アフリカ地域
新型コロナウイルス感染拡大を受けた
保健医療施設・機材にかかる
情報収集・確認調査
最終報告書
Vol.1

2022 年 2 月

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

共同企業体
株式会社フジタプランニング
株式会社伊藤喜三郎建築研究所

アフ
JR
22-012

アフリカ地域
新型コロナウイルス感染拡大を受けた
保健医療施設・機材にかかる
情報収集・確認調査
最終報告書
Vol.1

2022 年 2 月

独立行政法人
国際協力機構 (JICA)

共同企業体
株式会社フジタプランニング
株式会社伊藤喜三郎建築研究所

アフリカ地域新型コロナウイルス感染拡大を受けた
保健医療施設・機材にかかる情報収集・確認調査

本調査の調査対象国は以下の 22 か国であり、報告書を Vol. 1、Vol. 2 に分け、以下の順で取りまとめた。

【Vol. 1】

No.	国名	案件種別（施設/機材*）
英語圏		
1	ウガンダ	機材
2	エチオピア	施設
3	ガーナ	機材
4	ザンビア	施設
5	スーダン	－
6	ジンバブエ	施設
7	ナイジェリア	機材
8	マラウイ	施設
9	リベリア	施設
10	ルワンダ	機材
葡語圏		
11	アンゴラ	機材
12	モザンビーク	施設

【Vol. 2】

No.	国名	案件種別（施設/機材*）
仏語圏		
13	カメルーン	機材
14	ギニア	施設
15	コートジボワール	施設
16	コンゴ民主共和国	－
17	ジブチ	機材
18	セネガル	施設
19	ブルキナファソ	施設
20	ブルンジ	機材
21	ベナン	機材
22	マダガスカル	機材

*「**施設**」: 施設＋医療機材整備案件、「**機材**」: 医療機材整備案件、「**ー**」: 無償案件を想定した調査を含まず。

ウガンダ共和国

目次

＜第一部＞.....1

1. ウガンダ共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等） 1

1.2.2. 調査対象施設 2

＜第二部＞.....3

1. ウガンダ国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策 3

1.1.2. 保健戦略／計画 4

1.2. 保健医療施設に関する計画 6

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 6

1.2.2. 保健医療提供体制 7

1.2.3. 保健医療施設レベル別施設数 8

1.3. 保健人材 8

1.3.1. 保健人材情報 8

1.4. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 10

1.4.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 10

1.4.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 10

1.5. 感染予防対策にかかる現状 11

1.5.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 11

1.5.2. 感染症対応医療機関の基準 12

1.6. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 12

1.6.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 12

1.6.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 12

1.6.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施における課題 13

1.7. ドナー協調体制 13

1.7.1. ドナー協調体制 13

1.7.2. COVID-19 発生後の対応 15

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等 16

1.8.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等 16

2. ウガンダ国における我が国の保健医療協力 18

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 18

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 18

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 18

3. 対象施設調査結果 20

3.1. 施設概要 20

3.1.1. ソロティ地域中核病院 20

3.1.2. ジンジャ地域中核病院 24

3.1.3. 概算事業費 28

3.1.4. 消耗品・スペアパーツの入手方法 29

3.1.5. 免税手続き等の先方負担事項（免税手続きや輸入手続きの具体的な方法、倉庫保管料、機材設置のための先方負担工事を含む） 29

3.1.6. 保守契約付帯の要否 30

3.1.7. ソフトコンポーネントの要否および内容 31

3.2. 病院運営管理 31

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 31

3.4. 質安全管理 32

3.5. 院内感染対策 33

4. 別添 33

5. 参考文献 34

付表付図リスト

表 1：ウガンダ国調査行程.....1
表 2：調査団チーム構成.....2
表 3：調査対象施設リスト.....2
表 4：保健政策目標.....3
表 5：各地域における保健医療施設の配置.....8
表 6：各地域の保健人材分布.....9
表 7：調査対象施設における保健医療人材ポスト充足状況.....10
表 8：ウガンダ国における医薬品、医療機材の標準、医療機材保守管理マニュアル、ガイドライン.....10
表 9：ウガンダ国におけるバイオメディカルエンジニア養成プログラム.....11
表 10：COVID-19 対策の柱.....12
表 11：開発パートナーの主な支援分野.....15
表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援.....15
表 13：JICA の支援実績.....18
表 14：ソロティ地域中核病院における主な要請機材.....20
表 15：ソロティ地域中核病院の総予算と維持管理予算.....22
表 16：ソロティ地域中核病院における機材設置場所および据付工事機材.....23
表 17：ジンジャ地域中核病院における主な要請機材.....24
表 18：ジンジャ地域中核病院の総予算と維持管理予算.....26
表 19：ジンジャ地域中核病院における機材設置場所および据付工事機材.....27
表 20：病院別機材費.....28
表 21：事業費（分類 A・B・C の合計）.....28
表 22：ウガンダ国の倉庫保管料.....30
表 23：ソロティ地域中核病院における据付工事機材.....30
表 24：ジンジャ地域中核病院における据付工事機材.....30
表 25：2 年間の保守管理契約を付帯することが望ましい機材.....30

図 1：ウガンダ国保健セクター保健医療提供体制.....7
図 2：2019/20 年度ウガンダ国家予算に占める保健セクター予算の割合.....14
図 3：2019/20 年度保健セクター予算に占める海外援助の割合.....14

略語表

略称	全表記	和訳
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CQI	Continuous Quality Improvement	継続的な品質改善
DFID	Department for International Development	イギリス国際開発省
E/N	Exchange of Notes	交換公文
G/A	Grant Aid agreement	贈与契約
HDP	Health Development Partner	保健セクター開発パートナー
HPAC	Health Policy Advisory Committee	保健政策諮問委員会
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMDRF	International Medical Device Regulators Forum	国際医療機材規制当局フォーラム
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
IOS	International Organization for Standardization	国際標準化機構
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
IT	Information Technology	情報技術
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JIS	Japanese Industrial Standards	日本産業規格
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
NDA	National Drug Authority	ウガンダ国国家医薬品局
PEPFAR	President's Emergency Plan for AIDS Relief	アメリカ大統領エイズ救済緊急計画
PPDA	Public Procurement and Disposal of Public Assets Authority	公共資産調達処分局
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PVoC	Pre-Export Verification of Conformity to Standards Program	輸出前規格適合性確認プログラム
QI	Quality Improvement	品質改善
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats	強み、弱み、機械、脅威
TQM	Total Quality Management	総合的品質管理
UN	United Nations	国際連合
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNBS	Uganda National Bureau of Standards	ウガンダ国家標準局
UNHCR	United Nations High Commissioner for Refugees	国連難民高等弁務官事務所
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. ウガンダ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

ウガンダ事務所では「保健インフラマネジメントを通じた保健サービス強化プロジェクトフェーズ 2」を通じて、「5S-CQI（カイゼン）-TQM[1]」手法を用いた病院内業務環境の改善、医療機材の使用やメンテナンスの能力向上に取り組んでいる。今後は、患者安全に取り組む新たな技術協力プロジェクト（以下、技プロと称す）が始まる予定であり、本調査を通じて、現行の技プロならびに新しく開始される患者安全の技プロの対象施設となっているソロティ地域中核病院ならびにジンジャ地域中核病院への機材供与・更新を行い、ウガンダ国保健省（以下、保健省）の進める継続的必須医療サービス（Continuous Essential Health Service）の提供に貢献したいと考えている。

本調査の対象病院を選定するにあたり、ウガンダ事務所で両病院への事前調査を行ったところ、ソロティ地域中核病院では過去に無償資金協力を実施してから 20 年近く経過しており、各種診断に必要な基本的な機材が不足していることが明らかとなった。そのため、病院として適切な保健医療サービスの提供に支障がでていることが確認された。一方、ジンジャ地域中核病院については、過去に無償資金協力は実施されていないが、ソロティ地域中核病院と同様の状況であることが確認されたため、両病院を調査対象候補として選出した。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等）

ウガンダ共和国（以下、ウガンダ国）における本調査の実施方法は、「迅速案件・現地調査」のグループに分類され、以下の行程で調査が実施された。

調査方法として、保健省ならびに調査対象施設への質問票の配布を事前に行い、その結果を基に、現地調査の際に先方からの聞き取りにより詳細な事項の確認を行った。機材の状況については対象病院への視察を行い、現存する機材とその稼働状況、保守管理体制について確認を行った。

表 1：ウガンダ国調査行程

日付	行程
2021 年 5 月 10 日	調査団 ウガンダ国入り
2021 年 5 月 11 日	保健省表敬訪問、関係部署からの聞き取り調査
2021 年 5 月 12 日	調査団（石島)ウガンダ国入り、事務所との打合せ
2021 年 5 月 13 日	資料整理
2021 年 5 月 14 日	保健インフラ技プロからの聞き取り
2021 年 5 月 15 日	資料整理
2021 年 5 月 16 日	ソロティへの移動
2021 年 5 月 17 日	ソロティ地域中核病院調査
2021 年 5 月 18 日	ソロティ地域中核病院調査、ジンジャへの移動

[1] CQI、TQM はそれぞれ Continuous Quality Improvement、Total Quality Management の略。

日付	行程
2021 年 5 月 19 日	ジンジャ地域中核病院調査
2021 年 5 月 20 日	ジンジャ地域中核病院調査、カンパラへの移動
2021 年 5 月 21 日	保健省からの聞き取り、JICA ウガンダ事務所への簡易報告
2021 年 5 月 22 日	調査団（南瀬・三室）帰国、調査団（石島）ジブチへの移動

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	石島 久裕	業務主任・保健計画	（株） フジタプランニング
2	南瀬 隆彦	遠隔医療 1・保健情報 1	（株） フジタプランニング
3	三室 直樹	機材計画 3	トレス・コンサルティング（株）

1.2.2. 調査対象施設

JICA ウガンダ事務所から調査の要望が出され、調査を実施した保健医療施設は以下の通りである。

表 3：調査対象施設リスト

	保健医療施設名	所在地
1	ソロティ地域中核病院 Soroti Regional Referral Hospital	Dokolo Rd, Soroti, Soroti district,
2	ジンジャ地域中核病院 Jinja Regional Referral Hospital	Rotary Rd., Jinja, Jinja district

＜第二部＞

1. ウガンダ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策

2010 年 6 月、ウガンダ国政府は国民の健康増進を目標として「国家保健政策 II（National Health Policy II）」を打ち出した。その中で下記のような 4 つの優先エリアを設定している。

① トレーニング、メンタリング、技術支援、財政支援を通じて、地方分権化に沿った医療体制を強化する。
② 全てのレベルの公的および民間保健医療施設において、モニタリングとスーパービジョンの再概念化および組織化を進めるとともに、エビデンスに基づく意思決定のためのデータ収集とその活用を改善する。
③ 医療サービスの提供、トレーニング、および研究において、公的部門内および公的部門と民間部門の間の機能的な統合を進める。
④ 保健人材危機に対処するため、全ての保健人材の職務を含む、保健人材育成制度の枠組みを再定義する。また、保健人材開発の量的ならびに質的な改善を目的として、リーダーシップと協調の仕組みについても優先事項とする。

上述の保健政策優先エリアを達成するため、表 4 に示す政策目標を掲げている。

表 4：保健政策目標

政策目標事項	各事項の目標
国家保健体制の組織と管理	保健体制の組織・管理を強化する。
	公的ならびに民間保健医療施設の全てのレベルにおける質の高いサービスへのアクセス改善。
最小限の保健医療パッケージ	ウガンダ国の全ての人々に、全ての優先される疾患および状態に対する促進的、予防的、治癒的およびリハビリテーションおよび緩和サービスからなる質の高いウガンダ国家ミニマム保健医療パッケージ（Uganda National Minimum Health Care Package）への普遍的なアクセスを確保する。
スーパービジョン、モニタリングと評価	全てのレベルにおける意思決定、プログラム開発、保健資源配分および保健医療施設管理に必要なデータを生成するため、国の管理者として保健省保健資源センターと連携・調整された国家保健情報体制を構築する。
リサーチ	ウガンダ国の人々の健康と発展を向上するための政策立案と行動を導く上で保健分野の研究が重要な役割を果たす文化を創造する。
法的および規制の枠組み	適切な法律とその施行は、政策の運用を可能にする環境を提供し、効果的な医療サービス提供体制を動かす。
保健資源（保健人材）	保健医療サービス提供のために必要かつ適切な保健人材を確保する。
	保健人材の育成と公立的な活用を通じたスタッフのモチベーション、生産性、パフォーマンスの向上。
保健資源（医薬品・消耗品）	安全かつ効果的、高品質で手頃な価格の医薬品と消耗品を常に合理的に活用するとともに利用状況をモニタリングする。
保健インフラ	ウガンダ国家ミニマム保健医療パッケージの効果的な提供を目的にラボや医療廃棄物等、機能的、効率的、安全で環境に優しく持続可能な保健インフラの提供と維持を行う。
保健財政	公平性、効率性、透明性、相互説明責任を確保しながら、保健セクタープログラムの財源を確保する。
パートナーシップ（PPP）	国家保健政策の実施のあらゆる側面への参加を奨励および支援することにより、

	ウガンダ国の国家保健開発における官民パートナーシップの可能性を最大限に活用する。
内部連携・調整 省庁間連携	保健セクター関係者ならびに関連省庁の連携を強化する。

1.1.2. 保健戦略／計画

1.1.2.1. 保健セクター開発計画（Health Sector Development Plan） 2015/16-2019/20

2015 年 9 月に発表された「保健セクター開発計画（Health Sector Development Plan）2015/16–2019/2020」は、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）の達成に寄与するため、健康かつ生産的な生活を促進するために必要な基本的な保健サービスの強化を目指すものである。具体的には、以下の 4 つの主要な目標を掲げている。

① 公平、安全かつ持続可能な医療サービスの提供を通じた健全な人的資本の生産への貢献。
② 医療費負担による貧困からの経済的リスク保護の強化。
③ 部門間の協力とパートナーシップを通じた保健主要課題への取り組み。
④ 保健セクターのガバナンスを含む保健体制の強化、疾病予防、緩和および管理、健康教育・増進、治療サービス、リハビリテーションサービス、緩和ケアと保健インフラ整備を通じた地域および世界における医療セクターの競争力の強化。

上記の成果目標を達成するため、本計画では、ライフコース全体の健康増進（リプロダクティブ、妊産婦、新生児および青年期の健康と社会的決定要因への取り組み）、非伝染性疾患の予防と管理および感染症の予防と管理に注力するとしている。加えて、以下の 7 つの分野への投入を優先付けている。1）保健ガバナンスとパートナーシップ、2）保健サービス提供体制、3）保健情報、4）保健財政、5）医薬品・医療資機材および医療技術、6）保健人材開発・管理、7）保健インフラ整備。この 7 つの分野のうち、本調査に直結する 7 番目の保健インフラ整備では、新しい保健医療関連施設の建設のみならず、既存の施設の統合と機能化が明記されている。特に既存施設の高度なレベルへのアップグレードを目標に、保健センターレベル 3 の機能化、医療機材の運用・保守管理体制構築、インフラ整備のための人員配置等が掲げられている。

1.1.2.2. 保健セクター開発計画（Health Sector Development Plan） 2020/21-2024/25

2020 年 6 月に発表された「保健セクター開発計画（Health Sector Development Plan）2020/21–2024/2025」は、前戦略と同様、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）およびその他の世界的かつ地域的な医療への取り組みの実現に向けた UHC の達成に寄与することを目的としている。

健康で生産的な生活を促進するために、ウガンダ国の全ての人々の健康、栄養、福祉の良い基準の達成を促進することを使命に、プライマリ・ヘルスケアに焦点を当てた UHC への移行を加速させ、2025 年までに人口の健康、安全、管理を改善することを目標にしている。具体的な目標として、2025 年までに以下の 4 点を達成掲げている。

① 全ての世代と地域で栄養失調を含む予防可能な疾病の負担を軽減する。
② 予防可能な母体、新生児、子供および青年期の死亡を低減する。
③ 性と生殖に関する健康と権利に関する情報とサービスへのアクセスを改善する。

④ 質の高い医療サービスの提供を最適化するために、医療体制とその支援メカニズムを強化する。

また、これらの目標を達成するにあたり、基本理念と中核的な価値観として以下の点を掲げている。

基本理念	**中核的価値観**
• 国家のリーダーシップとオーナーシップ • ライフコースアプローチ • コミュニティエンパワメント • 様々な分野との連携・協調 • 公平性とジェンダーへの対応 • 持続的な財政 • エビデンスに基づく多分野での行動 • 社会参加	• 患者中心と感応性 • 医療サービスの質 • 公平性 • 人権と文化体制の尊重 • プロ意識、誠実さ、倫理 • 効果的なコミュニケーション • 透明性と説明責任

前計画同様、本計画においても優先事項の一つとして、「UHC を促進するための保健インフラと設備の改善」が掲げられており、保健医療施設の建物、医療機材、輸送、情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）を含む保健インフラの設置、維持管理のための基準、規範、ガイドラインおよび標準作業書を改訂もしくは開発するとともに、都市、道路と輸送、電気と水の開発計画にリンクした公衆衛生インフラの確立、拡張、維持のための国家マスタープランを作成することが記載されている。以下は保健インフラ整備の具体的な事業案から抜粋した計画である。

• 総合病院ならびに保健センターの建設・リハビリ、設備の強化とアクセスの向上 • 救急医療サービスの拡充のためのコールセンター建設 • 専門病院の拡充とアクセス強化 • 保健医療スタッフ住居の建設 • 保健医療施設サービス基準に沿った保健医療施設の設備強化による機能の充実化 • 医療機材の使用ならびに保守管理ポリシーの作成	• 医療機材保守管理ワークショップの拡充と使用ならびに保守管理能力の強化 • コミュニティヘルスワーカーの害虫駆除を含む業務ツールや移動手段の充実 • 保健情報システムのデジタル化に向けた ICT の整備 • 輸血バンクの設置とレベル4保健センターでの血液保存設備の整備 • 効率的かつ効果的、安全で環境的に持続可能な医療廃棄物処理、施設管理システムの導入

1.1.2.3. ウガンダ国・ワンヘルス戦略計画（Uganda One Health Strategic Plan）2018-2022

2018 年 1 月に発表されたウガンダ国・ワンヘルス戦略計画 2018-2022 は、これまでの保健戦略とは大きく異なり、保健省のみならず、農業・動物産業・水産省、水・環境省、観光・野生動植物省と 4 つの省庁からなる国家統一保健プラットフォームの共同保健戦略として作成されている。この背景には、保健セクター以外の複数のセクターにおける政策と行動が、人々の健康の結果に影響を及ぼすことを念頭に、昨今、ウガンダ国内で多発している新興ならびに再興感染症、風土病、人獣共通感染症に加え、薬剤耐性の脅威、人間と動物の両方における関連するバイオセキュリティの問題等が挙げられる。本戦略計画は、

ウガンダ国ビジョン（Uganda Vision）2040 や国家開発計画 2015-2020、SDGs および関連するセクター別の政策に照らし合わせて策定されたものであり、様々な実施部門の規制の枠組みと戦略的計画に通じている。

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

上述した保健セクター開発計画 2015/16–2019/2020 において、「保健インフラ整備」は保健資源の投入が優先付けられている。「保健インフラ整備」への投入については、1）保健インフラの開発と改修、2）医療機材、3）保守管理の 3 つのエリアに注力するとしている。

1） 保健インフラの開発と改修

まず、効果的なサービス提供を目的に、既存の保健インフラの刷新および統合として、以下のような事業が計画されている。

- ムラゴ病院の改修とアップグレード
- ムバララ地域中核病院の改修とアップグレード
- 県病院の改修
- Kawempe、Kiruddu、Rubaga、KCCA Central Division での病院建設

次に質の高い医療への公平なアクセスを促進するため、保健インフラの開発およびアップグレードを行うことが掲げられている。ここでは以下のような事業が計画されている。

- 保健センターレベル 4 の強化によるコミュニティ病院への格上げ
- 保健センターレベル 3 の増加とレベル 2 の強化によるレベル 3 への格上げ
- ハイウェイ沿いの地域中核病院ならびに県病院の事故・救急ユニットの充実
- 地域中核病院の集中治療室の充実
- 地域レベルでの輸血センターの充実
- 保健スタッフ用住居の建設
- 地域中核病院の酸素・医療用ガス製造機能の設置
- 専門クリニックの整備

2） 医療機材

まず、全てのレベルの保健医療施設においてサービスの提供に必要な医療機材を調達、配置し、保守管理していくこと、交通手段を確保、維持することが掲げられている。具体的には以下のような事業が計画されている。

- 全てのレベルの保健医療施設における設備、医療機材の充実化
- 中核拠点、国立リファラル病院の設備、医療機材の充実化
- 病院、保健センターレベル 4 への多目的車輌の配備

3） 保守管理

医療機材と保健インフラの運用と保守のための能力強化、医療廃棄物管理の強化が掲げられている。具体的には以下のような事業が計画されている。

- 臨床工学士の育成
- 地域中核病院内に医療機材保守管理ワークショップを設置
- 医療機材利用者研修の実施
- 医療機材保守管理サービス機関の設立
- 地域レベルでの医療廃棄物管理センターの設置

2019 年に発表された保健セクター開発計画 2015/16–2019/2020 の中間レビュー報告書では、計画された活動の進捗は見られるものの、以下の提言がなされている。

- 保健医療施設レベルの低い施設の設備・機材の調達と配備による機能改善
- 医師、看護師、助産師のための宿泊施設の確保
- 保健インフラ整備のための経常コストの予算増額
- 定期的な医療機材と医薬品の在庫モニタリング強化
- サプライチェーン管理の能力強化

1.2.2. 保健医療提供体制

ウガンダ国保健セクターの保健医療提供体制は、地方分権の行政に基づき県病院以下の保健医療施設を各県の保健局が監理監督し、地域中核病院以上の保健医療施設は保健省の管轄下で運営管理される体制となっている。県病院の運営管理については、「県病院向け病院運営委員会ガイドライン（Guideline for hospital management committee for district hospitals）」に沿って行われている。一方、県病院以上の病院においても病院運営委員会の設置が義務付けられており、「リファラル病院向け病院運営委員会ガイドライン（Guideline for hospital boards management for referral hospital）や「総合病院運営委員会ガイドライン（Guidelines for General Hospital Management Boards）2019」に沿って運営管理されている。



図 1：ウガンダ国保健セクター保健医療提供体制

1.2.3. 保健医療施設レベル別施設数

上述の通り、ウガンダ国における保健医療サービスの提供体制は保健省管轄の保健医療施設と県保健局管轄の 1 次レベル保健医療施設に分類される。国内の各地域における保健医療施設の配置は以下の通りである。

表 5：各地域における保健医療施設の配置

	地域	保健医療施設レベル							
		クリニック	保健センターレベル 2	保健センターレベル 3	保健センターレベル 4	県病院	国立リファラル病院	地域中核病院	専門クリニック
中部	中部 1	294	422	310	33	28		1	5
	中部 2	91	316	140	22	12		1	
	カンパラ	781	585	48	13	22	5		4
東部	東部中央	60	349	112	18	12		1	3
	中東部	86	218	190	20	17		1	3
	北東部	15	127	78	14	8		1	1
北部	カラモジャ	2	89	44	4	4		1	
	中北部	78	307	147	18	13		2	2
	ウエストナイル	38	158	129	11	12		1	1
西部	中西部	42	286	189	26	14		2	
	南西部	91	507	183	43	21		2	4
	レベル別合計	1,578	3,364	1,570	222	163	5	13	23

出典：National Health Facility Master List 2018, Ministry of Health, https://www.health.go.ug/cause/nkwanzi-rakai-lwengo-kalangala-mukono-buikwe-mpigi-butambala-butam-butamba-wakiso-mubende-lyantonde-n-n-n-sembabule-buvuma-kampala-m-m-a-complete-list-of-all-health-facilities-in-uganda/, 2022 年 1 月アクセス

1.3. 保健人材

1.3.1. 保健人材情報

保健省はドナー、特にアメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）の支援を受け、保健人材情報システム（Human Resource Information System）を導入し、国内の保健人材情報の管理を行っている[2]。

保健人材情報システムによれば、財務省から承認されている公的保健医療施設の保健人材のポスト数は 82,436 であるが、その充足率は 69%である。また、保健医療人材の地域偏在も大きく、医師の約 44%が首都のあるカンパラ首都圏の教育病院等に集中しており、地方では看護師や助産師といった専門職が医師の役割を補っている現状がある。職種の違いによる傾向の違いはあるが、国内における保健医療人材の地域格差は他国と同様、ウガンダ国においても大きな問題の一つとなっている。

本調査では、ジンジャ地域中核病院（Busoga/Kiira 地域）とソロティ地域中核病院（Karamoja 地域）が対象となる。ソロティ地域中核病院では薬剤師以外のポストで空席が

[2] Human Resources for Health Sector work force data and access to related sector HR Systems, Ministry of Health, http://hris.health.go.ug, 2021 年 4 月アクセス

目立つ。一方、ジンジャ地域中核病院では全ての職種でポストが充足している。対象に施設だけでも、人材配置状況に大きな違いがみられ、両施設が地域中核保健医療施設としての役割を果たしていくために必要な支援の方針については多角的に検討する必要がある。

表 6：各地域の保健人材分布

地域	医師	クリニカルオフィサー	歯科医	看護師	助産師	薬剤師	臨床検査技師	放射線技師
Region	Doctor	Clinical Officer	Dental surgeon	Nurse	Midwife	Pharmacist	Laboratory Technologist	Radiology Technician
Acholi	32	244	3	706	477	4	13	N/A
Albertine (Bunyoro)	47	160	3	455	295	3	14	3
Central North (North Buganda)	87	282	6	709	470	9	11	N/A
Central South (South Buganda)	79	254	2	753	488	4	8	N/A
Eastern (Teso)	59	176	2	427	267	3	5	N/A
Elgon (Bukedi, Bugisu & Sebei)	117	412	6	1,214	714	6	21	N/A
Kampala (Kampala Metropolitan Area)	737	342	21	1,226	924	48	112	199
Karamoja	27	87	3	313	184	1	6	2
Kiira (Busoga)	112	281	6	901	606	8	12	13
Lango	39	156	3	426	302	5	9	3
Mid Western (Toro)	98	308	3	828	524	4	19	15
South Western (Ankole & Kigezi)	168	500	5	1,533	889	3	15	13
West Nile	73	307	5	860	490	3	15	9
合計	1,675	3,509	68	10,351	6,630	101	260	257

表 7：調査対象施設における保健医療人材ポスト充足状況

			医師	クリニカルオフィサー	看護師	助産師	薬剤師	臨床検査技師	放射線技師
			Doctors	Clinical officer	Enrolled Nurse	Enrolled Midwife	Pharmacist	Laboratory technologist	Radiology technologist
Soroti	承認数	Approved	30	15	45	23	2	11	4
	充足数	Filled	17	11	37	15	2	6	3
	空席数	Vacancy	14	4	8	8	0	5	1
	充足率	% Filled	53%	73%	82%	65%	100%	55%	75%
Jinja	承認数	Approved	29	14	93	38	2	10	3
	充足数	Filled	40	18	101	36	4	11	3
	空席数	Vacancy	0	0	0	2	0	0	0
	充足率	% Filled	121%	129%	106%	95%	200%	110%	100%

1.4. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.4.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

ウガンダ国では、保健省、ウガンダ国立標準局、ウガンダ国立医薬品局、中央医薬品倉庫、ウガンダ国歳入局等、医療機材の規制と基準の設定を担当する機関が複数にまたがっている。 これらの機関は、国際基準を基に国内標準を設定し、医療機材およびその他の医療用品の規制を行っている。医薬品、医療機材の標準、医療機材保守管理マニュアル、ガイドラインは以下の通りである。

表 8：ウガンダ国における医薬品、医療機材の標準、医療機材保守管理マニュアル、ガイドライン

ガイドライン名	発行元	発行年	入手サイト
National Medical Equipment Policy	保健省	2009	http://library.health.go.ug/publications/equipment-and-supplies-inventory/national-medical-equipment-policy
Guideline for registration of medical devices for human use in Uganda	国立医薬品局	2009	http://www.rrfa.co.za/wp-content/uploads/2014/01/Guidelines-for-Medical-Devices-090901.pdf
Operation Manual for Regional Medical Equipment Maintenance Workshops and Medical Equipment Maintenance Guidelines	保健省	2013	http://library.health.go.ug/publications/health-infrastructure/operation-manual-regional-medical-equipment-maintenance-workshops
Guidelines on registration of surgical instruments and appliances	国立医薬品局	2020	https://www.nda.or.ug/medical-devices-guidelines/

1.4.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

保健省への質問票調査の結果によれば、4 校でバイオメディカルエンジニアの学位もしくはディプロマの取得が可能である。それぞれの資格が取得できる養成校を表 9 に示す。

表 9：ウガンダ国におけるバイオメディカルエンジニア養成プログラム

養成校	所在地	資格	設立年	修業年限	入学資格	年間輩出人数
Makerere University	カンパラ	学位 Bachelor's Degree in Biomedical Engineering	2011	4 年	セカンダリースクール上級コース修了者	20
Ernest Cook Ultrasound Research and Education Institute (ECUREI)	カンパラ	ディプロマ Diploma in Biomedical Engineering	2007	3 年	セカンダリースクール上級コース修了者	20
Mbarara University of Science and Technology	ムバララ	学位 Bachelor's Degree in Biomedical Engineering	N/A	4 年	セカンダリースクール上級コース修了者	20
Kyambogo University	カンパラ	ディプロマ/学位 Diploma / Bachelor's Degree in Biomedical Engineering	2010	2 年/4 年	セカンダリースクール上級コース修了者	30

出典:保健省への質問票回答

これら資格取得者の主な就職先は保健医療施設や研究機関、医療機材サプライヤーや保健省の技術部門が挙げられる。保健医療施設においては、医療機材の保守管理、医療機材調達・保守管理のための予算計画策定が主な業務となり、臨床の業務には従事していない。また、上記の表に記載の学校は、比較的新しく、全ての卒業生が医療機関を就職先として選択するわけではないことからも、全ての医療機関に十分に配置されるには至っていない。

1.5. 感染予防対策にかかる現状

1.5.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

保健省は 2013 年に「ウガンダ国家感染予防および制御ガイドライン（Uganda National Infection Prevention and Control Guidelines）」を発表しており、このガイドラインを基に保健医療施設における院内感染対策強化を進めてきた。その後、院内感染対策の更なる実施強化と普及を目的として、2018 年に「感染予防および制御 TOT マニュアル（Infection Prevention and Control Training of Trainers Manual）」が発表された。

2019 年の新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の感染拡大を受け、保健省とマケレレ大学健康科学部感染症研究所（Infectious Diseases Institute, College of Health Sciences, Makerere University）が、個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の正しい使い方や清掃・消毒、医療機材の使用方法、手指消毒、スクリーニングエリアの設置等について保健医療施設の職員をトレーニングするためのプレゼンテーションや短いビデオクリップを作成、共有している[3]。また、2020 年 4 月に発表した

[3] COVID CONTENT HUB, Seed Global Health, https://www.c19hub.io/category/country-protocols/uganda/, 2021 年 4 月アクセス

「COVID-19 管理国家ガイドライン（National Guideline for Management of COVID-19）」[4]では、ガイドラインの後半に COVID-19 への対応強化として、院内感染対策のマニュアルが添付されている。

1.5.2. 感染症対応医療機関の基準

感染症指定病院という概念はないものの、全てのレベルの保健医療施設での感染対策の実施を促すことを目的として、保健省は、2005 年に「感染制御：方針および手順（Infection Control: Policies and Procedures）」を作成した。それによると、各レベルの公的保健医療施設は、施設内に院内感染対策委員会（Infection control committee）を設置することが義務付けられている。また、感染管理看護師を置くことも義務付けられている。その他、施設における消毒・滅菌の基準、医療廃棄物処理基準が記載されている。また、各診療・診断部門での感染管理規則、術前・術後の感染管理、分娩室での感染管理等の規則が記載されている。

1.6. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.6.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

保健省は、2020 年 3 月、COVID-19 対策にかかる連携・調整と管理の枠組みを関係者間で共有する目的から、「COVID-19 準備および対応計画（2020 年 3 月～2021 年 6 月）（Corona virus disease -2019, Preparedness and Response Plan March 2020 to June 2021）」[5]を発表した。この計画は、エボラウイルス感染管理やインフルエンザのパンデミックを想定して作成されていた計画を基に内容を再検討し、世界保健機関（World Health Organization: WHO）の COVID-19 に関するガイダンスを活用して作成された。また、本計画は、省庁間や部局間の協力、症例の早期発見と管理、および公共のパニックを緩和するためのリスクコミュニケーションの必要性を強調している。

計画では、SWOT（Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats）分析を行い、そこから COVID-19 への対策の柱を以下の通り、導き出し、対応を計画している。

表 10：COVID-19 対策の柱

1	リーダーシップ、スチュワードシップ、調整および監視	5	リスクコミュニケーションと社会的動員
2	感染症発生動向調査	6	コミュニティの参加と社会的保護
3	症例管理	7	ロジスティクス
4	戦略的情報、研究および革新	8	必須保健医療サービスの継続性

出典：Corona virus disease -2019, Preparedness and Response Plan March 2020 to June 2021[5]

1.6.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

保健省は、「COVID-19 管理国家ガイドライン [4]」において COVID-19 の感染ケースの定義を明確にし、トリアージやスクリーニングのフロー、入院基準を明確にしている。

[4] National Guideline for Management of COVID-19, Ministry of Health, https://www.health.go.ug/cause/national-guidelines-for-management-of-covid-19/,2020, 2021 年 4 月アクセス

[5] Corona virus disease -2019 Preparedness and Response Plan March 2020 to June 2021, 保健省, https://covid19.gou.go.ug/uploads/document_repository/authors/ministry_of_health/document/COVID19_PreparednessResponse_Plan_Signed_Vers_July2020.pdf, 2020, 2021 年 4 月アクセス

また、確定診断を受けた COVID-19 の患者に対する臨床的な管理方法や搬送基準ならびに退院基準とフォローアップについても明確な基準を定めている。

COVID-19 の確定診断を行うために必要な PCR 検査については、保健省より 15 ヵ所の検査所が承認されている。現在、COVID-19 感染患者を受け入れ、治療を行えるのはムラゴ病院、エンテベ病院等公的病院の 16 ヵ所のみである。現在、民間病院での治療が行えるかについて協議しており、今後、COVID-19 の疾病治療と管理が増えてくることが予想される。

1.6.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施における課題

Amanya らの調査[6]によれば、医療従事者に対する院内感染対策の研修、保健医療施設への COVID-19 院内感染対策ガイドラインの提供、院内感染対策に必要な消耗品と医療従事者用の PPE の供給を行うことで院内感染対策のコンプライアンスが向上するとされている。

COVID-19 管理国家ガイドラインでは、状況に応じた院内感染対策レベルを設定し、レベルに応じた PPE の装着について明確化している。加えて院内感染対策の標準作業書、医療廃棄物処理にも記載している。

1.7. ドナー協調体制

1.7.1. ドナー協調体制

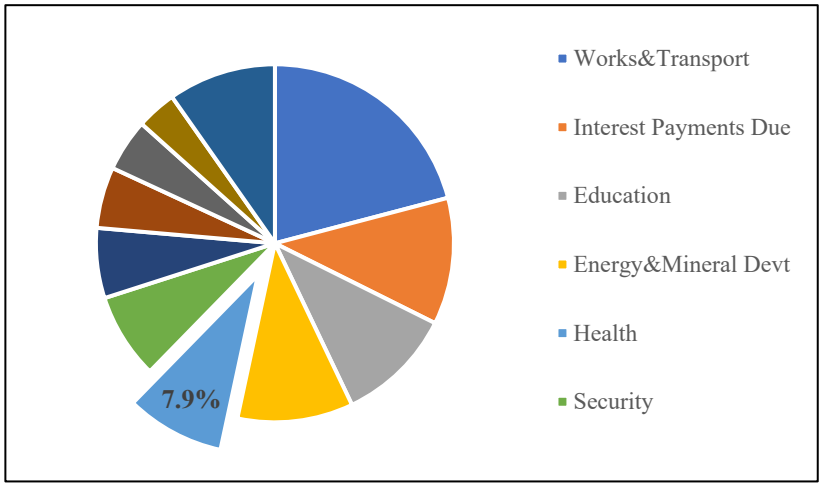
近年、ウガンダ国では人口増加や近隣諸国等からの難民流入により、保健セクターの課題が増大傾向にあり、海外援助が大きな役割を果たしている。2019/20 会計年度に見る保健セクターの予算は、同年度の政府予算全体の約 7.9%を占め、約 7 億 1000 万米ドル[7]に達した。そのうち、約 50%が海外援助によって賄われている[8]。また、前年度と比較すると、保健セクターの予算は約 6 億 3000 万米ドルから増加したものの、海外援助比率は約 54%とほぼ同じであった[9]。

[6] Sharon Bright Amanya, Richard Nyeko, Bonniface Obura, Joy Acen, Caroline Nabasirye, Florence Oyella, Victor Afayo, Mark Okwir, Knowledge and Compliance with Covid-19 Infection Prevention and Control measures among Health Workers in Regional Referral Hospitals in Northern Uganda: A cross-sectional Online Survey, https://www.researchsquare.com/article/rs-63627/v1, 2021, 2021 年 4 月アクセス

[7] 1 ドル 3,645.6 ウガンダシリングで換算。

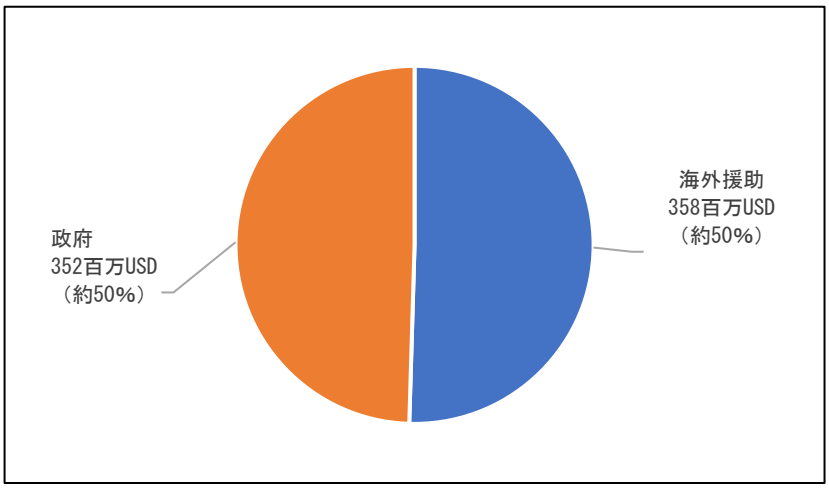
[8] The national budget framework FY2020/21, Investing in health, UNICEF, https://www.unicef.org/esa/media/5961/file/UNICEF-Uganda-2020-2021-Health-Budget-Brief.pdf, 2020, 2021 年 4 月アクセス

[9] The national budget framework FY2019/20, Investing in health, UNICEF, https://www.unicef.org/esa/sites/unicef.org.esa/files/2019-04/UNICEF-Uganda-2019-Health-Budget-Brief.pdf, 2019, 2021 年 4 月アクセス



出典：The national budget framework FY2020/21[8]

図 2：2019/20 年度ウガンダ国家予算に占める保健セクター予算の割合



出典：The national budget framework FY2019/20[9]

図 3：2019/20 年度保健セクター予算に占める海外援助の割合

保健セクターにおける開発パートナー間の協調枠組みとして、「保健セクター開発パートナー（Health Development Partner: HDP）」や「保健政策諮問委員会（Health Policy Advisory Committee: HPAC）」といった開発パートナー間によるミーティングが定期的に開催されている[10]。ドナーとして最大の資金を投じているのはアメリカ政府で、主に USAID や疾病対策予防センター（Centers for Disease Control and Prevention: CDC）、アメリカ大統領エイズ救済緊急計画（President's Emergency Plan for AIDS Relief: PEPFAR）を通じて様々な支援が継続的に実施されている。こうした開発パートナーの主な支援分野については以下の通りである。

[10] JICA 現地事務所からの聞き取り。

表 11：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control: CDC）	感染症／エイズ／結核／保健システム／疫学／マラリア[i]
イギリス国際開発省（Department for International Development: DFID）	マラリア対策[ii]
アイルランド政府	エイズ／難民の健康[iii]
韓国国際協力団（Korea International Cooperation Agency: KOICA）	母子保健／保健体制強化[iv]
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）	子どもの生存と発達／リプロダクティブヘルス／母子保健／新生児の健康／栄養／エイズ／水と衛生[v]
国連難民高等弁務官事務所（United Nations High Commissioner for Refugees: UNHCR）	難民の健康／エイズ／栄養／水・衛生[vi]
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）	エイズ／結核／マラリア／母子の健康／保健制度[vii]
世界銀行（World Bank: WB）	リプロダクティブヘルス／母子保健[viii]

出典：各開発パートナーHP 等を参照。

1.7.2. COVID-19 発生後の対応

ウガンダ国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[11]。それ以後、ウガンダ国政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織の HP 等から確認できたものを以下に取りまとめた。

表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
米国政府（CDC, USAID, PEPFAR）	専門家支援 ・ 国家タスクフォース支援 ・ 保健省支援 技術支援 ・ 疾病監視、疫学対応、事故管理、緊急時対応、データシステム支援 ラボ支援[ix]	IT 機器（遠隔／オンラインコミュニケーション改善機器）	n/a	2020
USAID	135 の保健センターへの電力供給[x]	n/a	n/a	2020
DFID／英国政府	・ 国や地方レベルでの COVID-19 対策調整強化、ラボ症例確認、症例報告システム強化（WHO が実施） 国境での COVID-19 対策、公衆衛生対策［IOM（International Organization for Migration））が実施）[xi]	n/a	GBP1,322,000	2020
アイルランド政府	機材供与（WHO が実施）[xii]	・ 携帯型パルスオキシメータ 60 台 ・ 酸素濃縮器 49 台 高流量鼻腔カニューレ 31 台とその付属品	USD250,000	2020
KOICA／WHO	ラボ用品の提供[xiii]	・ 5 Bi-directional COVID-19 Smart Texting Walk-	10 億ウガンダシリング（約 USD274,000）	2020

[11] Annual Budget Monitoring Report Financial Year 2019/20, Ministry of Finance, Planning and Economic Development, https://finance.go.ug/sites/default/files/Publications/Health%20Sector%20Annual%20Budget%20Monitoring%20Report%20FY2019-20-1.pdf, 2020, 2021 年 4 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
		Through booths ・ RNA （Ribonucleic acid）抽出キット 26,400 個 ・ PCR （Polymerase Chain Reaction）診断キット 26,400 個		
	ブソガ地域におけるリプロダクティブ・母子保健・青少年の健康サービス提供改善*5	n/a	USD10,000,000	2020-2024
UNHCR	難民キャンプとトランジットセンター内の 19 の検疫施設への支援[xiv]	・ 医療機材 ・ PPE	n/a	2020
UNICEF	・ 172 の小学校 ・ 472 の保健センター ・ 245 の村落への水・衛生関連物資の提供[xv]	・ 洗濯石鹸 ・ 次亜塩素酸カルシウム ・ バケツ ・ 液体石鹸 ・ 手袋 ・ 噴霧器 ・ ゴム長靴 ・ 漂白剤 ・ 除菌剤 ・ ジェリー缶 ・ モップ ・ 生理用品等	n/a	2020-2021
	保健従事者への物資提供[xvi]	PPE	n/a	
世界銀行	COVID-19 対応と緊急事態対応[xvii]	n/a	USD940,000	2020-2021

出典：各開発パートナーHP 等を参照。

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.8.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.8.1.1. 国家 e-Health 戦略（The National eHealth Strategy）2017-2021

保健省は、2017 年に「国家 e-Health 戦略 2017-2021」を発表した。保健省は、e-Health の成功は特定の ICT の技術を用いて保健医療サービスの改善を促進することを前提としており、そのためには文献レビュー、主要な利害関係者との協議、および物理的な観点から現状を把握する必要があるとしている。加えて、ウガンダ国内の ICT サービスと情報インフラの調査、医療システムのデータの収集と管理の方法、患者／クライアントのフォローアップ、脆弱なリファラル体制、モニタリング・評価の仕組み、インターネットサービスプロバイダー等について情報収集を行い、e-Health の導入、拡充に重要な方針、戦略を策定した。

本戦略では、e-Health 戦略の導入と拡充にかかるリーダーシップとガバナンス、e-Health の枠組みや相互運用性、基準を早期に固めるとされている。また、e-Health 戦略の実施に向けて、情報共有、データ管理、データの質の保証と情報を取り扱う上での倫理強化について述べられている。加えて、e-Health 事業に必要な人材の育成と能力開発、技術開発・革新とそのために必要な同分野への投入の増加と関係者の連携・協調、法的規制の整備を進めることが明確に記載されている。

1.8.1.2. デジタルヘルスに関する法令等

「国家 e-Health 戦略 2017-2021」では、現在、いくつかの法令・規則等が e-Health 事業の展開を支援しているものの、e-Health に特化した法令、規制は制定されていないとされている。現行の法令、規制の枠組みを詳細に検討し、e-Health 分野に対応しているか否かを確認する必要があるとされている。また、e-Health 事業の展開、管理監督に必要な法令、規制を導入する必要があるとされている。

2. ウガンダ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

平成 29 年 7 月に出された「対ウガンダ共和国 国別開発協力方針」の中期計画、（3）生活環境整備（保健・給水）において、「基礎生活分野の改善のため、地方の中核保健医療施設・機材の改善・拡充と機材の維持管理技術向上、病院運営およびサービスの改善」を支援し、「給水施設の建設と運営維持管理体制の強化を通じた地方給水率の向上」に取り組むとされている。この中期目標の達成のため、ウガンダ事務所では「保健インフラマネジメントを通じた保健サービス強化プロジェクトフェーズ 2」を通じて、「5S-CQI（カイゼン）-TQM」手法を用いた病院内業務環境の改善、医療機材の使用やメンテナンスの能力向上に取り組んできた。今後は、患者安全に取り組む新たな技プロが始まる予定であり、これまでの協力のアセットを活用し、保健医療サービスの質と安全の向上に取り組み、保健省の掲げる継続的必須医療サービス（Continuous Essential Health Service）の提供に貢献したいと考えている。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

2018 年 4 月に作成された「対ウガンダ共和国事業展開」において、ウガンダ国の保健分野については、医療サービスへのアクセス、提供されるサービスの質および医療従事者の不足等が課題となっており、5 歳未満児および妊産婦の死亡率、保健医療施設での出産率、HIV/AIDS やマラリア等の感染症による死亡率等、未だ改善が必要な状況にあるとされている。「保健セクター開発計画 2015/16-2019/20」では、サービスの拡大、医療の質および安全性の向上、効率および効果の向上、監督機能の強化が目標として挙げられている。適切な医療サービスの提供のためには、包括的な医療体制を構築することが求められており、それらの要望に基づき、JICA ウガンダ事務所では、保健サービス強化プログラムを打ち立て、地方の中核となる保健医療施設を改修し機材を拡充することを通じて、ウガンダ国における保健医療サービスの質的な向上を目指すとともに、医療機材の維持管理、病院経営、およびサービス改善のための技術協力を実施してきた。

表 13：JICA の支援実績

案件名	スキーム	実績 支援額 （億円）	贈与契約(G/A)締結/ 交換文書(E/N)署名	備考
ソロティ地域医療体制改善計画	無償	1.64	2003 年 3 月 （E/N）	
東部ウガンダ医療施設改善計画 （第 2 期）	無償	8.73	2006 年 7 月 （E/N）	
西部ウガンダ医療施設改善計画	無償	18.17	2013 年 11 月 （G/A）	
保健インフラマネジメントを通じた保健サービス強化 プロジェクトフェーズ 2	技プロ	5.79	2016 年 7 月～2021 年 7 月 （協力期間）	
北部ウガンダ地域中核病院改善計画	無償	28.6	2018 年 4 月（G/A）	

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

2016 年 7 月～2021 年 7 月実施の技プロ「保健インフラマネジメントを通じた保健サービス強化プロジェクト フェーズ 2」において、保健省、エンテベ国際空港、首都カンパラに

ある中央ワークショップおよび全地域中核病院を対象に、個人用防護具、手指消毒剤、検査および校正資機材の供与を行った。手指消毒剤については、その後、保健省の判断により下位の保健医療施設への供与が行われた。また、外務省の経済社会開発計画において、地域中核病院やエンテベ国際空港を対象に、サーモグラフィー、救急車、四輪駆動車（救急用）、パルスオキシメータ、病棟用ベッド、車いす、ストレッチャー、発電機の供与を行った。

3. 対象施設調査結果

3.1. 施設概要

3.1.1. ソロティ地域中核病院

所在地名	ソロティ県ソロティ
対象病院のレベル	2 次レベル
対象病院の機能	一般総合病院
病床数	283 床
診療科	外来、救急、外科、内科、整形外科、産婦人科、小児科、放射線科、臨床検査科、精神科、眼科、耳鼻咽喉科、歯科
全職員数	279 名



3.1.1.1. 医療機材の状況

1) 医療機材名および概略数量

2021 年 5 月 17 日、18 日の両日、病院管理者および保健省保健インフラ部の要望に基づき、ソロティ地域中核病院での調査を実施した。当初、手術部、画像診断科、産婦人科、外来部門等 8 ヵ所の調査を想定していたものの、先方からの追加要請を受け計 14 ヵ所を対象とした。調査の結果、必要性が明らかとなった主な機材は以下の通り。

表 14：ソロティ地域中核病院における主な要請機材

No	部門名	調達が想定される主な機材	品目
01	中央手術部	麻酔器、患者モニタ、手術灯、手術台、電気メス、吸引器、各種手術鉗子セット、蘇生器セット、救急カート	22
02	整形外科	ギプス関連用具、骨のこぎり、診察台、けん引ベッド等	9
03	画像診断科	*CT（Computed Tomography）スキャナ*、一般 X 線撮影装置、レーザーイメージャー、超音波診断装置、X 線防護エプロン	7
04	産婦人科	分娩台、超音波診断装置、胎児心音計、パルスオキシメータ、酸素濃縮器、インファントウォーマ、診察灯、ベッド	21
05	新生児室	保育器、持続陽圧呼吸器（CPAP）、光線治療器、蘇生セット	8
06	中央滅菌室	大型オートクレーブ	1
07	歯科	歯科ユニット、歯科 X 線装置、超音波スケーラ、鉗子セット	6
08	外来・救急	手術台、手術灯、患者モニタ、酸素濃縮器、診察台、蘇生器セット、ストレッチャ、車椅子、血圧計、器械戸棚	19
09	有料診療棟	分娩台、超音波診断装置、パルスオキシメータ、血圧計、酸素療法セット、成人ベッド、薬品カート、薬品冷蔵庫	19
10	洗濯室	乾燥機、ローラーアイロン	2
11	理学療法科	物理療法装置類、電気筋肉刺激器、けん引装置、多機能運動器セット、運動療法用具、診察台、体重計、車椅子	9
12	外科病棟	ベッド用けん引用具セット	1
13	小児科病棟	ベッド用けん引用具セット	1
14	眼科	スリットランプ、視野計、眼圧計、*レフ・ケラトメータ*、*超音波 A/B スキャン*、*光干渉断層装置*、手術顕微鏡、患者モニタ	17
15	その他	発電機、*救急車*、電圧安定装置	3

備考：上述 No. 01 - 08 は事前想定部門、上述 No. 09 - 15 は現地調査時に追加要請された部門。下線機材は、新規導入となる機材。*塗りつぶし斜体機材*は、懸念する点（先方負担工事が必要、現地代理店がない、技術面が不安、調達が困難、銘柄指定の可能性等）があり追加調査を必要とする機材。

要請機材および概略数量の詳細は別添 2 の通り。

2) 妥当性について

① ソロティ地域中核病院は、ソロティ県を含む全 8 県を管轄するウガンダ国北東地域の地域中核病院であり、病院に期待された役割、機能、つまり一般総合病院としての機能を有している。加えて、同病院は恒常的な食糧不足と紛争問題を抱えるカラモジャ地域からのリファラル施設として、かつ医学・看護大学の教育施設としての役割を持つ重要な医療拠点である。

② 上述機材に「懸念する点があり追加調査を必要とする機材（上表の塗りつぶし斜体機材）」が含まれるものの、大半の医療機材が老朽化しており、更新すべき時期を過ぎている。高度機材のみならず、日常の医療サービスに汎用される基本的な医療機材・器具の不足も目立つ。血圧計、体重計、滅菌装置、酸素濃縮器等の性能・品質の劣化に気付かず使い続けることによる誤診、医療ミス、安全性の低下を招いている可能性も否定できない。

③ 機材の老朽化および数量の不足により、地域中核病院として本来提供すべき医療サービスが制限されている。また、管轄下の県病院、保健センターからのリファー件数も非常に多く、その約 70%は産科関連である。産科では月平均 300-400 件の出産があり、2020 年 12 月には 700 件に及んだものの、機材の不足・老朽化により、患者のニーズに十分に対応できていない。機材の整備により、緊急産科ケア（Emergency Obstetric Care: EmOC）、ハイリスク妊婦への対応、低体重児・病的新生児への救命医療の質向上と量的な増加が見込める。放射線科では一般 X 線撮影装置が故障しており、患者に大きな負担を強いている。この他にも、機材導入により、患者の診療・治療件数の増加、手術の遅延回数減少、患者待ち時間・日数の減少が期待できる。

④ 上述の対象部門は、全て現存し、職員が配置され、既存機材もあり、診療実績を有する。一部の高度な装置を除き更新機材であり、既存の職員により操作が可能である。ただし、特殊な部門（眼科、理学療法科、整形外科等）が複数含まれており、協力準備調査における見積もり比較・仕様書作成等の計画は容易ではない。我が国の無償資金協力案件としての妥当性、ファーストトラック案件としての緊急性、事業効果も踏まえて対象部門および機材の絞り込みが必要と考える。

⑤ 過去の無償資金協力機材［2003 年の無償資金協力「ソロティ地域医療体制改善計画（1.64 億円）」］で調達された機材は 15 年以上が経過し更新時期を過ぎている。また、他ドナーとの重複は確認できなかった。

⑥ 2021 年初旬、保健省は全国の地域中核病院を対象に COVID-19 対策のために多くの ICU（Intensive Care Unit）機材を調達配布した。よって、本調査では ICU を対象外とした。

⑦ CT スキャナは新規導入機材であり、機材の設置に際し先方負担工事も必要となる。しかし、保健省の国家医療機材政策（National Medical Equipment Policy）（2009 年出版）において、地域中核病院に持つべき機材としている。全国 16 ヵ所の地域中核病院の中で 2 ヵ所（ムバララ病院、ナグル病院）では既に数年前から CT スキャ

ナを保有しており、ムバレ病院では現在進行中の施設建設に伴い CT スキャナの整備が検討されている。また、首都を中心とする多数の民間病院および民間クリニックは CT スキャナを保有し広く診断に活用されている。さらに、ウガンダ国内にはフィリップス社、シーメンス社、GE ヘルスケア社等の CT スキャナを製造する欧米主要メーカの販売代理店があり、維持管理・アフターサービス体制も充実している。病院放射線科職員も基礎的な知識を持ち合わせている。

3) 先方の維持管理体制（予算・人員）



ソロティ地域中核病院には医療機材および施設の維持管理を担うソロティ地域医療機材保守管理ワークショップ（Soroti Regional Medical Equipment Maintenance Workshop）が併設され、7 人の職員が配置されている。職員構成は、電気系テクニシャン 3 名、機械系テクニシャン 1 名、配管工 2 名、大工 1 名であり、内 4 名が医療機材メンテナンスに携わっている。同ワークショップは、ソロティ地域中核病院および保健省保健インフラ部の両方の傘下にあるマトリックス型組織であり、管轄エリア内の下位施設（県病院 4 ヵ所、保健センター10 ヵ所）の医療機材メンテナンスも担当している。現在、医療機材エンジニアの雇用を計画しており、医療機材の整備・高度化に伴う人員の更なる増加も検討されている。維持管理にかかる予算は以下の通り。

表 15：ソロティ地域中核病院の総予算と維持管理予算

年度 / 予算 UGX: ウガンダシリング	2019/2020 年度（2019/7/1~2020/6/30）			2020/2021 年度（2020/7/1~2021/6/30）		
	UGX（100 万）	%	円（100 万）	UGX（100 万）	%	円（100 万）
病院総予算（A+B+C+D）	8,435[*1]	100%	262.8	7,382	100%	230.0
A. 人件費	4,579	54.3%	142.7	4,579	62.0%	142.7
B. 特別予算（施設建設・改修予算）	1,138	24.9%	35.5	-	0.0%	-
C. 人件費以外の運営予算	2,386	28.3%	74.4	2,287	31.0%	71.3
D. 機材・施設維持管理予算 (I+II+III)	332	3.9%	10.4	516	7.0%	16.1
I) 機材メンテナンス・ワークショップ	141	1.7%	4.4	141	1.9%	4.4
II) 施設メンテナンス	191	2.3%	6.0	175	2.4%	5.5
III) 設備・工具等整備費	-	0.0%	-	200	2.7%	6.2

注）UGX: ウガンダシリング、円換算 1UGX=0.03116 円（JICA2021 年 6 月レート）

2020/21 年度の病院総予算は 2.3 億円（73.8 億ウガンダシリング）であり、機材・施設維持管理にかかる予算は 1,610 万円（総予算の 7%）である。医療機材の修理および交換部品予算は 440 万円（総予算の 1.9%）である。ただし、X 線装置、超音波診断装置、酸素製造プラント等の特殊機材のメンテナンス費用は、保健省の別枠予算でまかなわれる。また、医療消耗品、X 線フィルム、臨床検査試薬等の消耗品類も、別枠予算があり上記予算には含まれない。医療機材の設置にかかる施設改修費用は、施設メンテナンスまたは施設・工具等整備費から支出されるが、大規模な工事を計画する場合は、次年度の予算申請時に計画に組み込むことが可能である。

4) 医療機材の仕様

仕様の作成にあたり、調査結果および保健省発行の国家医療機材政策保健施設レベル毎詳細技術仕様、地域中核病院向け 2009 年（NATIONAL MEDICAL EQUIPMENT POLICY, Detailed Technical Specifications per Health Care Level, REGIONAL REFERRAL HOSPITAL, 2009）を参照した。

5) 対象施設における機材据付場所

想定される機材設置場所および据付工事を必要とする機材は以下の通り。

表 16：ソロティ地域中核病院における機材設置場所および据付工事機材

対象部門･科名	想定される機材設置場所
中央手術部	中央手術棟
整形外科	整形外科棟（新設）
画像診断科	画像診断棟内第 1X 線室、第 2X 線室、超音波室
産婦人科	産婦人科棟内分娩室、婦人科処置室、病室、中央手術室
新生児室	産婦人科棟内新生児室
中央滅菌室	中央滅菌洗濯棟内滅菌室
歯科	外来棟内歯科
外来･救急科	外来棟内一般外来室、救急室
有料棟	有料サービス棟内分娩室、診察室、滅菌室、超音波室、病室
洗濯室	中央滅菌洗濯棟内洗濯室
理学療法科	理学療法科棟（新設）
外科病棟	外科病棟内整形外科病室
小児科病棟	小児科病棟内整形外科病室
眼科	眼科棟内診察室、眼科専用手術室
発電機	病院敷地内発電機室
対象部門･科名	**据付工事を必要とする機材**
中央手術部	天吊式手術灯
画像診断科	CT スキャナ、一般 X 線撮影装置
歯科	歯科ユニット、歯科 X 線装置
理学療法科	多機能運動器セット
中央滅菌室	大型オートクレーブ
洗濯室	乾燥機、ローラーアイロン
その他	発電機

6) 電気・水等の基礎インフラおよび医療ガスの状況※



電気：電圧は、単相 240V、三相 4 線 415V、50Hz。電気プラグの形状は BF タイプ。電力は、民間の供給会社（UMEME）から配電され、十分な電気量が供給されている。停電は週に数回程度あるものの、それほど多くない。近年、ダム建設の効果もあり、停電回数は減少傾向にある。病院には、発電機が 2 台（50KVA1 台、100KVA1 台）あり、停電時に自動始動している。しかし、1 台（50KVA）は老朽化故障により稼働していない。



給排水：公共の給水管・排水管が施設内に配管されている。年数回程度の断水・水不足があるものの、概ね十分な水量が確保されており問題はない。また、水不足に備えて、病院内に複数の水タンクも設置されている。水質に問題はないものの、水

質硬度が高いため、大型滅菌装置を設置する際には、軟水器を設置することが望ましい。

医療ガス：医療酸素製造プラントを保有し、酸素ボンベに充填後に院内診療部門に供給している。また、下位の公的保健医療施設にも要請に基づき無償提供している。酸素の中央配管はなく、圧縮空気および麻酔用笑気（Nitrous oxide）も使用していない。





医療廃棄物：病院内の焼却炉により廃棄している。

3.1.2. ジンジャ地域中核病院

所在地名	ジンジャ県ジンジャ
対象病院のレベル	2 次レベル
対象病院の機能	一般総合病院
病床数	500 床
診療科	外来、救急、外科、内科、整形外科、産婦人科、小児科、放射線科、臨床検査科、精神科、眼科、耳鼻咽喉科、歯科
全職員数	365 名



3.1.2.1. 医療機材の状況

1） 医療機材名および概略数量（主要機材についてまとめる。他は添付資料参照のこと）

2021 年 5 月 19 日、20 日の両日、病院管理者および保健省保健インフラ部の要望に基づき、ジンジャ地域中核病院での調査を実施した。当初、手術部、画像診断科、産婦人科、外来部門等 9 カ所の調査を想定していたものの、先方からの追加要請を受け計 20 ヵ所を対象とした。調査の結果、必要性が明らかとなった主な機材は以下の通り。

表 17：ジンジャ地域中核病院における主な要請機材

No	部門名	調達が想定される主な機材	品目
本院			
01	中央手術部	麻酔器、患者モニタ、手術灯、手術台、吸引器、電気メス、蘇生器セット、ストレッチャ、器械カート、各種手術鉗子セット	21
02	整形外科	麻酔器、電気メス、整形外科手術台、ギプス関連用具、手術鉗子セット	18
03	画像診断科	*CT スキャナ*、一般 X 線撮影装置、レーザーイメージャー、超音波診断装置、X 線防護エプロン	7
04	産婦人科	分娩台、患者モニタ、ドップラ胎児心音計、インファントウォーマ、手術台、手術灯、器械カート、帝王切開鉗子セット、成人ベッド	25
05	新生児室	保育器、持続陽圧呼吸器（CPAP）、光線治療器、酸素濃縮器	7
06	中央滅菌室	大型オートクレーブ	1
07	一般外来	超音波診断装置、患者モニタ、診察台、診察灯、血圧計、車椅子	13
08	救急室	手術灯、酸素療法用具、パルスオキシメータ、吸引器、蘇生器セット	17
09	歯科	歯科ユニット、パノラマ X 線装置、*アマルガメータ*、抜歯セット	6
10	耳鼻咽喉科	*硬性食道鏡*、*硬性気管支鏡*、*骨ドリル*、診察ユニット、オージオメータ	12
11	洗濯室	洗濯機、乾燥機	2
12	眼科	スリットランプ、視野計、*レフ・ケラトメータ*、*超音波 A/B スキャン*、*光干渉断層装置*、*硝子体手術装置*、*眼鏡制作機材セット*	22

No	部門名	調達が想定される主な機材	品目
13	隔離棟	酸素療法器具、患者モニタ、ネブライザ、酸素濃縮器、車椅子	6
14	精神科	*電気けいれん装置*、*脳波計*、患者モニタ、ストレッチャ、血圧計	9
15	遺体霊安室	遺体冷蔵庫（遺体リフト・ストレッチャ含む）、器具セット	2
16	その他	発電機、電圧安定装置	2
小児分院（本院から約 1Km 離れた場所に位置する小児診療部門）			
17	救急・病棟	インファントウォーマ、患者モニタ、酸素濃縮器、パルスオキシメータ、ネブライザ、薬品カート、小型滅菌器、小児ベッド、車椅子	17
18	新生児室	インファントウォーマ、新生児コット	2
19	栄養治療科	血圧計、酸素濃縮器、体重計、器械カート、処置器具セット	7
20	その他	発電機、*焼却炉*、電圧安定装置	3

備考：上述 No. 01 - 09 は事前想定部門、上述 No. 10 - 20 は現地調査時に追加要請された部門。下線機材は、新規導入となる機材。*塗りつぶし斜体機材*は、先方負担工事が必要、現地代理店がない、技術面が不安、調達が困難、銘柄指定の可能性等懸念する点があり追加調査を必要とする機材。

要請機材および概略数量は別添 2 の通り。

2) 妥当性について

① ジンジャ地域中核病院はウガンダ国南東部の 10 県をカバーする地域中核病院であり、病院に期待された役割、機能、つまり一般総合病院としての機能に加えて、交通の要所でもあることから交通事故への対応拠点機能を果たすための医療機材を有する必要があることが明確となった。その根拠としてジンジャ地域中核病院の交通事故による入院数は、ソロティ地域中核病院の 225 件に比べて 472 件と約 2 倍の件数となっており、整形外科の充実も課題である。

② ソロティ地域中核病院と同様、大半の医療機材が老朽化しており、更新すべき時期を過ぎている。高度機材のみならず、日常の医療サービスに汎用される基本的な医療機材・器具も不足している。ジンジャ地域中核病院では、2020/21 年度の予算を利用し手術台、麻酔器、患者モニタ、電気メス、手術灯、医療家具類等約 20 品目の機材購入を試みているものの、病院機能のごく一部の整備に限定される。加えてジンジャ地域中核病院は、小児科専門分院も有しており、機材の不足・老朽化も著しい。小児科用機材の充実化も課題である。

③ 機材の老朽化および数量の不足により、地域中核病院として本来提供すべき医療サービスが制限されている。放射線科では一般 X 線撮影約 30-40 件／日、CT 診断 10-20 件／日の需要が見込まれるが、現在、一般撮影装置の稼働状況が悪く前年度に比べると診断件数が半減している。歯科では診察室が 4 室あるものの歯科ユニットは 1 台しか稼働しておらず、診察件数が制限されている。耳鼻咽喉科では、内視鏡や治療器具の不足により、小児の誤飲治療ができず死亡するケースもあり、患者のニーズに対応できていない。

④ 上述の対象部門は、職員が配置され、既存機材もあり、診療実績を有する。大半の機材は、既存の職員により操作が可能であり技術的な問題はない。ただし、ソロティ地域中核病院と同様に特殊な部門（眼科、耳鼻咽喉科、整形外科、精神科等）については、無償資金協力スキーム、ファーストトラック案件としての緊急性、事業効果を踏まえて部門および機材の絞り込みが必要と思われる。

⑤ 昨年、USAID 下の支援プロジェクトである東 - 中央ウガンダ国におけるサービス向上のための地域保健医療統合（Regional Health Integration to Enhance Services in

East Central: RHITES-EC）により、産婦人科手術室が建設され、今年中旬に手術室用医療機材が供与される予定であるものの、詳細情報は得られなかった。協力準備調査にて他ドナーとの重複を避けた計画機材の調整が必要である。

⑥ ICU 機材は既に整備されているため、本調査の対象外とした。

⑦ CT スキャナは新規導入機材であり、機材の設置に際し先方負担工事も必要となる。状況は前述のソロティ地域中核病院と同様であり、必要性を確認した。

3） 先方の維持管理体制（予算・人員）





ソロティ地域中核病院と同様に、ジンジャ地域中核病院にはジンジャ地域医療機材保守管理ワークショップ（Jinja Regional Medical Equipment Maintenance Workshop）が併設され、ジンジャ地域中核病院および管轄エリア内の下位施設（県病院 7 ヵ所、保健センター17 ヵ所）の医療機材メンテナンスを担う。職員は、医療機材エンジニア 1 名、医療機材テクニシャン 2 名、電気系テクニシャン 2 名、配管工 2 名の計 7 名、内 5 名が医療機材メンテナンスに携わっている。ワークショップは綺麗に整理整頓されており、保守管理に必要な交換部品等、5S 活動を通じて適切に保管されていることが伺えた。維持管理にかかる予算は以下の通り。

表 18：ジンジャ地域中核病院の総予算と維持管理予算

年度 / 予算 UGX: ウガンダシリング	2019/2020 年度 (2019/7/1~2020/6/30)			2020/2021 年度 (2020/7/1~2021/6/30)		
	UGX（100 万）	%	円（100 万）	UGX（100 万）	%	円（100 万）
病院総予算（A+B+C+D）	12,117	100%	377.6	11,834	100%	268.7
A. 人件費	7,198	59.4%	224.3	7,198	60.8%	224.3
B. 特別予算（施設建設・改修予算）	1,188	16.5%	37.0	1,600	22.2%	49.9
C. 人件費以外の運営予算	3,410	28.1%	106.3	2,500	21.1%	77.9
D. 機材・施設維持管理予算（I+II+III）	321	3.8%	10.0	536	7.3%	16.7
I） 機材メンテナンス・ワークショップ	135	1.6%	4.2	135	1.8%	4.2
II） 施設メンテナンス	186	2.2%	5.8	161	2.2%	5.0
III） 設備・工具等整備費	-	0.0%	-	240	3.3%	7.5

注）UGX: ウガンダシリング、円換算 1UGX=0.03116 円（JICA2021 年 6 月レート）

2020/21 年度の病院総予算は 2.69 億円（118.3 億ウガンダシリング）であり、機材・施設維持管理にかかる予算は 1,670 万円（総予算の 7.3%）である。医療機材の修理および交換部品予算は 420 万円（総予算の 1.8%）である。ただし、X 線装置、超音波診断装置、酸素製造プラント等の特殊機材のメンテナンスは、保健省の別枠予算でまかなわれ、消耗品類も、別枠予算で管理されている。

4） 医療機材の仕様

仕様の作成にあたり、調査結果および保健省の国家医療機材政策に基づき、操作および維持管理の利便性を考慮し過大とならない仕様とした。

5) 対象施設における機材据付場所

想定される機材設置場所および据付工事を必要とする機材は以下の通り。

表 19：ジンジャ地域中核病院における機材設置場所および据付工事機材

対象部門・科名		機材設置場所
中央手術部	ジンジャ地域中核病院本院	中央手術棟
整形外科		整形外科棟（新設）
画像診断科		画像診断棟放射線室、超音波室、読影室
産婦人科		産婦人科棟内産婦人科手術室（新設）、分娩室・病室（既存）
新生児室		産婦人科棟内新生児室
中央滅菌室		中央滅菌洗濯棟内滅菌室
一般外来		外来棟
救急科		救急棟
歯科		歯科・耳鼻咽喉科棟内歯科
耳鼻咽喉科		歯科・耳鼻咽喉科棟内耳鼻咽喉科、中央手術室
洗濯室		中央滅菌洗濯棟内洗濯室
眼科		眼科棟内処置室、手術室、外来棟内眼科診察室
隔離室		隔離棟
精神科		精神科棟
遺体安置室		遺体安置棟
発電機		敷地内発電機設置場所
焼却炉		敷地内焼却炉設置場所
救急・病棟	小児別院	小児別院棟内救急室、トリアージ室、病室
新生児室		小児別院棟内新生児室
栄養治療科		栄養治療棟
発電機		敷地内発電機設置場所
対象部門・科名		**据付工事を必要とする機材**
中央手術部		天吊式手術灯
画像診断科		CT スキャナ、一般 X 線撮影装置
歯科		歯科ユニット、歯科 X 線装置
耳鼻咽喉科		耳鼻咽喉科診察ユニット
眼科		視力検査装置
中央滅菌室		大型オートクレーブ
洗濯室		乾燥機、洗濯機
遺体安置室		遺体冷蔵庫
その他		発電機、焼却炉

6) 電気・水等の基礎インフラおよび医療ガスの状況※

電気：電圧は、単相 240V、三相 4 線 415V、50Hz。UMEME から 300KVA 以上の電気が配電されている。停電は計画停電を含め週に数回程度あるものの、頻度は多くない。病院には、発電機が 4 台（50KVA、30KVA、28KVA、8KVA 各 1 台）あり、別部門に接続されている。自動始動せず停電時に手動で稼働させねばならない。また、産婦人科・新生児室には接続されていない。



給排水：ソロティ地域中核病院と同様。

医療ガス：医療酸素製造プラント（ソロティ地域中核病院と同仕様）を保有し、ジンジャ地域中核病院および下位公的保健医療施設に無償提供している。中央手術室棟には中央





配管があるものの、大多数の診療棟は酸素ボンベを使用している。圧縮空気および麻酔用笑気（Nitrous oxide）は使用していない。

医療廃棄物：業者が毎週回収する。一般ごみは院内にて焼却しているものの、焼却炉はない。



3.1.3. 概算事業費

ソロティおよびジンジャ両地域中核病院の機材費および概算事業費は以下の通り。

表 20：病院別機材費

病院名	機材費（億円）			
	分類 A	分類 B	分類 C	合計
ソロティ地域中核病院	1.48	0.76	0.87	3.11
ジンジャ地域中核病院	2.52	0.97	1.06	4.55
合計	4.00	1.73	1.93	7.66

注）

分類 A：JICA ウガンダ事務所による事前調査に基づき当初想定していた部門（手術部、産婦人科、画像診断、外来、歯科、滅菌科）

分類 B：保健省および対象病院から追加要請のあった部門（眼科、耳鼻科、理学療法科、精神科、有料診療棟、洗濯室、遺体安置室等）

分類 C：分類 A・分類 B の中で追加調査を要する機材（先方負担工事が必要、現地代理店がない、妥当性の検証、技術面が不安、調達が困難、銘柄指定の可能性等）。該当する機材は、CT スキャナ、耳鼻科機材（気管支鏡、食道鏡、骨ドリル）、眼科機材（硝子体手術装置、眼科超音波、レフ・ケラトメータ、光干渉断層装置、眼鏡制作機材一式）、精神科機材（電気けいれん装置、脳波計）、焼却炉、救急車等。

表 21：事業費（分類 A・B・C の合計）

支出費目	金額（億円）
1）機材費	7.66
2）輸送梱包	0.20
3）据付工事費	0.16
4）調達管理費	0.16
5）保守契約	0.40
6）小計（1～5 の合計）	8.58
7）一般管理費（上記 6 の 3%）	0.26
8）機材調達費（小計）	**8.84**
9）機材設計監理費	0.35
10）ソフトコンポーネント費	0.10
11）設計監理費（小計）	**0.45**
12）概算事業費（合計）	**9.29**

3.1.4. 消耗品・スペアパーツの入手方法

入手の方法は、消耗品とスペアパーツで異なる。医療消耗品、X 線フィルム、検査試薬、必須医薬品等の消耗品は、保健省傘下の政府系機関である中央医薬品倉庫（National Medical Store）から調達され、病院予算とは異なるプール基金から支払われる。中央医薬品倉庫から調達できない場合、病院は合同医薬品倉庫（Joint Medical Store）や国内の販売店から購入できるが、病院の予算から支払わねばならない。よって、消耗品の調達が滞り、診療が中断することも多く課題である。

スペアパーツは、公共資産調達処分局（Public Procurement and Disposal of Public Assets Authority: PPDA）が定めた手順に従い、病院予算を使い独自に調達する。多くの病院ではフレームワーク契約（Flamework contract）方式（病院と販売代理店が契約を結び、1～2 年間のパーツ単価を固定する方式）を導入し、手順の簡素化と調達日数の短縮に努めている。しかし、特殊な医療機材の場合、国内でスペアパーツを入手することが難しく、診療に支障をきたすことが少なくない。対応策として、国内に販売代理店があり、修理およびスペアパーツの調達が可能であり、かつ機材ユーザーが使い慣れた製品を調達することが有効である。

また、保健省保健インフラ部の説明では、万一医療機材の保守管理に必要な予算が突発的に発生した場合、保健省予算で病院側を支援する仕組みがある。事例として、保健省は全国の公的病院が保有する画像診断機材（フィリップス社製の X 線撮影装置および超音波診断装置）および医療酸素製造プラントの包括メンテナンス契約を締結しており、現在も継続している。これらの予算は個々の病院予算とは別に保健省が支出している。

3.1.5. 免税手続き等の先方負担事項（免税手続きや輸入手続きの具体的な方法、倉庫保管料、機材設置のための先方負担工事を含む）

1) 免税・輸入手続きの方法

調達機材の輸入関税は、事前手続きにより無税となり、現地調達にかかる付加価値税（VAT）は免除される。手順は以下の通り。

① 詳細設計時にコンサルタント、ウガンダ国歳入局（Uganda Revenue Authority）および保健省間で免税事項を明確にし、契約条項に反映させる。
② 機材の調達業者確定後、JICA ウガンダ事務所からウガンダ国財務省に免税対象となる調達業者の情報を通知する。
③ ウガンダ国財務省からウガンダ国歳入局に対して、調達業者の免税措置を認めるレターを発出する。
④ 調達業者はそのレターに基づき免税を申請する。現地業者が上記の免税手続に応じない場合は、調達業者が一時的に付加価値税を支払い、後日ウガンダ国歳入局に対して還付を申請することとなる。
⑤ また、業務に従事する日本人・第三国の従事者への便宜供与については、保健省保健インフラ部が対応可能である。

2) 倉庫保管料（Demurrage）

ウガンダ国での機材輸入時の 1 日当たり倉庫保管料は表 22 の通り。

表 22：ウガンダ国の倉庫保管料

項目	ドライコンテナ	
	20 フィート	40 フィート
無料保管期間	10 日	
無料保管期間終了後、1-7 日	US$15	US$30
8-14 日	US$2,540	US$50
15 日以降	US$	US$80

3) 想定される先方負担工事

想定される先方負担工事は以下の通り。

表 23：ソロティ地域中核病院における据付工事機材

部門	想定される先方負担工事
画像診断棟	① 既存 X 線装置の撤去。 ② 放射線室と暗室を CT スキャナ室へ改修 ③ 第 2 放射線室と超音波室を一般 X 線装置室へ改修
中央手術部	現在、滅菌準備作業に使用している小手術室の排水工事
歯科	① 既存歯科ユニットの撤去 ② 歯科ユニット用給排水の確認およびコンプレッサの設置場所確保 ③ 歯科 X 線装置にかかる X 線防護対策
新生児室	保育器設置のための拡張工事（工事ができない場合は、保育器の設置台数を減らす）
洗濯室	既存乾燥機、ローラーアイロンの撤去
発電機	既存発電機の撤去

表 24：ジンジャ地域中核病院における据付工事機材

部門	想定される先方負担事項
画像診断棟	① 既存 X 線装置の撤去 ② 放射線室と暗室を CT スキャナ室へ改修 ③ 既存倉庫と暗室の一部を一般 X 線装置室へ改修
歯科	① 既存歯科ユニットの撤去 ② 歯科ユニット用給排水の確認およびコンプレッサ設置場所確保 ③ 歯科 X 線装置にかかる X 線防護対策
洗濯室	既存洗濯機、乾燥機の撤去
遺体安置室	既存遺体冷蔵庫の撤去
発電機	既存発電機の撤去（本院）、発電機設置場所の整備（小児分院）

3.1.6. 保守契約付帯の要否

以下の機材については 2 年間の保守管理契約を付帯することが望ましい。

表 25：2 年間の保守管理契約を付帯することが望ましい機材

病院名	機材名
ソロティ地域中核病院	CT スキャナ、一般 X 線撮影装置、レーザーイメージャー、超音波診断装置、麻酔器、歯科 X 線装置、光干渉断層装置
ジンジャ地域中核病院	CT スキャナ、一般 X 線撮影装置、レーザーイメージャー、超音波診断装置、麻酔器、歯科 X 線装置、光干渉断層装置、脳波計

3.1.7. ソフトコンポーネントの要否および内容

先方からソフトコンポーネント実施の要望があり、必要性を確認した。提案する内容は以下の通り。

① 医療機材メンテナンス要員を対象とした予防的メンテナンスおよびトラブルシューティング研修。可能であれば、保健省により選出された数名の医療機材エンジニアに対する画像診断機材メーカまたはメーカ代理店による専門技術研修を含む。
② 5S-CQI（カイゼン）-TQM 手法を活用した調達予定機材の付属品・交換部品・消耗品・マニュアルを効果的に管理するための実践型ワークショップ。過去の経験より、機材備品・交換部品・消耗品・マニュアル等の紛失および管理不良が原因で、調達機材が使われない・使えない事例がみられた。このような状況を回避し、調達機材を最大限有効に活用するための取り組みとして提案する。
③ 中央手術部スタッフに対する手術室運用マネジメントにかかる研修。

3.2. 病院運営管理

保健省は、病院のガバナンスを強化する目的から、2019 年に総合病院運営委員会ガイドライン（Guideline for General Hospital Management Boards）を発行した。本ガイドラインは、ウガンダ国内の 2 次レベルの保健医療施設である県病院（General Hospitals）の運営委員会の構成、役割と責任およびその管理について記載されている。各県病院は、保健政策に則って病院に運営委員会を設置することが義務付けられており、市民参加を通じて説明責任の明確化、保健医療資源の効果的活用、質と安全の高い保健医療サービスの提供を目標に運営委員会にて監理監督を行う仕組みを引いている。また、保健省からの聞き取りによると、地域中核病院の院長となるためには、病院管理にかかるディプロマコースの修了が要件となっており、保健省としても 1~2 週間程度の病院管理にかかるオリエンテーションを全レベルの医療機関長に対して実施しているとのことであった。

しかし、現地調査を通じて、対象病院では病院管理の脆弱性が伺われた。各診療科の管理は杜撰なところも多く、業務フローや患者フロー等適切に構築されていない部門もあった。また、両病院は現行の技プロにおいて 5S-CQI（カイゼン）-TQM 手法導入を 5 年前から開始しているものの、整理・整頓、清掃も行き届いていない状況であった。

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

前述の通り、対象病院では保健医療施設・機材の保守管理予算を持ち、病院敷地内に併設された地域医療機材保守管理ワークショップ（Regional Medical Equipment Maintenance Workshops）がその役割を担っている。両病院のワークショップには 7 名か 8 名の職員が配置され、このうち医療機材の保守管理に携われる人材は平均して 4 名おり、ワークショップは綺麗に整理整頓され、保守管理に必要な交換部品等、5S 活動を通じて適切に保管されている。

ワークショップは、医療機材の保守管理を目的として設立され、主な役割は①医療機材の修理、部品交換および予防的メンテナンス、②新しく調達される機材の組み立て・設置、③医療機材の稼働状況を把握するインベントリーの収集・更新・分析、④ユーザートレーニングの実施・監理、⑤四半期・年間報告書の作成、⑥四半期業績レビュー会議での業務実績報告等である。これら業務は地域医療機材保守管理ワークショップ運営マニュアル

（Operation Manual for Regional Medical Equipment Maintenance Workshops）（JICA 技プロの協力を得て保健省保健インフラ部が出版）に規定されている。また、ワークショップは配管工および大工を雇用し、保健医療施設の基礎的な保守管理も行っている。

ワークショップでは、基礎的な医療機材・医療家具類の修理・部品交換・予防的メンテナンスを中心とし、高度機材（例：X線装置、超音波診断装置、臨床検査分析装置、歯科ユニット、麻酔器、人工呼吸器、内視鏡、患者モニタ、医療酸素製造プラント、発電機等）については、主に予防的メンテナンス・トラブルシューティングを実施している。

エンジニアおよびテクニシャンに対する技術研修は、保健省保健インフラ部の主催により年 2-3 回実施されている。全国 15 ヵ所のワークショップエンジニアおよびテクニシャンを集めた合同研修形式で、保健インフラ部の年間予算およびドナー支援によりまかなわれる。

故障・老朽化機材の廃棄は、国の基準に従い病院が委員会を設置し、外部監査を経て、応札方式により廃棄物回収業者にスクラップとして販売する。しかし、外部監査に時間がかかり、手順が複雑なため手続きに半年から 1 年を要することが多い。

上述の保守管理体制を維持するため、保健インフラ部は定期的（年 2-3 回）に全国のワークショップをスーパービジョン巡回する仕組みがあり、保健省による優れた支援体制が敷かれている。

3.4. 質安全管理

保健省は、新しい保健戦略目標の一つとして、質の高い医療サービスの提供を最適化するため、保健体制とその支援メカニズムを強化することを掲げている。この背景には、不十分な保健インフラと標準に満たない質の低いサービスが、公的医療サービスに対する国民の信頼を揺るがしたことが挙げられる。 人口のわずか 17%しか公的医療サービスに対して満足度を増さなかったと報告されている。これは、保健医療施設内の職場改善チームの能力の低さ、保健医療施設管理者ならびに県保健チームによる不十分なフォローアップのため、保健医療施設において品質改善（Quality Improvement: QI）が制度化されてない、という大きな課題があるとしている。

患者安全については、保健省が 2016 年に発行した保健セクター品質改善枠組みおよび戦略計画（Health Sector Quality Improvement Framework and Strategic Plan 2015/16-2019/20）の戦略目標 4 にて、全ての保健医療施設における患者安全の向上が掲げられている。また、2020 年 6 月に発行された改訂・保健医療施設における医療の質評価プログラム（Revised Health Facility Quality of Care Assessment Program）では、アセスメントツールのモジュール 10 において、患者安全にかかる評価項目が設けられており、各レベルの保健医療施設のアセスメントに使われている。

上記に加えて、保健省は、JICA の支援を受け、質と安全の向上に有用な方法としてウガンダ国 5S-CQI（カイゼン）-TQM 活動推進ガイドライン［5S-CQI（KAIZEN）-TQM Implementation guidelines in Uganda］を 2019 年 12 月に発行し、公的保健医療施設へ 5S-CQI（カイゼン）-TQM 手法の普及を進めている。

3.5. 院内感染対策

保健省は、2013 年に「ウガンダ国家感染予防管理ガイドライン（Uganda National Infection Prevention and Control Guideline）」を発表した。本ガイドラインでは、手指消毒、機材の殺菌・消毒、滅菌、PPE、医療廃棄物処理について詳細な説明がなされており、2020 年に発表された「COVID-19 管理国家ガイドライン[12]（National Guideline for Management of COVID-19）」の感染対策の章の元となっている。

本ガイドラインに記載されている事項については、各保健医療施設への普及がなされているものの、医療従事者が完全に遵守しているかについては、手洗い施設や水資源の確保、消耗品の調達等様々な要因が関係しており、大々的な調査が行われていないことから評価が難しい。

Mearkle らの調査[13]では、2 つの病院での手洗い遵守率を調査したところ、両病院で WHO 推奨の手洗いの機会を 80%以上逃していることが報告されている。

今般、調査の対象となった 2 つの病院では、5S 活動の一環として、カラーコードによる「医療廃棄物の分別」が導入されていた。しかし、ゴミ箱と色が合致しないゴミ袋を使用している、分別が正しく行われておらず、危険物が一般ゴミと混在して廃棄されているような状況が院内の多くの場所で確認された。ポスターの掲示等でゴミの分別を正しく行うよう促しているものの、医療従事者の医療廃棄物処理に関する知識、モラルは低いことが伺えた。

4. 別添

1) 面談者リスト

2) 要請機材および概略数量

[12] National Guideline for Management of COVID-19, Ministry of Health, https://www.health.go.ug/cause/national-guidelines-for-management-of-covid-19/,2020, 2021 年 4 月アクセス
[13] Mearkle et al., Barriers to hand hygiene in ophthalmic outpatients in Uganda: a mixed methods approach, Journal of Ophthalmic Inflammation and Infection 6:11, DOI 10.1186/s12348-016-0077-0, 2016

5. 参考文献

[i] Uganda, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/uganda/default.htm, 2021 年 4 月アクセス
[ii] DFID Uganda country profile July 2018, DFID, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/913337/Uganda-Profile.pdf, 2020, 2021 年 4 月アクセス
[iii] Uganda, Irish Aid, https://www.irishaid.ie/what-we-do/countries-where-we-work/our-partner-countries/uganda/, 2021 年 4 月アクセス
[iv] Uganda Office, KOICA, http://www.koica.go.kr/uga_en/4375/subview.do, 2021 年 4 月アクセス
[v] What we do in Uganda, UNICEF, https://www.unicef.org/uganda/what-we-do, 2021 年 4 月アクセス
[vi] Operations in Uganda, UNHCR, https://reporting.unhcr.org/uganda, 2021 年 4 月アクセス
[vii] Uganda Health and HIV, USAID, https://www.usaid.gov/uganda/health-and-hiv, 2021 年 4 月アクセス
[viii] RECENTLY APPROVED PROJECTS, World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/projects-summary?countrycode_exact=UG, 2021 年 4 月アクセス
[ix] Uganda, Irish Aid, https://www.irishaid.ie/what-we-do/countries-where-we-work/our-partner-countries/uganda/, 2021 年 4 月アクセス
[x] POWERING THE COVID-19 RESPONSE ON UGANDA'S BUGALA ISLAND, USAID, https://www.usaid.gov/news-information/videos/powering-covid-19-response-ugandas-bugala-island?page=4, 2021 年 4 月アクセス
[xi] UK Gives £1.3 Million to Fight COVID-19 in Uganda, WHO, https://www.afro.who.int/news/uk-gives-ps13-million-fight-covid-19-uganda, 2021 年 4 月アクセス
[xii] Uganda Office, KOICA, http://www.koica.go.kr/uga_en/4375/subview.do, 2021 年 4 月アクセス
[xiii] Uganda receives Laboratory Supplies from KOICA and WHO to fight COVID-19, WHO, https://www.afro.who.int/news/uganda-receives-laboratory-supplies-koica-and-who-fight-covid-19, 2020 年 4 月アクセス
[xiv] Operations in Uganda, UNHCR, https://reporting.unhcr.org/uganda, 2021 年 4 月アクセス

[xv] Uganda, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/uganda/default.htm, 2021 年 4 月アクセス
[xvi] What we do in Uganda, UNICEF, https://www.unicef.org/uganda/what-we-do, 2021 年 4 月アクセス
[xvii] Projects & Operations, World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174041, 2021 年 4 月アクセス

別添 1

ウガンダ共和国面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	保健省	Dr. Joseph Okware Dr. Olero Charles Mr. Candia Tom Aliti Mr. Sitra Mulepo Mr. Muhimbise Owen	Director Governance and Regulation Director Curative Services In charge of Health Sector Partners and Multi-sectional Coordination Department of Health Infrastructure Department of Health Infrastructure
2	ソロティ地域中核病院	Dr. Mwanga Michel Mr. Okello Robert Julius Ms. Akongo Agnes Mr. Nyegenye Fredrick Ms. Sarah Kabasindy Ms. Esther Areto Mr. Ogwal Water	Hospital Director Hospital Planner Assistant Nursing Officer / User Trainer Accountant In charge of Human Resource Dept. In charge of Record Office Regional Workshop manager
3	ジンジャ地域中核病院	Dr. Florence Tugumisirize Ms. Nabaasa Penninah Mr. Onjica James Mr. Bernard Odoch Mr. Charles Mutema Mr. Moses Mwebaza	Hospital Director Senior Hospital Administrator Regional Workshop manager Senior Accountant In charge of Human Resource Dept Biostatician
4	在ウガンダ共和国日本大使館	北村義典 寺田衣里	一等書記官 専門調査員
5	JICA ウガンダ事務所	深瀬豊 今村真理子 藤原祐輔	所長 所員 企画調査員

要請機材リストJinja RRH Soroti RRH

番号	機材名	ソロティ病院（部門別要請台数）																ジンジャ病院・本院（部門別要請台数）																小児別院					2病院合計
		［事前想定部門8カ所］								［追加部門7カ所］								［事前想定部門9カ所］								［追加部門11カ所］													
		中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	歯科	外来・救急	有料棟	洗濯室	理学療法科	外科病棟	小児科病棟	眼科	その他	小計	中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	一般外来	救急	歯科	耳鼻咽喉科	洗濯室	眼科	隔離棟	精神科	遺体安置室	その他	救急・病棟	新生児室	栄養治療科	その他	小計	
1	麻酔器	2													1		3	2	2		1																	5	8
2	電気メス	2															2	1	1																			2	4
3	一般外科鉗子セット	6															6	8																				8	14
4	開腹術鉗子セット																0	6																				6	6
5	メーヨー型テーブル	4															4	3	2		4								2									11	15
6	手術灯、天吊型	1															1	3			2																	5	6
7	手術灯、移動型	3							1								4	2			2				1													5	9
8	手術台、油圧	3							1						1		5	1	1		1								2									5	10
9	CTスキャナ			1													1			1																		1	2
10	パノラマ歯科X線装置							1									1									1												1	2
11	レーザーイメージャー			1													1			1																		1	2
12	歯科X線フィルムプリンター							1									1									1												1	2
13	超音波診断装置、白黒				1					1							2							1														1	3
14	超音波診断装置、カラー			1													1			1																		1	2
15	一般X線撮影装置			1													1			1																		1	2
16	持続陽圧呼吸器（CPAP）					3											3					4																4	7
17	分娩台				3					1							4				4																	4	8
18	ドップラー胎児心音計				3					1							4				2																	2	6
19	保育器					5											5					2																2	7
20	インファントウォーマ	1			1					1							3	2			2	2												5	1	2		14	17
21	帝王切開鉗子セット	6															6				20																	20	26
22	分娩鉗子セット				6					2							8				10																	10	18
23	子宮内そう把鉗子セット				2												2				6																	6	8
24	婦人科開腹術鉗子セット																0	5																				5	5
25	光線治療器					3											3					3																3	6
26	吸引分娩器				2					1							3				1																	1	4
27	骨切断のこぎりセット		1														1		2																			2	3
28	けん引用具付ベッド												4	2			6		5																			5	11
29	骨ドリルセット		1														1		2																			2	3
30	関節手術鉗子セット		2														2		5																			5	7
31	ギプスカッターセット		2														2		2																			2	4
32	整形外科手術台		1														1		1																			1	2
33	成人ベッド				20					15							35				30													22				52	87

要請機材リストJinja RRH Soroti RRH

番号	機材名	ソロティ病院（部門別要請台数）																ジンジャ病院・本院（部門別要請台数）															小児別院					2病院合計
		［事前想定部門8カ所］								［追加部門7カ所］								［事前想定部門9カ所］									［追加部門11カ所］											
		中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	歯科	外来・救急	有料棟	洗濯室	理学療法科	外科病棟	小児科病棟	眼科	その他	小計	中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	一般外来	救急	歯科	耳鼻咽喉科	洗濯室	眼科	隔離棟	精神科	遺体安置室	その他	救急・病棟	新生児室	栄養治療科	その他	小計	
34	新生児コット																0																		10			10	10
35	小児ベッド																0																22				22	22
36	血圧計	2			3				6								11	3			3			15	3				2		4				2		32	43
37	器械戸棚	3		2				2	5								12	2		1	2																5	17
38	救急・薬品カート	2			2					4							8				4									2			5		1		12	20
39	心電計/携帯心電モニタ																0							1													1	1
40	一般診察台		2	2					5			6					15			2				10	1		1		2					5				21	36
41	婦人科診察台				2					1							3																				0	3
42	診察灯				5				5	1					1		12							10	2		1										13	25
43	診察器具セット								4								4	5			4			10	2						3	3		10		2		39	43
44	器械カート	4	2		5				5	6					2		24	4	4		4				2		1		3		2			6		2		28	52
45	縫合処置鉗子セット								4								4								2													2	6
46	ネブライザー																0													2				5				7	7
47	酸素濃縮器				1				2	1							4	2	2			4								5				4		2		19	23
48	酸素療法器具	4			3	2				2							11		3						14					20				10				47	58
49	患者モニタ	3							2						1		6	2	2		3	3		3	2					3	2			6				26	32
50	ストレッチャー	2			3				3	3							11	3	2		2			2							2			5				16	27
51	パルスオキシメータ	2			3	2			5	1							13	3				3			5				2					10				23	36
52	薬品冷蔵庫				1				2	1							4				1				1													2	6
53	蘇生器セット	2				1			1								4	2	1		3				2													8	12
54	滅菌ドラム	10															10	5	4		4			10	2				3		3			3				34	44
55	手術用吸引器	2	1			1			1								5	2	2		1				3		1		1									10	15
56	成人体重計											1					1							5	2													7	8
57	乳児体重計				1	1				1							3				1														1			2	5
58	車椅子	2			3				3	3		2					13							5	3		1			3	6			10				28	41
59	X線フィルムビューワ		2	2					3			2					9			1				10														11	20
60	アマルガメータ																0									4												4	4
61	歯科ユニット							2									2									4												4	6
62	抜歯・歯科処置鉗子セット							4									4									4												4	8
63	オージオメータ																0										1											1	1
64	耳鼻科用電動骨ドリル																0										2											2	2
65	気管支鏡セット																0										1											1	1
66	耳鼻咽喉科診察ユニット																0										1											1	1

要請機材リストJinja RRH Soroti RRH

番号	機材名	ソロティ病院（部門別要請台数）																ジンジャ病院・本院（部門別要請台数）															小児別院					2病院合計
		［事前想定部門8カ所］								［追加部門7カ所］								［事前想定部門9カ所］									［追加部門11カ所］											
		中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	歯科	外来・救急	有料棟	洗濯室	理学療法科	外科病棟	小児科病棟	眼科	その他	小計	中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	一般外来	救急	歯科	耳鼻咽喉科	洗濯室	眼科	隔離棟	精神科	遺体安置室	その他	救急・病棟	新生児室	栄養治療科	その他	小計	
67	食道鏡セット																0										1											1	1
68	耳鼻咽喉科鉗子セット																0										3											3	3
69	耳鼻科手術顕微鏡																0										2											2	2
70	超音波A/Bスキャン														1		1												1									1	2
71	オートレフ・ケラトメータ														1		1												1									1	2
72	眼鏡制作機材セット																0												1									1	1
73	眼科手術鉗子セット														6		6												4									4	10
74	光干渉断層（OCT）装置														1		1												1									1	2
75	眼科手術顕微鏡														1		1												2									2	3
76	直接検眼鏡														3		3												2									2	5
77	検影器、手持式														3		3																					0	3
78	スリットランプ														3		3												3									3	6
79	眼圧計														2		2												2									2	4
80	検眼レンズセット														2		2												3									3	5
81	視力検査装置																0												3									3	3
82	視野計														1		1												1									1	2
83	硝子体手術装置																0												1									1	1
84	多機能運動器セット											1					1																					0	1
85	運動療法用具セット											1					1																					0	1
86	電気筋肉刺激器（EMS）											2					2																					0	2
87	けん引装置											1					1																					0	1
88	物理療法装置セット											2					2																					0	2
89	電気けいれん装置（ECT）																0														1							1	1
90	脳波計																0														1							1	1
91	オートクレーブ、大型						2										2						1															1	3
92	オートクレーブ、卓上				1			1		1					1		4								1	1			1									3	7
93	オートクレーブ、中型	1															1																	1				1	2
94	乾燥機										1						1											1										1	2
95	ローラーアイロン										1						1																					0	1
96	洗濯機																0											2									2	2
97	遺体冷蔵庫																0														3						3	3
98	救急車															1	1																					0	1
99	発電機、100KVA															1	1															1						1	2

要請機材リストJinja RRH Soroti RRH

番号	機材名	ソロティ病院（部門別要請台数）																ジンジャ病院・本院（部門別要請台数）															小児別院					2病院合計
		［事前想定部門8カ所］								［追加部門7カ所］								［事前想定部門9カ所］									［追加部門11カ所］											
		中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	歯科	外来・救急	有料棟	洗濯室	理学療法科	外科病棟	小児科病棟	眼科	その他	小計	中央手術部	整形外科	X線・超音波	産婦人科	新生児室	中央滅菌室	一般外来	救急	歯科	耳鼻咽喉科	洗濯室	眼科	隔離棟	精神科	遺体安置室	その他	救急・病棟	新生児室	栄養治療科	その他	小計	
100	発電機、30KVA																0																			1	1	1
101	焼却炉																0															1					1	1
102	テレビ								3								3							4									4				8	11
103	電圧安定装置															10	10															10				4	14	24
	合計台数（部門別）	67	14	10	71	18	2	11	61	47	2	18	4	2	31	12	370	66	43	8	117	21	1	86	48	15	16	3	43	35	24	6	12	133	11	12	5	705	1075
		22	9	7	21	8	1	6	19	19	2	9	1	1	17	3	103	21	18	7	25	7	1	13	17	6	12	2	22	6	9	2	3	17	2	7	2	103	103

エチオピア連邦民主共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. エチオピア連邦民主共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等） 1

1.2.2. 調査要望が出された施設 1

＜第二部＞ 3

1. エチオピア国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 10ヵ年開発計画（Ten Years Development Plan 2021-2030） 3

1.1.2. 国家保健政策（Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia 2015） 4

1.1.3. 第二次保健セクター変革計画(Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25) 5

1.2. 保健医療施設に関する計画 7

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 7

1.3. 保健医療提供体制と施設数 8

1.3.1. 保健医療提供体制 8

1.3.2. 保健施設レベル別施設数 10

1.4. 保健人材 11

1.4.1. 保健人材情報 11

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 12

1.5.1. 病院施設・設備、医療機器保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 12

1.5.2. 医療機機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 12

1.6. 感染予防対策にかかる現状 13

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 13

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準 13

1.6.3. COVID-19 対応計画の内容と状況 14

1.6.4. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 14

1.6.5. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題 15

1.7. ドナー協調体制 16

1.7.1. ドナー協調体制 16

1.7.2. COVID-19 発生後の対応 17

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等 20

1.8.1. 政策や法令等 20

2. エチオピア国における我が国の保健医療協力 22

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 22

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 22

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 23

3. 対象施設調査結果 24

3.1. 施設概要 （セントピーターズ専門病院 St. Peters Specialized Hospital） 24

3.1.1. 一般概況 24

3.1.2. 他機関との連携・役割分担 25

3.2. 既存施設 26

3.2.1. 位置および既存施設 26

3.2.2. 想定サイトの現況 28

3.2.3. 想定サイトの自然条件その他環境状況 30

3.2.4. 想定サイトのインフラストラクチュア 30

3.3. 施設建設計画 30

3.3.1. 施設建設種別 30

3.3.2. 施設名・目的 30

3.3.3. 想定規模・内容 30

3.3.4. 現時点の情報で推定される施設試案 32

3.3.5. 想定建設工期 36

3.3.6. 想定施工難易度と施工会社 36

3.4. 医療機材のニーズ 36

3.5. 病院運営管理 37

3.6. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 37

3.7. 質安全管理 38

3.8. 院内感染対策 38

4. 別添 39

5. 引用文献 39

付表付図リスト

表 1：調査対象施設リスト....2
表 2：10 ヵ年開発計画 2021-2030 の概要....3
表 3：国家保健政策の概要....4
表 4：価値基準....5
表 5：HSTP-II の代表的な指標....6
表 6：9 州および 2 特別市における公立保健医療施設の配置（2019/2020 年度）....10
表 7：保健医療国家資格と就業年限、保健医療人材ポスト充足状況....11
表 8：医療機器保守管理技術者（Biomedical Engineer）の教育機関....12
表 9：COVID-19 対策の目的と優先課題....14
表 10：開発パートナーの主な支援分野....17
表 11：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援....17
表 12： JICA の支援実績....22
表 13：セントピーターズ専門病院の概要....24
表 14：セントピーターズ専門病院の一般情報....24
表 15：COVID-19 患者の受け入れ病棟の既存機材....25
表 16：既存施設の構造・規模・内容....27
表 17：現状施設写真....27
表 18：北側の建設候補地の写真....28
表 19：感染症治療・研修センターの病床数....30
表 20：感染症治療・研修センターの必要諸室....31
表 21：感染症治療・研修センターで行う予定の訓練科目と人数・期間....31
表 22：感染症治療・研修センターで必要な教室数....31
表 23：エチオピア国の専門病院人員配置基準....32
表 24：施設機能と病床数の想定（試案）....33
表 25：医療機器保守管理部門の職員数....37
表 26：院内感染対策にかかるガイドライン....38

図 1：HTSP-II戦略....5
図 2: エチオピアの保健行政組織....8
図 3：エチオピア保健セクター保健医療提供体制....9
図 4：国家予算に占める保健医療支出の割合....16
図 5：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合....16
図 6：セントピーターズ専門病院の位置および既存施設....26
図 7：建設候補地の場所（N1、N2）....29
図 8：本館裏面と建設候補地 N2 の写真....29
図 9：新感染症病棟のコンセプト....34
図 10：1 階の建築計画案（平常時）....34
図 11：1 階の建築計画案（パンデミック時）....35

図 12：2 階 3 階の建築計画案（平常時）.....35
図 13：2 階の機能図（パンデミック時）.....36

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
ART	Antiretroviral therapy	抗レトロウイルス薬
BSL	Biosafety Level	バイオセーフティレベル
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure	経鼻的持続陽圧呼吸
CPD	Continuous Professional Development	継続的専門能力開発
DTM	Department of Traditional medicine	伝統医療部門
EHNRI	Ethiopian Health and Nutrition Research Institute	保健栄養研究所
ENI	Ethiopian Nutrition Institute	エチオピア栄養研究所
EPHI	Ethiopian Public Health Institute	エチオピア公衆衛生研究所
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
FMOH	Federal Ministry of Health	連邦保健省
G/A	Grant Aid agreement	贈与契約
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HERQA	Higher Education Relevance Quality Agency	政府高等教育質管理委員会
HEW	Health Extension Worker	保健普及員
HIS	Health Information System	健康情報システム
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HPTGE	Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia	国家保健政策
HRIS	Human Resource Information System	保健人材情報システム
HSTP	Health Sector Transformation Plan	保健セクター変革計画
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IGAD	Intergovernmental Authority on Development	政府間開発機構
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
IR	Information Revolution	情報変革
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
MEC	Medical Equipment Committee	医療機材委員会
MEMU	Medical Equipment Management Unit	医療機材管理部門
MMR	Maternal Mortality Ratio	妊産婦死亡率
NRIH	National Research Institute of Health	国立健康研究所
PHC	Primary Healthcare	プライマリ・ヘルスケア
PHCU	Primary Health Care Unit	プライマリ・ヘルスケア・ユニット

略 称	全 表 記	和 訳
PPP	Public-Private Partnership in Health	官民パートナーシップ文書
RHBs	Regional State Health Bureau	州保健局
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WorHO	Woreda Health Office	郡保健事務所
ZHD	Zonal Health Department	県保健事務所

＜第一部＞

1. エチオピア連邦民主共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

我が国の対エチオピア連邦民主共和国（以下「エチオピア国」と述べる）の国別開発方針によると[1]、協力の重点分野として「教育・保健」を掲げており、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）達成のために保健サービスへのアクセスと質の向上に資する協力の継続を目指している。JICA の支援では、無償資金協力として「ポリオ対策プロジェクト」を実施し、当国保健栄養研究所（Ethiopian Health and Nutrition Research Institute: EHNRI）のポリオ実験室の強化を図るべく、実験室施設の維持管理やスタッフの検査技術・知識の向上を支援した。この他技術協力プロジェクトとして、アムハラ州における「感染症対策強化プロジェクト」の他、「母子栄養改善プロジェクト」を実施し、コミュニティレベルの予防策の強化をすすめてきた。本調査では、当国の保健政策、戦略、計画および保健政策体制、感染症対策等の状況の把握を通し、当国の健康問題および保健政策の課題を明らかとし、技術協力プロジェクトとの協働を目指し、関連情報収集と案件パッケージの検討を行った。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

エチオピア国における本調査の実施方法は、「遠隔調査（施設通常）」のグループに分類された。エチオピア国における調査は、日本からの現地渡航を行わず、遠隔により実施された。

同調査の実施プロセスは以下の通りであった。

- JICA エチオピア事務所を通じた調査対象施設への質問票配布
- 現地調査支援員の選出と契約
- 現地調査支援員とのコミュニケーション方法の確立（WhatsApp group 等）
- 現地調査支援員への詳細業務説明
- 現地調査支援員による質問票回収、エチオピア国保健省（以下、保健省）・関連機関・対象施設からの情報収集
- 現地調査支援員との定期的な情報共有
- 収集した情報の分析と取りまとめ
- 報告書の作成

1.2.2. 調査要望が出された施設

JICA エチオピア事務所から調査の要望が出され、調査を実施した保健医療施設は以下の通りである。

[1] 外務省. 対エチオピア共和国. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072354.pdf, 2021 年 7 月閲覧.

エチオピア国

表 1：調査対象施設リスト

	保健医療施設名	所在地
1	セントピーターズ専門病院（St. Peters Specialized Hospital）	Intoto Street, Addis Ketema, Addis Ababa.

＜第二部＞

1. エチオピア国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 10ヵ年開発計画（Ten Years Development Plan 2021-2030）

「10ヵ年開発計画（Ten Years Development Plan）2021-2030」[2]では、第7章人口統計と人材開発に保健医療分野の開発計画が記載されている。同章にでは、人口と人材開発計画は、総合的な人材育成を目指しており、その目標達成には"保健と教育サービスへの公平なアクセスの提供および今後10年間の主要な焦点となる品質と妥当性の確保を通じて達成される"とされている。国民のニーズを満たすという観点からは、健康かつ適切な教育を受けた国民がいる国の経済は、より急速に成長することは明らかであるとし、母子保健、感染症、非感染性疾患分野等に注力した保健医療課題の改善を目指している。

表 2：10ヵ年開発計画 2021-2030 の概要

目標とする主な保健関連指標
• 家族計画サービスへのアクセスを 41%から 54%に増加する • 妊産婦死亡率を 2015/2016 年の 401 / 100,000 から 2029/30 年には 140 / 100,000 に低減する • 5 歳未満および 1 歳未満の乳児の状態を改善する • 5 歳未満および 1 歳未満の死亡率をそれぞれ 59 / 1,000 から 25 / 1,000 および 47 / 1,000 から 29 / 1,000 に低減する • 5 歳未満と 1 歳未満の子供の発育阻害と矮小化の割合をそれぞれ 37%から 13%と 7%から 3%に低減する • 結核および HIV / AIDS による死亡の発生率をそれぞれ 22 / 100,000 から 4 / 100,000 および 1.2 / 100,000 から 0.45 / 100,000 に低減する • HIV およびマラリアの有病率をそれぞれ 1.6 / 10,000 から 0.6 / 10,000 および 28 / 1,000 から 0 / 1,000 に低減する。 • 生殖年齢の女性の貧血の有病率を 24%から 12%に低減する。 • 1,000 人の患者あたりの医療専門家の比率を 1.0 から 4.5 に、10,000 人の患者あたりの医師の比率を 0.86 から 2.7 に増加する。 • 10 万人あたりの初等病院の比率を 0.3 から 0.85 に引き上げる。 • 地域の健康保険の適用範囲を 49%から 95%に引き上げる。 • 平均寿命を 2018/19 年の 65 から 2029/30 年には 70 に引き上げる

出典：Ten Years Development Plan 2021-2030 を参照し、調査団が作成した。

[2] European Union. Ethiopia: Ten years development plan 2021-2030 by the Planning and Development Commission of the Federal Democratic Republic of Ethiopia (2020). https://europa.eu/capacity4dev/nexus_ethiopia/documents/ethiopia-ten-years-development-plan-2021-2030-planning-and-development-commission-federal

1.1.2. 国家保健政策（Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia 2015）[3]

連邦保健省は、1993 年に策定された「国家保健政策（Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia: HPTGE）」以来[4]、国内外で行われてきた様々な開発について得られた知見や経験を考慮し、保健政策を見直す必要性が生じたことから 2015 年に新しい保健政策を発表した（HPTGE 2015）。本国家保健政策は、国の経済的および社会的発展、人口統計、都市化と産業の拡大、グローバリゼーション、気候変動、技術、栄養失調と肥満の公衆衛生への影響、感染性および非感染性疾患の蔓延等様々な健康リスクに対応する政策となっている。また、本政策は、国民の繁栄を確保し、人々の健康と福祉を確保する国家成長と変革計画を実施することにより、保健セクターの発展に貢献することを目的に策定されている。保健政策の概要は表 3 に示す通りである。

表 3：国家保健政策の概要

ビジョン	健康かつ生産的で繁栄した社会造りを目指す
ミッション	質の高い、 公平でアクセス可能な保健医療サービス(健康増進、病気の予防、治療、リハビリテーション、ケア)の提供と管理を通じて、エチオピア人の健康と福祉を促進、改善する
ゴール	保健医療サービスへの普遍的なアクセスを確保し、国民が健康問題による経済的困窮に陥らない方法にて保健医療サービスへのアクセスを可能にする 全ての社会的、経済的および一般的な開発政策に保健を含めることにより、エチオピア人の健康と福祉を促進する
政策の目的	保健政策の全体的な目的は、エチオピアの保健状況が中所得国のレベルに見合った状態を確保する ● 質の高いユニバーサル・ヘルス・サービスへのアクセスの確保 ● 予防可能な母子死亡の低減 ● 様々なインシデンド、アクシデントによる外傷と死亡の低減 ● 平均寿命の延伸
政策実施にかかる主要方針	● 健康増進と疾病予防への注力 ● ユニバーサルアクセシビリティ ● コミュニティのオーナーシップ ● 基本的なヘルスケアへの注力 ● 患者を中心とした質の高い保健医療サービス ● 公平性の向上 ● ガバナンス強化 ● 母親、子供、若者の健康への注力 ● 参加型パートナーシップ ● 変化を常に学び、受け入れている保健教育システム ● 職業上の義務と倫理 ● マルチセクターコラボレーション

出典：Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia 2015 を参照し調査団が作成した

[3] Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia. http://repository.iifphc.org/handle/123456789/722. 2021 年 7 月閲覧
[4] Health Policy of the Transitional Government of Ethiopia (1993)
https://www.cmpethiopia.org/media/health_policy_of_ethiopia_1993, 2021 年 7 月閲覧

1.1.3. 第二次保健セクター変革計画(Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25)

2020 年に発行された「第二次保健セクター変革計画（Health Sector Transformation Plan: HSTP）II」[5]には、全戦略からの学び、保健の現状、国内および国際基準および予測される保健資源の投入を考慮して開発されたものである。

本戦略のビジョン"健康かつ生産的で繁栄した社会造り”を達成するため、ミッションとして「可能な限り質の高い、包括的な保健医療サービスパッケージを公平に提供し、規制することにより、社会の健康と福祉を促進する」を掲げている。加えてより良い保健医療サービスを国民に提供するため、表 4 に示す 10 個の価値基準が設定されている。

表 4：価値基準

① コミュニティ優先	⑥ ロールモデルであること
② 誠実さ、忠誠心、公正さ	⑦ 連携・協調
③ 透明性、説明責任および機密性	⑧ 専門性
④ 公平性	⑨ 改革・革新
⑤ 法律の遵守	⑩ 共感・思いやり

出典：HSTP IIを参照し調査団が作成した

本戦略では、図 1 に示すように 4 つの目的が設定されており、それらを実現することにより、人々の健康状態を改善するとしている。

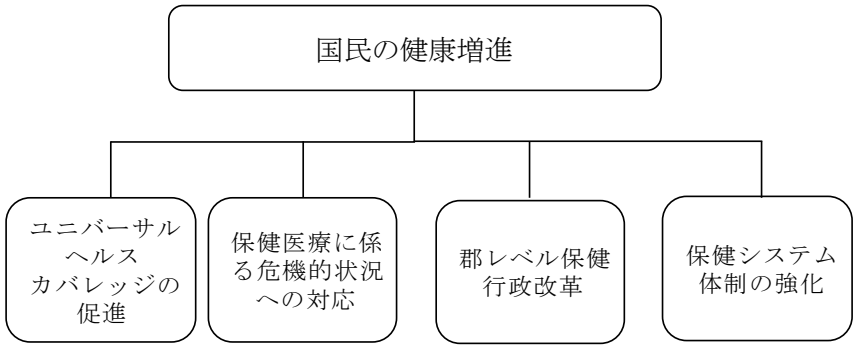


図 1：HTSP-Ⅱ戦略

エチオピア国政府は、「第二次保健セクター変革計画（HTSP II）」に定められた目標を達成するために、主要な活動と共に以下の戦略を策定している。

① 公平で質の高い包括的な医療サービスの提供を強化する
② 健康上の緊急事態と災害リスク管理を改善する

[5] Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25), Federal Ministry of Health, Ethiopia, http://repository.iifphc.org/handle/123456789/722. 2021 年 7 月アクセス

③ 医薬品や医療機器へのアクセスとそれらの合理的かつ適切な使用を改善する
④ 規制システムを改善する
⑤ 人材育成と管理を改善する
⑥ 情報に基づいた意思決定とイノベーションを強化する
⑦ 保健医療財政を改善する
⑧ ガバナンスとリーダーシップを強化する
⑨ 健康インフラを改善する
⑩ デジタルヘルステクノロジーを強化する
⑪ 伝統医学を改善する
⑫ 健康政策と戦略で健康を強化する
⑬ 保健セクターへの官民連携を強化する

全ての人々の健康を達成するため、以下の優先課題に対処するための保健医療制度の変革アジェンダおよび具体的方策は以下の通りである。

① 品質と公平性:パフォーマンスの高いプライマリ・ヘルスケア・ユニットを設置し、サービス提供へのコミュニティの積極的な関与を確保し、臨床ケアの成果を継続的に改善することにより、質の高い医療サービスの提供と公平性を確保する。
② 情報革命:意思決定に影響を与える可能性のある情報を収集、分析、提示、使用、および配布するための方法と実践を大幅に改善する。
③ 意欲的で有能で思いやりのある医療従事者:質の高い医療サービスを提供する意欲的で有能で思いやりのある医療従事者の適切な数とスキルの組み合わせの公平な分配と利用可能性を確保する。
④ 保健財政:持続可能な国内保健資源の投入、効率と説明責任を改善するために公的財務管理と保健財政を改革する。
⑤ リーダーシップ:保健システムの全てのレベルでリーダーシップとガバナンスのメカニズムを強化し、連携と協調を確保するための活動を通じて戦略目標の達成を推進し、成果を生み出す環境づくりを行う。

「第二次保健セクター変革計画（HSTP-II）」の実施の評価基準として 76 の指標が設定されている。これらの指標は、保健セクターの基本情報、前戦略の結果や傾向、疾病構造、国内外の基準、技術の有効性、保健資源予測等、ワン・ヘルス（One Health） ツールならびに有識者との幅広い協議の下、設定された。代表的な指標は表 5 の通りである。

表 5：HSTP-II の代表的な指標

一般指標
• 平均余命が 65.5 から 68 に増加
• UHC インデックスを 0.43 から 0.58 に引き上げ
• 患者満足度を 46%から 75%に引き上げ
母子保健関連指標
• 妊産婦死亡率（Maternal mortality ratio: MMR）を出生 10 万人あたり 401 から 279 に低減
• 5 歳未満の死亡率を出生 1,000 人あたり 59 から出生 1,000 人あたり 44 に低減
• 新生児死亡率を出生 1,000 人あたり 33 から出生 1,000 人あたり 21 に低減

• 熟練した医療従事者が介助する出産を 50%から 76%に増加
• 4 回以上の妊婦健診を受診した妊婦の割合を 43%から 81%に増加
疾病予防と管理関連指標
• 結核の検出率を 71%から 81%に引き上げ
• HIV 罹患者（People with living HIV）で抗レトロウイルス薬（Antiretroviral therapy: ART）療法の受療者の割合を 79%から 95%に増加
• マラリアによる死亡リスク人口 10 万人あたり 0.3 人から 0.2 人に低減
• 主要な非感染性疾患による早期死亡のリスクを 18%から 14%に低減
• 子宮頸癌スクリーニングを受けた 30～49 歳の女性の割合を 5%から 40%に増加
健康増進プログラム関連指標
• 救急外科治療を提供する保健センターと一次病院の割合を 1.3%から 19%に増加
• 高性能のプライマリ・ヘルスケア・ユニット（Primary Health Care Unit: PHCU）の割合を 5%から 35%に増加
• 包括的な医療サービスを提供する医療ポストの割合を 0%から 12%に増加
保健衛生、衛生環境関連指標
• 基本的な衛生設備を備えている世帯の割合は 20%から 60%に増加
• 敷地内に石鹸と水で手洗い設備を持っている世帯の割合を 8%から 58%に増加
医療サービス
• 一人当たりの外来患者数を 1.0 から 1.7 に増加
• ベッド占有率を 42%から 75%に増加
• 救急車の応答率を 55%から 90%に引き上げ
• 総医療費に占める自己負担額を、31%から 25%に低減
• 一人当たりの総医療費（US $）を 33 から 42 に増加
• 地域密着型健康保険に加入している適格世帯の割合を 49%から 80%に増加
• 保健医療施設レベルでの必須医薬品の入手可能性を 79%から 90%に増加
• コミュニティスコアカードを実施している第一次レベル施設の割合を 61%から 90%に増加
• 人口 1,000 人あたりの医療従事者密度を 1.0 から 2.3 に増加
• エチオピアの保健医療施設基準を実施する保健医療施設の割合を 53%から 80%に増加

出典：HSTP IIを参照し調査団が作成した

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

「第二次保健セクター変革計画（HSTP II）」では、この戦略的方向性として、“設備の整った保健医療施設へのアクセスを改善し、既存および新規の医療機関が施設基準を確実に満たすこと”を目的としている。これには、標準的な構造設計の開発を指し、保健医療関連施設の建設と拡張・改修および維持の他、医療機関の設備、ユーティリティ（水、電気、衛生設備等）、ICT（Information and Communication Technology）インフラストラクチャの提供、建設品質基準の実施を含む。
主な戦略は以下の通りである。

① 環境、気候、地理的要因を考慮して、医療サービスの需要に適した保健医療施設を設計する

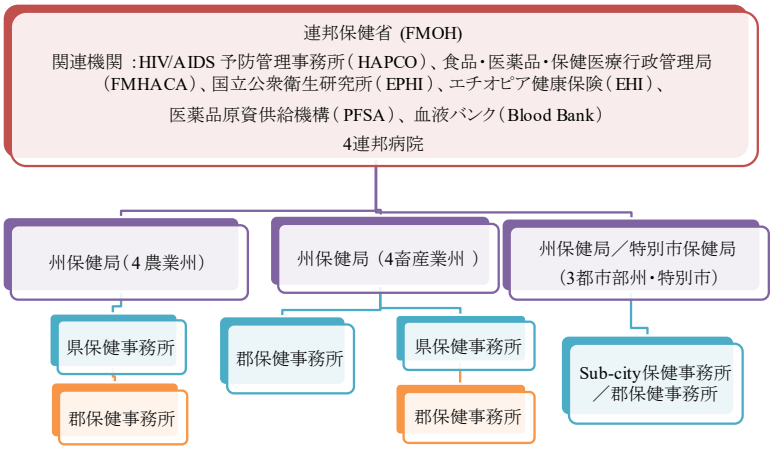
② 国の基準を満たすための保健医療関連施設の建設、拡張、保守、および改修
③ 包括的な PHC（Primary Health Care）サービスを提供するために、保健センターから遠く離れたケベレスにある保健ポストをアップグレードおよび／または建設する
④ 医療機器メンテナンスセンターを設立し、その能力と機能を強化する
⑤ 保健医療関連の施設、設備の予防保守のための標準的な手順を導入する
⑥ 医療機関向けのユーティリティ（水、電気、ICT インフラストラクチャ）の拡充

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

エチオピア国は、11 の自治州（Autonomous Regional States）と 2 つの特別市（City Administration）からなり[6]、その下に県（Zone）[7]、郡（District／Woreda）、村（Sub-district／Kebele）の行政区分がある[8]。なお県は人口の多い州に設置されており、郡が地方分権上の基本的な行政単位となっている[8]。

図 2 によれば、連邦保健省（Federal Ministry of Health: FMOH）・関連機関・連邦病院の下、自治州レベルに州保健局（Regional State Health Bureau: RHBs）あるいは特別市保健局（City Administration Health Bureau）があり、県レベルに県保健事務所（Zonal Health Department: ZHD）、郡レベルに郡保健事務所（District Health Office／Woreda Health Office : WorHO）が設置されている[9]。連邦保健省と州保健局は主に政策決定と技術支援の機能を持つ一方、郡保健事務所が一次医療サービスの運営を管理・調整する重要な役割を担っている[10]。

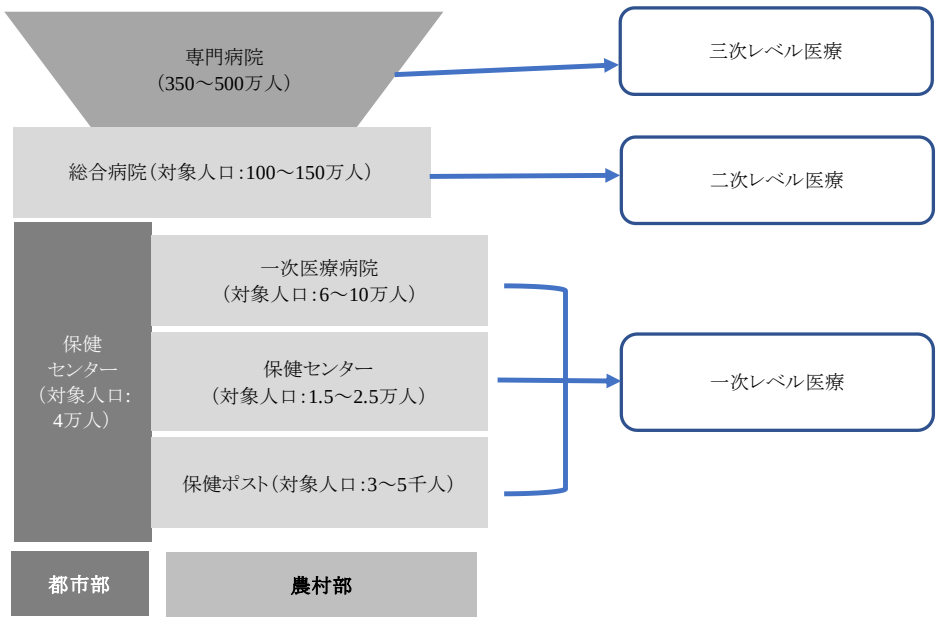


出典：連邦保健省提供資料を基に調査団が作成した

図 2: エチオピアの保健行政組織

[6] アディスアベバ市およびディレダワ市が特別市となっている。Ethiopian Government Portal, https://www.ethiopia.gov.et/, 2021 年 6 月アクセス
[7] アディスアベバ市は県（Zone）ではなく Sub-city が置かれている。アディスアベバ市ホームページ, http://www.addisababa.gov.et/ar/web/guest/home, 2021 年 6 月アクセス
[8] Health Sector Transformation Plan （HSTP）2015/16 - 2019/20, The Federal Democratic Republic of Ethiopia Ministry of Health, https://www.globalfinancingfacility.org/ethiopia-health-sector-transformation-plan-201516-201920, 2021 年 6 月アクセス
[9] 連邦保健省資料, 2021
[10] 連邦保健省ホームページ, https://www.moh.gov.et/ejcc/index.php/en/node/18, 2021 年 6 月アクセス

エチオピア国における保健医療提供体制は、一次から三次レベル医療の三層構造となっており、連邦保健省の「第二次保健セクター変革計画（HSTP）Ⅱ[11]」によれば、その概要は以下の通りである。すなわち、一次レベル医療においては、保健ポスト、保健センター、一次医療病院（Primary Hospital）がプライマリ・ヘルスケア・ユニット（Primary Health Care Unit：PHCU）として設置されている。保健ポストは、地域のボランティアである保健普及員（Health Extension Worker：HEW）および看護師・助産師等医療スタッフが配置される包括的保健ポスト（Comprehensive Health Post）と保健普及員が配置される基本保健ポスト（Basic Health Post）に分かれ、保健センターを中心に 5 つの保健ポストが設置されている。保健ポストは、主に予防や健康増進にかかる活動、マラリアや肺炎、疥癬、トラコーマ等の軽度の疾病治療を行う。保健センターでは、約 2.5 万人を対象人口とし、予防・治療のサービスと共に保健普及員に対する研修を実施する。一次医療病院は約 10 万人を対象人口とし、外来および入院、緊急手術等の機能を備える。二次レベル医療には約 100 万人を対象とする総合病院（General Hospital）が位置づけられ、一次医療病院からのリファー先となっている。三次レベル医療は、総合病院からのリファー先である専門病院が提供しており、約 500 万人をカバーする[12]。



出典： HSTP IIを参照し、調査団が作成した

図 3：エチオピア保健セクター保健医療提供体制

[11] Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25), Federal Ministry of Health
[12] Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25), Federal Ministry of Health

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

表 6 は、エチオピア国の全 11 州の内 9 州および、および 2 特別市[13]における、公立保健医療施設数を示したものである。

表 6：9 州および 2 特別市における公立保健医療施設の配置（2019/2020 年度）

州	保健ポスト		保健センター		公立病院		合計
	稼働中	建設中	稼働中	建設中	稼働中	建設中	
Tigray	743	0	226	3	41	4	1,017
Afar	338	6	96	1	7	0	448
Amhara	3,565	0	861	7	82	20	4,535
Oromia	7,090	0	1,405	18	104	39	8,656
Somali	1,214	96	208	18	12	6	1,554
Benishangul-Gumuz	419	5	58	14	6	2	504
Southern Nations, Nationalities, and Peoples' Region: SNNPR	3,975	308	731	34	79	34	5,161
Gambella	142	10	29	0	5	0	186
Harari	28	0	8	1	2	0	39
Addis Ababa（City)	0	0	98	0	13	1	112
Dire Dewa（City）	36	0	15	0	2	1	54
合計	17,550	425	3,735	96	353	107	22,266

出典： Annual Performance Report 2012 EFY（2019/2020）を参照して調査団が作成[14]。

保健分野における官民パートナーシップ文書（Public-Private Partnership in Health: PPP）[15]によれば、エチオピア連邦政府は、保健分野の既存の提供資源（財政、保健人材、インフラ、医薬品、健康技術等）を最大限に活用し保健サービスのアクセスの向上と平等に質の高いサービスの提供を目指し、官民パートナーシップ（PPP）を進めている。営利／非営利を問わず民間による保健医療サービスの提供への関与を高めることを目指し、実質的に全ての医薬品販売業者とドラッグストアが民営化されており、薬局も 70%以上が民営化されている。国内には 4,033 の NGO（Non-Governmental Organization）による診療所と 63 の民間病院がある。「第二次保健セクター変革計画（HSTP-II）」[16]近年、都市部を中心に非感染性疾患患者は非常に増加しており、長期間の医薬品服用の必要性も高まっているものの、都市部の保健医療施設のサービスは限定的であることが指摘されており、民間の保健医療施設の役割は特に都市部において重要であることが述べられている。

[13] 2020 年 6 月に南部諸民族州（SNNPR）の Shidama 県が住民投票により州に昇格し、以降エチオピアの行政区分は 10 州 2 特別市となっている 。Ethiopian Government Portal, https://www.ethiopia.gov.et/regional-states/sidama-regional-state/, 2021 年 6 月アクセス

[14] Annual Performance Report 2012. The Federal Democratic Republic of Ethiopia Ministry of Health, https://www.moh.gov.et/ejcc/am/Annual_Performance_Report_2012(2019_2020), 2021 年 6 月アクセス

[15] Public-Private-Partnership in Health. FMOH, https://e-library.moh.gov.et/library/wp-content/uploads/2021/07/Public-Private-Partnership-in-Health.pdf

[16] HSTP II. FMOH 共有

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

保健省が 2021 年 2 月に発表した「第二次保健セクター変革計画（HSTP）Ⅱ」によると[12]、2018 年の国内における保健医療人材密度は、人口 1,000 人あたり 1.0 人で、WHO（World Health Organization）が UHC 達成のために提案している人口 1,000 人あたり 4.5 人の基準よりかなり低く、保健医療人材不足が大きな問題である。人材不足の詳細としては、看護師以外の職種（特に医師、助産師、麻酔科医、薬剤師、臨床検査技師）の人材が不足していることに加えて、個人のスキルが不十分である現状を受け、公立および私立大学における、卒後の有資格者を対象とした、保健医療人材トレーニング、医師のレジデント研修プログラムや専門看護師職研修プログラムを企画、実施している。しかし、専門看護師職研修プログラムを例にすると、11,780 人の専門看護師の目標に対し、2019 年には 1,113 人の登録と 771 人の卒業にとどまり、目標達成には至っていない現状である。

人材確保の課題としては、当国内の保健医療施設の職員の離職率が 6.2%と高いことも挙がる。この問題解決に向け、新しいインセンティブパッケージを開発し[17]、保健医療人材のモチベーション向上を維持することで離職率を低減する対策がとられている。

さらには、同計画によると、政府高等教育質管理委員会（The Higher Education Relevance Quality Agency: HERQA）主導の下、標準的な教育基準を踏まえた民間の医療教育機関の認定や、全国的な継続的専門能力開発（Continuous Professional Development: CPD）実施ガイドラインの作成・承認を通し等、医療専門教育の質の向上にもつとめている。

また､保健省は2009年に保健人材情報システム(Human Resource Information System: HRIS)を導入し、国内の保健人材情報の管理を行っている。しかし、同計画によると[16]、各保健医療施設での、保健人材情報管理を担う職員のコンピュータやソフトウェアの操作の技能不足、コンピュータの故障や不足、ネット環境の不備等の様々な事情により、国内の保健人材情報が包括的に収集できていない状況が課題として挙げられており[18]、システムとしてさらなる強化対策を講じる必要が述べられている。

表 7：保健医療国家資格と就業年限、保健医療人材ポスト充足状況

Occupation	職種	初期教育期間	達成したポスト
Physicians	医師	6 年半	12,492
Nurses	看護師	4 年	60,446
Midwives	助産師	4 年	18,427
Dentists, dental assistants and dental technicians	歯科医師、歯科助手、歯科技工士	4 年	260
Pharmacists	薬剤師	4 年	16,349

[17] HTSP Ⅱによると、職員の離職率を防ぐために政府では、臨床上の危険暴露により追加的な給与インセンティブの提案等を検討していると述べられている。

[18] Human Resource Information System Implementation readiness in the Ethiopian Health Sector: A cross-sectional study. Dilu et al. 2017. Human Resource For Health. DOI 10.1186/s12960-017-0259-3

Occupation	職種	初期教育期間	達成したポスト
Lab workers	臨床検査技師	4 年	15,041
Radiology workers	放射線技師	4 年	1,439
Biomedical engineers	医療機器保守管理技術者	4 年	862

出典：保健省への質問票調査結果より調査団が作成した

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機器保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

保健医療施設・機器の保守管理については、2018 年に連邦保健省が「エチオピア病院サービス変革ガイドライン（Ethiopian Hospital Services Transformation Guidelines）」を発行している[19]。同ガイドラインによれば、各保健医療施設に最低一つの医療機材管理部門（Medical Equipment Management Unit : MEMU）と医療機材委員会（Medical Equipment Committee: MEC)を設置することが求められている。医療機材委員会（MEC）については、多職種で構成されるべきとしている。同ガイドラインによると、各施設で保有している機材および部品のリスト（Spare Parts Inventory）を作成することが義務付けられている。

2018 年に連邦保健省の医薬品・医療機材管理理事会（Pharmacy and Medical Equipment Management Dictorate）からは、実際の研修として使用された「母子保健分野医療機器の保守管理教育マニュアル（Biomedical Education Training on MCH Medical Equipment）」[20]と医療機器保守マニュアル（Biomedical Education For）[21]が発行されており、各主要機材の維持管理方法がまとめられている。

1.5.2. 医療機機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

保健省からの質問票結果によれば、医療機器の保守管理にかかる職業として、医療機器保守管理技術者（Biomedical Engineer）があり、経験年数や教育バックグラウンドによって、ジュニア（Jr）、シニア（Senior）、主任（Chief）医療機器保守管理技術者（Biomedical Engineer）と呼ばれる。専門資格（Diploma）取得コースの他、学士号レベル（Bachelor level）、修士号レベル（Master level）での教育体制が整っており、下表に挙げた教育機関が挙げられる。

表 8：医療機器保守管理技術者（Biomedical Engineer）の教育機関

教育機関名（英）	教育レベル	教育年数
Jimma University	学士過程、修士課程	4 年（学士） 2 年（修士）
Addis Ababa Institute of Technology	学士過程	4 年
Gondar University	学士過程	4 年

[19] Ethiopia Hospital Services Transformation Guidelines. Federal Ministry of Health, https://www.ghsupplychain.org/ethiopian-hospital-services-transformation-guidelines-chapter-15-medical-equipment-management#:~:text=The%20Ethiopian%20Hospital%20Services%20Transformation,and%20processes%20in%20Ethiopian%20hospitals.2021 年 12 月アクセス

[20]Biomedical Education Training on MCH Medical Equipment. Federal Ministry of Health 共有. (2021 年 10 月)

[21]Biomedical Education For. Federal Ministry of Health 共有（2021 年 10 月）

教育機関名（英）	教育レベル	教育年数
Hawassa University	学士過程	4 年
Bahir Dar University	修士課程	2 年
Addis Ababa Tegbarid Polytechnic College	ディプロマコース	不明
Debre Markos Poly Technic College	ディプロマコース	不明
Kombolcha Polytechnic College	ディプロマコース	不明
Dire Dawa Polytechnic College	ディプロマコース	不明

出典：連邦保健省質問票結果を参照し調査団が作成した。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

エチオピア保健省により、2004 年に「感染予防ガイドライン（Infection Prevention Control Guideline）」が発行され[22]、保健医療施設による院内感染予防対策が進められてきた。その後、院内感予防対策の強化と普及を目的とし、2019 年 10 月に「国家感染予防管理参照マニュアル 第 3 版（National Infection Prevention and Control （IPC）Reference Manual For Health Care Service Providers and Managers）」を発表した[23]。第 3 版では、一般的な感染予防管理に加えて、薬剤耐性対策、一般的な医療関連感染予防、アウトブレイク管理、基本的なサーベイランスと生物統計、基本的な微生物学、特殊な環境下での感染管理等の項目も追加された。

2019 年の新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の感染拡大を受け、院内感染対策強化を目的として、エチオピア保健省は 2020 年 4 月国家包括的 COVID－19 管理ハンドブック（National Comprehensive COVID-19 Management Handbook 10）を発表した[24]。災害管理や感染症の予防・治療に優れた経験を持つ、さまざまな専門分野の人々からなる全国 COVID-19 諮問委員会を設立し、この委員会と保健省が協働して策定した国家ガイドラインである。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

前述した 2004 年の「感染予防ガイドライン（Infection Prevention Control Guideline）」によると、各レベルの公的保健医療施設は、施設内に手術室安全委員会または院内感染対策委員会（Operating Room Safety or Infection Prevention Committees）を設置することが義務付けられている。委員会は国のガイドラインに従ってパフォーマンスの基準を設定し、スタッフを指導する。施設における消毒・滅菌の基準、医療廃棄物処理基準が記載されている。

[22]Infection Prevention Control Guideline. Federal Ministry of Health 共有（2021 年 10 月）
[23] National Infection Prevention and Control （IPC）Reference Manual For Health Care Service Providers and Managers Vol.3 Federal Ministry of Health 共有（2021 年 10 月）
[24] National Comprehensive COVID19 Management Handbook 10. Federal Ministry of Health 共有（2020 年 10 月）

1.6.3. COVID-19 対応計画の内容と状況

エチオピア保健省は 2021 年 7 月に「COVID-19 国家緊急事態準備・対応計画（National Emergency Preparedness and Response Plan For COVID-19）」[25]を発表した。この計画は健康関連の災害における準備と対応の提供のための調整と取り決めを概説した「国家災害保健準備・対応ガイドライン」を、過去 1 年半の間に得られた世界や国レベルでの教訓や、現在の流行の状況を考慮して、各段階で対応策を再構築したものである。「エチオピア国における COVID-19 パンデミックによる健康、社会、政治的影響を最小限に抑える」ことを目標に掲げ、下表に示すような、目的と優先課題を設定している。

表 9：COVID-19 対策の目的と優先課題

目的 1	感染を抑制し、曝露の低減
優先課題 1	感染とクラスターの抑制
優先課題 2	リスクの認知と個人化の向上
目的 2	弱者保護
優先課題 3	人が集まる環境や、セキュリティ上問題がある地域をターゲットとした対応
優先課題 4	予防接種の段階的な展開（曝露や死亡のリスクが最も高い人の優先度を上げる）
目的 3	罹患率と死亡率の低減
優先課題 5	医療従事者の能力向上による重度の COVID-19 感染による死亡率低減
目的 4	中核的な医療システム機能の強化
優先課題 6	COVID-19 に関するサービスの日常的保健医療サービスへの統合
優先課題 7	プライマリ・ヘルスケアを中心とした回復力のある保健医療システムの構築（必須保健医療サービスの継続の確保）
優先課題 8	十分な資源の動員

出典：National Emergency Preparedness and Response Plan For COVID-19 を参照し調査団が作成した

1.6.4. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

エチオピア保健省は、「国家包括的管理ハンドブック（National Comprehensive COVID-19 Management Handbook）」[26]において、COVID-19 のトリアージやスクリーニングのフローを作成し、入院基準と退院基準を設定している。

また、感染の疑いのあるケースと確定診断を受けた患者を重症度別、成人と小児等に分類し、トリアージと臨床的な管理方法基準を詳細に定めている。

また、「国家緊急事態準備・対応計画（National Emergency Preparedness and Response Plan）」によると[27]、受け入れ体制や連携体制の強化を目的に以下の 3 つの計画が実施されている。

① 30 の民間保健医療施設を受け入れ施設にする計画
② 50 の既存の病院内への治療センター設置計画
③ 既存の病院と連携強化計画

[25] National Emergency Preparedness and Response Plan For COVID-19. Federal Ministry of Health 共有, 2021 年 10 月
[26] National Comprehensive COVID-19 Management Handbook. Federal Ministry of Health 共有, 2021 年 9 月閲覧
[27] National Emergency Preparedness and Response Plan. Federal Ministry of Health 共有, 2021 年 9 月閲覧

しかし、この文書が発表された 2021 年 7 月時点で達成度は、①は 6 施設（20%）、②は 8 施設（6%）にとどまっている。

また、1995 年に連邦保健省とは独立した機関としてエチオピア公衆衛生研究所（Ethiopian Public Health Institute : EPHI) が、従来の国立健康研究所（National Research Institute of Health : NRIH）とエチオピア栄養研究所（the Ethiopian Nutrition Institute：ENI) 、保健省内の伝統医療部門（the Department of Traditional medicine : DTM) を統合した形で設立された。EPHI は、感染症および栄養に関する"アフリカ地域の中核拠点センター（Center of Excellence）となること"をビジョンとして掲げており[28]、研究、情報伝達、緊急感染拡大時へのサーベイランス体制およびガイドライン作成等の対応、研修や教育等の役割を担う。

1.6.5. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

「国家緊急事態準備・対応計画（National Emergency Preparedness and Response Plan）」のなかで、過去 1 年半の COVID-19 対策が総括されている。IPC 実施における課題としては、以下の 2 点が挙げられている。

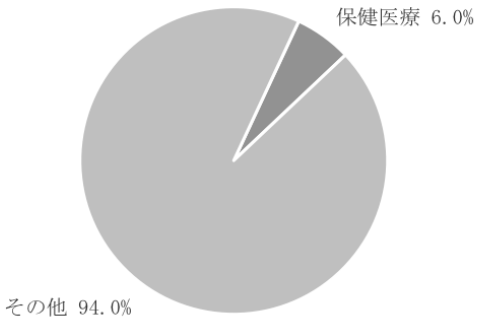
① COVID-19 対策ガイドラインの作成が遅れたこと、またベッド数の不足や医療従事者が IPC プロトコルを遵守していないことが要因となり、院内感染や医療従事者の感染が引き起こされている。
② 公立病院は IPC に関するインフラが脆弱、かつ基本的な廃棄物管理システムが存在せず、十分な換気も行えていない。加えて頻繁な停電、深刻な水不足も生じている。

[28] EPHI ホームページ, https://rackmintsys.com/ephi/, 2021 年 10 月アクセス

1.7. ドナー協調体制

1.7.1. ドナー協調体制

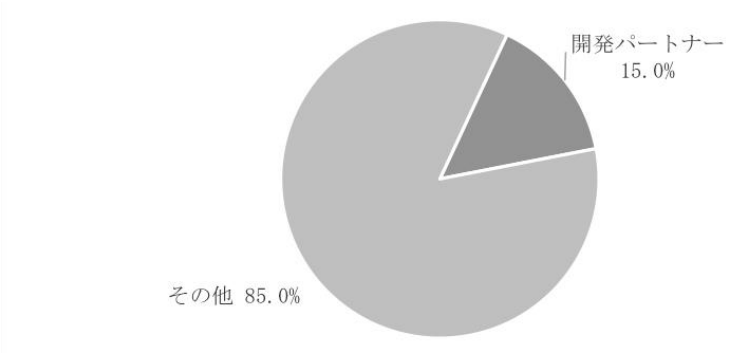
エチオピア国における保健セクターへの支出水準は依然として低く、それを開発パートナーによる援助が支えている。図 4 に国家予算に占める保健医療支出の割合を記す。図の通り、教育、土木、交通等の他の支出（その他と記載）に比して、保健医療が占める割合はわずか 6.0%と、国家予算の 15%以上を保健医療に割り当てるというアブジャ宣言の水準に遠く及ばない。また、保健医療支出の財源として、当国政府の支出（保険料）、自費支払い（Out of Pocket 費）等を含むその他の医療支出（85.0%）と比して、開発パートナーによる援助が 15.0%を占めている。



*その他 94.0%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[29]

図 4：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[30]

図 5：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[29] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ET, 2021 年 6 月アクセス

[30] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ET, 2021 年 6 月アクセス

当国における開発パートナーの主な支援分野は下表の通りである。

表 10：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）[i]	保健システム、HIV/AIDS、マラリア、栄養改善、結核、水と衛生
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO）	プライマリ・ヘルスケア[ii]、女性の生殖にかかる健康[iiiivvviviiviii]、家族計画[ixx]、顧みられない熱帯病[xixii]、水と衛生[xiiixiv]、眼の健康[xvxvi]、女性性器切除[xvii]、若者の性の権利[xviii]、子宮頸がん[xix]
ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ）	女性性器切除[xx]、医療従事者能力強化[xxi]
韓国国際協力団（Korea International Cooperation Agency: KOICA）[xxii]	保健サービス改善、伝染病、水と衛生
スウェーデン国際開発協力庁（Swedish International Development Cooperation Agency: SIDA）[xxiii]	女性性器切除
世界銀行	水と衛生[xxivxxvxxvi]、母子保健[xxvii]
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control: CDC）[xxviii]	HIV/AIDS・結核、 予防接種、疫学トレーニング、マラリア

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.7.2. COVID-19 発生後の対応

エチオピア国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[31]。それ以後、エチオピア政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認出来たものを示す。

表 11：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
米国	USAID[xxix]	選挙期間中、選挙労働者を COVID-19 から保護するための個人用保護具供与	1.26 百万 ETB 相当	完了
	USAID による PEOPLE IN NEED（NGO）への支援 ・ 南部諸民族州のゲデオ地域とオロミア地域の西グジ地域の住民 80,000 人に公衆衛生支援[xxx]	-	0.4 百万 USD	完了
	USAID ・感染リスクを最小限に抑えながらの、臨床ケア強化に向けた症例管理	-	37 百万 USD	2020-

[31] First case of COVID-19 confirmed in Ethiopia, WHO, https://www.afro.who.int/news/first-case-covid-19-confirmed-ethiopia, 2021 年 6 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	・保健医療施設での感染予防・管理 ・COVID-19 大規模検査に向けた研究所強化 ・ボレ国際空港等、各入国地における入国者検査実施支援のための公衆衛生検査 ・啓発活動 ・COVID-19 の症例同定、調査、また接触者追跡強化のための監視および対応支援 ・雇用維持また、国内および地域用の個人用保護具製造のためアワッサ工業団地の操業継続支援 ・食料配給所での安全と衛生対策[xxxi]			
	USAID ・COVID-19 に関する啓発活動 ・COVID-19 に関する医療従事者向けトレーニング ・COVID-19 に関するエチオピア航空スタッフ向けトレーニング[xxxii]	個人用保護具供与	1.85 百万 USD	完了
	CDC ・疾病サーベイランス、研究施設のシステム、緊急時対応センター、疫学トレーニング、定期的な予防接種、COVID-19 ワクチンの展開、感染予防・管理活動等の強化・支援[xxxiii]	-	20 百万 USD	2021-
	CDC ・上級検査技師 2 名を国立の COVID-19 検査施設に配置し、技術支援実施 ・COVID-19 の検査アルゴリズム開発、検査キット検証等、国立検査施設の能力向上支援 ・COVID-19 検査用消耗品の調達支援[xxxiv]	-	-	2020-
中国[xxxv]	-	シノファーム製 COVID-19 ワクチン（3000,000 回分）	-	完了
フランス大使館[xxxvi]	-	貧困家庭に 400 の衛生キット（マスク、石鹸等） 445 人の医療従事者に保護キット	-	-
韓国	-	人工呼吸器、PCR（Polymerase Chain	-	完了

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
		Reaction）検出機、PCR キット、ICU（Intensive Care Unit）ベッド、マスク、手袋等供与[xxxvii]		
	・感染症専門家派遣 ・COVID-19 対応用の一時的な保健医療施設建設支援[xxxviii]	医療機器、各種物資供与	5 百万 USD	2020-
世界銀行	・COVID-19 による脅威の防止、検出、対応支援、またエチオピアの公衆衛生対策のための国家システム強化[xxxix]	-	82.6 百万 USD	2020−2023
	・学校閉鎖期間中、および再開時の教育システム支援、生徒の学習支援[xl]	-	14.85 百万 USD	2020-2021
	・COVID-19 の脅威防止、検出、対応、また国の公衆衛生のシステム強化[xli]	-	207 百万 USD	2021-
	・COVID-19 状況下でのガバナンス支援[xlii]	-	250 百万 USD	2020-
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[xliii]	・COVID-19 検査ラボ追加 ・医療従事者 45,000 人に COVID-19 の対応訓練 ・啓発活動 ・隔離センター（300）、治療センター（34）、検疫センター（100）の改修支援 ・約 26,000 人の雇用維持のための中小企業を保護	-	165 百万 USD	2020-2021
欧州連合（European Union: EU）	・政府間開発機構（Intergovernmental Authority on Development: IGAD）構成 8 ヵ国（ジブチ、エリトリア、エチオピア、ケニア、ソマリア、南スーダン、スーダン、ウガンダ）への支援[xliv]	サージカルマスク 350 万、フェイスシールド 35,000、呼吸用マスク 70 万、保護具 7,000、テストキット 70,000、モバイルラボ 8、救急車 24 台	-	完了
	・保健省とエチオピア公衆衛生研究所の支援 ・COVID-19 診断ラボと検査キット数増加、保健医療施設の準備等支援[xlv]	-	25 百万 EURO	2020-

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.8.1. 政策や法令等

1.8.1.1. 第二次保健セクター計画(Health Sector Transformation Plan II (2020/21-2024/25)

前述した「第二次保健セクター計画（HTSP II）」で掲げられた目標を達成するために、14 の戦略的方向性とその主要な活動を設定し、その戦略の 1 つとしてデジタルヘルス技術の強化を挙げている[32]。同戦略の下、次のデジタルヘルス関連の活動が計画されている。

① 国家 e-Health 計画と相互運用性フレームワークを更新する
② デジタルヘルスソリューションの選択、開発、利用に関する基準やガイドラインを策定する
③ データ収集、管理、分析、利用にかかるデジタル化を推進する
④ 優先順位の高い保健サービスの意思決定支援のためのデジタルソリューションを開発する
⑤ ヘルスワーカーの能力開発のためのデジタルソリューションを開発する
⑥ デジタルヘルスリテラシーを向上させる患者向けの介入を行う
⑦ 個人レベルのデータ記録システムを導入する
⑧ 保健システムのあらゆるレベルの ICT インフラを強化する
⑨ データウェアハウスを構築する。

1.8.1.2. デジタルヘルス・ブループリント（Digital Health Blue Print）

連邦保健省は、2021 年 8 月に、「デジタルヘルス・ブループリント（Digital Health Blue Print）」を策定した。これはデジタルヘルス分野における国のビジョン、目標、優先事項を示した指針を記した初めての政策文書となり、「デジタルエチオピア 2025：エチオピアの包括的繁栄のためのデジタル戦略（A digital strategy for Ethiopia Inclusive Prosperity）」に準拠して作成されている[33]。ブループリントは、2021 年から 2030 年を対象としており、保健システムにおいて優先的に実施すべきデジタルヘルスの介入策や周辺環境を整備・管理するためのガイドラインとして位置づけられている。特に、期待されているデジタルヘルスの介入策として、医療従事者や管理者のパフォーマンスを監視・評価するためのソリューションの導入、患者からプロバイダーへの遠隔医療や医療従事者間の遠隔医療、デジタルによる意思決定支援や学習ツールの導入、保健システムにおける支払関連のデジタル化等が挙げられる。

1.8.1.3. 情報変革戦略計画（Information Revolution Strategic Plan） 2018-2025

さらに医療情報について、保健省は、2018 年 6 月に「情報変革戦略計画（Information Revolution Strategic Plan）2018-2025」を発表した[34]。情報変革（Information Revolution：IR）は前述した HSTP Ⅱの 4 つの変革課題の 1 つであり、エチオピアにおける保健サービス提供の質と公平性の向上に取り組んでいる。各地域保健局は、国の HSTP 戦略の枠組みの中で

[32] The second health sector transformation plan 2020/21-2024/25, Ministry of Health
[33] Digital Health Blue Print 2021, Ministry of Health 共有
[34] Information Revolution Strategic Plan 2018-2025.
https://elearning.helinanet.org/course/index.php?categoryid=66&browse=courses&perpage=20&page=1

整合性を確保し、IR の実施計画を策定した。また、保健省の策定した「国家情報改革ロードマップ［National Information Revolution Roadmap（2016-2020）］」、「情報利用およびデータ品質保証ガイドライン」は、IR アジェンダを促進するために作成された。保健省は、情報変革戦略計画（Information Revolution Strategic Plan）の中で、“2025 年までに保健医療分野が先進分野となるべく変革を行い、質の高い保健情報の活用により、国民の健康と保健医療システムを向上させること”をビジョンとして掲げている。同計画では、次の 11 つの戦略目標が設定されている。

① 透明性と説明責任の向上
② 財源の効率的な利用と効果の向上
③ エビデンスに基づく意思決定の向上
④ 保健医療データの質の向上
⑤ データの運用管理のデジタル化推進
⑥ 医療情報システムの統合と標準化
⑦ デジタルシステムの運用管理向上
⑧ リーダーシップ・パートナーシップの維持向上
⑨ 政策・戦略・法律・規制の策定と執行
⑩ 医療 IT（Information Technology）インフラの改善
⑪ 健康情報システム（Health Information System: HIS）の人材育成と能力向上

1.8.1.4. 情報変革ブックレット（Information Revolution Booklet ）

エチオピア国では 2008 年以降、健康管理情報システム（Health Management Information System: HMIS）データの記録・報告を標準化・効率化することを目的とした手順マニュアルである「情報変革ブックレット（Information Revolution Booklet）」が整備された[35]。本マニュアルは、患者面会フォーマット、施設内データフロー、HMIS レポートフォーマット、HMIS データフローといった主要分野について説明され、2014 年と 2017 年にそれぞれの HMIS の改訂に合わせて更新された。しかし、エチオピアには膨大な健康関連データが存在し、憲法、健康政策、情報戦略においてデータ活用が促されているが、実際のアクセスは最小限にとどまっている。このような状況により、保健医療に関するエビデンスに基づいた保健医療施設管理、および医療サービスにかかる保健政策が実現できていない状況にある。

1.8.1.5. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

2014 年に作成された「エチオピア国家 eHealth 戦略（Ethiopian National eHealth Strategy）」によると、e-Health にかかる戦略は保健省と、多領域のチームで構成されるステークホルダーワーキンググループおよびサブ委員会によって実行される[36]。連邦保健省は、e-Health プログラムの開発、戦略実施のための年次運営計画、主要パートナーとの連携、e-Health のための介入領域・地域の特定および選択の基準承認の役割を担う。また、サブ委員会が、e-Health イニシアチブを推進し、特定の介入が法令順守において問題ないか確認を行うこととしている。

[35] Information Revolution Booklet, Ministry of Health, Ethiopia
[36] Ethiopian National eHealth Strategy, Federal Ministry of Health, https://www.who.int/goe/policies/countries/sdn_ehealth.pdf, 2021 年 12 月アクセス

2. エチオピア国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2017 年 9 月の「エチオピア連邦民主共和国における国別開発協力方針」によると[37]、大目標として"質の高い経済成長促進支援"を掲げており、中目標として「農業・農村開発」、「産業振興」、「インフラ開発」、「教育・保健」がある。中目標「教育・保健」の保健医療分野については、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）の理念の下で、保健システムの構築および医療サービスの質の向上を支援することを重点的に取り組んでいる。方策の留意事項として、女性の能力向上や活躍を支援するための要素を検討することとしている。2020 年 4 月の「対エチオピア連邦民主共和国事業展開計画」によれば[38]、中目標「教育・保健」の内、開発課題 4－2（小目標）「保健」に「保健プログラム」があり、これまで当国で培った協力のアセットを活かしつつ、①保健分野における人材育成、②医療・保健インフラ整備の支援、③エチオピアにおける UHC の達成へ貢献する方針である。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

JICA はこれまで保健医療分野において、①保健人材育成、②インフラ整備、③UHC の達成を重点課題とし取り組みを行ってきた（表 12）。1980 年代および 1990 年代は、無償資金協力として医療機材や診療所施設整備に関する支援を実施した。感染症分野については、2001 年から 2004 年の間、当時当国の小児感染症で重篤な影響を及ぼすものであったポリオについて、「ポリオ対策プロジェクト」を実施し、当国保健栄養研究所（EHNRI）のポリオ実験室の強化を図るべく、実験室施設の維持管理やスタッフの検査技術・知識の向上を支援した。また、2008 年から 2015 年まで、マラリアや髄膜炎が深刻であったアムハラ州において、「感染症対策強化プロジェクト」を実施し、同州 3 県の保健施設およびコミュニティを基点とした感染症サーベイランス・システムの構築およびその運営能力の向上を支援した。さらに母子栄養改善プロジェクトとして、5 歳未満児の死亡原因の約半数が栄養失調によるものであった背景から、2008 年から 2013 年まで母子栄養改善プロジェクトを実施し、保健普及員、ボランティア・コミュニティ保健員および保健開発員を対象にした、コニュニティ啓発および栄養教育に関する研修等を通し、コミュニティレベルの予防策の強化を図った。

表 12： JICA の支援実績

案件名	スキーム	実績（円）	年
基礎的医療機材整備計画	無償	7 億	1989（閣議年）
基礎的医療機材整備計画	無償	4.3 億	1990（閣議年）
診療所施設改善計画	無償	5.8 億	1995（閣議年）
アジスアベバ市ヘルスセンター HIV/AIDS 検査拡充計画	機材供与		2006 年 4 月～2009 年 3 月
アムハラ州感染症対策強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2008 年 1 月～2015 年 1 月
母子栄養改善プロジェクト	技術協力プロジェクト		2008 年 9 月～2013 年 9 月
母と子の栄養改善医療特別機材供与	機材供与		2009 年 4 月～2011 年 3 月
アジスアベバ市 ART 拡充計画	機材供与		2010 年 4 月～2012 年 3 月
病院運営改善アドバイザー	個別専門家		2021 年 9 月～2023 年 9 月

出典：JICA 共有資料より調査団が作成した

[37] 外務省.エチオピア連邦民主共和国国別開発方針. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072354.pdf
[38] 外務省.エチオピア連邦民主共和国事業展開計画. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072355.pdf

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

JICA エチオピア事務所では、2020 年にアディスアベバの小学校や保育園等に手洗いのポスターの他、ハンドサニタイザー、マスク等の供与を行った他、ゴミ処理業者を対象にマスク、ハンドサニタイザーの供与と衛生に対する教育を提供した。また、アムハラ、ソマリ等の 2 地域の農村地域や貧困地域で、水衛生タンクの供与およびハンドサニタイザー、マスク等衛生機材の供与を行った。また、2021 年 4 月 27 日、COVID-19 感染症の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する外務省の支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、国連児童基金（UNICEF）を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールドチェーンの整備を実施した。

3. 対象施設調査結果

3.1. 施設概要 （セントピーターズ専門病院 St. Peters Specialized Hospital）

3.1.1. 一般概況

セントピーターズ専門病院（St. Peter's Specialized Hospital）は、連邦保健省の管轄する三次専門病院であり、1961 年[39]、エチオピア国の首都アディスアベバ市に開設された。周辺人口 2,500 万人を対象としており、特に結核患者のリファラル病院として診断と治療を担う。病院の検査室のバイオセーフティレベル（BSL）は P3 であり、結核を始めとする呼吸器感染症対応の専門性が高い。専門病院には、一般の結核棟の多剤耐性結核棟を有する。保健人材は、医師 244 人（準医師 32 人）、看護師 255 人、助産師 50 人が常勤である。

表 13：セントピーターズ専門病院の概要

所在地名	アディスアベバ市
対象病院のレベル	三次専門病院
病床数	254（2020 年）
診療科、診療サポート部門	内科病棟、内科、神経科、皮膚科、家庭医学、顎顔面外科、歯科、脳神経外科、整形外科、形成外科、小児外科、一般外科、心冠動脈外科m泌尿器外科、妊娠期ケア、産後ケア、分娩室、産科集中治療室、予防接種、子宮頸がんスクリーニング棟、不妊外来、毒物学、多剤耐性結核棟、一般結核棟、ICU、NICU、小児救急、カテーテル検査室、循環器科、精神科、研修センター、検査室、医療機材維持部門、イメージング部門（X-ray、超音波検査、CT スキャン）、健康管理情報サービス、薬剤部、ユーティリティ等計 49 部門
全職員数	1,171 人（医師 244 人、准医師 32 人、看護師 255 人、助産師 50 人、歯科医 10 人、薬剤師 66 人、検査技師 71 人、放射線技師 35 人、メディカルエンジニア 6 人、その他 402 人）



下表の通り、年間 4 万 6 千人ほどの外来患者を有し、年間の入院総数は 6,071 件である。年間 1,734 件、地域の他院から搬送等リファラルを受け入れている。産科指標としては、2020 年 1,937 件の分娩件数があったが、その内 871 件（50%）は帝王切開であった。尚、2019 年と比較し 2020 年では、外来患者総数等で減少がみられており、COVID-19 感染拡大によると推測されるが、施設への聞き取りが限定的であり、詳細情報は得られていない。

表 14：セントピーターズ専門病院の一般情報

項目	2020 年	2019 年	2018 年
病床数	254	269	269
外来稼働日数	250	251	252
妊産婦死亡数	1	0	0
分娩件数	1,937	2,742	3,400

[39] Abade et al. 2012. Epidemiology of anti-tuberculosis drug resistance patterns and trends in tuberculosis referral hospital in Addis Ababa, Ethiopia. BMC Res Notes. doi: 10.1186/1756-0500-5-462

項目	2020 年	2019 年	2018 年
5 歳未満の死亡者数	n/a	n/a	n/a
5 才未満児の入院者数	n/a	n/a	n/a
帝王切開数	871	1158	1200
新規入院患者数	n/a	n/a	n/a
外来患者総数	46,765	114,430	136,607
新規入院患者延べ人数	6,071	7,444	8,509
退院総数	5,044	6,920	8,193
手術件数(全身麻酔あり)	1,372	2,418	2,699
手術件数(局所麻酔)	n/a	n/a	n/a
外科医師数	20	19	15
リファラル患者数(受け入れ)	1,734	1,969	2,211
院内死亡数	185	282	359

出典：セントピーターズ専門病院への質問票調査結果

3.1.2. 他機関との連携・役割分担

JICA 現地事務所からの情報によると、感染症分野において、アメリカ疾病予防管理センター（CDC）、アメリカ合衆国国際開発庁（USAID）、Global Fund 等が結核・エイズの医療短期研修を実施しており、過去には BSL-3 のラボや研修所の整備を支援していたとのことであった。COVID-19 感染拡大下の対応と主な施設の要望について、同病院では、COVID-19 感染拡大下、ICU、救急病棟はじめ内科病棟を COVID-19 病棟として使用していた背景がある。JICA 事務所によると、結核をはじめとする呼吸器感染症対応の専門性が高い同病院では、内科病棟を COVID-19 病棟として使用した。そのため、他の感染症患者への対応ができなくなっており、感染症への備え・予防・早期発見・対応のキャパシティとリソース強化のため、近隣国も対象とした高い感染力を持つ感染症による感染症治療・研修センター健康危機に関する中核的研究拠点（Center of Excellence）構想を連邦保健省に提案していたとのことであった。

表 15：COVID-19 患者の受け入れ病棟の既存機材

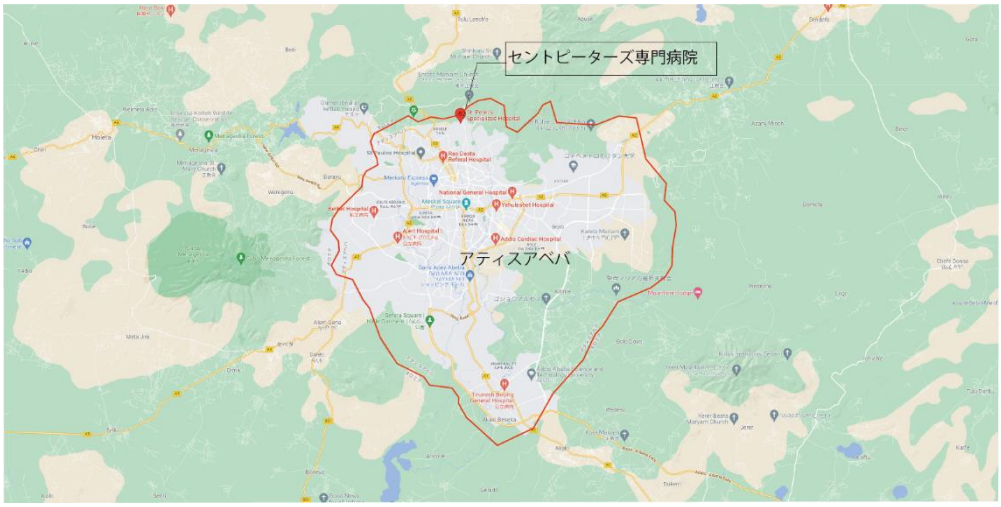
部門	機材	個数
ICU	吸引器(Suction tube)	15
	人工呼吸器	21
	患者モニター	23
	輸液ポンプ	7
	除細動器	1
	ネブライザー	1
	パルスオキシメータ	2
	CPAP(Continuous Positive Airway Pressure)	9
	移動式X線撮影機	1
	超音波エコー	1
	血ガスモニター	1
	心電図	2
	酸素濃縮器	1
救急病棟	酸素濃縮器	24
	パルスオキシメータ	2
	吸引機	1
	患者モニター	1
	ネブライザー	1

出典：病院共有資料より調査団が作成した

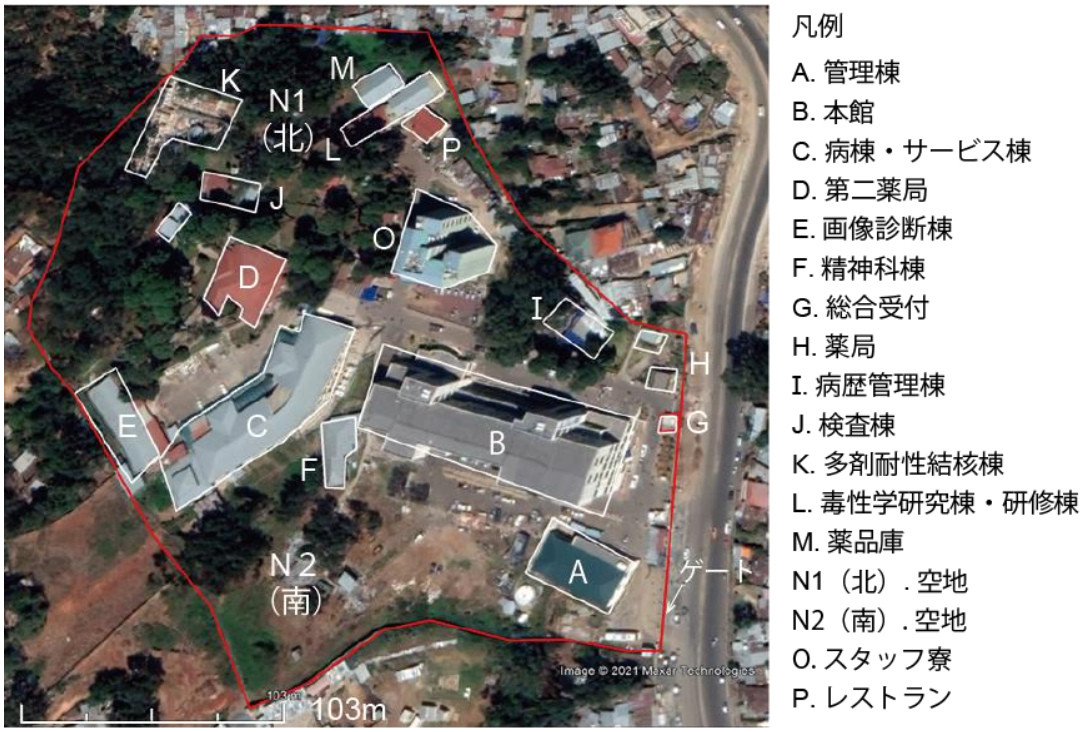
3.2. 既存施設

3.2.1. 位置および既存施設

セントピーターズ専門病院はエチオピアの首都アディスアベバの北部に位置する。敷地は、盆地状の市街地を取り囲む山の斜面にあって、土地全体が傾斜地となっている。また、敷地周辺には住宅が密集し、敷地東側には公道が通っている。



出典：Google map



出典：セントピーターズ専門病院提供

図 6：セントピーターズ専門病院の位置および既存施設

病院側から情報提供のあった既存施設の内容および構造・規模を表 16 に示す。

表 16：既存施設の構造・規模・内容

記号	建物名	構造･規模	内容
A	管理棟		品質管理、健康管理情報システム（HIMIS）研修
B	本館	地上 4 階、地下 2 階建て 5000 ㎡	事務所、外来部門、手術室、内科病棟、小児科病棟
C	病棟･サービス棟（通称チャイナ棟）	地上 3 階建て 3000 ㎡	薬剤倉庫、内科病棟、理学療法室、給食室、倉庫
E	画像診断棟（通称 6 号棟）	700 ㎡	超音波室、X 線室
K	多剤耐性結核病棟		結核病棟ベッド 44、結核外来診察室 3、倉庫 2、ナースステーション 2
L	毒性学研究棟･研修棟（通称ラス･アベベ棟）	地上 2 階建て	研修センター、事務所

出典：セントピーターズ専門病院質疑回答より調査団作成

表 17：現状施設写真



B.本館

(MoH により 2017 年に整備され、現在 COVID-19 患者を収容している。正面玄関側は 4 階建に見えるが斜面地に建築されていて、裏側（サービス側）は 6 階になっている)



L.毒性学研究棟・研修棟

（結核研修センターを含む）



K.多剤耐性結核病棟

（現在は使用されていない。COVID-19 が落ち着いたら患者を移す計画）



J.検査棟

（BSL-3 ラボ）

出典：JICA エチオピア事務所からの情報提供を基に調査団が作成

3.2.2. 想定サイトの現況

セントピーターズ専門病院は、感染症治療・研修センターの建設を計画している。質問票への回答によれば、建設予定地の面積は 3,000 ㎡で、域内には病院所有のユーカリの木や小規模な建物があるが撤去は可能であるとしている。ただし、同病院が JICA エチオピア事務所の職員に案内した建設候補地は、図 6・図 7 の N1 で示される北側の空地である可能性があり、ここは山の斜面の傾斜地で、樹木が密集し、建築可能な空地の面積も 250 ㎡程度とみられる。また、周囲には多剤耐性結核病棟、毒性学研究棟、研修棟等の既存建物があり、北側の敷地境界の外には多数の民家が隣接している(表 17、18 参照)。また、この場所は工事車両の進入が困難と考えられ、大規模な施設（概ね 1000 ㎡以上）を建設するには、既存施設の撤去や土地造成が必要と考えれれる。建設用地としてこの場所が適当であるのかを含めて、地形やアクセスについて詳細な調査が必要である。

表 18：北側の建設候補地の写真

<table>
<tr><td> 
北側の建設候補地（樹木が多い）</td><td> 
北側の建設候補地へのアクセスと境界塀</td></tr>
<tr><td> 
北側の建設候補地（樹木が多い）</td><td> 
北側の建設候補地（土地は傾斜している）</td></tr>
</table>

出典：JICA エチオピア事務所からの情報提供を基に調査団が作成

一方で、図 6、図 7 の N2 で示される南側の空地は、概ね 3,000 ㎡程度と推察され、ここが建設候補地であるとも考えられる。この場所は既存の本館（管理・病棟）へのサービスアプローチに面していて、工事のアクセスの容易さや敷地の広さ等から、新しい施設の建設に適しているとも考えられる。ただし、地中埋設物やライフラインが不明であることや、用地内には 4-5m 程度の高低差があるとみられ、さらに南側の隣地には民家もあるため、境界測量や高低測量、および地中埋設物調査等より詳細な調査が必要である。



出典：セントピーターズ専門病院提供資料より調査団が作成

図 7：建設候補地の場所（N1、N2）



出典：JICA エチオピア事務所からの情報提供

図 8：本館裏面と建設候補地 N2 の写真

3.2.3. 想定サイトの自然条件その他環境状況

アディスアベバは標高 2355ｍの高地で、年間を通して各月の最高気温は 23℃程度、最低気温は 12℃程度で、一般住居では冷暖房を要しない過ごしやすい気候である。年間降水量は推定 1800 ㎜程度と多く、6 月中旬～9 月中旬までが雨季、その他は乾季となる。建設予定地での地震や洪水等のリスクは少ない[40]。

3.2.4. 想定サイトのインフラストラクチュア

電力はエチオピア電力公社（EEPCo）が供給しており、受電容量は約 1200KVA である。質問票には、停電が頻繁に（1 日に 1 回程度）起り、自家用発電機を設置していると回答しているが実態や施設の詳細については確認が必要である。給水は、公共水道を水源としており、水質には問題がないが、水圧が十分ではなく断水が頻繁に起こるとの回答である。排水は浄化槽で処理をしているが、感染性排水等の処理に関しては改善が必要としており実態調査が必要である。また、医療廃棄物は特定の業者が処理をしている。

3.3. 施設建設計画

3.3.1. 施設建設種別

既存施設の敷地内での「増設」

3.3.2. 施設名・目的

「感染症治療・研修センター」を建設する。現在エチオピアには隔離が必要な感染力の高い感染症（highly communicable diseases）に対応する専門病院がない。セントピーターズ専門病院は、結核をはじめとした多くの感染症に対応してきた実績があり、COVID-19 患者受け入れ指定病院でもあることから、今後、他の感染症のパンデミック等に対応できる中核病院として、「感染症治療・研究センター」を建設して患者の診療を行うと共に、中核的研究拠点として感染症に関わる医療人材の育成・訓練を行う。

3.3.3. 想定規模・内容

セントピーターズ専門病院は、300 床の感染症病棟と事務・管理諸室および年間延べ 1100 人を対象とする研修施設を想定している。（表 19 - 表 22 参照）

表 19：感染症治療・研修センターの病床数

番号	感染症の種類	計画病床数
1	多剤耐性結核（MDR-TB ）	100 床
2	コロナウイルス感染症（COVID）	100 床
3	感染力の高い感染症（Highly Communicable Diseases）	100 床
	計	300 床

出典：セントピーターズ専門病院からの質問票

[40] 質問票への回答による

表 20：感染症治療・研修センターの必要諸室

番号	必要諸室	部屋数
1	感染症科長室	1 室
2	チーム･マネージャー事務室	1 室
3	看護調整事務室	1 室
4	情報通信技術室（ICT）	1 室
5	倉庫	1 室
6	会議室（視聴覚設備）	1 室
7	職員当直室	5 室
8	受付	4 室
9	病歴室	1 室
10	トリアージ室	3 室
11	隔離室	3 室

出典：セントピーターズ専門病院からの質疑回答書

表 21：感染症治療・研修センターで行う予定の訓練科目と人数・期間

番号	訓練科目（コース）	年間訓練生数	期間
1	感染症の看護	200 人	2 ヵ月
2	集中治療（ICU)	200 人	2 ヵ月
3	医療廃棄物管理	100 人	1 ヵ月
4	院内感染防止と洗浄（IPC and WASH[41]）	100 人	1 ヵ月
5	トリアージと隔離	200 人	1 ヵ月
6	看護のプロセス	300 人	1 ヵ月

出典：セントピーターズ専門病院からの質疑回答書

表 22：感染症治療・研修センターで必要な教室数

番号	訓練科目（コース）	教室の収容人数	教室の数
1	感染症の看護	100 人	2 室
2	集中治療（ICU)	100 人	2 室
3	医療廃棄物管理	50 人	1 室
4	院内感染防止と洗浄（IPC and WASH）	100 人	2 室
5	トリアージと隔離	100 人	2 室
6	看護のプロセス	100 人	2 室

出典：セントピーターズ専門病院からの質疑回答書

上記の情報は、遠隔調査により先方の意向として入手したものであるが、治安悪化により追加の質問や協議を停止せざるを得なくなり、計画の妥当性や実現性について確認できない状況である。例えば、300 床の病棟で想定される建設規模はかなり大きく、仮に 1 床当た

[41] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス

りの所要面積を 40 ㎡[42]とした場合 12,000 ㎡の建築となる。すると、4.2.2 で想定される建設候補地（N1、N2）の面積では、ある程度高層化したとしてもこの規模の建築は困難である。建設費も無償資金協力の一般的な予算の範囲を大きく超過すると思われる。

また、取り扱う疾病の種類や病床数についても明確なコンセプトや論拠がなく、ニーズや運用方法が不明である。例えば、COVD-19 ではパンデミック時の需要は跳ね上がるが、終息後は患者が殆どいなくなると予想され、常設の COVID 病床を平常時にどのような運用をして、パンデミック時にどのように対応をするか等についても議論し、適切な病床数を設定する必要がある。また、感染力の高い感染症病床（100 床）がどんな疾病を扱うのか明らかでない。例えば、エボラ出血熱等非常に危険な疾病を扱う場合には、完全隔離と排気･排水処理を含めた日本の第 1 種感染症病室相当の施設が求められるが、その必要性、必要数、運用・維持管理の可能性について確認する必要がある。また、そもそもこのような危険性を伴う施設を近隣に住居が密集する場所につくることの是非についても議論を要する。

さらに、国の専門病院設置基準（Ethiopian Standard: Comprehensive Specialized Hospital-Requirements）[43]によると、施設内のベッド数 300 床の設置及び下表のとおり人員配置の最低基準が定められている。セントピーターズ専門病院では、3.1.1 の表 13 の通り、医師および看護師数は、下記の基準より充足している状況であるが、新感染症施設に新設については、病床機能や診療内容の詳細を病院側に確認してから人材配置を検討すべきである。

表 23：エチオピア国の専門病院人員配置基準

職業	最低配置人数
医師（専門医/准専門医/一般医）	95 人
看護師	227 人
その他	164 人

出典：次の資料を参照し調査団が作成。Ethiopian Standard Comprehensive Specialized Hospital Requirements

3.3.4. 現時点の情報で推定される施設試案

遠隔調査が中断したために、先方の意向や妥当性・実現性を検証するための資料の入手ができないため、現時点の情報を基に現実的な「感染症治療・研究センター」の試案を示す。

まず、対象とする疾病と病床数は①多剤耐性結核約 40 床、②SARS（Severe Acute Respiratory Syndrome）や COVID-19 のように感染力が強く重篤な呼吸器感染症約 40 床、③エボラ出血熱のように感染力も危険性も極めて高い感染症の隔離病室約 2 床、合計約 82 床を想定する。また、感染症病棟は平常時とパンデミック時の病床稼働率の変動が大きいため、平常時には一般病棟としても利用し、パンデミック時には研修センターに臨時病床を設営したりする等の工夫により、平常時の施設規模や維持管理コストが過大にならないように配慮する。

[42] 隔離病室を基本とした病棟と必要最小限の関連施設の所要面積
[43] Ethiopian Standard Comprehensive Specialized Hospital Requirements, FMOH

表 24：施設機能と病床数の想定（試案）

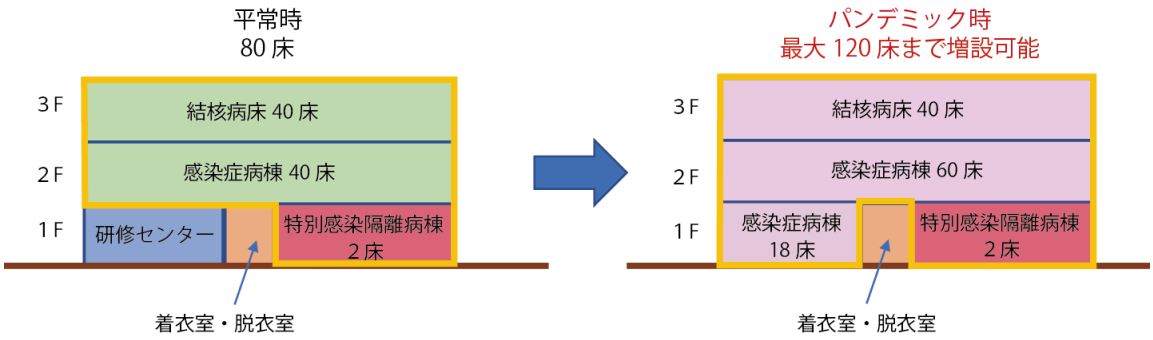
番号	部門	取り扱う疾病、病室の構造	病床数	
			平常時	感染拡大時
1	結核病棟	多剤耐性結核（Multi-Drug Resistant Tuberculosis: MDR-TB、Extensively Drug-Resistant Tuberculosis: XDR-TB 等）に対応。空気感染を想定した閉鎖病棟とし、長期療養にも配慮した生活空間を整備する。	40 床	40 床
2	感染症病棟	感染力が強く重篤な呼吸器感染症［SARS、MERS（Middle East Respiratory Syndrome）、COVID-19 等）に対応。陰圧空調可能な隔離病室を基本とする。平常時には一般病棟としても利用するが、パンデミック時にはエキストラベッドを追加して臨時増床する。	40 床	60 床
3	特別隔離病棟	感染力も危険性も極めて高い感染症（エボラ出血熱他、日本の 1 類感染症相当）や未知の感染症に対応。前室を有する完全隔離室。排気や排水も滅菌処理する。	2 床	2 床
4	研修センター	感染症看護、感染防止、廃棄物処置等の講義・実習施設。パンデミック発生時には教室を臨時の病室として活用する	0 床	18 床
	合計		82 床	120 床

出典：調査団作成

施設規模については、常設の病床 82 床に対して 1 床当たり 40 ㎡を目安とし、さらに病棟以外の機能（研修センターや、付属の検査室や、外来診療室）として 10%を加算して約 3600 ㎡と想定する（82 床×40 ㎡×1.1＝3,608 ㎡ → 約 3,600 ㎡）。建物の階数を 3 階建てとした場合、建築面積は約 1200 ㎡以上必要であり、建設候補地はこの大きさの建物が建築可能な空地 N2 に限られる。

研修センターについては、各コースの研修時期をずらしたり時間割を工夫したりすることにより施設の利用効率を高めることを前提とし、100 人収容の教室を 2 室（間仕切りを取り払い 200 人教室としても使えるようにする）程度と、感染防止対策の実習施設や教員室・教材室等を想定する。この面積は上記に含むものとする。

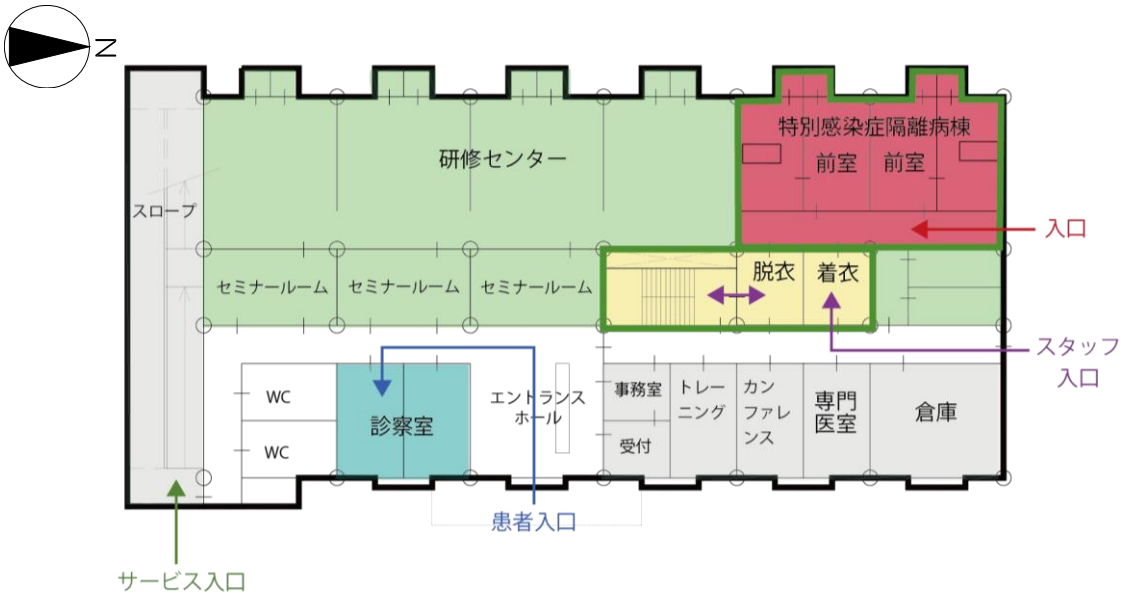
建物の構成は、1 階を感染症の専門外来、医師室、管理諸室および実習・訓練施設、および独立した入口をもつ特別隔離病棟とし、2 階を感染症病棟、3 階を結核病棟として利用する。平常時は合計 82 床の病床で運用し、パンデミック時には感染症病棟の病室定員を増やしたり、研修センターに臨時病床を設営したりして約 120 名の患者を収容する。（図 9 参照）



出典：調査団作成

図 9：新感染症病棟のコンセプト

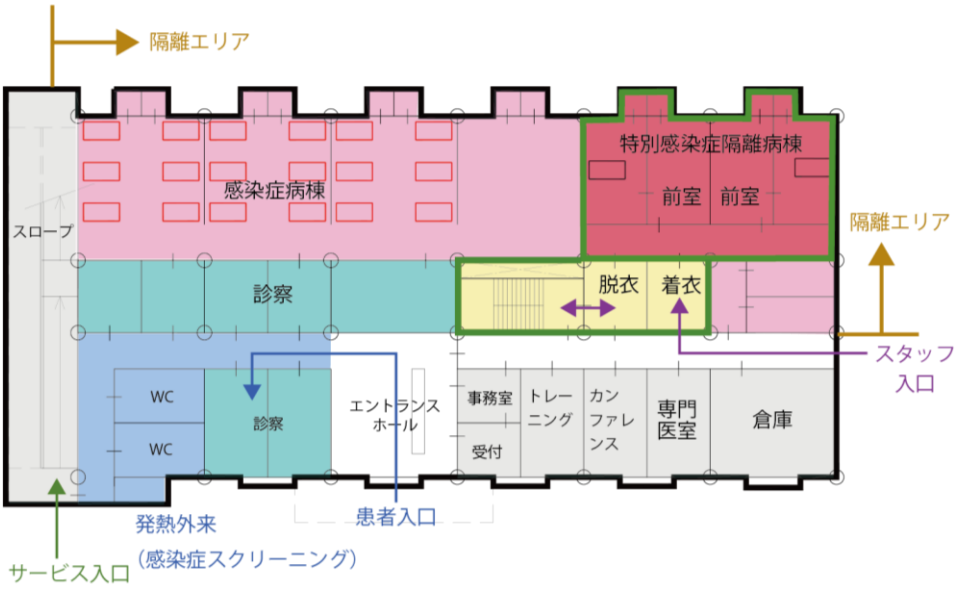
上記のコンセプトに基づく建築計画案（参考案）を示す。1 階の入口は患者用と職員・サービス用に分け、患者の上下移動や物品の搬出入はスロープを利用する。建物の内部にスタッフ専用の階段を設け、隣接する着衣・脱衣室で防護服に着替えてから上階の感染症病棟へ向かう。これは、防護服の着脱トレーニングにも使用できる。トレーニングセンターには実際の病室を模したモックアップルームや、講義室、セミナー室等を設ける。また、専用の入口をもつ特別隔離病棟（日本の第 1 種隔離病棟に相当）を設ける。



出典：調査団作成

図 10：1 階の建築計画案（平常時）

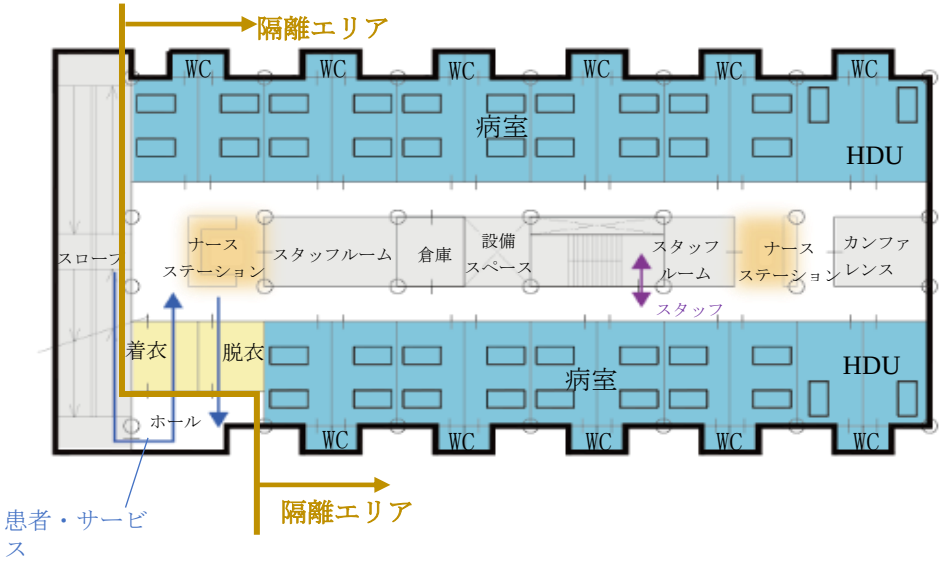
・パンデミック時には、研修センターを臨時隔離病棟や発熱外来（感染症スクリーニング）として利用する。この時に使用するエキストラベッドは常時倉庫に保管しておき、パンデミック時には訓練用家具と入れ替える。



出典：調査団作成

図 11：1 階の建築計画案（パンデミック時）

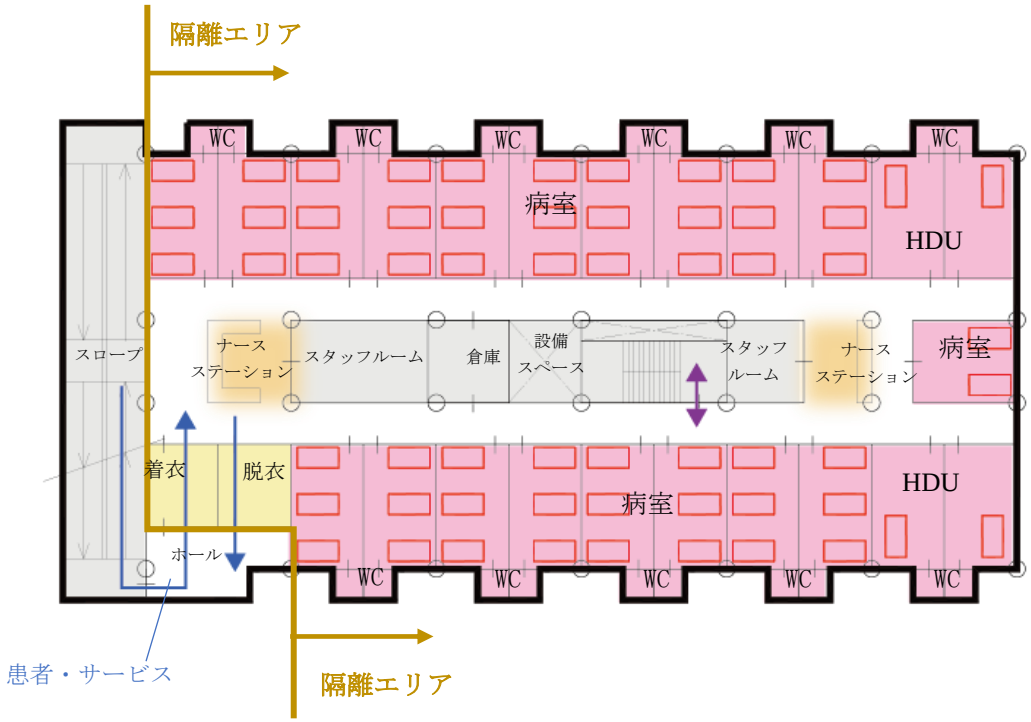
2 階および 3 階の各病室は 2 床室（一部重症患者用 1 床室）を基本として、院内感染防止の観点から病室毎にトイレを設置する。スロープから出入する患者やサービススタッフは、各階に設けられた脱衣・着衣室にて防護服に着替えて病棟に出入する。



出典：調査団作成

図 12：2 階 3 階の建築計画案（平常時）

パンデミック時には 2 階の病室にエキストラベッドを入れて 3 床室として利用することにより、約 60 床が収容可能である。患者やサービススタッフの動線は平常時と同様、各階毎に設けられた脱衣・着衣室にて防護服に着替えて病棟に出入する。



出典：調査団作成

図 13：2 階の機能図（パンデミック時）

3.3.5. 想定建設工期

造成工事、既存建物の撤去・移設工事、杭工事・地盤改良等の特殊な基礎工事、地下埋設物の撤去、建設地内の既存インフラ切り回し工事等、調査をしないと不確定な要素が多いが、これらを除いて純粋な建設工期は約 20 ヵ月と想定される。

3.3.6. 想定施工難易度と施工会社

建設用地が傾斜地で、十分な広さが無く、既存の病院を運用しながらの施工となるので難度の高い工事となることが予想される。感染症隔離病室の空調や換気、排水や排気処理等の専門的な知識と経験が必要であることから、病院等の施工経験のある本邦企業の活用が望ましい。

3.4. 医療機材のニーズ

本現地調査では、セントピーターズ専門病院より要望のあった、新感染症病棟の新設に関連する医療機材の現状は 3.1.2 の表 15 に記載の通りである。COVID-19 と疑われる患者は、一般病棟の他 ICU、救急病棟に収容されていた。入院時、採取した抗原検査、PCR 検査は検査室で感染の有無を特定する。既存機材リストによると（別添 2）、ICU には、移動式 X 線撮影機、超音波エコー、血ガスモニター、心電図等の検査機器が設置されており、近年設置

されたものも多く、問題なく機能している他、酸素濃縮装置、患者監視装置、人工呼吸器、輸液ポンプ、吸引器等が、各ベッドに備え付けられ、病院内の医療機器保守管理技士が定期的に点検を行っているとのことであった。

今回、セントピーターズ専門病院からは、新感染症病棟に必要な医療機材リストは具体的には提示されなかった。

3.5. 病院運営管理

同病院からの聞き取りによると、必要物品、医薬品、医療機材等の財源は、主にエチオピア政府予算や他ドナーの財政支援によるものであり、医療機材に関連する費用は病院予算の 30%程度であり、施設維持にかかる費用は病院予算の 25%程度ということであった。予算は毎年 6 月、会計年度末に次年度の予算計画が立てられることとなる。また同病院では、年間病院管理計画が発行されている。JICA 現地事務所の聞き取りによれば、2020 年 9 月に WFP と WHO が首都に開設した UN フィールド病院（重傷患者用 128 床）とのローテーションでセントピーターズ専門病院に医師 80 人、看護師 120 人が勤務しているとのことであった。

3.6. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

病院からの聞き取りによれば、保健医療施設・機器の保守管理として、2018 年に連邦保健省が作成した「エチオピア病院サービス変革ガイドライン（Ethiopian Hospital Services Transformation Guidelines）」に基づいているとのことである。同病院には、6 人の医療機材の保守管理にかかる医療機器保守管理者（Biomedical Engineer）がおり、内 3 人は学士号を取得し、他 3 人はディプロマ保持者であった。院内での維持管理にかかる研修を実施しており、最近では、酸素化学供給システム、新規導入した人工呼吸器や X 線撮影機の使用に関する研修があった。機材の廃棄処理システムはなく課題として挙げられている。

表 25：医療機器保守管理部門の職員数

職種	人数
バイオメディカルエンジニア	6
ジェネラル・エンジニア	6
配管工	3
電気工	3
大工	0
機械工	1
他（一般保守管理技術者）	1
他	2

施設の医療機材の保守管理については、直接バイオメディカルエンジニア（Biomedical Engineer）が定期点検や保守管理を担い、必要時メーカ等に問い合わせているということであった。しかしながら、機材の保守管理に関する問題として、部品が手に入らないこと、研

修等の能力強化の機会が限られていること、維持管理のための物品（修理道具等）の不足が挙げられた。

3.7. 質安全管理

セントピーターズ専門病院への質問票結果によると、質管理部門が設置されており、部門に所属している職員数は 50 名以上となる。質管理にかかるガイドラインも作成されているということであった。研修内容としては患者安全に関する研修があり、新人研修に含まれている。患者安全に関する体制については、院内および外部のモニタリング評価システムがある。

3.8. 院内感染対策

セントピーターズ専門病院の調査票結果によると、院内感染対策部門が設置されており、管理者 1 名を含め計 9 名のスタッフが配属されている。年間運営計画（Annual Operation Plan）も発行されており、下表に挙げるガイドラインが作成されている。

表 26：院内感染対策にかかるガイドライン

• スタンダードプリコーション • 手指の衛生と清潔 • 感染経路別予防策 • 危機管理と備え • カテーテル経路感染の予防	• 院内感染対策 • カテーテル留置尿路感染対策 • 多剤耐性病原体の感染対策 • 消毒と滅菌 • 廃棄物処理 • 抗生剤使用

出典：病院質問票結果により調査団が作成した

4. 別添

1) 面談者リスト

2) COVID-19 患者受け入れ病棟の既存機材リスト

5. 引用文献

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/ethiopia/global-health, 2021 年 6 月アクセス
[ii] Sustaining and Accelerating Primary Health Care In Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-204964, 2021 年 6 月アクセス
[iii] Women's Integrated Sexual Health (WISH) 2, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-229476-WISH2ACTION, 2021 年 6 月アクセス
[iv] WISH - Women's Integrated Sexual Health (Lot 2), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-1102208-C014-E2753, 2021 年 6 月アクセス
[v] Women's Integrated Sexual Health (WISH) Lot 2, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/US-EIN-13-5660870-DF208, 2021 年 6 月アクセス
[vi] Women's Integrated Sexual Health (WISH) Lot 2, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-1082565-20170242, 2021 年 6 月アクセス
[vii] Women's Integrated Sexual Health (WISH) - Lot 2, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-06069322-W2A1, 2021 年 6 月アクセス
[viii] Women's Integrated Sexual Health 2 (ACTION): Family Guidance Association of Ethiopia (Ethiopia), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-229476-WISH2ACTION-ET-FGAE, 2021 年 6 月アクセス
[ix] Family Planning by Choice in Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300114, 2021 年 6 月アクセス
[x] Family Planning by Choice in Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-1102208-B012-E2732, 2021 年 6 月アクセス
[xi] Accelerating the Sustainable Control and Elimination of Neglected Tropical Diseases (ASCEND), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-03259922-108322, 2021 年 6 月アクセス
[xii] Accelerating the Sustainable Control and Elimination of Neglected Tropical Diseases (ASCEND), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-10633588-Ascend, 2021 年 6 月アクセス
[xiii] Accelerating the Sustainable Control and Elimination of Neglected Tropical Diseases (ASCEND), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-205027, 2021 年 6 月アクセス
[xiv] WASH Response in South Sudanese Refugee camp of Gambella Region in Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-202918-ETHB71, 2021 年 6 月アクセス
[xv] Developing comprehensive eye health care services in rural regions of SNNPR, Southern Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-1061352-3035, 2021 年 6 月アクセス
[xvi] Developing comprehensive eye health care services in rural regions of SNNPR, Southern Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/US-EIN-237297651-3035, 2021 年 6 月アクセス
[xvii] Reducing FGM/C and other harmful traditional practices to improve maternal health among girls and women in Tulla sub-city, Hawassa municipality, southern Ethiopia. FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-1046001-UKAD-INN-078, 2021 年 6 月アクセス
[xviii] Increasing safe and informed decision making on Sexual and Reproductive Health and Rights by young people in North Shewa Zone of Amhara Region, Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/ET-MFA-0001989741-R171, 2021 年 6 月アクセス
[xix] Generating epidemiological, economic and attitudinal evidence to inform policy-making about HPV vaccine introduction in India and Ethiopia, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-13-FUND--Newton-MR_R021686_1, 2021 年 6 月アクセス
[xx] Combating female genital mutilation in East Africa, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/86408.html, 2021 年 6 月アクセス
[xxi] Developing capacity for health care professionals in Ethiopia, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/72992.html, 2021 年 6 月アクセス
[xxii] KOICA ETHIOPIA OFFICE, http://www.koica.go.kr/eth_en/4307/subview.do, 2021 年 6 月アクセス
[xxiii] Sida's work in Ethiopia, Sida, https://www.sida.se/en/sidas-international-work/ethiopia, 2021 年 6 月アクセス
[xxiv] One WASH— Consolidated Water Supply, Sanitation, and Hygiene Account Project (One WASH—CWA), 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P167794, 2021 年 6 月アクセス

[xxv] Ethiopia Water Supply, Sanitation and Hygiene Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P133591, 2021 年 6 月アクセス
[xxvi] Second Ethiopia Urban Water Supply and Sanitation Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P156433, 2021 年 6 月アクセス
[xxvii] Health Sustainable Development Goals Program-for-Results, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P123531, 2021 年 6 月アクセス
[xxviii] CDC in Ethiopia, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/ethiopia/default.htm, 2021 年 6 月アクセス
[xxix] USAID Ethiopia, https://www.facebook.com/usaidethiopia/photos/a.392939474246337/1759039327636338/?type=3&__xts__[0]=68.ARB3oMffxBw5Gz2zgjpM1MkByMSMhOQCKozrq2w-SB0WqA276_KDrkJkWM61UA7RQqdVJIBBOj3A9EPFkkdDm69Wd786lhYEtE035HlEhrZpg-ZYybe0VtCztD5_Mb1RNlMe2GApwUfBP0tcTsm9-0mtpFj075VQrLyqw7QbR7Md5RHai7mV6wzlWFY5vE0QVfh0bOyDgBrz_ZUd8ja0R2vlaMk57jk39rbHMVApHAYrWkLuGciuOhtkVvK02ajy234YYbP7cI_nhCP2CGpz2hFu-312e3KyYG6llYaKpiD6EekXlyVk9Q, 2021 年 6 月アクセス
[xxx] PEOPLE IN NEED AND USAID HAVE SUPPORTED 80,000 ETHIOPIANS IN THE FIGHT AGAINST COVID-19, PEOPLE IN NEED, https://www.clovekvtisni.cz/en/supported-80-000-ethiopians-in-the-fight-against-covid-19-7350gp, 2021 年 6 月アクセス
[xxxi] THE UNITED STATES PROVIDES OVER $37 MILLION TO ETHIOPIA FOR COVID-19 RESPONSE, USAID, https://www.usaid.gov/ethiopia/press-releases/us-covid19-support-37-million-may-8-2020, 2021 年 6 月アクセス
[xxxii] USAID Funds 1.85M Assistance to Combat COVID-19 in Ethiopia, reliefweb, https://reliefweb.int/report/ethiopia/usaid-funds-185m-assistance-combat-covid-19-ethiopia, 2021 年 6 月アクセス
[xxxiii] THE U.S. CDC LAUNCHES $20 M USD CORONAVIRUS AID, RELIEF, AND ECONOMIC SECURITY (CARES) PROJECT IN ETHIOPIA TO STRENGTHEN THE COUNTRY'S CORE PUBLIC HEALTH CAPABILITIES., Ethiopian Public Health Institute, https://ephi.gov.et/the-u-s-cdc-launches-20-m-usd-coronavirus-aid-relief-and-economic-security-cares-project-in-ethiopia-to-strengthen-the-countrys-core-public-health-capabilities/, 2021 年 6 月アクセス
[xxxiv] U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Supports Public Health Laboratories in Ethiopia to Bolster the COVID-19 Response, U.S. Embassy in Ethiopia, https://et.usembassy.gov/u-s-centers-for-disease-control-and-prevention-cdc-supports-public-health-laboratories-in-ethiopia-to-bolster-the-covid-19-response/, 2021 年 6 月アクセス
[xxxv] Ethiopia to get 300,000 doses of Sinopharm COVID-19 shot, health minister says, REUTERS, https://www.reuters.com/business/healthcare-pharmaceuticals/ethiopia-get-300000-doses-sinopharm-covid-19-shot-health-minister-says-2021-03-29/, 2021 年 6 月アクセス
[xxxvi] French Embassy Inaugurates COVID-19 Related Community Health Project in Addis, ENA, https://www.ena.et/en/?p=15067, 2021 年 6 月アクセス
[xxxvii] South Korea Continues to Support Ethiopia Fight COVID-19, Ethiopian Monitor, https://ethiopianmonitor.com/2021/04/02/korea-continues-to-support-ethiopia-fight-covid-19/, 2021 年 6 月アクセス
[xxxviii] S. Korea provides emergency coronavirus aid to Ethiopia, YONHAP NEWS AGENCY, https://en.yna.co.kr/view/AEN20201021010900320, 2021 年 6 月アクセス
[xxxix] Ethiopia COVID-19 Emergency Response, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P173750, 2021 年 6 月アクセス
[xl] Ethiopia: COVID-19 Education Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174206, 2021 年 6 月アクセス
[xli] Additional Financing for Ethiopia COVID-19 Emergency Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P175853, 2021 年 6 月アクセス
[xlii] COVID-19 Supplemental Financing to the Second Ethiopia Growth and Competitiveness Programmatic Development Policy Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P169080, 2021 年 6 月アクセス
[xliii] Ethiopia: African Development Fund approves $165 million grant for national COVID-19 emergency response, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/ethiopia-african-development-fund-approves-165-million-grant-national-covid-19-emergency-response-36713, 2021 年 6 月アクセス
[xliv] EU COVID-19 response for East Africa: first shipment of medical supplies arrives in Ethiopia, EU, https://ec.europa.eu/international-partnerships/news/eu-covid-19-response-east-africa-first-shipment-medical-supplies-arrives-ethiopia_en, 2021 年 6 月アクセス
[xlv] Budget support in Ethiopia: improving health facilities in times of Covid-19, EU, https://ec.europa.eu/international-partnerships/stories/budget-support-ethiopia-improving-health-facilities-times-covid-19_en, 2021 年 6 月アクセス

別添1

エチオピア共和国面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	保健省 疾病予防総局 (Disease Prevention and ControlDirectorate)	Mr. Taye Leta	Vice Director
2	人事総局 (Human Resource Directorate)	Mr. Habtamu Demisie Mr. Alemu Tefere Mr. Tewodros Kerse	Director Vice Director Administrator
3	広報総局 (Pubric Relation and Communication Directorate)	Dr. Tegene Regasa Mr. Mesifin Kebede Mr. Yordanos Alebachew Mr. Emebet Motbaynor	Director Vice Director Secretary Secretary
4	保健情報管理総局 (Health Information Management Directorate)	Mr. Tsigie Biru	Secretary
5	電子個人保健情報総局 (Electronic Protected Health Information) (EPHI)	Mr. Assefa Birhanu Mr. Sintayehu Gebeyehu Dr. Aleminesh Mirkuzie Mr. Zenebe Girma	Record officer Secretary Officer, National Data Management Center Officer, Infection Prevention and control Unit
6	保健情報技術総局 (Health Information Technology Directorate)	Mr. Bwlete Kassaya	Administrator

別添2　COVID-19患者受け入れ病棟の既存機材リスト

Inventory of Medical Equipment List

Region: Addis Ababa　　**Hospital name:_Bulbula Field Hospital**

Item	Inventory Code (if available)	Name of Medical Equipment	Department (OR, ICU, etc)	Manufacturer	Model		Year of Manufacture in GC (dd-mm-yy)	Voltage (110V or 220V)	Current Status (Functional or Non-functional)	If non-functional			Remark
										Reason	Repairable / Not Repairable	If repairable, list of spare parts and/or acessories needed	
1		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0195	Aug-18	220V	Functional				
2		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-	Aug-18	220V	Functional				
3		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0699	Aug-18	220V	Functional				
4		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0579	Aug-18	220V	Functional				
5		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0782	Aug-18	220V	Functional				
6		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0263	Aug-18	220V	Non functional	Power supply board damage	repairable	power supply board	
7		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0088	Aug-18	220V	Functional				
8		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-7314	Aug-18	220V	Functional				
9		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0146	Aug-18	220V	Functional				
10		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-	Aug-18	220V	Functional				
11		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0288	Aug-18	220V	Functional				
12		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0397	Aug-18	220V	Functional				
13		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0574	Aug-18	220V	Functional				
14		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0690	Aug-18	220V	Non functional	Power supply board damage	repairable	power supply board	
15		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0640	Aug-18	220V	Functional				
16		Mechanical Ventilator	ICU	Philips	V200	VS063332	Jul-13	220V	Functional				
17		Mechanical Ventilator	ICU	AEOMED	VG70	VG70YRYX035	Mar-19	220V	Functional				
18		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21) MV2000TA2H3370	Aug-20	220V	Functional				
19		Mechanical Ventilator	ICU	AEOMED	VG70	VG70YRYX018	Dec-18	220V	Functional				
20		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GB-15042852	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
21		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21)MV200TA2H3372	Aug-20	220V	Functional				
22		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GB-150442884	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
23		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GB-1504422849	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
24		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21) MV2000TA2H2828	Aug-20	220V	Functional				
25		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GB-880066P	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
26		Mechanical Ventilator	ICU	Philips	V200	VS0903355	Jul-13	220V	Functional				
27		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21)MV200P2J5658	Aug-20	220V	Functional				
28		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21)MV2000TA2H3371		220V	Functional				
29		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GB-88006651	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
30		Mechanical Ventilator	ICU	Philips	V200	VS0003211		220V	Functional				
31		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21)MV2000TA2H3369	Aug-20	220V	Functional				
32		Mechanical Ventilator	ICU	Mindray	SV300	GV-15042863	May-21	220V	Functional				replaced oxygen sensor need to be changed
33		Mechanical Ventilator	ICU	MEKICS	MV2000	(21)MV2000TA2H2882	Aug-20	220V	Functional				
34		Mechanical Ventilator	ICU	Shangirilla	shangirall590P	shangirall590P(E)YTZW004	May-15	220V	Functional				
35		Mechanical Ventilator	ICU	mindray	SV300	GB-15042864	May-21	220V	Functional				
36		Mechanical Ventilator	ICU	Shangirilla	shangirall590P	shangirall590P(E)YTZR035	May-15	220V	Functional				
37		Patient Monitor	ICU	BIONICS	BPM-1010	1011-XB5162	Dec-21	220V	Functional				
38		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040681	Mar-19	220V	Functional				
39		Patient Monitor	ICU	Mindray	MEC-1200	CC-6C133466	Dec-16	220V	Functional				
40		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040735	Mar-19	220V	Functional				
41		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040695	Mar-19	220V	Functional				
42		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040777	Mar-19	220V	Functional				
43		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040727	Mar-19	220V	Functional				
44		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040705	Mar-19	220V	Functional				
45		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040273	Mar-19	220V	Functional				
46		Patient Monitor	ICU	Mindray	MUC-1200	CC-6C133485	Dec-16	220V	Functional				
47		Patient Monitor	ICU	EOAN	EM600	3600792-M220609700086		220V	Functional				
48		Patient Monitor	ICU	BIONICS	BPM-1010	1011-XB5165	Dec-21	220V	Functional				
49		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040692	Mar-19	220V	Functional				
50		Patient Monitor	ICU	BIONICS	M-1010	1011-XB5094	Mar-19	220V	Functional				
51		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040765	Mar-19	220V	Functional				

别添2

52		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-930406990	Mar-19	220V	Functional			
53		Patient Monitor	ICU	BIONICS	BPM-1010	1011-HB5060	Mar-19	220V	Functional			
54		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040764	Mar-19	220V	Functional			
55		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-930440728	Mar-19	220V	Functional			
56		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC10	KN-93040718	Mar-19	220V	Functional			
57		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC11	KN-93040769	Mar-19	220V	Functional			
58		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC12	KN-93040682	Mar-19	220V	Functional			
59		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC13	KN-93040707	Mar-19	220V	Functional			
60		Patient Monitor	ICU	Mindray	uMEC14	KN-93040739	Mar-19	220V	Functional			
61		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1073867	Dec-19	220V	Functional			
62		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1023887	Dec-19	220V	Functional			
63		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1065610	Dec-19	220V	Functional			
64		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1065687	Dec-19	220V	Functional			
65		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1065049		220V	Functional			
66		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1065626		220V	Functional			
67		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1065629		220V	Functional			
		Pulse Oximetery	ICU	Masimo	Rad-G	6000010695	2020	5V	Non functional	micro switch	not repairable	
		Pulse Oximetery	ICU	Masimo	Rad-G	6000010718	2020	5V	Non functional	micro switch	not repairable	
68		Infusion Pump	ICU	HOWKMED	HK-100II	1066095		220V	Functional			
		Nibulizer	ICU	OMRON	NE-C900(NE-C900-E	20180900106UF		220V	Functional			
69		Diffibrilator	ICU	NIHON KOH DEN Card	CEC-5621	3526	2017	220V	Functional			
70		CPAP	ICU	Yuwell	YH-830	YH830AAV20347023	Mar-20	24V DC	Functional			
71		CPAP	ICU	YUwell	YH-830	WH830A	Apr-20	24V DC	Functional			
72		CPAP	ICU	Yuwell	YH-330		May-20	24V DC	Functional			
73		CPAP	ICU	Yuwell	YH-830		Jun-20	24V DC	Functional			
		CPAP	ICU	TNIsoftflow50	40610021	32105793	Apr-21	24V DC	Functional			
74		CPAP	ICU	TNIsoftflow50	40610021	32105888	Mar-20	24V DC	Functional			
		CPAP	ICU	Respicare	BPAP HF	3.023E+17	Mar-20	24V DC	Non functional	power supply cord and special	repairable	power supply cord and special toolkit
		CPAP	ICU	Respicare	BPAP HF	3.023E+17	Mar-20	24V DC	Non functional	power supply cord and special	repairable	power supply cord and special toolkit
75		CPAP		YUWELL	YH-830	YH830A*V20211079	Feb-20	24V DC	Non functional	power supply adapter	repairable	power supply adapter
76		Mobile X Ray	ICU	TOPAZ	TOPAZ-32D	DRK20B0442A	Nov-20	220V	Functional			
77		ECG	ICU	TRiSMED	CARDIPIA400H	C400202177		220V	Functional			
78		ECG	ICU		PODD100229	20051000001		220V	Functional			
79		Blood Gas Analyzer	ICU	LVONDAGO	BGA-101	BGA-1O1201CE39298		220V	Functional			
80		Ultrasound machine	ICU	HEDY	V60	1.80112E+15		220V	Functional			
81		Pulse Oximetery	ICU	Masimo		60000010767		220V	Functional			
82		Pulse Oximetery	ICU	Masimo	Rad-G	6000010258	2020	220V	Functional			
83		Pulse Oximetery	ICU	Masimo	Rad-G	6000011141	2020	220V	Functional			
84		Sunction Machine	ICU	K-Insta	B-316	K-0632	Aug-18	220V	Functional			
85		COVIDIEN mechanical ventilator	ICU	puritan Bennet	560 Ventilator	40966N3360	May-20	220V	Non functional		repairable	oxygen sensor
86		COVIDIEN mechanical ventilator	ICU	puritan Bennet	561 Ventilator	40966N3456	May-20	220V	Non functional		repairable	oxygen sensor
87		Pulse Oximetery	ICU	Masimo		60000011182		220V	Functional			
88		Oxygen Concentrator	ICU	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251203	Jun-20	220V	Functional			
89		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251231	Jul-20	220V	Functional			
90		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251233	Aug-20	220V	Functional			
91		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260768	Sep-20	220V	Functional			
92		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260921	Oct-20	220V	Functional			
93		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260758	Nov-20	220V	Functional			
94		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251309	Dec-20	220V	Non functional		Repairable	selonoid valve
95		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240173	Jun-20	220V	Functional			
96		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240127	Jul-20	220V	Functional			
97		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251299	Jun-20	220V	Functional			
98		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251319	Jun-20	220V	Functional			
99		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251332	Jun-20	220V	Functional			
100		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240279	Jun-20	220V	Functional			
101		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260766	Jul-20	220V	Functional			
102		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260836	Aug-20	220V	Functional			
103		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120260752	Sep-20	220V	Functional			
104		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251365	Jun-20	220V	Functional			
105		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251224	Jul-20	220V	Functional			
106		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251331	Aug-20	220V	Functional			
107		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251360	Sep-20	220V	Functional			
108		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240124	Oct-20	220V	Functional			
109		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240119	Nov-20	220V	Functional			
110		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120240124	Dec-20	220V	Functional			
111		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251206	Jun-20	220V	Functional			
112		Oxygen Concentrator	Emergency	AirSEP	Newlife intesity 10	CBB0120251247	Jan-21	220V	Functional			
113		Patient Monitor	Emergency	Mindray	uMEC10	KN-93040714	Mar-19	220V	Functional			
114		Pulse Oximetery	EMergency	Masimo	Rad-G	6000010985	2020	220V	Functional			
115		Pulse Oximetery	EMergency	Masimo	Rad-G	6000011203	2020	220V	Functional			
116		Diffibrilator	Emergency	NIHON KOH DEN Card	TEC-5621	3435	2017	220V	Functional			
117		Sunction Machine	Emergency	K-Insta	B-316	K-0315	Aug-18	220V	Functional			

ガーナ共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. ガーナ共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等） 1

1.2.2. 調査要望が出された施設 2

＜第二部＞ 3

1. ガーナ国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策 3

1.1.2. 保健戦略／計画 4

1.2. 保健医療施設に関する計画 5

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 5

1.3. 保健医療提供体制と施設数 5

1.3.1. 保健医療提供体制 5

1.3.2. 保健施設レベル別施設数 7

1.4. 保健人材 7

1.4.1. 保健人材情報 7

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 9

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 9
1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 9
1.5.3. 医療機材保守管理体制について 10
1.6. 感染予防対策にかかる現状 11
1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 11
1.6.2. 感染症対応医療機関の基準 12
1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 12
1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 12
1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 12
1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題 12
1.8. ドナー協調体制 13
1.8.1. ドナー協調体制 13
1.8.2. COVID-19 発生後の対応 14
1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等 16
1.9.1. GHANA E-HEALTH STRATEGY 16
1.9.2. ガーナ国における統合デジタルヘルスシステムの状況分析と戦略的計画 16
1.9.3. デジタルヘルスに係る法令等 16
1.9.4. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容 17

2. ガーナ国における我が国の保健医療協力 18
2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 18

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 18

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 19

3. 対象施設調査結果 21

3.1. コレブ教育病院（Korle Bu Teaching Hospital） 21

3.1.1. 施設概要 21

3.1.2. 医療機材の更新について 22

3.1.3. 医療機材保守管理体制 23

3.1.4. 質管理体制 23

3.1.5. 院内感染対策、安全対策 24

3.2. グレーターアクラ州病院／リッジ病院(Greater Accra Regional Hospital /Ridge Hospital) 26

3.2.1. 施設概要 26

3.2.2. 医療機材の要請 27

3.2.3. 医療機材保守管理体制 27

3.2.4. 質管理体制 28

3.2.5. 院内感染対策、安全対策 30

3.3. クマシサウス病院（Kumasi South Hospital） 32

3.3.1. 施設概要 32

3.3.1. 医療機材の要請 33

3.3.2. 医療機材保守管理体制 34

3.3.3. 質管理体制、院内感染対策、安全対策 34

3.4. ンカウイエ・トアセ郡病院（Nkawie-Toase District Hospital） 36

3.4.1. 施設概要 36

3.4.2. 医療機材の要請 37

3.4.3. 医療機材保守管理体制 37

3.4.4. 質管理、安全対策体制 38

3.4.5. 院内感染対策 39

3.5. アブアクワポリクリニック（Abuakwa Policlinic） 40

3.5.1. 施設における質安全管理体制 40

4. 別添 42

5. 参考文献 42

付表付図リスト

表 1：ガーナ国調査行程 1
表 2：調査団チーム構成 2
表 3：調査対象施設 2
表 4：戦略目標と達成に向けた優先課題 5
表 5：各州におけるレベル別保健医療施設数 7
表 6：各州における主要保健人材の配置 8
表 7：大学レベルでのバイオメディカルエンジニアの養成状況 10
表 8：開発パートナーの主な支援分野 14
表 9：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 14
表 10：JICA の支援実績（2010 年以降） 18
表 11：産科の医療機材状況 22
表 12：小児科の医療機材状況 22
表 13：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC） 23
表 14：患者インシデント報告フォーム上に挙げられているケース分類 25
表 15：医療機材情報 27
表 16：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC） 28
表 17：医療機材状況 33
表 18：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC） 34
表 19：医療機材状況 37
表 20：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC） 37

図 1：ガーナ国国家保健政策の基本概念図 3
図 2：HSMTDP 2014-2017 の達成度評価結果 4
図 3：HSMTDP 2018-2021 フレームワーク 4
図 4：保健医療サービス提供体制図 6
図 5：ガーナ保健サービスの保健医療施設および医療機材の保守管理体制 9
図 6：国家予算に占める保健医療支出の割合 13
図 7：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 13
図 8：QIT 機能アセスメント結果 24
図 9：リッジ病院の QI 実施体制図 29
図 10：QIT 機能アセスメント結果 30
図 11：クマシサウス病院の質・安全管理実施体制 35
図 12：QIT 機能アセスメント結果 35
図 13：ンカウイエ・トアセ病院質管理体制 38
図 14：QIT アセスメント結果 39

略語表

略称	全表記	和訳
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CHAG	Christian Health Association of Ghana	キリスト教保健協会
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CPAP	Continuous Positive Airway Pressure	持続陽圧呼吸療法器
DHMTs	District Health Management Team	郡保健管理チーム
DPC	Data Protection Committee	データ保護委員会
EBM	Evidence Based Medicine	根拠に基づく医療
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
GHS	Ghana Health Service	ガーナ国保健サービス
GHS ME	GHS Clinical Engineering Department	ガーナ国保健サービス臨床工学局
HDU	High-Dependency Unit	高度治療室
HQIT	Hospital Quality Improvement Team	病院の質向上チーム
HSMTDP	Health Sector Medium Term Development Plan	保健セクター中期開発計画
IGF	Internally generated funds	内部資金調達
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
KPI	Key Performance Indicator	重要評価指標
MBU	Mother and Baby Unit	母子ユニット
NCA	National Communications Authority	ガーナ国立通信局
NHIA	National Health Insurance Authority	国民健康保険機関
NHQS	National Healthcare Quality Strategy	国家保健医療の質戦略
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
NITA	National Information Technology Agency	国家情報技術庁
OJT	On the Job Training	実地研修
PICU	Pediatric Intensive Care Unit	小児集中治療室
QIT	Quality Improvement Team	質向上チーム
RCA	Root Cause Analysis	根本原因解析
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SOP	Standard Operating Procedures	標準作業手順書
SPMDPs	Society of Private Medical and Dental Practitioners	民間の保健医療機関
TQM	Total Quality Management	総合的品質管理
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
UNOPS	United Nations Office for Project Services	国連プロジェクトサービス機関
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁

ガーナ国

略称	全表記	和訳
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WIT	Work Improvement Team	質管理活動向上チーム

＜第一部＞

1. ガーナ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA ガーナ事務所では、保健医療分野をガーナ共和国（以下、ガーナ国と称す）における協力の重点分野として位置付けており、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）達成のために保健サービスへのアクセスと質の向上に資する協力の継続を目指している。無償資金協力では、2010 年から当国の貧困削減戦略に沿って財政支援を行った他、2011 年に「アッパーウエスト州地域保健整備計画」、2015 年に「野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画」を実施した。技術協力プロジェクトとしては、2010 年以降、母子保健医療分野において「アッパーウエスト州地域保健機能を活用した妊産婦・新生児保健サービス改善プロジェクト」の他、「HIV 母子感染予防にかかる運営能力強化プロジェクト」、「母子手帳を通じた母子継続ケア改善プロジェクト」等を実施し、妊産婦および 5 歳未満児の死亡率低下に向けた協力をすすめている。本調査では、特に支援の重点が置かれている母子保健におけるサービスの質の向上に関連し、主要病院の母子部門の設備および機材の状況を含むサービスの提供状況、および、これまで JICA ガーナ事務所がガーナ保健サービス（Ghana Health Service）を通して支援してきた 5S カイゼン活動の状況を確認し、2022 年 3 月の開始が予定されている保健医療サービスの質の改善に関する技術協力プロジェクトとの協働を念頭において案件パッケージの検討を行った。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等）

ガーナ共和国（以下、ガーナ国）における本調査は、「通常機材案件・現地調査」のグループに分類され、以下の行程で実施された。

表 1：ガーナ国調査行程

日付	行程
2021 年 6 月 27 日	調査団ガーナ国到着
2021 年 6 月 28 日	ホテル内自己隔離
2021 年 6 月 29 日	ホテル内自己隔離 JICA ガーナ事務所とのオンライン打合せ
2021 年 6 月 30 日	ガーナ保健サービス本部表敬訪問、関係部署からの聞き取り
2021 年 7 月 1 日	コレブ教育病院調査
2021 年 7 月 2 日	グレーターアクラ州病院（リッジ病院）調査
2021 年 7 月 3 日	資料整理
2021 年 7 月 4 日	アクラからクマシへ移動
2021 年 7 月 5 日	アシャンティ州保健局（ガーナ保健サービス）表敬訪問 アシャンティ州臨床工学局（ガーナ保健サービス）からの聞き取り クマシサウス病院調査
2021 年 7 月 6 日	ンカウイエ・トアセ郡病院調査 アブアクワポリクリニック
2021 年 7 月 7 日	クマシからアクラへ移動 リッジ病院質部門・IPC（Infection Prevention and Control）担当者からの聞き取り コレブ教育病院質部門・IPC 担当者からの聞き取り

日付	行程
	ガーナ保健サービス本部医療機材保守管理部門からの聞き取り
2021 年 7 月 8 日	資料整理
2021 年 7 月 9 日	JICA ガーナ事務所調査結果報告
2021 年 7 月 10 日	資料整理
2021 年 7 月 11 日	資料整理
2021 年 7 月 12 日	KAIZEN Managers Forum 参加
2021 年 7 月 13 日	ガーナ保健サービス本部調査結果報告
2021 年 7 月 14 日	調査団帰国

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	石島　久裕	業務主任･保健計画	(株)フジタプランニング
2	金子　昭生	機材計画 1	(株)フジタプランニング (補強:合同会社 AMHN)
3	笠原　靖子	病院運営･保健人材 1	(株)フジタプランニング
4	佐々木　愛美	病院運営･保健人材 6／保健情報 3	(株)フジタプランニング

1.2.2.　調査要望が出された施設

JICA ガーナ事務所から調査の要望が出され、調査を実施した保健医療施設は以下の通りである。なお、本施設は将来の無償資金協力形成の参考とするため、首都アクラ、第 2 の都市クマシの高次病院及び郡病院の現状を把握すべく選定されたものである。

表 3：調査対象施設

	保健医療施設名	所在地
1	コレブ教育病院 Korle Bu Teaching Hospital	Guggisberg Ave, Accra, Grater Accra region
2	グレーターアクラ州病院（リッジ病院） Grater Accra Regional Hospital（Ridge Hospital）	Castle Rd, Accra, Grater Accra region
3	クマシサウス病院 Kumasi South Hospital	Chirapatre, Agogo, Kumasi, Ashanti region
4	ンカウイエ・トアセ郡病院 Nkawie-Toase District Hospital	Nkawie Rd., Toase, Kumasi

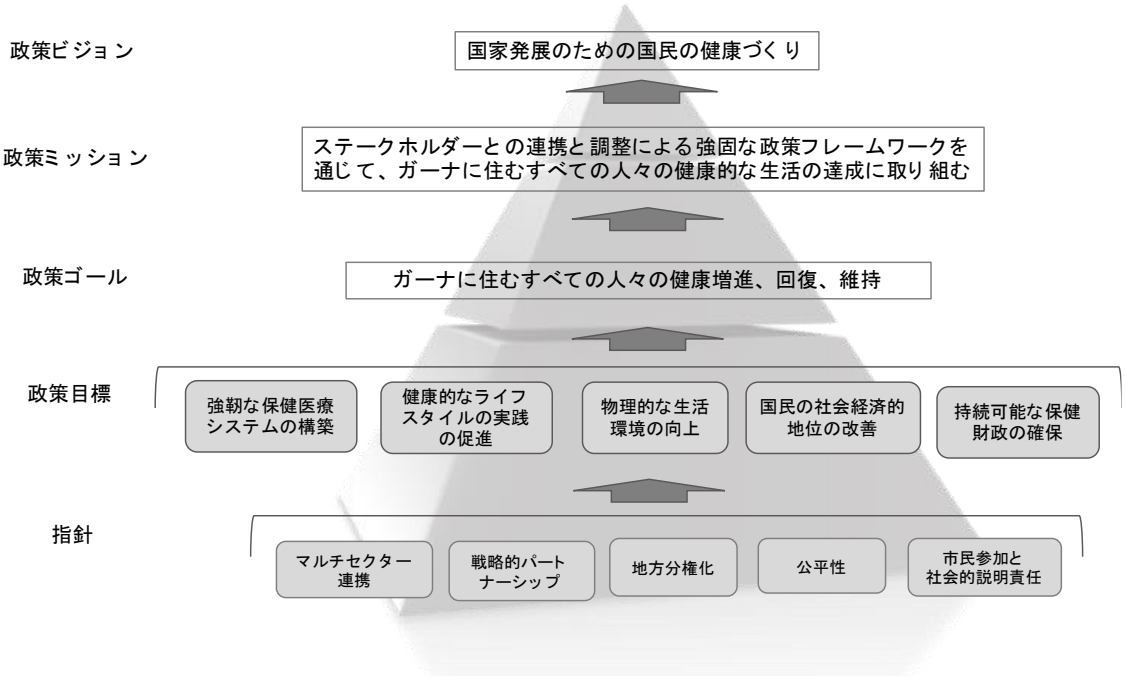
＜第二部＞

1. ガーナ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策

ガーナ国政府ならびに当国保健省（以下、保健省と称す）は、2020 年 1 月に「国家保健政策：全ての人々の健康的な生活を守る（National Health Policy: Ensuring healthy lives for all）」を発表した。本政策は、「ガーナ国の発展のための国民の健康増進」を政策のビジョンとし、ガーナ国に住む全ての人々が健康的な生活の達成に向けて、全ての関係者が連携・協調できるポリシーフレームワークを策定していくとしている。また、この政策を目標実現に向けて進める上での重要な基本理念として、1）様々なセクターとの連携・協調、2）戦略的なパートナーシップの構築、3）地方分権化の制度構築、4）公平性の重視、5）市民参加と社会的説明責任の強化、を掲げている。具体的には保健政策目標として次の五つの目標、1）レジリエンス向上のための医療提供システム強化、2）健康的なライフスタイルの促進、3）物理的環境の改善、4）国民の社会経済的地位の向上、5）持続可能な保健財政の確保、を掲げており、のように方針と政策目標の実践にともない、ゴール、ビジョンの達成を目指すものである。

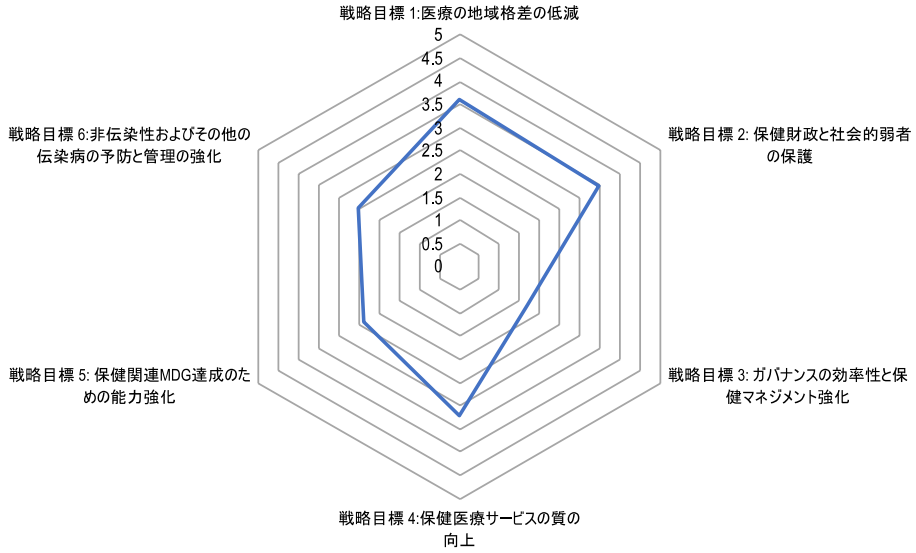


出典：既存資料および現地調査内容に基づいて調査団が作成。

図 1：ガーナ国国家保健政策の基本概念図

1.1.2. 保健戦略／計画

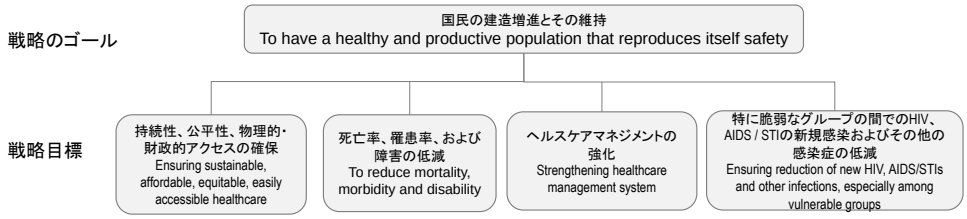
保健省は、2018 年 1 月に「保健セクター中期開発計画（Health Sector Medium Term Development Plan: HSMTDP）2018-2021」を発行した。「HSMTDP 2018−2021」の作成に際しては、前開発計画である「HSMTDP 2014-2017」のパフォーマンスレビューを行った。その結果、「HSMTDP 2014-2017」の 6 つの戦略目標のうち、5 段階評価で「適度なパフォーマンス」と評価されたのは目標 1、2、4 のみであり、それ以外は「停滞」もしくは「パフォーマンスが低い」との評価がなされている。パフォーマンスが低いと評価された目標 3（ガバナンスの効率性と保健マネジメント強化）ならびに目標 6（非伝染性およびその他の伝染病の予防と管理の強化）については、保健システムの運用の根幹であり、かつ保健医療サービスの可否を決定する重要な指標の一つであることから、「HSMTDP 2018−2021」の戦略目標として引き続き強化されていく方針となっている。



出典：HSMTDP 2014-2017 に基づいて調査団が作成。

図 2：HSMTDP 2014-2017 の達成度評価結果

HSMTDP 2018−2021 では、「国民の健康増進とその維持」を本計画のゴールと位置づけ、持続性や公平性、物理的アクセス等を考慮した医療格差の解消、死亡率や罹患率、身体・精神障害の低減、保健サービスの提供にかかるマネジメントの強化、種々の新興・再興感染症の蔓延防止を戦略目標として掲げている。



出典：HSMTDP 2018-2021 に基づいて調査団が作成。

図 3：HSMTDP 2018-2021 フレームワーク

設定された 4 つの戦略目標には、下の表 4 に示すように各目標を達成するために取り組むべき課題がある。それらの課題を達成するための活動が各々の戦略目標に設定されており、その活動の一つ一つが持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の各目標に定められているターゲットとの関係性が明確になるよう作成されている。

表 4：戦略目標と達成に向けた優先課題

戦略目標	目標達成に向けた対処すべき優先課題
戦略目標 1: 持続性、公平性、物理的・財政的アクセスと UHC の確保	• 質の高い保健医療サービスへの物理的アクセス向上 • 救急サービスの強化 • 保健医療サービスの質の向上 • メンタルヘルスサービスの充実 • 女性と女児の健康ニーズへの対応強化 • 保健医療サービス提供のための財源確保 • 保健セクターへの資金調達メカニズムの構築
戦略目標 2: ヘルスケアマネジメントの強化	• 保健情報システムの活用とそれに基づく意思決定 • 保健人材の公平な配置 • 保健医療サービスデータのギャップ低減
戦略目標 3: 死亡率、罹患率、および障害の低減	• 伝染性、非伝染性、新興感染症による罹患率、死亡率、障害の低減
戦略目標 4: 特に脆弱なグループの間での HIV エイズ/性感染症の新規感染およびその他の感染症の低減	• HIV およびエイズの非難と差別の低減 • 特に脆弱なグループの間で、HIV およびエイズ/性感染症に関する包括的な知識の向上 • 若者の HIV およびエイズの発症率の低減 • HIV およびエイズ関連医薬品・消耗品（ARV、テストキット、コンドーム等）の充足

出典：HSMTDP 2018-2021 に基づいて調査団が作成。

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

保健省とガーナ保健サービスは、HSMTDP 2018-2021 において、質の高い医療への物理的アクセスのギャップを埋めるため、以下のような保健医療施設の増改築、新設ならびに医療機材の保守管理強化を計画している。

- 中央医療倉庫の改築
- 医療サービスの提供と様々な疾患への対応能力強化のための病院およびクリニックの建設、改修ならびに拡張
- 人材養成校の学習施設の拡張と設備の向上
- 医療機材の全国データベースの確立

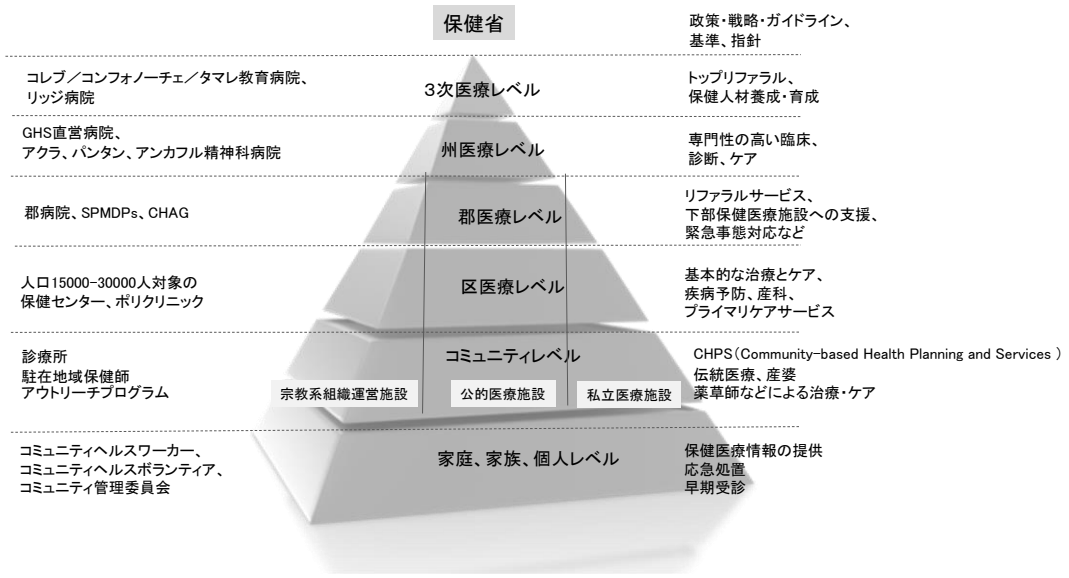
1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

ガーナ国の保健医療提供体制は、国、州（Region）、郡（Metropolitan、Municipality、District）、亜郡（Sub-municipality、Sub-district）、コミュニティの 5 つのレベルに整備されている。国レベルでは主に保健省、州以下の保健サービスの提供をガーナ保健サービス（図 4 では GHS と表記する）が担っている。保健省は保健政策、戦略の策定、必要な資源

の動員と分配、また保健セクター全体の業務遂行についての監視と評価を行い、公的施設の 8 割程度における直接的な保健医療サービスの提供はガーナ保健サービスを通じて行われている。

3次医療レベルでは、保健省直轄の3つの教育病院とガーナ保健サービス傘下にあるグレーターアクラ州病院（以下、リッジ病院）が国内のトップレファラルとしての役割を担っている。州医療レベルでは、ガーナ保健サービスが各州に州保健局（Regional Health Directorate）を設置し、下部保健管理チームや保健施設に対して保健政策や保健戦略の普及と州病院での保健医療サービスを提供している。郡医療レベルでは、郡保健管理チーム（District Health Management Team: DHMTs）が設置されている。DHMTs は、郡レベルの保健計画策定とその実行を担当するとともに、郡病院、また郡内各区のポリクリニック、クリニック、保健センター等の監理監督を行う。この他、郡レベルでは、民間の保健医療機関（Society of Private Medical and Dental Practitioners: SPMDPs）ならびに 保健省傘下のキリスト教保健協会 （Christian Health Association of Ghana: CHAG）等の宗教関連機関が協力し、二次レベルからコミュニティレベルでの保健サービスの提供の一役を担っている。



出典：既存資料および現地調査結果をもとに調査団が作成。

図 4：保健医療サービス提供体制図

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

表 5 に、ガーナ国の各州における保健医療施設数を示す。

表 5：各州におけるレベル別保健医療施設数

州	教育病院	州病院	郡病院	ポリクリニック	助産所	大学病院	精神病院	CHPS	保健センター	民間病院	民間診療所
Central	1	1	13	14	31	1	1	445	68	14	73
Ahafo	0	0	5	0	4	0	0	132	20	5	15
Ashanti	1	1	15	5	58	1	0	1,119	152	157	153
Bono	0	1	9	2	17	0	1	306	58	7	41
Bono East	0	0	6	0	9	0	0	283	37	8	14
Eastern	0	1	18	3	31	0	0	878	140	21	80
Greater Accra	2	1	12	21	101	1	2	706	32	114	283
North East	0	0	3	1	0	0	0	99	21	1	5
Northern	1	1	8	1	7	0	0	336	63	25	32
Oti	0	0	5	1	2	0	0	181	33	2	8
Savannah	0	0	3	2	2	0	0	137	26	1	14
Upper East	0	1	4	0	2	0	0	419	67	12	38
Upper West	0	1	7	4	5	0	0	318	75	3	10
Volta	1	1	11	4	10	0	0	330	120	17	39
Western	0	1	11	0	16	0	0	404	55	23	116
Western North	0	0	5	0	23	0	0	251	27	10	32
合計	6	10	135	58	318	3	4	6,344	994	420	953

出典：ガーナ保健サービス提供資料を基に調査団で作成。

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

保健医療従事者の絶対的な不足が課題であったガーナ国では、保健医療従事者養成校の増設や資格取得後一定期間の国内での労働を義務付ける政策の導入等によって、医療専門職の充足率の改善に取り組んできた。ガーナ保健サービスが 2018 年に発行した、保健セクターの現状とデータ（The Health Sector in Ghana Facts and Figures 2018）によると、ガーナ国における人口 10,000 当たりの医師・看護師数は 23.1 で、世界保健機関（World Health Organization: WHO）の定める人口 10,000 あたり 23 という最低基準を満たし、全体的には改善傾向にある。しかし、医師の約 40%がグレーターアクラ州で勤務している。グレーターアクラ州における人口 10,000 当たりの医師数は 0.92、イースタン州で 0.64、ボノ州で

0.57 となっている。一方で、サバンナ州で 0.03、ノースイースト州で 0.10、ノーザン州で 0.12 と著しく不足している。看護師においては、これらの医師不足を補うような地域分布を示しており、首都のあるグレーターアクラ州では人口 10,000 当たり 12.17 と全国で二番目に少なく、アッパーウェスト州で 31.08、アッパーイースト州で 28.61 と WHO の保健人材閾値を上回り充足傾向にあるが、グレーターアクラ州では 12.17、サバンナ州では 8.37 と著しく不足しており、ガーナ国全土において十分な保健医療従事者がバランスよく供給されているとは言えない。特に 2000 年以降、地域別での保健医療従事者の分布には大きな偏りが見られており、それに伴う医療の質・安全性の低さも慢性的な課題になっている。

表 6：各州における主要保健人材の配置

地域	人口	医師	看護師	助産師	医師助手	歯科医師	薬剤師	検査技師	放射線技師	臨床工学技士
Central	2,859,821	77	4456	766	112	20	62	94	8	6
人口 10,000 あたり		0.27	15.58							
Ahafo	554,536	16	1400	252	26	1	39	33	0	0
人口 10,000 あたり		0.29	25.24							
Ashanti	5,432,485	186	7919	2150	261	18	262	220	9	14
人口 10,000 あたり		0.34	14.57							
Bono	1,208,965	69	2361	542	57	2	63	80	4	10
人口 10,000 あたり		0.57	19.52							
Bono east	649,627	13	1874	326	46	0	30	42	0	2
人口 10,000 あたり		0.20	28.84							
Eastern	2,917,039	187	6433	1148	187	12	139	179	5	13
人口 10,000 あたり		0.64	22.05							
Grater Accra	5,446,237	504	6630	1695	227	26	268	237	20	17
人口 10,000 あたり		0.92	12.17							
North East	658,903	7	1039	144	12	0	7	20	0	0
人口 10,000 あたり		0.10	15.76							
Northern	2,310,943	28	3566	588	62	0	32	55	0	11
人口 10,000 あたり		0.12	15.43							
Oti	747,227	16	1385	243	25	2	27	32	2	1
人口 10,000 あたり		0.21	18.53							
Savannah	1,203,306	4	1008	158	14	0	9	23	0	0
人口 10,000 あたり		0.03	8.37							
Upper East	1,301,221	41	3723	527	72	2	34	97	0	7
人口 10,000 あたり		0.31	28.61							
Upper West	904,695	31	2812	457	41	1	48	65	4	14
人口 10,000 あたり		0.34	31.08							
Volta	1,649,523	70	3578	599	78	0	95	110	0	6
人口 10,000 あたり		0.42	21.69							
Western	2,057,225	96	3443	767	99	7	82	100	6	11
人口 10,000 あたり		0.46	16.73							
Western North	880,855	18	1855	289	36	0	29	27	1	1
人口 10,000 あたり		0.20	21.05							

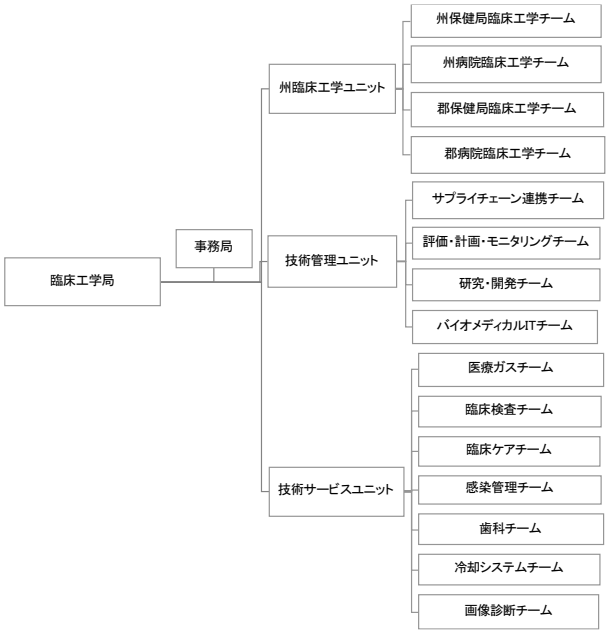
出典：The Health Sector in Ghana Facts and Figures 2018, ガーナ保健サービス

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

保健医療施設の建設基準については、ガーナ保健サービスのインフラ管理局（Estate Management Department）がガーナ保健サービス病院基準モジュラーデザインコンセプト［GHS（Ghana Health Service） Standard Hospital-Standard Modular Design Concept］を作成している。本書の作成目的は保健医療施設の設計システムモジュールの標準化であり、クリニックから州病院までの建築基準、付帯設備、施設レベル毎の機能別施設とその規模が決められている。ガーナ保健サービス傘下の保健医療施設が新たに建設されるもしくは増改築を行う際には、本書に従って実施されることにより、保健セクター改革プログラムの目的に沿った保健医療施設建設、保守管理、運用コストの効率化が可能となるとしている。

医療機材に関しては 2018 年 6 月に医療機材政策およびガイドライン（Medical Equipment Policy and Guideline）を発行している。本書は、ガーナ保健サービスの臨床工学局（GHS Clinical Engineering Department、以下 GHS ME と称する）の運営管理ガイドラインとフレームワークであり、サービスの運用システムの強化と、医療機材の有効性と効率性を確保するために作成されたものである。また、GHS ME の構成、機能、役割と責任が明確にされているとともに、州保健局下、管轄区域内の病院の臨床工学ユニットについても説明している。この他、事業計画、機材調達、機材調達のための財務、医療機材の監査、医療機材の据付、ドナーからの供与についても記載されている。



出典：既存資料や現地調査結果に基づいて調査団が作成。

図 5：ガーナ保健サービスの保健医療施設および医療機材の保守管理体制

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

ガーナ保健サービスは、上述の医療機材政策およびガイドラインに基づいて、増大する疾病負荷に対応するために、新しい技術とより多くの医療機材を絶えず導入している。ま

た、これらの変化に伴う需要を満たすため、多様な専門知識を持つ技術者の採用と医療提供体制の支援のための適切な機材操作および保守にかかるトレーニングの強化を目的とした十分な予算の確保を目指している。

ガーナ国にはバイオメディカルエンジニアを養成する大学が 4 校［ガーナ大学（University of Ghana）、クワメ・ンクルマ科学技術大学（Kwame Nkarumah University of Science and Technology）、バレー・ビュー大学（Valley view University）、オール・ネイションズ大学（All Nations University）がある他、テクノロジストを養成する専門学校や、テクニシャンを養成する工業高校も多数ある。合計すると毎年 400 人程度の卒業生がおり、そのうち 20～30 人程度しか保健省・ガーナ保健サービス傘下施設に就職しておらず、卒業生の多くは民間企業への就職となっている。保健省・ガーナ保健サービス傘下施設の技術者に対しては、継続研修は行われておらず、自力で新しい医療機材の知識を得ている。また学校では実習はほとんど行われておらず、多くの卒業生は、就職してから初めて医療機材に接する状況にある。卒前実務研修や卒後継続研修の必要性は非常に高い状況にある。

表 7：大学レベルでのバイオメディカルエンジニアの養成状況

大学名	所在地	設置年	取得学位	修学年限	入学要件
クワメ･ンクルマ科学技術大学	Ashanti, Kumasi	1952 年	学士	4 年	高卒以上
ガーナ大学	Greater Accra	1948 年			
バレー･ビュー大学	Greater Accra	1979 年			
オール･ネイションズ大学	Eastern, Konforidua	2005 年			

出典：ガーナ保健サービス臨床工学局等関係機関からの聞き取り内容から調査団が作成。

1.5.3. 医療機材保守管理体制について

GHS ME が中心となり、国内のガーナ保健サービス傘下の病院における医療機材保守管理システムの構築を進めている。同局の説明では、全 16 州にバイオメディカルエンジニア（Regional Biomedical Engineer）を配置し、州ワークショップ（Regional workshop）の設置と保守管理チームを構成し、州から郡保健医療施設の医療機材保守管理の支援を行う計画である。しかし、現在では、いくつかの病院に州ワークショップが設置されているだけであり、保守管理チームの配置とキャパシティビルディング（医療機材保守管理技能の向上とワークショップのマネジメント）が大きな課題であるとのことである。加えて病院における医療機材保守管理にかかる予算の捻出は内部資金調達（Internally generated funds: IGF）で行われるが、病院管理者の医療機材保守管理に対する意識は低く、十分な予算と人材の配置がされない、といった課題も抱えている。現場レベルにおける医療機材保守管理が不十分であることを踏まえ、GHS ME と協議を行ったところ、GHS ME では以下の 4 点が現在解決できていない問題として把握されており、これらは保健医療施設レベルで把握されている問題と共通であった。

1) 保守管理技術者の知識、能力が不足している

技術者は雇用されてから、技術向上のための知識を得る機会が限られている。個人的に勉強をしたり、新機材の納入時にメーカ・代理店の技術者から情報を得たりすることしかできない状況にある。医療機材は日々進歩しているので、新しい機材や技術およびそれらの機材管理手法に対する教育が必要になっている。

2) 代理店から保守管理に対する協力が得られない

代理店は現状では、利幅の大きい新しい製品を売ることにのみ興味を持っている。既存機材のメンテナンス対しては、その収入が少ないため興味を持ってもらえない。この原因はガーナ保健サービス側で、適切なメンテナンス費用を確保できておらず、制限のある予算内で保守管理を行わざる得ない状況にあることが一つの原因である。予算不足を補うため、インハウス技術者による保守管理に頼ることになる。場合によっては、インハウス技術者により、代替え部品の使用等による機材の修理や改造も行われている。予算不足がこの状況を招いている一つの原因であるということについてはガーナ保健サービス側にその認識はない。適切な予算を確保することで、保守管理を各メーカの代理店に発注し適切なビジネスとなれば、代理店からの協力が得られるようになると考える。

3) 予算不足と消耗品・スペアパーツ調達システムの不良

ガーナ保健サービスの調達システムは、調達においては、消耗品やスペアパーツが納入された後の後払いが原則である。一方、代理店側では、前払いが一般的な支払い条件となる。これは、特にアフリカ地域においては、支払がタイムリーに実施されないことから、メーカ側にとっては前払いを要求することが一般的な商慣習となっていることに基づく。ガーナ保健サービスの調達システムがこの商習慣に合致していないため、しばしば消耗品やスペアパーツが調達できない状況に陥る。代理店がこのファイナンス機能を援助してくれる場合（発注時に前払いを要求しない契約）もあるが、一部の例にとどまっている。

4) ユーザーからの保守管理に対する協力が適切に得られない（保守管理が困難な製品が調達される）

ユーザー、特に医師は、独自の情報から、自分の好みの手技や方針に合った医療機材の調達を希望する。これらの医師の好み等は多様であるため、メーカやモデルが異なる同じ目的の機材が調達されることがある。その結果、消耗品やスペアパーツが多岐にわたることになり、上記の理由に加えて保守管理が困難な状況を生み出している。

いずれも非常に深刻度の高い問題となっている。また、今回調査対象になっているリッジ病院も、現在は機材が新しく、適切に稼働しているが、少し時間がたてば保守管理の問題が他の病院同様に深刻な状況になることを認識していた。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

保健省は 2003 年に、「保健医療施設における感染予防と管理のための国家政策およびガイドライン（National Policy and Guidelines for Infection Prevention and Control in Health Care Settings）」を発行し、院内感染対策強化を進めてきた。その後、内容の見直しが行われ、最新版は 2015 年にアメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development：USAID）の支援のもと発行されている。本ガイドラインは、国レベルから病院やコミュニティレベルまでを対象としており、内容には、政策面での感染管理対策と保健医療施設における感染予防対策（Infection Prevention Control: IPC）の具体的方法がまとめられている。具体的方法としては、一般的な個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）や手洗い方法等の他、いくつかの感染症（HIV、結核、肝炎、ウイルス性出血熱、

急性呼吸器疾患）に対する対策も説明している。また、IPC のモニタリング評価や研修についても記載されている。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

ガーナ保健サービスからの質問票回答によると、ガーナ国では感染症対応医療機関の施設基準等は定められていない。

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

保健省は、「新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）暫定的標準治療ガイドライン 2020（Provisional Standard Treatment Guidelines for Novel Coronavirus Infection COVID-19 Guidelines for Ghana 2020）」を発行している。本ガイドラインは、既存の呼吸器疾患の標準治療ガイドラインを一部抜粋・更新して作成されており、COVID-19 感染症の一般症状や重症レベルを示す臨床症状や検査・治療法が記載されている他、感染が疑われる患者の特定とその対応に関するフローチャートや、感染が疑われる医療従事者への対応フローチャート、関連機関の連絡先等がまとめられている。

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

ガーナ国は、COVID-19 への対策として、ガーナ国 COVID-19 民間セクター基金（Ghana COVID-19 Private Sector Fund: GCPSF）の支援により 100 日間の工期で感染症専門医療センター（Ghana Infectious Disease Centre: GIDC）をアクラ市内に設立した。病床数は 100 床で、感染症専門病院としてはガーナ国内で唯一である。

「COVID-19 暫定的標準治療ガイドライン 2020」によると、ガーナ国では、感染が疑われる患者は、国の救急要請電話へ連絡し指示を仰ぐ。COVID-19 治療指定病院以外の保健医療施設で感染が疑われる患者が確認された場合は、保健省が運営する COVID-19 症例管理ホットライン（COVID-19 Case Management Hotlines）へ連絡し指示を仰ぐこととされている。また、ガーナ保健サービスは、COVID-19 に関連した専用サイトを設立しており、国内の感染状況や Q&A 等の情報を掲載しており、全国で 26 ヵ所の COVID-19 の検査機関が紹介されている。

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

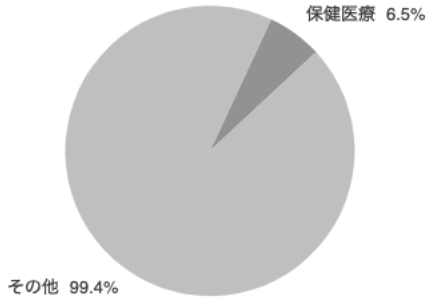
ガーナ保健サービスからの質問票回答によると、COVID-19 感染拡大に対する IPC 実施における課題として、1）感染者情報等のデータの不確かさ、2）感染対策担当者の不足、3）COVID-19 に対する社会的偏見、4）安全のためのプロトコールへの準拠の不十分さ、5）感染対策の調整能力の不足、6）COVID-19 検査と診断のためのロジスティックの不完全さ、7）政策方針の不明確さ、8）保健医療施設スタッフへの研修の不足、が挙げられた。中でも 8）保健医療施設スタッフに対する研修については、2014 年のエボラウィルス感染拡大時に IPC の重要性が再確認され院内研修の実施も推奨されてきた。COVID-19 感染拡大で IPC に関する院内研修の実施を更に強く推奨しているが、まだ一部のスタッフに対しては研修が実施できていない状況である。

IPC に関する対策は、ガーナ保健サービスが中心となり進めているものの、病院現場における IPC 実施のためには、病院管理者の“Total Quality Management（総合的品質管理）”の概念の理解と実施に向けたコミットメント、および病院組織としての質と安全の文化の醸成が課題になっている。

1.8. ドナー協調体制

1.8.1. ドナー協調体制

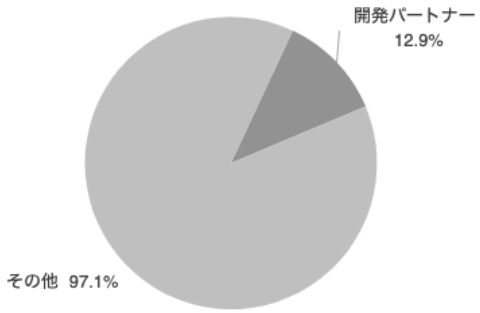
ガーナ国における保健セクターへの支出水準は依然として低く、それを開発パートナーによる援助で支えるという構図が成り立っている。WHO によれば、図 6 に示すように、当国において国家予算のうち保健医療が占める割合は 6.5%であり、国家予算の 15%を保健医療に割り当てるというアブジャ宣言の水準に遠く及ばない。また、図 7 に示すように、保健医療支出の財源として開発パートナーによる援助が 12.9%を占めている。



*その他 99.4%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019[1]

図 6：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019[1]

図 7：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[1] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/GH, 2021 年 4 月アクセス

保健セクターにおける協調枠組みとして、開発パートナー間によるミーティングが 2 週に 1 度の頻度で開催されており、リードドナーを USAID、副リードドナーを国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が務めている。また、月に 1 度はガーナ国政府も交えて保健医療分野における会合が実施されている[2]。開発パートナーの主な支援分野については以下の通りである。

表 8：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control: CDC）[i]	エイズ／疫学／マラリア／インフルエンザ
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office :FCDO）[ii]	保健サービス／メンタルヘルス
韓国国際協力団（Korea International Cooperation Agency: KOICA）[iii]	プライマリーヘルス／リプロダクティブ ヘルス
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）[iv]	マラリア／母子保健／新生児の健康／家族計画／リプロダクティブヘルス／栄養／エイズ／保健制度
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）[v]	新生児の健康／栄養／予防接種／乳幼児の栄養／思春期保健
国連人口基金（United Nations Population Fund: UNFPA）[vi]	家族計画／母親の健康
世界銀行（World Bank: WB）[vii]	水と衛生

出典：各開発パートナーHP 等（最終ページ参照）

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

ガーナ国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[3]。それ以後、政府によってマスク着用の義務化や COVID-19 に関する戦略プランやガイドライン等が規定され、開発パートナーも合わせて様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織の HP 等から確認できたものを以下に取りまとめた。

表 9：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
CDC[viii]	接触追跡、監視、ラボに関する技術支援	n/a	n/a	n/a
FDCO[ix]	COVID-19 対応強化（WHO が実施）	・ 検査機材 ・ 試薬 ・ 検査キット ・ サンプル採取キット ・ ケースマネジメントマニュアル 3000 部	n/a	n/a
	国家ケースマネジメントチーム支援（360 人のヘルススタッフトレーニング）	n/a	n/a	n/a
	グレーターアクラ地域ヘルス理事会支援（40 人の	n/a	n/a	n/a

[2] JICA ガーナ事務所への聞き取り
[3] Medium term expenditure framework for 2021-2024, Ghana Ministry of Health, http://ftp.mofep.gov.gh/sites/default/files/pbb-estimates/2021/2021-PBB-MoH.pdf, 2021, 2021 年 10 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	臨床スタッフへのトレーナーズトレーニング）			
日本政府、JICA[x]	新型コロナウイルス感染症危機対応緊急支援計画（無償資金協力）	・ コールド・チェーン関連機材	2.17 億円	2021
	新型コロナウイルス感染症対策支援（野口記念医学研究所への協力）	・ マスク ・ 使い捨て検査用白衣 ・ 自動 RNA 抽出装置 ・ RNA 装置検査キット	n/a	2021
KOICA[xi]	COVID-19 パンデミック対応	・ RNA 抽出装置 ・ PCR 検査装置 4 台 ・ フェイスシールド 5,000 個 ・ ゴーグル 5,000 個 ・ N95 フェイスマスク 8,500 個 ・ サージカルガウン 8,500 個	USD200,000	2021
韓国政府[xii] （企画財政部）	保健セクター支援	n/a	USD30,000,000	2020
米国政府[xiii]	COVID-19 パンデミック対応（特に北部）	・ 個人用防護具 ・ 手指消毒剤 ・ 塩素 ・ ベロニカバケツ	USD19,000,000（他分野への支援を含む金額）	n/a
	65 の保健医療施設への電力供給（アシャンティ地域）	n/a	n/a	n/a
USAID[xiv]	ガーナ国感染症センターにおける COVID-19 ケースマネジメントトレーニング	n/a	n/a	2021
世界銀行[xv]	COVID-19 緊急準備・対応	n/a	USD35,000,000	2020-2022
		n/a	USD130,000,000	2020-
国連人口基金（United Nations Population Fund: UNFPA）[xvi]	COVID-19 パンデミック期間における望まない妊娠と性感染症の削減	・ コンドーム 28,800 個 ・ リプロダクティブヘルスや避妊具の使用に関する情報教材	n/a	2020
	スペシャルイニシアチプ	隔離施設患者への用具提供 1,700 セット	n/a	2020
UNICEF	COVID-19 対応	・ PCR 検査装置 ・ 手洗いキット ・ ワクチン用冷蔵庫 ・ 個人用防護具 ・ 消毒液 ・ 石鹸	n/a	n/a
国連プロジェクトサービス機関（United Nations Office for Project Services: UNOPS）[xvii]	保健省支援	・ PCR テストキット 8,640 個 ・ RNA 抽出キット 8,512 個	n/a	2020

出典：各開発パートナーHP 等（最終ページ参照）

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

ガーナ国におけるデジタルヘルスに関する調査結果については別添 2「ガーナ国におけるデジタルヘルス構想にかかる調査報告書」を参照のこと。

1.9.1. GHANA E-HEALTH STRATEGY

保健省は、2010 年に「Ghana Health Strategy 2010」を発表し、「ガーナ国の保健分野における人的資源とインフラの格差を解消するために、情報通信技術を戦略的に利用することで、ガーナ国の人々の健康状態を改善すること」を目標として掲げている[4]。同戦略はこの目標を実現するために、次の具体的な戦略を設定した[5]：1）安全で効率的かつ効果的な医療サービス提供において必要な情報へのタイムリーなアクセスを可能にする、2）個人が情報に基づいて健康への選択肢をもち、自ら健康状態を管理できるようにする、3）保健医療にかかるデータや情報をタイムリーかつ正確に報告することで、あらゆるレベルでエビデンスに基づく意思決定を実現する、4）保健医療分野における電子データ管理のあらゆる側面において、相互運用性、データの安全性、情報の機密性を確保するための基準を定める、5）e-Health ソリューションへの投資ガバナンスを向上させ、最大限の利益が得られるようなメカニズムを導入する。

1.9.2. ガーナ国における統合デジタルヘルスシステムの状況分析と戦略的計画

近年では、WB の支援（プロジェクト名：”the e-Transform Project for Ghana” 2013-2023）を受け、2020 年に保健省とコミュニケーション省が連携し、「ガーナ国における統合デジタルヘルスシステムの状況分析と戦略的計画（Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana）」を策定した。同計画の中では WHO が e-National eHealth strategy toolkit の中で定める 7 つの柱に沿って、2020 年から 2024 年までの 5 年間のデジタルヘルスロードマップを作成している[6]。7 つの柱には、1） デジタルヘルスの発展を支えるリーダーシップとガバナンス、2）明確な戦略と投資、3）インフラの整備、4）標準化と相互運用性、5）適切な法律、政策、コンプライアンス、6）人材の育成、7）サービスとアプリケーション、が含まれている[7]。また同計画では、特に遠隔医療システム（ゲノム解析等を含む）、医療情報システム（臨床および管理）、市民のためのデータヘルス、mHealth、e ラーニングとナレッジマネジメント、サプライチェーンシステム、サイバーセキュリティ等の分野に注目がおかれている[8]。

1.9.3. デジタルヘルスに係る法令等

2012 年、個人のプライバシーと情報を保護するためのデータ保護法（Data Protection Act）がガーナ共和国議会によって制定された[9]。しかし、当国ではこれらの法的規定が各省庁に

[4] GHANA E-HEALTH STRATEGY 2010, Minister of Health
[5] GHANA E-HEALTH STRATEGY 2010, Minister of Health
[6] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019
[7] World Health Organization & International Telecommunication Union. (2012). National eHealth strategy toolkit. International Telecommunication Union. https://apps.who.int/iris/handle/10665/75211
[8] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019
[9] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019

分散しているため、コンプライアンスが脆弱であることが指摘されている[10]。また、保健医療分野の電子データ互換性に関する規制の枠組みは存在せず、いくつかの試験的な e-Health プログラムが実施されているが、それらを調整するシステムが存在しない。このため、データやその他の情報の相互運用性やシームレスな統合が課題として残っている[11]。保健省は国家情報技術庁（National Information Technology Agency ：NITA）と協力して既存の規定を見直し、個人情報保護やデータ処理にかかる枠組みづくりに取り組むこととしている[12]。

1.9.4. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

保健大臣は、デジタルヘルスにかかる省庁間管理委員会（ステークホルダーワーキンググループ）を設置し、その職務権限を決定し役員を特定することとしている[13]。また、保健大臣が主導し、1）プロジェクトマネジメントオフィスの設立、2）マネージャー、臨床医、プロバイダーを含む組織の立ち上げ、3）成果、指標、データを共有するためのコミュニケーショングループの設置、4）庁内レベルのガバナンスやガイドラインの制定、について議論することが計画されている。ステークホルダーワーキンググループの主なメンバーは14、通信業界の規制を担当する National Communications Authority （NCA)、国家 e-Health 規制の枠組みを担当する国家情報技術庁（National Information Technology Agency ：NITA）、国民健康保険機関（National Health Insurance Authority: NHIA）、保健省管轄の下、政策の実行を支援するガーナ保健サービス、データ保護法の施行と遵守状況の監視を行うデータ保護委員会（Data Protection Committee: DPC）が含まれている。

[10] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019
[11] GHANA E-HEALTH STRATEGY 2010, Minister of Health
[12] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019
[13] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019
[14] Situational Analysis and Strategic Plan for an Integrated Digital Health System for Ghana under the Ministry of Health Sanigest Internacional, 2019

2. ガーナ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2019 年 9 月に発表された外務省の「対ガーナ共和国国別経済開発方針」[15]によると、大目標として「持続的かつ安定的な経済成長の促進」が掲げられ、重点分野（中目標）として「インフラ開発」、「農業を含む産業基盤強化」、「保健」、「人材育成」が挙げられている。このうち「保健」に関しては、「すべての国民が良質な保健サービスを享受できる UHC への政府の取組を支援する」とし、その中でも特に「妊産婦および乳幼児の死亡率低下に向けた支援」に加え、「栄養改善や生活習慣病等新生児から成人・高齢者までの健康維持に関わる支援」を行うとしている。具体的な方策として、「地方・農村部における保健関連の啓発活動強化」と「医療従事者の能力向上支援」、「政府保健機関への専門家派遣等を通じた保健サービス等の改善」に関する取り組みを行うとしている。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

JICA の支援実績に関しては、無償資金協力として 2010 年から 2016 年まで当国の貧困削減戦略に沿って財政支援を行った他（「貧困削減戦略支援無償」）、2011 年にアッパーウエスト州地域保健整備計画と 2015 年に野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画を実施した。技術協力プロジェクトとしては、2010 年以降、母子保健医療分野において「アッパーウエスト州地域保健機能を活用した妊産婦・新生児保健サービス改善プロジェクト」の他、「HIV 母子感染予防にかかる運営能力強化プロジェクト」、「母子手帳を通じた母子継続ケア改善プロジェクト」等実施し、妊産婦および 5 歳未満児の死亡率低下に向けた対策をすすめている。また、感染症分野では、2012 年、前述した「HIV 母子感染にかかる運営能力強化プロジェクト」の他、2016 年「感染症サーベイランス体制強化とコレラ菌・HIV 等の腸管粘膜感染防御に関する研究」を実施し、検査機能の強化を図っている。

表 10：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績（年）	年
貧困削減戦略支援無償（保健）	無償	2 億	2010
貧困削減戦略支援無償（保健）	無償	2 億	2011
アッパーウエスト州地域保健施設整備計画	無償	9.89 億	2011
貧困削減戦略支援無償（保健）	無償	2 億	2012
貧困削減戦略支援無償（保健）	無償	2 億	2013
貧困削減戦略支援無償（保健）	無償	2 億	2014
野口記念医学研究所先端感染症研究センター建設計画	無償	22.85 億	2015
貧困削減戦略計画（保健セクター）	無償	2 億	2016
ガーナ由来薬用植物による抗ウイルスおよび抗寄生虫活性候補物質の研究プロジェクト	技術協力プロジェクト		2010 年 4 月～2015 年 3 月
アッパーウエスト州地域保健機能を活用した妊産婦・新生児保健サービス改善プロジェクト	技術協力プロジェクト		2011 年 9 月～2016 年 9 月

[15] 対ガーナ共和国 国別開発協力方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072359.pdf, 2021 年 10 月アクセス

案件名	スキーム	実績(年)	年
地域保健政策アドバイザー	個別専門家派遣		2011 年 11 月～2014 年 11 月
HIV 母子感染予防にかかる運営能力強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2012 年 4 月～2013 年 3 月
地域保健	国別研修		2012 年 9 月～2013 年 3 月
野口記念医学研究所改善計画フォローアップ協力	フォローアップ協力		2013 年 4 月～2022 年 12 月
CHPS 拡大とコミュニティ強化のための能力強化	現地国内研修		2014 年 9 月～2017 年 11 月
官民連携アプローチによる Scale Up Nutrition (SUN)	国別研修		2014 年 6 月
地域保健政策アドバイザー	個別専門家		2014 年 9 月～2017 年 11 月
栄養政策実践のためのマルチセクターアプローチ -ガーナ国における Scaling Up Nutrition-	国別研修		2015 年 4 月～2019 年 3 月
無償資金協力「ガーナ国野口記念医学研究所改修・拡充計画」フォローアップ協力	フォローアップ協力		2016 年 7 月～2018 年 3 月
無償資金協力「ガーナ国野口記念医学研究所改善計画」フォローアップ協力	フォローアップ協力		2016 年 11 月～2019 年 8 月
北部 3 州におけるライフコースアプローチに基く地域保健医療サービス強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2017 年 7 月～2022 年 7 月
家畜感染症 上級専門家育成	国別研修		2017 年 8 月～2018 年 8 月
野口記念医学研究所改修・拡充計画フォローアップ協力(P3 棟)	フォローアップ協力		2017 年 8 月～2018 年 9 月
母子手帳を通じた母子継続ケア改善プロジェクト	技術協力プロジェクト		2018 年 4 月～2022 年 1 月
UHC 政策アドバイザー	個別専門家		2018 年 9 月～2019 年 9 月
西アフリカ地域における感染症対策のための実験能力強化	第三国研修		2018 年 10 月～2021 年 3 月
野口記念医学研究所 安全・質管理向上プロジェクト	技術協力プロジェクト		2020 年 10 月～2024 年 3 月

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

JICA ガーナ事務所からの聞き取りによれば、「新型コロナウイルス影響下における救急サービス強化プロジェクト（予定）」を予定しており、国内の救急科等がある教育病院（詳細検討中）に対し、PPE 供与と感染症治療機材の供与を検討している。外務省が実施している「経済社会開発計画」（2020 年度）では、COVID-19 支援として、グレーターアクラ州病院（リッジ病院）にサーモグラフィの供与を予定している。また、2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、国連児童基金（UNICEF）を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールドチェーンの整備を実施した[16]。

[16] 外務省報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html, 2021 年 10 月アクセス

また、JICA は 2021 年 8 月 5 日、国際移住機関（International Organization for Migration）との間で、無償資金協力「新型コロナウイルス感染症を含む公衆衛生危機に対応するための国境管理能力向上計画（IOM 連携）」の贈与契約を締結した。本案件の実施予定期間は 12 ヵ月間で、ベナンを含むコートジボワール、ガーナ、トーゴ、ブルキナファソ間の国境における COVID-19 対策を含む公衆衛生基礎施設および関連機材の整備（国境職員やコミュニティに向けた研修を含む）等を予定している[17]。

[17] JICA ニュースリリース、2021 年度「コートジボワール、ガーナ、トーゴ、ブルキナファソ及びベナン向け無償資金贈与契約の締結」, JICA, https://www.jica.go.jp/press/2021/20210806_21.html, 2021 年 10 月アクセス

3. 対象施設調査結果

3.1. コレブ教育病院（Korle Bu Teaching Hospital）

3.1.1. 施設概要

所在地名	グレーターアクラ州アクラ
対象病院のレベル	3 次レベル
対象病院の機能	総合病院
病床数	1,538 床
診療科 診療支援部門	産婦人科、小児科、外傷･整形外科、外科、眼科、歯科、救急科、精神科、麻酔科、熱傷･形成外科、理学療法科、病理部門、放射線部門、臨床検査部門、プライマリーヘルスケア部門、薬局
全職員数	5,494 名 （医師 585 名、准医師 27 名、看護師 2,718 名、助産師 354 名、歯科医師 4 名、薬剤師 189 名、検査技師 169 名、放射線技師 68 名、臨床工学技士 52 名、その他 2,677 名）



本院は、1923 年に設立され、教育病院法（Act 525 of 1996）に基づく半独立採算性が認められた保健省管轄の病院である。ガーナ大学医学部や看護学部をはじめとした多くの保健人材養成校の実習病院であると同時に、様々な診療科のトップレファラル病院である。

国内最大規模を誇る産科部門は、産前産後病棟 269 床、2 フロアにまたがる分娩室 14 室、手術室 2 室、回復室 8 床を有し、年間 7,000～9,000 件の分娩に対応している。通常、帝王切開術後は 96 時間、正常分娩後は 48 時間の入院だが、病床占有率は常時 90%を超えており、時に 100%を超える。また、グレーターアクラ州はじめ、近隣州の幅広いレベルの帝王切開や促進分娩ができない保健医療施設から、分娩停止や遷延分娩で母子ともに困憊した状況で搬送されてくる。そのため、全分娩の約半数が帝王切開対象ケースであり、そのうち約 70%は緊急で手術が行われる。また、2020 年は 50 件の母体死亡があった。前述の通り、国レベルの妊産婦死亡率が 308 である一方、ガーナ国のトップレファラルとして多くに機材や保健人材が投入されている本院単独の妊産婦死亡率は 679（2020 年）と高く、下位保健医療施設で対応困難、手遅れなケースが本院に集中している様子が伺える。

隣接する小児病棟には、新生児集中治療室（以下、NICU）と小児集中治療室（以下、PICU）、小児がん治療センターが設けられており、医師 150 名、看護師 300 名程が配置されている。中でも新生児集中治療室のベッド稼働率が 100～150%と非常に高く、新生児用保育器やベッド不足を補うために母親によるカンガルーケアを推奨している。しかしながら、母親をはじめ家族のための待機宿泊施設は現時点で未整備であり、付き添い者の負担が大きい。

本院は、産科専門の集中治療室を持たないために、輸血を要する重症貧血、高血圧腎症や子癇といった集中的な管理が必要な産科患者は、救急部にある集中治療室へ入院することとなる。

3.1.2. 医療機材の更新について

質問票の回答にて、本院の現有機材リスト、また調達を希望する医療機材の更新希望リストを受領した。要請には小児科および産科、産科患者が収容されることがある成人用の外科 ICU そして保守管理部門用の工具や測定器が含まれている。医療機材の現状は以下の通りであった。

1) 産科

269 床の施設で、小児科と同様に中規模病院の規模である。1 つの棟を占めており、一般病棟に加えて、分娩室、手術室、高度治療室（High-Dependency Unit: HDU）を有している。医療機材が使用されている部門の状況は表 11 の通りである。

超音波診断装置や分娩監視装置をはじめとして、医療機材の古さが目立つ。全般的に更新や追加が必要な状況にある。

表 11：産科の医療機材状況

病棟、部署	スケール	主な医療機材	状況
病棟(4 階、3 階)	合計 269 床	ベビーコット、患者監視装置、血圧計等	正常分娩の場合 24 時間、帝王切開の場合 72 時間で退院となる。
分娩室、手術室(2 階)	分娩室 14 室(このうち 6 室が稼働中)、手術室 2 室(このうち 1 室が稼働中)	分娩台、分娩監視装置、インファントケアユニット、手術台、無影灯、麻酔器、吸引器、電気メス、患者監視装置等	産科的リスクのないケースを取り扱う部署。分娩数 10～15 件／日。
分娩室、手術室(1 階)	分娩室 6 室、手術室 2 室、回復室 4 床	分娩台、分娩監視装置、インファントケアユニット、超音波診断装置、手術台、無影灯、麻酔器、吸引器、電気メス、患者監視装置、高圧蒸気滅菌器、シリンジポンプ、除細動器、人工呼吸器、酸素濃縮器等	産科的リスクのあるケースを取り扱う部署。帝王切開件数 17 件／日程度。帝王切開率は産科的ハイリスク患者の集中により 50%程度となっている。

2) 小児科

現在改修中のフロアがある 5 階建ての棟と、2019 年に開院した PNICU 棟、少し離れた場所にある NICU の 3 つのエリアから構成されている。病床数は 230 床であり、中規模病院に匹敵する施設である。医療機材が使用されている部署の状況は表 12 の通りである。

医療機材については、病棟と新しい PICU については大半の機材が問題なく稼働している。NICU についても、必要な機材は確保されているものの、人工呼吸器や、持続陽圧呼吸療法器（Continuous Positive Airway Pressure: CPAP）の需要が高いとされ、現状の保有台数では需要に応えきれていない。一方、一つの病室が倉庫として使用され、大量の人工呼吸器、インファントケアユニット、CPAP が故障したまま放置されている。いずれも故障原因は同じで、消耗品やスペアパーツが調達できないためである。

表 12：小児科の医療機材状況

病棟、部署	スケール	主な医療機材	状況
病棟 (3 階、2 階)	合計 230 床	ベビーコット、小児用ベッド、患者監視装置、保育器、インファントケアユニット、光線治療器、血圧計、体重計等	改修中のフロアがあり、患者はテントに収容されている。患者に加え研修医・学生等で大変混雑している。

病棟、部署	スケール	主な医療機材	状況
PICU	6床(COVID-19専用病床) 10床＋2床(保育器)＋隔離 2床	移動式X線撮影装置、DR(Doctor)ユニット、患者監視装置、人工呼吸器、CPAP、シリンジポンプ、インファントケアユニット等	2019年新設の施設であり、機材も新しい。一部はCOVID-19の対応病棟となっている。
NICU	50床(訪問時は67児収容)	患者監視装置、人工呼吸器、CPAP、シリンジポンプ、保育器、インファントケアユニット、移動式X線撮影装置等	現在も患者で大変混雑している。需要に応えられていない。

3) 集中治療室（ICU）

産科患者の一部が収容されるICUについても調査を実施した。ICU4床、HDU5床の施設で、婦人科患者が多いとの説明があった。人工呼吸器、患者監視装置、除細動器、シリンジポンプ、吸引器、移動式 X 線撮影装置等の基本的な医療機材は配備されているが、古さが目立ち、更新の必要性が高い。ICU の反対側が一般外科や神経外科等の手術室となっている。こちらも基本的な機材は配備されているが、やはり古さが目立ち、更新の必要性が高い。また高圧蒸気滅菌器については大型のものが故障しており、補助の装置を使用している状況で、こちらについても協力の必要性は高い。

3.1.3. 医療機材保守管理体制

院内にバイオメディカル課があり、医療機材および酸素プラントの維持管理が行われている。この他に、電気設備、機械（車両を含む）、配管、土木、木工を担当するメンテナンス部がある。メンテナンス部でも一部の医療機材（冷蔵庫や空調等）は機械担当が維持管理を行っている。バイオメディカル課、メンテナンス部共に十分な工具と測定器を所有しておらず、この分野についても協力の必要性が高い。

メンテナンス部には 20 人の技術者（エンジニア 11 名、テクノロジスト 7 名、テクニシャン 2 名）が配置されている。それぞれ担当部署を持っており、毎日各部署で機材のチェックを行うとともに、依頼された修理を実施している。定期点検も年間スケジュールを作成して実施している。CT スキャンと MRI については代理店と定期点検契約を結んでいる。技術的に対応できない修理についても代理店に修理依頼を行う。

本院からの質問票回答より算出された総収入に対する医療機材保守管理予算の分配額は表 13 の通りである。

表 13：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC）

支出項目	比率	2020	2019	2018
総収入	-	116,159,035.69	111,233,703.82	94,531,528.66
保守管理部門の予算	7.5%	8,711,928	8,342,528	7,089,865
医療機材に対する保守管理予算	1.5%	1,742,386	1,668,506	1,417,973
医療機材保守管理費用	1.5%	1,742,386	1,668,506	1,417,973
施設に関連した保守管理予算	6.3%	7,318,019	7,007,723	5,955,486
設備／施設保守管理費用	6.7%	7,782,655	7,452,658	6,333,612

出典：コレブ教育病院への質問票調査結果

3.1.4. 質管理体制

本院における質管理活動は最近開始されたばかりであり、病院全体の質管理活動を監理監督する質管理監督者（Quality Manager）と各部局における質管理活動の責任者（Quality

Focal Person） を 1 名配置している。病院側の説明では、質管理活動実施体制を敷き、質管理活動の担当者の任命まで終わったものの、実際の活動は始められていないとのことであった。今回視察した部署でも既に質管理活動責任者の選出は済んでいるものの、系統だった質管理活動は実施されていなかった。

各病棟や診断・治療エリアでは、ナースステーションの壁等に標準作業書や治療プロトコール、方針等が貼られており、部局内の診療・治療の標準化を目指した痕跡がみられたが、紙の重ね貼り等でそれらが有効に使われていない。この他、戸棚にラベリングがされており、5S 活動を試みた形跡はあるものの、引き出しや戸棚の中は、各部署とも消耗品や資機材が乱雑に詰め込まれている状態であり、整理整頓が十分になされていなかった。

病院長からは、院内質管理体制強化のための人材育成が急務であり、質管理室（Quality Managers Office）のキャパシティビルディング、質管理活動責任者らの研修への支援が求められた。

質向上チーム（Quality Improvement Team: QIT）の機能チェックリスト（別添 3）を用いた調査の結果を図 8 に示す。

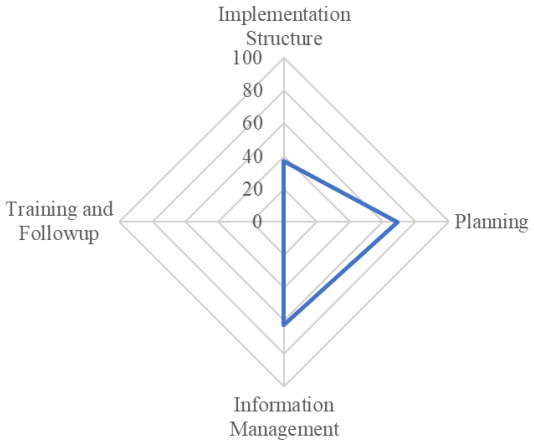


図 8：QIT 機能アセスメント結果

3.1.5. 院内感染対策、安全対策

本院における IPC にあたっては、中央感染予防・管理委員会（Central IPC committee）の下に IPC ユニットが設置され、フルタイムで IPC 活動に従事する 2 名の職員が配置されている。院内の各部局には IPC 責任者（IPC Focal Person）が任命されており、IPC 専属職員との連携を取りつつ、院内感染対策活動を進めている。

IPC ユニットは、院内の共通対策活動（院内モニタリング、ガイドライン作成や研修等）の実施のため、毎年アクションプランを作成し活動を行っている。現行のアクションプランでは、手指衛生の向上と医療廃棄物の分別の徹底を挙げている。特に医療廃棄物の適切な分別が行われておらず、感染物の一般ゴミへの混入が問題となっている。そのため、医療廃棄物の管理に関しては、院内の環境衛生ユニットと協働し取組みを行っている。

院内で使用している IPC ガイドラインは、WHO や CDC のガイドラインを基に病院独自のガイドラインとアセスメントツールを作成し研修・モニタリングに活用している。

院内の IPC における課題として、病院スタッフが研修から得た知識を十分実践できていないことが挙げられた。産科・小児科においては、ロジスティック（PPE やその他感染対策に必要な消耗品の補給）の不足が挙げられた。また、IPC の向上のために最も求めていることとして、病院スタッフの IPC に関する知識技術の向上に加え、IPC 担当職員の増加が挙げられた。

安全対策については、患者安全強化の目的から“Incident Reporting Book（インシデント報告書）”を各部署・病棟に備えている。しかし、事故の報告が徹底されていないため、正確なインシデントケースの頻度や数の把握ができていないとのことであった。一部の部署では医療事故発生後、事例検討による問題分析が行われているが、全部署では徹底されていないことが課題となっている。課題を踏まえ、インシデントケースを効果的に収集するため、病院ホームページ上からアクセスし、ボランタリーに事故を報告するための電子フォーム、コレブ教育病院患者インシデント報告フォーム（KBTH Patient Incident Notification Form[18]）を開発し 2021 年 7 月より活用を開始した。フォームは病院スタッフの他、患者やその家族からも報告することが可能であり、希望により匿名での報告が可能になっている。収集されたデータは質向上部門が集計・分析し、対策を立て、サービスの質の向上に繋げることを想定している。

表 14：患者インシデント報告フォーム上に挙げられているケース分類

褥瘡	薬物副反応
予期せぬ死亡	医療過誤
転倒・転落	治療の遅れ
ケア中の患者の自殺	輸血反応
患者への暴行	院内感染
術後合併症	原因不明の患者の状態の悪化
間違った部位の手術	手術部位感染症

出典：KBTH Patient Incident Notification Form

患者安全の課題として、以下の点が挙げられた。

- 妊産婦死亡事例の原因を特定するための十分な検討が行われていない。
- QIT の活動時間が限られているため、活動結果に関するデータ収集と分析が十分に行われていない。
- 収集された重要評価指標（Key Performance Indicator: KPI）の結果が分析と活用がなされていない。
- 電子データの管理能力が不十分であるため分析に活かせていない。

質向上マネージャーからは、これまで同院では 5S-KAIZEN 手法を取入れた活動は行っていないが、その有効性は理解しており、今後導入していきたいとの要望が聞かれた。

[18] KBTH Patient Incident Notification Form, https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd0sYoUfgLFFRh0WUAcJVpWBfXIzxltM86Rya_l3M0IgoYTmw/viewform, 2021 年 10 月アクセス

3.2. グレーターアクラ州病院／リッジ病院(Greater Accra Regional Hospital /Ridge Hospital)

3.2.1. 施設概要

所在地名	グレーターアクラ州アクラ
対象病院のレベル	3 次レベル
対象病院の機能	総合病院
病床数	470 床
診療科 診療支援部門	産婦人科、小児科、外科、救急科、麻酔科、公衆衛生、病理部、放射線部、薬局、検査部、理学療法部、栄養部
全職員数	1,553 名 （医師 118 名、准医師 1 名、看護師 785 名、助産師 351 名、歯科医 11 名、薬剤師 24 名、検査技師 18 名、放射線技師 13 名、臨床工学士 4 名、その他 228 名）



本院は、ガーナ保健サービスの傘下では最大、ガーナ国内でも 3 番目に大きい総合病院で、グレーターアクラ州の州病院という位置づけにある。麻酔技師養成校を併設し、その他保健人材養成校の実習施設でもある。中でも、産科および新生児科は国内でも最大の規模を誇り、コレブ教育病院と同様に周産期領域のトップレファラル病院である。現在は COVID-19 患者受け入れの中心施設としても重要な役割を担っている。

産科は年間 7,000～8,000 件、1 日平均 12～14 件ずつの正常分娩と帝王切開があり、ベッドは常時ほぼ満床である。また約 350 人の助産師が 3 交代で勤務している。2020 年は 7,020 件の分娩に対して 30 件の母体死亡があった。グレーターアクラ州はじめその周辺地域から、分娩中の異常により搬送されてくるケースがほとんどで、死亡例としては弛緩出血が多く、輸血製品の不足や貧困ゆえに薬剤を購入できない患者背景もこの問題を深刻化させる一因となっている。

新生児科は産科に併設されており、約 200 床を有する。こちらも多くの搬送を受け入れているため入院患児の約 60%が院外出生児であり、ベッド占有率は 100～150%となっている。主な入院理由は、早産や 2,000g 以下の低出生体重児、感染症、重症黄疸となっており、その治療内容や出生体重、感染兆候の有無等によって 4 つのセクションに割り振られる。基本的な治療レベルや対応可能な在胎週数はコレブ教育病院と同等であるが、ベッド調整の理由から両施設間での搬送例もある。

産科および小児科外来は、病棟とは別の平屋の建物にあり、妊婦健診用の診察室が 12 室、小児科の診察室が 4 室あるが老朽化が著しい。1 日あたり約 300～350 人の受診があり、待ち時間の長さと待合場所の不足が問題になっている。

集中治療室は成人用と小児用でそれぞれ 6 床ずつに分けられており、産科 HDU が満床の場合や全身的な管理が必要となる場合には一般の集中治療室へ患者を収容する。年間 5,000 件以上の救急搬送を受け入れており、施設や機材の強化と合わせてスタッフの能力強化のニーズが非常に高い。

3.2.2. 医療機材の要請

質問票の回答により調達を希望する医療機材の要請、現有機材リストを受領した。本調査で協力を検討する産科および小児科は 2016 年に建設された新棟に入っており、受領した要請機材リストには小児科および産科の機材が含まれている。医療機材のある部署と機材の状況は表 15 の通りである。

2016 年に新設された施設であることから、医療機材についても大きな問題は生じていない。新設された施設であることと、人工呼吸器を多数所有していることから、これが必要な患者が多数搬送されてきており、リファラル施設としての機能強化の必要性が出て来ている。

表 15：医療機材情報

部署	スケール	主な医療機材	状況
トリアージエリア	主に 2 室を使用	超音波診断装置、分娩監視装置、診察台、身長体重計、卓上オートクレーブ	新しい施設であるため、きれいな状況。
分娩室	13 室（使用しているのは 10 室）	分娩台、分娩監視装置、診察灯等	個室化に対応している。
産科手術室	2 室	手術台、無影灯、電気メス、患者監視装置、吸引器、除細動器等	-
HDU	14 床	心電計、患者監視装置、自動血圧計、除細動器、輸液ポンプ、分娩監視装置等	蘇生エリアあり。
NICU	20 床（現在は 30 床で運用）	保育器、光線治療器、人工呼吸器、患者監視装置、輸液ポンプ 等	-
ICU	6 床（現在は 4 床を運用）＋ 6 床	人工呼吸器、患者監視装置、輸液ポンプ、ICU ベッド等	-
HDU	12 床	患者監視装置、輸液ポンプ ICU ベッド等	-

3.2.3. 医療機材保守管理体制

本院ではファシリティーマネージメントサービス部の中にエンジニアリングユニットがあり、ここが電気設備や機械設備に加えて医療機材の維持管理を担当している。医療機材を担当するバイオメディカルグループには 4 名の技術者（エンジニア 2 名、テクニシャン 2 名）が所属し、院内の全ての医療機材の維持管理を担当している。GE 社の代理店とは GE 製医療機材に対する包括保守管理契約を結んでいる。対象機材としては GE 製の CT、MRI、人工呼吸器、患者監視装置等がある。

2016 年の新棟開設に合わせて多数の医療機材が導入されている。4 名の技術者は新棟に加えて、旧棟に対しても担当部署が決まっており、毎朝担当部署を訪問し、各機材の簡易チェックを行っている。さらにスケジュールを決めての定期点検も実施している。各部署で発生する故障修理についても対応しており、記録がとられている。活動データは定期的にまとめマネジメントへ報告されている。

維持管理上の最大の問題は消耗品・スペアパーツの調達にある。予算があってもガーナ保健サービスの調達システム上購入ができないものが多くあり、修理不能となり保管されているものが多くある。ガーナ保健サービスの調達システムでは前払いができないが、前述したように、医療機材の一般的な商習慣では医療機材のメーカのほとんどは前払いを必

要とする。前払いを代理店が一時立て替えてくれる場合もあるが、多くの場合は代理店においても立替払いが認められず、消耗品・スペアパーツの調達ができず、故障のまま放置されることになる。このシステムの改善を行わなければ今後も修理はできないことになる。代理店にスペアパーツ込みで修理を依頼することも可能であるが、同様に前払いの問題が発生する。

本院からの質問票回答より算出された総収入に対する医療機材保守管理予算の分配額は表 16 の通りである。

表 16：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC）

支出項目	比率	2020	2019	2018
総収入	-	47,120	46,656	32,329
保守管理部門の予算	19.3%	9,094	9,005	6,239
医療機材に対する保守管理予算	6.3%	2,969	2,939	2,037
医療機材保守管理費用	4.7%	2,215	2,193	1,519
施設に関連した保守管理予算	12.9%	6,078	6,019	4,170
設備／施設保守管理費用	N/A	N/A	N/A	N/A

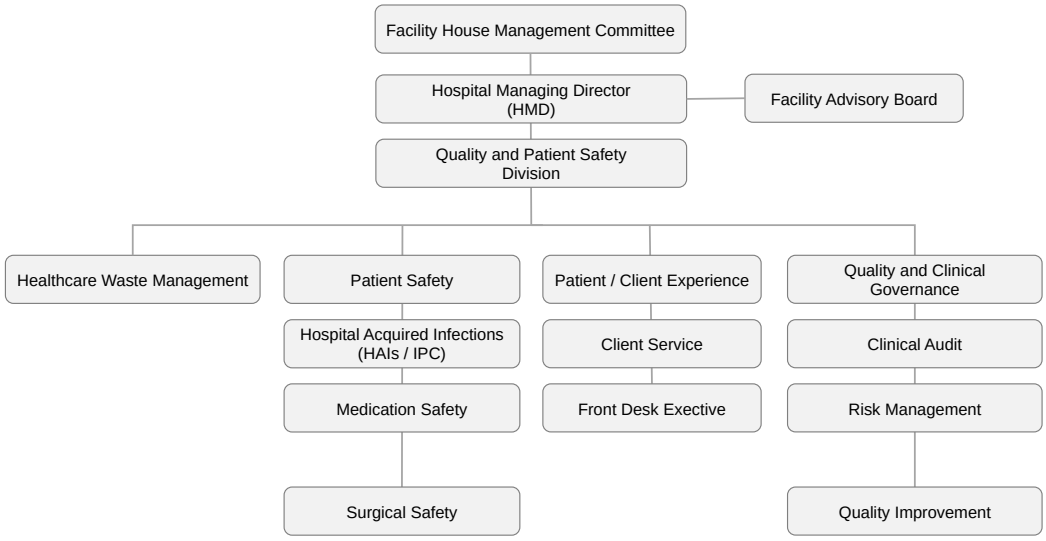
出典：リッジ病院への質問票調査結果

3.2.4. 質管理体制

本院では、ガーナ保健サービスが 2019 に策定した「Ghana Health Service Guidelines for the Implementation of the National Healthcare Quality Strategy（国家保健医療の質戦略実施ガイドライン）」に基づき、院内の質管理活動実施体制を構築している。病院の規模が大きいため、ガイドラインに記載されている実施体制とは若干違うものの、出典：リッジ病院提供資料

図 9 に示すように、現場レベルでの質管理活動を進めやすいように体制づくりがなされている。

医療品質技術委員会（Technical Quality Committee）の責任者からは、体制の強化を進めている途中であり、強固な体制づくりのための技術的な助言と普及に不可欠な職員への研修についての支援が要請された。



出典：リッジ病院提供資料

図 9：リッジ病院の QI 実施体制図

5S-KAIZEN-TQM 活動については、医療品質技術委員会の責任者がタンザニアへのスタディツアーを通じて学んだことがきっかけで開始された。5S 活動の初期導入段階にあり、S1（整理）、S2（整頓）、S3（清掃）の実施ステージにある。どこの国でも初期段階で必ずみられる典型的な実施状況にあり、5S 活動を実施している部署の職員は、「5S ツールを使うことが 5S 活動である」と誤った理解がなされていると考える。

病院管理者に対し、母子保健サービス分野における質や安全管理に関する問題・課題について聞き取りした結果、以下の点が挙げられた。

- 根拠に基づく医療（Evidence Based Medicine: EBM）ために必要な情報、データの収集の脆弱さ
- 輸血用血液の不足
- 保険非加入者への医療費の請求
- 治療プロトコールや標準作業書の不足と遵守率
- 病棟におけるシフト間の不十分な申し送り
- アカウンタビリティの低さ
- 業務プロセスおける付加価値
- 新生児蘇生技能の低さ
- ICU の設備、機材の強化、スタッフの技能強化

挙げられた母子保健サービス分野における質と安全の問題・課題のうち、臨床に関するものは「輸血用血液の不足」と「新生児蘇生技能」のみであり、多くは産科ならびに小児科のマネジメントの質に関するものであることが明らかとなった。

質向上チーム（Quality Improvement Team：QIT）の機能チェックリスト（別添 3）を用いた調査の結果を図 10 に示す。

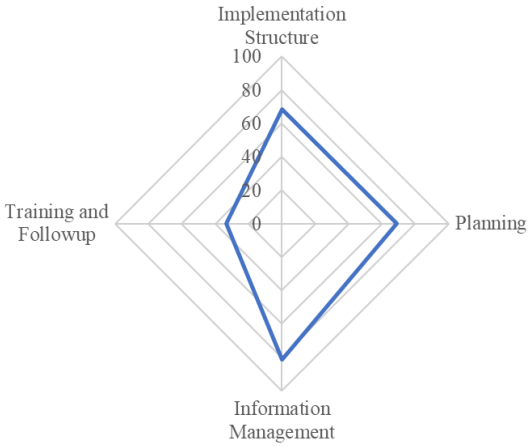


図 10：QIT 機能アセスメント結果

3.2.5. 院内感染対策、安全対策

本院の感染症対策は、IPC ユニットに IPC コーディネータが専属で配置され、IPC コーディネータは各部署から 3〜4 名ずつ選出されたフォーカルパーソンと共同して、アクションプランを基に IPC のための取組みを行っている。現行のアクションプランでは、院内感染対策として病院スタッフの手洗い実施率の上昇を目標としており、実地研修（On the Job Training: OJT）を実施し、ガーナ保健サービスで作成されたチェックリストを用いた定期モニタリングを中心に活動を実施している。モニタリング結果は定期的に病院管理部へ報告される。研修は、ガーナ保健サービスが発行した、「保健医療施設における感染予防と管理のための国家政策およびガイドライン（National Policy and Guidelines for Infection Prevention and Control in Health Care Settings）」を参考に実施している。また、IPC 活動の一つとして 4 半期毎に WASH（Water, Sanitation and Hygiene）指標［安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための UNICEF が推進するプログラム WASH の指標］を用いた評価も行っている。

COVID-19 対応も含む IPC 活動における課題としては、以下の点が挙げられた。

- IPC を考慮した院内の人の動きの管理
- PPE、手洗い用石鹸、ペーパー等、資材の不足
- 隔離スペースの不足
- 医療廃棄物の分別の不十分さ
- 病院スタッフの IPC のための行動徹底の難しさ

また、院内の IPC の向上のための課題として、以下の点が挙げられた。

- IPC コーディネータ、および IPC フォーカルパーソンの知識技術の向上
- IPC 担当職員の増員
- IPC 活動のためのロジスティック能力の強化

本院の安全対策活動として、“Incident Book（インシデント報告書）”を各部署・病棟に置き、部署内で発生したインシデントケースの報告をまとめている。報告された情報はデータとしてとりまとめ、事故件数の多いケースについては各部署へフィードバックをしている。ただし、“Incident Book”の記載内容は、インシデント分類でまとめられていない、報告のタイミングが徹底されていない、等の問題点があり効果的に情報が収集できていないことが課題となっている。また、ヒヤリハットの報告は周知されていない。臨床的に重大なケースについては、医長、事故が発生した部署長等により、根本原因解析（Root Cause Analysis: RCA）を用いて分析し対策を検討している。報告事例を通して得られた対策は、病院スタッフへも共有されるが、スタッフレベルでの事故防止のための行動の継続が課題として挙げられた。また、院内臨床監査も定期的に実施されている。

3.3. クマシサウス病院（Kumasi South Hospital）

3.3.1. 施設概要

所在地名	アシャンティ州クマシ	
対象病院のレベル	2 次レベル	
対象病院の機能	総合病院	
病床数	132 床	
診療科 **診療支援部門**	産科、婦人科、小児科、眼科、精神科、救急科、歯科、産婦人科手術部、一般手術部、放射線部、薬局、検査部、理学療法部、栄養部	
全職員数	601 名 （医師 33 名、看護師 274 名、助産師 122 名、歯科医 4 名、薬剤師 18 名、検査技師 19 名、放射線技師 3 名、臨床工学士 1 名、その他 117 名）	

本院は、ガーナ国で二番目に人口の多いアシャンティ州の中核となる公的総合病院（州病院）である。地域の人口増加と医療ニーズの高まりに応じて徐々に拡張を繰り返し、広い土地にさまざまな診療科やその支援部門の建物が点在している。COVID-19 患者専用入院施設が設けられているが、重症感染症患者を受け入れるための物的・人的資源はまだ十分ではなく、感染症分野強化のためのニーズも高い。

小児科外来は概ね 1 歳以上の小児を対象とし、平日 8 時から 14 時に診療している。発熱、咳、下痢、嘔吐といった感染症症状を主訴に外来する患者がほとんどである。産科外来は主に妊婦健診を行っており、2 名の医師と 20 名の助産師が 1 日あたり 150 人程の妊婦健診に対応している。

分娩部では年間約 2,000 件の正常分娩、約 800 件の帝王切開を取り扱っており、帝王切開率は約 30%。昨年度の母体死亡数は 4 件であった。妊産婦の主要な健康問題は貧血で、分娩時の少量の出血でも重篤な産科合併症につながるため、スタッフの産科緊急ケアの能力強化のニーズが高い。また、1 週間あたり 10〜15 件程度の近隣の保健センターからの搬送も受け入れている。主な搬送理由は、児頭骨盤不均衡、胎児仮死、母体高血圧等の分娩進行中の異常で、搬送後すぐに帝王切開となるケースが多い。

新生児治療室は全部で 14 床ある。濃厚ケアを必要とする患児の入院するセクションでは 2 台のインファントケアユニットと 1 台の光線療法用の保育器が設けられているが、訪問時にはいずれも複数の患児で共有していた。感染傾向のある患児が入院する場合等、病棟における感染管理が大きな問題になっている。

分娩室と手術室は産科ブロックの両端にあり、緊急帝王切開の際には多くの人が行き交う廊下を経て、手術室へ移動する必要がある。2 室が設けられており、平日多い時には 10 件の帝王切開が行われる。19 名の看護師が 3 交代勤務にあたっており、1 勤務あたり 4 名程度が配置されている。

小児病棟はワンフロアに 18 床が設けられており、ベッド占有率は 80〜90%である。22 名の看護師が 4〜5 名ずつで 3 交代勤務を敷いており、看護配置は概ね患者 3〜4 名に対し 1

名となっている。主な入院理由は、肺炎、マラリアといった感染症で、その他週 2 日行われる小児外科手術後の患児にも対応している。

ガーナ保健サービスビス本部によると、同施設は現在 250 床規模の施設への新設移転が計画されており、移転後は既存の施設はポリクリニックとして使用される予定である。また、本調査とは別に JICA ガーナ事務所による視察が行われた。その結果動線の悪さはさておき、老朽化はそれほど深刻でないため、事務所としては無償案件の対象としての優先順位は高くないとの判断がなされている。

3.3.1. 医療機材の要請

質問票の回答にて、調達を希望する産科・小児科を含む医療機材の要請、現有機材リストの提供があった。本調査において、実際に視察を行なった部署と機材の状況は表 17 の通りである。

いずれも運用に必要な最小限の機材は確保しているものの、老朽化と稼働状況の問題点が目立つ状況にある。早急な機材の更新が必要な状況にあるものの、消耗品や交換部品の購入等保守管理体制に問題があることから、体制強化を行わなければ、いくら投資をしても年数が経過すれば同じ状況となることが想定される。

表 17：医療機材状況

部署	スケール	主な医療機材	状況
小児外来	2 室	小児体重計、診察台、シャウカステン等	-
X 線撮影室	1 コンテナ	一般 X 線撮影装置	CR（Computed Radiology）化されている。画像は電子カルテシステムにも一部対応している。
産婦人科外来	2 室	超音波診断装置、血圧計等	医師による診察が必要な患者のみ受診。10～20 人／日程度。妊婦検診は、助産師が別の場所で対応。
分娩室	1 室	分娩台、産婦人科診察台、診察灯等	大部屋に分娩台 3 台並べて分娩を実施している。使用されている機材や器具は大変古い。
母子ユニット	NICU：約 5 床 新生児室：約 10 床 母子病棟：約 15 床	インファントケアユニット、光線治療器、酸素濃縮器、パルスオキシメータ、輸液ポンプ、ビリルビンメーター、ヘマトクリット遠心器等	患児の数により病床数を調整する運用が行われている（患児を複数同じベッドに収容する）。
手術室	2 室	無影灯、手術台、電気メス、吸引器、患者監視装置等	手術中で見学できず。機材が不足しており、1 台の吸引器、麻酔器、電気メスを 2 室で共用している等、医療機材が不足している状況との説明があった。
病棟検査室	2 室	超音波診断装置、分娩監視装置等	超音波診断装置はプローブのいくつかが破損したまま使用している。
洗濯室・滅菌室		高圧蒸気滅菌器、洗濯機（家庭用）	多数の故障した高圧蒸気滅菌器が放置されている。

3.3.2. 医療機材保守管理体制

本院のあるアシャンティ州においては、州を統括するクリニカルエンジニアリングユニットが設置されており、エリア内 43 郡のガーナ保健サービス管轄病院およびキリスト教保健協会 （CHAG）、その他の保健医療施設（保健省傘下の教育病院を除く）に対する医療機材保守管理を実施している。2017 年から同ユニットに所属するエンジニア 11 名、テクニシャン 5 名を一部の保健医療施設に常駐させ、現場での保守管理をすすめている。現在、ユニットには 2 名のエンジニアと 1 名のテクニシャンが残り、技術者が常駐していない保健医療施設に対する保守管理と、常駐技術者の支援を実施している。

ユニットで指摘された問題点は、1）人材数と技術者のトレーニング不足、2）消耗品・スペアパーツの調達（調達システムと調達予算の両方に問題がある）、3）保守管理のための予算不足、4）工具と測定器の不足、であった。

本院にはクリニカルエンジニアリングワークショップが設置されており、エンジニアとテクニシャンが 1 名ずつ配置されている。院内ワークショップでは、定期点検（年 1 回）と故障修理が実施されており、定期点検結果と有効期限は各機材にラベルを貼り付け、ユーザーへの案内もできるようにしている。活動報告は定期的に病院マネジメントに報告されている。

本院での保守管理に対する問題点は、州のクリニカルエンジニアリングユニットと同様の 4 点であった。機材の古さによる、消耗品・スペアパーツの調達は本院側では対応できない状況となっている。本院からの質問票回答より算出された総収入に対する医療機材保守管理予算の分配額は表 18 の通りである。

表 18：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC）

支出項目	比率	2020	2019	2018
総収入	-	9,459,252.80	9,955,131.62	9,978,049
保守管理部門の予算	5.0%	472,962.64	497,756.58	498,902
医療機材に対する保守管理予算	3.0%	283,778	298,654	299,341
医療機材保守管理費用	2.0%	189,185	199,103	199,561
施設に関連した保守管理予算	5.0%	472,963	497,757	498,902
設備／施設保守管理費用	2.0%	189,185	199,103	199,561

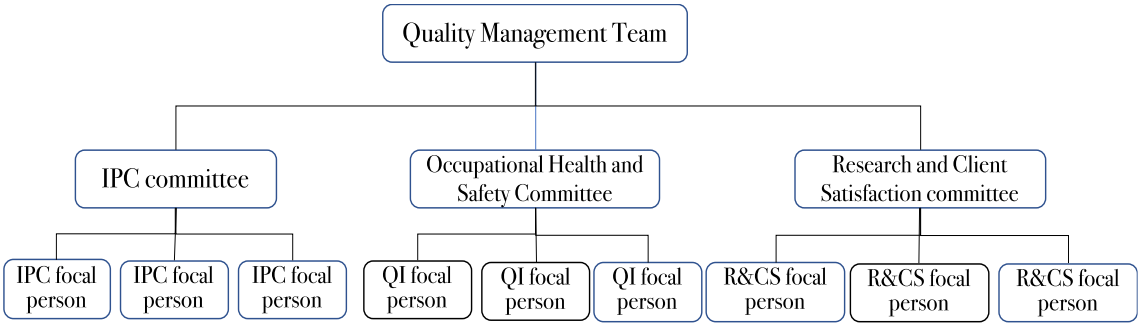
出典：クマシサウス病院への質問票調査結果

3.3.3. 質管理体制、院内感染対策、安全対策

本院では、ガーナ保健サービスから出されているガイドラインとは大きく異なり、質管理、院内感染対策、安全対策が図 11 に示すように行われているとのことであった。病院全体の質管理を統括する QMT は、院内独自の選出クライテリアを用いて選出されるが、その多くは院内各部局長がメンバーとなっている。院内感染対策委員会（IPC committee）、職員ならびに患者安全委員会（Occupational Health and Safety committee）、リサーチ・顧客満足のための委員会（Research and Client satisfaction committee）のメンバーについては、QMT が選出することとなっている。

現場からの問題点や患者からのクレーム等は現場に配置されているフォーカルパーソンから関係する委員会に挙げられ、問題の原因追求と解決のための助言を行い、現場へのフィードバックを行う仕組みになっている。一方、院内での死亡事故ケースが発生した場合

には、事故発生から 7 日以内に事故調査委員会がケース毎に設置され、原因究明を行い、再発防止のための助言を事故発生部門ならびに関係者に行うとのことであった。



出典：クマシサウス病院からの聞き取りをもとに調査団が作成

図 11：クマシサウス病院の質・安全管理実施体制

病院管理者に対し、母子保健サービス分野における質や安全管理に関する問題・課題について聞き取りした結果、以下の点が挙げられた。

- 根拠に基づく医療（EBM）のために必要な情報、データの収集、分析能力の脆弱さ
- 治療プロトコールや標準作業書の遵守率の低さ
- 新生児蘇生技能の低さ
- プロトコールに基づく妊産婦のモニタリングが適切に行われていないこと
- 脆弱な院内研修体制

上述の通り、3 次レベル保健医療施設のリッジ病院と比べ、2 次レベル保健医療施設の本院では、母子保健サービス分野における質や安全管理に関する問題・課題がよりテクニカルなイシューに寄っていることが明らかとなった。

なお、病院管理者は 5S 活動については全く知識を持っておらず、院内訪問時には、各部署で消耗品や医療資機材は乱雑に置かれ、スタッフの動線は適切に作られておらず、非効率的であることは明らかであった。

質向上チーム（Quality Improvement Team：QIT）の機能チェックリスト（別添 3）を用いた調査の結果を図 12 に示す。

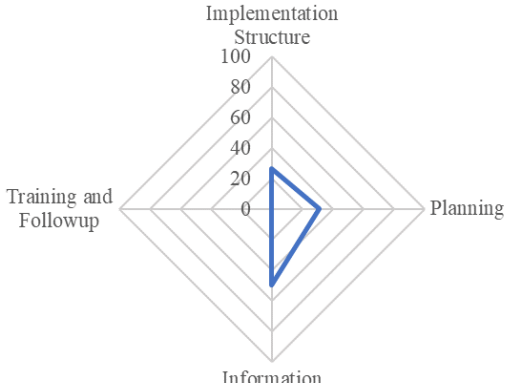


図 12：QIT 機能アセスメント結果

3.4. ンカウイエ・トアセ郡病院（Nkawie-Toase District Hospital）

3.4.1. 施設概要

所在地名	アシャンティ州
対象病院のレベル	1 次レベル
対象病院の機能	総合病院
病床数	64 床
診療科 **診療支援部門**	産科、小児科、救急科、耳鼻科、眼科、放射線部、理学療法部、手術部、
全職員数	307 （医師 5 名、准医師 5 名、看護師 154 名、助産師 55 名、薬剤師 5 名、検査技師 3 名、臨床工学士 1 名、その他 79 名）



本院は、クマシ市中心部から西へ約 25 キロメートルに位置する国道沿いの郡病院で、周辺地域の約 10 万人をカバーする。元々は小規模な病院であったが、周辺人口の増加や医療ニーズの増大によって徐々に拡張され、2018 年に行われた地方行政区画の再編によって現在の組織となった。

小児科は、新生児を対象とした母子ユニット（Mother and Baby Unit: MBU）と 12 歳以下の小児全般を対象とした部門に分けられ、15 名の看護師が勤務している。訪問時、MBU は 2 台の保育器と 8 台の新生児用ベッドがあり、5 名の新生児が入院していたが、保育器はいずれも電源が入っておらず本来保温が必要な児の保温ができていなかった。また、主な入院理由の一つが新生児黄疸であるにも関わらず、ビリルビン定量検査用機材がないために診断に時間とコストがかかり、検体採取に伴う患児への侵襲も大きい。小児部門は、広いフロアの両側にベッドが並び、計 15 床設けられている。入院理由は、マラリア、肺炎、貧血、低栄養である。また、全身麻酔下での手術にも対応しており、手術後の小児患者はこちらの部門に入院する。

外来部門は、産前産後健診の他、生活習慣病患者、小児患者が同じ部門にかかることになっている。妊婦健診は、基本的には助産師による問診、触診、計測が行われ、プロトコールに応じてハイリスクスコアを算出し必要に応じて医師の診察を促す仕組みになっている。ほとんどの妊婦が JICA の技術協力によって普及した母子手帳を持参し、健診情報の記録、スケジュールの確認、健康教育等に用いられている様子が見受けられた。また、地域に根ざした 1 次レベル保健医療施設として、アウトリーチ型の母親学級や両親学級も行っており、若年妊婦のみを対象とした健診日も設けられている。

産科部門は、33 名の助産師が配置され、年間約 1,800 件の分娩を取り扱っており、帝王切開率は 30%前後、昨年度の母体死亡は 0 であった。3〜4 床の陣痛室は、ベッドがなく床にマットレスを敷いており、ベッド間の仕切りはない。また、2 台の分娩台も老朽化が著しく、医療機材の不足から分娩中の胎児状態が把握の手段がトラウベに限られるなど、分娩管理上の安全面の課題は大きい。全体的に非常にスペースが限られており、患者の療養上のプライバシー保持といった点も課題である。こうした設備的な問題により、改築への要望が強く聞かれた。

3.4.2. 医療機材の要請

質問票の回答により調達を希望する医療機材の要請が得られ、要請には小児科および産科、滅菌室、洗濯室が含まれている。また医療機材の現状については、現有機材リストが提供された。表 19 の通り調査を実施した部署と機材の状況を示した。施設の改修が患者の増加に対応しておらず、一般手術棟と小児科棟を除き、非常に混雑した環境で運用されている。また産科用手術室が完成しているが、機材の不足により運用できない状況にある。

表 19：医療機材状況

部署	スケール	主な医療機材	状況
検査室	2 室	血球カウンター、生化学分析装置（半自動）、恒温水槽、電子天秤、顕微鏡、遠心分離器、冷蔵庫、ワクチン冷蔵庫、蒸留器等	一応の検査はできる体制であるが、機材の古さや台数、部屋の狭さに大いに問題がある。
救急室	2 室（4 床）	吸引器、体重計、ネブライザー、患者監視装置等	非常に狭いスペースに観察ベッドが並べられている。
小児病棟	1 室（12 床）	診察台、吸引器、小児用ベッド等	適切な環境と思われる。
MBU	1 室（6 床）	保育器、インファントケアユニット、光線治療器、ベビーコット等	部屋は適切な環境と思われるが、保育器やインファントケアユニットの不足のため複数の児が同じ保育器やインファントケアユニットに収容されている。
産科病棟	正常分娩病床：7 床 帝王切開病床：4 床	ベッド等	非常に狭いところにベッドが詰め込まれている。ベッドが足りず、廊下に寝ている患者が 3 名いた。
分娩室	1 室	分娩台、診察灯、新生児体重計、吸引器等	大部屋に 2 台の分娩台を置き運用している。使用している機材はいずれも老朽化が激しい。
滅菌室	手術室の廊下	オートクレーブ（縦型）	中型の縦型オートクレーブ 2 台を運用中。滅菌能力は不足している。

3.4.3. 医療機材保守管理体制

クリニカルエンジニアリングユニットより派遣されたエンジニアが 1 名配置され、メンテナンス部の下で、医療機材の保守管理を実施しており、小さなワークショップ兼用の事務所を所有している。ここをベースに病院な予防保守管理と修理を実施している。予防保守管理としては部署別の年間計画を立て、毎月および四半期毎の定期点検を実施し、その記録が残されている。メンテナンス部より指摘された問題点は、消耗品・スペアパーツの調達の困難性、測定器の不足であった。

本院からの質問票回答より算出された総収入に対する医療機材保守管理予算の分配額は表 20 の通りである。

表 20：医療機材保守管理費用推定額（単位：GHC）

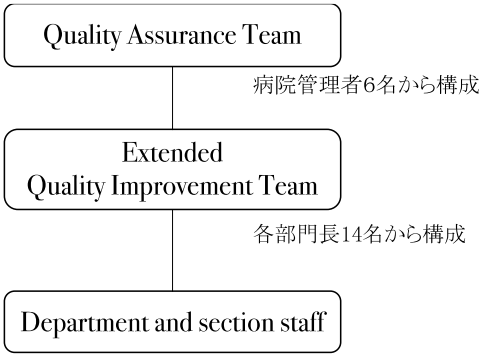
支出項目	比率	2020	2019	2018
総収入	-	3,237,802	3,248,971	2,673,510
保守管理部門の予算	N/A	N/A	N/A	N/A
医療機材に対する保守管理予算	3.52%	113,971	114,364	94,108
医療機材保守管理費用	2.13%	68,965	69,203	56,946
施設に関連した保守管理予算	80.00%	2,590,242	2,599,177	2,138,808
設備／施設保守管理費用	1.21%	39,177	39,313	32,349

出典：ンカウイエ・トアセ郡病院への質問票調査結果

3.4.4. 質管理、安全対策体制

本院では、ガーナ保健サービスから出されているガイドラインとは大きく異なり、質管理と安全対策の実施体制は図 13 に示すように組織されている。

質保証チーム（Quality Assurance Team）は、院長を筆頭に病院管理者 6 名から構成される。その下に各現場での質管理を監督するチームとして各部門長 14 名からなる拡大質向上チーム（Extended Quality Improvement Team）が設置され、同チームから各部門のスタッフに指示がなされる。質管理活動向上チーム（Work Improvement Team: WIT）は組織されておらず、各部門全スタッフが質管理活動に積極的に参加しているとのことであった。



出典：ンカウイエ・トアセ病院からの聞き取りをもとに調査団が作成

図 13：ンカウイエ・トアセ病院質管理体制

病院管理者、産科と小児科の看護師長に対し、母子保健サービス分野における質や安全管理に関する問題・課題について聞き取りした結果、以下の点が挙げられた。

- 病床占有率が高い
- 患者の受け入れのための十分なスペースがない（ベッドが置けないために床にマットを敷いて患者を受け入れている状況）
- スタッフの技術能力強化のための研修機会が少ない
- 医療機材の不足により患者への対応が困難である
- 妊娠後期、分娩時における伝統医学に基づく生薬の使用によるトラブルが多い
- 患者フローが整備されていない
- 母親への健康教育が不十分である

院内での死亡事故ケースが発生した場合には、院長、看護師長、担当職員らが中心となって事故調査委員会が設置され、原因究明を行い、再発防止のための助言を事故発生部門ならびに関係者へ行うとのことであった。

質向上チーム（Quality Improvement Team：QIT）の機能チェックリスト（別添 3）を用いた調査の結果を図 14 に示す。

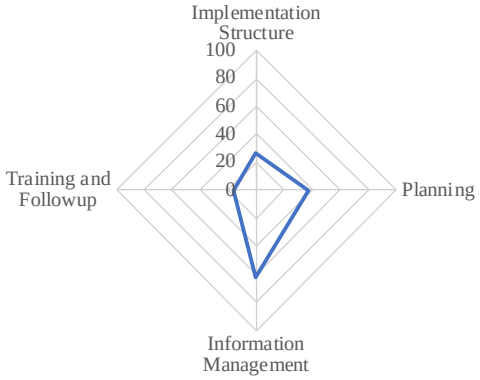


図 14：QIT アセスメント結果

3.4.5. 院内感染対策

本院では、1 名の感染管理担当者を配置し、職員への感染対策指導を行なっている。また QIT と協力し、院内感染対策のための“小さなカイゼン活動”を行なっている。例として、医療廃棄物の分別が問題であったため、スタッフへの医療廃棄物と一般廃棄物の分別にかかるワークショップの開催、病棟への色分けしたゴミ箱の設置を行なったところ、分別の向上がなされたとのことであった。

3.5. アブアクワポリクリニック（Abuakwa Policlinic）

所在地名	アシャンティ州アブワクワ郡
対象病院のレベル	1 次レベル
対象病院の機能	ポリクリニック
病床数	22 床
診療科 診療支援部門	産科、小児科、救急外来、一般外来、耳鼻咽喉科、眼科、薬局、臨床検査室、
全職員数	200 名 （医師 1 名、医師助手 3 名、看護師 84 名、助産師 16 名、薬剤師 2 名、検査技師 5 名、その他 89 名）



本院は、周辺地域の人口 44,000 人をカバーする公的ポリクリニックで、プライマリーヘルスケアをベースとし、基本的な外来診療、妊婦健診、ワクチン接種、正常分娩に至る総合的な健康サービスを提供している。院内で対応できないケースは近隣のクマシサウス病院、ンカウイエ・トアセ郡病院等へ搬送することとなり、産科および一般救急を含め週 3 件程度の搬送ケースがある。他院への搬送に必要な車両の手配は、基本的に家族や親戚によって負担され、公共の救急車を利用する場合にも燃油代等の費用が患者負担となる。

産科部門では、年間約 750 件の正常分娩を取り扱っている。2 台の分娩台、7 床のベッドを備え、16 名の助産師が配置されている。病床数は少ないが、産科的なリスクの低いケースが多く、ほとんどの患者が分娩後 24 時間で退院するため、ベッド占有率は 70%程度である。ベッドは比較的新しく、病床間にカーテンが設けられる等の工夫はあったが、安全な分娩管理に必要な分娩監視装置や胎児心拍ドップラー、輸液ポンプ等の医療機材は皆無であり、助産師には高いスキルと大きな責任が求められる環境が伺えた。

外来部門は、一般、妊婦健診、乳幼児健診が行われており、月間約 200 名が受診する。妊婦健診は基本的に助産師が、小児を含む一般外来は医師助手が担当している。経腹検査のみ対応の妊婦用のポータブル超音波検査器が 1 台配備され、助産師による超音波外来が行われている。また、現在、帝王切開に対応するための手術室の整備が行われており、将来的には産科病棟、分娩室、手術室が一つの建物に集約される予定である。

救急外来は、一般外来とは独立する形で設けられている。初療用のベッドとして 2 床が設けられている。補液といった一般的な処置は可能であるが、麻酔を伴う一般外科処置が必要な場合には、上述した近隣の州および郡病院へ搬送することとなる。

3.5.1. 施設における質安全管理体制

ガーナ国の保健セクターにおける医療の質と安全については、現在、「国家保健医療の質戦略［National Healthcare Quality Strategy （2017-2021）:NHQS 2017-2021）」に沿って各種事業が展開されている。また、本戦略の実践のため、ガーナ保健サービスでは、「国家保健医療の質戦略実施ガイドライン（Ghana Health Service Guidelines for the Implementation of the National Healthcare Quality Strategy）」を 2019 年に作成し、質と安全にかかる業務の実施体制強化に努めている。

ガーナ国の保健セクターにおける質向上の政策、戦略は明確であり、ガイドラインの紙面上、質と安全にかかる実施体制が中央から、州、郡、保健医療施設まで明確にされ、各

レベルに設置されるチームやユニットの役割も明確に記載されている。そのため、保健行政上の質と安全にかかるフレームワークはきれいにデザインされている。

一方、質と安全の向上にかかるアプローチは、トップダウン方式が強く現れている体制となっている。実施体制は、実施部隊と実施を監督する委員会に分かれており、実施における方針展開、資源確保、実施、報告のプロセスが複雑である。また、上位レベルが下部レベルを監視することを主たる目的とする形となっており、現場を持たない保健行政官が医療サービスの質を管理する体制である。NHQS 2017-2021 現状レビューの中での質管理に関する課題として、以下の点が挙げられている。

- ドナーによる QI イニシアティブ間の連携協調が十分でない
- 低い質の文化と質に対する説明責任の認識にバラツキがある
- プロトコールやマニュアルと国レベルの質向上実施戦略との整合性が取られていない
- 品質指標および基準の順守に対するモニタリングが不定期である

今回の調査において、NHQS 2017-2021 のレビューに課題として挙げられている事項について確認した。ガーナ保健サービスからの聞き取りでは、課題の背景には質管理事業を進めるための指針がなく、現場での実施体制や質管理業務についての理解が低かったことが課題発生の大きな要因であったことから、ガーナ保健サービスは、国家保健医療の質戦略実施ガイドラインを作成し、普及を開始したとのことであった。

本ガイドラインでは、質管理事業の実施体制と各レベルの質管理チームもしくはユニットと委員会の役割・責任が明記されていることから、実施者が何をすべきかがわかるようになっている。現在、このガイドラインを各レベルに周知させるよう進めているとのことであった。しかし、普及にかかる課題も多く、各州に配置する計画である質管理監督者（Quality Manager）のリクルートは順調ではなく、質管理チームもしくはユニットと委員会の設置も遅れているとのことであった。また、ガーナ保健サービスでは、病院の保健人材育成予算を持たないことから、病院に設置予定の、病院の質向上チーム（Hospital Quality Improvement Team: HQIT）と各部門の質管理活動を行う質管理活動向上チーム（Work Improvement Team: WIT）のキャパシティビルディングをどのように進めていくかも大きな課題となっている。

ガーナ保健サービスとしては、更なる保健医療サービスの質と安全の向上のため、病院管理ガイドライン（Hospital Management Guideline）と質と安全マニュアル（Quality and Safety manual）の作成と保健医療施設への普及が急務であるとの見解がなされた。

4. 別添

1）面談者リスト

2）遠隔医療構想に関する調査報告書

3）QIT/QIU Function check sheet

5. 参考文献

[i] Global health Ghana, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/ghana/default.htm, 2021 年 4 月アクセス
[ii] Ghana profile, DFID, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/913354/Ghana-Liberia-Profile.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[iii] Country partnership, KOICA, http://www.koica.go.kr/gha_en/3278/subview.do, 2021 年 4 月アクセス
[iv] Global health, USAID, https://www.usaid.gov/ghana/global-health, 2021 年 4 月アクセス
[v] Health and nutrition, UNICEF, https://www.unicef.org/ghana/health-and-nutrition, 2021 年 4 月アクセス
[vi] Ghana 2019 Annual Report, UNFPA, https://ghana.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/UNFPA%20Annual%20Report%202019%20Final.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[vii] Projects, World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/projects-summary?lang=en&countrycode_exact=GH, 2021 年 4 月アクセス
[viii] GHANA COVID-19 Situation Report #14, UNICEF, https://www.unicef.org/media/92716/file/UNICEF-Ghana-COVID-19-Situation-Report-No.-14-1-31-January-2021.pdf, 2021
[ix] WHO Africa, WHO, https://www.afro.who.int/news/department-international-development-foreign-commonwealth-development-office-dfid-fdco, 2021 年 4 月アクセス
[x] 外務省報道発表、https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000844.html, 2021 年 10 月アクセス、および JICA 事業・プロジェクト, https://www.jica.go.jp/activities/issues/special_edition/health/example/ghana_01.html, 2021 年 10 月アクセス
[xi] Bilateral Relations, Embassy of the Republic of Korea in the Republic of Ghana, https://overseas.mofa.go.kr/gh-en/brd/m_9659/view.do?seq=756071&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=&page=1, 2021 年 4 月アクセス
[xii] Policy Updates, Donor Tracker, https://donortracker.org/policy-updates?field_countries_regions_topics_target_id%5B11%5D=11&page=2, 2021 年 4 月アクセス
[xiii] News & Events, U.S. Embassy, https://gh.usembassy.gov/u-s-provides-critical-case-management-training-to-support-covid-19-response-in-ghana/, 2021 年 4 月アクセス
[xiv] News & Events, U.S. Embassy, https://gh.usembassy.gov/united-states-supports-covid-19-vaccine-deployment-in-ghana/#:~:text=To%20support%20Ghana's%20COVID%2D19,the%20hard%2Dhit%20private%20sector, 2021 年 4 月アクセス
[xv] Projects, World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/projects-summary?lang=en&countrycode_exact=GH, 2021 年 4 月アクセス
[xvi] The COVID Chronicles, UNFPA's COVID-19 Response in Ghana, UNFPA, https://ghana.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/unfpa_ghana_covid-19_report_final_web_1.pdf, 2020
[xvii] Press Release, United Nations Ghana, https://ghana.un.org/en/91766-unops-delivers-additional-covid-19-test-kits-worth-55500-ghana-health-service, 2021 年 4 月アクセス

別添１

ガーナ共和国面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	ガーナ・保健・サービス	Dr. Samuel　Kaba	Chief director, Institutional Care Division
		Dr. Mary Ashinyo	Deputy Director, Institutional Care Division
		Dr. Samuel　Kaba	Ag. Head, Clinical Engineering Dept
2	コレブ教育病院	Dr. Opoku Ware Ampomah	CEO
		Dr Harry Akoto	Deputy director-medical service
		Bernice Ofosu	Deputy Director PPME
		Cynthia Fremah Gyako	DD General services
		Cynthia Tetteh	Sub unit administrator
		Prof Christabel Enwerom-Laryea	Head of Out-patient Department
		Eunice Anum	Principle Nurse Officer
		Dr Isaac Koran	Head of Out-patient Department
		Dr. Serwah Amuah	Principle Nursing officer, IPC focal person
		Dr. R. N. A, T Dawson	Quality Manager, Dentist
		Dr. Elom Hillary Otahi	Quality Manager
3	グレーターアクラ州立病院（リッジ病院）	Dr Emmanuel Srofenyoh	Medical director
		Adam M Hardi	Head Administration
		Awog-Badek Simon	Head of Policy, Plan, Monitoring and Evaluation
		Dr Martin Boamah	QIT Manager
		Dr Boateng Bamfo	Facility manager
		Ms. Mavis Aggrey	IPC focal person
4	アシャンティ州保健局（GHS） アシャンティ州臨床工学局	Dr.Rita Larsen Reindorf	Deputy Director of Clinical Care Division
		Eric Sackey Mansah	Regional Clinical Engineer
		Kennedy Nartey	Regional Health Information Officer
5	クマシサウス病院	Dr KWAME OFORI BOADU	MEDICAL DIRECTOR
		Mr. GYAMFI YEBOAH	Chief health system and analysis
		Mr. NANA KWASI BLANKSON	CLINICAL COORDINATOR
		Mr. ANDREWS OPOKU	HEAD OF PHARMACY
		Dr Faith	Obs and Gyeaecologist
		Dr Margaret Antwi-Agyei	paediatrician
		Mr. Adelaide Boakye Yiadom	Principal nursing officer
		Dr Andrews W Tetteh	Principal medical officer
		Ms. Rebecca Manu	Nurse specialist
		Mr. Benjamin Agyemang	Health Service Administration
		Mr. Paul Okyere	Clinical Engineer
6	ンカウイエ・トアセ郡病院	Mr. Ben Kwabena Yeboah Sintim	Administrator
		Ms. Rose Darling Yeboah	IPC focal person
		Mr. Ernest Boateng	Senior Midwife
		Mr. Victor Dzanta	Clinical equipment
		Ms. Sylvia Tamakloe	Human resource manager
		Dr　Eric Kwame	Medical superintendent
		Ms. Faustina Agyekum	Deputy director of Nursing Specialist
		Ms. Victoria Ahiable	Project Management Officer
		Mr. Asare Bafour Isreal	Estate Officer
		Ms. Mary Magdalene	Senior Midwife

別添１

7	アブアクワポリクリニック	Dr. Stephanie Yaboah	Chief Administrator
		Mr. Daniel A. Afourk	Medical Doctor
		Ms. Florence Acheapong	Principal Nurse Officer
8	JICA 事務所	小澤　真紀　様	次長
		鎮目　琢也　様	所員（保健担当）
		雨宮　こずえ　様	企画調査員

別 添 2

遠隔医療構想に関する調査報告書

JICA“アフリカ地域新型コロナウイルス感染拡大を受けた

保健医療施設・機材にかかる情報収集・確認調査”

1. 調査概要

1.1 調査背景

ガーナ共和国（以下、ガーナ国と称す）では、妊産婦死亡率は、1990 年の出生 10 万あたり 760 から、2015 年には出生 10 万あたり 319 にまで減少した[1]ものの、妊産婦死亡率は依然として高く、持続可能な開発目標である 2030 年までに 10 万あたり 70 を達成するためには、母子保健への取り組みが急務とされている。また、これまで主な死因であった感染症から、近年は非感染症による死因が 43%を占め、増加傾向にある。例えば 2016 年の非感染症の死亡要因として心疾患（19%）、その他非感染性疾患（13%）、癌（5%）、呼吸器系疾患（2%）、糖尿病（3%）等が挙げられる[2] 。

また、同国では人口増加［ガーナ国 2.1%、世界平均 1%（2020）[3]］に伴い、これら疾病に対する迅速な診断・治療の需要が拡大しているが、脆弱な保健システムがこれを阻んでいる。保健システムの一つの指標である医療従事者数（医師、看護師、助産師）について、世界保健機関（World Health Organization: WHO）によれば、人口 1,000 あたりに必要な医療従事者の数は 4.45 人[4]としているが、30.8 百万人（2021 年）[5] の人口を抱えるガーナ国では、看護師、助産師数は人口 1,000 あたり 4.2（2018）[6]と基準に近いものの、医師数はわずか 1,000 あたり 0.1（2017）[7]と不足している状況である。特に農村地域の人口は全人口の 43% となっており[8]、基礎インフラも十分に整っていない。これら地域での保健システムはさらに脆弱であることが報告されている。このような状況を踏まえ、ガーナ国では、2010 年に作成された E-ヘルス戦略（E-Health Strategy）に基づき、医療サービス質の向上、アクセスの改善に向けて、デジタル技術を用いた遠隔医療の導入により保健システムの強化に取り組んでいる。

ガーナ国では、すでに遠隔医療プロジェクト（以下、パイロットプロジェクト）が実施され、16 地域のうち 6 地域で州遠隔医療センターが設立された。本調査は、「アフリカ地域新型コロナウイルス感染拡大を受けた保健医療施設・機材にかかる情報収集・確認調査」の一部として、パイロットプロジェクトの主要なステークホルダーから関連情報やデータを収集し、州遠隔医療センターの現状や課題、また中央遠隔医療センター構想について調査することを目的に実施された。

1.2 調査の実施体制

本調査は、日本人コンサルタントと、現地のコンサルタントの 2 名のチーム編成で調査が行われた。渡航の制約上、日本人コンサルタントは、現地コンサルタントのサポートを受けながら、リモートでインタビューに参加した。

---

[1] Apanga PA, Awoonor-Williams JK, Maternal Death in Rural Ghana: A Case Study in the Upper East Region of Ghana, Frontiers in Public Health, https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2018.00101/full, 2018, 2021 年 10 月アクセス

[2] 国別データ・ガーナ, WHO, https://www.who.int/nmh/countries/gha_en.pdf?ua=1, 2021 年 10 月アクセス

[3] オープンデータ・ガーナ, 世界銀行, https://data.worldbank.org/, 2021 年 10 月アクセス

[4] Health workforce requirements for universal health coverage and the Sustainable Development Goals 2016, WHO, https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250330/9789241511407-eng.pdf;sequence=1, 2021 年 10 月アクセス

[5] 2021 Population and Housing Census, ガーナ統計サービス

[6] オープンデータ・ガーナ, 世界銀行, https://data.worldbank.org/, 2021 年 10 月アクセス

[7] オープンデータ・ガーナ, 世界銀行, https://data.worldbank.org/, 2021 年 10 月アクセス

[8] オープンデータ・ガーナ, 世界銀行, https://data.worldbank.org/, 2021 年 10 月アクセス

別 添 2

表 1：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先・タイトル
1	大島佳菜	遠隔医療担当	Qunie 株式会社 コンサルタント
2	レオナルド・バーティマ	現地支援	ガーナ大学 講師

1.3 調査スケジュール

本調査は、以下のスケジュールで実施された。

表 2：調査スケジュール

調査開始	2021 年 7 月 1 日
デスクレビュー	2021 年 7 月 1 日～7 月 16 日
フィールドインタビュー	2021 年 7 月 19 日～9 月 17 日
調査報告書のドラフト作成	2021 年 9 月末

1.4 主な調査項目とインタビュー先

本調査は医療機関、州遠隔医療センター、保健省やガーナ保健サービス（Ghana Health Service: GHS）、政府機関[9]に加えて、パイロットプロジェクトを実行支援した Millennium Promise Alliance（MPA[10]）、その他遠隔医療技術を持つ民間企業に対して、調査大項目に沿って質問票を作成しインタビューを行った。パイロットプロジェクトの概要と現状については、主に MPA やガーナ保健サービス、州遠隔医療センターに、遠隔医療の政策的な位置づけや計画、予算等については保健省等に対して調査を実施した。

表 3：インタビュー項目

調査大項目	詳細項目
A. パイロットプロジェクトの基本情報	i. パイロットプロジェクトの現状と課題
B. 遠隔医療の期待される役割と範囲の理解	i. 遠隔医療に関わるヘルスケアの課題・ニーズ ii. 遠隔医療政策と保健システムの関連性 iii. 遠隔医療のための人的資源配分計画 iv. 遠隔医療における患者情報等の規制
C. 遠隔医療の導入可能性の確認	i. ICT 環境 ii. 既存の医療データシステム iii. 遠隔医療従事者の技術・知識レベル iv. 遠隔医療システムに必要な機器 v. 地域の遠隔医療技術サービスのレベル

表 4：インタビュー先一覧

インタビュー対象機関	機関名・部門名
1 次レベル保健医療施設	• Ashanti Region/ Twabidi/ Health Centre • Eastern Region: Klo-Agogo Polyclinic
州遠隔医療センター（TCC）	• Ashanti Region: Kumasi South Hospital
	• Eastern Region: Eastern Regional Hospital
	• Greater Accra Region: Ridge Hospital
	• Central Region: Winneba Trauma Hospital
	• Volta Region: Keta Municipal Hospital
	• Upper East Region: Upper East Regional Hospital
保健省	• 保健省 e-ヘルス／IT 局（e-Health /IT Department）
ガーナ保健サービス	• 政策、計画、モニタリング・評価（Policy, Planning, Monitoring and Evaluation）

[9] コミュニケーション省（Ministry of Communication）E-ヘルス課（E-Health Division）や国家通信庁（National Communication Authority）E-ヘルス局（E-Health Department）との面談調整を行ったものの、先方の日程が合わずに本調査ではインタビューは実施できなかった。

[10] MPA は国際 NGO であり、2012 年ガーナ保健サービスとのパートナーシップのもと、ノバルティスサステナブル開発財団からの資金援助を受けて、アシャンティ地方で、ミレニアム・ビレッジ・プロジェクトのパイロットとして遠隔医療を開始した。

別 添 2

インタビュー対象機関	機関名・部門名
	• 家族保健局（Family Health Division）e-ラーニング研修 (eLearning Training)
MPA	• ICT 課(ICT Division)
民間企業	• Health Direct Global

1.5 報告書の構成

本報告書では、第 2 章において、2011 年～2016 年に構築された州遠隔医療センターの概要や現状を整理した。第 3 章では、中央遠隔医療センター構想にかかる関係者の見解や意見をまとめ、最後に第 4 章では、今後ガーナ国において中央遠隔医療センター構想の実現に向けて重要となる視点や今後の課題について分析を行った。

2. パイロットプロジェクトの概要と現状

パイロットプロジェクトはガーナ保健サービスと MPA のパートナーシップにより、ノバルティス財団の支援のもと 2011 年から試験的に開始され、6 州で実施された。プロジェクトでは、2 次医療機能をもつ病院の内部に州遠隔医療センター（Tele-Consultation Center: TCC）を設置し、24 時間体制で一次医療機関からの臨床的サポートや救急車からの対応を行うために専門家チームを配置した。MPA によれば、同プロジェクトは約 4 名の看護師または助産師と約 2 名の医師を各 TCC で選定し、8 時間のシフト体制で運営することが想定された。TCC には遠隔医療に対応するための専用部屋が設けられ、コンピューター、電話機やルーター、レコーダー等が設置されている。



Upper East Regional Hospital
TCC 専用部屋



Upper East Regional Hospital
TCC にて電話を待つスタッフ



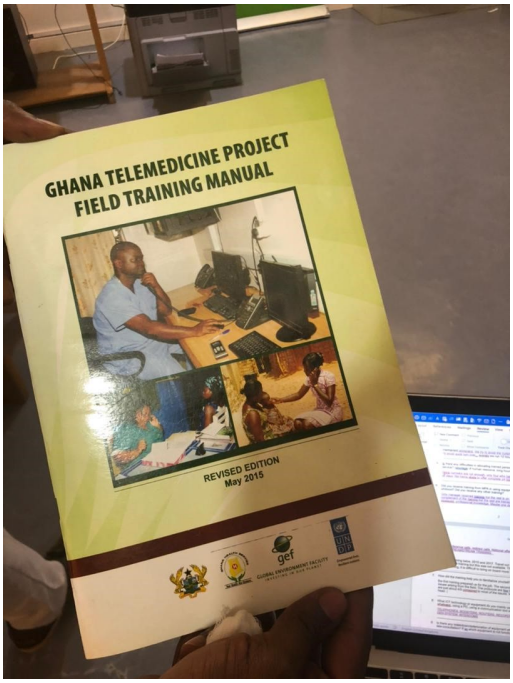
Greater Accra Region: Ridge Hospital
TCC の入り口



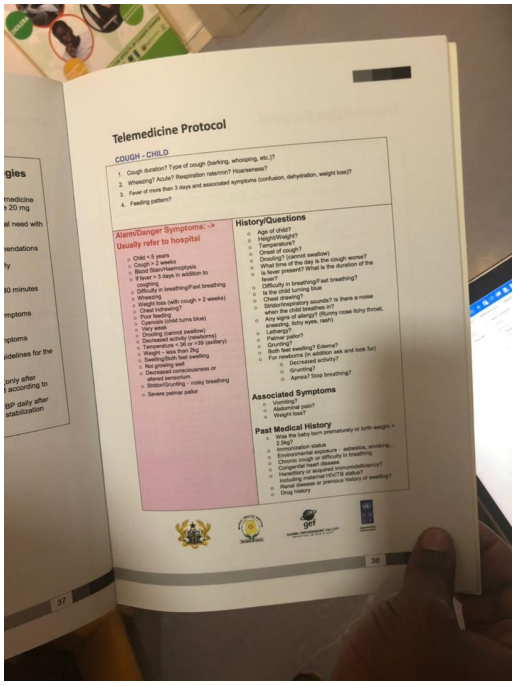
Greater Accra Region: Ridge Hospital
プロジェクトで提供された ICT 機器・機材

別 添 2

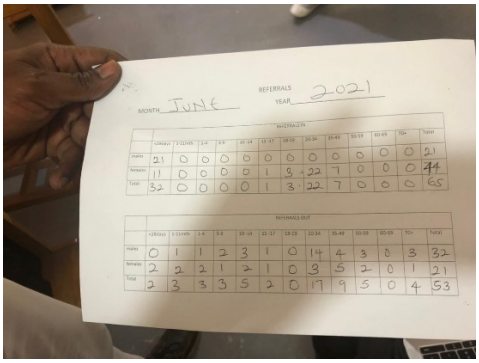
パイロットプロジェクトの開始当初、MPA は、約 5 日～7 日間の遠隔医療のオペレーションにかかるトレーニングを実施し、TCC のスタッフは、同プロジェクト用に作成された手順書に従い、センターの機器の使い方、電話対応等について学んだ。TCC での電話を通じたこれらやりとりは、プロジェクト開始当初、レコーディングされ 1 週間に 1 回 MPA による品質管理レビュー（Quality assurance review）の際に活用されていた。現在これらのレビューは MPA 側の質管理チームの人員不足で行われていないことが報告されているが、レファラル件数の記録や報告書作成などは一部の TCC で現在も継続して行われている。



プロジェクトで作成された手順書



子供の風邪にかかるオペレーション



毎月、レファラル件数を性別や年齢別に記録として残している

TCC とのインタビューによれば、主に、TCC に電話をかけてくるのは、1 次レベル保健医療機関［CHPS（Community-based Health Planning and Services）施設やヘルスセンター］からのナースやコミュニティヘルスワーカーが多いことがわかった。また、相談内容は、出産・分娩時の合併症や小児の疾病など母子保健関連の相談が多いことが報告されている。成人の場合は、高血圧、糖尿病などの非感染性疾患、また救急疾患として脳卒中などの相談がくることもあるという。勤務しているスタッフでは対応できない相談がきた場合は、病院内の専門医に連絡し相談することになっている。しかし、現状ではこれら臨床的なアドバイスよりも、どの病院に搬送をしたほうが良いか、といった搬送先を相談することが目的になっているケースも多くみられる。

別 添 2

本調査では全 6TCC の実地調査を行ったが、全体的な稼働状況として、Volta Region（Keta Municipal Hospital）と Central Region（Winneba Trauma Hospital）は遠隔医療センターとしてほぼ機能していないことがわかった。双方ともガーナ保健サービスの正規職員が雇用され人員確保が図られていたものの、修復不可能なサーバーが活動停止の大きな要因となっている。他方で、Greater Accra Region（Ridge Hospital）のように、新型コロナウイルスのオンラインサポートを行うなど、当初の役割に加えてパンデミックの状況に貢献しているケースもみられる。残りの TCC 施設もまだ運営は継続されているが、各施設において以下の課題が報告されている。

表 5：各 TCC における課題

主要な課題	具体例
脆弱なインターネット環境	• 最初はインターネットがあったが、今は TCC にインターネットアクセスはない。援助を要請したが、まだ直っていない。(Eastern region)。 • サーバーはあるがインターネットが使用できない。最新の情報を得るためには、インターネットサービスが必要である(Greater Accra Region)。 • インターネットの接続が悪いために、各自でグーグル検索し、応急処置のサポートを見つけることもあった。今はサーバーの非稼働により、TCC は機能していない(Central region)。 • 非常にインターネットが脆弱で、1 次レベル保健医療施設から接続問題の報告を受けている(Upper East region)。 • インターネットに問題が発生したため、コンピューターを使って患者の履歴にアクセスすることはやめた(Ashanti Region)。 • 修復不可のサーバー障害が発生し、TCC の運営は開始から 1 年以内に終了した(Volta Region)。
不安定な電波・電話回線	• 主電話から他の電話へ転送できるが、他の電話がかかってくると、先にかかってきた電話がミュートになったり、切断されたりする(Greater Accra Region)。 • 周辺地域から電話をかけてくる医療従事者は、接続の問題が頻繁に発生しており、深刻な課題となっていた(Central region)。 • 下位施設のネットワークが脆弱で、TCC への電話接続に問題がある(Upper East Region)。 • 電話をかけたり受けたりするために特定の場所に移動しなければならないこともある。(Ashanti Region)。
資金不足	• インターネット回線の不安定などにより、当初想定されていた IP 電話が使用できず電話料金の持続的な確保が困難である(Upper East Region)。 • TCC 運営費と医療施設予算が一元化されておらず、医療施設による TCC 運営費の確保が困難である(Central Region)。 • 電話をかけるための資金を確保するため、頻繁に定期的な資金調達を依頼している(Eastern Region)。 • 電話をかけるためのクレジットが不足することが多々あり、やむを得ず各自でクレジットを購入して通話をしている(Greater Accra Region)。
スタッフの不足・超過労働	• TCC スタッフの給与はプロジェクト費用として賄われるものではなく、各保健医療施設が負担しなければならない。 • 何人かのスタッフが異動、進学したため、追加のスタッフ育成ができなかった(Volta Region)。 • TCC に常駐して電話を受ける人が一人もいない日もあった(Central Region)。 • 人員不足のため 24 時間対応はできておらず、午前、午後の両シフトで 6 時間だけ対応している。ほとんどの電話はお産に関連する緊急事態であり、助産師が必要だったが、人員が足りず、対応できるコール数が限られている(Eastern Region)。 • 勤務負荷が高く、10～12 時間働いている(Upper East Region)。
専門領域の医師の不在	• 電話を受けるのは簡単だが、医師を待機させ、電話をつなぐことは難しかった(Central Region)。 • 救急の多くは夜間に発生するため、地域の専門家が限られている。地域外の専門家も含め、待機している専門家を拡大する必要がある(Upper East Region)。 • 待機医師に電話をかけても、サポート可能な医師がいないことがよくある。場合によっては、他のレベルの施設にレファラルしなければならないこともある(Ashanti Region)。
不十分なレファラル整備	• ほとんどの下位施設は TCC を介さず、直接各科に電話をかけている(Eastern Region)。 • 相談によっては、一番近い病院を紹介することになっているが、適切なレファラルに必要なすべての病院や医療施設のデータベースを持っていなかった(Central

別 添 2

主要な課題	具体例
	Region)。 • 電話の 60～70%は TCC を経由していない。医療システム内の既存のレファラルシステムを見直す必要がある。レファラル施設に TCC の番号を周知し、使用する番号を決める必要がある(Upper East Region)。
必要機器・機材の故障	• 当初はインターネットを利用した IP 電話を利用していたが、それはなくなり、GSM 機器も古くなってしまった。今は卓上電話を使っている。提供されたほとんどの機器は現地で入手しづらく、部品に問題がある場合、その部品を見つけるのが難しい(Upper East Region)。
一次医療機関側の医療資源不足	• 処方のアドバイスをしても、薬の不足やサポートができず、十分なケアを提供することができない。電話で指示を出しても、その施設のリソース不足により、実施することができない(Upper East Region)。 • 施設で患者を助けるための物資が不足している場合がある(Ashanti Region)。

なお、パイロットプロジェクトでは、上述の通り遠隔医療のオペレーションにかかるトレーニングが行われたが、多くの TCC がトレーニングに対して高い評価をしていた。具体的には、「遠隔医療というコンセプトを理解する上で、非常に役に立った」、「TCC をどのように管理するか理解することができた」、「患者の医療上の心配事への対応など遠隔医療特有のコミュニケーションを学ぶことができた」などコメントが寄せられている。他方で、COVID-19 対策のように手順書にはないようなオペレーションも頻繁に起こることから、手順書の更新やトレーニングの実施を期待する TCC も多く、人材育成やマニュアル整備などの観点からも引き続き改善を求める声が目立った。

3. 中央遠隔医療センターにかかる関係者コメント

2021 年現在、ガーナ保健サービスを中心にガーナ国政府はパイロットプロジェクトの経験を全国規模に普及すべく、先進的なコンピュータや関連機器、音声、テキスト、画像、およびビデオを含む ICT 技術を導入した中央遠隔医療センターの設立を検討している。保健省 e-ヘルス／IT 局（e-Health /IT Department）によれば、中央遠隔医療センター構想には、ガーナ保健サービスに加えて、MPA、コミュニケーション省（Ministry of Communications）E ヘルス課（E-Health Division）、国家通信庁（National Communication Authority）E-ヘルス局（E-Health Department）、国家 IT 庁（National Information Technology Agency: NITA[11]）、電気通信会社（Airtel、Vodafone）からの代表者、教育機関、規制当局、国民健康保険基金（National Health Insurance Authority: NHIA）が参画しているという。

本調査では、これら関係者に中央遠隔医療センター構想への期待や取り組みの優先順位を聞いたところ、以下の通り各関係者間で様々な意見があることがわかった（主な関係者の意見は以下の通り）。

保健省:D to D に加えて D to P も含めた、高度な技術をもつ多機能な中央遠隔医療センター

ガーナ国保健省は UHC を達成するために、遠隔医療を保健医療アクセス向上のための重要な手段と位置づけている。保健省は、バーチャルとオーディオを活用し、2 つのタイプの遠隔医療の実現を期待している。1 つ目は Doctor to Doctor（D to D）であり、教育機関やレファラル病院と地域病院の医師連携を促進する遠隔医療を目指している。また、患者が直接遠隔医療センターに電話をして医療サービスを受けられるような Doctor to Patient（D to P）の遠隔医療も検討したいと考えている。保健省としてはこれらのプログラムを実現するためのリソースと技術サポートを支援していきたい考えである。

ガーナ保健サービス:特定の疾患や患者をターゲットとしてスモールスタート

ガーナ保健サービスでは、質の高い医療へのアクセスを促進するために、既存のヘルスセンターに 1 次医療の窓口となるような役割を与え、中央遠隔医療センターと連携させることを検討している。中でも、継続性を強化する観点から、リプロダクティブヘルスや母子保健の相談をスタートポイントとして、WhatsApp などのスマ

[11] NITA は、IT プログラムをサポートするための技術部門であり、携帯電話の接続問題を解決するサポートを行っている。

ートフォンのアプリケーションを使用可能な範囲で開始し、その後、時間をかけて疾患の範囲を拡大していくことを検討している。これは限られたサービス分野に焦点を当てて実施することで、コンセプトを効果的にテストし、段階的に遠隔医療構想を完成させていくことを狙いとしている。なお、短期的には、救急搬送システム(コールセンターなど)を中央遠隔医療センターに統合することの優先順位は低いと考えている。

MPA:NCD への対応や救急医療と連携した中央遠隔医療センター

TCC では、現在ビデオ会議や画像ではなく電話を使用しているが、電話だけのサポートでは限界があり、妊産婦の健康状態がわかりづらいことや、肺疾患の重症度が判断できないなど、遠隔地での診断や治療への大きな障壁となっている。中央遠隔医療センターは、ビデオやオーディオの機能を備えた近代的なセンターとして構想されていることから、MPA はこれまで主にサポートしてきた母子保健のみならず心疾患など NCDs (Non-Communicable Diseases)のケアの提供も必要であると考えている。また、遠隔医療構想においてガーナ救急車サービス(National Ambulance Service)との連携を強調しており、患者情報のリアルタイムな情報伝達等、緊急時対応の改善を中央遠隔医療センターに期待している。

上記の主な関係者のほか、現場をよく知る TCC、1 次レベル保健医療施設、民間企業にも中央遠隔医療センターへの期待や課題等についてヒアリングを行った。TCC とのインタビューでは、中央遠隔医療センターに期待する機能として、テレラジオロジーなどの X 線検査のための遠隔医療技術の採用や、より適切な診断を行うためのビデオによる通話等が確認された。また、医療従事者が TCC の医療専門家と議論や学習ができるような全国的な学習プラットフォームとしての役割も望ましいと考えている。他方で、中央遠隔医療センターを設立するよりも、既存の州遠隔医療センターの機能を強化することが必要だという意見も多かった。その理由として、1 次レベル保健医療施設のスタッフは国レベルの遠隔医療センターへの相談に躊躇する可能性が高く、また地域で言語が異なるため、うまくコミュニケーションがとれないこと等が挙げられている。さらに各 TCC は上述の通り様々な課題を抱えていることから、まずはこれらを強化し、既存の保健システムとの連携を強く望む声もある。

1 次レベル保健医療施設とのインタビューによれば、中央遠隔医療センターには、レファラル件数の減少や、1 次レベル保健医療施設スタッフの負担軽減等、中長期的な正のインパクトを期待しているが、現在の TCC に対する満足度が高くないことから TCC が抱えている課題への改善やより高い機能を期待する声も多かった。Ashanti Region/ Twabidi/ Health Centre によれば、「TCC のスタッフの中には十分な能力がなく、電話をしても、ほとんどサポートを受けられない人がいる。よって、中央遠隔医療センターにはスタッフを増やし、有能なスタッフのみが配属されるようにして欲しい。また TCC に電話をしても、クレジットがない、または電話に問題があると言われることがあるため、運営も改善してほしい。」というコメントがあった。Eastern Region: Klo-Agogo Polyclinic によれば、「新システムでは、24 時間 365 日のサービス提供を保証してほしい。また、レファラルが完了した場合、フォローアップを行いたいが通常は難しいため、新システムではそのようなフォローアップもできるようにしてほしい。」とコメントがあった。そのほか、ほとんどの 1 次レベル保健医療施設から、どのようなレベルの遠隔医療であっても、電話やインターネットの接続改善の必要性が指摘された。

ガーナ国の現地企業である Health Direct Global にも中央遠隔医療センターについてヒアリングを行った。Health Direct Global は、Greater Accra Region、Ashanti Region、Eastern Region において、300 ほどの病院施設と提携し患者向けのテレコンサルテーションや救急医療にかかる遠隔医療サービスを提供している。高所得者だけではなく、低所得層も利用できるような事業モデルにより、公的保健医療施設でのサービスに十分満足できない人々に対して質の高い遠隔医療サービスを提供している。サービスの品質向上に向けては、同社は認定システム（医療従事者が基準を満たしているか、施設および保健医療従事者が規制当局から認定を受けているか等）を導入している。このような経験も踏まえ、中央遠隔医療センターの設立にあたっては、国民からの信頼を得ていくためにも、持続可能な質の高い相談サービスを確保することが重要であると考えている。そのためには、民間企業側からの技術やノウハウを活用しながら政府との連携が同事業を

推進していくことが検討される。また遠隔医療サービスの対象分野としては、国の救急サービスは課題が多いため、中央遠隔医療センターが ICT 技術を駆使して積極的に救急医療の分野を改善していくことに期待を寄せている。

4. 遠隔医療構想の実現に向けた検討事項

第 4 章では、第 1 章の現状課題を踏まえ、第 3 章で記した中央遠隔医療センター構想の検討に向けて重要となる視点、または対応しなければならない課題を以下の通り整理した。

(1) 【課題 1】遠隔医療センターを集約することの妥当性や戦略が整理されていない、また中央遠隔医療センターに対する期待や取り組みの優先順位が異なる

2021 年 4 月にガーナ保健サービスは、ガーナ保健サービスビジョン（GHS Vision）2021-2023 を策定した。同文書には、音声、テキスト、画像、ビデオ等のモダリティや導入したいテクノロジー、実行モデルなどの具体的な記載はあるものの、TCC の現状・課題について詳細な分析はない。またなぜ機能を集約した中央遠隔医療センターを設立するべきなのか、その妥当性や戦略は明確には書かれていない。第 3 章に記載した通り、TCC の現場からは懸念の声や中央遠隔医療センターを設立するよりも州遠隔医療センター強化の必要性を訴える声も一部ある。またその他中央に機能を集約する場合、これまで各地が対応していた推定 60 以上ある言語のやりとりをどうするかなど、新たな問題も検討する必要がある。よって、今後は関係者とともに、TCC の現状を共有・分析しながら、機能を 1 ヵ所に集約するメリットやデメリットを精査し、その妥当性や戦略を改めて整理していくことが必要である。また、上述の通り、中央遠隔医療センターの構想を実現していくには、ガーナ保健サービスが中心となるものの、異なる関係者間での認識の整理、構想に向けた合意形成が必要となる。

(2) 【課題 2】遠隔医療導入に関連した既存保健システム・制度の課題が多く存在する

中央遠隔医療センター構想を検討していくためには、既存の保健医療システムとの調和が不可欠となる。保健医療システムはガバナンスや政策、医療人材、情報等、多様な要素で構成されているが、上述の TCC での現状も踏まえ、以下表に記載した通り、遠隔医療導入における保健システムに関連する課題は多い。遠隔医療自体が保健システム強化につながるよう、これらの課題の整理や対応策を合わせて検討することが必要である。

表 6：保健システムにおける課題

政策	遠隔医療で最も関連性の高い政策文書は、保健省が作成している E-ヘルス戦略（E-Health Strategy）である。2010 年に策定し、2018 年から見直しを行っているが、最新版はまだ公開されていない状況である。 最近では、2020 年 1 月に改訂された国家保健政策（National Health Policy）において、患者データや情報活用は保健システム強化に重要であるとして、将来的に民間の医療部門やその他の部門を含めて 総合的なデータセットの収集・照合・利用を促進するための情報技術活用を謳っている。しかし、遠隔医療は政策的な優先度は高いが、まだ実施面において課題は多いことが同文書の中で指摘されている。例えば、利用可能なデータは断片的で、信頼性が低く、リアルタイムでのアクセスが困難であるなどの問題が認識されており、報告とデータ収集のための法的およびガバナンスの枠組みを早急に対処することが必要とされている。
法規制	国の広範なデータ保護政策であるデータ保護法 2012 は、データのアクセスと機密性を規定している。しかし、プライバシーやセキュリティの問題、あるいは患者の安全性の問題に関するポリシーは存在していない。
遠隔医療ガイドライン・プロトコール	ガーナ国では、遠隔医療を実施するためのガイドラインや医療従事者が従うべきプロトコルやレファラル体制がまだ確立されていない。特に、今後中央遠隔医療センターを構築していくためには、既存のレファラル制度の整備、患者をトリアージするためのガイドラインやプロトコルの必要性が示唆されている。そのほか、患者のプライバシーに関する倫理、電話での会話による患者の臨床データの共有方法、専門医との連携方法などの確立も求められる。

別 添 2

	また今後、NCD 等も含めた専門的なアドバイスを提供するためには、疾患や健康状態に応じたガイドラインやプロトコルを作成する十分な対策を講じる必要がある。
医療情報基盤	現在、ガーナ国では Lightwave 医療情報システムなどの様々な医療情報システムが存在するが、それぞれのシステムで扱っている情報データは一貫性がなく、これら既存システムの相互運用性を確保する必要がある。中央遠隔医療センターの構想においては、これらシステムを統合し、患者情報を医療機関間で、共有・転送できるようになることで、質の高い臨床サポートや専門医との連携がスムーズになることが期待されている。
通信	農村部の医療機関での通信、インターネット接続は、引き続き深刻な課題である。携帯電話通信の携帯電話契約数は 100 人あたり 134[12]と高いものの、エリアによっては電波が悪く、2G あるいは電波が全く無いエリアも存在する。Vodafone などの通信事業者との連携も必要であることが示唆される。
人材育成	ガーナ国では、ガーナ保健サービスの家族保健局(Family Health Division)が、2016 年に USAID 等の資金提供を受け E-Health プラットフォームを構築し、2019 年から本格的に医療人材の能力開発活動を行っている。ガーナ保健サービスが同プラットフォームのコンテンツの作成や運営・管理を行っており、ナースや医師、それぞれの職務/任務に合わせて携帯電話やノートパソコンから Web ベースのアプリケーションを通じて、受講することになっている。 コース自体は、対面式のチュートリアルがあるなど、オンラインとオフラインの混合型で各自が自分のペースで進める受講スタイルとなっている。登録者数は約4,000 人であり、1 つのコースの平均的な受講者数は約 250 人である。修了率は平均約 80%と高いものの、一部地方で勤務している保健医療従事者は、インターネット環境が悪く、アクセスができない、もしくは読み込みに時間がかかりデータ量を消費してしまう等が課題となっている。 遠隔医療のためのコースはまだ導入されていないが、今後遠隔医療にビデオや画像サービスが含まれる場合には、利用する機器やソフトウェア、適切なレファラル方法など遠隔医療サービスを提供するための医療従事者のトレーニングが必要である。今後ガーナ保健サービスでは、同プラットフォームを利用し、遠隔医療のコンテンツを追加していくことも検討している。
予算・人材配置	保健省は、2021 年時点において、遠隔医療にかかる予算や人員配置の詳細計画は有していない。他方で、遠隔医療や E-Health の分野で保健省はコミュニケーション省と連携しプロジェクトを推進している。世界銀行がコミュニケーション省と実施している E-transform プロジェクトにおいて一部保健医療のデジタル化に向けた資金を使い、UHC との連携に向けたデジタルヘルス戦略を策定している。2022 年から 2027 年までの間に戦略を打ち出すことを目指して、2021 年末までに取り組む予定である。今後中央遠隔医療センターを検討するにあたっては、これらの他プロジェクトとの連携も探っていく必要がある。
国民医療保険制度	遠隔医療サービスは、国民健康保険制度(National Health Insurance Scheme:NHIS)との連携が期待されているが、2021 年時点では、遠隔医療サービス自体の診療報酬はまだ認められていない。よって、現場からも遠隔医療における保険支払いの政策的な取り組みが強く求められている。保健省によれば、NHIA (National Health Insurance Authority: NHIA)は当初、遠隔医療を理解していなかったが、ステークホルダーとのミーティングを重ねるうちに、コスト削減などの遠隔医療のメリットを理解し始めているとしている。

(3) 【課題３】遠隔医療による効果を十分にモニタリング・評価する仕組みがない

モニタリングについて、TCC では当初、オペレーションがプロトコールに沿っているかどうかの品質保証（Quality assurance）として、1 次レベル保健医療施設と TCC の会話を録音して、スーパーバイザーによるモニタリングなどを実施していた。しかし、現在は品質保証としてのモニタリングが形骸化している TCC も存在しており、品質管理チームの人員不足などで、定期的なモニタリングは実施されていない。現場では、標準的な報告システムやそのサポートが求められており、今後中央遠隔医療センターの構想を具体化していく上でも、医療従事者のパフォーマンスレビュー（スーパービジョン）と連動するような、品質保証のためのモニタリング制度・体制を検討する必要がある。

また、現在は遠隔医療に対する評価は制度として体系的に実施されてはいないが、今後ガーナ国におい

[12] オープンデータベース, 世界銀行, 2019

て遠隔医療を広く推進していくには、遠隔医療による効果を多角的に検証する評価の仕組みが必要になる。今回の調査においても、州遠隔医療センターの設立によるポジティブな効果がみえづらかったのは評価の体制や指標がなかったことが要因として考えられる。さらに政策的な観点からいえば、ガーナ保健サービスビジョン 2021-2023 において、臨床データの収集と評価制度の確立の必要性が強調されており、中央遠隔医療センターの役割や取り組みにもよるが、遠隔医療によって得られるデータや、指標、また評価の仕組みを整備することによって、エビデンスに基づいた臨床の意思決定や研究、政策立案が可能となる。また特に評価制度から期待されるのは、今後の遠隔医療の発展において欠かせない国民健康保険制度との連携である。上述の通り、遠隔医療は現在国民健康保険でカバーされていないが、今後保険適用を推進していくにあたっては、まずはデータや評価結果を提示し、関係者の巻き込み・合意を得ていくことが求められる。遠隔医療の保険適用は、財務的な持続性を懸念している TCC の現場でも強調されており、中央遠隔医療センターの役割や取り組みに応じて、適切な評価の仕組みを検討することが重要である。

別添3

QIT/QIU Function check sheet

Part A: Basic hospital information on Quality Improvement Team/Unit

(Hand over the form and ask facility management to fill the form in.)

Name of the hospital				**Date**	
Director/ Medical officer in-charge	**Name**		**Phone 1** **Phone 2**		
	E-mail				
Matron/patron	**Name**		**Phone 1** **Phone 2**		
	E-mail				
Hospital secretary	**Name**		**Phone 1** **Phone 2**		
	E-mail				
Head QIT chairperson	**Name**		**Phone 1** **Phone 2**		
	E-mail				
Total bed capacity					
Total number of departments			**Total number of sections**		
Number of hospital staff		**Total number of doctors**		**Total number of technicians**	
		Total number of nurses		**Total number of administration staff**	
Number of hospital management team members					
1 **Establishment of QI Committee, QIT or QIU**	Established / Not established (Established year and month: _____)		**Number of QIT members**		

2 **Composition of QIT**

Doctor	Assistant Medical Officer	Clinical Officer	Nurse	Admin.	Lab. Tech.
Pharmacist					

Number of permanent (full-time) staff working in QIU: _____

3 **Establishment of QIT office**

The office is allocated and adequately equipped for QIT (i.e. chairs, tables, computer, shelves etc.)
The office is partially equipped.
Not allocated

Current QI programmes at the hospital

Name of QI programmes	Supported by (donors)	Sections practising QI programmes

Challenges that HMT and QIT are facing in 5S-KAIZEN-TQM implementation

-
-
-
-

別添3

Part B: Current QIT/QIU status and activities

(Ask QIT members during the interview and fill in the form.)

(*) IS, Implementation Structure; PL, Planning; IM, Information Management; TF, Training and Follow-up

SQ #	Items	Brief explanation	Answer and score			(*)
1	**Establishment of QIT**	Ask whether QIT/QIU is established with full-time/part-time staff.	**2** **1** **0**	Established with full-time staff Established with part-time staff Not established		IS
2	**Composition of QIT**	Ask whether QIT has a multidisciplinary membership.	**2** **1** **0**	Established with full-time and multidisciplinary members Established with part-time and multidisciplinary members Established but not with multidisciplinary members		IS
3	**Establishment of QIT office**	Ask whether the QIT office is established with the necessary equipment.	**2** **1** **0**	Established with the necessary equipment Established with the insufficient equipment Not established		IS
4	**Allocation of budget for QI activities**	Ask whether the hospital allocates a specific budget for QI activities.	**2** **1** **0** /	Allocated in: ☐ Hospital Operation Plan/ ☐ Other plans Not allocated but disbursed from other budget plans sometimes Not allocated If the answer is 1 or 0, ask how QI activities in the hospital are implemented.		IS
5	**Mechanism for increasing hospital revenue**	Ask whether there is any mechanism for increasing hospital revenue by proper application of 5S-KAIZEN.	**2** **1** **0** /	Mechanism in place and well followed with evidence Mechanism in place but not followed No mechanism If the answer is 2 or 1, describe how and what the mechanism is:		IS
6	**Declaration of commencement of 5S-KAIZEN**	Ask whether medical officer-in-charge and other executive Hospital Executive Committee members declared the commencement of 5S-KAIZEN.	**2** **1** **0**	Declared with written official documents Declared with no written official document Not declared		IS
7	**Roles and responsibilities of QIT**	Ask whether QIT has their own roles and responsibilities to be written and shared with all hospital staff.	**2** **1** **0**	Developed, written and shared with all hospital staff Developed and written but known by limited personnel Not developed		IS
8	**QIT meeting**	Ask about the frequency of QIT internal meetings.	**2** **1** **0** /	Conducted regularly Conducted irregularly Not conducted Frequency: ☐ Weekly/ ☐ Monthly/ ☐ Quarterly/ ☐ Other: …… The latest meeting: Month …… Year ……		PL
9		Ask to show the evidence on QIT meetings (e.g. minutes/schedule/attendance list etc.)	**2** **1** **0**	Every piece of evidence is available. Some evidence is missing Not available		IM
10	**QIT meeting *with HEC (Hospital Executive Committee) or MoI (Medical officer In-charge)/HoD (Hospital Director)***	Ask about the frequency of the meetings between QIT and Hospital Executive Committee.	**2** **1** **0** /	Conducted regularly Conducted irregularly Not conducted Frequency: ☐ Weekly/ ☐ Monthly/ ☐ Quarterly/ ☐ Other: …… The latest meeting: Month …… Year ……		PL
11		Ask to show the evidence on the QIT meeting with the HMT (e.g. minutes, schedule, attendance etc.)	**2** **1** **0**	Every piece of evidence is available. Some evidence is missing. Not available		IM
12	**QIT meeting *with WITs***		**2** **1**	Conducted regularly Conducted irregularly		PL

別添3

SQ #	Items	Brief explanation	Answer and score			(*)
		Ask about the frequency of the meetings between QIT and WITs.	**0**	Not conducted		
			/	Frequency: ■ Weekly/■ Monthly/■ Quarterly/■ Other: ……		
			/	The latest meeting: Month …… Year ……		
13		Ask to show the evidence on the QIT meeting with WITs (e.g. minutes, schedule, attendance etc.)	**2** **1** **0**	Every piece of evidence is available. Some evidence is missing. Not available		IM
14	**Staff trained on 5S and KAIZEN**	Ask about the number of employees trained on 5S.	**3** **2** **1** **0**	A hundred percent of the staff is trained on 5S. Between 70% to 99% of the staff is trained on 5S. Between 40% to 69% of the staff is trained on 5S. Less than 39% of the staff is trained on 5S.		TF
15		Ask about the number of employees trained on KAIZEN.	**3** **2** **1** **0**	A hundred percent of the staff is trained on KAIZEN. Between 70% to 99% of the staff is trained on KAIZEN. Between 40% to 69% of the staff is trained on KAIZEN. Less than 39% of the staff is trained on KAIZEN.		TF
---		(Details)	/	Total number of staff in the hospital: …… Total number of staff trained in 5S: …… (……%) Total number of staff trained on KAIZEN: …… (……%)		
16	**Number of sections practising 5S and KAIZEN**	Ask about the number of areas practising 5S.	**3** **2** **1** **0**	A hundred percent of sections is practising 5S. Between 70% to 99% of sections is practising 5S. Between 40% to 69% of sections is practising 5S. Less than 39% of sections is practising 5S.		TF
17		Ask about the number of areas practising KAIZEN.	**3** **2** **1** **0**	A hundred percent of sections is practising KAIZEN. Between 70% to 99% of sections is practising KAIZEN. Between 40% to 69% of sections is practising KAIZEN. Less than 39% of sections is practising KAIZEN.		TF
---		(Details)	/	Total number of departments in the hospital: …… Total number of sections in the hospital: …… Number of sections practising 5S: …… (……%) Number of sections practising KAIZEN: …… (……%)		
18	**Establishment of WIT**	Ask about establishing WITs at the section level.	**3** **2** **1** **0**	All areas have WITs (all areas). Between 70% to 99% of sections have WITs. Between 40% to 69% of sections have WITs. Less than 39% of sections have WITs.		IS
			/	Total number of WITs in the hospital: …… (……%)		
19	**Roles and responsibilities of WIT**	Ask whether WITs have their own roles and responsibilities. These are supposed to be written and shared with all staff.	**2** **1** **0**	Developed, written and shared with all hospital staff Developed and written but known by limited personal Not developed		IS
20	**Internal monitoring for 5S and KAIZEN**	Ask about frequency and tools of internal *monitoring* by QIT to WITs.	**2** **1** **0**	Regularly conducted Irregularly conducted Not conducted		PL
			/	Frequency: ■ Weekly/■ Monthly/■ Quarterly/■ Other: ……		
			/	The latest internal monitoring: Month ……Year ……		
			/	Availability of tool(s) for internal evaluation: ■ Available/■ Not available		
21		Ask to show documents related with internal monitoring (e.g. schedule, tool(s), monitoring results, pictures.	**2** **1** **0**	All documents are well documented, kept in a QIT file and shared with the HMT and hospital staff. Some documents are documented and kept in a QIT file, but some are missing. Not documented		IM
22	**Internal evaluation for**	Ask about the frequency and tools of internal ***evaluation*** by QIT to WITs.	**2** **1** **0**	Regularly conducted Irregularly conducted Not conducted		PL

別添3

SQ #	Items	Brief explanation	Answer and score			(*)
	5S and KAIZEN			Frequency: ☐ Weekly/☐ Monthly/☐ Quarterly/☐ Other: ……		
				The latest internal evaluation: Month ……Year ……		
				Availability of tool(s) for internal evaluation: ☐ Available/☐ Not available		
23		Ask to show documents related to internal evaluation (e.g. schedule, tool(s), monitoring results, pictures.	**2**	All documents are well documented, kept in QIT file and shared with the HMT and hospital staff		IM
			1	Some documents are documented and kept in a QIT file, but some are missing.		
			0	Not documented		
24	**Action plan for QIT**	Ask whether QIT develops, follows and updates action plan for QI activities.	**2**	Developed, followed up and updated		PL
			1	Developed but not updated		
			0	Not developed		
25		Ask whether the plan incorporates 5S-KAIZEN activities.	**2**	Incorporated 5S-KAIZEN into QIT action plan		PL
			1	Plan for 5S-KAIZEN developed but not incorporated into QIT action plan		
			0	Not developed		
26	**In-house recognition/ awarding events**	Ask about any in-house recognition events and award events for 5S-KAIZEN implementation in the hospital.	**2**	Conducted regularly, as planned		PL
			1	Irregularly conducted		
			0	Not conducted		
				The latest event: Month ……Year ……		
				Any details:		
27	**Records on QI activities**	Ask about keeping records on QI activities in the hospital.	**2**	All are kept in QIT file		IM
			1	Some are kept in QIT file		
			0	Not recorded		
28	**Annual report on QI programmes and activities**	Ask about a way of compiling an annual report on QI in the hospital.	**2**	Developed and submitted to HMT		IM
			1	Developed but not submitted to HMT		
			0	Not developed		
29	**Recording and sharing good practices of 5S-KAIZEN**	Ask about a way of recording and sharing good practices of 5S and KAIZEN activities.	**2**	Good practices are recorded and shared with all hospital staff		IM
			1	Good practices are recorded but shared with limited personnel		
			0	Not recorded		

ザンビア共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. ザンビア共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 *1*

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等） 1

1.2.2. 調査対象施設 2

＜第二部＞ 3

1. ザンビア国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策 3

1.1.2. 保健戦略/計画 3

1.2. 保健医療施設および医療機材等に関する計画 4

1.2.1. 保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況 4

1.2.2. 感染症等の流行の制御および公衆衛生サーベイランスに関する計画の内容と状況 ... 4

1.3. 各国の保健医療提供体制と施設数 5

1.4. 保健人材 6

1.4.1. 保健人材情報 6

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 7

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況..... 7

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況..... 8

1.6. 感染予防対策にかかる現状..... 8

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況..... 8

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準..... 9

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 9

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 9

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制、検査体制..... 9

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施、その他の課題..... 11

1.8. ドナー協調体制..... 12

1.8.1. ドナー協調体制..... 12

1.8.2. COVID-19 発生後の対応..... 13

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等..... 16

1.9.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等..... 16

1.9.2. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容..... 17

2. ザンビア国における我が国の保健医療協力.....18

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 18

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 18

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 19

3. 対象施設調査結果 20

3.1. ザンビア大学付属教育病院成人病院 20

3.1.1. 施設の状況 20

3.1.2. 病院運営管理 22

3.1.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 22

3.1.4. 質管理体制 23

3.1.5. 院内感染対策 24

3.2. ザンビア大学獣医学部 24

3.2.1. 施設の状況 24

3.2.2. 施設運営管理 27

3.2.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 27

3.3. 質管理体制 27

3.4. ザンビア国家公衆衛生院 27

3.4.1. 概要 27

4. 施設・機材の現状と整備方針 30

4.1. UTH 成人病院 30

4.1.1. 敷地と既存施設 30

4.1.2. 施設整備の課題とニーズ 31

4.1.3. 新感染症病棟の建設計画案 33

4.2. UNZA 39

4.2.1. 敷地および既存施設 39

4.2.2. 機材要望の背景 40

4.2.3. ACEIDHA の建築概要と工事進捗状況 40

4.2.4. 要望機材の設置条件 43

4.2.5. 建築中の建物・設備に対するコメント 44

4.2.6. 機材の現状とニーズ 45

4.3. ZNPHI 45

4.3.1. 機材の現状とニーズ 45

5. 別添 46

6. 参考文献 47

付表付図リスト

表 1：ザンビア国調査行程 2
表 2：調査団チーム構成 2
表 3：調査対象施設リスト 2
表 4：国家の保健分野の優先項目 4
表 5：インフラストラクチャーおよび医療機材にかかる政策目標と主な戦略 4
表 6：感染症等の流行の制御および公衆衛生サーベイランスにかかる政策目標と主な戦略 5
表 7：ザンビア国の保健医療施設区分および施設数 5
表 8：公的施設における保健人材の充足状況（2011 年と 2016 年の比較） 6
表 9：医療機材保守管理技術職の教育システム 8
表 10：開発パートナーの主な支援分野 13
表 11：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 13
表 12：JICA の支援実績（2010 年以降） 18
表 13：UTH　成人病院（Adult Hospital）の概要 20
表 14：UNZA SVM および ACEIDHA の概要 25
表 15：ACEIDHA の教育指針 25
表 16：UNZA SVM、ACEIDHA の教育課程 26
表 17：UNZA SVM の入学者数の推移 26
表 18：ACEIDHA の入学者数 27
表 19：ZNPHI の概要 28
表 20：調達想定機材リスト 38
表 21：要望機材リスト 40
表 22：設置スペースや供給設備に配慮が必要を要する機材 44
表 23：ACEIDHA 最終図面へ調査団のコメント 44

図 1：COVID-19 感染拡大におけるザンビア国内の IMS 構造 10
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合 12
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 12
図 4：UTH の敷地および周辺地図 30
図 5：UTH 成人病院の建物配置 31
図 6：建設予定地の現状 33
図 7：建設可能な敷地と建物配置 34
図 8：工事中の安全区画と車両の出入り 34
図 9：新感染症病棟のコンセプト 35
図 10：1 階の建築計画案（平常時） 35
図 11：1 階の建築計画案（パンデミック時） 36
図 12：2 階 3 階の建築計画案（平常時） 36
図 13：2 階 3 階の機能図（パンデミック時） 37
図 14：UNZA　SVM の位置 39

図 15：UNZA SVM と ACEIDHA の建設地.....39
図 16：ACEIDHA の完成予想図.....41
図 17：原設計の 1 階平面図.....42
図 18：最終設計(建設中の建物)の 1 階平面図.....42

略語表

略称	全表記	和訳
ACE	African Center of Excellence	アフリカセンターオブエクセレンス
ACEIDHA	Africa Centre of Excellence for Infectious Diseases of Humans and Animals	人獣共通感染症アフリカセンター
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung	連邦経済協力開発省
BSL	Biosafety level	バイオセーフティレベル
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CHAI	Clinton Health Access Initiative	クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ
CHAZ	Churches Health Association of Zambia	ザンビア教会保健協会
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DMO	District Medical Office	県保健所
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
G/A	Grant Aid agreement	贈与契約
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IMS	Incident Management System	インシデント管理システム
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
IUCEA	Inter-University Council for East Africa	東アフリカ地域大学連携機関
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau	復興金融公庫
NHIMA	National Health Insurance Management Authority	国民医療保険
NOTEC	Northern Technical College	ノーザン・テクニカルカレッジ
PHEIC	Public Health Emergency of International Concern	国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態
PMEO	Principal Medical Equipment Officer	医療機材保守管理担当官
PMO	Provincial Medical Office	州保健所
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
RMNCAH	Reproductive, Maternal, Newborn, Child and Adolescent Health,	性と生殖、妊産婦、子ども、思春期の健康
SARS-CoV-2	Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2	重症急性呼吸器症候群（SARS）コロナウイルス2

略称	全表記	和訳
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
UNZA	University of Zambia	ザンビア大学
UNZA SVM	School of Veterinary Medicine, University of Zambia	ザンビア大学獣医学部
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
UTH	University of Teaching Hospital	ザンビア大学付属教育病院
WB	World Bank	世界銀行
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関
ZNPHI	Zambia National Public Health Institute	ザンビア国家公衆衛生院

＜第一部＞

1. ザンビア共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

我が国の対ザンビア共和国（以下、ザンビア国）の「国別開発協力方針」によると [1]、「経済成長の促進およびインフラ整備・社会サービスの向上」が最優先目標とされており、「保健医療分野の開発」は中目標「経済活動を支えるインフラ整備・社会サービスの向上」の下の小目標「社会サービスの充実」の内に位置づけられ、保健医療施設の整備、郡保健局の体制強化、感染症に対する対応能力の強化支援が示されている。日本政府および JICA は、これまで予防接種や検査に関するコールドチェーン展開計画の他、当国内の保健保健医療施設での整備計画等の無償資金協力を実施しており、技術協力として「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）達成のための基礎的保健サービスマネジメント強化プロジェクト」等、当国内での医療システム構築にかかる支援を実施している。当国のトップリファラル病院の一つであるザンビア大学付属教育病院（The University of Teaching Hospital: UTH）に対しては無償資金協力支援を行ってきた他、ザンビア大学獣医学部（School of Veterinary Medicine, University of Zambia: UNZA SVM）に対しては JICA 地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development: SATREPS）として「アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の疫学に関する研究」の実施および、研修員の受け入れ等、長期にわたり支援してきた実績がある。新しく設立されたザンビア国家公衆衛生研究所（Zambia National Public Health Institute: ZNPHI）は、今後、南部アフリカ地域の拠点研究所としての役割が期待されており、個別専門家（感染症対策）の派遣等、同研究所の機能強化に向けた JICA の支援が進められている。本調査では、当国の感染症対策の拠点施設として重要な役割を担うと考えられる、上記 3 施設を中心に、施設の役割および機能を把握し、新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）をはじめとする感染症の早期発見、診断、治療に関する施設および機材のニーズを明らかとすることを目的とする。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等）

ザンビア国における本調査の実施方法は、「通常トラック・現地調査」のグループに分類され、以下の行程で調査が実施された。

調査方法として、保健省ならびに調査対象施設への質問票の配布を事前に行い、その結果を基に、現地調査の際に先方からの聞き取りにより詳細な事項の確認を行う予定であったが、現地調査前に回収することはできなかった。施設・機材の状況については対象病院への視察を行い、施設と機材の状況、保守管理体制について確認を行った。

[1] 対ザンビア国別開発方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072397.pdf, 2021 年 7 月アクセス

表 1：ザンビア国調査行程

日付	行程
2021 年 10 月 10 日(9 日)	調査団 ザンビア国入り
2021 年 10 月 11 日	科学技術省(旧高等教育省)、保健省への表敬訪問と聞き取り
2021 年 10 月 12 日	UTH 成人病院施設調査
2021 年 10 月 13 日	UTH 成人病院施設調査
2021 年 10 月 14 日	UNZ 施設調査
2021 年 10 月 15 日	資料整理、施設への追加情報収集依頼
2021 年 10 月 16 日	資料整理
2021 年 10 月 17 日	資料整理
2021 年 10 月 18 日	ザンビア国の祝日のため、資料整理
2021 年 10 月 19 日	ZNPHI 施設調査
2021 年 10 月 20 日	UNZA への調査報告 、ZNPHI 施設調査
2021 年 10 月 21 日	科学技術省・保健省への調査報告
2021 年 10 月 22 日	資料整理
2021 年 10 月 23 日	資料整理

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	石島　久裕	業務主任・保健計画	（株）フジタプランニング
2	金子　昭生	機材計画	（株）フジタプランニング （補強：AMHN）
3	鈴木　光一	建築設計	（株）伊藤喜三郎建築研究所
4	國永　祐史	設備計画 4	（株）伊藤喜三郎建築研究所
5	鈴木　修一	病院運営・保健人材 3/機材計画 4	（株）フジタプランニング
6	錦戸　香	病院運営・保健人材 2	（株）フジタプランニング
7	竹形　みずき	遠隔実施管理	（株）フジタプランニング

＊上記 3-7 現地派遣

1.2.2.　調査対象施設

JICA ザンビア事務所から調査の要望が出され、調査を実施した保健医療施設は以下の通りである。

表 3：調査対象施設リスト

	保健医療施設名	所在地
1	ザンビア大学付属教育成人病院（Adult Hospital, the University of Teaching Hospital: UTH 成人病院）	Private bag RW1X, Ridgeway. Nationalist road, Lusaka.
2	ザンビア大学獣医学部 （The University of Zambia: UNZA）	UNZA Ridgeway Campus: P.O Box 50110 John Mbita Road, Lusaka
3	ザンビア国家公衆衛生院 Zambia National Public Health Institute: ZNPHI）	Reedbuck Road, Kabulonga, Lusaka.

＜第二部＞

1. ザンビア国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策

ザンビア国政府は、長期的な開発方針を示す「ビジョン2030」[2]を2007年1月に公表し、「2030 年までに国民の生活改善と社会経済的公正を保った強力かつダイナミックな中所得国となる」ことを目指している。同方針の中の保健分野のビジョンは、「2030 年までに全ての人々が質の高い保健サービスに公正にアクセスできること」としている。本ビジョンの下、保健セクターの方針を示すものとして 2012 年 8 月、ザンビア国保健省は「国家保健政策 2012（National Health Policy 2012）」[3]を策定した。

「国家保健政策 2012」によると、下記の 10 のエリアで政策目標を掲げている。

① 健康の主要な決定要因（環境衛生と食品安全、栄養、健康増進と教育、労働安全衛生、母子保健）
② 感染症（ヒト免疫不全ウイルス（Human Immunodeficiency Virus: HIV）および後天性免疫不全症候群（Acquired Immunodeficiency Syndrome: AIDS）・他性感染症、マラリア、結核、ハンセン病、顧みられない熱帯病、その他の感染症、グローバルヘルス・感染症流行の制御（Epidemic Control）と公衆衛生サーベイランス）と非感染性疾患（精神保健、口腔保健、眼科（Eye Health））
③ 保健医療サービス提供体制
④ 保健人材
⑤ 医療消耗品（Medical Commodities）
⑥ インフラストラクチャー、医療機材、搬送
⑦ リーダーシップおよびガバナンス
⑧ 保健情報およびリサーチ
⑨ 保健財政
⑩ 官民パートナーシップ

1.1.2. 保健戦略/計画

現在の保健分野の中期的な目標と計画を示す「ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021（Zambia National Health Strategic Plan 2017-2021）」[4]では、ザンビア国民の健康状態を改善し、生産性の向上と社会経済的発展に貢献することを目標に、公衆衛生上の観点および保健システム上の観点と大きく二つの側面に分けて、表 4 に示す優先事項を掲げている。

[2] Vision-2030, Republic of Zambia, https://www.mndp.gov.zm/wp-content/uploads/filebase/vision_2030/Vision-2030.pdf, 2021 年 5 月アクセス
[3] National Health Policy, Republic of Zambia, http://dspace.unza.zm/bitstream/handle/123456789/5113/National%20Health%20Policy%20-%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y.2021 年 5 月アクセス
[4] Zambia National Health Strategic Plan 2017-2021, Ministry of Health, Zambia, https://www.moh.gov.zm/?wpfb_dl=68, 2021 年 10 月アクセス

表 4：国家の保健分野の優先項目

公衆衛生における優先事項	保健システムにおける優先事項
• プライマリ・ヘルスケアサービス • 妊産婦、新生児と子ども、青年期の健康 • 感染症、特にマラリア、HIV/エイズ、性感染症、結核 • 非感染性疾患 • **感染症の流行の制御（Epidemic Control）および公衆衛生サーベイランス** • 環境衛生と食品の安全性 • 保健サービスのリファラルシステム • 健康増進と健康教育 • 地域保健 • 健康の社会的決定要因	• 保健人材 • 必須医薬品や医療用品 • **インフラストラクチャーおよび機材管理** • 保健情報 • 保健財政 • リーダーシップおよびガバナンス

出典：ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021 を参照し調査団が作成した

1.2. 保健医療施設および医療機材等に関する計画

1.2.1. 保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況

上述した「ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021」[4]の優先項目のうち、インフラストラクチャーおよび医療機材にかかる目標と本案件への関連性が強い主な戦略について、以下の表に記述する。

表 5：インフラストラクチャーおよび医療機材にかかる政策目標と主な戦略

インフラストラクチャー	
目標	質の高い医療サービスへのアクセスの公平性を促進するために、保健医療施設の建設とリハビリを通じて医療サービスへのアクセスを増やす。
主な戦略	• 3 次病院（第 2・第 3 レベル、専門病院）の近代化 • 医療機材の保守・管理の強化 • 保健人材、医療機材、インフラ計画の協調 • 全てのレベルの医療機関でインフラ、医療機材、および搬送手段の保守および修繕の強化
医療機材	
目標	質の高い医療を提供するために、医療機関において医療技術の取得、使用、保守、管理を実施する。
主な戦略	• 全てのレベルの機材に対して効果的な計画的予防保守計画の実施 • ハイテク機材の更新計画の実施 • 各施設に配置された技術者に対する研修の提供 • 保健医療サービスの提供を継続するために、機材の適切な使用と手入れ方法をユーザーに提供 • 医療機材用検査機材の調達・提供

出典：ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021

1.2.2. 感染症等の流行の制御および公衆衛生サーベイランスに関する計画の内容と状況

「ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021」[4]の優先項目のうち、感染症の流行の制御および公衆衛生サーベイランスにかかる目標と本案件への関連性が強い主な戦略について、以下に記述する。目標「公衆衛生サーベイランスシステムの強化と疾病インテリジェンス」では、国レベルの検査システムおよび国内のネットワーク体制の構築を目指した戦略掲げ

られている。また目標「感染症の流行への備えと対応、および新たな問題」では、人獣共通感染症に対して、医学面のみならず獣医学、環境疫学等学際的に取り組む「ワンヘルスアプローチ」が戦略として掲げられている。

表 6：感染症等の流行の制御および公衆衛生サーベイランスにかかる政策目標と主な戦略

公衆衛生サーベイランスシステムの強化と疾病インテリジェンス	
目標	2021 年までに公衆衛生の意思決定と行動を改善するために、日常的なコミュニティおよび施設ベースの監視システムを強化する。
主な戦略	• 国家公衆衛生ラボラトリーシステムとネットワークの開発 • 国立公衆衛生研究所（National Public Health Laboratory）の設立
感染症の流行（Epidemic）の備えと対応、および新たな問題	
目標	緊急事態への準備と対応を効果的かつ効率的に実施する能力を強化する
主な戦略	• 「ワンヘルスアプローチ」を使用して、人獣共通感染症の環境リスク要因の運用フレームワークの開発および実施

1.3. 各国の保健医療提供体制と施設数

ザンビア国の保健医療施設は表 7 に示す通り、機能により基本的に 6 つの階層に分類される。保健センターレベルでは基礎的な保健医療サービスを提供し、1 次レベル病院（郡病院）は、基礎的サービスに加えて帝王切開や基礎的な手術を提供し、1 次レベル病院のリファー先となる施設を 2 次レベル病院（総合病院）、2 次レベル病院より高度な医療サービスを提供する施設を 3 次レベル病院（中央病院）、高度で専門的な医療サービスを提供するザンビア大学付属教育病院や専門病院を 4 次レベル病院として区分している。

表 7：ザンビア国の保健医療施設区分および施設数

施設レベル	対象人口	主なサービス科目	公的保健医療施設数
4 次レベル病院（三次医療、教育・専門病院）	-	専門医療サービス、研修、研究	(4)[5]
3 次レベル病院（中央病院）	800,000 人以上	内科、外科、小児科、産婦人科、歯科、精神科、集中治療、口腔、非感染性疾患、高度な診断・リハビリテーション	10
2 次レベル病院（総合病院）	200,000 人- 800,000 人	内科、外科、小児科、産婦人科、歯科、精神科、集中治療	34
1 次レベル病院（郡病院）	80,000 人- 200,000 人	内科、外科、産科、小児科 ＊帝王切開と基礎手術	97
保健センター	都市部：30,000 人 50,000 人 地方部：10,000 人	基礎保健サービス、軽傷の治療、必須医薬品の処方 ＊正常分娩、予防接種、保健教育	1,837
保健ポスト	都市部：7,000 人 地方部：3,500 人	コミュニティ予防保健サービス	953

出典：施設区分・定義は「国家保健サービスパッケージ [National Health Care Package]」（保健省、2012 年）。施設数は、「ザンビア共和国コッパーベルト州における保健センターの郡病院への改善計画準備調査報告書」（先行公開版、2020 年 6 月、JICA）

[5] National Health Care Package では癌病院、チャイナマ・ヒルズ病院、アーサー・デビッドソン子ども病院、ザンビア大学付属教育病院が 4 次レベル病院に分類されるが、「ザンビア国保健医療施設リスト 2012（The List of Health Facilities in Zambia 2012）」では、3 次レベル病院の 10 施設に含まれている。

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

「国家保健人材戦略計画 2018-2024（National Human Resources for Health Strategic Plan 2018-2024）」[6]によると、保健省が承認した各職種の定数（承認数）は、2011 年から 2016 年の間に平均 5% 増加したとしている。例えば、保健センターの看護師数は、2012 年の 12,348 人から 2016 年には 14,807 人に増加し、年平均 4%の増加となっている [6]。しかし、実際には、目標スタッフレベルに対して不足していると述べられている[6]。同戦略計画によると、計画策定時点のザンビア国の医師、看護師、助産師の推定不足は、約 14,960 人であるが、将来的な人口増加に伴い、その不足は 2 倍以上になり、2020 年には 25,849 人、2035 年には 46,549 人になると予測している [6]。

公的保健医療施設における保健人材の充足状況の 2011 年と 2016 年の比較を表 8 に示す。全職種において、充足率が低いことが伺える。

表 8：公的施設における保健人材の充足状況（2011 年と 2016 年の比較）

職種	2011			2016		
	承認数	充足数	差 (%)	承認数	充足数	差 (%)
医師（Doctor）	2,939	1,076	63.4	3,119	1,514	51
クリニカルオフィサー（Clinical Officer）	4,813	1,509	68.6	4,883	1,814	63
助産師（Midwife）	6,106	2,753	54.9	6,322	3,141	50
看護師（Nurse）	17,497	7,996	54.3	18,484	11,666	37
薬剤師（Pharmacist）	1,108	777	29.9	1,219	1,159	5
放射線技師（Radiologist）	483	276	42.9	542	419	23
臨床検査技師（Laboratory technologist）	2,023	713	64.8	2,110	921	56
環境衛生士（Environmental officer）	2,063	1,367	33.7	2,319	1,796	23
理学療法士（Physiotherapist）	421	297	29.5	448	432	4
栄養士（Nutritionist）	330	170	48.5	350	202	42
歯科医師（Dentist）	865	278	67.9	908	312	66
事務職員（Admin staff）	6,115	1,683	72.5	22,353	19,254	14
合計	44,763	18,985	38	63,057	42,630	32

出典：国家保健人材戦略計画 2018-2024

[6] National Human Resources for Health Strategic Plan 2018-2024, Ministry of Health, Zambia, https://www.scribd.com/search?content_type=tops&page=1&query=national%20human%20resource%20zambia,2021 年 5 月アクセス

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

保健省が 2012 年 9 月に JICA と協同して作成した「医療機材保守管理ガイドライン/マニュアル（Medical Equipment Management Guidelines/Manual）」が用いられている [7]。ガイドラインによると、各州保健所（Provincial Medical Office: PMO）、県保健所（District Medical Office: DMO）また病院で最低限 1 つ以上の医療機材保守管理委員会（Medical Equipment Management Committee）を設立することが義務付けられており、委員会の構成員は事務職、医療職、財政担当、技術職等多職種で構成されることが推奨されている。また、各 1 次レベル病院および地区保健所で最低 1 名以上の医療機材保守管理テクニシャン（Medical Equipment Technician）を雇用することが義務付けられており、各 2 次レベル病院また PMO では最低 1 名の医療機材保守管理テクノロジスト（Medical Equipment Technologist）と医療機材保守管理担当官（Medical Equipment Officer）を配置することとなっている。医療機材保守管理テクノロジスト（Medical Equipment Technologist）と医療機材保守管理担当官（Principal Medical Equipment Officer: PMEO）は毎年技能研修を受講することが義務付けられている。保健省の聞き取りでは、保健省における施設・医療機材の担当部署は再編され、保健省計画政策局にあったインフラ部門と治療局にあった医療技術部門が統合され、機材計画・医療技術部門（Department of Physical Planning & Medical Technologies）となった。同部局が、保健省傘下の病院の設計・施工管理、施設の維持管理、医療機材の維持管理を担う。

施設建設の場合、保健省は、土地を持っておらず、既存の病院の敷地に建設する場合以外は、国土資源省（Ministry of Lands and National Resources）に国土の活用を申請する必要がある。病院のデザインは、保健省にて承認されたのち、法務省（Ministry of Justice）、財務省（Ministry of Finance）で承認され、建設が可能となる。デザインの際、治療局と相談して、医療機材の選定や部屋のレイアウト、動線の確認、設備等を最終化する。保健省は保健医療施設の標準施工図（図面）を作成しており、既に地方部保健センター（Rural Health Center）、都市部保健センター（Urban Health Center）、1 次レベル病院の標準施工図を策定している。今後、2 次レベル病院の標準施工図の作成を計画しているが、2 次レベルになると地域の疾病構造や地理的条件等も考慮する必要があることから、標準化は難しいとのことであった。

医療機材の調達に関しては、以前は調達・維持管理に関する予算が配分されていなかったものの現在は予算がついている（金額は不明）。ルサカ市内の主要な病院の 2005 年以前の老朽化した医療機材等については現在買い替え等を計画している。また、常に、異なるメーカの複数の医療機材について、メンテナンスサービス期限や部品の交換が困難等の問題が挙げられている。医療機材購入時には保守管理の保証期間（Warranty Period）を含むこととなるが、保証期間終了後を見越した長期的な保守契約については、各保健医療施設への医療機材保守管理のための予算配分は流動的であり、長期的な保守管理契約を締結することが難しい状況と保健省の聞き取りから明らかとなっている。

[7] Medical Equipment Management Guidelines. Ministry of Health, Republic of Zambia, https://www.moh.gov.zm/docs/reports/Medical%20Equipment%20Management%20Guidelines.pdf, 2021 年 8 月アクセス

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

医療機材の維持管理は、各病院に配置されている技術者により実施されている。技術者は、医療機材保守管理エンジニア（Medical Equipment Management Engineer）、医療機材保守管理テクノロジスト（Medical Equipment Management Technologist）、医療機材保守管理テクニシャン（Medical Equipment Technician）の 3 種類のランクに分かれている。下表に職業、学位レベル、ザンビア国内の教育システムについて記す。保健省の聞き取りによると、国内での医療機材保守管理の技術者数は集計されていないとのことであった。

表 9：医療機材保守管理技術職の教育システム

職業	学位レベル	ザンビア国内の教育システム
医療機材保守管理エンジニア（Medical Equipment Management Engineer）	修士号レベル	• ザンビア国内での教育機関はない。 • 南アフリカ共和国、英国、中国、日本等に留学し学位を取得する。 • 国内に教育機関がないことから、人材の国外流出が課題。
医療機材保守管理テクノロジスト（Medical Equipment Management Technologist）	ディプロマレベル	• 養成校は国内 2 校のみ。年間各校 100 人ずつ入学。 ✓ Northern Technical College（NOTEC） ✓ Everyn Hone College
医療機材保守管理テクニシャン（Medical Equipment Technician）	学位資格無し	• 規定の養成カリキュラムはない。 • 整備の知識や技術がある者が業務に携わる際に数週間の研修を受講。 • テクニシャンの多くはテクノロジストにアップグレードするため、近年数は減少。

出典：保健省からの聞き取り

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

ザンビア国保健省は、2018 年に保健医療施設における感染予防・水の衛生・衛生管理（Infection Prevention and Control Water Sanitation and Hygiene in Health Care Facilities）として、ガイドラインおよび「標準手順書（The Guidelines and Standard Operation Procedures）」、「最低限の基準（The Minimum Standards）」、「研修マニュアル（The Training Manual）」の三種を発行している[8]。また、2020 年 5 月、COVID-19 の感染拡大に備え、保健医療施設内のエリア・職種・作業毎に推奨される個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の種類を取りまとめた「COVID-19 で使用される PPE の推奨タイプ（Recommended Type of PPE used in COVID-19 According to Setting, Personnel and Type of Activity）」を発行して、保健医療施設の職員が院内感染対策として適切な PPE を装着できるよう働きかけている[8]。さらに、2020 年 12 月に発行された「COVID-19 患者の管理のための臨床ガイダンス 2019（Clinical Guidance for Management of Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19）」の添付資料として院内感染対策の留意点や前述の推奨される PPE の概要が示されている[8]。

[8] Infection Prevention and Control Water Sanitation and Hygiene in Health Care Facilities, Ministry of Health, Republic of Zambia, https://www.moh.gov.zm/?wpfb_dl=126, 2021 年 5 月アクセス

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

WHOの報告によると、調査時点までに3つの感染拡大が発生している（①2020年7月～8月、②2021年1月～2月、③2021年6月～7月）[9]。現地調査時の保健省への聞き取りによると、特に感染拡大の深刻であった第3波発生時において、感染症対応として指定された医療機関はなく、COVID-19の感染拡大時には、既存の医療機関の病床をCOVID-19患者用に空けて対応したとのことであった。しかし、他の疾患の入院患者を転院させたり、新しく入院する患者の受入れを拒否したりする事態が生じたことから、ルサカ市にあるUTH成人病院内およびコッパーベルト州に1ヵ所ずつ感染症センターを設置することについて、保健省内部で協議されているとのことであった。

1.7. COVID-19にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19対応計画の内容と状況

2020年5月に、ZNPHIと保健省が協働し、「ザンビア国COVID-19緊急事態対応と保健医療システム強化プロジェクトステークホルダーエンゲージメント計画（The Zambia COVID-19 Emergency Response and Health Systems Preparedness Project Stakeholder Engagement Plan）」[10]を策定した。この計画では、緊急的公衆衛生対応（Emergency Public Health Response）として、「疾病サーベイランス、症例特定、迅速検査」や「検査キャパシティの強化」、「入国時の制限措置（Points of Entry）」等を、「レジリエントな健康サービスの提供（Resilient Health Service Delivery）」として、「ケースマネジメント」、「感染予防コントロール」、「継続的なサービス提供キャパシティ」の強化等を進めている。また、保健省、ZNPHI、NGO等の異なる機関が協働し、情報共有や予防行動、早期発見、COVID-19感染下にかかるジェンダーに基づく暴力等の予防等に包括的に対応することとしている。2021年5月時点に改訂された同計画では、COVID-19感染下で中断された母子保健分野（Reproductive, Maternal, Newborn, Child and Adolescent Health: RMNCAH）のサービス等に対する支援の必要性が追加された。

1.7.2. COVID-19感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制、検査体制

ザンビア国保健省は、前述の「COVID-19患者の管理のための臨床ガイダンス2019」に検査方法、COVID-19の感染ケースの定義、トリアージやスクリーニングのフロー、重症度の分類および重症度別の支持療法、退院基準等が明記されている。

現地調査時（2021年10月）に、保健省の臨床ケア・診断サービス局に聞き取った内容は以下の通りである。ザンビア国内の感染症の主な病棟として結核病棟があるが、病床数は通常20～40床程度で、感染拡大時には十分な病床数ではなく、他の疾患の患者受入を断り、COVID-19患者のための病床を確保する必要があった[11]。入院体制は、基本的に重症患者は各州の3次レベル病院（中央病院）で受け入れ、それ以外は州内の下位医療機関で受け入れたとのことである。ルサカ州については、患者数の増加によって受入医療機関を増や

[9] COVID-19 Dashbord, Zambia, WHO, https://covid19.who.int/region/afro/country/zm, 2022年1月アクセス
[10] The Zambia COVID-19 Emergency Response and Health Systems Preparedness Project Stakeholder Engagement Plan, ZNPHI & Ministory of Health, Republic of Zambia, https://documents1.worldbank.org/curated/en/411631613006067516/pdf/Stakeholder-Engagement-Plan-SEP-Zambia-COVID-19-Emergency-Response-and-Health-Systems-Preparedness-Project-P174185.pdf, 2021年8月アクセス
[11] 保健省治療・診断サービス局への聞き取り

すこととし、① レヴィ・ムワナワサ病院（Levy Mwanawasa Hospital）、② UTH 成人病院、③マイナ・ソーコ軍病院（Maina Soko Military Hospital）、④ 国立心臓疾患専門病院（National Heart Hospital）、⑤チレンジェ 1 次レベル病院（Chilenje Level 1 Hospital）の順に受入病床数を増やして対応したとのことであった。

現地調査時点（2021 年 10 月）では、約 85%は軽症で自宅療養、約 15%が入院を必要としたとのことであった。

保健省聞き取りによると、公的検査体制については、PCR 検査は、少なくも各州で 1 カ所は実施できる体制がとられている。ルサカ州とコッパーベルト州では 3 カ所整備されている。現地調査時点（2021 年 10 月）では、5,000 検査／日のキャパシティがあるが、さらに増やして検査の待機時間を短くしたいとのことであった。また、当該時点では、症状のある人に対しては抗原迅速検査を実施し、陰性だった人だけに PCR 検査を実施しているとのことであった。

ザンビア国では、感染症の流行等公衆衛生上の緊急事態が発生した際には、インシデント管理システム（Incident Management System: IMS）が構築される。IMS は、国、州、郡の全レベルで共通の組織モデルが適用される。このシステムには、管理、運用、計画、ロジスティクス、財務管理という 5 つの重要な機能があり、COVID-19 下での IMS では、ZNPHI が事務局として役割を担う [12]。

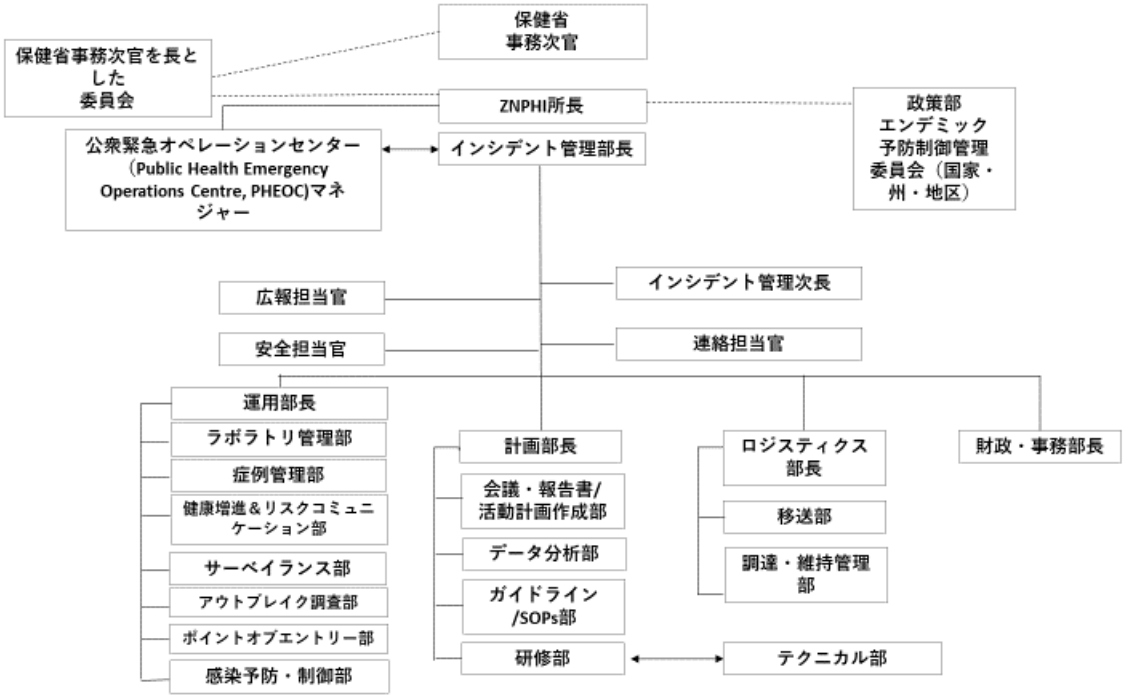


図 1：COVID-19 感染拡大におけるザンビア国内の IMS 構造

[12] Zambia-COVID-19-Emergency-Response-and-Health-Systems-Preparedness-Project, World Bank, http://documents1.worldbank.org/curated/en/179441605112313692/pdf/Zambia-COVID-19-Emergency-Response-and-Health-Systems-Preparedness-Project.pdf, 2021 年 5 月アクセス

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施、その他の課題

現地調査時（2021 年 10 月）に、保健省の臨床ケア・診断サービス局に聞き取り行ったところ、COVID-19 の感染拡大時には、多くの医療従事者の感染も確認されたとのことである。院内感染管理対策の研修を行っているが、この状況に慣れてしまい、実践が疎かになることで医療従事者への感染が広がるので、それを防止する必要があるとのことであった。また、この他 COVID-19 感染拡大時に生じた主要課題として、1）COVID-19 患者の入院病床の不足、2） 保健人材の不足、3）酸素供給システムの未整備の三点が示された[13][11]。

入院病床の不足については、前述の通り、他の疾患の患者の入院受入を一時的に拒否せざるを得ない状況があり、これを受けて、保健省内では、ルサカ市の UTH とコッパーベルト州に一カ所ずつ感染症センターを作る計画が協議されていたとのことである。しかし、UTH の問題として建設スペースの有無が挙がったとのことである。

保健人材の不足については、元々、医師、看護師、臨床検査技師等、多くの保健人材が不足していたが、COVID-19 の感染拡大により、保健人材以外の保健医療施設のスタッフを含めて、さらに不足した。この事態に対処するため、パートナー機関の財政支援により、民間セクターから人材を 3 ヵ月間、短期雇用する等して対応に当たったとのことであった。酸素供給システムについては、ザンビア国内では酸素プラントが不足し、UTH 内にある酸素プラントも故障して機能していないことが確認された。酸素供給用パイプにより患者ベッドで酸素投与できるのが望ましいが、その整備は十分ではなく、酸素ボンベ自体も数が十分ではないことが示された。また、人工呼吸器や酸素濃縮器、患者監視装置等の医療機材、個人防護具等も不足しているとのことであった。死亡率をさらに下げるには、軽症から中等症への早期発見が課題であり、そのためには、リファラル体制の強化と救急車の追加が必要であるという見解も示された[11]。

前述の「ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021」に優先項目の一つとして挙げられている通り、ザンビア国では、感染症等の迅速な検出、報告、および発生確認を目的に ZNPHI を設立した。しかし、ザンビア国で COVID-19 の感染ケースが確認された当初は、ZNPHI はオフィス機能のみで実際の検査室を有しておらず、JICA の支援を通じてバイオセーフティレベル 3[14]の検査室が整備されていた UTH およびザンビア大学獣医学部の検査室を間借りして行政検査を行う状況であった。2020 年 9 月には、ZNPHI にもバイオセーフティレベル 2 の検査室が整備されたが、当初はウイルスの変異株を調べるための遺伝子解析関連の検査機材を有しておらず、国内で変異株の動向を調べることができていないことが課題であった。今後、世界銀行によりバイオセーフテバイオセーフティレベル室の整備が計画されているが、完了には約 5 年の年月が必要になるため、それまでの間の ZNPHI ババイオセーフティレベルっている[15]。

また、前述の通りザンビア国政府は、「ザンビア国家保健戦略計画 2017-2021」の中で「ワンヘルスアプローチ」を導入して、人獣共通感染症の環境リスク要因の運用フレームワークを開発お

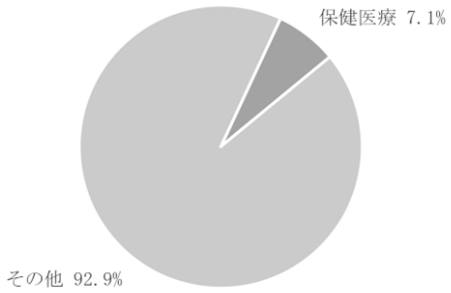
[13] 保健省治療・診断サービス局への聞き取り
[14] 微生物・病原体等を取り扱う施設の分類。1～4 のレベルがあり、数値が大きいほどリスクの高い病原体等を扱うことができる。
[15] JICA ザンビア事務所への聞き取り内容による（2021 年 4 月 8 日）

よび実施することも優先事項に位置付けているが、将来的な新興感染症の予防、早期発見の観点から、今後さらに重要性が増すものと考えられる。

1.8. ドナー協調体制

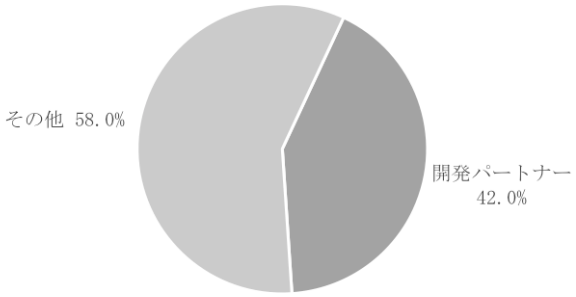
1.8.1. ドナー協調体制

図 2 に示すように、ザンビア国の国家予算における保健医療関連予算が占める割合は 7.1%に過ぎず、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準に及ばない。また、図 3 に示すように、国民の自己負担や民間の支出等を含む同国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援の割合は 42.0%となっている。ザンビア国における保健医療への公的予算配分は低く、実際の保健医療に係る支出は開発パートナーからの支援に支えられている状況にあると言える。



*その他 92.9%は保健医療以外に対する国家予算
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[16]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[17]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[16] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ZM, 2021 年 5 月アクセス
[17] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ZM, 2021 年 5 月アクセス

JICA ザンビア事務所によれば、アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention: CDC）と世界保健機関（World Health Organization: WHO）がメインとなるパートナー会合がある。当国における開発パートナーの主な支援分野は表 10 の通りである。

表 10：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
英国外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO）	母子栄養改善[i]、保健システム強化[ii]
フランス開発庁（Agence française de développement: AFD）[iii]	UHC 向上
ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit: GIZ）[iv]	リプロダクティブ・ヘルス、家族計画、HIV 予防
スウェーデン国際開発協力庁（Swedish International Development Cooperation Agency: SIDA）[v]	女性・青少年・子どもを対象とした質の高い保健医療サービスへのアクセス促進、避妊と安全な人工妊娠中絶のカウンセリング、高度医療機材の保守管理
米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）[vi]	HIV/AIDS、母子保健、家族計画、保健システム、保健関連製品・保健サービスへのアクセス、マラリア撲滅、栄養改善、結核、ジェンダー間暴力への取り組み
世界銀行（World Bank: WB）[vii]	衛生環境の改善
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[viii]	公衆衛生
クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ（Clinton Health Access Initiative: CHAI）	子宮頸癌スクリーニング普及[ix]、酸素療法へのアクセス促進[x]

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

ザンビア国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[18]。それ以後、ザンビア国政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認出来たものを表 11 に示す。

表 11：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
米国[xi]	・ COVID-19 対策	-	20.1 百万 USD	2022
欧州連合（European Union: EU）	・ 世界食糧計画（World Food Programme: WFP）への支援 COVID-19 の影響で食糧問題を抱えるザンビア国都市部の 655,000 人に現金を供与[xii]	-	5 百万 EURO	完了
	-	必須医薬品と防護服供与[xiii]	2.7 百万 EURO 相当	完了

[18] First 100 Persons with COVID-19 - Zambia, March 18–April 28, 2020, CDC, https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6942a5.htm, 2021 年 5 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	・国連児童基金（United Nations International Children's Emergency Fund: UNICEF）への支援 [xiv]	ザンビア国 WASH[19]セクターの COVID-19 対応計画に従い、25 の保健医療施設での給水サービス改善、81 のコミュニティでの安全な給水確保、および塩素、石鹸、手指消毒剤、手洗い場所、ゴミ箱等を供与	2 百万 EURO（栄養失調の子供に対する支援金額も含む）	完了
フランス [xv]	-	必須医薬品、医療用品、消耗品、および小規模病院設備支援のためにザンビア国政府に資金供与	150,000EURO	-
ドイツ	・医薬品の調達、検査および検査能力の強化 ・WASH への継続的なアクセス ・他ヨーロッパパートナーと一緒に実施する社会的保護プログラム ・地方自治体に焦点を当てた、予防措置、危機管理および行動変容キャンペーンの実施 ・「フェイクニュース」に対する注意喚起を含む人権促進 [xvi]	-	7.5 百万 EURO	-
	・連邦経済協力開発省（Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: BMZ）復興金融公庫（Kreditanstalt für Wiederaufbau: KfW）の COVID-19 緊急プログラムに基づき、KfW に資金が提供される）[xvii] ・病院、特に国内の COVID-19 治療および隔離センターを強化 ・飲料水の供給改善 ・パンデミックにより貧困に陥った世帯への直接的な財政的支援 ・10 カ所の検査ラボのスタッフに COVID-19 検査のトレーニング実施	1400 の保健センター（内 30 は COVID-19 患者の治療専門）に 50 万のサージカルマスク、130 万の手袋、260 の酸素濃縮装置等、医療スタッフ向けの保護具、3 万個の COVID-19 検査キット供与	約 20 百万 EURO	-

[19] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
スウェーデン[xviii]	-	生殖・母体・新生児・児童・思春期の健康を扱う既存サービスへの必須物資提供 4州（南部、東部、ルアプラ、ムチンガ）の病院への酸素濃縮器供与、ルサカの大学教育病院（児童病院）を含む3病院の酸素プラントのリハビリ等、ザンビア国の既存の保健サービスを支援 983の1次保健医療施設と48の病院で働く5,000人の医療従事者にPPEを供与	5.2百万USD	-
スコットランド[xix]	・UNICEFと協力し、COVID-19ワクチン配布に向けマラウイ、ザンビア、ルワンダの医療システムの準備、またパンデミックが子供に及ぼす影響のため各国のニーズに合わせ、水、衛生、児童保護、医療、予防接種、栄養、教育の支援等に使用	-	2百万GBP	-
中国[xx]	-	人工呼吸器、酸素換気装置、およびパンデミックの予防と管理を目的としたその他機材を供与	-	完了
WB[xxi]	・COVID-19がもたらす脅威の防止、検出、対応、またそれに備えた全国的な公衆衛生システム強化	-	20百万USD	2021−2022
AfDB[xxii]	・マルチドナー信託基金（Multi-Donor Trust Fund）による「COVID-19による家庭の食料安全保障への影響緩和プログラム（C19-HFS）」 参加世帯の食糧、収入、栄養の安全を強化することにより、経済成長と貧困削減に貢献	-	1.4百万USD	2021-2022

出典：各開発パートナーHP等を参照

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1.1. eHealth 戦略 2017-2021（eHealth Strategy 2017-2021）

ザンビア国保健省は、2017 年に「eHealth 戦略 2017-2021」を発表した。「eHealth 戦略 2017-2021」は、保健医療およびその他の関連分野における情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）の利用を主流化することを目的としており、国の社会経済開発アジェンダに一致するように設計されている。主に「国家保健政策」、「国家保健サービス法（National Health Service Act）」、「国家分権政策（the National Decentralization Policy）」、「国家保健戦略計画 2017-2021」に準拠している。保健省は、同戦略の中で、「2021 年までに、統合された国家 eHealth システムを通じて、質の高い、タイムリーで、安全かつアクセス可能な健康情報を提供すること」をビジョンとして掲げている[20]。

「eHealth 戦略 2017-2021」の中では、次の 3 つの戦略目標が設定されている：①質の高い医療サービスを提供できる効率的な eHealth Solution の開発・導入、②健康分野の研究におけるテクノロジーの利用増加、③テクノロジーを活用してより多くの学生と接点を持ち、職場で必要な対人関係のスキルを身につけられるカリキュラムとの統合をはかる。これら戦略目標に向け、保健省は大規模な eHealth 実施のためのガバナンス、管理体制、プロセスを設計し、eHealth テクニカルワーキンググループ（eHealth TWG）は eHealth コーディネーションチーム（eHealth Coordination Team）と協働し、法令やガイドラインの作成や eHealth にかかる啓蒙活動、関係省庁への働きかけを進める。

1.9.1.2. デジタルヘルスにかかる法令等

ザンビア国におけるデータのプライバシー保護の問題は、主に「2021 年電子通信・取引法第 4 号（ Electronic Communications and Transactions Act No. 4 of 2021）」、「2021 年データ保護法第 3 号（Data Protection Act No. 3 of 2021）」、「2021 年サイバーセキュリティ・サイバー犯罪法第 2 号（Cyber Security and Cyber Crimes Act No. 2 of 2021）」、「2009 年情報通信技術法第 15 号（Information and Communications Technologies Act No. 15 of 2009）」によって規制されている。この法律は包括的なもので、データメッセージの通信、個人情報の処理、認証サービスプロバイダの認定、重要なデータベースの保護、ドメイン名の規制に関する法的要件を規定している。また、同法は、通信の傍受、保存された通信の開示、通信の無許可の復号化または復号鍵の公開、鍵保有者による記録またはその他の情報の開示を禁止する規定を有している。これらに加えて、サイバー検査、サイバー犯罪、電子通信のセキュリティに関する規則も規定している[21]。

他方で、ザンビア国の保健分野では、不適切な事業改革の取り組みや、人材不足、必要情報へのタイムリーなアクセスの欠落、eHealth 戦略導入を規制する政策やガイドラインの未整備等、eHealth を促進するためのガバナンスが脆弱である。情報システムセキュリティ基準も不適切であり、保健分野の研究に対する ICT 利用率も低く、保健医療施設の ICT

[20] eHealth Strategy 2017-2021, Ministry of Health, Republic of Zambia（保健省より共有）
[21] Data Protection Overview, Republic of Zambia, https://www.dataguidance.com/notes/zambia-data-protection-overview, 2021 年 6 月アクセス

インフラも改善が必要である。さらにeHealth促進のための投資計画や予算も不足していることが課題として挙げられる。

1.9.2. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

保健省は、eHealth戦略における全体的な責任を担っており、eHealthシステムの効率性、統合性、相互運用性、持続性を確保するeHealthコーディネーションチームが設置されることになっている。戦略実施には、保健省に加えて、他の関係省庁や政府部門、ザンビア教会保健協会（The Churches Health Association of Zambia: CHAZ）、民間部門、伝統的・代替的医薬品部門、市民社会、コミュニティ、協力パートナーも関与している[22]。

[22] eHealth Strategy 2017-2021, Ministry of Health, Republic of Zambia, 2021

2. ザンビア国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

我が国の「対ザンビア共和国 国別開発協力方針」によると[23]、「経済成長の促進およびインフラ整備・社会サービスの向上」が最優先目標とされており、「保健医療分野の開発」は中目標「経済活動を支えるインフラ整備・社会サービスの向上」の下の小目標「社会サービスの充実」の内に位置づけられ、保健医療施設の整備、郡保健局の体制強化、感染症に対する対応能力の強化支援が示されている。「対ザンビア共和国 事業展開計画」によれば[24]、保健医療分野では、病院施設・機材整備にかかる無償資金協力の他、感染症対応機能強化にかかる支援を実施してきた。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

2010 年以降の JICA の支援実績では、無償資金協力として予防接種や検査に関するコールドチェーン展開計画の他、当国内の保健医療施設での整備計画等を実施している。また技術協力プロジェクトとしては、2010年から2016年までの「保健投資支援プロジェクト」や 2011 年から 2014 年までの都市部での「小児保健システム強化プロジェクト」および 2015 年から 2019 年までの「UHC 達成のための基礎的保健サービスマネジメント強化プロジェクト」等、当国内での医療システム構築にかかる支援を実施している。

表 12：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績	年
コールドチェーン展開計画	無償	2.21 億	2013
ルサカ郡病院整備計画	無償	19 億	2013
ルサカ郡病院整備計画（平成 25 年 5 月 21 日閣議決定分）	無償	9.1 億	2013
第二次ルサカ郡病院整備計画	無償	39 億	2016
コッパーベルト州における保健センターの郡病院への改善計画	無償	2.65 億	2020
保健投資支援プロジェクト	技術協力プロジェクト		2010 年 1 月～2016 年 3 月
都市コミュニティ小児保健システム強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2011 年 1 月～2014 年 3 月
保健省アドバイザー	個別専門家派遣		2013 年 4 月～2015 年 5 月
UHC 達成のための基礎的保健サービスマネジメント強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2015 年 10 月～2019 年 10 月
保健施設センサスに基づく保健投資計画能力強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2016 年 12 月～2019 年 3 月
ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画フォローアップ協力	フォローアップ協力		2017 年 1 月～6 月
課題別研修「医療機材管理・保守」（コールドチェーン維持管理）フォローアップ協力	フォローアップ協力		2019 年 7 月～9 月
感染症対策アドバイザー	個別専門家派遣		2020 年 1 月～2022 年 1 月
ルサカ郡1次レベル病院 運営管理能力強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2021 年 5 月～2026 年 5 月

[23] 対ザンビア共和国別開発方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072397.pdf, 2021 年 7 月アクセス
[24] 対ザンビア共和国事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072397.pdf, 2021 年 7 月アクセス

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、UNICEF を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールドチェーンの整備を実施した[25]。また、JICA 現地事務所の聞き取りによると、現地事務所からは、UTH、UNZA SVM、ZNPHI 等これまでプロジェクトで関わりのあった教育機関や医療・研究施設に PPE 等の供与を実施した。

[25] 報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールドチェーン整備のための緊急無償資金協力について」, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html, 2021 年 6 月アクセス

3. 対象施設調査結果

本調査による対象施設は、ザンビア大学付属教育病院成人病院（UTH 成人病院）、ザンビア大学獣医学部（UNZA SVM）、ザ ンビア国家公衆衛生院（ZNPHI）の 3 施設である。各施設の概要について以下に記述する。

3.1. ザンビア大学付属教育病院成人病院

3.1.1. 施設の状況

(1) 一般概況

1910 年に開院した UTH は、ザンビア国のトップレファラル病院である。現在は、成人病院（Adult Hospital）、母子専門病院（Women and Newborn Hospital）、眼科専門病院（Eye Hospital）、小児専門病院（Children Hospital）、癌専門病院（Cancer Disease Hospital）の 5 院に運営が分かれている。本調査では、成人病院（Adult Hospital）のみを対象とした。

表 13：UTH　成人病院（Adult Hospital）の概要

所在地名	ルサカ市
対象病院のレベル	3 次レベル（BSL P3）
病床数	872 床
診療科、診療支援部門	放射線課、検査課、看護部、外科、内科（16 部門）、歯科、救急外来、理学療法部門、義肢装具部門、栄養部門、患者サービス部門、生物医学部門、薬剤部門、整形外科、一般外来、救急外来、歯科、眼科、放射線部門、環境衛生部門、調達部、メンテナンス部門、健康増進部門、会計部門、内部監査部門、臨床検査部門、メンテナンス部門、他
全職員数	1246 人（医師 158 人、準医師 9 人、看護助手・看護師 960 人、歯科医師 14 人、薬剤部門 35 人、臨床検査部門 102 人、放射線部門 55 人、メディカルエンジニア 4 人、メディカルテクノロジスト・テクニシャン 9 人、その他 1246 人）



(2) COVID-19 感染拡大時の状況

COVID-19 患者の数が限られていた初期は、多剤耐性結核患者の隔離病棟（USAID/fhi360 の支援で建設）にて、COVID-19 の入院患者を受け入れていたが、その後、患者の増加に伴い病床数が不足したため、ICU で受け入れる重症者以外は、内科病棟にて受け入れるようになり、当時、内科病棟に入院中の患者は全て転院させることとなった。

内科病棟は、元々240 床であるが、COVID-19 では患者同士の距離を保つために、200 床程度に削減し運用した。UTH 成人病院への聞き取りによると、ピーク時は、約 200 名の COVID-19 患者が入院していたが、調査訪問時点は、2 名の中等症患者が ICU に入院しているのみであった。また、感染拡大時には、医療従事者の感染も多く確認されたとのことである。加えて、人員も不足し、診療科に関わらず、医師、看護師を動員して対応に当たったが、それでも不足する人員については、保健省が一時雇用したスタッフの支援を得た。

COVID-19 の感染が疑われる患者は、救急部門にて、COVID-19 の感染の有無を検査し、陽性の場合は救急の入口にある蘇生室（Resuscitation Room）で症状を確認し、症状に応じて内科（Medical Ward）、救急（Emergency Unit）、ICU に移送する。

なお、質問票の回答によると、UTH 成人病院の COVID-19 入院患者の平均在院日数は 7 日、死亡者数（2021 年）は 58 人とのことである。

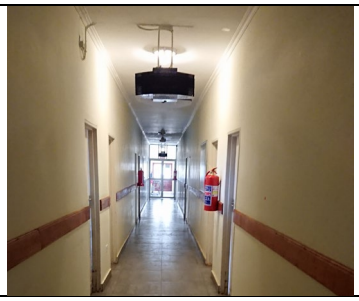
(3) 多剤耐性結核患者の隔離病棟の運用

多剤耐性結核患者の隔離病棟は、2018 年、USAID の支援で建設された。元々52 床であるが、現在は 36 床に縮小して運用している。診断、治療用の機材として、吸入器、輸液ポンプ、スパイロメータ、酸素濃縮器、人工呼吸器、グルコメータ等が設置されている。患者の血中の酸素飽和度の測定は、パルスオキシメータを用いており、血液ガス検査装置等による検査は臨床検査室で対応しているとのことであった。また、廊下天井に UV 滅菌灯が設置されている。

2 階建てだが、エレベータやスロープがないため、患者を 2 階まで人の手で運んでいるとのことであった。また、薬剤耐性結核患者等を収容しているが、陰圧室はないとのことである。

UTH 成人病院関係者への聞き取りによると、1 階と 2 階、異なる疾患の患者を収容していた。2 階は薬剤耐性結核患者のみ、1 階は主に呼吸器疾患（肺炎）の他、皮膚感染症の患者も入院しているとのことであった。聞き取り時点（2021 年 10 月 13 日時点）の薬剤耐性結核の入院患者は 5 人、その他の患者は 21 人とのことであった。

病棟に陰圧室はなく、薬剤耐性結核患者とそれ以外の呼吸器疾患の患者等を入院階は異なるものの同じ病棟内に入院させるのは、感染管理の観点から運用上の課題があり、他の呼吸器疾患の患者については別棟で管理するのが望ましいと考えられる。

	
隔離病棟	陰圧装置はなく、紫外線滅菌灯が設置
	
棟内各部屋個室となっている	上階への患者の移送は階段のみ

3.1.2. 病院運営管理

本項目については、UTH 成人病院の概要について、質問票回答および聞き取りを基に記述する [26]。当該病院の運営予算は、ザンビア国政府予算、病院内収入、国民医療保険（National Health Insurance Management Authority: NHIMA）からの診療報酬となる。

保健人材は、内閣府の公共サービス管理部門で公募され、病院に配置される。病院からの回答では、定員に対してスタッフ数は充足しているとのことであった。病院運営委員会（Hospital Management Board）はなく、管理者層（Hospital Management Team）は病院長、臨床部門長、看護師長、事務長、人事部長、経理部長、調達部長で構成される。

病院運営計画（1 月～12 月）は、毎年 8 月頃から策定され、業績評価指標として「事故および緊急サービスにアクセスする患者数」、「ベッド占有率」、「外来患者数」等 8 つの指標を設定しているとのことであった。2021 年予算は、政府からは順調に予算配分され、NHIMA からの診療報酬も増加しているとのことであったが、病院収入が減少しているとのことであった。また、医療用品を購入するための資金が不足していることが課題として示された。

3.1.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

UTH 成人病院には、医療機材の維持管理を行う、医療機材維持管理（Biomedical Engineering）部門と、施設や設備の維持管理を行う、維持管理（Maintenance）部門がある。

医療機材維持管理部門には、4 名の医療機材保守管理エンジニア（Medical Equipment Management Engineer）、6 名の医療機材保守管理テクノロジスト（Medical Equipment Management Technologist）、3 名の医療機材保守管理テクニシャン（Medical Equipment Management Technician）が配属されている。主な業務は、予防的定期点検（Planned Preventive Maintenance：PPM）、PPM 以外の予防的メンテナンス、故障時の修理、医療機材の在庫管理、維持管理や医療機材の廃棄に掛かる予算管理、新人スタッフへの医療機材の運用、日常点検の研修ならびに維持管理部門スタッフへの研修等である。

医療機材の維持管理契約は、酸素プラント、生化学分析装置等の一部の臨床検査機材のみ締結している。CT やアンギオ等の放射線機材は、修理毎に費用を支払う事としている（Once off service）。

以前に、JICA により技術支援（個別専門家の派遣、保健投資支援プロジェクトによる支援）が行われ、医療機材管理の一部として、大量の廃棄すべき医療機材の処理が実施された。しかし、本調査で倉庫を確認したところ、大量の故障した医療機材が保管されていた。また、使用期限の切れた消耗品や交換部品もあり、倉庫はあまり整理されていなかった。

維持管理部門は、施設や設備の維持管理のみならず、焼却炉や給水管理も行っている。UTH は、水道公社からの給水の他に、井戸を持っており、維持管理部門が、井戸の管理も行っている。維持管理部門は以下の 6 つのセクションがあり、約 80 名の技術者、テクニシャンが配属されている。

- 配管部署（Plumber section）

[26] UTH・計画部門からの質問票回答および聞き取り

- 木材加工・家具部署（Carpenter section）
- 施設維持部署（Building section）
- 塗装部署（Painting section）
- 溶接部署（Welding section）
- 電気部署（Electric section）

3.1.4. 質管理体制

質管理体制について現地調査時の聞き取り、および観察を基に記述する[27]。

以前は、質改善委員会が組織され定期的な会合も開催されていたが、ここ 2 年程度、活動が休止した状況とのことである。本来は、診療部門長（Head of Clinical Care）を筆頭に、各部署長で委員会は構成される。また、各部署に質改善委員会（Departmental Quality Improvement Committee）が設置され、各部署内の質改善活動の実践が推進されるとのことである。現在は、各部署内で質改善活動が実践されているところもあるが、病院全体として実践状況を把握、支援できていないのが課題との認識が示された。2021 年 10 月、関係者での会合が開催され、委員会の再開、院内の質改善活動の活性化の必要性が関係者間で確認されたとのことであった。質改善活動の事例としては、外来患者の待ち時間の短縮に向けた取り組みが紹介された。特性要因図（フィッシュボーン・ダイアグラム）を活用して根本原因を特定し、それに対して対策を講じることとしている。原因として特定されているのは、例えば、人員（医師等）の不足、ラボの試薬不足で外部への検査依頼が必要、スタッフの態度等であるが、人員の不足等は施設レベルで対処が難しい問題のため、容易ではないと進捗状況が共有された。また、院内で 5S 活動が実践されているとのことで、院内視察の際にも、複数の実践事例が確認された。

しかし、各部署で個別に質改善の取り組みは実践されているものの、組織的な活動になっていないこと、また組織的に実施を推進するための体制が機能していないことが課題として挙げられる。患者待ち時間のカイゼンの取り組み事例についても、根本原因の分析が十分ではない可能性があり、専門家による指導・助言が必要だと考えられる。

	
採血管の入れ物（写真左の発泡スチロール製）にアンプルを立てる等、薬剤の保管に一部工夫が見られる。しかし、薬剤やカニューレ等の分類毎の整理、配置の工夫、定数管理等、改善の余地がある。	注射針廃棄ボックスの供給が不安定（後述）なため、通常の蓋つきのゴミ箱を代用している部署が見受けられた。

[27] UTH・事務長からの質問票回答および聞き取り

3.1.5. 院内感染対策

本項目については、UTH・成人病院の概要について、現地調査時の聞き取りを基に記述する[28]。

院内には、感染管理対策ユニット（IPC Unit）が設置され、2 名の常勤者が配属されている。同ユニットは、日替りでモニタリングする部署を決め定期的に巡回し、状況を確認している。病院独自に作成したチェックリストはあるものの、予算不足のため印刷できず、担当者の知識に基づき確認し、現場で指導、またはフィードバックを文書として取りまとめ、部門長と看護師長（Chief Nursing Officer）にフィードバックしているとのことである。

また、同ユニットの職員と院内の各部署で選任されたフォーカルパーソンで構成する IPC 委員会も設置され、通常、月に 1 回会議を開催していたとのことであるが、COVID-19 の拡大の影響を受けて、最近は開催されていないとのことである。

年間活動計画を策定し、病院の運営計画に反映されているが、病院全体の予算不足のため、IPC の活動予算は申請どおり分配されず、計画通りの活動の実施が困難とのことであった。例えば、研修も十分に行えず、全職員の 4 分の 1 程度にしか研修ができていない状況とのことであった。なお、研修を実施する際には、前述のチェックリストの項目に基づき、手指消毒、廃棄物管理、機材の処理（滅菌、消毒）、清掃等の内容を行っているとのことである。COVID-19 に対しては、これに加えて、PPE の着脱方法等が加えられたとのことである。この他、Central Medical Store からのゴミ袋や注射針ボックスの供給が安定していないことも問題として挙げられた。

3.2. ザンビア大学獣医学部

3.2.1. 施設の状況

(1) 一般概況

UNZA SVM と Africa Centre of Excellence for Infectious Diseases of Humans and Animals (ACEIDHA)の概要を下表に記す。UNZA SVM は 1983 年に設立され、1984 年から 1986 年の間に日本政府の支援のもと機材供与が行われている。現在獣医学士号のコースの他、11 の修士課程（2 年以上）、7 の博士課程（3 年以上）を有し、国際水準で認められる獣医師を養成することを目指している。近年獣医学部生は急増しており、一学年 30 人程度であったものが現在は 50 人程度に増加しており、内 15 名が医学部から参加している。

以下に SVM の教育目標を記す。

- ザンビア国での畜産の向上および家畜の健康維持、外科手術、育種、栄養改善プログラムの推進
- 人獣共通感染症のコントロールおよび獣医学分野での基礎研究の推進
- 獣医学教育の実施と教育カリキュラムの開発
- 家畜・家禽の生産性・質向上

[28] UTH・IPC ユニットからの質問票回答および聞き取り

表 14：UNZA SVM および ACEIDHA の概要

所在地名	ルサカ市	
研究科	疾病コントロール科、臨床科、准臨床科、中央サービス供給、生物医学科	
設備	BSL2 棟、BSL3 棟、冷凍庫	
履修課程	SVM （学士課程）1 コース （修士課程）11 コース （博士課程）7 コース ACEIDHA （修士課程）6 コース （博士課程）4 コース	

ACEIDHA は、アフリカ地域で各地域特有の健康課題に対応した大学機関を支援し、研修プログラムや教育等のキャパシティビルディングを目指す世銀主導の取り組みである African Center of Excellence (ACE)プロジェクトの支援の一貫で当センターは設立された。ACE プロジェクトは ACE I、ACE II、ACE IIIの 3 フェーズで実施され、ACEIDHA は、主に卒後教育の充実を図る ACE II フェーズの中で、2017 年にザンビア政府が総額 600 万米ドルの世界銀行の低金利融資を受けて設立されることとなった。現地調査の聞き取りでは総額 600 万米ドル中、建設費は 120 万米ドルで、これまで 70 万米ドルの資金が運営費等で ACEIDHA に提供されているとのことであった。近年、人獣共通感染症また未知の病原体による新興感染症は重要な健康課題であり、ACEIDHA は医学、獣医学、公衆衛生学、環境衛生学等、分野横断的な視点での卒後教育の充実と研究の推進により東アフリカ地域での人獣共通感染症ならびに新興感染症研究の拠点教育機関を目指している。東アフリカ地域大学連携機関（The Inter-University Council for East Africa, IUCEA)と協同し、他国からの留学生の受け入れの他、東アフリカ地域諸国との共同研究・開発を 2022 年まで 5 か年計画で進めている。以下に ACEIDHA の教育目標を記す。

表 15：ACEIDHA の教育指針

ビジョン	感染症の予防と制御のための知識とスキルを育成するための先駆的機関となること
ミッション	研究分野での高いトレーニングを提供する
コアバリュー	エクセレンス、イノベーション、融合、同僚性、透明性、平等性
ゴール	・ 民間/公的保健医療セクターで必要な保健人材を確保する。 ・ 地区、地域、国際間でのネットワークの強化をはかる。 ・ 将来の教育および研究に寄与できる質の高いマンパワーを確保する。 ・ コミュニティおよび行政への啓蒙プログラムを開発する。 ・ 研究プログラムを立ち上げる ・ 感染症対策案を開発する。 ・ 病態を解明する。

出典：UNZA ホームページより抜粋

(2) SVM および ACEIDHA の教育カリキュラム、学生数等の状況

SVM および ACEIDHA の課程および ACEIDHA の学生数の状況を下表に記す。SVM では、獣医学部（獣医学学士過程）の他、11 の修士課程と 7 の博士課程を有する。ACEIDHA では、6 の修士課程（内 2 過程は SVM と重複）と 4 の博士課程を有する。

表 16：UNZA SVM、ACEIDHA の教育課程

SVM
学士課程
Bachelor of Veterinarian Medicine
修士課程
Master of Science (MSc) (One Health Food Safety) MSc (One Health Analytical Epidemiology) MSc in Veterinary Medicine MSc in Veterinary Pathology MSc in Veterinary Epidemiology MSc in Veterinary Anatomy and Physiology MSc in Microbiology MSc in Parasitology MSc in Public Health/Zoonosis MSc in Poultry Medicine MSc in Toxicology
博士課程
Doctor of Philosophy (Ph.D) in Veterinary Medicine Ph.D in Veterinary Pathology Ph.D in Veterinary Epidemiology Ph.D in Microbiology Ph.D in Parasitology Ph.D in Public Health/Zoonosis Ph.D in Diagnostic Veterinary Medicine
ACEIDHA
修士課程
MSc in Ecology & Ecosystems Health MSc in Infectious Diseases and Zoonosis MSc in One Health Analytical Epidemiology（SVM と重複） MSc in One Health Food Safety（SVM と重複） MSc in One Health Food Safety & Risk Analysis MSc in One Health Laboratory diagnostics
博士課程
PhD in Emerging and Zoonotic Bacterial Diseases Including Antimicrobial Resistance PhD in Emerging and Zoonotic Viral Diseases PhD in Neglected Tropical Diseases PhD in Vector-borne Zoonotic Diseases

出典：UNZA ホームページより抜粋

表 17 に過去 10 年間の UNZA SVM の入学者数の推移、表 18 に 2018 年以降の ACEIDHA の入学者数の推移を示す。UNZA SVM の学部生数は、2010 年時点 30 名であったものの近年増加し、2020 年には 63 名となっていることから、実験室等のスペースや機材数は顕著に不足しているということであった。さらに、修士課程の学生数も 2018 年以降 10 名程度で推移している。ACEIDHA についても修士課程の学生数に増加がみられ、特にアフリカ地域の他国留学生の割合が高い。

表 17：UNZA SVM の入学者数の推移

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	計
学士過程	30	25	36	33	22	24	45	38	52	58	63	426
修士課程	1	4	4	6	6	6	6	6	10	13	10	72
博士課程	0	2	3	3	4	2	2	2	3	3	3	27

出典：UNZA 提供資料より抜粋

表 18：ACEIDHA の入学者数

		2018	2019	2020	2021	計
修士課程	国内	19	10	33	45	117
	アフリカ地域*	0	1	20	8	29
博士課程	国内	1	18	9	12	40
	アフリカ地域**	0	5	1	1	7

* ケニア、ナミビア、ナイジェリア、タンザニア、マラウイ、ソマリア、南スーダン、ルワンダ、エリトリア、カメルーン、エチオピア、コンゴ民、レソト、ボツワナ他

＊＊ウガンダ、マラウイ、コンゴ民、南スーダン、タンザニア

出典：UNZA 提供資料より抜粋

3.2.2. 施設運営管理

UNZA では施設管理部門（Maintenance Department）があり、各 6 部署に分かれる。各部署にはレジデントエンジニア（Resident Engineer）と呼ばれる技術者が 6 名配置されており、その配下に複数の技術者がいる。修理や施設整備の時期によって、短期雇用の技術者も含まれるため、総数は変動するとのことであった。

- 配管部署（Plumber section）
- 電気部署（Electric section）
- 水道部署（Water section）
- 施設維持部署（Maintenance section）
- 機械部署（Mechanics section）
- 冷蔵庫・エアコン部署（Refrigerator/Air conditioner section）

3.2.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

実験機材に関する保守管理については、各機材メーカのサービスメンテナンス期間の範囲であれば、各メーカにメンテナンスを依頼するが、メンテナンス期間の期限が切れている場合、各メーカに個別で修理を依頼している。しかしながら、予算等の限界等があることから、JICA 等の技術協力プロジェクトの期間や研究助成期間の範囲で、必要時メンテナンスまた修理を実施しており課題が大きい。

3.3. 質管理体制

検査室として検査結果の精度管理は実施しているものの、実験そのものの効率性や運営に関する質管理体制はない。

3.4. ザンビア国家公衆衛生院

3.4.1. 概要

ZNPHI は 2015 年に設立され、大規模なサーベイランス体制に対応した公衆衛生ラボ（Public Health Laboratory）を有する。ザンビア政府は 「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態（Public Health Emergency of International Concern： PHEIC）」の備え（Preparedness）の強化に向けた取り組みを強化しており、ZNPHI は、エボラウイルス感染症を含む様々なウイルス感染症に対する診断能力を備えるとともに、鳥インフルエンザやリフトバレー熱、クリミア・ コンゴ出血熱等の流行時のサーベイランスとモニタリングを実施し、ザンビア政府の PHEIC 実行に大きく貢献している。事務オフィスは公衆衛生ラボとは異なる市内の

地域に設置されており、公衆衛生ラボ（BSL-2）は、レヴィ・ムワナワサ医科大学（Levy Mwanawasa Medical University）内に設置されている。感染症の特定の他、遺伝子解析・変異株の特定等も実施している。

表 19：ZNPHI の概要

所在地名	ルサカ市	
部門	**事務所** ・緊急時即応準備部（Emergency Preparedness &Response） ・ラボラトリーネットワーク部（Laboratory Networks） ・キャパシティビルディング・開発部（Capacity building & Development）。 ・事務局 **ラボ（レヴィ・ムワナワサ医科大学）** ・ 微生物学ユニット、血清学ユニット、遺伝子解析ユニット、分子生物学ユニット	
全職員数	オフィススタッフ（事務員・研究者等）40 名 検査技師（インターン含む）48 名	

ZNPHI のメインドナーは JICA、WB、Africa CDC であり、設立当初から支援している。Africa CDC はアフリカ地域での感染症の脅威等に対する安全の確保や健康維持増進の役割をはたすが、アフリカ地域 5 地域（北部地域、西部地域、南部地域、東部地域、中央地域）南部地域の本部はザンビアにある。Africa CDC は、ZNPHI を南部アフリカ地域の拠点研究機関としての期待も寄せており、世界銀行と Africa CDC はサーベイランスの強化（BSL-3 施設増設）に関する支援を行っている。その他、米国 CDC は、ZNPHI の設立当初から、組織体制に関するスーパービジョン研修、運営管理、PHEIC に関する人材育成支援（キャパシティビルディング）を行っている。この他 WHO からは感染症危機からの安全保障に関する戦略計画策定に関する支援 、Public Health England は Bio informatics に関するシステムの構築を支援している。

(1) COVID-19 流行下での施設の役割

ZNPHI は、感染症流行に対し、「公衆衛生サーベイランスおよび疾病インテリジェンス」の強化、「緊急事態への備えと対応」、「ラボシステム・ネットワークの強化」、「情報システム」、「公衆衛生研究」、「ワークフォースの強化」等の責務を有する。ZNPHI の聞き取りによると、サーベイランスシステムとしては、アクティブサーベイランスとパッシブサーベイランスがあり、アクティブは、感染症が発生した場合訓練されたコミュニティヘルスワーカーを派遣し、症例の特定をするもので、パッシブサーベイランスは各郡（District）の病院と連携して情報を収集し処理する双方の役割を果たす。どちらも地域の病院等の医療セクターと連携を取り進めている。また COVID19 に限らず、感染症が発生した場合、各郡（District）の訓練を受けたコミュニティヘルスセンターの職員が医師、疫学専門家（Epidemiologist）等でチームを編成し、アクティブに患者、家族を訪問し、検体採取および情報を収集する。

全国から検体が ZNPHI に集められるが、COVID-19 の拡大が深刻であった時期は、一日 3000 検体以上の解析を目標としていた。ZNPHI の公衆衛生ラボは一日 3000 検体以上の検査が可能であるが、これには 24 時間フル稼働が必要となり、現在、COVID-19 も終息しつ

つあるため、一日 100 検体程度にとどまっている。現在インターンも含めて 48 人のラボ技術者がおり、勤務形態もばらつきがある。将来的には 24 時間体制（2 シフト）で検査が可能な体制を整える計画があり、人員を 100 人程度に増員させたい考えがあるものの、人材の定着の問題や、技量の限界、研修の必要性等マンパワーの強化が課題となっている。

(2) 施設および医療機材の保守管理体制

施設また簡易な機材メンテナンスについては、UTH とレヴィ・ムワナワサ医科大学（Levy Mwanawasa Medical University）の医療機材保守管理エンジニアにメンテナンスを依頼している。高度は実験機材については、各メーカに修理を依頼している。試薬の調達は保健省経由であったが、現在は ZNPHI で管理することとなった。

(3) 質管理体制および活動

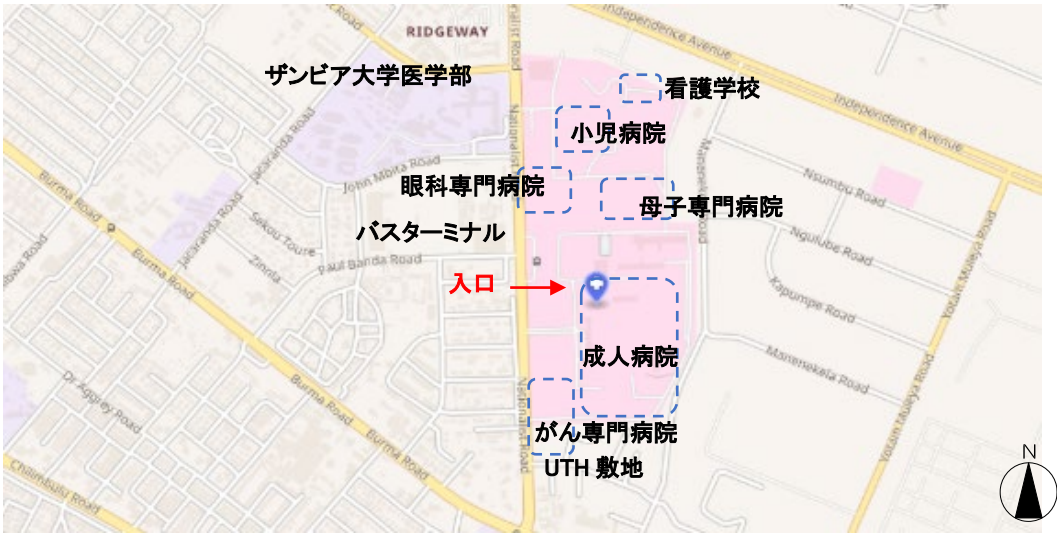
ZNPHI では、実験等の質や効率に関する管理体制についての情報は聞かれなかった。

4. 施設・機材の現状と整備方針

4.1. UTH 成人病院

4.1.1. 敷地と既存施設

UTH はザンビア国の首都ルサカ市の中心部に位置し、東西約 400m 南北約 1000m の構内に、中心的施設である成人病院の他、小児専門病院、母子専門病院、がん専門病院、眼科専門病院の 5 つの専門病院や看護学校を併設している。構内にバスターミナルがあり、前面の Nationalist Road を隔ててザンビア大学医学部のキャンパスがある（下図参照）。



出典：Wikipedia Map

図 4：UTH の敷地および周辺地図



成人病院正面



救急入口

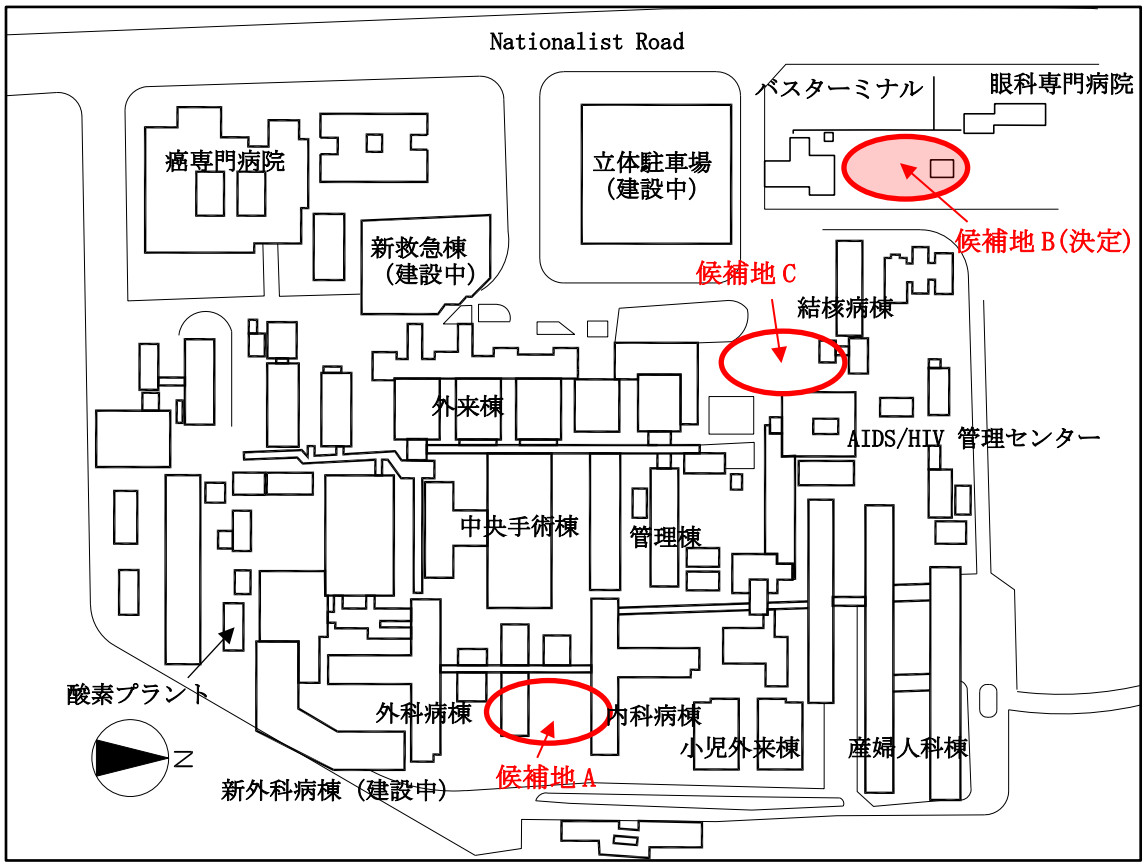


病棟の中庭



建設中の新救急棟

出典：調査団撮影



出典：調査団作成

図 5：UTH 成人病院の建物配置

新感染症病棟の建設用地として、上図 A、B、C の 3 候補地が提案されていたが、候補地 A は建設許可が未収得であること、候補地 C は狭隘で既存施設がある等の理由で、B を建設予定地とすることにした。現在構内では新救急棟（RC 造 5 階建）、新外科病棟（RC 造 5 階建）および立体駐車場（RC 造 1 階 2 層）が建設中である。

4.1.2. 施設整備の課題とニーズ

UTH は COVID-19 感染症患者の指定受け入れ施設の一つとなっている。COVID-19 の 3 回にわたる流行拡大を経験し、以下の課題とニーズを確認した。

(1) COVID-19 感染症等のパンデミックに対応できる病床の確保

2021 年 6 月、7 月に発生した COVID-19 感染拡大第 3 波では、新規感染者を受入れるために内科病棟や ICU の入院患者を転院または退院させざるを得なかった。その際、重症患者（約 5～10%）のみを入院させ、それ以外は自宅療養としたにもかかわらず、最盛期には入院患者が約 200 人となり通常医療の大きな支障となった。この教訓をふまえ、COVID-19 感染症の再流行や、未知の感染症の流行の可能性も考慮した隔離病床の確保が必要である。

(2) 平常時においても感染症患者を隔離し適切なケアができる施設の整備

UTH 成人病院には結核病棟の他に感染症患者の隔離施設が無く、COVID-19 の流行の初期は、結核患者を退院や転院させて COVID-19 患者の隔離施設に転用せざるを得なかった。

そのため、結核患者には大きな負担となった。この教訓を踏まえ、結核病棟とは別に隔離が必要な多種の感染症（重症呼吸器感染症やウイルス伝染性感染症等）に常時対応できる隔離病棟や発熱外来の整備が必要である。

(3) IPC（感染予防管理）の職員訓練施設の整備

COVID-19 の感染拡大時には、多くの医療従事者の感染も確認された。UTH 成人病院では IPC 部門が院内感染管理の研修を行っていたが、実務訓練施設が無く習熟しないままに COVID-19 の対応に大量の人材が投入されたため、医療従事者への感染が広がった。その教訓を踏まえ、感染防護具の着脱、手洗い・消毒、感染症患者の管理やパンデミック時の対応等を平常時から実践し、知識や技術を習得するための職員訓練施設の整備が必要である。また、感染症患者への治療に対応するため、日頃から、気管挿管や静脈注射等の手技の訓練を定期的に実施して、医療従事者のスキルアップが重要である。なお、訓練施設はパンデミック時の仮設病棟、発熱外来、その他非常時の活動スペースに利活用できるフレキシブルな大部屋を想定する。

(4) 酸素供給システムの再整備

COVID-19 の患者には多量の酸素が必要だが、院内の酸素製造プラントが故障し、酸素供給用配管も使用不能であった。病院のエンジニアによれば、酸素製造プラントは 2016 年頃に設置されたもので、PSA 方式（吸着剤を使用し空気中から窒素ガス等を除去して高濃度の酸素ガスを製造する方式）の装置である。2019 年 12 月に保守契約が終了し、その後に濃度低下等の症状が出始めた。2020 年 6 月に 1 年の保守契約を再開し、装置のチェックを行い装置には異常はないが、吸着剤がすでに使用期限切れで劣化しており稼働していない。酸素の配管は手術室や ICU 等の一部の施設に施され、屋外のマニホールド（酸素ボンベを並べて連続的に配管に供給する設備）から室内に供給しているが、配管の漏れが生じる等して使用していない。そのため、病床に酸素ボンベを持ち込み、酸素濃縮器を併用して対応している。いずれにせよ酸素供給の不足は重要な課題であるが、吸着剤の購入と既存の酸素製造装置の保守契約を維持して再稼働することが必要である。酸素配管については、漏洩箇所を調査して修理するか、配管の更新をすることが望ましい。



既存の酸素製造プラント



酸素ボンベの圧入設備



酸素配管マニホード



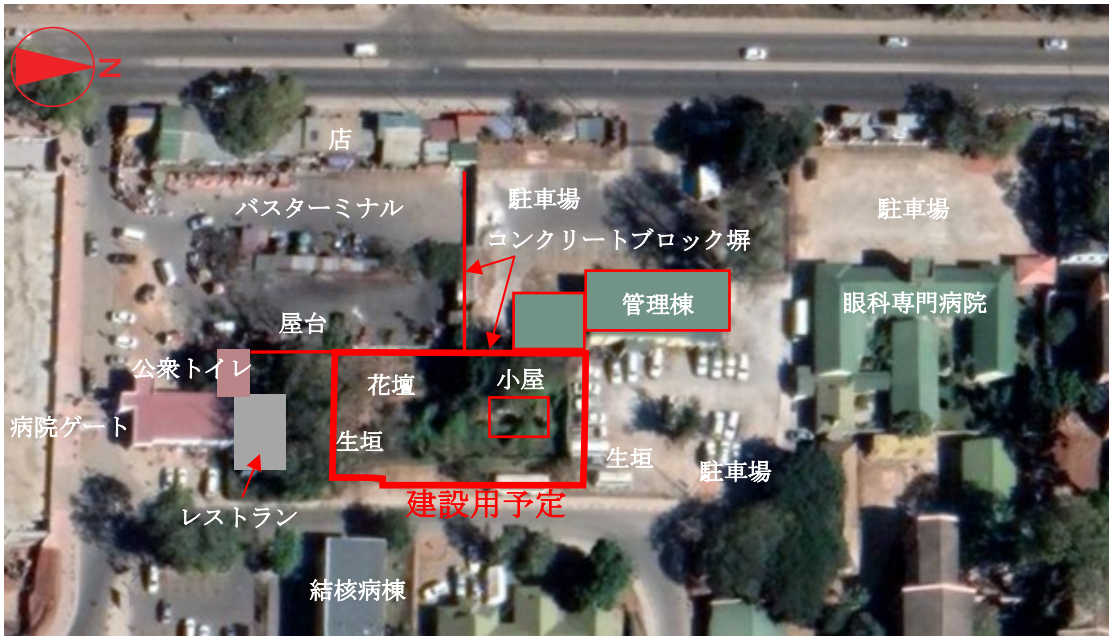
病床周りのボンベと酸素濃縮器

出典：調査団撮影

4.1.3. 新感染症病棟の建設計画案

(1) 建設予定地の現状

建設予定地は、4.1.1 の図 5 に示す「候補地 B」であり、現在ガーデニングの作業場となっていて、花壇とワーカーの休憩小屋がある。敷地の南側（図の左側）には生垣で仕切られ、民間の経営するレストランがある。南側はコンクリートブロック塀で仕切られ、塀の向こう側はバスターミナルとして使われており、多くの露店や飲食店が立ち並んでいる。北側は眼科専門病院の管理棟と駐車場である。



出典：Google Earth

図 6：建設予定地の現状



建設予定地内



隣地のバスターミナル



隣地のレストラン

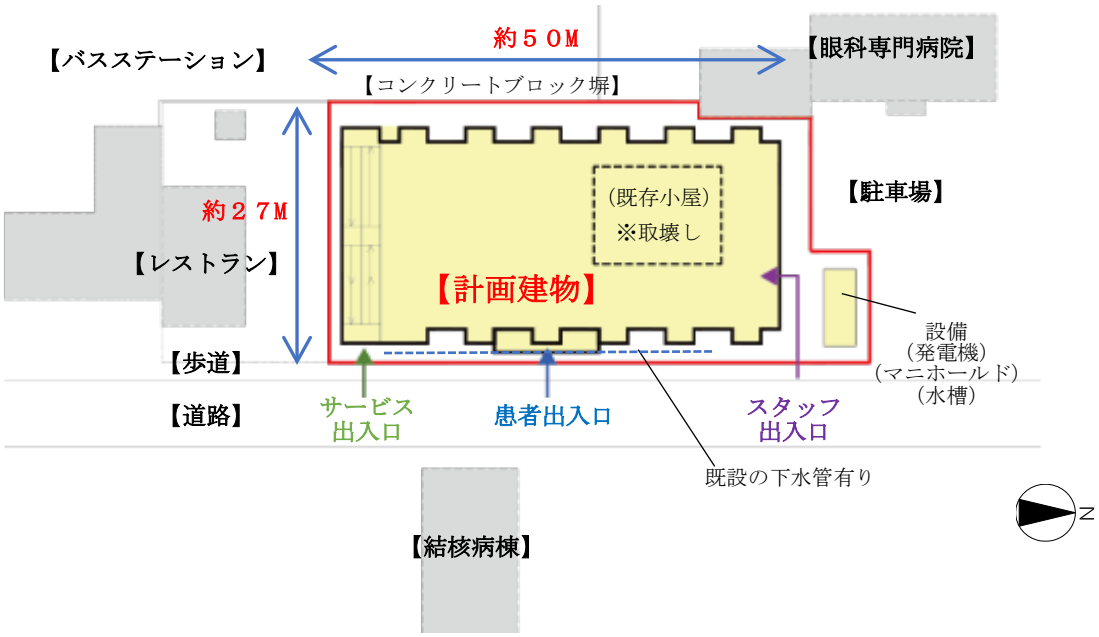


隣地の駐車場

出典：調査団撮影

(2) 建設可能な敷地と建物配置

UTH の院長は、レストランやバスターミナルの土地は病院の所有であり境界塀の移動は可能であるとしているが、所有地内であっても第三者が居住したり業務を行っていたりする場合は「環境社会配慮カテゴリーB」に該当する可能性がある。よって、事業の迅速化を考慮し、カテゴリーCで建設可能な範囲を想定して建物配置計画案を示した。民間の利用している土地との境界線は現状のままで、病院構内の駐車場に若干拡張する形で間口約50m、奥行き約 27mの敷地を建設用地として想定する。なお、目視した限りでは、敷地内の道路側に下水管が敷設されており、工事着手前に移設が必要である。

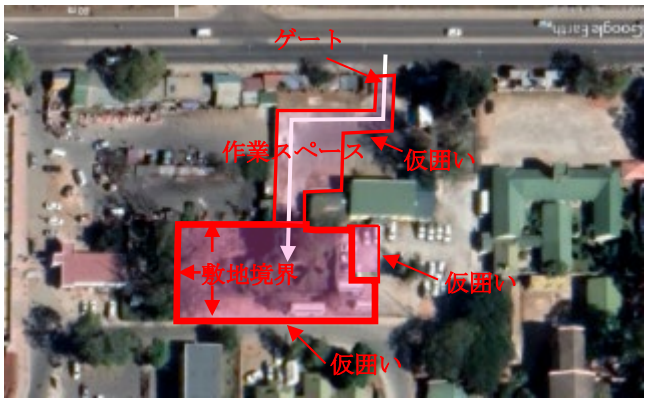


出典：調査団作成

図 7：建設可能な敷地と建物配置

(3) 施工計画案

病院構内は患者や職員の通行が多いため、工事車両の通行は避けるべきである。また、工事中の資材置き場、作業スペース、仮設事務所等も必要である。よって、工事期間中は隣接の眼科病院の駐車場の一部を利用して作業場を確保し、工事車両は公道（Nationalists Road）から直接アクセスするのが望ましい。

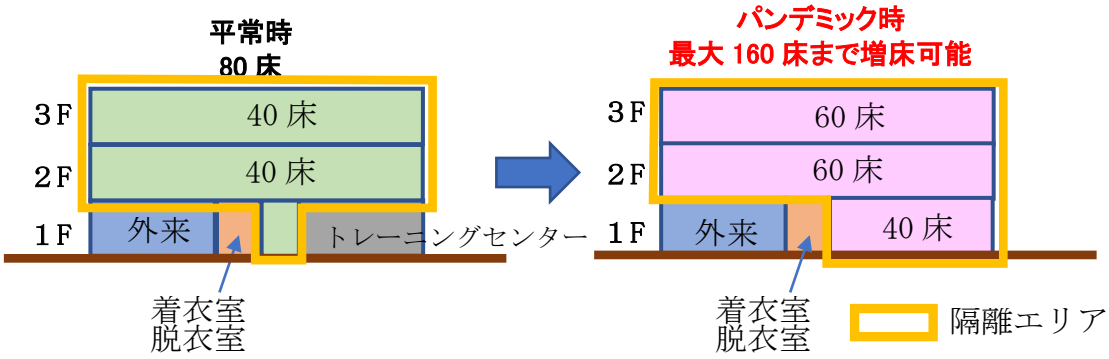


出典：Google Earth

図 8：工事中の安全区画と車両の出入り

(4) 新感染症病棟の建築計画案

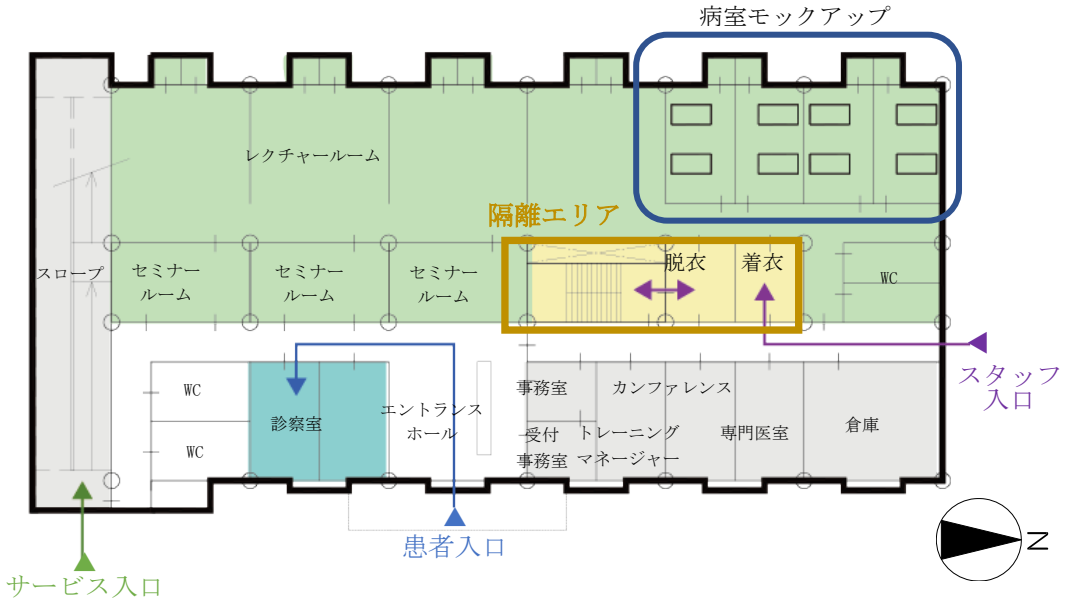
平常時は、1 階を感染症の専門外来、医師室、管理諸室および感染症対応実習・訓練施設（トレーニングセンター）とし、2階と3階を病棟として利用する。病棟は各フロアに約40床、合計約80床収容可能である。一方パンデミック時には、トレーニングセンターを臨時隔離病棟等に利用して最大約40床収容し、2階と3階はそれぞれ約60床収容できるように計画し、合計で平常時の約2倍の160床まで増床できるようにする。



出典：調査団作成

図 9：新感染症病棟のコンセプト

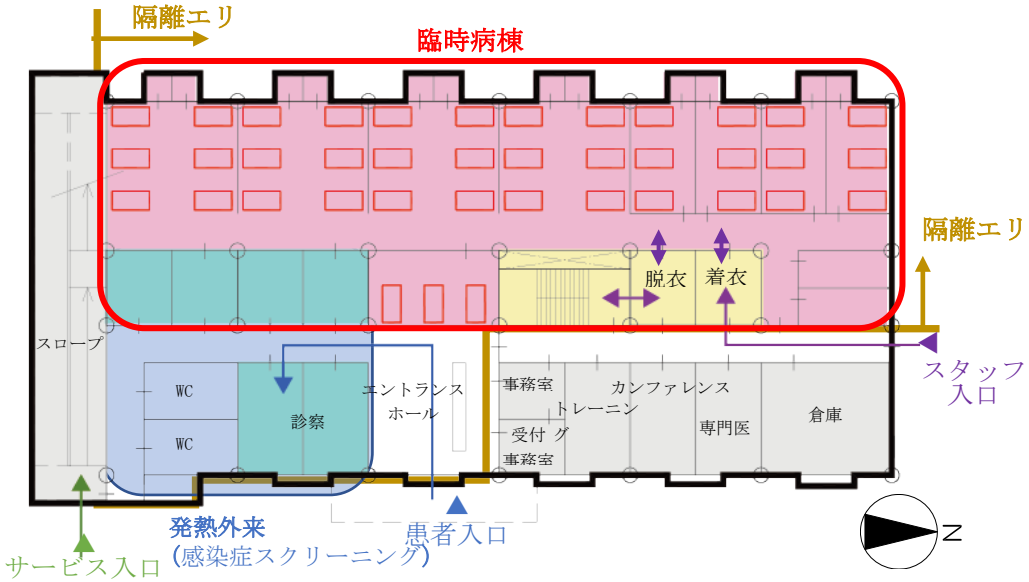
上記のコンセプトに基づく建築計画案（参考案）を示す。1 階の入口は患者用と職員・サービス用に分け、患者の上下移動や物品の搬出入はスロープを利用する。建物の内部にスタッフ専用の階段を設け、隣接する着衣・脱衣室で防護服に着替えてから上階の感染症病棟へ向かう。これは、防護服の着脱トレーニングにも使用できる。トレーニングセンターには実際の病室を模したモックアップルームや、講義室、セミナー室等を設ける。



出典：調査団作成

図 10：1 階の建築計画案（平常時）

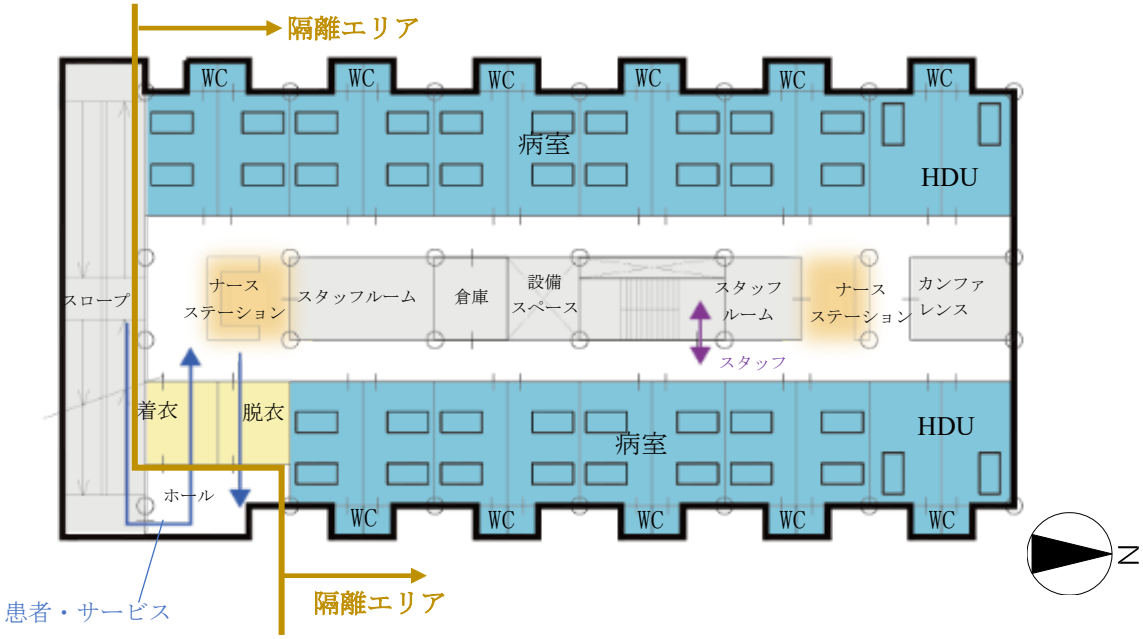
パンデミック時には、トレーニングセンターを臨時隔離病棟や発熱外来（感染症スクリーニング）として利用する。この時に使用するエキストラベッドは常時倉庫に保管しておき、パンデミック時には訓練用家具と入れ替える。



出典：調査団作成

図 11：1 階の建築計画案（パンデミック時）

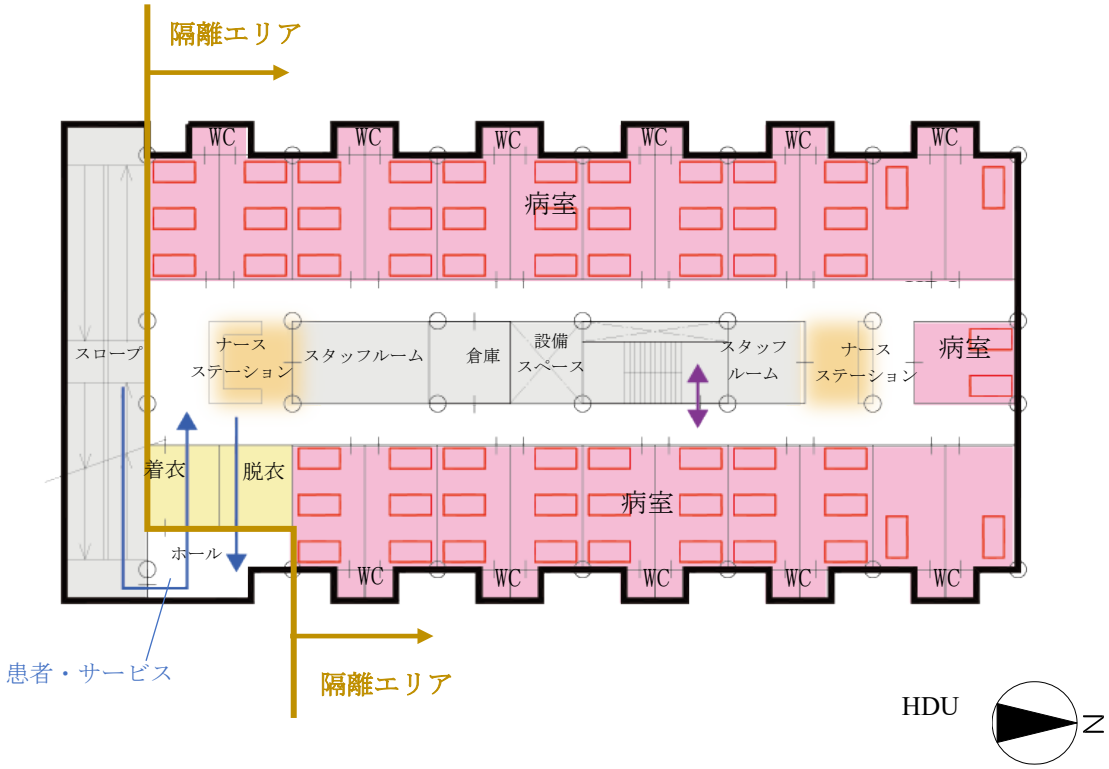
2 階および 3 階の各病室は 2 床室（一部重症患者用 1 床室）を基本として、院内感染防止の観点から病室毎にトイレを設置する。スロープから出入する患者やサービススタッフは、各階に設けられた脱衣・着衣室にて防護服に着替えて病棟に出入する。



出典：調査団作成

図 12：2 階 3 階の建築計画案（平常時）

パンデミック時には各病室にエキストラベッドを入れて 3 床室として利用することにより、約 60 床が収容可能である。患者やサービススタッフの動線は平常時と同様、各階毎に設けられた脱衣・着衣室にて防護服に着替えて病棟に出入する。



出典：調査団作成

図 13：2 階 3 階の機能図（パンデミック時）

(5) 施設概略規模

上記の計画とした場合、ワンフロアの面積は約 1,100 ㎡、3 階建てで約 3,300 ㎡となる。

(6) 想定工期

鉄筋コンクリート造で約 20 ヵ月を想定する。杭等特殊な基礎工事は考慮しない。

(7) 想定サイトの自然条件

ルサカの年間平均気温は 20.4℃、1 年の平均降雨量は 970 mm である。涼しい乾季（5～8 月）、暑い乾季（9～11 月）、雨季（12～4 月）に大別され、最も寒い 6 月で最低気温 5℃前後、最も暑い 10 月で最高気温 33℃前後である。内陸のため朝晩の気温差が大きく、暑い乾季でも夜は冷え込むことがある。雨は雨季に集中し、乾季の降水量は非常に少ない。地震や台風の被災記録はない。周辺道路も良く整備され大雨でも冠水しない。

(8) インフラストラクチュア

電力、通信、給排水ともに大学病院構内の供給施設に接続できる。既述の通り既存の酸素プラントが正常に稼働していないため、外部から購入する等医療用酸素の供給には苦慮している。医療廃棄物の処理は専門処理業者に委託している。

(9) 想定施工難易度と施工会社

4.1.3 新感染症病棟（やや難）(3)「施工計画」のように公道からの工事車両のアプローチや作業スペースが確保できることが前提となる。狭隘なスペースで周囲の安全を確保しながらの施工が求められる。院内感染防止のための空調設備や医療機材との調整が必要となるため、病院の施工経験のある日本の施工会社に依頼するのが望ましい。

(10) 医療機材の現状とニーズ

本現地調査では、UTH より要望のあった、新感染症病棟の新設に関連する医療機材の現状とニーズを確認した。UTH にて、COVID-19 患者の診断、治療に用いられる医療機材の現状は以下の通りである。

COVID-19 と疑われる患者は、まず、救急部門にてトリアージが行われて、感染の有無、重症度により振り分けられる。感染の有無は、抗原検査、PCR 検査、肺の X 線診断により行われている、救急部門には、デジタルモバイル X 線診断装置が設置されており、肺の状況を確認することができる。重症患者はまずは、救急部門の蘇生室に酸素吸入等の治療を受ける。蘇生室には、酸素濃縮装置、患者監視装置等が稼働していいた。その後、ICU に移送される。ICU は 10 床あり、酸素濃縮装置、患者監視装置、人工呼吸器、輸液ポンプ、吸引器等が、各ベッドに備え付けられ、稼働していた。中等症患者は、COVID-19 患者病棟に移送される。調査時点では、中等症の COVID-19 患者が 2 名、ICU に入院していた。COVID-19 患者の受け入れ当初は、薬剤耐性結核患者用の隔離病棟にて受け入れたが、その後、内科病棟のうち 2 病棟を COVID-19 患者として運用していた。この内科病棟では、酸素濃縮装置や酸素ボンベ、吸引器等があり、稼働していた。

今回、UTH より要望された新感染症病棟に必要な医療機材は、中等症の COVID-19 患者の診断、治療用の医療機材である。これらは、既に UTH にて活用されており、同様の機材を導入するニーズがある。

表 20：調達想定機材リスト

部門名	調達が想定される主な機材
受付・外来部門	診察台、診断器具セット、車いす、ストレッチャー、処置台、移動式 Z 線診断装置、レーザーイメージャー
研修部門	机（折り畳み式）、椅子（折り畳み式）、手指消毒テストキット、ベッド、患者監視装置、輸液ポンプ、輸液スダンド、酸素濃縮器、アンビュバック、吸引器、血圧計、聴診器、体温計、シミュレーター（挿管、注射等）、医薬品戸棚等
病棟（平時）	ベッド、ベッドサイドテーブル、処置台、患者監視装置、輸液ポンプ、輸液スダンド、酸素濃縮器、アンビュバック、吸引器、血圧計、聴診器、体温計等
パンデミック時使用機材	ベッド（折り畳み式）等

4.2. UNZA

4.2.1. 敷地および既存施設

ザンビア大学（UNZA）は首都ルサカに広大なキャンパスをもち、獣医学部（SVM）はその一画にある。獣医学部の施設は 1884 年の無償資金協力により建設され、管理・教室棟、講堂、資料標本棟、臨床獣医学棟、基礎獣医学棟、大動物舎、実験動物舎、中央供給施設棟等で構成されている。ACEIDHA（人獣共通感染症アフリカ COE）は獣医学部内にプロジェクト室が設置され、同学部の敷地内で建設が進められている。



出典：Google Map

図 14：UNZA　SVM の位置



出典：Google Earth

図 15：UNZA SVM と ACEIDHA の建設地

4.2.2. 機材要望の背景

現在 ACEIDHA は、SVM 校舎内に一時的にセンターを開設しているが、世界銀行の新施設は、上述した世界銀行の低金利融資により SVM 敷地内に新校舎を建設中であり、2022 年 2 月頃完成予定である。JICA 現地事務所の共有情報によると、新校舎にはバイオセーフティレベル 2（Biosafety level: BSL）の 2 つ実験室を完備することとなっている。大学側からはこれらの実験室に設置する機材供与について要望があった。

機材要望の背景として以下のことが大学側から述べられた。

- COVID-19 感染拡大により Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2（SARS-CoV-2）の検査等の目的で、rt-PCR 検査機材等の機材が使用されており、センターの修士学生等の教育の為の機材が不足している状況である。
- 現在、獣医学部の学部生と修士学生（獣医学部の修士コースが 7 つ、ACEIDHA の修士コースが 6 つ）が実験室を共用している状況であり、スペースも機材も足りない。近年獣医学部生は急増しており、一学年 30 人程度であったものが現在は 50 人程度に増加しており、内 15 名が医学部から参加している。2 年次以降（6 年次まで）実験室を使用するので、スペースが足りない。さらに、獣医学部と ACEIDHA を合わせて 50 人程度の修士・博士学生がいるため、教育と研究活動の継続が難しい状況にある。
- 獣医学部の施設は、日本の無償資金協力により 1983 年に設立され、主要資機材も供与されたが、現在使用している実験機材の多くは非常に老朽化している。

ACEIDHA は卒後教育（研究）の充実が主な目的であることから基礎的な実験機材を備えた SVM 校舎内の実験室と区分して、ウイルス特定にかかる PCR 機材や遺伝子解析機材、バイオインフォマティクス等の IT 機材を備えたより高度な機材を ACEIDHA 新校舎の実験室に完備したい意向がある。

表 21：要望機材リスト

主な要望機材
顕微鏡、恒温器、冷凍庫、安全キャビネット、ドラフトチャンバー、遠心分離機、オーブン、蒸留器、オートクレーブ、安全キャビネット、染色機、クリオスタット等、純水製造機、ドラフトチャンバー、染色機、製氷機、天秤、撹拌機、ELIZA プレートリーダー、分光光度計、滅菌機、ピペット、サーマルサイクラー、電気泳動装置、シーケンサー等

4.2.3. ACEIDHA の建築概要と工事進捗状況

(1) 原設計（コンセプトデザイン）

ザンビア国の設計事務所である ARCHILINE BUILDING CONSULTANTS が原設計を作成している。環境に優しいグリーンビルディング、中庭を中心とした開放的で明るい施設、UNZA のビジョンを象徴する現代的なデザイン等をデザインコンセプトとして、講堂、講義室、会議室、実験室、冷蔵室、PC 室、コンピューター室、バイオインフォメーション室等で構成される RC 造 2 階建て延床面積約 3700 ㎡の計画である。



出典：UNZA 提供

図 16：ACEIDHA の完成予想図

(2) 最終設計と変更内容

原設計は、資金不足のため面積が約半分に縮小され、それに伴い施設の面積やレイアウトが変更されている。実験室は原設計のスペースを比較的維持しているが、間取りが変更されている。標本の作製等を行うオープンタイプの実験室と、サンプルの保管を主目的とした冷蔵室や冷凍庫置き場、細菌やウイルスの遺伝子分析を行うバイオハザード表示室（BSL-2）等に区画が設定されている。生物情報の分析・管理を行うバイオインフォメーション室はコンピューター室と統合・縮小されて玄関前の位置に移動しているが、IT 関係のサーバー室は実験室の区画に残っている。

また、工事金額の縮減のために便所の換気を除いて空調設備（冷暖房換気）を全てキャンセルしている。そのため実験室にもエアコンや換気扇が設置される予定はなく、ドラフトチャンバーの強制排気設備やダクトの設置も考慮されていない。この件については、現場視察と最終設計図のレビューによる調査団のコメントを ACEIDHA プロジェクトチームに伝え、改善の助言を行った（5.2.5 参照）。

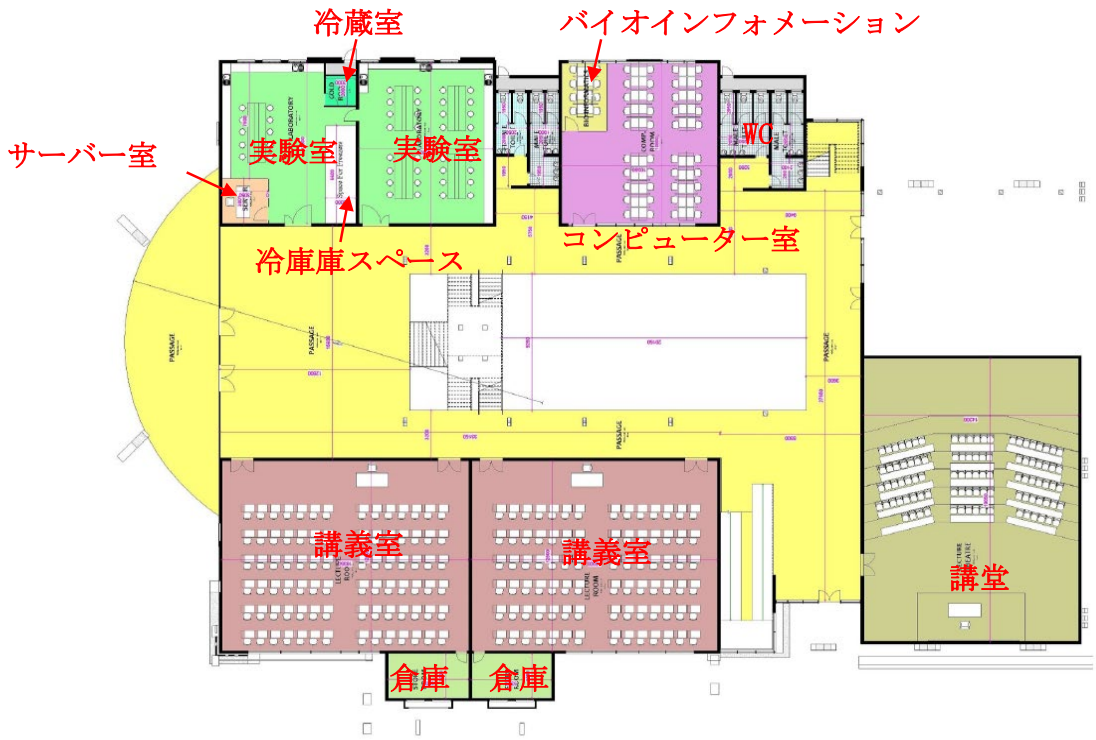
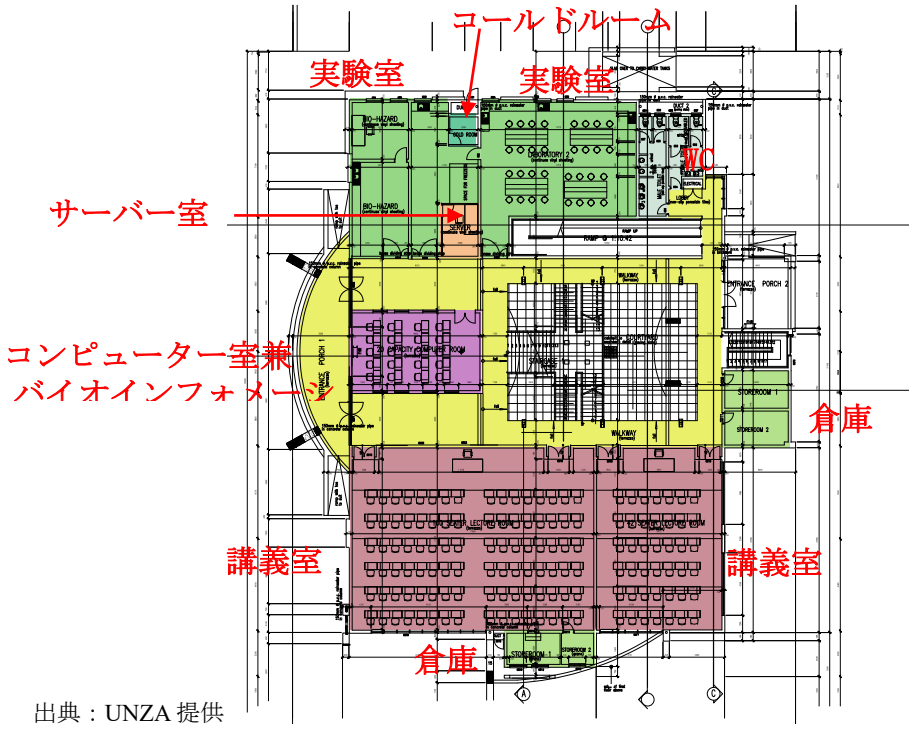


図 17：原設計の 1 階平面図



出典：UNZA 提供

図 18：最終設計(建設中の建物)の 1 階平面図

(3) 工事の進捗状況

工事概要は次の通りである。

建築主：THE UNIVERSITY OF ZAMBIA

設計者：ARCHILINE BUILDING CONSULTANTS

電気・機械設備コンサルタント：DEXTERITY SYSTEM SOLUTION

構造設計：CIVI LINK ENGINEERING DESIGNERS

積算：CITY WORX CONSULT

施工者：WAH KONG ENTERPRISES LIMITED

完成予定：2022 年 1 月

2021 年 10 月 18 日現在で 2 階壁面まで躯体が完成しており、屋上梁および屋根施工が未済である。完成予定の 2022 年 1 月から逆算すると、工事の進捗はやや遅れ気味と推測され、完成は 2022 年 3 月頃になると見込まれる。



工事状況（正面遠景）



工事状況（正面近景）



工事状況（研究室・冷凍室）



工事状況（中央吹抜）

4.2.4. 要望機材の設置条件

UNZA より提出された実験機材のリストを基に、それぞれの設置場所、必要スペース、必要設備（電力、給水、排水、排気、ガス等）を表にまとめた（別添 2）。建物の設計・施工にあたっては、特に下記の機材について配慮が必要である。

表 22：設置スペースや供給設備に配慮が必要を要する機材

カテゴリー	配慮が必要な機材
大型の据付機材	冷凍庫、安全キャビネット、ドラフトチャンバー、 遠心分離機、等
電力消費が大きい機材	オーブン、蒸留器、オートクレーブ、安全キャビネット、 染色機、クリオスタット等
発電機電源が必要な機材	冷蔵庫、冷凍庫
給排水が必要な機材	蒸留器、純水製造機、ドラフトチャンバー、染色機、 製氷機等
高温の排水を出す機材	蒸留器
強制排気が必要な機材	ドラフトチャンバー

出典：調査団作成

要望機材の需要電力の合計は約 50kW で、それに見合う電源供給が必要である。殆どの機材は AVR（自動定電圧調整装置）が必要であり、実験室の電源回路に AVR を組み込むことが望ましい。UPS（無停電電源システム）については通常は個別の機材で対応可能である。また、卓上機材を置くための実験台も必要である。他に、薬品や書類を保管するキャビネットや事務机等も必要となる。

4.2.5. 建築中の建物・設備に対するコメント

2021 年 10 月 20 日に、調査団は ACEIDHA プロジェクト担当者（ACEIDHA センター長：Prof. Bernard Mudenda、プロジェクトマネージャー：Mrs. Marjorie Equamo Phiri）、工事監理者（Mr. Amon Chifuma、Mr. Nyirenda Ally）、および設計コンサルタントの主任建築家（Mr. Charles Chifunda）に対し、工事現場の視察と変更設計図のチェックを通して、設置を予定している実験用機材に必要なスペースと設備が用意されているかの確認結果を伝え、今後の工事の改善点についての所見と助言を伝えた、その内容は以下の通りである。

表 23：ACEIDHA 最終図面へ調査団のコメント

番号	参照図面（別添 3）	調査団からのコメント
E-1	Drawing 1	装置の配置に応じて、壁にコンセントが必要と思われる。壁に機材を置くために実験台の位置を変更する必要があると思われる。 （回答）早急に装置の配置を検討し、必要な電源を追加する。
E-2	Drawing 1 Drawing 2	予定している冷蔵庫・冷凍庫の数が多くて Cold Room には収容できない。Cold Room にはコンセントが必要と思われる。 （回答）Cold Room は部屋全体を 4℃に保つ冷蔵室である。断熱パネルや冷凍機等は別工事で発注する予定である。 発電機回路の電源を、Cold Room や Freezer Space に優先的に接続すべきと思われる。図面から想定される回路では教室等が優先されてしまうので、電気回路の見直しをされた方が良い。また、可能ならば AVR を実験室の回路に組み込むことが望ましい。
E-3	Drawing 1	コンセントや LAN のアウトレットが不足していると思われる
E-4	Drawing 1	電源や LAN 設備が必要と思われる
M-1	Drawing 3	給水管の延長および機材給水用蛇口が必要と思われる
M-2	Drawing 3	給水管の延長および機材接続用プラグが必要と思われる

番号	参照図面（別添 3）	調査団からのコメント
M-3	Drawing 3 Drawing 4	蒸留器からの高温排水のため、耐熱シンクおよび耐熱管が必要と思われる
M-4	Drawing 4	Icemaker や Fume Hood のために排水管の延長が必要と思われる。ラボからの排水はトイレとは別系統にして、環境基準に合わせた処理を行うことが望ましい。
M-5	Drawing 5	実験室の機材の発熱があるため、全ての部屋に空調設備を設けることが望ましい。
M-6	Drawing 5	職員や学生の健康のために、実験室には換気設備を設けるべきである
M-7	Drawing 5	ドラフトチャンバーには排気ダクト・ファンの設置が必要である。設置場所を含めて検討が必要と思われる。

出典：調査団が作成

参照図面および会議での配布資料を別添 3 に示す。

Prof. Bernard Mudenda からは、タイムリーな指摘と助言に感謝し、早急に正式な文書を学長に提出し、工事の追加・変更の承認と予算措置を行うとの回答があった。また、科学技術省科学技術部長の Mrs. Jane M Chinkusu にも上記の説明を行い同意を得た。この工事の追加・変更が行われれば、機材供与をしても有効に活用されると考えられる。

4.2.6. 機材の現状とニーズ

既存の機材の多くは、日本の無償資金協力により獣医学部の施設が新設された際に導入された機材やその後の技術協力により導入された機材であり、丁寧に使用されて多くの機材が稼働しているものの老朽化しており、故障した際に補修部品の調達が難しい機材が多いと考えられる。

UNZA SVM は、修士のコースの充実や定員増等により、実験室が手狭となっており、学部生と大学院生等、実験の内容に合わせて実験室を分けること検討し、世界銀行の支援により建設されている新棟に、新たな実験室を設けることを検討しており、そのための機材を調達する必要がある。

4.3. ZNPHI

4.3.1. 機材の現状とニーズ

ZNPHI では公衆衛生ラボが 2020 年 10 月に新設されたばかりであり、PCR 検査に関する機材も充実している。ZNPHI からは、新な施設・機材のニーズはきかれなかった。

5. 別添

1) 面談者リスト

2) UNZA SVM の要望機材リストにかかる 設置場所、必要スペース、必要設備

3) ACEIDHA 会議配布資料

6. 参考文献

[i] Tackling Maternal and Child Undernutrition Programme- Phase II, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-203551, 2021 年 5 月アクセス

[ii] Zambia Health Systems Strengthening Programme, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-204640, 2021 年 5 月アクセス

[iii] ASSESSING EQUITY IN HEALTH SPENDING IN SUB-SAHARAN AFRICA - BURKINA FASO, MALAWI, ZAMBIA, FCDO, https://www.afd.fr/en/carte-des-projets/assessing-equity-health-spending-sub-saharan-africa-burkina-faso-malawi-zambia?origin=https://www.afd.fr/en/page-region-pays/zambia, 2021 年 5 月アクセス

[iv] Addressing the 'triple threat' of HIV, teenage pregnancies and gender based violence , GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/87109.html, 2021 年 5 月アクセス

[v] SIDA, https://www.sida.se/en/sidas-international-work/zambia, 2021 年 5 月アクセス

[vi] HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/zambia/global-health, 2021 年 5 月アクセス

[vii] Lusaka Sanitation Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P149091?lang=en, 2021 年 5 月アクセス

[viii] Zambia - Integrated and Sustainable Urban Sanitation Program - IPR December 2020, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/zambia-integrated-and-sustainable-urban-sanitation-program-ipr-december-2020, 2021 年 5 月アクセス

[ix] Despite COVID-19 hurdles, cervical cancer screening and treatment programs continue to grow, CHAI, https://www.clintonhealthaccess.org/despite-covid-19-hurdles-cervical-cancer-screening-and-treatment-programs-continue-to-grow/, 2021 年 5 月アクセス

[x] PATH and CHAI partner to increase access to oxygen in low- and middle-income countries, CHAI, https://www.clintonhealthaccess.org/path-and-chai-partner-to-increase-access-to-oxygen-in-low-and-middle-income-countries/, 2021 年 5 月アクセス

[xi] U.S. Embassy and Ministry of Health Announce $400 Million in HIV/AIDS Funding, U.S. Embassy in Zambia 在ザンビア米国大使館, https://zm.usembassy.gov/u-s-embassy-and-ministry-of-health-announce-400-million-in-hiv-aids-funding, 2021 年 5 月アクセス

[xii] European Union provides crucial funding to help WFP support urban families in Zambia hurt by COVID-19, WFP, https://www.wfp.org/news/european-union-provides-crucial-funding-help-wfp-support-urban-families-zambia-hurt-covid-19, 2021 年 5 月アクセス

[xiii] EU gives Zambia medical supplies against COVID-19, XINHUANET, http://www.xinhuanet.com/english/2020-08/11/c_139283150.htm, 2021 年 5 月アクセス

[xiv] European Union provides EUR 2 million (ZMW 42.1 million) to UNICEF to support the COVID-19 response and help drought-affected children in Zambia, UNICEF, https://www.unicef.org/zambia/press-releases/european-union-provides-eur-2-million-zmw-421-million-unicef-support-covid-19, 2021 年 5 月アクセス

[xv] Team Europe Response to Covid-19 in ZAMBIA, EU, https://eeas.europa.eu/sites/default/files/eu_-_brochure_final_for_dissemination.pdf, 2021 年 5 月アクセス

[xvi] Team Europe Response to Covid-19 in ZAMBIA, EU, https://eeas.europa.eu/sites/default/files/eu_-_brochure_final_for_dissemination.pdf, 2021 年 5 月アクセス

[xvii] Rapid COVID-19 support for Zambia, KfW, https://www.kfw-entwicklungsbank.de/International-financing/KfW-Development-Bank/About-us/News/News-Details_605888.html, 2021 年 5 月アクセス

[xviii] New Sweden-UNICEF partnership to support essential health services in Zambia during the COVID-19 response, 在ザンビア・スウェーデン大使館, https://www.swedenabroad.se/en/embassies/zambia-lusaka/news--events/news/new-sweden-unicef-partnership-to-support-essential-health-services-in-zambia-during-the-covid-19-response2/, 2021 年 5 月アクセス

[xix] Aid for COVID-19 response in Africa, Scottish Government, https://www.gov.scot/news/aid-for-covid-19-response-in-africa/, 2021 年 5 月アクセス

[xx] China provides more medical equipment to help Zambia fight COVID-19, XINHUANET, http://www.xinhuanet.com/english/2021-01/08/c_139650056.htm, 2021 年 5 月アクセス

[xxi] Zambia COVID-19 Emergency Response and Health Systems Preparedness Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174185, 2021 年 5 月アクセス

[xxii] Zambia - Mitigating impact of covid19 on household food security (C19-HFS) - Project Appraisal Report, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/zambia-mitigating-impact-covid19-household-food-security-c19-hfs-project-appraisal-report, 2021 年 5 月アクセス

別添1

ザンビア国 面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	保健省 （Ministry of Health）	Dr. Alex Makupe Dr. Richard Nsakanya Dr. Godfrey Phiri Dr. Mweene Nseluke Dr. Rapheal Mwanza Dr. Aaron Shibamba Mr. Kaleya Mbewe	Director, Dept. of Clinical Care and Diagnostic Services. Assistant director, Dept. of Clinical Care and Diagnostic Services. Clinical Care Specialist, Dept. of Clinical Care and Diagnostic Services. Clinical Emergency Officer, Dept. of Clinical Care and Diagnostic Services. Director, Dept. of Physical Planning & Medical Technologies National Coordinator Pathology & Laboratory Services/ Head of Department Pathology & Micro virology at UTH. Chief Planning Medical Technology
2	科学技術省 （ Ministry of Science Technology）	Mrs. Jane M Chinkusu Ms. Chilambo Mwansa,	Director, Dept. of Science Technology, Ministry of Science Technology /Board Member of National Biosafety Authority Coordinator of World Bank Project, Dept. of Science Technology.
3	ザンビア大学附属病院成人病院 (University Teaching Hospital, UTH, Adult Hospital）	Dr. Charles Mutemba Dr. Missilla. Lupasha Ms. Augustine Jere Ms. Petronella W Mundia Ms. Gloria Chambeshi Ms. Mukelebai Simbuwa Ms. Joyce Daka Mr. Conellius Mwape Mr. Febian Ngoma Ms. Alphonsina hamalala Mr. Edward Musakanya Mr. Charles Alisheke	Director Head of Clinical Care Dept. Head of Hospital Administrative Chief Nursing Officer Assistant Chief Nursing Officer Senior Planner Nursing Sister, Infection Prevention Unit. Medical Equipment Technologist Head, Plant and equipment Environmental health Officer Head, Dept. of Biomedical Engineering Head, Dept. of Maintenance
4	ザンビア大学獣医学部 （ University of Zambia, UNZA）	Prof. Bernard Mudenda Prof. Martin Simuunza Mrs. Marjorie Equamo Phiri	Center Leader, ACEIDHA Deputy Center Leader, ACEIDHA Project Manager, ACEIDHA
5	JICA ザンビア事務所	松村元博 松井駿 田中紗英	次長 企画調査員 企画調査員

別添2

UNZA SVM の要望機材リストに係る 設置場所、必要スペース、必要設備

No.	Equipment	Quantity	Top view size L x W (mm)/ set	Required Utilities									Room to be installed					Remarks (Precautions for installation, etc.)
				AVR	UPS	Stand-by generator	Power demand	Amount of exhaust heat	Water supply	Drain	Exhaust flow	Medical gas	Laboratory 1	Laboratory 2	Computer Room	Server Room	Cold room	
1	Compound Microscopes	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
2	Dark ground Microscope	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
3	Phase Microscope	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
4	Inverted Microscope	1	550x250	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1					-
5	Incubator	2	750X700	✔	-	-	450W	450W	-	-	-	-	2					Standing
6	Carbon dioxide incubator	1	620x700	✔	-	-	400W	400W	-	-	-	Cylinder	1					Standing
7	Hot Air Oven	1	570x470	✔	-	-	1500W	1500W	-	-	-	-	1					-
8	Waterbath	2	450x400	-	-	-	1kW	1kW	-	-	-	-	2					-
9	Biosafety Cabinet Class II	2	1500x800	-	✔	-	1500W 1500W	450W	-	-	-	-	1	1				Standing
10	Analytical Balance	2	210x320	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1	1				-
11	Precision Balance	2	260x340	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1	1				-
12	Bench Centrifuge	2	450x570	✔	-	-	550W	450kcal/hr	-	-	-	-	1	1				-
13	Magnetic Stirrer	3	200x300	-	-	-	900W	900W	-	-	-	-	2	1				-
14	Digital Hotplate	2	200x230	-	-	-	800W	800W	-	-	-	-	1	1				-
15	ELISA Reader	2	350x400 350x450	-	✔	-	100W 130W	100W 130W	-	-	-	-	2					-
16	ELISA Printer	2	Internal to the main unit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					-
17	Distiller	1	450x300 250x250 200x100	-	-	-	2200W	2200W	Faucet	Hot water sink	-	-	1					-
18	Autoclave (tall type)	2	500 x 600	✔	-	-	2000W	2000W	-	-	-	-	2					Standing
19	Deionizer	1	450x300 250x250 200x100	-	-	-	900W	900W	Faucet	Sink	-	-	1					Standing
20	Refridgeretor	3	700x800	✔	-	✔	500W	1000kJ/hr	-	-	-	-	1	1	1			Standing
21	Deep Freezer -20 degrees (chest type)	3	500x1200	✔	-	✔	200W	200W	-	-	-	-					3	Standing
22	Upright Deep Freezer -30 degrees	2	620x780	✔	-	✔	200W	200W	-	-	-	-					2	Standing
23	Deep Freezer -80 degrees (upright)	2	960x1010	✔	-	✔	700W	4600kJ/hr	-	-	-	-					2	Standing
24	pH Meter	3	130x230	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	2	1				-
25	Spectrophotometer	1	460x500	✔	-	-	150W	150W	-	-	-	-	1					-
26	Powerpac (depends on power capacity)	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-
27	Blender	1	300x220	✔	-	-	20W	20W	-	-	-	-	1					
28	Fume Hood	1	850x1500	-	-	-	500W w/o fan	500W w/o fan	15A	40A	Exhaust fan	-	1					Standing Exhaust Ducting
29	Multichannel pipettes	2	250x250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					-
30	Single Channel Pipettes1000ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
31	Single Channel Pipettes 200ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
32	Single Channel Pipettes 20ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
33	Anaerobic Jars	3	350x 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					-
34	Bunsen Burner (Electric Type)	3	200x300	-	-	-	200W	200W	-	-	-	-	3					-
35	Tissue Stainer	1	1250x700	✔	-	-	1700W	1700W	15A	Collection Tank	-	-	1					-
36	Tissue Processor	1	700x700	✔	-	-	500W	500W	-	-	-	-	1					-
37	CryoStat CM 1520	1	900x800	✔	-	-	1500W	1500W	-	-	-	-	1					Standing
38	High speed refrigerated Micro Centrifuge	2	650x850	✔	-	-	1300W	1300W	-	-	-	-		2				Standing
39	Thermal Cycler	2	300x450	-	✔	-	1000W	1000W	-	-	-	-		2				-
40	Hybridization /Shaker	1	500x500	✔	-	-	400W	400W	-	-	-	-		1				
41	Vortex mixer	1	130x170	-	-	-	100W	100W	-	-	-	-		1				-
42	Biodoc imaging transluminator (viewing only)	1	470x340	-	-	-	100W	100W	-	-	-	-		1				-
	Biodoc imaging transluminator (with photograghing)	1	700x400	✔	-	-	300W	300W	-	-	-	-		1				-
43	Electrophoresis machines/Chambers	1	250x320	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-		1				-
44	Sequencer (compact type, recommended)	1	1200x500	✔	-	-	-	-	-	-	-	-		1				-
	Sequencer (conventional type)	1	2700x500 3000x220	✔	✔	-	600W 100W	600W 100W	-	-	-	-		1				-
45	Ice Maker	1	750x600	-	-	-	600W	600W	15A	40A	-	-		1				-
46	MultiScan ELIZA Reader (same as 15,16 ?)	1	350x400 350x450	-	✔	-	100W 130W	100W 130W	-	-	-	-		1				-
47	Microwave	1	500x400	-	-	-	950W	950W	-	-	-	-		1				-

別添3

African Centre of Excellence for Infectious Diseases of Humans and Animals (ACEIDHA), University of Zambia
Check on the status of the building under construction for procurement of laboratory equipment

(Discussion agenda for October 20, 2011)

1. Objective.

To ensure that the necessary space and facilities have been planned for the laboratory equipment that the University of Zambia (UNZA) plans to install at ACEIDHA currently under construction.

2. Evaluation Method

Checking construction drawings, site inspection, and question and answer.

3. List of Equipment planned to be installed

Based on the equipment list submitted by UNZA, required space and facilities (power, water, drainage, exhaust, gas, etc.) for each equipment are summarized in the attached table (Appendix 1). Special consideration should be given to the following equipment in the design and construction of the building.

(1) Large equipment: Freezers, Safety Cabinets, Fume Hood, Centrifuges, etc.
(2) Equipment with large power consumption: Ovens, Distillers, Autoclaves, Safety Cabinets, Tissue Stainer, Cryostats, etc.
(3) Equipment requiring generator power: Refrigerators, Freezers
(4) Equipment requiring water supply and drainage: Distillers, Deionizer, Fume Hood, Tissue Stainer, Ice Makers, etc.
(5) Equipment that emits high-temperature wastewater: Distillers
(6) Equipment requiring forced exhaust to the outdoor: Fume Hood

The total power demand of the planned equipment is about 50 kW, and most of the equipment requires Automatic Voltage Regulator (AVR). Also, Lab Tables are needed to place the tabletop equipment, and Cabinets for storing chemicals and documents will be needed.

4. Questionnaire

Items to be confirmed by the additional questionnaire (F-6) on October 16, 2011 (See Appendix 2)

(1) Where is Laboratory 1 and Laboratory 2?
(2) Where is the Bio-Informatic Room?
(3) What is the purpose of the Bio-Hazard Room?
(4) How to supply gas for Bunsen burner?
(5) Purpose of Cold Room. (The room is too small to install freezers)
(6) How to treat Wastewater from the BSL-2 laboratory

5. Recommendations for buildings and facilities under construction

The study team has reviewed the final drawings of the new building under construction submitted by UNZA on 14 October 2021. The comments of the team are as follows.

Table: Review and recommendations for the final drawings of ACEIDHA

No.	Reference	Comments
E-1	Drawing 1	Due to the equipment layout, additional electrical outlets on the wall may be necessary. It may be necessary to change the position of the Lab Tables to place the large equipment on the wall side.
E-2	Drawing 1 Drawing 2	The number of refrigerators and freezers is too large to be accommodated in the Cold Room. The Cold Room needs electrical outlets. The power supply for the generator circuit should be preferentially connected to the Cold Room and Freezer Space. It is preferable to install an AVR for the laboratory circuit.
E-3	Drawing 1	There seems to be a lack of electrical outlets and LAN outlets.
E-4	Drawing 1	Power supply and LAN facilities are needed.
M-1	Drawing 3	Extension of water supply pipe and additional faucets may be needed.
M-2	Drawing 3	Extension of water supply pipe and additional plugs for connecting equipment may be necessary.
M-3	Drawing 3 Drawing 4	A heat-resistant sink and a heat-resistant pipe may be required for high-temperature wastewater from the Distiller.
M-4	Drawing 4	Extension of drainage pipe for Icemaker and Fume Hood may be necessary. Wastewater from the laboratory should be treated in a separate system from the toilets to match the environmental standards.
M-5	Drawing 5	It is desirable to have air conditioning in all rooms due to the heat generated by the lab equipment.
M-6	Drawing 5	A ventilation system should be provided for the health of the staff and students working in the lab.
M-7	Drawing 5	Exhaust ducts and fans need to be installed for the Hume Food. It should be considered including the place where it should be installed.

The above recommendations are the findings of the study team and are not a request for improvement by JICA or the Japanese government. However, the above measures seem to be important for the installation and functioning of the equipment to be procured. It is recommended that the above measures be improved before the completion of the building.

6. Additional Request

Construction schedule and current achievement.

-end-

別添3

Appendix 1 (1)

Equipment List for ACEIDHA

No.	Equipment	Quantitry	Top view size L x W (mm)/ set	Required Utilities									Room to be installed					Remarks (Precautions for installation, etc.)
				AVR	UPS	Stand-by generator	Power demand	Amount of exhaust heat	Water supply	Drain	Exhaust flow	Medical gas	Laboratory 1	Laboratory 2	Computer Room	Server Room	Cold room	
1	Compound Microscopes	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
2	Dark ground Microscope	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
3	Phase Microscope	1	230x250	✔	-	-	5W	5W	-	-	-	-	1					-
4	Inverted Microscope	1	550x250	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1					-
5	Incubator	2	750X700	✔	-	-	450W	450W	-	-	-	-	2					Standing
6	Carbon dioxide incubator	1	620x700	✔	-	-	400W	400W	-	-	-	Cylinder	1					Standing
7	Hot Air Oven	1	570x470	✔	-	-	1500W	1500W	-	-	-	-	1					-
8	Waterbath	2	450x400	-	-	-	1000W	1000W	-	-	-	-	2					-
9	Biosafety Cabinet Class II	2	1500x800	-	✔	-	1500W 1500W	450W	-	-	-	-	1	1				Standing
10	Analytical Balance	2	210x320	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1	1				-
11	Precision Balance	2	260x340	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	1	1				-
12	Bench Centrifuge	2	450x570	✔	-	-	550W	450kcal/hr	-	-	-	-	1	1				-
13	Magnetic Stirrer	3	200x300	-	-	-	900W	900W	-	-	-	-	2	1				-
14	Digital Hotplate	2	200x230	-	-	-	800W	800W	-	-	-	-	1	1				-
15	ELISA Reader	2	350x400 350x450	-	✔	-	100W 130W	100W 130W	-	-	-	-	2					-
16	ELISA Printer	2	Internal to the main unit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					-
17	Distiller	1	450x300 250x250 200x100	-	-	-	2200W	2200W	Faucet	Hot water sink	-	-	1					-
18	Autoclave (tall type)	2	500 x 600	✔	-	-	2000W	2000W	-	-	-	-	2					Standing
19	Deionizer	1	450x300 250x250 200x100	-	-	-	900W	900W	Faucet	Sink	-	-	1					Standing
20	Refridgeretor	3	700x800	✔	-	✔	500W	1000kJ/hr	-	-	-	-	1	1	1			Standing

別添3

Appendix 1 (2)

Equipment List for ACEIDHA

No.	Equipment	Quantitry	Top view size L x W (mm)/ set	Required Utilities									Room to be installed					Remarks (Precautions for installation, etc.)
				AVR	UPS	Stand-by generator	Power demand	Amount of exhaust heat	Water supply	Drain	Exhaust flow	Medical gas	Laboratory 1	Laboratory 2	Computer Room	Server Room	Cold room	
21	Deep Freezer -20 degrees (chest type)	3	500x1200	✔	-	✔	200W	200W	-	-	-	-					3	Standing
22	Upright Deep Freezer -30 degrees	2	620x780	✔	-	✔	200W	200W	-	-	-	-					2	Standing
23	Deep Freezer -80 degrees (upright)	2	960x1010	✔	-	✔	700W	4600kJ/hr	-	-	-	-					2	Standing
24	pH Meter	3	130x230	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-	2	1				-
25	Spectrophotometer	1	460x500	✔	-	-	150W	150W	-	-	-	-	1					-
26	Powerpac (depends on power capacity)	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						-
27	Blender	1	300x220	✔	-	-	20W	20W	-	-	-	-	1					
28	Fume Hood	1	850x1500	-	-	-	500W w/o fan	500W w/o fan	15A	40A	Exhaust fan	-	1					Standing Need exhaust Ducting
29	Multichannel pipettes	2	250x250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2					-
30	Single Channel Pipettes1000ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
31	Single Channel Pipettes 200ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
32	Single Channel Pipettes 20ul	5	250x80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5					-
33	Anaerobic Jars	3	350x 00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3					-
34	Bunsen Burner (Electric Type)	3	200x300	-	-	-	200W	200W	-	-	-	-	3					Need portable gas tank
35	Tissue Stainer	1	1250x700	✔	-	-	1700W	1700W	15A	Collection Tank	-	-	1					-
36	Tissue Processor	1	700x700	✔	-	-	500W	500W	-	-	-	-	1					-
37	CryoStat CM 1520	1	900x800	✔	-	-	1500W	1500W	-	-	-	-	1					Standing

別添3

Appendix 1 (3)

Equipment List for ACEIDHA

No.	Equipment	Quantitry	Top view size L x W (mm)/ set	Required Utilities									Room to be installed					Remarks (Precautions for installation, etc.)
				AVR	UPS	Stand-by generator	Power demand	Amount of exhaust heat	Water supply	Drain	Exhaust flow	Medical gas	Laboratory 1	Laboratory 2	Computer Room	Server Room	Cold room	
38	High speed refrigerated Micro Centrifuge	2	650x850	✔	-	-	1300W	1300W	-	-	-	-		2				Standing
39	Thermal Cycler	2	300x450	-	✔	-	1000W	1000W	-	-	-	-		2				-
40	Hybridization /Shaker	1	500x500	✔	-	-	400W	400W	-	-	-	-		1				
41	Vortex mixer	1	130x170	-	-	-	100W	100W	-	-	-	-		1				-
42	Biodoc imaging transluminator (viewing only)	1	470x340	-	-	-	100W	100W	-	-	-	-		1				-
	Biodoc imaging transluminator (with photograghing)	1	700x400	✔	-	-	300W	300W	-	-	-	-		1				-
43	Electrophoresis machines/Chambers	1	250x320	✔	-	-	50W	50W	-	-	-	-		1				-
44	Sequencer (compact type,	1	1200x500	✔	-	-	-	-	-	-	-	-		1				-
	Sequencer (conventional type)	1	2700x500 3000x220	✔	✔	-	600W 100W	600W 100W	-	-	-	-		1				-
45	Ice Maker	1	750x600	-	-	-	600W	600W	15A	40A	-	-		1				-
46	MultiScan ELIZA Reader (same as 15,16 ?)	1	350x400 350x450	-	✔	-	100W 130W	100W 130W	-	-	-	-		1				-
47	Microwave	1	500x400	-	-	-	950W	950W	-	-	-	-		1				-

別添3

Appendix2 F-6: Additional questions for constructing facility

Q1 According to the drawing on the right, LAB 2 seems a bigger room. However, there is more equipments planned to set in the LAB 1 as mentioned in yesterday's meeting (See the Appendix 1 sheet of this excel file). Is the equipment lists mentioned in Lab 1 on the Sheet 2, be set in LAB 2 on the drawing?

Initially there was confusion because of some adjustments. The equipment in Lab 1 will be moved into Lab 2. And equipment into Lab 2 will be moved to Lab 1.

Q2 Where is BIO—INFORMATIC room? Is it back of the BIO HAZARD ROOM? Please indicate where it is, if no.

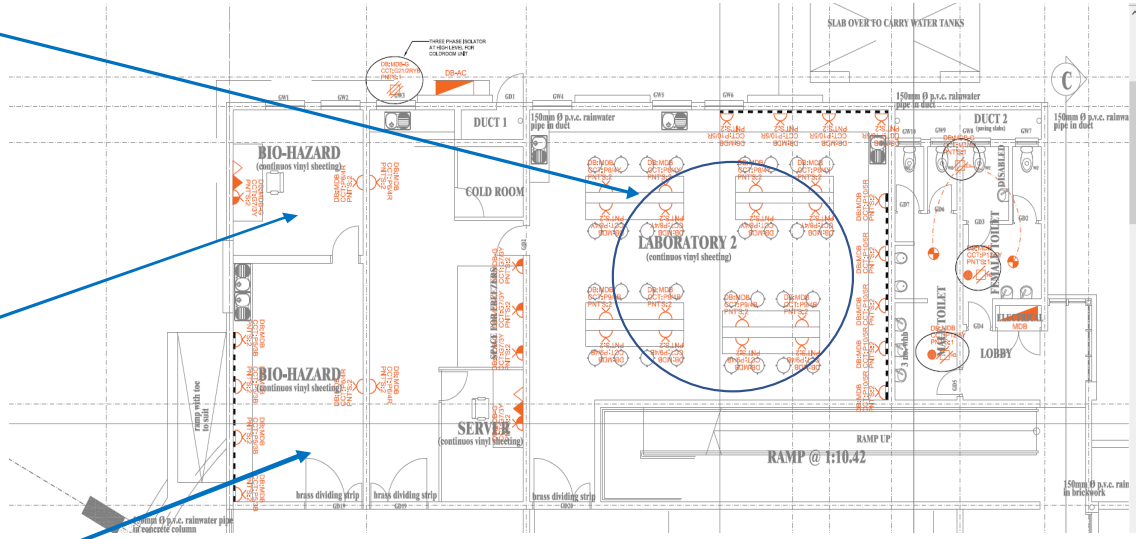
The Bioinformatics room is the computer room.

Q3 Could you tell us the purpose of use for BIO—HAZARD ROOM?

The purpose of the Bio-Hazard room is for sample analysis. The first Biohazard room is for DNA extraction, PCR and all genomic related analytical protocols. It is for All molecular reagents will be in this room. The other Biohazard room is for Sequencing where we envisage to place the sequencing machine.

Q4 Regarding the Appendix 1 (equipment location) sheet, how do you use BUNSER BURNER? Is it planned to set a portable gas tank?

The bunsen burner is to be set with some gas tank outside the building depending on the guidance from the resident engineers. If it can not work, we may have to use portable gas tank. The main laboratory or Laboratory 1 will have 4 burners while biohazard safety cabinets will need to bunsen burners also.



Q5 There are separate rooms of COLD ROOM and FREEZER ROOM. Could you tell us the purpose of COLD ROOM?

The freezer room is for -80°C freezers, which need extrat care, The cold room will act as a Biobank. The Zambia National Regulatory Authority has come up with requirement guidelines for research institutions to come up with BioBanks. It is as a result of this development to have a cold room.

Q6 Could you clarify disposal system of waster water from BSL-2 area?

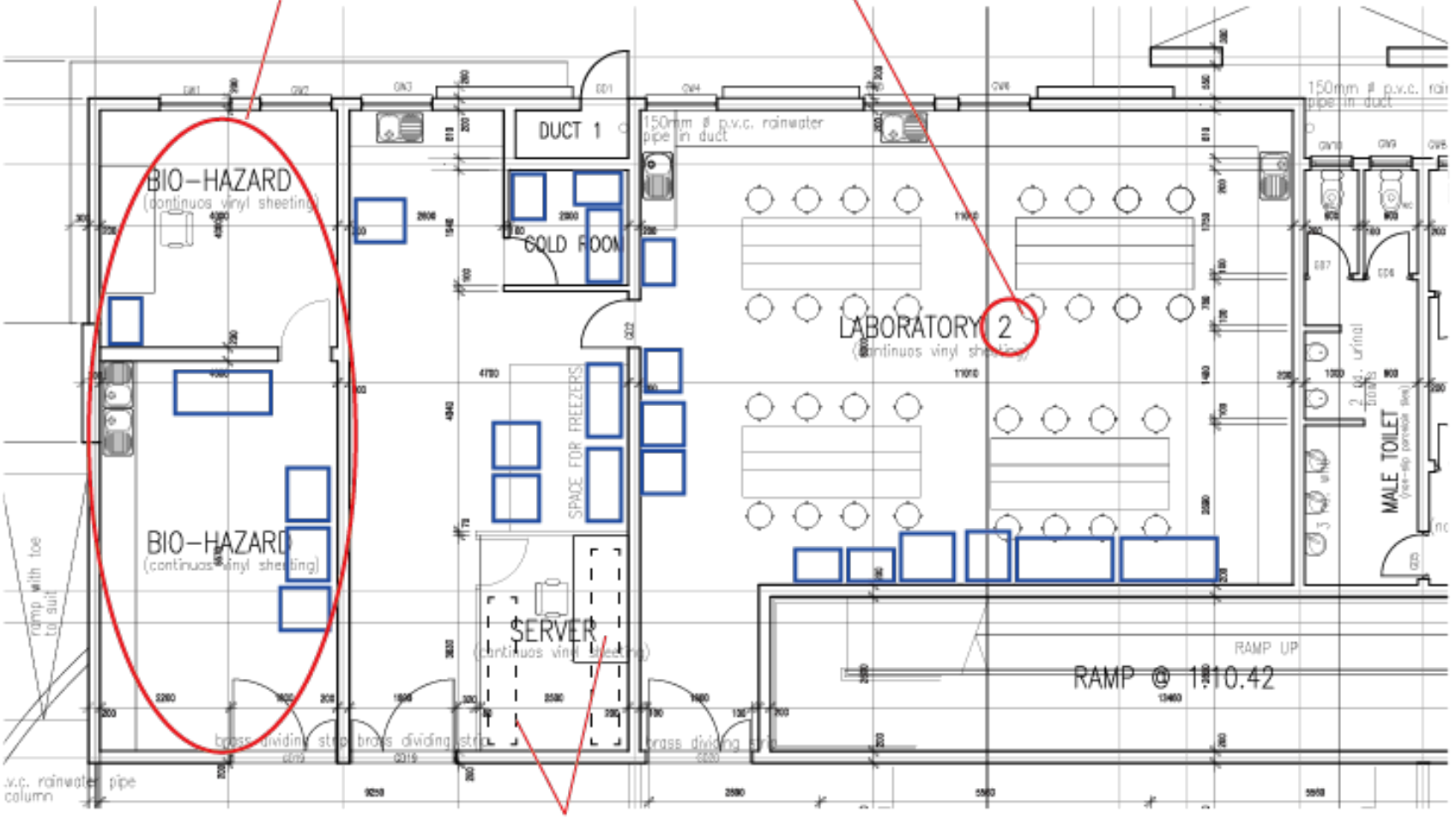
The disposal system of waste water from BSL-2 area will be disposed off under the current existing system. The waste water pipe will be connected to the main university system for treatment. In the laboratory, initial sterilization is done before discharge in the system for further treatment. The Zambia Environmental Agency normaly supervises and monitors such discharges.

別添3

Standing Equipment （assumption）

The equipments marked "LAB2" in the equipment list are located in the BIO-HAZARD room.

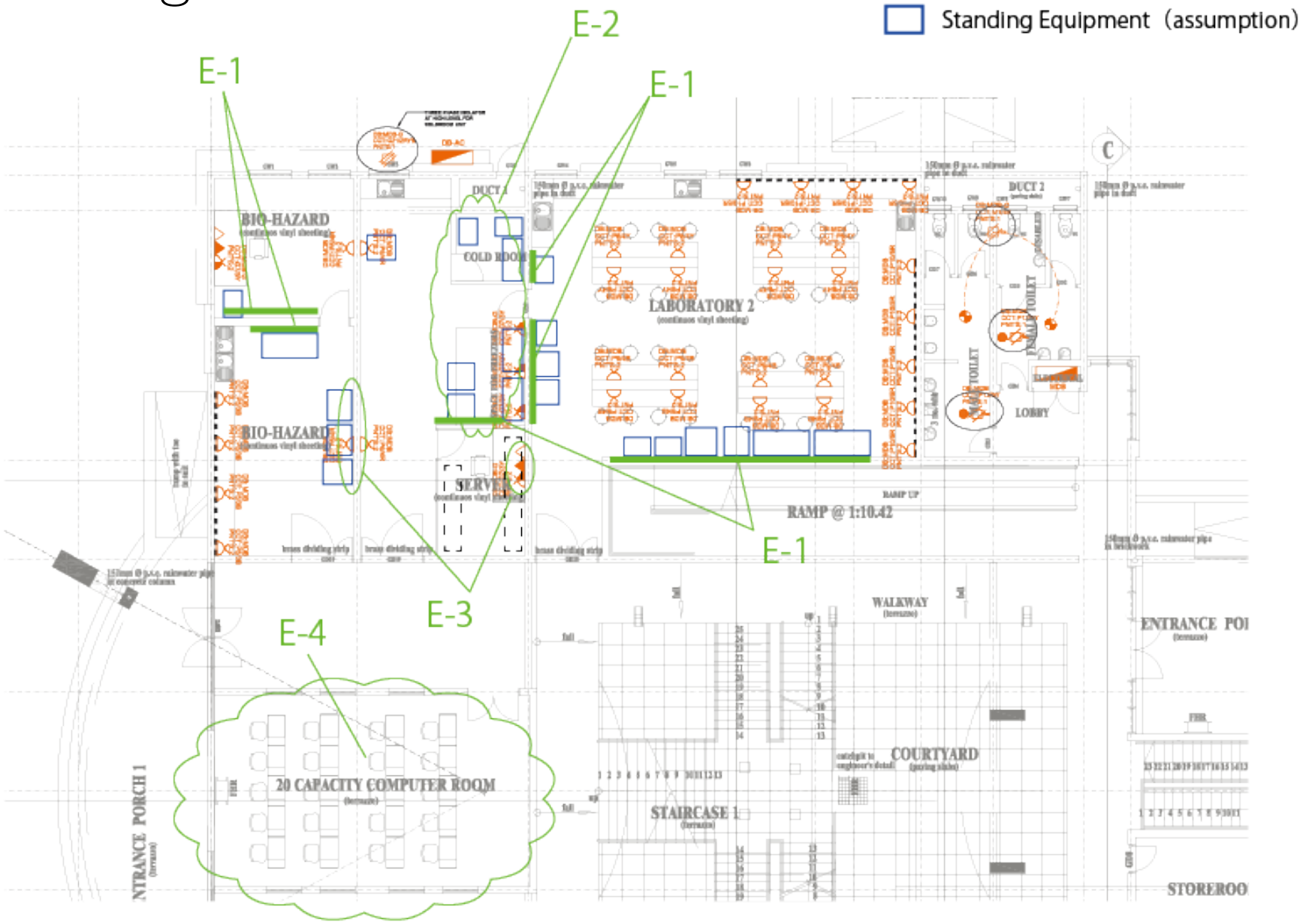
LAB-1



Computer Rack ？

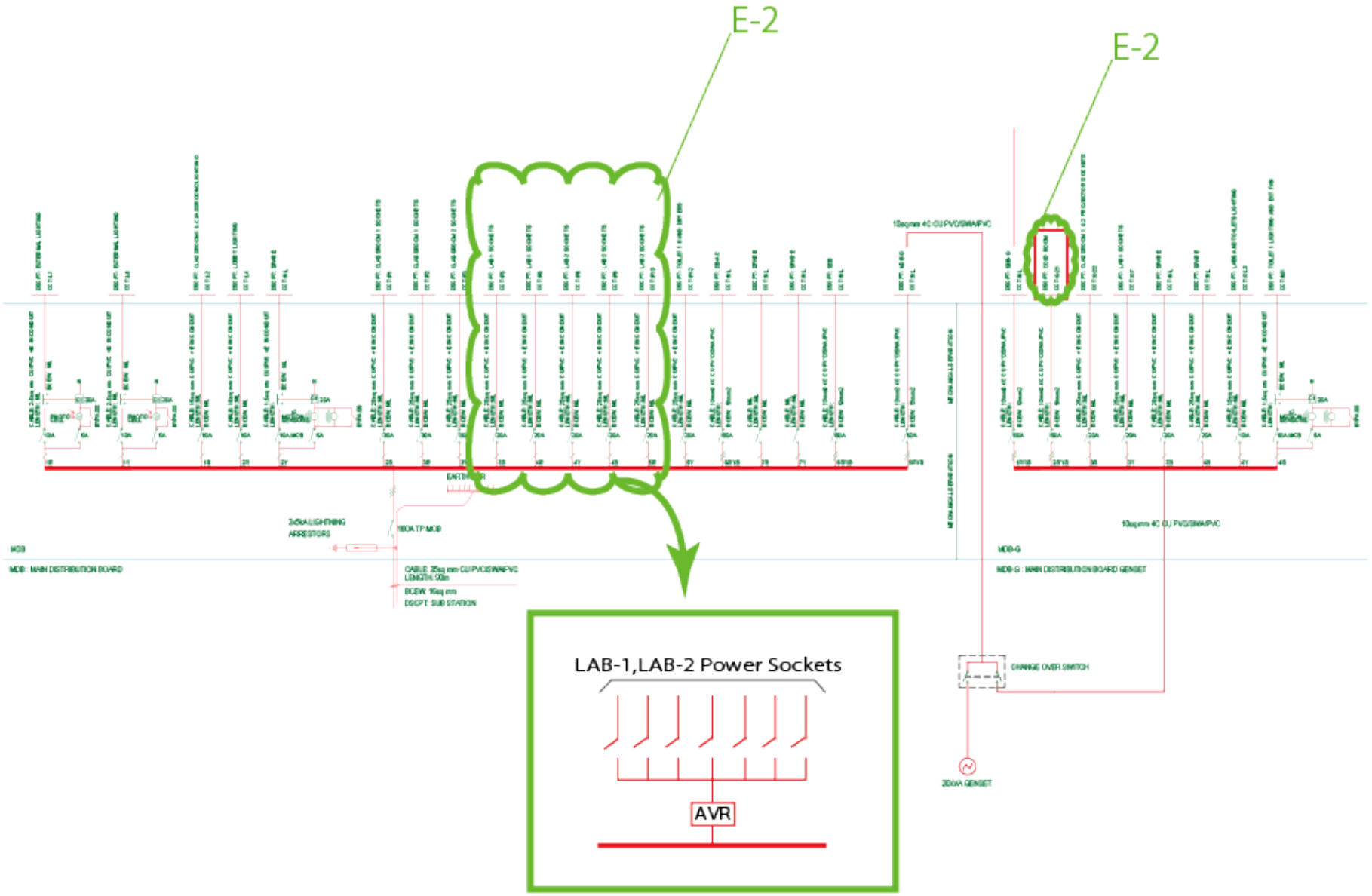
別添3

Drawing-1



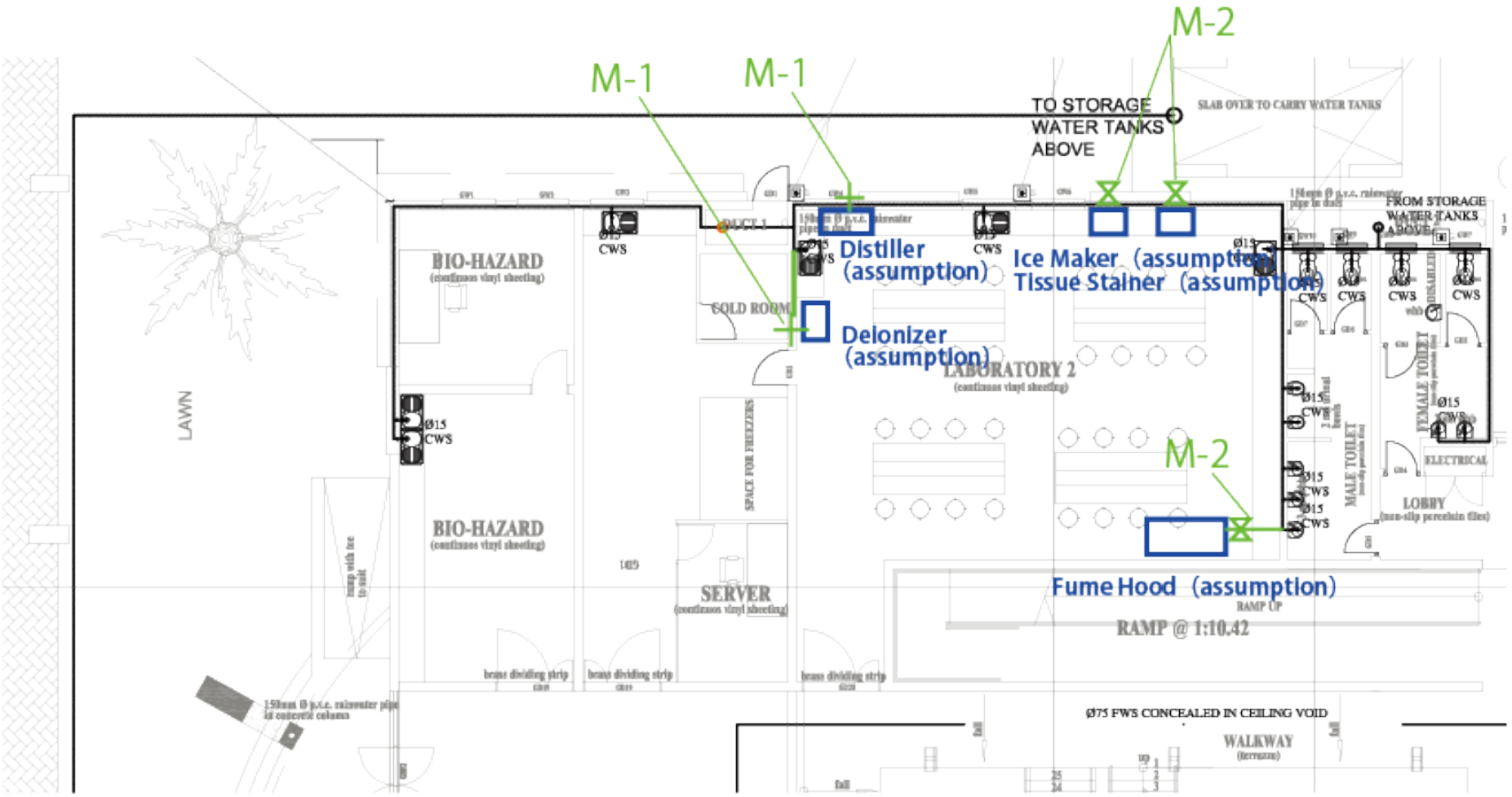
別添3

Drawing-2



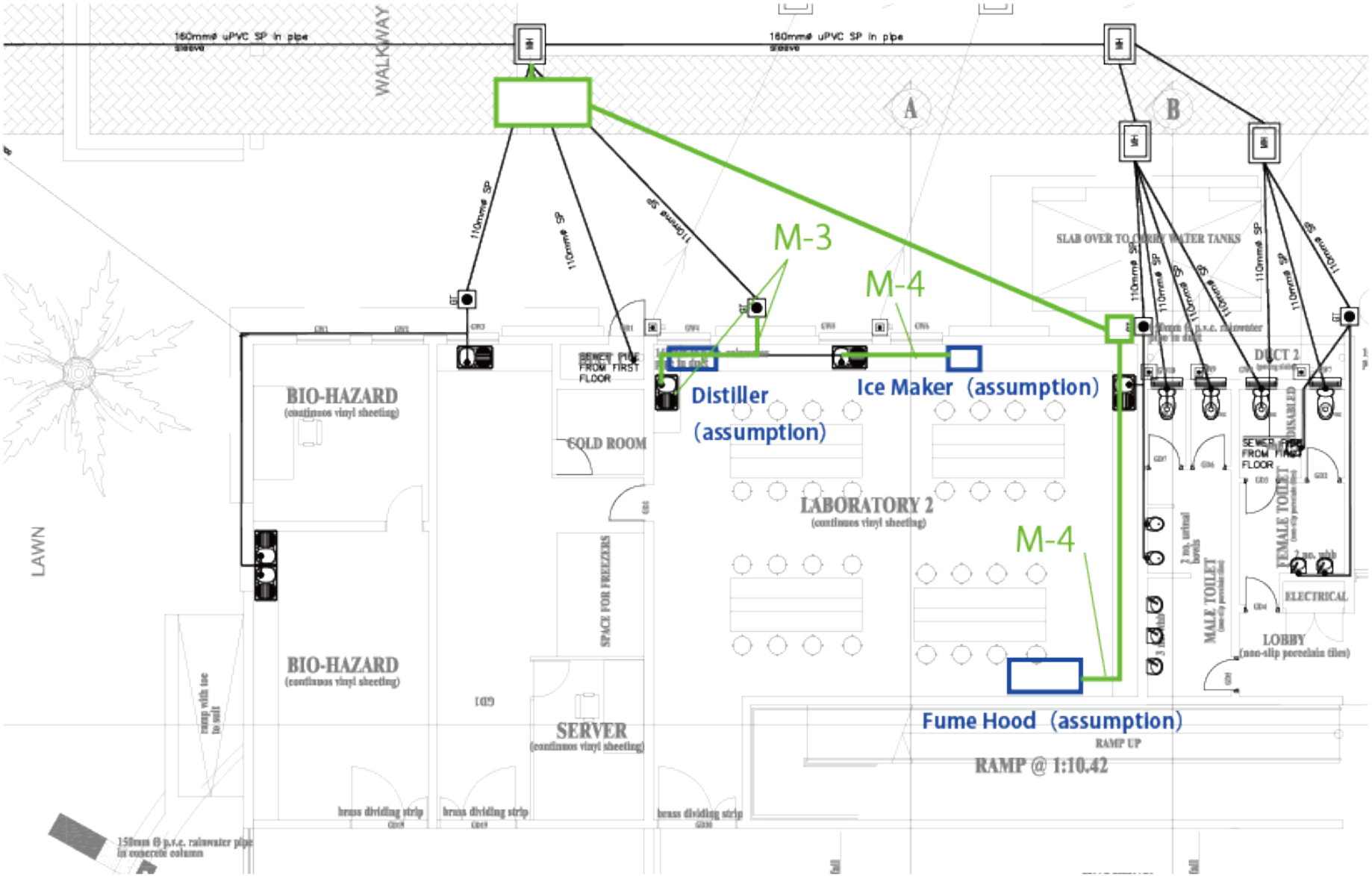
別添3

Drawing-3



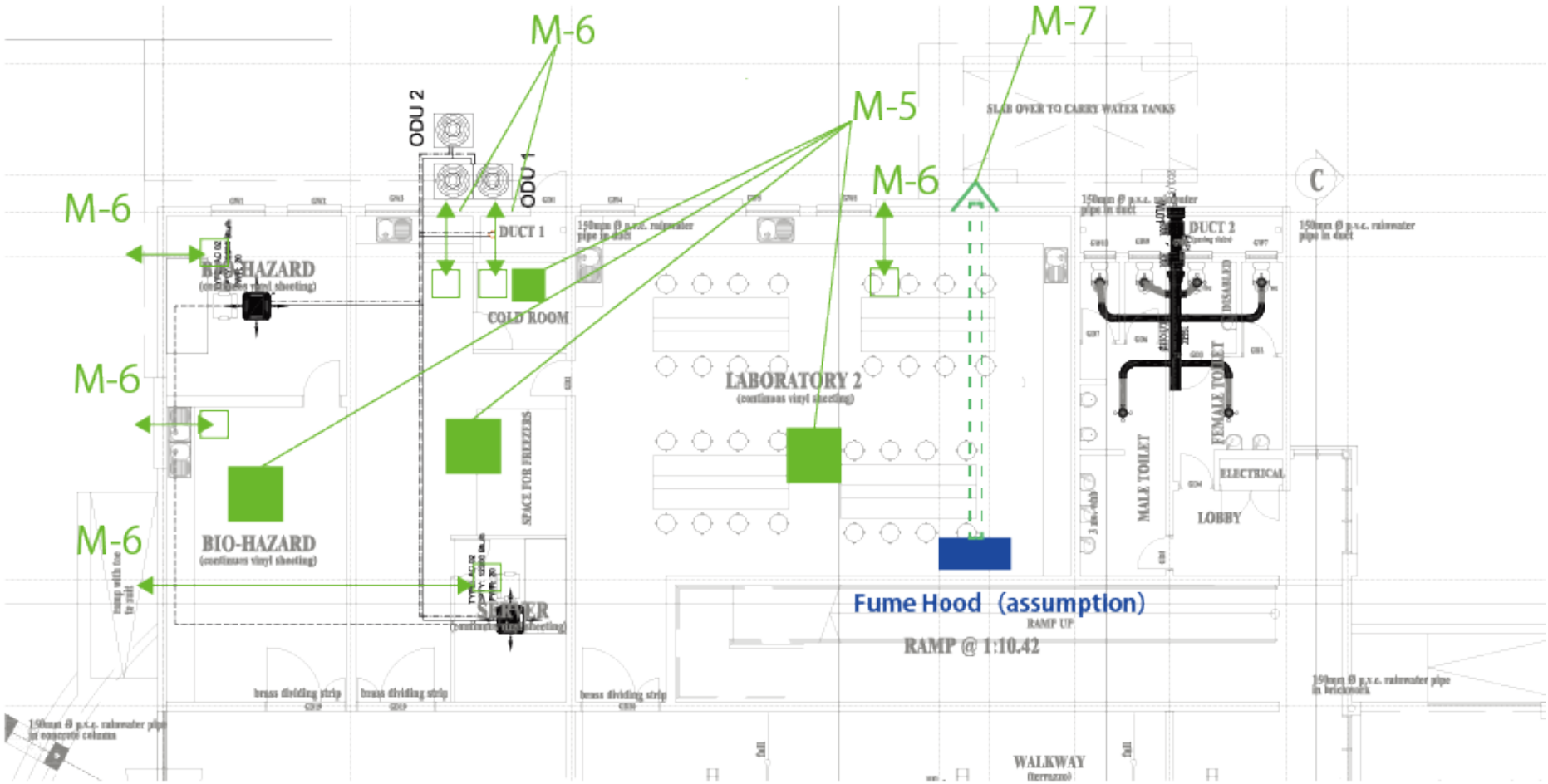
別添3

Drawing-4



別添3

Drawing-5



スーダン共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. スーダン共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等） 1

＜第二部＞ 3

1. スーダン国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 25ヵ年国家保健戦略計画（25 Years Strategic Plan for Health Sector ） 3

1.1.2. スーダン国国家保健政策(Sudan's National Health Policy) 2017 4

1.1.3. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024） 5

1.2. 保健医療施設に関する計画 8

1.2.1. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024） 8

1.3. 保健医療提供体制と施設数 8

1.3.1. 保健医療提供体制 8

1.3.2. 保健施設レベル別施設数 9

1.4. 保健人材 10

1.4.1. 保健人材情報 10

1.4.2. 人材にかかる課題と政策.....11
1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状.....13
1.5.1. 病院施設・設備、医療機材守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況.....13
1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況.....13
1.6. 感染予防対策にかかる現状.....13
1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況.....13
1.6.2. 感染症対応医療機関の基準.....14
1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状.....14
1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況.....14
1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制.....15
1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題.....15
1.8. ドナー協調体制.....16
1.8.1. ドナー協調体制.....16
1.8.2. COVID-19 発生後の対応.....17
1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等.....19
1.9.1. スーダン e-Health 戦略（Sudan e-Health Strategy）.....19
1.9.2. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024.....19
1.9.3. デジタルヘルスにかかる法令等.....20
2. スーダン国における我が国の保健医療協力.....21
2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針.....21

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果.....21

2.3. COVID-19 に関連した支援実績.....22

3. 対象施設調査結果 22

3.1. 施設概要 22

3.2. 病院運営管理 22

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 22

3.4. 質安全管理.....22

3.5. 院内感染対策 22

4. 参考文献 23

付表付図リスト

表 1：スーダン国 25 ヵ年国家保健戦略計画の概要 3
表 2：スーダン国家保健政策（Sudan’s National Health Policy）2017 の概要 4
表 3：状況分析により明らかとなったスーダン国の保健医療システムの脆弱性 5
表 4:戦略目標と達成に向けた優先的方策 6
表 5：スーダン国の保健システム 9
表 6：スーダン国各州における公立保健医療施設数 10
表 7：各州の保健人材分布 11
表 8：COVID-19 対策の柱 14
表 9：開発パートナーの主な支援分野 17
表 10：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 17
表 11：JICA の支援実績（2010 年以降） 21

図 1：国家保健政策・戦略 2021-2024 の基本理念、戦略ゴール、戦略目標 6
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合 16
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 16

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AFD	Agence Française de Dévelopment	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
BHU	Basic Health Unit	基礎保健ユニット
CHWs	Community Health Workers	コミュニティヘルスワーカー
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DS	Dressing station	仮治療室
EOC	Emergency Operation Center	緊急対策センター
EU	European Union	欧州連合
ERSP	Emergency Response Support Program	緊急対応支援プログラム
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
Gavi	Gavi the Vaccine Alliance	GAVIアライアンス
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HIS	Health Information System	保健情報システム
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HTA	Health Technology Assessment	健康テクノロジーアセスメント
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IHR	International Health Regulations	国際保健規定
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MDM	Medical Device Management	医療機材管理
MDP（System）	Medical Device Planning System	医療機材計画システム
NCDs	Non communicable diseases	非感染性疾患
NPHL	National Public Health Laboratory	国立公衆衛生検査機関
PHC	Primary Health Care	プライマリ・ヘルスケア
PHU	Primary Healthcare Unit	プライマリ・ヘルスケアユニット
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SDH	Social Determinants of Health	社会的規定要因
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
VMW	Village Midwife	地方の村落助産師
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. スーダン共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

我が国の対スーダン共和国事業展開計画[1]によれば 、重点分野 2（中目標）「基礎生活分野支援」の中の、開発改題 2－1（小目標）が「保健医療サービスの改善」であり、看護師・助産師等の保健人材の育成と母子保健分野を中心とした基礎保健医療サービス提供範囲の拡大と質の向上を目指している。JICA の支援では、無償資金協力の枠組みで、「小児感染症予防計画」、「ハルツーム州郊外保健サービス改善計画」によってプライマリ・ヘルスケア（Primary Health Care: PHC）の拡充を進めてきた。技術協力プロジェクトに関して、感染症分野では「結核対策アドバイザー」等の保健人材育成事業の他、母子保健分野では、「フロントライン母子保健強化プロジェクトフェーズ 2」により地方の村落助産師（Village Midwife: VMW）のプライマリレベルでの包括的医療サービスの強化を図った。

このような経緯を踏まえ、本調査は、施設調査を実施しないものの、当国の保健政策、戦略、計画および保健政策体制、感染症対策等の政策等の文献検討を行いその動向を把握した上で、保健政策の課題ならびに技術協力プロジェクト等の案件パッケージの検討を行うこととする。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

スーダン共和国（以下、スーダン国）における本調査は、「通常機材案件・遠隔調査」のグループに分類され、現地コンサルタントにより以下の日程で調査が進められた。しかしながら、2021 年 10 月に勃発したスーダン国軍による反乱により、スーダン国連邦保健省（以下、連邦保健省）を対象とした調査が進められず、公開情報等入手された情報による文献検討を実施することとなった。

スーダン国における調査は、日本からの現地渡航を行わず、遠隔により実施された。

同調査の実施プロセスは以下の通りであった。

- JICA スーダン事務所を通じた調査対象施設への質問票配布
- 現地調査支援員の選出と契約
- 現地調査支援員とのコミュニケーション方法の確立（WhatsApp group 等）
- 現地調査支援員への詳細業務説明
- 現地調査支援員による連邦保健省・関連機関からの情報共有依頼
- 現地調査支援員との定期的な情報共有
- 収集した情報の分析と取りまとめ
- 報告書の作成

[1] 対スーダン共和国 事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072408.pdf, 2021 年 7 月アクセス

(1) 調査要望が出された施設

保健医療施設の調査は実施されなかった。

＜第二部＞

1. スーダン国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 25ヵ年国家保健戦略計画（25 Years Strategic Plan for Health Sector ）

連邦保健省は、2003年から2027年までを対象期間とする「25ヵ年国家保健戦略計画（25 Years Strategic Plan for Health Sector）」を作成し、長期的な開発計画として掲げている（表1参照）[2]。本計画は、「平等でアクセス可能で効率的で技術的に適切かつ環境に配慮し、質、イノベーション、社会市民参加型の健康増進により個人、家族、コミュニティの健康を保障する国家を築くこと」をビジョンとし、「全ての市民の生活の質を高め、社会、経済的に生産的な生活に導き、最低限度のニーズの充足を提供する」とし、以下の優先課題が挙げられる。

表 1：スーダン国25ヵ年国家保健戦略計画の概要

優先課題
• 基本的人権に基づく必須健康ケアサービスの提供 • 貧困層等脆弱な集団や、ジェンダーおよび環境に配慮したより広い PHC の概念における全ての国民への健康 • コミュニティを基盤とした訓練、職業的価値、倫理性、リーダーシップ開発による適切に計画され管理された上での保健人材開発 • 健康の質の保障、疾病予防、環境面での健康サービス等行政の責任範囲において、公衆衛生の機材を管理 • 全ての人に適切に治療・健康ケアを提供するためのコスト・シェアリング • 公衆衛生分野における民間セクターの参画と投資の推奨 • 国連機関、NGO、国、地域また国際銀行やファンドとのパートナーシップの構築 • 健康政策、研究、健康サービスにかかる近隣諸国との協調 • 安全な水供給にかかる関連セクターとの協働および全ての汚染の予防
健康政策に特化した優先課題
（システムに関連した優先課題） • 健康サービスカバレッジとアクセシビリティおよび土地と財政的バリアの撤廃 • キャパシティビルディングと健康システム管理 • 保健人材の開発（平等でバランスの取れた政策、計画、養成、管理） • 健康財政の向上と個人の自費支払い（Out of pocket）の削減 • 研究 （疾病に関連した優先課題） • 妊産婦死亡率と児の死亡率の減少 • 感染症コントロール［マラリア、ヒト免疫不全ウイルス／後天性免疫不全症候群（Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immune Deficiency Syndrome: HIV/AIDS）、結核、住血吸虫症） • 健康的ライフスタイルの向上と公衆衛生情報の啓蒙 • 環境衛生健康サービス • 緊急時、事故対応

出典：25 Years Strategic Plan for Health Sector, 連邦保健省

[2] 25 Years Strategic Plan for Health Sector, Federal Ministry of Health, https://extranet.who.int/countryplanningcycles/sites/default/files/planning_cycle_repository/sudan/sudan_25-year_strategic_plan_for_health_2003-2027.pdf, 2021年7月アクセス

1.1.2. スーダン国国家保健政策(Sudan’s National Health Policy) 2017 [3]

スーダン国家保健政策（Sudan’s National Health Policy）2017 は、1.1.1.で前述した 25 ヵ年国家保健戦略計画（25 Years Strategic Plan for Health Sector）に沿うものの、ミレニアム開発目標（Millennium Development Goals: MDGs）から持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）への移行や、南スーダン国の独立等の政治的出来事を踏まえ、スーダン国内の保健状況に合わせた形で策定された。具体的には、連邦保健省主導で策定された従来の政策から、スーダン国としての政策であることを強調し、各省庁の連携を重要視していること、地域による健康格差を是正し、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）の達成をはかること、SDGs の方針を踏まえ、より包括的なサービスパッケージを提案し、地域の保健セクター機関が連携した健康システムを重要視する方針へと転換を図っている。

本計画では、健康格差に関する問題に対しては世界保健機関（World Health Organization: WHO）の指示する健康の社会的規定要因モデル（Social Determinants of Health モデル：SDH モデル）を用い、マクロレベルでの政治・社会経済的環境要因と医療システム等の介在要因（Intermediate factors）を整理した上で、個人間での健康格差を説明し、多面的なアプローチを提唱している。さらに、健康格差の是正等の優先課題を解決するため、関連省庁、行政、保健、教育等の多機関が連携して課題の解決を目指すヘルスインオール（Health in All）アプローチが進められている。

表 2：スーダン国家保健政策（Sudan’s National Health Policy）2017 の概要

ゴール	全てのスーダン国民に最大限の健康水準と Wellbeing を保証する。
目標	• 全てのスーダン国民に必須保健サービスの前納返済システムを可能にし、UHC の向上を目指す • 全ての州や行政区で全ての国民に対し、家族や人間中心のサービスの提供 • 健康格差を是正し、健康権の保障 • 感染性、非感染性疾患による負担の減少 • 寿命の延命をはかる • 死亡率、罹患率の減少をはかる • UHC の向上および SDGs 達成にかかる連邦保健省の監督・管理役割の強化 • 様々な危機的状況に対する社会の抵抗、適応、転換能力の強化
政策理念	• 包括的アプローチ • 共同責任 • パートナーシップ • 地方分権化 • 政策の一貫性 • エビデンスベースアプローチ • システマティックアプローチ（System thinking）

出典：次の資料を参照し調査団が作成した。Sudan’s National Health Policy 2017-2030, 連邦保健省

[3] Sudan’s National Health Policy 2017-2030 (Draft), Federal Ministry of Health, https://slidetodoc.com/sudans-national-health-policy-outlines-2017-2030-dr/, 2021 年 7 月アクセス

1.1.3. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）

2020 年 12 月に暫定移行政権下で策定された保健セクターの中期計画である「国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024）」[4]は、旧政権から暫定移行政権への移行に伴う保健システム改革・強化の視点が強調された政策である。保健戦略と計画の立案に当たっては、連邦保健省職員、関連省庁や関連機関の職員、民間セクターや市民団体等の関係者で構成されるテクニカルワーキンググループが、新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）感染状況下での現状の保健医療システムの脆弱性について状況分析を行った後、知見を踏まえて新たに保健戦略と計画を立案した。表 3 に挙げた通り、報告書で述べられた保健医療システムの脆弱性として、1）保健医療システムの関連法令の整合性の不備により連邦保健省および州保健省また関連省庁間での連携の乏しさがあること、2）財政レベルでは自費払いの割合（Out of pocket）が高く、経済的に貧しい世帯には負担が大きい現状があること、3）教育体制の課題、医療機材の維持管理にかかる課題、4）地方での健康課題に対する取り組みの必要性や保健人材の充足と質の担保の必要性が挙げられている。

表 3：状況分析により明らかとなったスーダン国の保健医療システムの脆弱性

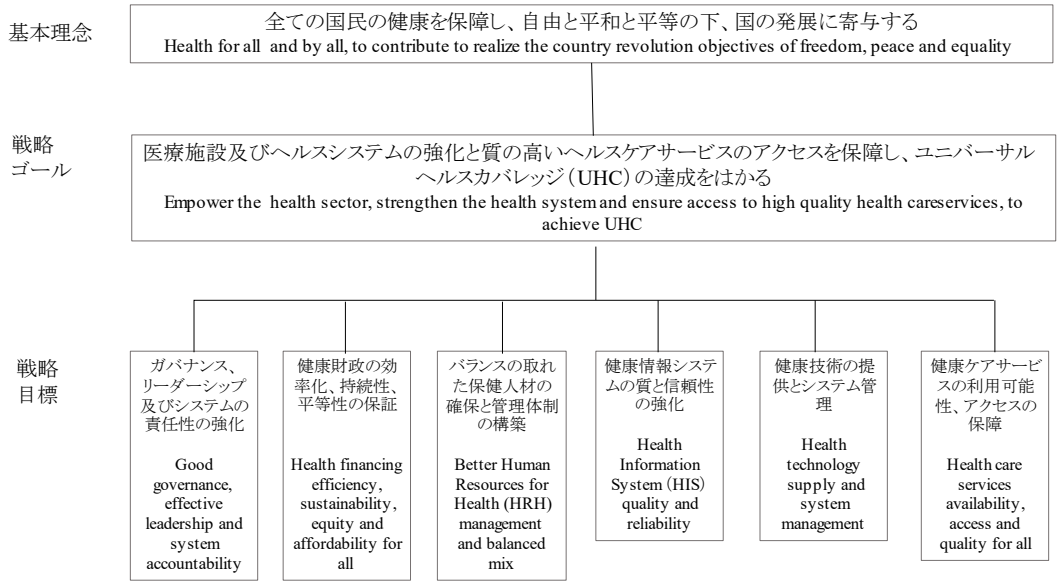
- 保健医療システムに関連した法令について（Constitution 2006、 Local Governance Act 2003、 Public Health Law 2008)、それらの区分けが曖昧かつ責任範囲が異なるため、中央政府と地方、行政レベルの連携が取れない状況にある。
- 法令の枠組について、保健セクターが直面する健康課題やシステムの責任性、ニーズを反映していない。
- 連邦保健省、各州保健省および他省庁間の連携が乏しい。
- 連邦保健省内での部署間での連携が乏しい。
- 自費払いの割合（Out of pocket）が多く、社会経済的に脆弱な国民にとって負担が大きい。
- 医学生教育について、標準的な入学基準や教育のガイドラインの整備がされていない。保健人材は乏しく、都会と地方で輩出状況、就労者数の格差が大きい。
- 医療機材の維持管理にかかる体制が脆弱であり、定期的に更新されていない。
- 国特有の疾病（鎌状赤血球貧血やマイセトーマ等）について、地方では深刻な健康課題である。また、低栄養（鉄・ビタミン A 欠乏）等の問題は地方で深刻であり、喫緊の課題である。
- 非感染性疾患（Non communicable diseases：NCDs）は深刻な課題であるにも関わらず、国の施策には至っていない
- 各地域の保健セクターでは、保健医療職のアドヒアランスが悪く、質が担保されたケアが提供されていない。
- 国の実験施設の責任範囲や役割にかかる法令が更新されておらず、現状に沿っていない。国内の検査施設は基本的な機材の設置に留まっており、質の高い人材によって管理されていない。特に輸血等については、適切な管理の必要性がある。

出典：次の資料を参考に調査団が作成した。 Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省

図 1 に「国家保健政策・戦略 2021-2024」の基本理念、戦略のゴール、戦略目標を示す。同戦略の基本理念に「全ての国民の健康を保障し、自由と平和と平等の下国の発展に寄与すること」と掲げ、戦略のゴールに「保健医療施設およびヘルスシステムの強化と質の高いヘルスケアサービスのアクセスを保障し、UHC 達成をはかる」としている。戦略目標は「ガバナンス、リーダーシップおよびシステムの責任性の強化」、「健康財政の効率化、持続性、平等性の保障」、「バランスの取れた保健人材の確保と管理体制の構築」、「健康情報シス

[4] Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省

テムの質と信頼性の強化」、「医薬品の質、アクセス、適切な使用」、「健康技術の提供とシステム管理」、「健康ケアサービスの利用可能性、アクセスの保障」の７つからなる。



出典：次の資料を参照して調査団が作成した。Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省

図 1：国家保健政策・戦略 2021-2024 の基本理念、戦略ゴール、戦略目標

設定された 7 つの戦略目標には、表 4 に示すように各目標を達成するために取り組むべき課題がある。本戦略では、それらの課題を達成するための優先的方策が各々の戦略目標に設定されている。さらに各々の優先的方策に詳細の活動が列記されている[4]。

表 4:戦略目標と達成に向けた優先的方策

戦略目標	方策
戦略目標 1: ガバナンス、リーダーシップおよびシステムの責任性の強化	● 複数の保健システム関係機関間での連携とパートナーシップの強化 ● 保健医療システムにおけるリーダーシップ、計画策定、管理、モニタリングと監査機能の強化 ● 意思決定および計画策定にかかる情報およびエビデンスの活用強化 ● 国の事情および健康課題に沿った法令の改正 ● パリ協定および UHC2030 コミットメントに沿った、国際機関や組織との効果的な連携を通じた協力体制の構築と促進。 ● 保健医療分野での研究活動に関する国家的なビジョンの確立 ● 研究の質、管理、実践に関する援助と促進 ● SDGs フレームワークによる健康指標および健康課題に関する国家主導のマルチセクター間での研究プロジェクトの遂行 ● 意思決定および政策立案に役立つ研究や知見の利用可能性の促進 ● 政府関係者やコミュニティリーダへの健康優先課題に関する啓蒙活動の推進
戦略目標 2:	● 公衆衛生の財政的効率性と効果性の向上 ● 健康ケアサービスの平等と保健財政のリスク回避

スーダン国

戦略目標	方策
健康財政の効率化、持続性、平等性の保障	● 保健サービス財政と提供に関する民間セクターの役割の維持 ● 国のマルチセクター健康財政政策の策定 ● 国および国際的援助による資源の活用と研究活動促進
戦略目標 3: バランスの取れた保健人材の確保と管理体制の構築	● 異なる関係機関および政府機関の間での政策課題の理解と方策の一致および連携の強化 ● 保健医療人材計画および管理体制の構築と強化 ● 緊急事態に対応した国の事情を反映した保健医療人材のキャパシティの確立
戦略目標 4: 保健情報システムの質と信頼性の強化	● 健康情報システムの統合、調和、公・民機関内での情報の共有 ● データの管理、質の保証に関するガイドラインおよびツールの開発と標準化 ● 全ての保健医療システムレベルでの情報管理システムの強化 ● 意思決定や計画へのフィードバックを円滑にするようなタイムリーな情報伝達、情報アクセスの向上
戦略目標 5: 医薬品の質、アクセス、適切な使用	● 薬事法令および医薬品関連セクターに関する政策の改定 ● 国の医薬品毒物監査委員会の自律性の保証 ● 適正な価格での必要医薬品の供給体制の確立 ● 適切な医薬品提供体制の強化と、医学的専門家としての薬剤師の役割の強化 ● 質の高い薬事サービスの維持 ● 国の医薬品供給体制および管理システムの向上
戦略目標 6: 健康技術の提供とシステム管理	● 医療機器・機材の設置、計画、モニタリングと監査体制の構築 ● 連邦保健省内での保健医療テクノロジー部局の機能強化 ● 医療機器・機材の耐用年数に応じた設置、計画、管理に関する国のシステム構築
戦略目標 7: 健康ケアサービスの利用可能性、アクセスの保障	● 保健医療サービスの質および保健システムの向上 ● 現地の健康ニーズと健康課題に対応したプログラムおよび体制の更新 ● 疾病コントロール活動のための統合介入モデルの実践 ● 財政負担の軽減と平等性の保障のための主な健康サービスの地方分権化の促進 ● 非感染性疾患（NCDs）の国のマルチセクタープログラムの策定 ● 現行の小児・思春期・母親の健康プログラムの計画、管理、実施の強化 ● 現行のプライマリ・ヘルスケアサービスのアクセス向上と機能の維持、公衆衛生の向上 ● 血液製剤バンクと国の実験室との連携機能の強化 ● 国の実験室と血液製剤バンクとのネットワークの強化と組織図、運営の標準化 ● 診断サービスのアクセスの向上および患者の財政負担の軽減 ● 緊急時の準備システムの強化 ● 栄養状態の底上げの為の計画立案 ● 国および州の食糧援助および所得向上のための援助立案 ● 低栄養予防プログラムの実施促進

戦略目標	方策
	● 都市部での思春期児童や成人に対する肥満と糖尿病の健康課題に対する問題提起 ● 栄養と人道支援の好循環の介入の確立 ● 国の健康課題戦略の設立 ● コミュニティ参加型の健康促進活動および健康的な生活習慣の促進 ● 民間セクターを含めた関係機関での社会的責任の保証

出典：次の資料を参照し調査団が作成した。Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）

国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）によると[4]、戦略目標 7「健康ケアサービスの利用可能性、アクセスの保障」の内、方策「財政負担の軽減と平等性の保障のための主な健康サービスの地方分権化の促進」として、以下の具体策を挙げている。

- 2 次医療サービスを提供するための州病院の改修および機能強化
- 集中治療室の強化
- 高度専門医療、研修センター、質管理、モニタリングと評価、研究開発等のための地域専門センターの設置
- 病院サービスパッケージとケアモデルの策定、費用効果の高いアプローチ
- 地方における民間の非営利団体による病院を基盤としたケアのアクセス向上のための支援促進
- 連邦レベルでの専門関係機関（Technical council）の技術役割の強化
- 公立・私立保健医療施設での登録規制システムの策定と強化

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

スーダン保健医療セクターの保健医療サービス提供体制は、連邦・州、郡（ローカリティ）、区、コミュニティのレベル毎に構成されている。連邦レベルでは、全国的な保健政策、計画、戦略の提供、全体的なモニタリングと評価、調整、研修、その他・対外機関との調整を役割とする。州レベルは、州内の計画、戦略、連邦政府のガイドラインに基づいた予算配賦や計画の実施に携わる。地方区レベルは、各種施策の具体的な実施や保健医療サービス提供を担う。

スーダン国では、プライマリレベルでの保健施設として、区単位で、基礎保健ユニット（Basic Health Unit: BHU）を設置している[5]。BHU は、コミュニティヘルスワーカー（Community Health Workers: CHWs）または医療補助者を施設長として設置される最小単位

[5] Hassan et al., The state of emergency care in the republic of the Sudan. African Journal of Emergency Medicine, https://doi.org/10.1016/j.afjem.2013.12.002, 2014

の施設ユニットであるが、この他、地域によっては仮治療室（Dressing station: DS）や、保健室（Dispensaries）が設置されており、看護師また医療補助者が管轄し、基礎的な医療サービスを提供するとのことであった。リファラルシステムの一次レベルとしては、医師を施設長とする保健センターがあり、人口 2 万人地域当たり配置（都市部では人口 5 万人当たりに設置）されている。次に 2 次レベルとして、地方病院があり、人口 10 万～25 万人当たりに設置されている。さらに、3 次レベルとして州単位に州病院が設置されており、州保健省が管轄する[5]。連邦保健省管轄の病院は全国で数ヵ所しかない。

表 5：スーダン国の保健システム

施設名	施設長	備考
プライマリレベル プライマリ・ヘルスケアユニット（Primary Healthcare Unit: PHU） 仮治療室（Dressing station: DS） 保健室（Dispensaries） 基礎保健ユニット（Basic Health Unit: BHU）	CHWs／医師 看護師 メディカルアシスタント CHWs・メディカルアシスタント	BHU に置き換えられる予定とされている
1 次リファラルレベル（保健センター） 地方保健センター 都市部保健センター	 医師 医師	 人口 2 万人当たり 人口 5 万人当たり
2 次リファラルレベル（地方病院） 地方病院	 医師・専門医	 地域人口 10 万～25 万人当たり
3 次リファラルレベル（連邦・州病院） 連邦・州病院	 医師・専門医他	 州保健省が管轄、ICU 等含む

出典：次の資料を参考に調査団が作成した。The state of emergency care in the republic of the Sudan. African Journal of Emergency Medicine, Hassan et al, 2014 [5]

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

「スーダン国健康統計年報（Sudan Health Statistic Annual Report）2019」によれば[6]、BHU は、全国で 3,312 か所設置されており、保健センター（Health Center）は 2,518 か所設置されている。しかしながら、多くの施設では、必要機材が不足している状況であることや[5]、保健センターの 30%程度しか、必須保健医療サービスを提供できていないという指摘がある[7]。さらにこれらのサービスは、地域によって偏在しており、ダルフール地方や南コンドルファン州、青ナイル州等の紛争地域では限定的であったと報告されている[7]。また、地方病院および州病院にも地域偏在がみられ、17 州が人口 10 万人あたりの病院数 1 を下回っている。

[6] Sudan Health Statistic Annual Report 2019, 連邦保健省
[7] Wharton et al., Rebuilding Sudan's health system: opportunities and Challenges, Lancet, https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32974-5, 2021 年 7 月アクセス

表 6：スーダン国各州における公立保健医療施設数

州名(和)	州名(英)	基礎保健ユニット	保健センター	地方病院	州専門/一般病院	連邦病院	人口 10 万あたりの病院数	人口 10 万あたりのベッド数
		Basic Health Units	Health Center	Rural Hospital	State Special/ Genral Hospital	Federal Hospital		
北部	Northern	238	43	19	10	0	3.6	191.9
ナイル川	Nahr Alnil	143	228	29	6	0	2.8	174.6
紅海	Red Sea	165	112	10	17	0	1.5	69.1
ガダーレフ	Gadarief	250	85	31	12	0	2	89
カッサラ	Kassala	205	145	16	2	0	0.4	21.3
ハルツーム	Khartoum	131	471	0	27	0	0.8	100.8
ゲジーラ	Gezeria	478	402	27	57	6	2.1	113.4
センナール	Sinnar	254	124	25	9	0	2	107.7
白ナイル	White Nile	298	151	16	7	0	1.4	89.3
青ナイル	Blue Nile	72	68	11	4	0	1.6	80.7
北コルドファン	N. Kordofan	362	246	23	3	0	1.4	63.6
南コルドファン	S.Kordofan	120	83	7	5	0	1.2	65.2
西コルドファン	W.Kordofan	132	0	10	7	0	1.1	61.4
北ダルフール	N.Darfur	103	122	17	3	0	0.8	36.2
南ダルフール	W.Darfur	230	101	16	4	0	0.5	33.5
西ダルフール	S.Darfur	76	60	7	1	0	0.9	54.6
中央ダルフール	C.Darfur				0	0	-	-
東ダルフール	E.Darfur	55	77	5	1	0	0.4	20.7
スーダン国	**Sudan**	**3,312**	**2,518**	**269**	**204**	**6**	**1.3**	**81.5**

出典：次を参考に調査団が作成した。Sudan Health Statistic Annual report 2019, 連邦保健省

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

スーダン国は人口 43,849,269 人（2020 年）であり、年々国内人口は 100 万人程度増加している[8]。さらに人口10 万人あたりの医師数は 26.2 人、看護師数は 69.5 人となっており[9]、WHO の推奨基準（人口1 万人あたりの保健医療従事者 23 人）と比して[10]、大きく不足している。保健医療人材配置の不均衡が大きな課題となっており、実際に勤務している医師の約35%が首都のハルツーム州に集中しており、地方では看護師や助産師といった専門職が医師の役割を補っている現状がある[6]。表 7 の通り、歯科医、薬剤師、放射線技師、臨床検査技師の地域偏在も大きい。このほか、スーダン国には伝統的産婆（Traditional Midwife）が 2,025 人（2020 年時点）把握されており、このうち 84%（1,719 人）が標準的助産業務の訓練を受けている[11]。

[8] Population Sudan, World Bank, https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=SD, 2021 年 10 月アクセス
[9] Data Bank, World Bank Data, https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=SDN#, 2021 年 7 月アクセス
[10] Global strategy on human resources for health: Workforce 2030, WHO, http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250368/9789241511131eng.pdf; jsessionid=FEA461136DE14A6AC8C239D98C93834B?sequence=1, 2021 年 7 月アクセス
[11] Sudan Health Statistic Annual Report 2019, 連邦保健省

表 7：各州の保健人材分布

地名（和）	地名（英）	医師	専門医	歯科医	看護師	助産師	助産師 看護師	薬剤師	放射線技師	臨床検査技師
		Doctor	Specialist	Dentist	Nurse	Midwife	Nurse Midwife	Pharmacist	Radiologist	Lab technician
北部	Northern	212	83	12	824	662	27	49	23	206
ナイル	Nahr Alnil	375	88	8	742	674	62	44	25	373
紅海	Red Sea	173	67	18	669	717	34	47	176	2
ガダーレフ	Gadarief	220	70	11	972	885	33	29	21	179
カッサラ	Kassala	228	106	10	1,074	1,048	48	74	21	237
連邦地区	FMOH	24	19	3	2	0	1	4	0	2
ハルツーム	Khartoum	2,040	860	215	3,673	2,039	355	308	448	1,371
ゲジーラ	Gezeria	930	222	59	2,059	2,370	153	207	114	333
センナール	Sinnar	184	49	10	999	1,019	45	40	27	239
白ナイル	White Nile	272	109	12	735	1,434	86	30	23	198
青ナイル	Blue Nile	123	20	6	399	922	446	10	0	78
北コルドファン	N. Kordofan	-	-	-	-	-	-	-	-	190
南コルドファン	S. Kordofan	80	20	4	365	1,029	23	24	18	5
西コルドファン	W. Kordofan	168	38	0	492	-	14	0	4	56
北ダルフール	N.Darfur	299	53	9	306	2,717	1	38	10	72
南ダルフール	W.Darfur	64	31	8	382	1,580	14	13	12	61
西ダルフール	S.Darfur	74	24	11	-	1,349	58	36	1	-
中央ダルフール	C.Darfur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
東ダルフール	E.Darfur	-	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	Sudan	5,466	1,859	396	13,693	18,445	1,400	953	777	3,602

出典：次の資料を参考に調査団が作成した。Sudan Health Statistic Annual report 2019, 連邦保健省。同報告書によると、免許は有するが実際に施設の勤務は確認されていない者（登録者）について、医師では 402 名、研修生（インターン）では医師 3400 名、歯科医師 500 名、薬剤師 1823 名が報告されている。

1.4.2. 人材にかかる課題と政策

スーダン国では 1990 年代後半に医師養成のための私立高等教育機関の設立が急増し、わずか 3 機関であったところが、66 校まで増加した[12]。一方、標準的な教育カリキュラムが策定されていない状態で教育機関が乱立し、一定以上の水準に至ってない医学大学機関が多くあることが指摘されている[13]。国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）によると、医学大学を卒業

[12] Abdalla et al., Improvement of the Medical Education Situation in Sudan: Collegectomy is Not the Only Management Option, Sudan Journal of Medical Sciences, DOI 10.18502/sjms. v15i1.6708, 2019
[13] Sudan Health Statistic Annual Report 2019, 連邦保健省

した保健人材の70%は都市部に集中しており、そのうち38%はハルツームに集中しており、地方では保健人材が不足している状況である[14]。各地域の人材ニーズに応じた保健人材の養成と配置がなされていない要因として、1）連邦保健省と高等教育省（Ministry of Higher Education）および教育機関の連携不足、2）保健人材管理の乏しさ、3）看護師対医師の比率の不均衡、4）各職種の曖昧なキャリアパスモデル、5）多職種チームにおける職種間での責任範囲の不明瞭さが挙げられている [14]。さらに保健人材情報管理システム（Information system for Human Resources for Health: HRH）が脆弱さや、保健人材にかかるサーベイによる現状の把握の不十分さも指摘されている [12]。

「国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）」[14] の戦略目標 3「バランスの取れた保健人材の確保と管理体制の構築」にかかる優先的方策および具体策は以下の通りである。

1) 方策「異なる関係機関および政府機関の間での政策課題の理解と方策の一致および連携の強化」
   - 異なる保健人材機関の連携および政策的対話の促進
   - 2030 年までの国の保健人材計画の策定と開発投資
   - 異なる関係者の明確な役割分担と連携による保健人材政策の実践化
   - マルチセクトラルアプローチを通じた保健人材政策優先課題の策定
   - 保健人材の開発と持続可能な介入に関する資源実施と啓蒙

2) 方策「保健医療人材計画および管理体制の構築と強化」
   - 適切な場とキャパシティおよび医療提供者を保障する戦略的保健人材管理体制とガイドラインの策定
   - 地方分権下の異なる医療レベル毎の保健人材管理システムを強化する研修パッケージの開発
   - 地方分権下の保健人材の構造および雇用のためのマニュアルツールの更新のための行政機関における保健人材部局の強化
   - 地方分権下の保健人材管理のモニタリングと評価のスーパービジョンシステムの構築

3) 方策「緊急事態に対応した国の事情を反映した保健医療人材のキャパシティの確立」
   - 緊急対応、離職に関する要因、職場環境等に対応した保健人材の教育ニーズを把握し、キャパシティビルディングのスキームを策定
   - 緊急事態下における健康システムの持続性や国の対応を強化するための健康科学院（The Academy of Health Sciences）と継続教育部局（Continuous Professional Development Directorate）の編制および強化
   - よりよい保健人材ガイドライン、資格・技能を有する人材の確保、キャパシティビルディング等、緊急事態発生下での保健人材のスキームの開発

[14] Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

スーダン国では、医療機材にかかる規制は、国家薬物・毒物委員会（National Medicines and Poisons Board）が管轄しており、連邦保健省の国家健康技術管理アセスメント部門（Department of National Health Technology Management and Assessment）と協働して進めている[15]。医療機材は、医薬品・医療機材法（The Pharmacy, Poisons, Cosmetic and Medical Devices Act 2001）によって規定されており、医療機材の売買、配布、供給について定められ、売買については市場セール前の承認から市場後のサーベイランスを含む。医療機材の供与および暫定的な輸入ライセンスの付与、医療機材の質、安全性、標準適合、適正等を定める。さらに供与にかかる安全な質の担保を強調している [15]。

2011年6月に医療機材にかかる健康テクノロジー管理政策（Health Technology Management Policy：Medical Devices）が策定され、「医療機材管理システム（Medical Device Management System: MDM system）」、「医療機材計画システム（Medical Device Planning System: MDP system）」、「健康テクノロジーアセスメントシステム（Health Technology Assessment System : HTA system）」を提唱している[16]。「医療機材管理システム（MDM system）」では、機材のライフサイクルの段階に沿った保守管理の情報提供や、機材・部品の適切な廃棄、処理について体制を整える必要性を示している。「医療機材計画システム（HTA system）」では、各レベルの施設毎に機材リストを作成することや、連邦保健省におり各レベルで必須機材リストの標準化を進めることを提唱している。「健康テクノロジーアセスメントシステム（HTA system）」は、機材管理にかかる安全性、効率性、費用対効果、倫理性、法律、社会、組織的な技術の応用がされているか等の観点から総合的に評価するシステムであり、政策策定、行政のスーパービジョン、機材の登録、実態調査等を通し、政策提言につなげることを示す。

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

連邦保健省からの共有資料および、公開情報からは医療機材の管理、人材養成状況にかかる情報は得られなかった。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

スーダン国では、2009 年に連邦保健省により「国家感染症コントロールマニュアル（National Infection Control Manual）第1版」が策定されている[17]。本マニュアルは1）院内感染予防とコントロールに関するスタンダードプリコーション（Standard Precautions）、手指消毒（Hand Hygiene）、隔離措置（Isolation）、尿路感染症予防、外科的感染症予防、院内肺炎感染予防、留置カテーテル感染予防等の必須手順、2）リネン選択、清掃、廃棄処理にかかる手順、3）清掃、消毒、滅菌手順、4）感染発生時の院内サーベイランス体制、5）施設職員の感染からの安全確保について細かく規定されている。

[15] Saidi et al., Medical Device Regulation in Africa, https://www.researchgate.net/publication/347522722, 2021 年 12 月アクセス
[16] The Health Technology Management Policy, Federal Ministry of Health, https://fmoh.gov.sd/Health-policy/Sudan%20HTA&M%20Policyfinal.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[17] National Infection Control Manual First edition, Federal Ministry of Health, 2009

しかしながら、2016 年のスーダン国衛生清潔フレームワーク（Sudan National Sanitation and Hygiene Strategic Framework） によると[18]、保健医療施設での清潔・環境衛生の課題として、各施設で感染予防・衛生のための強い体制が確立されていないことや、医療廃棄物が一般廃棄物と混同して廃棄されており、焼却炉等の機材も整っていない体制が指摘されている。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

スーダン国内の感染症対応医療機関およびその基準について明確な情報は得られなかった。2016 年 10 月に、WHO がスーダン国政府と協働で作成したスーダン国「国際保健規定（International Health Regulations: IHR）」「共同評価ミッションレポート（Joint External Evaluation of IHR Core Capacities: Mission Report October 9-13, 2016）」によれば、スーダン国における IHR 担当部署（National Focal Point）は、連邦保健省および州保健省で設立された緊急対策センター（Emergency Operation Center : EOC）への助言を行うとしており、EOC は、感染症等の緊急事態発生の際、患者の特定、迅速なセクター間の連携、検査体制の確保、サーベイランス等、24 時間体制で役割を担うこととなっている[19]。

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

スーダン国では、世界保健機関（World Health Organization: WHO）と協同し、2020 年 11 月、COVID-19 新規患者を早期に特定し、感染予防、適切な措置に繋げる目的から、「スーダン国 COVID-19 準備/対応計画（2020 年 11 月～2021 年 2 月）［Sudan Corona Virus Disease (COVID-19), Country Preparedness and Response Plan November 2020 to February 2021］[20]を発表した。この計画は、世界保健機関（World Health Organization: WHO）の COVID-19 ガイダンスを活用して作成され、以下の表に示す対策への支柱に沿った対応策を計画している。また、本計画は、省庁間や部局間の協力、症例の早期発見と管理、およびパンデミック時における市民の混乱緩和するためのリスクコミュニケーションの必要性を強調している。

表 8：COVID-19 対策の柱

1. 国レベルでの連携、計画とモニタリング
2. リスクコミュニケーションとコミュニティエンゲージメント
3. サーベイランス、迅速な対応チームと症例調査
4. 国内外の移動および入国の監査
5. 国の実験設備の整備
6. 感染予防とコントロール
7. ケースマネジメント
8. 資材等調達と管理
9. 必須の医療サービスの提供体制の維持
10. ワクチン接種の促進

出典：Sudan Corona virus disease(COVID-19) -2019, Preparedness and Response Plan November 2020 to February 2021, 連邦保健省

[18] Sudan National Sanitation and Hygiene Strategic Framework, Federal Ministry of Health, 2016
[19] Joint External Evaluation of IHR Core Capacities: Mission Report October 9-13, WHO, https://apps.who.int/iris/handle/10665/254791, 2016
[20] Corona virus disease -2019 Preparedness and Response Plan November 2020 to February 2021, Federal Ministry of Health, 2020

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

前述の通り、連邦保健省および州保健省で設立された EOC への助言を行うとしており、EOC は、感染症等の緊急事態発生の際、患者の特定、迅速なセクター間の連携、検査体制の確保、サーベイランス等、24 時間体制で役割を担うこととなっている。COVID-19 感染拡大時には、州保健省の管轄で、32 の隔離センター（Isolation Center）が設置されたとしている。しかしながら、機材等のキャパシティを満たしていた隔離センターは、わずか 17 センターに留まっており、その内の 9 施設はハルツーム州内に限局していたと報告されている。さらに、17 センターの内、8 センターは国際 NGO の支援や国連からの財政的また物理的支援を借りねばならない状況であった。さらにハルツーム州外の隔離センターでは、45 人程の医師と 61 人の看護師がケアにあたっていた状況であり、キャパシティおよび人材の不足を大きな要因として、スーダン国の致死率（Fatality ratio）は 6.8%であった。

また、検査機関として国立公衆衛生検査機関（National Public Health Laboratory: NPHL）を含む下記の国内 12 か所の検査機関が指定され、COVID-19 の検査にあたった。この他軍病院では軍関係者およびその家族に検査を実施し、ハルツーム州にあるアル・ラキ大学病院（Al-Raqi University Hospital）でも私費で対応に当たっている。

- NPHL
- レッドシー中央検査機関（Red Sea Central Laboratory）
- ブルーナイル研究所（Blue Nile Institute）
- 南ダルフール公衆衛生検査機関（South Darfur Public Health Laboratory）
- エンデミック感染症研究所（Endemic Diseases Institute）
- カッサラ公衆衛生検査機関（Kassala Public Health Laboratory）
- アトバラ公衆衛生検査機関（Atbara Public Health Laboratory）
- アルシャヒード・ムエズ・アタヤ検査機関（ALShaheed Muez Ataya Laboratory）
- ホワイトナイル検査機関（White Nile Laboratory）
- ドンゴラ中央検査機関（Dongola Central Laboratory）
- 北ダルフール検査機関（North Darfur Laboratory）
- センナール検査機関（Sennar Laboratory）

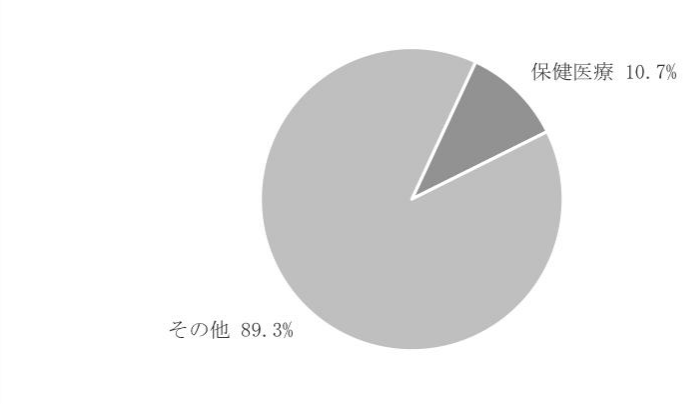
1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

医師、看護師数にはハルツーム州等都市部と地方では大きな地域偏在があり、感染予防と制御（Infection prevention and control: IPC）について訓練されているスタッフが大きく不足している状況が指摘されている。「国家 COVID-19 ワクチン接種展開計画（National Deployment and Vaccination Plan for COVID-19 Vaccines）」によると、1）医療従事者の隔離等による人材不足、2）職員の感染による施設閉鎖、3）院内の IPC 体制の不備、4）人材不足によるリーダーシップの欠如、5）感染恐怖による職員の出勤拒否、6）院内の管理機能の脆弱性等の課題が明らかとなり、施設毎で IPC の他、施設管理機能そのものの脆弱性が浮き彫りとなった。さらに、個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）等の感染予防機材も慢性的に不足している状況であったと報告されている。

1.8. ドナー協調体制

1.8.1. ドナー協調体制

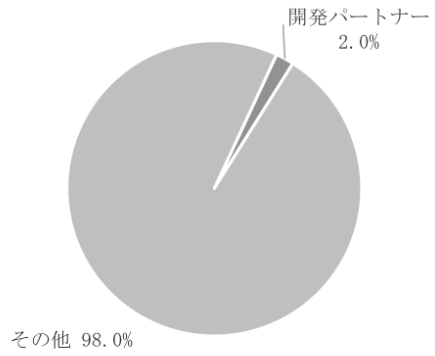
図 2 に示す様に、スーダン国の国家予算における保健医療関連予算が占める割合は 10.7%であり、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準には及んでいない。また図 3 の通り、国民の自己負担や民間の支出等を含む当国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援の割合は 2.0%となっている。



*その他 89.3%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[21]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[22]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[21] Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/SD, 2021 年 5 月アクセス
[22] Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/SD, 2021 年 5 月アクセス

当国における開発パートナーの主な支援分野は表 9 の通りである。

表 9：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office :FCDO）	女性性器切除[i]、水と衛生[ii]
ドイツ国際協力公社 (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ)	女性性器切除[iii]
GOAL[iv]（アイルランド）	PHC、水と衛生
アフリカ開発銀行 (African Development Bank: AfDB[v])	水と衛生
欧州連合 (European Union: EU[vi])	5 歳未満児・妊娠中・授乳中の母親の栄養改善、基本的医療サービス、水と衛生
GAVI アライアンス (Gavi the Vaccine Alliance: Gavi)[vii]	保健システム、麻疹、髄膜炎、肺炎、ロタウイルス、黄熱病
国連人口基金 (United Nations Fund for Population Activities: UNFPA[viii])	性と生殖に関する健康、家族計画、妊産婦の健康、HIV/AIDS
国際連合児童基金 (United Nations Children's Emergency: UNICEF[ix])	小児保健、水と衛生、栄養改善

出典：各開発パートナーHP 等を参照して調査団が作成した。

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

スーダン国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[23]。それ以後、スーダン政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認出来たものを表 10 に示す。

表 10：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
FCDO[x]	GOAL 実施プロジェクト ・スーダンと南スーダンの住民対象にラジオ、ポスター、トレーニングを通しての啓発活動	PPE 供与	約 4 百万 EURO	2020-
フランス開発庁 (Agence Française de Dévelopment: AFD[xi])	Save the Children (UK)実施プロジェクト ・隔離センターを含む保健医療施設での感染予防と管理対策強化	-	1.2 百万 EURO	2020-
GOAL[xii]	・ 啓発活動、医療スタッフの訓練、水と衛生	-	-	2020-
中国	-	Sinopharm 製 COVID-19 ワクチン（250,000 回分）供与[xiii]	-	完了

[23] Sudan reports first coronavirus case, Reuters, https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-sudan-idUSKBN2101YG, 2021 年 6 月アクセス

スーダン国

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	-	医療用マスク 40 万枚供与[xiv]	-	完了
カナダ[xv]	ユニセフ実施プロジェクト ・COVID-19 教育対応支援	-	4 百万カナダドル	2021-
EU	WHO 実施プロジェクト ・ ヘルス・ガバナンス、疫学サーベイランス、疫病対策[xvi]	-	10.2 百万 EURO	2020-
	WHO 実施プロジェクト ・ ヘルス・ガバナンス、疫学サーベイランス、疫病対策[xvii]	-	11.5 百万 EURO	2020-
世界銀行（World Bank : WB）	・ COVID-19 状況下での基礎教育の学習継続と、学校への安全な復帰支援 ・ 教育テレビ番組、教育ラジオ番組等の放送、および最貧家庭へのラジオ供与 ・ 学校への水タンク設置 ・ プログラム全体の調整、監視、および評価における連邦教育省支援[xviii]	-	15 百万 USD	2021
	・ COVID-19 の脅威防止、検出、対応を目的としたスーダン公衆衛生のシステム強化[xix]	-	21.99 百万 USD	2021-2022
AfDB	COVID-19 および将来の伝染病に対応するための医療システム強化 コミュニティの関与とリスクコミュニケーション強化 臨床検査と監視の強化 プロジェクト管理[xxxxi]	-	28.233 百万 USD	2021-2022

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1. スーダン e-Health 戦略（Sudan e-Health Strategy）

スーダン国では、2005 年に連邦保健省と WHO 東地中海地域事務所の依頼により、e-Health 戦略（Sudan e-Health Strategy）の草案が作成された[24]。本戦略では、医療機関レベルのヘルスケアサービス提供におけるよりよい管理、既存の国家資源の最適な利用、医療機関・州・連邦レベルの円滑な医療情報の共有を目標としている [24]。同戦略はこの目標を実現するために、次の具体的な戦略を提案している [24]。

① 国内の医療機関をつなぐ全国的な医療情報ネットワーク（Aafya-Net）の開発
② 患者番号制度を含む法令の整備
③ パイロット保健医療施設での Aafya-Net のトライアル
④ ハルツーム州含む 4 つのパイロットサイトで、遠隔医療ネットワーク[25]の地理的、機能的な拡張
⑤ デジタル・セキュリティ対策の策定
⑥ Aafya-Net のコアモジュールの開発と実装
⑦ ヘルスケアサービスの様々なレベルの業務方法、および関連する報告要件を e-Health 戦略に適合
⑧ 評価と全国普及展開

1.9.2. 国家保健セクター政策・戦略 2021-2024

「国家保健セクター政策・戦略 2021-2024（Sudan National Health Sector Policy With Health Strategic Directions for 2021-2024）」によると[26]、患者情報等を電子媒体で登録する健康情報システム（Health Information System: HIS）は非常に脆弱であり、1）関係省庁および病院間での共有が少ないこと、2）政策またガイドラインの策定はあるものの現状に沿った改訂や遵守に限界があること、3）政府から技師の給料の他予算配分がないこと、4）保健センターや 2 次医療施設間での連携のための情報プラットホームが開発されたものの、インフラの質の低さおよびコミュニケーション技術の質の低さ等が指摘されている。また一般的な患者情報の他、死亡登録ならびに出生登録に関しても改善の余地があると記載されている。スーダン国 e-health とテレメディスンに関する戦略ディスカッションペーパー（Sudan e-health & Telemedicine）

2020 年、COVID-19 感染拡大を受け、アブドラ・ハムドック首相（当時）は、英国のスーダン医師連合に、上記 2005 年の e-Health 戦略ドラフトの再検討を依頼した。同依頼を受け、パンデミック時における e-Health の介入を検討したディスカッションペーパー（Sudan-Health & Telemedicine）が作成されている[27]。ディスカッションペーパーの中では、パンデミックにおける遠隔医療システムの活用と応用、デジタル技術を活用した救急と集中治療室（Intensive Care Unit: ICU）、e-Health を通じた新型コロナウイルス以外の患者に対する継続

[24] 連邦保健省の質問票回答から正式に策定された最新の政策文書は提供されなかったため、WHO が公開している情報を参考とした。Proposals for a Sudan eHealth Strategy, WHO, https://www.who.int/goe/policies/countries/sdn_ehealth.pdf, 2021 年 12 月アクセス
[25] 連邦保健省主導の遠隔医療ネットワークは、カッサラ（カッサラ州）、コスティ（白ナイル州）、エル・ダマジーン（青ナイル州）、ニヤラ（南ダルフール州）の主要病院と、ハルツームにあるハルツーム大学の教育病院を結び、遠隔で診断と治療の支援を行う。
[26] Sudan National Health Sector Policy with Health Strategic Directions for 2021-2024, 連邦保健省
[27] Sudan Health & Telemedicine, Sudan Doctor's Union, https://static.s123-cdn-static-d.com/uploads/905961/normal_5f4a76d14d1cc.pdf, 2021 年 12 月アクセス

的なケア、遠隔技術による紛争地域と避難民への対応等が中心課題として提言されている。また、同ディスカッションペーパーは、政府機関、民間企業、医療従事者の代表、国際機関、非政府組織、製薬業界、ディアスポラグループ等、全ての主要な利害関係者を集めた連邦保健省主導ワークショップの開催、e-Health のロードマップの作成・合意の必要性を指摘している。

1.9.3. デジタルヘルスにかかる法令等

2005 年時点で、デジタルヘルス、e-Health、遠隔医療に関連する法令は存在しておらず、2021 年時点においても法令、制度は確認されていない。

2. スーダン国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2018 年 5 月の対スーダン共和国 国別開発協力方針[28]によると、大目標として「平和の定着および経済発展支援」があり、重点分野（中目標）として「平和の定着支援」、「基礎生活分野支援」、「産業多角化・農業支援」を掲げている。2018 年 4 月の対スーダン共和国事業展開計画[29]によれば、中目標「平和の定着支援」では、「保健医療サービスプログラム」が具体的方策であり、助産師を中心とした保健人材の育成と母子保健分野を中心とした基礎保健医療サービス提供範囲の拡大と質の向上を目指している。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

JICA の 2010 年以降の支援に関して、無償資金協力としては、2010 年に UNICEF を通じた「小児感染症予防計画」を実施した他、2015 年、「ハルツーム州郊外保健サービス改善計画」を実施した。技術協力プロジェクトに関して、感染症分野では 2010 年から 2012 年まで「結核対策アドバイザー」に取り組んだ。母子保健分野では、2011 年から 2014 年まで「フロントライン母子保健強化プロジェクトフェーズ 2」を通してセンナール州の村落助産師（VMW）の医療サービス内容（妊婦健診、分娩介助、産後健診、新生児ケア、搬送）の強化と妊産婦・新生児の健康改善のための包括的モデルの形成を図った。また、2016 年から 2019 年まで「プライマリ・ヘルスケア（Primary Health Care: PHC）拡大支援プロジェクト」を実施し、ゲジラ州、カッサラ州、ハルツーム州における保健行政の強化、人材育成、5S 活動の導入等により PHC サービスの質の向上を目指した。

表 11：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績（円）	年	備考
小児感染症予防計画	無償	8.7 億	2010（閣議年度）	
ハルツーム州郊外保健サービス改善計画	無償	23.20 億	2015（閣議年度）	
結核対策アドバイザー	技協		2010 年 1 月～2012 年 3 月	プロジェクト型
フロントライン母子保健強化プロジェクトフェーズ2	技協		2011 年 9 月～2014 年 9 月	個別専門家
基礎的医療サービス（PHC）政策アドバイザー	技協		2014 年 6 月～2016 年 6 月	個別専門家
プライマリ・ヘルスケア拡大支援プロジェクト	技協		2016 年 6 月～2019 年 5 月	プロジェクト型
ユニバーサルヘルスカバレッジ達成のための国民健康保険人材開発プロジェクト	技協		2021 年 3 月~2024 年 3 月	プロジェクト型

出典：JICA 共有資料を参照し調査団が作成した。

[28] 対スーダン共和国 国別開発方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072407.pdf, 2021 年 7 月アクセス

[29] 対スーダン共和国 事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072408.pdf, 2021 年 7 月アクセス

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

JICA では、2021 年に連邦保健省等の関連省庁に PPE としてマスク、ディスポーサブル手袋、ガウン、フェイスシールド等を供与した。

3. 対象施設調査結果

3.1. 施設概要

本調査では施設調査を実施せず、該当情報はない。

3.2. 病院運営管理

本調査では施設調査を実施せず、該当情報はない。

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

本調査では施設調査を実施せず、該当情報はない。

3.4. 質安全管理

本調査では施設調査を実施せず、該当情報はない。

3.5. 院内感染対策

本調査では施設調査を実施せず、該当情報はない。

4. 参考文献

[i] Sudan Free of Female Genital Mutilation Phase 2 (SFFGM2), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300218, 2021 年 6 月アクセス

[ii] Urban Water for Sudan (UW4S), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-204045, 2021 年 6 月アクセス

[iii] Combating female genital mutilation in East Africa, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/86408.html, 2021 年 6 月アクセス

[iv] Sudan, GOAL, https://www.goalglobal.org/countries/sudan/, 2021 年 6 月アクセス

[v] Sudan - Sustainable Rural Water Supply and Sanitation Project for North and South Kordofan - Project Appraisal Reports , AfDB, https://www.afdb.org/en/documents/sudan-sustainable-rural-water-supply-and-sanitation-project-north-and-south-kordofan-project-appraisal-reports, 2021 年 6 月アクセス

[vi] Sudan, EU, https://ec.europa.eu/echo/where/africa/sudan_en, 2021 年 6 月アクセス

[vii] Sudan, Gavi, https://www.gavi.org/programmes-impact/country-hub/eastern-mediterranean/sudan, 2021 年 6 月アクセス

[viii] UNFPA Sudan, https://www.unfpa.org/data/transparency-portal/unfpa-sudan#, 2021 年 6 月アクセス

[ix] What we do, UNICEF Sudan, https://www.unicef.org/sudan/what-we-do, 2021 年 6 月アクセス

[x] GOAL receives almost €4 Million in FCDO funding to combat spread of COVID-19 in Sudan and South Sudan, GOAL, https://www.goalglobal.org/stories/goal-receives-almost-e4-million-in-dfid-funding-to-combat-spread-of-covid-19-in-sudan-and-south-sudan/, 2021 年 6 月アクセス

[xi] FRANCE GRANTS €4 MILLION TOWARDS KEY HEALTH PROJECTS IN SUDAN, THROUGH THE AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT, AFD, https://www.afd.fr/en/actualites/communique-de-presse/france-grants-eu4-million-towards-key-health-projects-sudan-through-agence-francaise-de-developpement, 2021 年 6 月アクセス

[xii] GOAL On The Ground: Combating Covid-19 in Sudan, GOAL, https://www.goalglobal.org/stories/goal-on-the-ground-combating-covid-19-in-sudan/, 2021 年 6 月アクセス

[xiii] Sudan to receive first batch of Sinopharm vaccines, SUNA reports, Reuters, https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-sudan-china-idUSL1N2LM243, 2021 年 6 月アクセス

[xiv] China provides new medical supplies to Sudan to bolster anti-coronavirus fight, GLOBAL TIMES, https://www.globaltimes.cn/content/1192144.shtml, 2021 年 6 月アクセス

[xv] Canada pledges $14 million CAD to support children's education in Sudan, UNICEF Sudan, https://www.unicef.org/sudan/press-releases/canada-pledges-14-million-cad-support-childrens-education-sudan, 2021 年 6 月アクセス

[xvi] The European Union provides additional €17.2 million to support health systems in Somalia, Sudan and South Sudan, EU, https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2027, 2021 年 6 月アクセス

[xvii] Team Europe supports Sudan throughout COVID-19 pandemic with €11.5 million programme and humanitarian air bridge, EU, https://ec.europa.eu/trustfundforafrica/all-news-and-stories/team-europe-supports-sudan-throughout-covid-19-pandemic-eu115-million-programme_en, 2021 年 6 月アクセス

[xviii] Sudan Education COVID-19 Response, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174220, 2021 年 6 月アクセス

[xix] Sudan COVID-19 Emergency Response Project, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174352, 2021 年 6 月アクセス

[xx] Sudan: $28.233 million in African Development Fund Grants to bolster response to COVID-19, AfDB, https://www.afdb.org/fr/news-and-events/press-releases/sudan-28233-million-african-development-fund-grants-bolster-response-covid-19-39099, 2021 年 6 月アクセス

[xxi] Sudan - COVID-19 Emergency Response Support Program (ERSP), AfDB, https://projectsportal.afdb.org/dataportal/VProject/show/P-SD-K00-007, 2021 年 6 月アクセス

ジンバブエ共和国

目次

＜第一部＞.....1

1.　ジンバブエ共和国の調査概要.....1

1.1.　調査の背景と目的.....1

1.2.　調査方法.....1

1.2.1.　調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）.....1

1.2.2.　調査対象施設.....2

＜第二部＞.....3

1.　ジンバブエ国の保健医療分野の状況.....3

1.1.　保健医療分野の政策および開発計画.....3

1.1.1.　国家開発計画における保健分野の現状・分析.....3

1.1.2.　保健戦略／計画.....4

1.2.　保健医療施設および医療機材に関する計画.....5

1.2.1.　保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況.....5

1.2.2.　建築の許認可.....6

1.3.　各国の保健医療提供体制と施設数.....6

1.3.1.　保健医療提供体制およびレベル別施設数.....6

1.4.　保健人材.....8

1.4.1.　保健人材情報.....8

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 9
1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 9
1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 9
1.6. 感染予防対策にかかる現状 9
1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 9
1.6.2. 感染症対応医療機関の基準 10
1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 10
1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 10
1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 11
1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた課題 12
1.8. ドナー協調体制 12
1.8.1. ドナー協調体制 12
1.8.2. COVID-19 発生後の対応 14
1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等 15
1.9.1. National Health Strategy 2021-2025 15
1.9.2. National Community Health Strategy 2020-2025 15
2. ジンバブエ国における我が国の保健医療協力 16
2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 16
2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 16
2.3. COVID-19 に関連した支援実績 17

3. 対象施設調査結果 18

3.1. サリー・ムガベ中央病院 18

3.1.1. 病院概要 18

3.1.2. サリー・ムガベ中央病院の施設・設備の状況 19

3.1.3. 建築の状況 19

3.1.4. 建築設備の状況 21

3.1.5. 医療機材保守管理 22

3.1.6. 質・安全管理・院内感染対策 23

3.1.7. 施設に関する要望 24

3.1.8. 医療機材に関する要望 24

3.1.9. 要望に対する踏査による検討 24

3.1.10. 新医療センター増築の提案 26

3.1.11. 踏査による増築規模の検討 27

3.1.12. 踏査による増築候補地の検討 29

3.2. ムピロ中央病院 30

3.2.1. 病院概要 30

3.2.2. ムピロ中央病院の施設・設備の状況 31

3.2.3. 建築の状況 31

3.2.4. 建築設備の状況 33

3.2.5. 医療機材の状況 35

3.2.6. 医療機材保守管理 36

3.2.7. 質・安全管理・院内感染対策 36

3.2.8. 施設に関する要望 37

3.2.9. 医療機材に関する要望 37

3.2.10. 要望に対する踏査による検討 37

3.2.11. 産科外来棟、産科病棟、高機能医療センターの増築の提案 39

3.2.12. 踏査による増築規模の検討 39

3.2.13. 踏査による増築候補地の検討 41

4. 別添 43

5. 参考文献 43

付表付図リスト

表 1：ジンバブエ国調査行程.....1
表 2：調査団チーム構成.....2
表 3：調査対象施設リスト.....2
表 4：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 の戦略目標.....4
表 5：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 における優先事項・戦略.....4
表 6：保健医療施設および医療機材に関する戦略的介入事項.....6
表 7：MODEL BUILDING BY LAWS（1977 年、1980 年）の構成.....6
表 8：施設レベル別保健医療施設数.....7
表 9：COVID-19 対策の 8 つの柱.....10
表 10：COVID-19 感染患者受入施設.....11
表 11：開発パートナーの主な支援分野.....13
表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援.....14
表 13：JICA の支援実績（2010 年以降）.....16
表 14：「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」プロジェクトの対象病院.....17
表 15：ハラレ小児病院の建設フェーズと施設.....20
表 16：フェーズIIの施設と規模.....20
表 17：踏査による劣化状況.....21
表 18：5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題.....23
表 19：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要.....25
表 20：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科の職員数.....25
表 21：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要.....26
表 22：サリー・ムガベ中央病院の小児科の施設の概要.....26
表 23：サリー・ムガベ中央病院の小児科の職員数.....26
表 24：サリー・ムガベ中央病院の小児科の主なサービスおよび院内死亡.....26
表 25：新医療センターの病床数と事業規模.....28
表 26：増築候補地の優位点と課題.....30
表 27：産科病棟新館（JICA）の施設と規模.....32
表 28：踏査による産科病棟新館（JICA）の劣化状況.....32
表 29：小児科棟の施設と規模.....33
表 30：踏査による小児科棟（JICA）の劣化状況.....33
表 31：5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題.....36
表 32：ムピロ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要.....38
表 33：ムピロ中央病院の産婦人科の病床数の概要.....38
表 34：ムピロ中央病院の小児科の病床数の概要.....39
表 35：ムピロ中央病院の小児科の 5 歳未満の死亡者数の合計.....39
表 36：現在の産科・小児科の病床数と.....40
表 37：増築候補地の優位点と課題.....42

図 1　国家予算に占める保健医療支出の割合 12
図 2　保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 13
図 3：サリー・ムガベ中央病院組織図概要 19
図 4：サリー・ムガベ中央病院配置図と増築候補地（出典 Google Earth） 29
図 5：ムピロ中央病院配置図と増築候補地（出典 Google Earth） 41

略語表

略称	全表記	和訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AiBST	The African Institute of Biomedical Science and Technology	ウィルキンズ病院アフリカ生物医科学技術研究所
B&MGF	Bill & Melinda Gates Foundation	ビル&メリンダ・ゲイツ財団
BOR	Bed Occupancy Rate	病床使用率
BRTI	Biomedical Research and Training Institute	生物医学研究所
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CIDA	Canadian International Development Agency	カナダ国際開発庁
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CRP	Covid-19 Response Project	新型コロナウイルス感染症対応プロジェクト
E/N	Exchange of Notes	交換公文
EU	European Union	欧州連合
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
G/A	Grant Agreement	贈与契約
HDU	High Dependency Unit	重症ケア病床
ICFPs	Infection Prevention and Control Focal Persons	感染予防管理フォーカルパーソン
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IDSR	Integrated Disease Surveillance and Response	包括的疾患サーベイランスと対応
IOM	International Organization for Migration	国際移住機関
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
IPCC	Infection Prevention and Control Committee	院内感染管理の委員会
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
MPW	Ministry of Public Works	公共事業省
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
PHC	Primary Health Care	プライマリー・ヘルス・ケア
PICU	Pediatric Intensive Care Unit	小児集中治療室
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
QA/QI	Quality Assurance and Quality Improvement	保健省質管理・質改善局
QIT	Quality Improvement Team	質向上チーム
RGN	Registered General Nurse	登録一般看護師
SCN	State Certified Nurse	州認定看護師
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発庁
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. ジンバブエ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA はジンバブエ共和国（以下、ジンバブエ国）において、保健医療サービスおよびシステムの強化に向けた人材育成や機材供与、安全な水へのアクセス向上や衛生環境の改善に向けた取組を推進しており、現在、医療サービスの質向上を目指して 5S-KAIZEN-TQM 手法の導入を実施している[1]。また、今後、過去の協力による資産を活用しながら、病院施設への無償資金協力実施の可能性を検討している[2]。

本調査は、ジンバブエ国における保健医療協力を新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19） の影響を踏まえてレビューした上で、主に実施中および過去に協力した保健医療分野の事業の成果拡大を目的とした協力パッケージ（無償資金協力、技術協力の案件候補群）の形成に必要な情報を収集することを目的として実施した。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

ジンバブエ国保健省（以下、保健省とする）と調査対象機関に対して、質問票による情報収集と聞き取り調査を実施した。特に、現地渡航（表 1）では、関係機関からより詳細な聞き取り調査を実施し、施設および機材の状況については、対象病院への視察を行い、現存する機材や施設の状態や稼働状況、土地の状況、保守管理体制等について確認を行った。現地に渡航した調査団メンバーを表 2 に示す。

表 1：ジンバブエ国調査行程

日付	行程
2021 年 10 月 15 日	調査団ジンバブエ入国
2021 年 10 月 16 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 17 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 18 日	JICA ジンバブエ支所表敬・調査方針確認（オンライン）
2021 年 10 月 19 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 20 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 21 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 22 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 23 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 24 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 25 日	自主隔離、調査準備

[1] 日本国外務省「対ジンバブエ共和国　事業展開計画」https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072405.pdf、2021 年 10 月アクセス
[2] JICA ジンバブエ支所への聞き取り調査による。

2021 年 10 月 26 日	保健省表敬・聞き取り調査、サリー・ムガベ中央病院表敬・実地調査
2021 年 10 月 27 日	サリー・ムガベ中央病院実地調査
2021 年 10 月 28 日	ブラワヨへ移動、ムピロ中央病院表敬・実地調査
2021 年 10 月 29 日	ムピロ中央病院実地調査
2021 年 10 月 30 日	資料整理・報告書作成
2021 年 10 月 31 日	ハラレへ移動、資料整理・報告書作成
2021 年 11 月 1 日	サリー・ムガベ中央病院実地調査、JICA ジンバブエ支所帰国報告（オンライン）
2021 年 11 月 2 日	日本国大使館表敬・帰国報告
2021 年 11 月 3 日	調査団（宇都宮、関、紺野）ジンバブエ出国
2021 年 11 月 4 日	調査団（村井）ジンバブエ出国

表 2：調査団チーム構成

No.	名前	担当業務	所属先
1	宇都宮雅人	設備計画 2	（株）伊藤喜三郎建築研究所
2	関一則	建築設計 2	（株）パセット
3	村井俊康	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7	（株）フジタプランニング
4	紺野洋祐	病院運営・保健人材 5・機材計画 6	（株）フジタプランニング
5	Dr. Phillip Matululu Nhahoda	ローカルコンサルタント	-
6	Dr. Tapuwa Magure	ローカルコンサルタント	-

1.2.2. 調査対象施設

JICA ジンバブエ支所から要望が出され、調査を実施した保健医療施設は表 3 の通りである。

表 3：調査対象施設リスト

No.	保健医療施設名	所在地
1	サリー・ムガベ中央病院（旧ハラレ中央病院）	P.O. Box St14, Southerton, Harare
2	ムピロ中央病院	Vera Rd Mzilikazi P.O. Box 2096 Bulawayo

＜第二部＞

1. ジンバブエ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家開発計画における保健分野の現状・分析

現存する「国家保健政策（National Health Policy、発行年不明）」の入手が困難であるとともに、2020 年に策定された「国家開発計画 (National Development Strategy 1）2021-2025」[3]の中で、「国家保健政策（National Health Policy）」のレビューの必要性が記載されている。ここでは、ジンバブエ国における保健分野の最新の国家の方針として、国家開発計画の保健分野にかかる内容を記述する。

国家開発計画によると、現状分析に基づく課題として、不安定な経済状況が保健システムの弱体化や保健指標悪化の脅威となっており、これらは、気候変動や COVID-19、コレラ等の感染症の突発的な発生等によっても影響を受けるとされている。

また、保健人材の不足や意欲の喪失、老朽化した病院インフラ、必須医薬品や消耗品の不足、出産における救急サービスの不十分さ、出産前妊産婦検診の利用率の低さ等が挙げられている。さらに、リプロダクティブヘルスや母子保健、青年期の健康と栄養にかかるサービス適用範囲が改善しているにも関わらず、妊産婦死亡率、乳児死亡率、新生児死亡率、5 歳未満児死亡率は、いくつかの改善は見られたものの、期待する程度ではなく、これらはケアの質の改善の欠如によるものと指摘されている。

さらに、保健財源については、2014 年から 2019 年にかけて増加しているが、依然として約 45%の資金が開発援助による外部資金に依存していること等が課題として挙げられている。

上記の現状を基に、保健セクターにおける全体的な目標として「平均余命を 61 歳から 65 歳に改善すること」が掲げられている。また、保健財源の国内資金の増加も主要な目標として掲げ、「国民一人当たりの公衆衛生支出は、2020 年の 30.29 米ドルから 2025 年までに 86 米ドルに増加する」こととしている。この他の主要な戦略は以下の通りである。

① 保健セクターにおける保健人材のパフォーマンス向上
② 必須医薬品へのアクセスの改善
③ 1 次および 2 次医療サービスへのアクセス改善、医療サービス提供のための環境整備
④ 感染症および非感染性疾患による罹患率と死亡率の減少
⑤ 健康的なライフスタイルと健康目的のスポーツの推進
⑥ 水、衛生、健康的な環境へのアクセス改善

[3] ジンバブエ国 Ministry of Finance and Economic Development ホームページ, 2021 年 10 月アクセス
http://www.zimtreasury.gov.zw/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=64&Itemid=789

1.1.2. 保健戦略／計画

前述の「国家開発計画（National Development Strategy 1）2021-2025）」に基づき、「国家保健戦略（National Health Strategy for Zimbabwe）2021-2025」が策定された。

表 4 の通り、同戦略のアウトカムとして大きな戦略目標として 4 つ掲げられ、それぞれに優先分野が特定されている。

表 4：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 の戦略目標

目標	**生活の質の改善**		
達成すべき結果領域		**戦略目標**	**セクター優先分野**
1	政策・管理	医療サービス提供のための環境を整備する	1) 保健セクターのリーダーシップとガバナンスの改善
			2) 保健財源の国内資金の増加
			3) 保健セクターにおける人材パフォーマンスの向上
			4) 必須医薬品および商品へのアクセスの改善
			5) 医療サービス提供のための医療インフラと医療機材の改善
2	公衆衛生	予防サービスを強化し、健康的なライフスタイルを促進する（公衆衛生的介入の適用範囲を拡大する）	6) 水、衛生、健康的な環境へのアクセス改善
			7) 感染症および非感染性疾患による罹患率と死亡率の減少
			8) リプロダクティブヘルスや母子保健、青年期の健康と栄養の改善
			9) 公衆衛生の監視と災害への備えと対応の改善
3	治療サービス	プライマリー・ヘルス・ケア（PHC）および病院ケアサービスの質を強化する（質の高いPHC・病院ケアへのアクセスの改善）	**10) 1次、2次、3次、4次、5次医療サービスへのアクセスの改善**
4	バイオメディカルサイエンスと技術	健康商品と医療機材の現地製造能力ならびに研究・イノベーションを改善する	11）研究開発の改善

出典：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 より作成

なお、保健セクター優先事項のより具体的な戦略を表 5 に示す。

表 5：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 における優先事項・戦略

1. 保健セクターのリーダーシップとガバナンスの改善
医療サービスにおける説明責任と透明性を改善するための方針と戦略の開発と実施。 保健セクターの研究を強化し、政策と開発の意思決定により良い情報を提供する。 保健セクターの調整、リーダーシップ、管理能力を強化する。 全ての政策で健康を促進する。
2. リプロダクティブヘルスや母子保健、青年期の健康と栄養の改善
リプロダクティブヘルスや母子保健、青年期の健康と栄養と小児ケアサービスのアクセス、品質のギャップに対処する。
3. 質の高い医療サービスを提供するための医療インフラと医療機材の改善
適切に整備・改善された医療インフラへの公平なアクセスを拡大する。
4. 感染症および非感染性疾患による罹患率と死亡率の減少

伝染病による罹患率と死亡率の低下と撲滅へ加速する。 非感染症疾患の予防と管理を強化する。 予防化学療法、伝達制御、大量薬物投与、ベクターの生態学と管理、および WASH[4]を含む一般的なアプローチを、各非感染症疾患プログラム要件に従って展開する。 グローバルな取り組みからの指導を受けながら、多部門の協力を通じて非感染症疾患の予防可能な疾病負荷を軽減する。 安全でない食料や水の消費による疾病を削減する。
5. 1 次、2 次、3 次、4 次、5 次医療サービスへのアクセスの改善
1 次・2 次ケアを優先して質の高い医療サービスへの公平なアクセスを拡大し、国の医療システムの設計に従って、より高いレベルのケアが効果的かつ効率的にその役割を果たすことができるようにする。 保健セクターのインフラストラクチャー開発および保守計画を作成し実行する。 医療サービス提供の質を向上・強化する。 国民皆保険を促進するための主流の医療サービス提供に伝統的で補完的な医療を統合する。
6. 必須医薬品や商品へのアクセスの改善
説明責任の手段が組み込まれた調達サプライチェーン管理システムの透明性、有効性、効率を向上させる。
7. 水、衛生、健康的な環境へのアクセス改善
水、衛生、健康的な環境へのアクセスを増やす。
8. 保健セクターにおける人材育成のパフォーマンスの向上
医療サービス提供における専門性と倫理を強化する。 医療従事者の勤務条件を改善する。 保健サービスを再構築する。
9. 保健財源の国内資金の増加
保健財源戦略を実施する。
10.公衆衛生緊急時の準備と対応能力の改善
公衆衛生上の緊急事態への準備、予防、検出、および対応に関する国際保健規則（IHR）2005 の要件に適合させる。

出典：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 より作成

1.2. 保健医療施設および医療機材に関する計画

1.2.1. 保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況

上述した「国家開発計画 2021-2025」の現状分析では、施設の老朽化が課題として挙げられている他、「国家保健戦略 2021-2025」における優先事項として、「3. 質の高い医療サービスを提供するための医療インフラと医療機材の改善」ならびに「5. 1 次、2 次、3 次、4 次、5 次医療サービスへのアクセスの改善」が掲げられている。表 6 にこの 2 項目についての戦略的介入事項を示す。

また、母子保健についても、「2. リプロダクティブヘルスや母子保健、青年期の健康と栄養の改善」として優先課題の一つとして掲げられており、母子保健に関連する施設の整

[4] 安全な飲料水と衛星施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス

備のニーズも高いことが示唆される。ただし、上記の計画および戦略の中には、施設名を含む具体的な計画については示されていない。

表 6：保健医療施設および医療機材に関する戦略的介入事項

3. 質の高い医療サービスを提供するための医療インフラと医療機材の改善
戦略的介入事項 1) 優先順位を付けて、サービスの行き届いていない地域にサービスを提供するための新しい保健医療施設を確立する。 **2) 3 次および 4 次レベルの保健医療施設を改善する。** 3) 新たに 5 次レベルの保健医療施設を設立する。 4) 救急車と紹介管理システムを強化・整備する。 **5) 医療機材の調達、リハビリ、保守。**
5. 1 次、2 次、3 次、4 次、5 次医療サービスへのアクセスの改善
戦略的介入事項 1) 現在設置されている 1 次・2 次保健医療施設が機能し、医療サービスの提供ができるようにする。 2) 特別/キー/モバイル人口に対応するための差別化されたサービス提供モデルを提供する。 3) 必要なサービスへのアクセスを確保するべく、一時的なコミュニティに対応する適切な保健医療施設を確立する。 4) ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）を達成するために、さまざまなレベルで Essential Package of Health Services (EPHS)/UHC 福利厚生パッケージを改訂、更新、実行する。 5) 2 次保健医療施設において包括的な外科的ケアを実施できるようにする。 6) サービス提供のコストに見合った、**3 次、4 次、および 5 次のケアサービス提供への投資を増やす**。 7) 医療観光施設を開発する。

出典：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025 より作成

1.2.2. 建築の許認可

ジンバブエ国の建築法規は「MODEL BUILDING BY LAWS」（1977 年、1980 年）がある。項目の概要を表 7 に示す。

表 7：MODEL BUILDING BY LAWS（1977 年、1980 年）の構成

No	項目	No	項目	No	項目
1	前書き	5	組積造と壁	9	排水と下水道
2	運営	6	様々な材料と構造	10	換気
3	構造デザインと建設	7	給水	11	防火
4	基礎	8	照明	12	公共の安全

出典：MODEL BUILDING BY LAWS1977,1980

Ministry of Public Works が建築の許認可と施工の各段階の検査を行っている。病院のチーフエンジニアが MPW と協議しつつ審査を進め認可を取得する[5]。

1.3. 各国の保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制およびレベル別施設数

ジンバブエ国の施設レベル別保健医療施設数を表 8 に示す。

[5] ジンバブエ国内での聞き取り調査による。

現在のジンバブエ国の公的保健医療システムは、4 つのレベルから構成されている。患者は、まず 1 次レベルの施設に行き、そこから病状に応じて上位レベルにリファーされることになっている[6]。

6 中央病院は国のトップレファラル病院となり、8 つの州病院は各州内のリファラル病院の位置付けとなる[7]。しかし、実際にはリファラルシステムは機能しておらず、上位レベルの保健医療施設が 1 次レベルのサービスを提供している状況である。医師は、2 次レベル以上の施設に配置されている。ミッション病院は、2 次レベルで病床を提供しており、ミッション病院のうち一部は郡病院として運営されている[8]。

これまで病院は、独立的、自律的に運営を行うための組織の設立を求めてきており、現在までに中央病院ならびに一部州病院において、病院理事会が保健大臣の認可により設立されている。メンバーは、一般的に、最高経営最高経営責任者、医科部長、看護師長、事務長、薬剤師、主任看護師で構成される。州または群病院では、病院理事会は現状設立されていない。同理事会では、法人として、資産の契約や所有、処分、土地や建物の取得・処分、設備投資のための資金の借り入れ、手数料収入の保持を行うことが可能である。

表 8：施設レベル別保健医療施設数

レベル	施設種別	施設数	行政機関
4 次レベル	中央病院	6	保健省 （保健大臣により任命された委員会が運営）
3 次レベル	州病院	8	州保健局
2 次レベル	郡病院	44	郡保健局
	ミッション病院	62	
1 次レベル	ルーラル病院	62	
	ルーラル保健 a センター	307	
	クリニック	1,122	

注）民間病院（Private hospitals、32）、民間診療所クリニック（Private clinics、69）、ミッションクリニック（Mission clinics、25）、総合診療所（Polyclinics、15）、市立クリニック（Council/Municipal Clinics、96）を除く。

出典：National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025、保健セクター情報収集・確認調査 ジンバブエ共和国保健セクター分析報告書（JICA、2012 年）[6] を基に作成

対象施設であるサリー・ムガベ中央病院およびムピロ中央病院は、いずれもトップレファラルに位置付けられる中央病院である。

[6] 保健セクター情報収集・確認調査 ジンバブエ共和国保健セクター分析報告書（JICA、2012 年）、https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12085056.pdf
[7] 保健セクター情報収集・確認調査 ジンバブエ共和国保健セクター分析報告書（JICA、2012 年）、https://openjicareport.jica.go.jp/pdf/12085056.pdf
[8] ジンバブエ国国家保健戦略 2016-2020 （保健省）, 2021 年 10 月アクセス http://documents1.worldbank.org/curated/en/364731563173429622/pdf/The-National-Health-Strategy-Equity-and-Quality-in-Health-Leaving-No-One-Behind-for-Zimbabwe-2016-2020.pdf

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

「国家保健戦略（National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025）」によると、2018 年 12 月の公的および民間部門における医師、看護師、助産師は 36,274 人 2.34 人/人口 1,000 人あたり）となり、これは、世界保健機関が SDG 指標を基に必要医療従事者数を推計した SDG index の最小値である 4.45 人と比べ、低くなっている[9]。また、ハラレ、マニカランド、ミッドランド、マスヴィンゴといった人口の多い地域には医療従事者も多いが、対人口比の医療従事者数は明確ではないとのことである。保健セクターにおける人材分布として、公的セクターに約 75%、プライベートセクターに約 17%、非営利組織に約 6%となっている。

保健セクターにおける人的資源の喪失は、特に農村地域においてサービスの提供に悪影響を及ぼしてきたとしている。例えば 2018 年の医療専門家（Medical specialists）の空席率が 46%、薬剤師の空席率が 48%であり、毎年、かなりの数の医療従事者が公共部門を離れ、民間医療機関の設立が増加している[10]。

COVID-19 以前から、より良い金銭面の条件や労働環境を求めた医師・看護師等、医療人材の公的医療機関からの流出が問題となっていた。同人材流出は 2020 年 3 月以降、より顕著になった。COVID -19 により生まれた新たな雇用や、PPE 不足等による COVID -19 感染への恐怖が呼び水となった。人材流出先として、国内では民間病院・NGO 等、国外では英国・カナダ・オーストラリア・南アフリカ・ナミビア・エスワティニ等がある[11]。

ジンバブエ国における保健人材の養成校は、看護師および助産師の養成校が 32 校、環境保健（Environmental Health）の養成校が 6 校、薬剤師および医師の養成校はそれぞれ 4 校、他の医療従事者のための養成校が他にもいくつか存在し、政府は 50 の保健人材養成校を所有している。この他宗教関係組織が 13 の保健人材養成校を所有しているが、民間部門の関与は限られている。「国家保健戦略 2021-2025」において、人材養成プログラムに関する近年の主な政策の課題として以下を挙げている。

① 1999 年州認定看護師（SCN）ポジション廃止し、登録一般看護師（RGN）へのアップグレードを行った。ただし、アップグレード研修を受講していない SCN が地方を中心に多く残っている [12]。
② 州立病院やミッション病院で RGN の看護師研修を実施する際の講師の質に基づく研修の質のばらつき。
③ 研修生、特に看護師の採用手順。
④ 病棟の臨床専門医が看護師と医学生の両方に訓練を提供することができない。
⑤ ジュニアドクターと看護師による頻発するストライキ。
⑥ 訓練を行う保健医療施設における基本的な設備、医薬品、および備品の不足。

[9] HEALTH WORKFORCE REQUIREMENTS FOR UNIVERSAL HEALTH COVERAGE AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS (世界保健機関,2016) https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250330/9789241511407-eng.pdf
[10] National Health Strategy for Zimbabwe 2021-2025
[11] ジンバブエ国内での聞き取り調査による。
[12] Understanding health worker incentives in postcrisis settings: lessons from health worker indepth interviews and life histories in Zimbabwe (Rebuild Consortium, 2015), 2021 年 10 月アクセス https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a0899040f0b652dd0002b4/zim-idi-final-preformat-draft-nh.pdf

⑦ 保健専門職当局評議会の創設は、機能が実行されることを保証するための十分な監視（保健医療施設の検査等）を行うことができなかった。
⑧ 保健セクターにおけるガバナンスの課題。

上記以外に、保健省への聞き取りや施設調査を通して把握した課題として、専門医の不足の問題があり、特に放射線科・循環器科・麻酔科等で不足している。放射線科医師は、一般的に南アフリカでトレーニングを受ける必要がある。放射線技師、臨床検査技師、薬剤師には養成プログラムがあることから一定数を供給できているものの、人数は少ない。バイオメディカルエンジニアやテクニシャンについては別途後述する。

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

「The National Health Strategy 2016-2020 ならびに 2021-2025」において、病院施設・設備、医療機材の設置基準や保守管理の規定はない。質問票への回答では“Healthcare Technology Development Policy” と ”Hospital Equipment Maintenance Development Standard Operating Procedures”が立案され、最終段階にあるとされているが詳細は不明である。

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

保健省によると、ジンバブエ国では COVID-19 流行を受け、機材供与等により酸素濃縮器・人工呼吸器・バイタルサインモニター等、医療機材の数が増えており、バイオメディカルエンジニアのニーズが高まっている。他方で、病院での医療機材のメンテナンスを担当するバイオメディカルエンジニアやテクニシャンの人材不足が課題となっている。これまで当国ではバイオメディカルエンジニアを養成するプログラムが存在していなかったが、2022 年に、保健省はバイオメディカルエンジニアの学位（Degree）を取得するための養成プログラムを、ジンバブエ大学やハラレ工科大学等に開始する予定である。同プログラムは 4〜5 年のコースであり、今後コース修了により 30 名程度のバイオメディカルエンジニアが養成される予定である。現在、ジンバブエ国におけるバイオメディカルエンジニアは、外国にて修学、学位を取得したもののみである。テクニシャン（Biomedical Technician または Hospital Equipment Technician）は、医療機材に特化したものに限らず、工学における 3 年の Diploma もしくはそれ以上の学位をもったものであり、院内における医療機材の保守管理を担当している。その他、より簡単な医療機材等の修理を担当する修理工（Repairer）が在籍している場合があるが、学位等の資格要件はない。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

ジンバブエ国では、中央、州、郡レベルの病院および市の保健サービスにおいて、Infection Prevention and Control Focal Persons（ICFPs）のポジションが 20 年以上存在していたが、財源不足や熟練したスタッフの喪失、ICFPs に対する研修不足、保健インフラの老朽化等、院内感染予防対策を取り巻く環境には課題があったことから、米国の支援により 2011 年から 2016 年までの 5 年間にわたり院内感染管理・対策を強化するプロジェクトが実

施された[13]。同プロジェクトの支援の下、2013 年 5 月、「National Infection Prevention and Control Guidelines[14]（IPC ガイドライン）」が整備された他、手洗い、咳エチケット、鋭利物（sharps）の廃棄、清掃、機材の滅菌、PPE の使用、廃棄物管理等の標準手順書が同プロジェクトで整備するとしている [13]。また、IPC ガイドラインでは、施設内に院内感染管理の委員会（Infection Prevention and Control Committee: IPCC）を設置することが推奨され、委員会の役割と責任、望ましい構成員、同委員会の院長の役割と責任、ならびに院内感染管理の責任者として同委員会から Infection Prevention and Control Officer（IPCO）を選任、配置することが記載されている [14]。

一方で、今回視察した 2 施設では、IPC にかかる標準業務手順書は作成されておらず、医療廃棄物管理についても IPC ガイドラインで推奨されている方法での管理は確認できなかった。2018年にジンバブエ国のある郡を対象にした実施された調査によると、IPCCの会議が開催されていない（または実態がない）、IPC に対する予算措置がない、廃棄物のためのゴミ箱やゴミ袋が不適切等と指摘されており、IPC にかかるガイドラインは整備されているものの、必ずしもガイドラインに基づいた活動が実施、徹底されていないことが示唆される[15]。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

感染症対応医療機関の基準に関する法令や基準はない。ただし、通常、感染症患者隔離のための施設を有する中央病院、群病院、地区病院やミッション病院等が、対応を行う。[16]

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

保健省は、COVID-19 対策にかかり連携・調整と管理の枠組みを関係者間で共有することを目的に「Zimbabwe Preparedness and Response Plan, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)[17]」を 2020 年 3 月に策定している。本ガイドラインでは、COVID-19 への対策として表 9 の 8 つの柱に対して、対応を計画している。

表 9：COVID-19 対策の 8 つの柱

1	調整、計画、監視	5	国家ラボシステム
2	リスクコミュニケーションとコミュニティの参加	6	感染予防と管理
3	監視、迅速な対応、ケース調査	7	症例管理
4	入国地点	8	ロジスティクス、調達、供給管理

COVID-19 に対応するため、全ての州、郡、市で迅速対応チーム（RRTS：Rapid Response Teams）が活性化され、定期的に会合を開催し、COVID-19 への準備、COVID-19

[13] A-National-Infection- Prevention- Control-training-strategy-in-Zimbabwe（ジンバブエ大学、2014 年）、2021 年 11 月アクセス https://zdhr.uz.ac.zw/xmlui/bitstream/handle/123456789/1597/A-National-Infection-%20Prevention-%20Control-training-strategy-in-Zimbabwe,%20Robertson.pdf?sequence=2
[14] National IPC guidelines （ジンバブエ大学、2013 年）、2021 年 11 月アクセス https://zdhr.uz.ac.zw/xmlui/bitstream/handle/123456789/701/National%20IPC%20guidelines.pdf?sequence=1
[15] Evaluation of Infection, Prevention and Control Program in Goromonzi District, Zimbabwe, 2018: A process outcome evaluation、2021 年 11 月アクセス https://www.researchsquare.com/article/rs-8875/v1
[16] 保健省より聴取。
[17] ZIMBABWE PREPAREDNESS AND RESPONSE PLAN（ジンバブエ保健省、2020 年 3 月）、2021 年 8 月アクセス、https://kubatana.net/wp-content/uploads/2020/03/Zim-CoVID-19-Preparedness-Plan_LaunchedCopy.pdf

の影響を受けた国からの旅行者の監視を含む対応活動を実施するとしている。RRT のメンバーは、ジンバブエ国の Integrated Disease Surveillance and Response（IDSR）のガイドラインに準拠している[17]。

なお、COVID-19 の対応として、SI 2020-200 公衆衛生（COVID-19 予防、封じ込めおよび治療）（国家封鎖）[18]にてロックダウン措置が定められた後、随時内容が修正された措置が発令されている。[19]

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

2020 年 11 月に発行された「Zimbabwe Guidelines for the Management of COVID-19[20]」にトリアージや入院基準、症例管理について明記されているが、同冊子は全体で 10 ページ強の簡易なものである。COVID-19 にかかる診療や入院等の対応は、「Zimbabwe Guidelines for the Management of COVID-19」に基づいている。

2020 年 3 月に策定された「Zimbabwe Preparedness and Response Plan, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)[17]」では、COVID-19 の受入施設として、Wilkins Infectious Diseases Hospital（ハラレ市）、 Thorngrove Infectious Diseases Hospitals（ブラワヨ市）、Kadoma（マショナランド西部州）、Mutare（マニカランド州）、Masvingo（マスィンゴ州）、Gweru（ミッドランド州）を設定していたが、現在は、表 10 の通り全 10 州に複数の受入施設を設定し、対応している[21]。

表 10：COVID-19 感染患者受入施設

州／市	施設数
ハラレ市	6
ブラワヨ市	3
マショナランド西部州	6
マショナランド東部州	8
マニカランド州	7
マスィンゴ州	6
南マタベレランド州	6
北マタベレランド州	7
マショナランド中央州	6
ミッドランズ州	9

また、検査については、2020 年 3 月に策定された「Zimbabwe Preparedness and Response Plan, Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)」では、COVID-19 検査の実施施設として、国立ウイルス学研究所とムピロ中央研究所を挙げている。現在は生物医学研究所（Biomedical

[18] SI 2020-200 公衆衛生（2020 年 8 月）、2022 年 1 月アクセス、https://www.veritaszim.net/sites/veritas_d/files/SI%202020-200%20Public%20Health%20%28COVID-19%20Prevention%2C%20Containment%20and%20Treatment%29%20%28National%20Lockdown%29%20%28Consolidation%20and%20Amendment%29%20Order%2C%202020.pdf

[19] SI2022-012 公衆衛生（2022 年 1 月）、2022 年 1 月アクセス、https://www.veritaszim.net/sites/veritas_d/files/SI%202022-012%20Public%20Health%20%28COVID-19%20Prevention%2C%20Containment%20and%20Treatment%29%20%28National%20Lockdown%29%20%28No.%202%29%20%28Amendment%29%20Order%2C%202022%20%28No.%2039%29.pdf

[20] ジンバブエ国保健省 NMTPACU（2020 年 11 月）、2021 年 8 月アクセス、https://zdhr.uz.ac.zw/bitstream/handle/123456789/1742/Zimbabwe%20COVID-19%20Case%20Management%20guidelines%20November%202020%20Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[21] https://zimfact.org/factsheet-zimbabwe-covid-19-isolation-and-quarantine-facilities/, 2021 年 5 月アクセス

Research and Training Institute：BRTI）、パリレンヤットワ病院の国立ウイルス学研究所、ウィルキンズ病院のアフリカ生物医科学技術研究所（AiBST）においても対応できる[22]。

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた課題

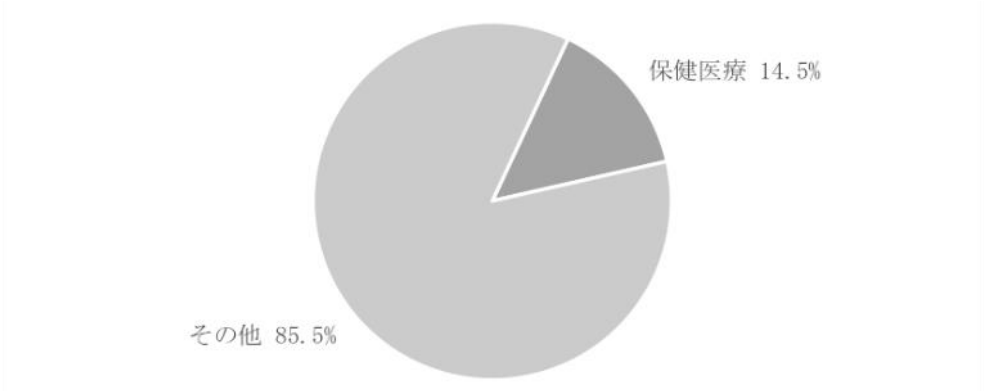
「The Lancet（Vol 396、2020 年 8 月 15 日）」の報告によると、限られた検査能力や不十分な接触追跡システム、隔離および治療センターで集中治療室の病床や人工呼吸器等、重症例を管理するための機材等が不足していることが指摘されている[23]。

また、保健省からの聴取した COVID-19 により直面した困難な点として、COVID-19 診療のためのスペースが必要となること、COVID-19 により、通常よりも保健人材が必要となる一方、保健人材不足自体が加速したこと、常時不足している人工呼吸器等の医療機材がより不足となったことが挙げられている。

1.8. ドナー協調体制

1.8.1. ドナー協調体制

ジンバブエ国では保健セクターへの支出を開発パートナーによる援助に依存している。図 1 によれば当国国家予算のうち保健医療が占める割合は 14.5%と、国家予算の 15%以上を保健医療に割り当てるというアブジャ宣言の水準に近付いている。しかし、保健医療支出の財源として開発パートナーによる援助が 25.0%を占めている（図 2）。



*その他 85.5%は保健医療以外に対する国家予算

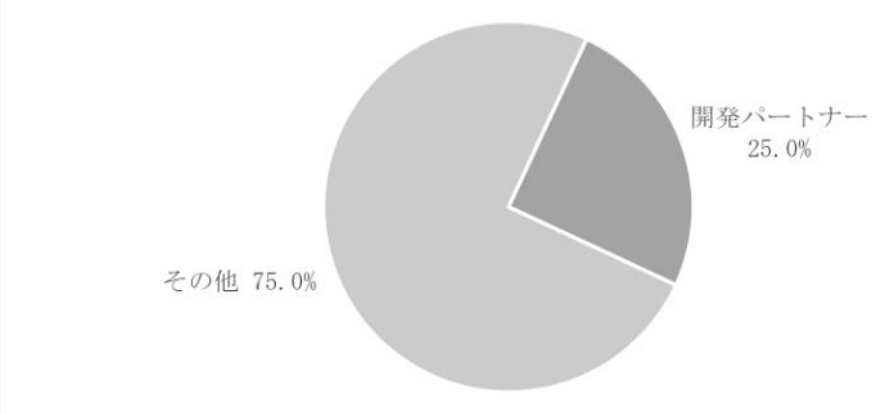
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[24]

図 1　国家予算に占める保健医療支出の割合

[22] ジンバブエ国保健省 Zimbabwe Preparedness and Response Plan, Coronavirus Disease 2019、2021 年 8 月アクセス、http://www.mohcc.gov.zw/index.php?option=com_content&view=article&id=253:covid-19-testing-in-zimbabwe&catid=79:slider&Itemid=435

[23] LANCET（2020 年）、2021 年 8 月アクセス、https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2820%2931751-7

[24] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ZW, 2021 年 5 月アクセス



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[25]

図 2　保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

JICA ジンバブエ支所によれば、パートナー会合が存在する。当国における開発パートナーの主な支援分野は表 11 の通りである。

表 11：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ合衆国国際開発庁 (United States Agency for International Development: USAID[i])	保健一般、HIV/AIDS、結核、マラリア、母体・新生児・子どもの健康、医療サプライチェーン管理システム
外務・英連邦・開発省 (Foreign Commonwealth and Development Office: FCDO[ii])	保健システム、セクシャル・リプロダクティブ・ヘルス、HIV
世界銀行[iii] (World Bank: WB)	保健一般、母子保健、HIV
世界保健機関 (World Health Organization: WHO)	保健一般
アメリア疾病予防センター（Centers for Disease Control: CDC）	感染症対策、サーベイランス、保健情報
ドイツ国際協力公社 (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ)	セクシャル・リプロダクティブ・ヘルス、HIV
カナダ国際開発庁 (Canadian International Development Agency : CIDA)	セクシャル・リプロダクティブ・ヘルス、HIV
スイス開発協力機構 (The Swiss Agency for Development and Cooperation: SDC)	セクシャル・リプロダクティブ・ヘルス、HIV
ビル&メリンダ・ゲイツ財団(Bill & Melinda Gates Foundation: B&MGF)	HIV

出典：各開発パートナーHP および保健省聴取による

[25] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/ZW, 2021 年 5 月アクセス

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

ジンバブエ国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[26]。それ以後、ジンバブエ政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認出来たものを表 12 に示す。

表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
米国	USAID[iv]	Solidarity Trust Zimbabwe に人工呼吸器 20 台を供与	-	完了
	USAID ・USAID は国際連合世界食糧計画（United Nations World Food Program: WFP）と協力して、2020 年 7 月から 12 月の間に十分な食糧供給を確保するために、8 つの都市部の約 10 万人に現金給付[v] ・COVID-19 の検査、治療、予防活動の増加 ・670 以上の保健医療施設に支援提供 ・8,200 人以上の医師、看護師、その他の医療従事者、および迅速な対応チームを訓練 ・試験サンプルの輸送支援 ・コミュニティラジオやソーシャルメディアキャンペーンを支援し、100 万人以上に啓発活動[vi]	-	10 百万 USD	完了
FCDO	・FCDO と国際移住機関（International Organization for Migration: IOM）は、COVID-19 の状況下でインフォーマルなクロスボーダー・トレーダーの安全なビジネス実施を支援[vii]	個人用保護具（Personal Protective Equipment: PPE）供与	-	-
	WFP 実施のプロジェクト ・8 つの都市部の 11 万人（高齢者、障害者、子供が世帯主である世帯、および Covid-19 によって深刻な影響を受けた家族を含む）に対して、スーパーで交換できる送金もしくは電子バウチャーを供与[viii]	-	4 百万 GBP	-

[26] Zimbabwe reports first COVID-19 case, ANADOLU AGENCY, https://www.aa.com.tr/en/africa/zimbabwe-reports-first-covid-19-case/1773705, 2021 年 5 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
KOICA[ix]	-	約 26,000 回のテスト実施用に、275 の COVID1-9 テストキット（SD Biosensor STANDARD M nCoV リアルタイム検出キット）と 264 の抽出キット（STANDARD M SPIN-X ウイルス RNA 抽出キット） を供与	30 万 USD 相当	完了
アフリカ開発銀行[xxi]	WHO 実施するジンバブエ国の Covid-19 Response Project (CRP) ・医療従事者の Covid-19 予防・管理プロトコルの能力強化 ・手洗い設備へのアクセス改善	医療機材、検査キット、PPE の供給	13.7 百万 USD（10 百万 UA）	2020−2022
EU[xii]	・設備、啓発活動、最前線のスタッフへの財政支援等	-	75 百万 USD	2020-

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1. National Health Strategy 2021-2025

保健省は、「国家保健戦略（National Health Strategy）2021-2025」の優先事項である保健医療分野のリーダーシップとガバナンスの向上の中で、保健医療サービスにおける説明責任と透明性向上にかかる政策と戦略開発・実施に向けて、デジタルヘルス戦略の実行を掲げている[27]。また、公開が予定されている[28]「国家デジタルヘルス戦略（National Digital Health Strategy）2021-2024 」では、必要な保健医療 ICT インフラとブロードバンド接続を全てのレベルで確立し、電子カルテシステムの展開を支援することが目標として設定され、省内のビジネスプロセスのデジタル化加速、コミュニティ・ヘルス戦略のデジタル化、当国におけるデジタルヘルスガバナンスと能力開発の強化等も目指すとされている[29]。

1.9.2. National Community Health Strategy 2020-2025

「National Community Health Strategy 2020-2025」では、非効率な紙ベースのデータ収集課題に対応すべく、電子健康記録（Electronic Health Record）の試験的な導入や mHealth の利用を検討しており、デジタル技術の利用を全国的に拡大することを目指している[30]。この他、統合された地域医療情報システムの開発に取り組むことが重点的な戦略分野として掲げられている。地域医療サービスのデジタル化に向けて、世帯訪問のスケジューリング、世帯データの収集、リファラル管理、在庫管理等の様々な情報が共有できる仕組みづくりを行い、さらにこれらを中央に集約することで、保健省やその他の政府機関の計画や意思決定に役立てることが期待されている[31]。

[27] P46 The National Health Strategy (NHS) 2021-2025, Ministry of Health & Child Care Republic of Zimbabwe
[28] 2021 年 12 月現在
[29] P46 The National Health Strategy (NHS) 2021-2025, Ministry of Health & Child Care Republic of Zimbabwe
[30] P21 National Community Health Strategy 2020-2025, Ministry of Health & Child Care Republic of Zimbabwe
[31] P41 National Community Health Strategy 2020-2025, Ministry of Health & Child Care Republic of Zimbabwe

2. ジンバブエ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

日本国外務省の 2020 年 12 月「対ジンバブエ共和国　国別援助方針[32]」および「対ジンバブエ共和国　事業展開計画[33]」によれば、保健医療分野における協力は重点分野「脆弱な人々の人間の安全保障の確保および社会開発支援」に位置付けられており「保健医療サービスおよびシステムの強化に向けた人材育成や機材供与」等を支援するとされている。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

これまで JICA ジンバブエ支所では、無償資金協力、技術協力プロジェクトを通じた支援を行ってきた。表 13 によれば、2010 年に国際連合児童基金（UNICEF）を通じて小児感染症予防計画を実施した。また、技術協力プロジェクトとして、2012 年から 2014 年までの「総合的母子保健サービスによる HIV 母子感染予防対策」と 2 期にわたる「HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の評価」（第 1 期：2013 年から 2016 年、第 2 期：2016 年から 2018 年）を通じた HIV 感染予防対策、2013 年から 2015 年まで「母子栄養管理強化」、2016 年から 2018 年まで「5S-KAIZEN-TQM 手法による医療サービス質向上」を進めた。現在、JICA ジンバブエ支所では「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」として個別専門家の派遣を通じて医療サービス向上に資する 5S-KAIZEN プログラムの導入を試行しており[34]、同対象 12 病院（

表 14）の中に、今回の調査対象であるサリー・ムガベ中央病院（Sally Mugabe Central Hospital）とムピロ中央病院（Mpilo Central Hospital）が含まれている。

表 13：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績	年	備考
小児感染症予防計画	無償	4.64 億	2010	
統合的母子保健サービスによる HIV エイズ母子感染予防対策	技術協力		2012 年 11 月～2014 年 10 月	個別専門家
HIV/エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化	技術協力		2013 年 1 月～2016 年 1 月	国別研修
母子栄養管理強化	技術協力		2013 年 9 月～2015 年 8 月	個別専門家
5S-KAIZEN-TQM 手法による医療サービス質向上	技術協力		2016 年 7 月～2018 年 3 月	現地国内研修
HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化	技術協力		2016 年 7 月～2018 年 3 月	個別専門家
日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上	技術協力		2019 年 10 月～2021 年 9 月	個別専門家

[32] 外務省. 対ジンバブエ共和国 国別援助方針.2022 年 1 月アクセス、https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000143236.pdf
[33] 外務省. 対ジンバブエ共和国事業展開計画. .2022 年 1 月アクセス、https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072405.pdf
[34] 2021 年 10 月現在。

表 14：「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」プロジェクトの対象病院

No.	種別	所在地	病院名
1	中央病院	ハラレ市	Sally Mugabe Central Hospital (Previously Known as Harare Central Hospital)
2	中央病院	ハラレ市	Parirenyatwa Hospital
3	中央病院	ブラワヨ市	Mpilo Central Hospital
4	中央病院	ブラワヨ市	United Bulawayo Hospital
5	州病院	マショナランドセントラル州	Bindura
6	州病院	マショナランドイースト州	Marondera
7	州病院	マニカランド州	Mutare
8	州病院	マシンゴ州	Masvingo
9	州病院	ミッドランド州	Gweru
10	州病院	マタベレランドサウス州	Gwanda
11	州病院	マショナランドウエスト州	Chinhoyi
12	地区病院	マショナランドウエスト州	Kadoma General Hospital

出典：https://www.jica.go.jp/zimbabwe/office/activities/project/01.html、2021 年 10 月閲覧

また、次期技術協力プロジェクトとして、「5S-KAIZEN-TQM 手法による医療サービスの質向上」が実施予定であり、同プロジェクトでは保健省質管理・質改善局（QA/QI 局）や州保健局の能力強化・モニタリング体制の確立等が範疇となる。また、本調査の対象である 2 中央病院含む、12 病院（中央病院 6 カ所と州病院 8 カ所）が対象病院となる予定である。

加えて、JICA 海外協力隊は COVID-19 の影響を受けて日本への一時帰国を余儀なくされたが、2021 年 3 月から現地渡航再開し、9 名がジンバブエ国に派遣されている[35]。教育等の重点分野において活動中であり、現在、保健医療分野での派遣に関して具体的な検討は行われていない。

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

日本政府からは、2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、UNICEF を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールド・チェーンの整備を実施した[36]。この他、外務省からは、医療機材（小児用集中治療機材，心電図、救命用人工呼吸器、人工蘇生器、AED，麻酔器具、レントゲン、その他一般的な医療機材）、病院備品（手術台、無影灯、患者用ベッド、緊急搬送用ベッド、診察台，薬剤保管用冷蔵施設，薬棚，その他備品）、スペアパーツ・据付他を医療機関に供与した（供与実績額 3 億円）。また JICA 現地事務所の聞き取りによると、「5S-KAIZEN-TQM 手法による医療サービス質向上」プロジェクトとして、対象医療機関に個人防護具等の供与を行った。

[35] 2021 年 10 月現在。
[36] 外務省.報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」2021 年 8 月アクセス、https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html

3. 対象施設調査結果

3.1. サリー・ムガベ中央病院

3.1.1. 病院概要

所在地名	ハラレ市
対象病院のレベル	4 次レベル（中央病院）
病床数	1,215 床
設立	1958 年
診療科	一般内科、外科、救急、産婦人科、小児科、歯科、放射線科、理学療法・リハビリテーション科、精神等
診療支援部門	麻酔部、薬剤部、検査部、病院資材部、広報、等
カバーする人口	150 万人（ハラレ都市圏およびその周辺地域） 1,500 万人（全国）
全職員数	1,540 人

本院は、1958 年に設立されたトップレファラル病院である。ハラレ中央病院としても知られているが、2019 年にサリー・ムガベ中央病院に改名した。ハラレ市内でも、もともと白人向けに建設された Parirenyatwa Hospital とは異なり、黒人向けに建設されたサリー・ムガベ中央病院は歴史的に貧困層によるアクセスが多い[37]。保健省によると、以前は、サリー・ムガベ中央病院（旧ハラレ中央病院）から Parirenyatwa Hospital へリファラルされるケースがあったが、現在はいずれの病院もトップレファラル病院であり、違いはないとのことである。

日本からの支援としては、1995 年～1997 年ハラレ中央病院小児科建設計画（無償資金協力）、2013 年度のフォローアップ支援に加え、社会経済開発無償（3 億円規模）を実施中（納品は報告時点で未実施）である。また、上述 2.2 の通り、2019 年より派遣している個別専門家「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」の対象施設である。

一方で、小児病院へのカナダや NGO による支援、財団による医療機材の産科病棟への供与等、他国や他団体による支援も実地調査を通し散見された。

同院の組織図概要を以下に示す。

[37] ジンバブエ国内での聞き取り調査による。

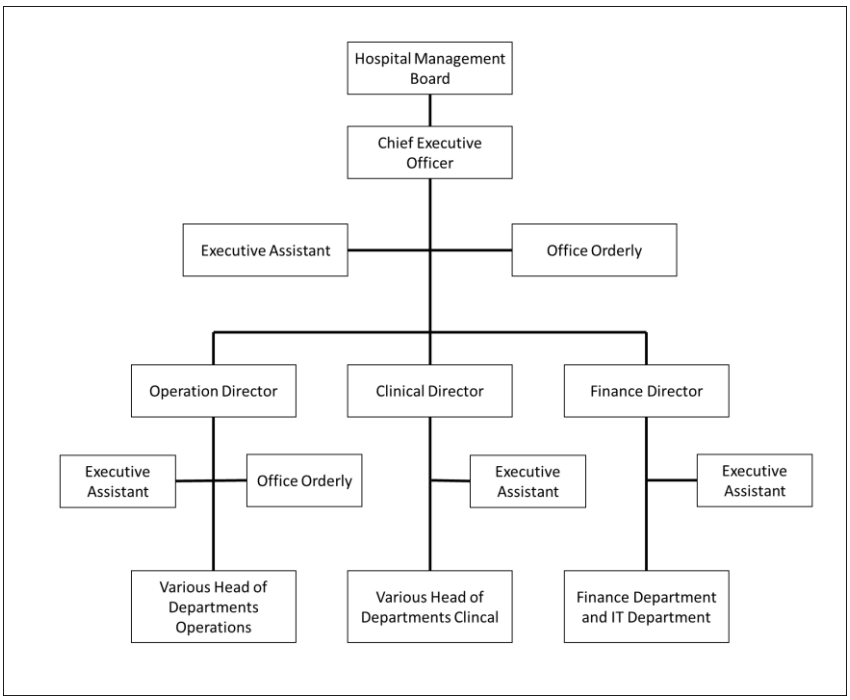


図 3：サリー・ムガベ中央病院組織図概要



写真 1：本館入口付近



写真 2：産科病棟



写真 3：小児病院内科棟

3.1.2. サリー・ムガベ中央病院の施設・設備の状況

3.1.3. 建築の状況

サリー・ムガベ中央病院は、中心市街地から南西に延びる工場地帯を過ぎ、約 4.5km 離れた自然が残る 96ha の広大な高台の敷地に位置する。西側には住宅地帯が広がる。1958 年竣工の管理棟や病棟の建築群は、レンガ造で換気のできるスチールサッシュの窓が特徴的な建築で、隣棟間隔を保ち、渡り廊下で結ぶ整然とした配置を持つ。その後の増築棟が周辺に部門通りに広がるが、渡り廊下の接続はない。西側に産科病棟が 3 棟増築されている。日本が支援する小児病院は、東西構内道路を隔て、南西側の一画に造成された 3m低い敷地にあり、敷地南入口へと延びる約 5%勾配の緩い坂道が、外科病棟と内科病棟の脇を通り続いている。

(1) サリー・ムガベ中央病院

1958 年竣工の部分をはじめ、建築および設備の経年劣化が見られる。特に産科病棟に関しては、パーティションや窓ガラスの割れ、天井の落下等の著しい劣化が見られる。診療のためのベッドの医ガスや電気の配管ラインは維持されている。しかし新生児集中治療室のインキュベーターは、故障により設置可能箇所の約半分程度しか稼働していない等、各所の医療機材の充足が待たれる。

(2) 小児病院

ジンバブエ国は、1990 年代半ばに重大課題であった高い小児死亡率の半減を目標に掲げ、当時の中央病院の中で、最も混雑度の高かったハラレ中央病院小児部門の拡張計画を策定した。小児病院はカナダ国際開発庁(Canadian International Development Agency: CIDA)と共に日本の支援で、同一敷地内に並列に建設し完成された。

表 15：ハラレ小児病院の建設フェーズと施設

フェーズ	支援国	建設施設	完成年
I	カナダ(CIDA)	事務棟、救急外来棟、ICU 棟、(受水槽、空気調和機)	1999 年
II	日本 (JICA)	手術棟、外科病棟、内科病棟、内部・外部廊下	1998 年

（出典：ハラレ中央病院小児科建設計画基本設計調査報告書 1995 年）

表 16：フェーズⅡの施設と規模

施設名称	主な室名	施設面積(㎡)
中央滅菌 ・手術棟	手術室、中央滅菌材料室、回復室、麻酔室、外部廊下、ナースステーション	1,147.82 ㎡
内科棟	キッチン、洗浄室、処置室、蘇生室、ナースステーション、付添室、医師室、 病室(ハイケア・急性栄養失調・一般)、遊戯室、便所、浴室	1 階 1,071.84 2 階 1,071.84
外科棟	キッチン、洗浄室、処置室、蘇生室、ナースステーション、付添室、医師室、 病室(ハイケア・急性栄養失調・一般)、遊戯室、便所、浴室	1,045.44 ㎡
廊下	渡り廊下	511.5 ㎡
合計		4,848.44 ㎡

出典：ハラレ中央病院小児科建設計画基本設計調査報告書, 1995

手術棟は維持管理の状況が、他の棟に比べて比較的良く、他棟に優先して病院に本来必要な「清潔さ」を保つために、壁タイル・天井ボード塗装・塗床の修繕を継続しているためである。ハラレ中央病院小児科建設計画基本設計調査（1995 年）の工法・仕上げの選定理由によれば、「フェーズI(CIDA)との調和と整合性」を図り、「完成後のメンテナンスが現地の責任において容易にできるため」とあり、病院に適し、修繕を行いやすく現地で調達可能な材料の選択が、可能な限り行われている。しかし、踏査により、築 22 年が経過し、耐用年数が近づく材料や部材もあり、経年劣化のために修繕しきれない箇所が各所に発生している事が明らかである。持続的な長期使用の為に、著しい劣化、故障や破損の発生箇所については、病院の清潔さの維持と本来の機能の保持のために放置せずに、衛生機材や部材や部品金物を交換し更新することが重要である。

表 17：踏査による劣化状況

施設名称	室名	劣化の状況
内科･外科棟	病室	天井ボード材の劣化、建具･ドアノブの破損の劣化
	廊下	人研ぎ仕上を修繕した塗床の剥がれの劣化、天井ボード材の劣化
各棟共	便所	便器･洗面器の破損、給排水設備の故障
	各所	水栓金具の破損と不具合
	外部仕上	軒天ボードの割れと表面劣化

出典：調査団が作成

3.1.4. 建築設備の状況

(1) 自家発電機

小児病院専用発電機は 1999 年に 350KVA を専用で 2 台設置して運用している。その他にメインホスピタルに 1,200KVA、精神科に 300KVA の発電機が設置され稼働している。停電時には、手術室等の要所に 24 時間電力を供給する。全館の最低限必要な個所への供給では 8 時間ほどの運転能力がある。停電頻度は凡そ月に 1 回程度、30 分前後で復旧するとのことで、小児病院では使用頻度が低いことに対応して週に 1 度 30 分程度の試運転を実施している。ソーラー発電が導入されており、ルーラル、ディストリクト、セントラル病院等で小容量(5KW～10KW 程度)の装置が導入されバックアップ（夜間の非常照明）にも利用されている。今後、地方を中心に 520 ほどの中小規模施設への設置計画がある。

(2) 給水

市水、井戸水が併用されている。井戸は敷地内に分散しており平均の深さは 80m ほどとのこと。乾季の 9～10 月頃に水が不足することがある。施設内への配水は、高架水槽で加圧するのではなくポンプによる圧送で行っている。ポンプの故障時の問題はあるが、天日に晒された貯め水にならないので衛生上の利点がある。給水タンクは 2 台あり何れも地上置き型で、小児病院用は 150 ㎥、本院用は 2,500 ㎥である。水不足で 1 ヵ月に数回断水がある。なお、当初の小児病院用はカナダ支援棟の屋根裏に高架水槽があるが故障し使用できていない。

(3) 下水処理

市の公共下水道へ接続排水し、自前の浄化槽は設置していない。下水処理に関する問題点はない。

(4) 廃棄物処理

大型のインシネレーター2 台の内、1 台が稼働している。また、インシネレーター脇の露天でも焼却処理しており、煙が周辺に拡散している。

(5) 空気調和・熱供給設備

石炭炊き蒸気ボイラー2 台の内 1 台が稼働している。高温蒸気（130～135 度）を大型のオートクレーブ（稼働中の 5 台のうち 2 台は電気スチーム、3 台がボイラースチームを使用）、ランドリー、キッチン等限られた範囲に 6 時から 18 時の間供給している。

小児病院の中央空気調和機械は、カナダ支援棟の屋根裏に設置してあったが、故障している。技術者によると、部品が無いことで修繕を試みたが復旧できないままである。そのために、手術室を含めて全て、エアコンによる個別空調であるが、故障が目立つ。

(6) **酸素発生装置**

病院内に酸素発生装置の設置は無く、酸素ボンベを民間会社 BOC から調達し、手押し運搬機に載せ使用している。

(7) **洗濯室**

大型の洗濯機が壊れて使えず、また建設当初に使われていた 2 槽式の小型洗濯機も全て機械寿命を終えており、限られた家庭用の小型洗濯機で何とか処理している状況。

(8) **防火設備**

天井に感知器は設置されていないが、廊下のしかるべき設置個所に消化栓と消火器がほぼセットで設置されており、記録を見ると消火器の更新も行われている。

病院は広範囲に多くの建物が連棟し、ほとんどが渡り廊下で接続されているが、火災の際に延焼を防止する区画毎の防火扉がなく、もしくはあっても建具が壊れており、病院という命を預かる施設を考えると、今後、何らかの方法で解決しなければならない課題である。

3.1.5. 医療機材保守管理

同院の医療機材の保守を含む管理は、病院資材部（Hospital Equipment Department）が担当する。当部門には、テクニシャンが 4 名、修理工が 4 名在籍をしている。テクニシャンは、3年の修学が必要である Diploma もしくはそれ以上の学位を持ったものであり、機材の管理や修理（主に電化製品）を担当している。なお、テクニシャン 4 名のうち 1 名は、外国にて修学した Bio Medical Engineer である。

院内はカナダや NGO 等による支援による新しい医療機材や医療資材が見られた一方、故障した機材がそのまま各部署に置かれている状況が確認された。

小児病院においては、回復室における手術灯、手術台等、一部機材の故障は見られたものの、手術室における医療資機材（電気メス、患者モニター、手術台、無影灯、吸引器等。除細動器や麻酔器の一部は故障）については概ね稼働をしていた。他方で、中央材料滅菌室における滅菌機は、ハラレ中央病院小児科建設計画によると思われるものは全て故障しており、その後新たに導入した滅菌機を使用していた。また、同計画において納品を行った超音波洗浄機について、水道管との接続ができない、対応できる技術者や代理店がないという理由で、未使用のままになっていることを確認しており、据付時の状況は不明であるが、現地での対応力が限られている一例を示すものと考える。

医療機材メンテナンスにかかる課題として、以下点を聴取、確認している。

- 予算不足による交換部品・消耗品の不足
- テクニシャンの人材配置不足（テクニシャンの配置計画 9 名に対し実際は 4 名）
- 医療機材に予備となる在庫はなく、メンテナンスのために病棟等から医療機材を回収すると診療に影響がでるため、回収、メンテナンスができない状況があること
- ジンバブエ国の通貨が不安定であり、医療機材代理店への支払いは米ドルが必要である一方、病院は米ドルの準備ができず、支払いが困難であること（結果として、MRI について、代理店サービスが受けられず再稼働できていない状態であった）
- 機材によっては、ジンバブエ国内に対応できる現地代理店がないこと
- 各部署において、予防的日常点検が実施されておらず、日常点検にかかる手順書等の整備はされていない。また、適切な使用方法に関する病院資材部から医療資機材

がある各部門への指示、指導はない。
- テクニシャンが知識を更新するための研修等の機会はない。

予算面での制限により、交換部品の購入等の必要な維持管理や代理店による修理、メンテナンスの実施に支障が発生していることに加え、人材流出等にも影響が出ていることが考察される。加えて、部門レベルでの予防的日常点検（Planned Preventive Maintenance）がされていないことやそのための手順書等が整備されていないこと、適切な使用方法徹底や意識づけの機会がないこと等が確認され、その要因として、病院管理者のマネジメント能力やテクニシャンの技術力不足も考えられる。

3.1.6. 質・安全管理・院内感染対策

院内の医療サービスの質向上は、質保証部チーム（Quality Assurance）が担当をしている。当チームには2名の専属スタッフがあり、3名のディレクター含む各部署の代表者からなる20名の職員と 2 月に 1 度の定期会合を開催していたが、COVID-19 の影響により、昨年 10 月を最後に開催できていない。また、5S に関しては、小児外来や産科等、 4 箇所にてフォーカルパーソンを中心に実施しているが、シニア看護師等を対象とした研修については、COVID-19 の影響により開催できていない状況が続いている。小児病院では、診療録が山積みになっており、院内スタッフからも課題として挙げられている。サリー・ムガベ中央病院における 5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題について、今回の調査によって確認されたものを表 18 に示す。

表 18：5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題

現状・課題
• 5S 活動が実施された形跡がある。5 部門において案内板・ノーティスボード・5S コーナー等が設置され、ゾーニング（医療器材やベッド等）が実施された。 • 現在は、コロナ禍であることを理由に 5S 活動を実施できていない[38]。 • 病院として 5S-KAIZEN-TQM 活動を開始する旨の宣言が書面で残されていない。 • 質向上チーム（QIT）は独自の予算を持っておらず、5S 活動のための予算措置が実施されていない。 • 5S 活動は病院全体からみると一部にとどまっており、院内の全ての部署には広まっていない。 • 使われなくなったベッドや医療機材が院内に放置されていた。 • サリー・ムガベ中央病院の小児科では、大量のカルテが平積みにされ埃を被っていた。 • サリー・ムガベ中央病院では、焼却炉裏の地面に焼け残った液体を含む瓶や医療廃棄物の針が散見された。 • 質向上活動担当者は、院内での活動が 5S に留まり、次のステップである KAIZEN に進むことができていない事を自覚していた。 • 質向上の担当者は 5S-KAIZEN-TQM 活動の継続に意欲的であった。 • 過去に JICA の 5S 研修を受けた人の中には既に病院を去り、ジンバブエ国外にいる者もいる。 • サリー・ムガベ中央病院の 5S フォーカルパーソンは、2022 年 1 月から 1 年間、病院を留守にする予定である[39]。 • サリー・ムガベ中央病院では CEO が交替したが、新 CEO に対して 5S のセンシタイゼーションが行われていない。 • 過去に 5S について院内での研修が実施されたが、同研修を受けたスタッフの数は全スタッフの

[38] 病院スタッフからの聞き取りによる。
[39] 病院スタッフ本人によれば、ハラレ市内のパリレニャトワ病院（Parirenyatwa Hospital）に設置された Post Graduate Diploma コースに参加する。看護師長（マトロン）に昇進するために必要な研修であるとの事。

現状・課題
10%に満たない[40]。 • 院内研修を実施できない理由として、過去に ToT 研修を受けたことのあるスタッフの不足が挙げられた。また、5S-KAIZEN-TQM に関して継続的なトレーニングを要望する声も聞かれた。 • 病院内での 5S-KAIZEN-TQM 活動実施にあたり、伴走してくれる人の存在・メンターシップを望む声が両院のスタッフから聞かれた。

院内感染対策は、保健省の IPC ガイドラインに沿ったものであるが、感染性廃棄物の廃棄箱の蓋がない、色分けによる分類がされていない等、ガイドラインの遵守に課題が見られた。COVID-19 対応に関し、感染者数が多かった時期は、COVID-19 対応のために一般救急外来における手術室を使用していたとのことである。

3.1.7. 施設に関する要望

トップレファラル病院として、小児領域や感染症、がん治療等に関し、高度な医療を提供できる医療体制構築を目指しており、それに寄与する協力が望まれる[41]。

サリー・ムガベ中央病院での聞き取りによれば、産科と一般用の手術室および集中治療室の老朽化に伴う新設整備および旧式の画像診断機材の更新が課題となり、要望されている。

施設に対する要望を要約すると次の 3 点である。

- 産科の手術室が現在 2 室であるが、最新設備を備えた産科手術室を 2 室と集中治療室の新設
- 外科手術室 2 室新設と ICU の新設
- 故障した CT、MRI、X 線の旧式診断機材の新設

3.1.8. 医療機材に関する要望

医療機材に関する要望リストを受領した。（別添 2）

3.1.9. 要望に対する踏査による検討

1) 「要望 1　最新設備を備えた産科手術室を 2 室と集中治療室を新設」の踏査

ジンバブエ国では、産科指標にかかる指標が SDGs で掲げる目標達成には遠くまた、新生児死亡率は 2014 年から 2019 年において悪化する等、産科の現状改善に対するニーズは大きい。産科手術室は、2018 年には 3,526 件の帝王切開手術があった。2 室の産科手術室は建築設備の経年劣化および旧式医療機材の故障により、2020 年は 2028 件まで減少させている。また、低体重出生（< 2,500g）が、年間 1,000～2,000 件ある。新生児の死亡が 2020 年は 980 件に上っており、集中治療室の設備の不具合およびインキュベーターをはじめとする医療機材の老朽化と故障で、驚くほどに整備が維持できておらず、新設が必要とされていることが確認された。産科の運営を継続しながら著しい経年劣化の生じた手術室の更新は、建物の老朽化と周囲の医療環境への影響が大きく困難である。産婦人科ゾーンの近接地に、新設が必要である。現在の保健医療スタッフが運用し、医療機材のメンテナンスと持続可能な建築の維持管理の連絡体制を確立することが必要となる。

[40] 病院スタッフからの聞き取りによる。
[41] 保健省次官代理 Dr. R.F. Mudyiradima より聴取。

2) 「要望 2　外科手術室 2 室新設と集中治療室 の新設」の踏査

外科手術室は、8 室あるが、建築および設備の劣化があり、無影灯や手術台をはじめとする医療機材の更新がされず、安全上に支障があり使用できない状況となっている。また、集中治療室は設置できていない状態を確認した。外科手術室と集中治療室が安全に運用されない状況を早急に改善するする必要があり、新設が必要である。現在の手術室の維持管理ができないのは、建物の老朽化も一因である。

3) 「要望 3　故障した CT、MRI、X 線の旧式診断機材の新設」の踏査

機材については旧式 X 線 6 台の内 2 台が稼働。CT は 1 台設置され旧式であるが稼働している、旧式 MRI は故障しており修理の目途はたっていない。MRI は 1 階に設置、その他は２階に分散して設置されており、機材更新の搬出入は廊下や窓から行っている。放射線や磁気遮蔽の厳重な安全区画の設置ができておらず、さらに砂や粉塵が容易に医療機材に侵入する建築環境の劣化状態があり、清潔を保持できる新たな建築環境が必要であることを確認した。一方で、CT および MRI については、運営費や維持管理を考慮し、優先度を下げる取り扱いとした。

産婦人科および小児科のサービス提供の 2018～2020 年までの概要を調査した。

表 19：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要

病棟		主な室数		病床数	使用率(BOR)
分娩	早期	1 室	9 キュービクル	18	
	一般	1 室	13 キュービクル	13	
手術室		手術室 2 室+ 小回復室		3	-
婦人科病棟				10	4.5
産前病棟		2 室		48	
産後母子病棟		19 室		91	

出典：質問票回答

表 20：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科の職員数

職種	在籍数	承認数
産科医/婦人科医	3	3
登録医師	0	0
助産師	260	350
看護師	19 (病院全体 1,110)	0 (病院全体 1,200)
研修医(年平均) (ジュニア登録医- JRMO)	160	160

出典：質問票回答

表 21：サリー・ムガベ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要

サービス	2020	2019	2018
来院患者数	150,573	191,417	260,519
産前ケア（累計訪問数）	2,134	6,969	10,505
産後ケア	215	1,141	1,967
正常分娩	6,036	6,565	11,589
異常分娩 (吸引、鉗子分娩等)	466	498	590
帝王切開	2,028	2,485	3,526
死産	636	579	670
低体重出生 (< 2,500g)	1,119	1,451	1,915
病院での妊産婦死亡	39	14	21

出典：質問票回答

産婦人科の分娩数が、2020 年では 2018 年から半減し、妊産婦死亡件数が増加しているのは、施設の老朽化と医療機材の故障・不足により十分な医療サービスが提供できずに、患者が民間病院やクリニックを利用するようになってきたこと、2019 年に発生した看護師、若手医師を中心としたストライキの影響が考えられる。また、2020 年では、COVID-19 の状況で患者は来院を控えたが、重症者は来院したこと、手術室を COVID-19 隔離用に使用したことや病院スタッフの COVID-19 対応により、病院側の受入能力が低下したことが要因として挙げられる。

表 22：サリー・ムガベ中央病院の小児科の施設の概要

主な機能	病床数
一般病床	245
重症ケア病床 (HDU)	32
特別看護ケア病床	100
日帰り病床	241 (小児)

出典：質問票回答

表 23：サリー・ムガベ中央病院の小児科の職員数

職種	在籍数
小児科医	3
看護師（小児科）	28

出典：質問票回答

表 24：サリー・ムガベ中央病院の小児科の主なサービスおよび院内死亡

サービス	2020	2019	2018
外来	21,888	33,615	42,744
院内死亡			
新生児	980	775	680

出典：質問票回答

3.1.10. 新医療センター増築の提案

要望の踏査による建築・設備および医療サービスの状況から「新医療センター」を増築し機能拡充を行う事が検討できる。産科手術室と外科手術室および救急にも対応し、滅菌室を備える新たな手術部の設置については、既存の外科手術室 8 室が、建築設備と医療機

器の劣化のために使用されず、手術件数が無回答となっており、新設手術室 2 室の整備が喫緊の課題である。同時に手術室に近接し連携する、現在は設置されていない集中治療部（NICU、ICU）の新設が必要となる。また、画像診断部を併設し、サリー・ムガベ病院の診断機能を向上させることも必要となる。この整備を増築で行う検討は、既存施設の空気調和設備や電気設備、さらに医療ガス設備の更新を伴う建築と環境設備の改修では、周辺諸室に騒音や振動の悪影響を及ぼすために、医療の安全と工事の安全が確保できない事が明らかな為であり、また新医療機材の設置寸法や荷重への対応が、築 63 年を経た既存施設の改修ではその安全を確保することが困難である為である。

3.1.11. 踏査による増築規模の検討

現在の小児科、婦人科、産科、新生児科の現況病床数および、手術室等の室数、稼働率を調査し、さらに、将来計画での必要数の予測を作成した。（ハラレ中央病院小児科建設計画基本設計調査報告書 1995 年、運営部ヒアリング 10/2627 および回答書 11/1）

表 25：新医療センターの病床数と事業規模

現在施設配置	小児病院								
病棟	小児科						集中治療	手術室	
科目	一般病床	救急	観察	栄養	HDU	HU	PICU	手術室	回復室
現在病床数(Beds)	153	8	8	32	32	8	8	2	4
状況（稼働率）	66.1%	16%			60.6%		28.7%		
増築後病床数案(Beds)	156	8	8	32	32	8	8	2	4
	(日本支援)	(カナダ支援)						(日本支援)	
増築後の施設配置	小児病院（改修復旧）								
増築後床面積案(㎡)									

現在施設配置	産科病棟														新医療センター 延べ床面積（管理・研修及び厨房等の他部門を含む）
病棟	婦人科病棟		産科病棟					分娩室		手術室（帝王切開）		画像診断部	外来（一般・救急）		
科目	一般病床	特殊(A2)	産前病床	産後母子病床	早期出産	ICU	NICU	分娩室	陣痛室	手術室	回復室	X線室	手術室	ICU	
現在病床数(Beds)	10	54	62	100	18	0	4	4	13	2	0	_	_	_	
状況（稼働率）	4.5%	30%													
増築後病床数案(Beds)	10	54	68	112	30	15	30	8	8	2	8	4	2	15	
増築後の施設配置	産科病棟（改修）					新医療センター（増築3,500㎡）									合計
増築後床面積案(㎡)						500	300	300	300	300	300	500	500	500	3,500

出典：ハラレ中央病院小児科建設計画基本設計調査報告書 1995 年の設定病床数と質疑回答書により調査団作成

見た目の病床はあるが、建築・設備・医療機材の劣化の為に、実際に使用できる病床数が限られ、1998 年新築時の設定で運用するために全面改修復旧工事が必要である。なお、新医療センター増築後に既存産科病棟の分娩室・手術室・NICU の各室を病室に改修し、そこへ産科病室を一時的に順次移転し運営し、既存を空室とし改修する。次に小児病院各室を一時的に移転し、同様に改修する。全ての改修後に小児病院と産科病棟を一体運営する。

新医療センター増築では、共通部門として管理研修部門、物品・ロジスティクス部門の設置が必要となる。自家発電機室、等の設置についても同様である。

3.1.12. 踏査による増築候補地の検討

増築の要請に対し、予め航空写真による増築候補地を確認し、踏査による検討により候補地の比較検討を行い、病院運営スタッフと協議した。

医療活動を行っている既存建物を撤去せず、利用者と周辺環境への影響が極力小さくなり、かつ増築工事が行える場所を候補地とする。同時に増築に際して 「医療の安全」と「工事の安全」の両方を確保することも重要であり、この 2 つの場を分離して 計画できる空地を候補地とする。ただし、工事中は騒音と振動の発生を完全には防止することができないが、双方に配慮して環境を維持することを心がける必要がある。

下記、新規施設建設候補地としてランドサット・イメージとスナップ写真に示したが、既存産科病棟の西側に、平坦で十分な広さをもち樹木以外に撤去する必要なものがない良好な土地があり、病院関係者からもこの土地利用に同意を得ている。

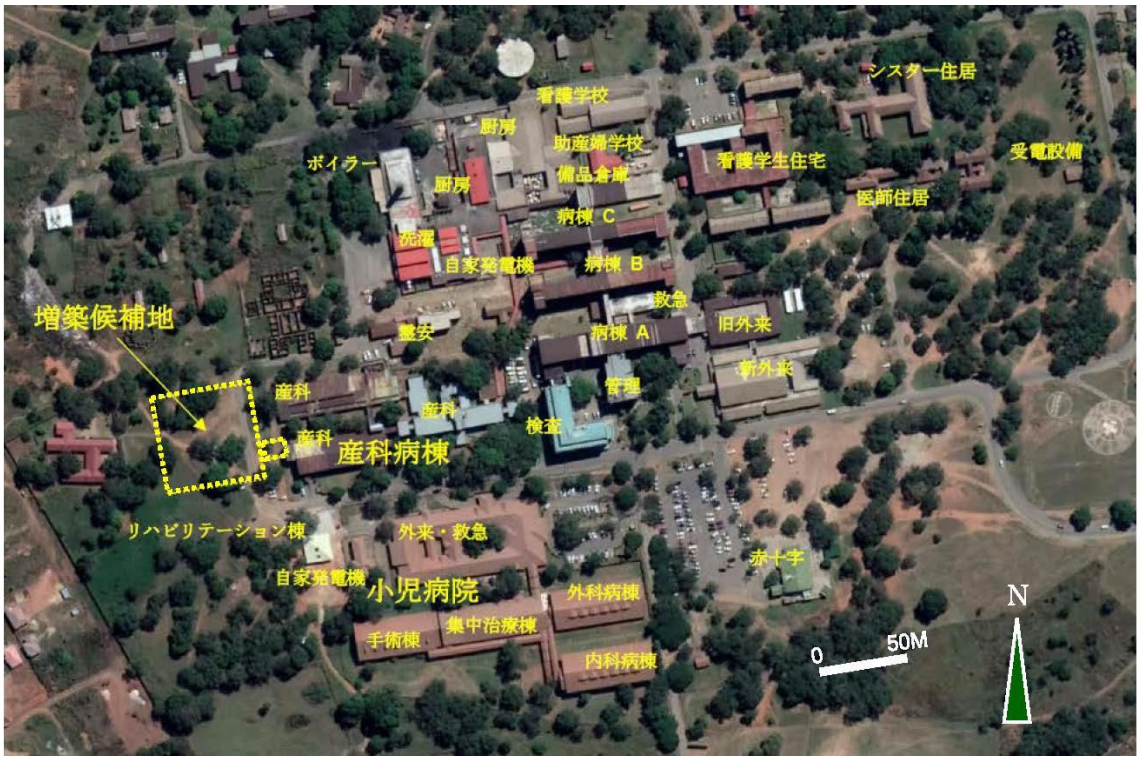


図 4：サリー・ムガベ中央病院配置図と増築候補地（出典 Google Earth）

表 26：増築候補地の優位点と課題

増築棟名	場所	空地面積	優位点	課題
新医療センター	産科に接続できる位置	約 2,000 ㎡	産科病棟の外来機能拡充に最適	一般病棟、外来棟からの距離が遠い

出典：調査団が作成



写真 4：北側より



写真 5：西側より産科病棟を見る



写真 6：南側より

写真：増築候補地

3.2. ムピロ中央病院

3.2.1. 病院概要

所在地名	ブラワヨ市内
対象病院のレベル	4 次レベル（中央病院）
設立	1958 年
病床数	939 床
診療科	一般内科、外科、産婦人科、小児科、腫瘍科、放射線核医学科、神経外科、歯科、整形外科、理学療法・リハビリテーション科、等
診療支援部門	検体検査室、麻酔科、薬剤部、病院資材部等
全職員数	309 名
カバーする地域	ブラワヨ州南方地域、マタベレランドノース州、南マタベレランドサウス州、ミッドランド州、マシンゴ州

本院は、1958 年に設立されたトップレファラル病院である。ただし、同院 CEO によると、ブラワヨには 3 次レベル（州病院）の公的医療機関がないことから、ブラワヨでは 2 次病院から直接リファラルされている。また、設立当初と比べ、人口増加に伴い[42]患者数が増加しており、特に産科・産前ケアや COVID-19 等の感染症隔離のためのスペースが不足[43]している（ブラワヨ人口 1958 年：11 万人、2021 年：64 万人）。ブラワヨ市内でも、もともと白人向けに建設された United Bulawayo Hospital とは異なり、黒人向けに建設されたムピロ中央病院は歴史的に貧困層によるアクセスが多い[44]。

日本からの支援は、1991～1992 年中央病院医療施設リハビリ計画（無償資金協力）、1997～1999 年ムピロ中央病院小児科建設計画（無償資金協力）が実施されている。また、

[42] World Population Review, Bulawayo Population 2021, https://worldpopulationreview.com/world-cities/bulawayo-population, 2021 年 10 月アクセス
[43] ムピロ中央病院 CEO より聴取
[44] ジンバブエ国内での聞き取り調査による。

上述 2.2 の通り、2019 年より実施している個別専門家案件「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」の対象施設である。



写真 7：小児科棟



写真 8：産科病棟旧館



写真 9：産科病棟新館（左）と小児科棟

3.2.2. ムピロ中央病院の施設・設備の状況

3.2.3. 建築の状況

ムピロ中央病院はブラワヨの中心市街地から約 3km 北の住宅地と屋外競技場の隣接地の高台にあり、37ha の広大な敷地を有している。1958 年竣工の管理棟や病棟の建築部分は、同年に竣工しているサリー・ムガベ中央病院とほぼ同形であると思われ、当時はこれらの主要病院が、整備計画に基づく共通設計図面を用いて建設したと推測される。その後の増築棟数はサリー・ムガベ中央病院に比べると少ない。東西構内道路の南側に、産科病棟旧館に接続して、日本が支援した産科病棟新館と小児病棟があり、産科・小児科ゾーンを形成している。

1） ムピロ中央病院（本館）

1 日 200 人ほどの救急外来があり、5 台のベッドの救急処置室は、常時満床で待合に大勢が順番を待っている。外来棟の手術室 6 室は、設備、器材が撤去されて使用されていない。従って、救急の緊急手術や外科的処置を行う設備はない。ICU は、6×15m の室に 4 台が設置されているが、モニターが故障し 2 台のみが使用されている。透析室は、9 床の内 4 床が稼働している。

1958 年設立の本館は床・壁に 300mm 角のセラミックタイルを貼り内部改修を順次進めている。

2） 産科病棟旧館

産科外来が外来人数に比して狭く、救急産科外来と帝王切開手術室はない。

病室は窓が小さく換気不良で狭く混雑し、6 ベッド室に 8 ベッドを設置しさらに床にマットを引き 10 人で使用している室がある。特に母親・家族のスペースが足りないという。INCUBATION NURSERY には 11 台の新生児用ベッドがあり満床で、2 台のみがフォトセラピーであるが 1 台に 3 人の新生児が寝ている状況。

1958 年建設で築 63 年が経ち、順次内装改修をした跡が見られるが、壁天井の塗装剥離しペイント膜が大きく垂れさがる等の著しい劣化が各所にみられる。

3) 産科病棟新館(1994 年 JICA)

本館のみならず産科病棟旧館の老朽化と人口増加に対して施設が狭くなり、母子に影響が発生したため、敷地の将来計画を立案するとともに、南側敷地に旧館と渡り廊下で接続して新館が建設された。

表 27：産科病棟新館（JICA）の施設と規模

施設名称	主な室名	施設面積(㎡)
分娩棟	玄関、事務室、受付、待合、診察室、ナースステーション、汚物室、陣痛室、分娩室	1,387.75 ㎡
手術 CSSD 棟	手術室、麻酔室、洗浄室、回復室、ナースステーション、オートクレーブ室、滅菌作業室、滅菌室	1,235.0 ㎡
産前棟	待機室、病室	370.5 ㎡
その他	電気室・医療ガスボンベ室	87.5 ㎡
	渡り廊下	191.75 ㎡
合計		3,272.25 ㎡

出典：中央病院医療施設リハビリ計画基本設計調査報告書 1991 年

踏査により、各所に著しい劣化が発生し、修繕を重ねたが、耐用年数に達している材料や部材、家具があることが明らかになった。

表 28：踏査による産科病棟新館（JICA）の劣化状況

施設名称	室名	劣化の状況
分娩棟	ナースステーション	カウンターの破損 照明の蛍光灯切れ 全てのナースコールが故障
	待合	天井トップライト周辺の劣化
手術棟	手術室	天井の照明器具一部に不点灯
各棟共	廊下	壁・ドア・枠にベッドやストレッチャーが当たり削られる著しい劣化
	便所	便器のロータンクの破損と便座欠落、汚水排水不具合 トイレブース扉の脱落破損
	浴室	内装および浴槽の著しい汚れと給排水不具合
	各所	床ビニルタイルの剥がれと割れ 天井に雨漏りが発生、天井材のズレと落下 流し台の破損、洗面器の欠損・固定不具合。

出典：調査団が作成

4) 小児科棟(2000 年 JICA)

医療環境の改善をおこなうために、本館 7 ヵ所に分散していた小児科病棟を集中・統合化して産科病棟の新旧館に接続する位置に小児科棟を新たに建設した。これにより産科・小児科の連携が促進されている。

表 29：小児科棟の施設と規模

施設名称	主な室名	施設面積(㎡)
内・外科病棟部	病室（内科、外科、隔離 145 床）、ナースステーション、蘇生室、介護浴室、カウンセリング室、遊戯室、付添人宿泊室、医師・看護婦室	2,838.47 ㎡ 1 階～3 階
手術部	手術室、麻酔室、回復室、洗浄室、滅菌保管庫、手洗い洗浄室、セッチングルーム、リネン室	452.63 ㎡
外来部	診察室、処置室、ドクター室、婦長室、看護婦室、待合室、事務室、薬局、超音波検査室、X 線室、採決室、救急処置室、当直室、蘇生室	710.39 ㎡
NICU・ICU 部	NICU 室(29 床)、ICU 室(8 床)、ナースステーション、勤務室、ドクター室、看護婦室、リネン室、器具庫	478.17 ㎡
管理部	科長室、内・外科婦長室、ドクター室、職員控室、会議室、病歴室	1,274.28 ㎡
合計		5,753.94 ㎡

出典：ムピロ中央病院小児科整備計画基本設計調査報告書, 1998

踏査により小児科棟は築 21 年が経過し、耐用年数に達した経年劣化の著しい材料や部材があり更新が必要である事が明らかである。持続的な長期使用の為に、著しい劣化、故障や破損の発生箇所については、病院の清潔さの維持と本来の機能の保持のために放置せずに、衛生機材や部材や部品金物を交換し更新することが重要である。また、汚水排水設備系統に故障があり、ジンバブエ国で修繕が容易にできる工法の再考も合わせて必要である。

表 30：踏査による小児科棟（JICA）の劣化状況

施設名称	室名	劣化の状況
内科・外科病棟部	病室	天井脱落し落下の危険 建具の破損、金物の不具合で出入りに支障 全てのナースコールが故障 コンセントが破損し電気機材が使用できない 照明の蛍光灯切れ 換気扇とエアコンが故障 医ガスが設備配管の不具合やコネクションの欠損で供給できない ベッド車輪が欠損し傾いたまま使用
各棟共	便所	便器のロータンクの破損と便座欠落、汚水排水不具合
	浴室	内装および浴槽の著しい汚れと給排水不具合
	各所	流し台の破損、洗面器の固定不具合。

出典：調査団が作成

3.2.4. 建築設備の状況

1） 自家発電機

公共電力供給は 1 ヵ月に 2～3 回程度停電するが電圧は安定している。

自家発電機は全部で 7 台が病棟毎に設置され、小児病院専用の発電機(小型 150KVA)は病棟脇にあり稼働している。

2） 給水

水源は市が供給する水道と院内にある井戸を併用しており、水質に問題はないとの回答。地下埋設タンクに約 3,000 ㎥（推定値）が貯水され、3 台の加圧ポンプで送水しており高架水槽は設置していない。送水ポンプは非常用発電機でバックアップされている。

3） 下水処理

市の公共下水道に接続し排水しており、下水処理に関する問題点はない。

4） 廃棄物処理

新旧 2 台のインシネレーターがある。当初はディーゼルであったが、その後、石炭燃料で稼働している。

5） 空気調和・熱供給設備

空気調和に関し、冷房中心に個別ユニット A/C を設置している。ハラレと比較して寒期の温度が低く暖房が必要な時期がある。訪問時も床置きの小さな電気ヒーターを使っているのが確認されたが、器具を非常に不安定な状態で使用しており、事故が起きないか心配である。

機械棟に石炭炊き大型蒸気ボイラー2 台が午前 4 時から午後 2 時まで稼働している。石炭供給には自動のストレーナーを備えており、毎日 30t の石炭を消費している。かつては部屋暖房に使用していたが、現在は厨房・ランンドリー（巨大な洗濯工場の様相）とメインホスピタルの温水に使用している。後発の子供病院には供給されていない。

高温蒸気の供給配管が建物外部や内部廊下に露出で廻らされており、延長が長い中で配管保温カバーがほとんど脱落して熱をロスしており、また、配管やボイラー自体の劣化がみられ、今後の対策が待たれる。

6） 酸素発生装置

各病室壁設置の酸素取り出し口が壊れていたり、受け側の器具が壊れて使えなかったりして供給は限定的である。

産科病棟の南西に液体酸素タンク(+-径 3m 高さ 10m)と供給装置が設置されている。大型タンクローリーが液体酸素を定期的に供給しており、産科病棟新館の入口際から南側空地を通るのが唯一の搬入経路である、ここの土地利用上の制約となっている。また大容量の可燃物が病棟のすぐ近くに界壁もなく設置されており、防災上の懸念がある。

7） 調理室

蒸気ボイラーから熱源供給を受けて大型の調理釜 4 台を、電気調理釜 2 台を使用している。サリー・ムガベ中央病院のようにオートクレーブには供給されていない。

8） 洗濯室

新旧の洗濯機があるが故障が多く、大型の洗濯機は 1 台のみ稼働している。旧式の巨大な乾燥ロールプレス機が 1 台稼働している。

9) 昇降機

小児病院の昇降機 1 台は故障し使えない状態である。スロープは 1-2 階まで設置しているが、最上階 3 階へはつながっていないためストレッチャー搬送の障害となっており、スロープ設置もしくは早期のエレベーター補修の必要性が生じている。

10) 廃棄物処理

大型のインシネレーター 1 台が稼働している。また、インシネレーター脇のコンクリート壁の解放焼ピットでも焼却処理しており、煙が周辺に拡散している。また、焼却場に持って行くまでのゴミが、あちこちに囲いのない状態で集積されており、安全上・景観上の問題がある。

11) 防火設備

天井に感知器は設置されていないが、廊下のしかるべき設置個所に消化栓と消火器がほぼセットで設置されており、記録を見ると消火器の更新も行われている。

病院は広範囲に多くの建物が連棟し、多くの建物が渡り廊下で接続されているが、火災の際に延焼を防止する区画毎の防火扉がなく、もしくはあっても建具が壊れており、病院という命を預かる施設を考えると、今後、何らかの方法で解決しなければならない課題である。

12) 施設の維持管理体制

「ムピロ中央病院小児科整備計画基本設計調査報告書 1998 年」によれば、「施設の管理責任は保健省ではなく住宅省にあり、定期的に点検を行い、補修および改善を認めた場合に住宅省の予算で行われる。病院当局の予算には施設補修用予算の計上はない。」と報告があり、病院の修繕業務は、病院主体で行う体制で始められてはいない。質問票への回答をみると以下のエンジニアが配置されていることが確認できる。Plumber : 2 人, Electrician : 1 人、Carpenter : 1 人、Fitter and Tuners (Matching & Fabrications) : 5 人。一方、Electrical, Structural, Civil, Mechanical, Surveyors は公共事業局からの派遣によるとの但し書きがあり、病院専従のパーマネント・スタッフとして抱えていない。そのため、維持管理を担当する多くの公共施設のひとつにムピロ中央病院があると推察され、常駐して病院施設の損壊状況を日々チェックして補修等に対応していない。さらに、資金不足から補修に必要な部品の調達も滞り、この状況が施設の維持管理が順調に行われない背景にあり、今後の改善が必要である。

3.2.5. 医療機材の状況

小児科においては、小児用ベッドや吸引器、酸素流量計、輸液ポンプ、患者モニター等、多くの機材・資材が古く、破損が見られ更新が必要な状況である。また、多くの小児ベッドで車輪箇所の破損が見られ、傾いたまま使用、もしくは土台となるものを敷いて使用されている。また、消耗品類が不足しており、小児病棟では、洗浄滅菌し、再利用している。X 線室はあるものの、X 線が搬入されたことはなく、X 線含む画像診断が必要な場合は、小児科入院患者も別の建物である本館等に行く必要がある。産婦人科においては、人工呼吸器等、患者数に対し機材が不足している状況が見られた。中央材料滅菌室では、過去（1991 年）に日本が供与した高圧蒸気滅菌が現在使用できない状況であり、他ドナーによ

る滅菌器を使用している。リネン室では、洗濯機が稼働しておらず、外部委託しており、これによるコスト増および返却時期の遅れが課題となっている。透析機材や検体検査室においても、機材の故障による不足や消耗品の不足等が見られた。

3.2.6. 医療機材保守管理

病院資材部が、同院の医療機材の管理（稼働状況確認、メンテナンスや修理等）を担当している。同部署には、5名のテクニシャンが在籍しており、週3回（月・水・金）、病院をラウンドし、機材の稼働状況等を確認している。また、年1〜2回、保健省による監査および外部として政府機関からの監査を受けている。

同部署の人材配置基準は 5 名であり、現状基準を満たしているものの、人材配置基準は、ベッド数や患者数が少なかった時期に決められたものであり、現状の患者数を踏まえると人員不足である。また、同科の長以外は、業務年数が 3 年未満のテクニシャンである。同科の長を含め、以前日本での 3 ヵ月間の研修を修了したテクニシャンが在籍していたが、現在は国外で勤務しているとのことである。また、メンテナンスに際し、テスト機材が不足しており、テストを外注している。医療機材を各部署・病棟で保持したがることで、病院資材部による必要な部署への貸し出し等の中央管理に課題が見られた。医療機材の代理店は、ブラワヨにほとんどなく、ハラレもしくは南アフリカ等国外の代理店の保守の依頼をしている状況である。また、CT 等代の理店と保守管理契約を締結している機材もあるものの、予算不足や米ドルによる支払いが求められることを背景に、放射線治療機材の保守管理が受けられていない等、必要な保守を受けられていないことやメンテナンスに必要な交換部品、消耗品の購入、修理の依頼ができていない状況がある。

3.2.7. 質・安全管理・院内感染対策

4 名から構成される IPC 部門が COVID-19、結核、B 型肝炎、透析等における感染症予防・管理、ワクチン対応、院内環境の衛生管理、院内独自で作成している SOP の更新等を行っている。IPC における課題としては、隔離のためのスペース確保（特に、妊婦が COVID-19 感染した場合、産科に隔離スペースがなく、移動が必要になること）、ガウンや N95 マスク等の資材が最低限の数しかないこと等が挙げられた[45]。

5S 活動については、2015 年にスリランカでの研修に参加した職員が、スリランカでの研修時の資料を用いて、帰国後より院内での研修等 5S 普及を 2018 年頃まで行っていた。また、上述 2.2 の通り、同院は「日本型品質管理手法による医療セクターにかかる質向上」の対象施設であり、5S 活動は、品質保証部門が中心となっている。一方で、モチベーションの持続に課題があることに加え、現状はコロナ禍で COVID-19 対応が中心となっており、5S 活動は十分に進んでいない[46]。ムピロ中央病院における 5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題について、今回の調査によって確認されたものを表 31 に示す。

表 31：5S-KAIZEN-TQM 活動に関する現状・課題

現状・課題
• 5S 活動が実施された形跡がある。産科病棟でゾーニング（医療器材やベッド等）が確認された。 • 現在は、コロナ禍であることを理由に 5S 活動を実施できていない[47]。

[45] IPC 部門長より聴取
[46] 産科マトロンより聴取
[47] 病院スタッフからの聞き取りによる。

- ムピロ中央病院では、病院全体を対象とした質向上チーム（QIT）が存在するが、その活動に 5S-KAIZEN-TQM が組み込まれておらず[48]、過去の 5S 活動は産科の看護師間での活動に止まっていた。
- 病院として 5S-KAIZEN-TQM 活動を開始する旨の宣言が書面で残されていない。
- 質向上チーム（QIT）は独自の予算を持っておらず、5S 活動のための予算措置が実施されていない。
- 5S 活動は病院全体からみると一部にとどまっており、院内の全ての部署には広まっていない。
- 使われなくなったベッドや医療機材が院内に放置されていた。
- 質向上活動担当者は、院内での活動が 5S に留まり、次のステップである KAIZEN に進むことができていない事を自覚していた。
- 質向上の担当者は 5S-KAIZEN-TQM 活動の継続に意欲的であった。
- 過去に JICA の 5S 研修を受講したスタッフが院内に残っていた[49]。
- 過去に JICA の 5S 研修を受けた人の中には既に病院を去り、ジンバブエ国外にいる者もいる。
- 過去にスリランカで JICA の 5S 研修を受けたムピロの看護師長は 2 年間、病院から遠ざかっており、その後、復職したばかりである。
- 過去に 5S について院内での研修が実施されたが、同研修を受けたスタッフの数は全スタッフの 3 分の 1 以下である[50]。
- 院内研修を実施できない理由として、過去に ToT 研修を受けたことのあるスタッフの不足が挙げられた。また、5S-KAIZEN-TQM に関して継続的なトレーニングを要望する声も聞かれた。
- 病院内での 5S-KAIZEN-TQM 活動実施にあたり、伴走してくれる人の存在・メンターシップを望む声が両院のスタッフから聞かれた。

3.2.8. 施設に関する要望

トップレファラル病院として、小児領域や感染症、がん治療等に関し、高度な医療を提供できる医療体制構築を目指しており、それに寄与する協力が望まれる[51]。

ムピロ中央病院での聞き取りによれば、産科外来の混雑状況から、産前指導のレクチャーに使えるような広い待合をもつ外来診療部（Antenatal Clinic）の増築への要望がある。実際に、産科病棟旧館は狭く、小児科棟と産科棟新館は、建築の劣化と設備の破損が多く医療の安全管理にも支障が生じており、建築修繕の必要がある。さらに MRI 診断室、マイクロサージェリー（顕微鏡手術）室、内視鏡検査の高度医療への要望がある。

施設に対する要望を要約すると次の 3 点である。

- 産科外来の混雑の緩和と待合室兼産前指導室の新設
- 産科病棟旧館は狭く、小児科棟と産科棟新館は、建築の劣化と設備の破損が多く医療の安全管理にも支障があり改修が必要
- 故障した CT、MRI、X 線の旧式診断機材の新設

3.2.9. 医療機材に関する要望

MRI や X 線、超音波診断装置等の画像診断機材、手術用顕微鏡や腹腔鏡手術用カメラおよび器具、麻酔器等の手術用機材、ベッド（小児用・成人用）や吸引器、人工呼吸器、患者モニター、ランドリー等の要望を得ている。（別添 2）

3.2.10. 要望に対する踏査による検討

1) 「要望 1　産科外来の混雑の緩和と待合室兼産前指導室の新設」の踏査

[48] 病院スタッフからの聞き取りによる。
[49] 病院スタッフによれば、過去にジンバブエ国内で 5S の指導者養成研修（ToT 研修）が実施された。また、ムピロ中央病院産科病棟の看護師長は過去にスリランカで JICA の 5S 研修を受けた。
[50] 病院スタッフからの聞き取りによる。
[51] 保健省次官代理 Dr. R.F. Mudyiradima より聴取。

要望のある産科外来の混雑の緩和と待合室兼産前指導室の設置については、必要性が認められ、外来部を増築し産科病棟新館および旧館に接続させることが最良であると、踏査により確認された。

2) 「要望 2　産科病棟旧館は狭く、小児科棟と産科棟新館は、建築の劣化と設備の破損が多く医療の安全管理にも支障があり改修が必要」の踏査

小児科棟と新旧産科棟は、当初計画（1997～1999 年ムピロ中央病院小児科建設計画（無償資金協力））により接続しており、管理棟をはじめ他の棟とは構内の広いメイン道路を挟んでいる。従ってこの産科・小児科ゾーン内での必要医療機能が充足するように、劣化した建築機能の回復のための建築修繕を迅速に行う必要性がある。劣化状況は、各室の医ガスの供給ユニット、便所をはじめとする給排水衛生設備、エレベーター等、病院機能の復旧の為に改修の必要性が踏査により確認された。病院機能回復の手順は、極端に稼働数が減少している新機材供与は逸早く実施し、建築および設備の大規模改修を「医療の安全と工事の安全」を確保した上で順次行うことが必要となっている。COVID-19 対応で病院運営と来院患者数は、完全には復旧してはいないものの、産科外来の拡充により、さらに産科病床の不足は加速すると予測され、この場合、新病棟の建設が必要となることが予測される。一旦、新病棟が完成すれば、そこに、小児科病棟と産科病棟を順次仮移転し運営し、その間に既存棟の改修を行う方法が、このゾーンを持続可能にする。

産科・小児科ゾーンの持続には、新病棟を建設し、小児病棟をそこに仮移転し小児病棟を空室にして大規模改修を実施し復旧する。次に同様に産科病棟（新旧館共）を仮移転し全ての既存病棟の改修が完了した後、新病棟は産科病棟として増床することが検討できる。

3) 「要望 3　故障した CT、MRI、X 線の旧式診断機材の新設」の踏査

放射線診断棟の診断および治療機材は、更新されており極端に旧式のものはない。将来的にマイクロサージェリー（手術部）、内視鏡（検査部）の高度医療を実施する場合には高機能医療センターとして新規に設立することが望ましい。なお、CT、MRI については、運営費や維持管理を考慮し、優先度を下げる取り扱いとした。産婦人科および小児科のサービス提供の 2018～2020 年までの概要を調査した。

表 32：ムピロ中央病院の産婦人科のサービス提供の概要

サービス	2020	2019	2018
来院患者数	140,673	200,914	216,465
分娩数	8,520	9,704	10,262
帝王切開	2,660	3,295	3,275
死産	N/A	293	299
病院での妊産婦死亡	10	27	30

出典：質問票回答

表 33：ムピロ中央病院の産婦人科の病床数の概要

病棟	病床数	BOR* (%)
分娩	14	100
帝王切開手術室	5	-
婦人科病棟	32	100
産前病棟	33	100
産後母子病棟	156	100

注：BOR*は踏査による推計、出典：質問票回答

表 34：ムピロ中央病院の小児科の病床数の概要

主な機能	病床数	使用可能病床数	BOR(%)
一般病床	194	55	100
重症ケア病床(HDU)	15	5	100
特別看護ケア病床	80	40	100

注:BOR*は踏査による推計、出典：質問票回答

表 35：ムピロ中央病院の小児科の 5 歳未満の死亡者数の合計

病院での死亡者数	2020	2019	2018
5 歳未満	580	N/A	N/A

出典：質問票回答

3.2.11. 産科外来棟、産科病棟、高機能医療センターの増築の提案

要望の踏査による建築・設備および医療サービスの状況から増築の提案ができる。

1) 「要望 1」への提案

産科病院に「① 産科外来棟」を増築し機能拡充することを提案する。

2) 「要望 2」への提案

「② 産科病棟」を増築し、順次に小児科および産科病院棟を改修し新旧施設を一体的に運用することで、機能の充実・拡大を目指すことを提案する。

3) 「要望 3」への提案

「③ 高機能医療センター」の増築を提案する。

マイクロサージェリー（顕微鏡手術）室（手術部）、内視鏡検査室（検査部）の設置であり、本来は各部の隣接位置が望ましい。しかし各部既存改修により建築設備環境を整えることの困難さがあり、必用な関連室を備えたセンターとして増築することを提案する。

要望にはないが、将来対応として新規「④機械棟」の建設が必要になることが予測される。石炭炊きの旧式大型蒸気ボイラー室を使用しながら隣接地に新ボイラーを設置し、蒸気の供給先として調理室や洗濯室の機材を含めて新設する提案で、併せて、大型の非常用発電機の導入を企図する。

3.2.12. 踏査による増築規模の検討

現在の小児科、婦人科、産科、新生児科の現況病床数および、手術室等の室数、稼働率を調査し、さらに、将来計画での必要数の予測を作成した。見た目の病床はあるが、建築・設備・医療機材の故障の為に、実際に使用できる病床数が限られ、1991 年、1998 年新築時の設定で運用するために全面改修復旧工事が必要である。（「中央病院医療施設リハビリ計画基本設計調査報告書 1991 年」および「ムピロ中央病院小児科整備計画基本設計調査報告書 1998 年」回答書 11/12 およびヒアリング 10/28、29）

表 36：現在の産科・小児科の病床数と
増築する①産科外来棟、②産科病棟、③高機能医療センターの事業規模の検討（案）

現在施設配置	小児科病棟						
病棟	小児科病棟						新生児病棟
科目	外来診察	救急	一般病床	PICU	栄養病床	手術室	NICU
現在病床数(Beds)	4	6	274	15	22	1	9
内 故障病床数(Beds)		2	179	10			5
増築後病床数案(Beds)	4	6	136	8	一般病床に含む	1	30
増築後の施設配置	小児病棟(改修復旧)						
増築 床面積案(㎡)							

現在施設配置	産科病棟 新館						産科病棟 旧館							増築棟　延べ床面積 （管理・研修及び厨房等の他部門を含む）
病棟	外来		分娩室		手術室（帝王切開）		産科病棟				婦人科病棟	手術部	検査部	
科目	診察		分娩室	陣痛室	手術室	回復室	産前病床	ICU	産後母子病床	カンガルーケア	一般病床	顕微鏡手術室	内視鏡	
現在病床数(Beds)	6		14	8	5	8	33	11	156	66	32	_	_	
内 故障病床数(Beds)			0		3		5	5	31	31				
増築後病床数案(Beds)	6	6	8	8	2	8	27	15	100	56	66	32	1	1	
増築後の施設配置	増築①外来棟	産科病棟 新館(改修復旧)						増築②産科病棟	産科病棟 旧館(改修)			増築③高機能医療センター		合計
増築 床面積案(㎡)	400							2,600				300	300	3,600

出典：「中央病院医療施設リハビリ計画基本設計調査報告書 1991 年」および「ムピロ中央病院小児科整備計画基本設計調査報告書 1998 年」の設定病床数と質疑回答書により調査団作成

産科病棟増築後に小児科病室を一時的に順次移転し運営し、既存を空室とし改修する。

次に産科病室を移転し、同様に既存を改修する。全ての改修後に小児科病棟と産科病棟を一体運営する。高機能センター増築では、共通部門として管理研修部門、物品・ロジスティクス部門の設置が必要となる。自家発電機室、等の設置についても同様である。

3.2.13. 踏査による増築候補地の検討

これらの状況と、先方からの要望に応えるため、踏査による検討により増築可能な空地を選定し比較検討を行う。予め航空写真による増築候補地を示し、病院運営スタッフと協議した。

医療を行っている既存建物を撤去せず、利用者と周辺環境への影響が極力小さくなり、かつ増築工事が行える場所を候補地とする。同時に増築に際して 「医療の安全」と「工事の安全」の両方を確保することも重要であり、この 2 つの場を分離して 計画できる空地を候補地とする。ただし、工事中は騒音と振動の発生を完全には防止することができないが、双方に配慮して環境を維持することを心がける必要がある。

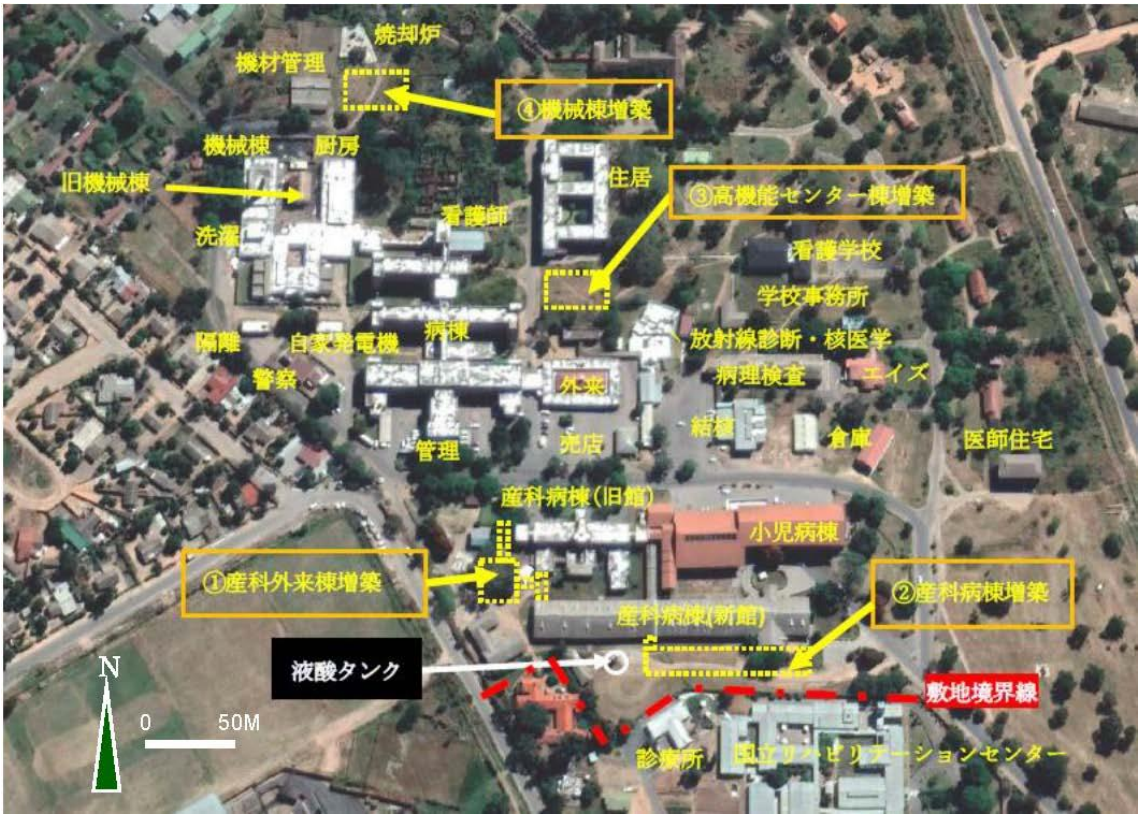


図 5：ムピロ中央病院配置図と増築候補地（出典 Google Earth）

表 37：増築候補地の優位点と課題

増築棟名	場所	空地面積	優位点	課題
① 産科外来棟 （1 階建 約 400 ㎡）	産科病棟新・旧館に接続できる位置	約 400 ㎡	産科病棟の外来機能拡充に最適地	直接の出入口を設置する事が必要、産科病棟新館外来部との連携
②産科病棟（2 階建約 2,600 ㎡）	1991 年の将来計画の産科病棟増築位置	約 1,300 ㎡	小児科病棟、産科病棟の改修に使用でき、このゾーンの強化ができる。	液酸タンクへの大型サービス車両の出入りがあり構内道路と転回場所を確保する必要がある。
③高機能センター（2 階建約 600 ㎡）	本館病棟および放射線診断棟の隣接地	約 600 ㎡	敷地に十分な広さがありプランニングの自由度が高い。	本館病棟との接続には空中歩廊の確保が必要。
④機械棟 （将来計画）	既存厨房の北側	約 600 ㎡	敷地に十分な広さがありプランニングの自由度が高い。	供給建物までの距離があり、エネルギー効率に不利。旧機械棟(ﾎﾞｲﾗｰ)の撤去後に建設できないか。

出典：調査団作成



写真 10：産科外来棟 候補地



写真 11：産科病棟 候補地



写真 12：高機能センター 候補地

写真：増築候補地

4. 別添

1) 面談者リスト

2) 要望機材リスト（サリー・ムガベ中央病院、ムピロ中央病院）

5. 参考文献

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/zimbabwe/global-health, 2021 年 5 月アクセス
[ii] Supporting a Resilient Health System in Zimbabwe-SRHS, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300163, 2021 年 5 月アクセス
[iii] Health Sector Development Support Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P125229?lang=en, 2021 年 5 月アクセス
[iv] THE UNITED STATES PROVIDES 20 VENTILATORS TO ZIMBABWE TO RESPOND TO COVID-19, USAID, https://www.usaid.gov/zimbabwe/press-releases/united-states-provides-20-ventilators-zimbabwe-respond, 2021 年 5 月アクセス
[v] THE UNITED STATES INCREASES COVID-19 FUNDING TO $18 MILLION IN ZIMBABWE, USAID, https://www.usaid.gov/zimbabwe/press-releases/united-states-increases-covid-19-funding-18-million, 2021 年 5 月アクセス
[vi] UNITED STATES FUNDING TO COMBAT COVID-19 IN ZIMBABWE NOW EXCEEDS $8 MILLION, USAID, https://www.usaid.gov/zimbabwe/news-information/press-releases/united-states-funding-combat-covid-19-zimbabwe-now-exceeds, 2021 年 5 月アクセス
[vii] IOM and FCDO assisting Government to support Informal Cross Border Traders to do business safely during the COVID-19 pandemic, IOM, https://zimbabwe.iom.int/news/iom-and-fcdo-assisting-government-support-informal-cross-border-traders-do-business-safely-0, 2021 年 5 月アクセス
[viii] Ramping up assistance to COVID-19 affected households in urban areas , UN, https://zimbabwe.un.org/en/111002-ramping-assistance-covid-19-affected-households-urban-areas, 2021 年 5 月アクセス
[ix] Korea International Cooperation Agency (KOICA) donates $USD300K worth COVID-19 laboratory supplies to Zimbabwe , WHO, https://www.afro.who.int/news/korea-international-cooperation-agency-koica-donates-usd300k-worth-covid-19-laboratory, 2021 年 5 月アクセス
[x] Zimbabwe - Covid-19 Response Project (CRP) - Project Appraisal Report, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/zimbabwe-covid-19-response-project-crp-project-appraisal-report, 2021 年 5 月アクセス
[xi] AfDB provides grant to support coronavirus response, The Economist Intelligence Unit, http://country.eiu.com/article.aspx?articleid=1779567961&Country=Zimbabwe&topic=Economy&subtopic=_1, 2021 年 5 月アクセス
[xii] EU releases $75 million aid package for Zimbabwe, CGTN Africa, https://africa.cgtn.com/2020/05/10/eu-releases-75-million-aid-package-for-zimbabwe/, 2021 年 5 月アクセス

別添 1

Attendance List

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Date: 26th Oct 2021　Place: Ministry of Health and Child Care (Harare)

Name	Organization	Title
R.F. Mudyiradima	Ministry of Health and Child Care	Principle Director, Policy, Planning, Monitoring and Evaluation
Dr. Hove	Ministry of Health and Child Care	Chief Director, Curative
Mr. Mundenda	Ministry of Health and Child Care	Director, Human Resources
Mr. Jasi	Ministry of Health and Child Care	Officer, Human Resources
Mr. Marimbire	Ministry of Health and Child Care	Project Officer, Health Planning
Ms. B Gandiya	Ministry of Health and Child Care	Acting Hospital Equipment
Mr. F. Chiku	Ministry of Health and Child Care	Hospital Planning, Project Management
東堅治郎専門家	Ministry of Finance and Economic Development	ODA アドバイザー
宇都宮雅人	(株)伊藤喜三郎建築研究所	設備計画 2
関一則	(株)パセット	建築設計 2
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント
Dr. Tapuwa Magure	―	ローカルコンサルタント

別添1

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Attendance List

Date: 26th Oct 2021　Place: Sally Mugabe Central Hospital (Harare)

Name	Organization	Title
Dr. Christopher Pasi.	Sally Mugabe Central Hospital	Chief Executive Officer
Dr. Mungani	Sally Mugabe Central Hospital	Clinical Director
Mr. H Yokobe	Sally Mugabe Central Hospital	Operation Director
Mr. Jongwe	Sally Mugabe Central Hospital	Maternity, Senior Matron
Ms. Godzongere	Sally Mugabe Central Hospital	Maternity, Chief Nurse
Dr.　Matiyanga	Sally Mugabe Central Hospital	Ward Director
Dr. B. Mbuvayesango	Sally Mugabe Central Hospital	Pediatrician
Dr. Munandzvi	Sally Mugabe Central Hospital	Pediatrician
Mr. Marimbire	Ministry of Health and Child Care	Project Officer, Health Planning
Ms. B Gandiya	Ministry of Health and Child Care	Acting Hospital Equipment
東堅治郎専門家	Ministry of Finance and Economic Development	ODA アドバイザー
宇都宮雅人	(株)伊藤喜三郎建築研究所	設備計画 2
関一則	(株)パセット	建築設計 2
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント
Dr. Tapuwa Magure	―	ローカルコンサルタント

別添1

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Attendance List

Date: 27th Oct 2021　　Place: Sally Mugabe Central Hospital (Harare)

Name	Organization	Title
Dr. Christopher Pasi.	Sally Mugabe Central Hospital	Chief Executive Officer
Dr. Mungani	Sally Mugabe Central Hospital	Clinical Director
Mr. H Yokobe	Sally Mugabe Central Hospital	Operation Director
Mr. V. Jacha	Sally Mugabe Central Hospital	Health Information
Ms. Munjeri	Sally Mugabe Central Hospital	Quality Assurance, Sister
Mr. Mapuria	Sally Mugabe Central Hospital	Laboratory assistant
宇都宮雅人	(株)伊藤喜三郎建築研究所	設備計画 2
関一則	(株)パセット	建築設計 2
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント
Dr. Tapuwa Magure	―	ローカルコンサルタント

別添1

Attendance List　　ジンバブエ共和国　面談者リスト

Date: 28th Oct 2021　　Place: Mpilo Central Hospital (Bulawayo)

Name	Organization	Title
Prof. S. Ngwenya	Mpilo Central Hospital	Chief Executive Officer
Ms. Nyamambi	Mpilo Central Hospital	Sister
Mr. Joel Charangwa	Mpilo Central Hospital	Operation Director
Mr. Phenaes Sithole	Mpilo Central Hospital	Principle Nursing Officer
Mr. Nyaoni	Mpilo Central Hospital	IPC department, Senior Nurse
Ms. Sikangezile Moyo	Mpilo Central Hospital	Senior Nursing Officer
Mr. M.K.Ncube	Mpilo Central Hospital	Laboratory technician
Ms. P. Moyo	Mpilo Central Hospital	Human Resource
Ms. Hana	Mpilo Central Hospital	Renal Unit
Ms. Munyuke	Mpilo Central Hospital	Renal Unit
Ms. Ntini	Mpilo Central Hospital	Renal Unit
Ms. Moyo	Mpilo Central Hospital	Maternity, Matron
Ms. Muleya	Mpilo Central Hospital	Maternity, Special Care Unit
Dr. Mushunje	Mpilo Central Hospital	Pediatrician
Dr. Mugida	Mpilo Central Hospital	Pediatrician
Ms. R. Mukoti	Mpilo Central Hospital	CSSD

別添1

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Dr. N.S. Dube	Mpilo Central Hospital	Anesthesiologist
Ms. Chaire	Mpilo Central Hospital	Neonatal ICU
Ms. P. Sibanda	Mpilo Central Hospital	Pediatric OPD
Ms. Mpofu	Mpilo Central Hospital	Pediatric
宇都宮雅人	(株)伊藤喜三郎建築研究所	設備計画 2
関一則	(株)パセット	建築設計 2
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント
Dr. Tapuwa Magure	―	ローカルコンサルタント

別添1

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Attendance List

Date: 29th Oct 2021　　Place: Mpilo Central Hospital (Bulawayo)

Name	Organization	Title
Prof. S. Ngwenya	Mpilo Central Hospital	Chief Executive Officer
Ms. Sikangezile Moyo	Mpilo Central Hospital	Senior Nursing Officer
Mr. Muchengetwa	Mpilo Central Hospital	Pediatric OPD
Ms. Ncube	Mpilo Central Hospital	Pediatric ICU
Ms. Gotora	Mpilo Central Hospital	Nursing Manager
Ms. Mutangamhane	Mpilo Central Hospital	Kindergarten teacher
Mr. U Moyo	Mpilo Central Hospital	Chief Equipment technician
Ms. Mtawa	Mpilo Central Hospital	Sister in charge, Pediatric ward
Ms. Mugniwa	Mpilo Central Hospital	Registered Nurse, Pediatric ward
宇都宮雅人	(株)伊藤喜三郎建築研究所	設備計画 2
関一則	(株)パセット	建築設計 2
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント
Dr. Tapuwa Magure	―	ローカルコンサルタント

別添1

ジンバブエ共和国　面談者リスト

Attendance List
Date: 1st Nov 2021　　Place: Sally Mugabe Central Hospital (Harare)

Name	Organization	Title
Mr. H Yokobe	Sally Mugabe Central Hospital	Operation Director
Ms. Kavi	Sally Mugabe Central Hospital	Matron
Ms. Munjeri	Sally Mugabe Central Hospital	Sister, Quality Assurance
村井俊康	(株)フジタプランニング	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7
紺野洋祐	(株)フジタプランニング	病院運営・保健人材 5・機材計画 6
Dr. Phillip Matululu Nhahoda	―	ローカルコンサルタント

別添2

サリー・ムガベ中央病院　要望機材リスト

No.	医療機器	部署	数量
1	Ventilator Adult	AICU	10
2	Dental chair complete	Dental	4
3	Automated immunochemistry stainer and pretreatment module	Histopathology	1
4	Biomedical technician toolkit complete	Hospital Equipment Maintenance	5
5	Digital multimeter	Hospital Equipment Maintenance	2
6	electrical safety analyser	Hospital Equipment Maintenance	1
7	Hb Electrophoresis machine	L\	1
8	Immunochemistry Analyser	Lab	1
9	Haematology Analyser	Lab	1
10	Chemistry Analyser	Lab	1
11	Blood bank cell washer	Lab	1
12	Automated Bact identification & sensitivity machine	Lab	1
13	Blood bank double door refrigerator	Lab	1
14	Platelet Agitator	Lab	1
15	Ventilator neonatal	NNU	5
16	Ventilator portable transport	NNU	2
17	V-TOM	Paeds endoscopic operating theatre	1
18	GASTOSCOPE (PAEDIATRIC)	Paeds endoscopic operating theatre	1
19	COLONOSCOPE (PAEDIATRIC)	Paeds endoscopic operating theatre	1
20	SIGMOIDOSCOPE PAEDIATRIC	Paeds endoscopic operating theatre	1
21	BRONCHOSCOPE	Paeds endoscopic operating theatre	1
22	BRONCHOSCOPE	Paeds endoscopic operating theatre	1
23	BRONCHOSCOPE	Paeds endoscopic operating theatre	1
24	SIDE VIEWING DUEDONOSCOPE (PAEDIATRIC)	Paeds endoscopic operating theatre	1
25	RIGID BRNCHOSCOPE SET	Paeds endoscopic operating theatre	1
26	RIGID OESOPHAGOSCOPE SET	Paeds endoscopic operating theatre	1
27	CYSTOSCOPE RIGID 6Fr	Paeds endoscopic operating theatre	1
28	CYSTOSCOPE RIGID 8Fr	Paeds endoscopic operating theatre	1
29	CYSTOSCOPE RIGID 10Fr	Paeds endoscopic operating theatre	1
30	FLEXIBLE URETEROSCOPE PAEDIATRIC	Paeds endoscopic operating theatre	1
31	VISITOR ROBOT	Paeds endoscopic operating theatre	1
32	NERVE STIMULATOR	Paeds endoscopic operating theatre	4
33	3D LAPAROSCOPIC TOWER	Paeds endoscopic operating theatre	2
34	Ventilator paediatrics	PICU	7
35	UPGRADE OF SHIMADZU FLOUROSCOPY	Radiology	1
36	ULTRASOUND SCANNERS	Radiology	3
37	DIGITAL X-ray MOBILE MACHINES	Radiology	7
38	X-ray mobile machines with screen	Radiology	2
39	FLUOROUSCOPY WITH XRAY MACHINE (pediatrics)	Radiology	1
40	CT Scanner paediatrics	Radiology	1
41	Image intensifier	Radiology	1
42	MRI (paediatrics)	Radiology	1
43	Hemodialysis machine	Renal	10
44	Water purification plant complete with RO & pre-filtration	Renal	1
45	Anaesthetic machine	Theatres	7
46	Theatre table	Theatres	10
47	Diathermy machine	Theatres	15
48	Defibrilator	Theatres	15
49	Autoclave self steam-generating floor mount	Theatres	4
50	Autoclave self steam-generating tabletop	Theatres	10
51	Laparoscopic tower with all accessories	Theatres	2
52	Endoscopic Equipment complete	Theatres	2
53	Video laryngoscope	Theatres	5

別添2

ムピロ中央病院　要望機材リスト

No.	医療機器	部署	数量
1	Biomedical technician toolkit complete	Hospital Equipment Maintenance	5
2	Digital multimeter	Hospital Equipment Maintenance	2
3	electrical safety analyser	Hospital Equipment Maintenance	1
4	V-TOM	Pediatric endoscopic operating theatre	0
5	Gastoscope (Paediatric)	Pediatric endoscopic operating theatre	0
6	Colonoscope (Paediatric)	Pediatric endoscopic operating theatre	0
7	Sigmoidoscope (Paediatric)	Pediatric endoscopic operating theatre	0
8	Bronhoscope	Pediatric endoscopic operating theatre	1
9	Bronhoscope	Pediatric endoscopic operating theatre	0
10	Bronhoscope	Pediatric endoscopic operating theatre	0
11	Side Viewing Duedonoscope (Paediatric)	Pediatric endoscopic operating theatre	0
12	Rigid Brnchoscope Set	Pediatric endoscopic operating theatre	0
13	Rigid Oesophagoscope Set	Pediatric endoscopic operating theatre	0
14	Cystoscope Rigid 6Fr	Pediatric endoscopic operating theatre	1
15	Cystoscope Rigid 8Fr	Pediatric endoscopic operating theatre	1
16	Cystoscope Rigid 10Fr	Pediatric endoscopic operating theatre	0
17	Flexible Uteteroscope Paediatric	Pediatric endoscopic operating theatre	0
18	Visitor Robot	Pediatric endoscopic operating theatre	0
19	Nerve Simulator	Pediatric endoscopic operating theatre	4
20	Incubators	Pediatric endoscopic operating theatre	4
21	3D Laparoscope Tower	Pediatric endoscopic operating theatre	0
22	Shimadzu Flouroscopy	Radiology	0
23	Utra Sound Scanners	Radiology	2
24	Digital X-Ray Mobile Machines	Radiology	0
25	X-ray mobile machines with screen	Radiology	0
26	Fluorouscophy with X-Ray Machine (Pediatrics)	Radiology	0
27	CT Scanner paediatrics	Radiology	0
28	Image intensifier	Radiology	0
29	MRI (paediatrics)	Radiology	0
30	Immunochemistry Analyser	Laboratory	0
31	Haematology Analyser	Laboratory	0
32	Blood bank double door refrigerator	Laboratory	0
33	Platelet Agitator	Laboratory	0
34	Automated immunochemistry stainer and pretreatment module	Histopathology	1
35	Hemodialysis machine	Renal	10
36	Water purification plant complete with RO & pre-filtration	Renal	1
37	Dental chair complete	Dental	3
38	Ventilator Adult	AICU	7
39	Ventilator paediatrics	PICU	7
40	Ventilator neonatal	NNU	5
41	Ventilator portable transport	NNU	2
42	Anaesthetic machine	Theatres	7
43	Theatre table	Theatres	8
44	Diathermy machine	Theatres	15
45	Defibrilator	Theatres	11
46	Autoclave self steam-generating floor mount	Theatres	2
47	Autoclave self steam-generating tabletop	Theatres	5
48	Laparoscopic tower with all accessories	Theatres	2
49	Endoscopic Equipment complete	Theatres	2
50	Video laryngoscope	Theatres	5

ナイジェリア連邦共和国

目次

＜第一部＞ *1*

1. ナイジェリア連邦共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等） 1

1.2.2. 調査対象施設の選定の経緯 2

＜第二部＞ *3*

1. ナイジェリア国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家開発計画（The Nigeria Vision 20: 2020） 3

1.1.2. 国家保健政策 2016（National Health Policy 2016） 3

1.1.3. 第 2 次国家保健戦略開発計画 (National Strategic Health Development Plan II: NSHDP II)(2018-2022) 4

1.1.4. 国家健康安全保障行動計画 2018-2022（The National Action Plan for Health Security, NAPHS) 2018-2022 7

1.1.5. ワン・ヘルス戦略計画（One Health Strategic Plan）2019-2023 7

1.2. 保健医療施設に関する計画 8

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 8

1.3. 保健医療提供体制と施設数 9

1.3.1. 保健医療提供体制..... 9

1.3.2. 保健施設レベル別施設数.....10

1.4. 保健医療人材.....11

1.4.1. 保健医療人材情報.....11

1.5. 医療施設・機材保守管理にかかる現状.....13

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況.....13

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況.....16

1.5.3. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況.....16

1.5.4. 感染症対応医療機関の基準.....17

1.5.5. 感染症にかかるサーベイランス・緊急時への備え.....17

1.6. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状.....18

1.6.1. COVID-19 対応計画の内容と状況.....18

1.6.2. COVID-19 感染拡大時の医療施設の受入体制、連携体制.....22

1.6.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題.....25

1.7. ドナー協調体制.....25

1.7.1. ドナー協調体制.....25

1.7.2. COVID-19 発生後の対応.....27

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等.....29

1.8.1. 政策や法令.....29

1.8.2. デジタルヘルスに関する取り組み.....30

2. ナイジェリア国における我が国の保健医療協力 32

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針.....32

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果.....32

2.3. COVID-19 に関連した支援実績.....33

3. 対象施設調査結果.....34

3.1. ナサラワ州（Nasarawa state）の概要.....34

3.1.1. ナサラワ州（Nasarawa State）の保健分野での現状と課題.....34

3.1.3. ナサラワ州の他ドナー支援状況と保健医療分野での技術協力ニーズ.....36

3.2. 施設の概要.....37

3.2.1. ダルハトゥ・アラフ専門病院（Dalhatu Araf Specialist Hospital: DASH）.....37

3.2.2. 医療機材の状況.....38

3.3. 病院運営管理.....43

3.4. 保健医療施設・機材にかかる保守管理.....43

3.5. 質安全管理.....43

3.6. 院内感染対策.....43

4. 別添 45

5. 参考資料 45

付表付図リスト

表 1：調査対象施設 2
表 2：「国家保健政策 2016」のビジョン、ミッション、目標 3
表 3：NSHDP II の概要 5
表 4：ナイジェリア国の母子保健指標の現状 6
表 5：RMNCAH+N かかる戦略目標と保健指標目標値 6
表 6：「ワン・ヘルス戦略計画 2019-2023」のビジョン、ミッション、目標 7
表 7：NSHDP II における保健インフラを管理するための戦略的介入と主要な活動 8
表 8：36 州および FCT における公的・民間保健医療施設の配置 10
表 9：保健医療人材数（2012 年） 12
表 10：プライマリレベルの施設および保健人材配置最低基準 14
表 11：大統領令「COVID-19 感染予防規制 2021」の概要（一部抜粋） 19
表 12：ナイジェリア国における移動制限・渡航者に対する規制 19
表 13：COVID-19 対応にかかる戦略・計画等 20
表 14：市民社会に対する各種ガイドライン 21
表 15：COVID-19 陽性・感染疑い患者の受入や検査にかかる SOP、ガイドライン、ツール 23
表 16：開発パートナーの主な支援分野 27
表 17：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 28
表 18：JICA の支援実績（2010 年以降） 33
表 19：ナサラワ州での母子保健指標 34
表 20：ナサラワ州での保健人材 35
表 21：ナサラワ州におけるリプロダクティブヘルスに関する病院数 35
表 22：「ナサラワ州健康開発戦略計画 II」のビジョンと優先課題分野 35
表 23：ナサラワ州での他ドナーの支援 36
表 24：ナサラワ州での技術協力ニーズ 36
表 25：産科、新生児 ICU、小児科の病床数 37
表 26：主要現有機材の状況 38
表 27：画像診断数ならびに臨床検査件数（単位：件） 39
表 28：施設に必要な機材 40
表 29：産科、新生児 ICU、小児科への要請機材 41
表 30：要請部署の機材状況 42
表 31：主要機材の維持管理対応状況 42
表 32：保守管理要員 43
表 33：IPC 委員会および Covid 委員会 44

図 1：ナイジェリア国における保健医療提供システム 10
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合.....26
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 26
図 4：産科・小児科（SCBU）の様子 40

略語表

略称	全表記	和訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BEmONC	Basic Emergency Obstetric and Newborn Care	基本的な緊急産科・新生児ケアサービス
BPP	Bureau of Public Procurement	公共調達局
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CEmONC	Comprehensive Emergency Obstetric and Newborn Care	包括的緊急産科・新生児ケア
CHAI	Clinton Health Access Initiative	クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ
CHEWs	Community Health Extension Workers	地域保健普及員
CHO	Community Health Officer	コミュニティヘルスオフィサー
CMD	Chief Medical Director	チーフメディカルディレクター
CORPs	Contract Persons	委託スタッフ
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DASH	Dalhatu Araf Specialist Hospital	ダルハトゥ・アラフ専門病院
DFID	Department for International Development	イギリス国際開発省
EMR	Electronic Medical Records	電子医療記録
EU	European Union	欧州連合
FCT	Federal Capital Territory	アブジャ連邦首都区
FMC	Federal Medical Centre, Keffi	ケフィ連邦メディカルセンター
FMCT	Federal Ministry of Community Technology	連邦通信技術省
FMOH	Federal Ministry of Health	連邦保健省
GBD	Global Burden of Diseases	疾病負荷
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HIMS	Health Information Management	健康情報マネジメントシステム
IAP	An Incident Action Plan	危機対応計画
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICT4SOML	Information and Communication Technology for Saving One Million Lives	100万人の命を救うプログラムのためのICT
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IDSR	National Technical Guidelines on Integrated Disease Surveillance and Response	国家統合型疾病サーベイランス・対策技術ガイドライン
IHR	International Health Regulations	国際保健規則
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
JCHEW	Junior Health Extension Worker	ジュニア地域保健普及員
JEE	Joint External Evaluation	合同外部評価
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
LGA	Local Government Areas	地方行政区
mCCT	Mobile Conditional Cash Transfer	モバイル条件付現金給付

略称	全表記	和訳
mSCM	Mobile Supply Chain Management	モバイル・サプライ・チェーン・マネジメント
NAPHS	National Action Plan for Health Security	国家健康安全保障行動計画
NCDC	Nigeria Center for Disease Control	ナイジェリア疾病管理センター
NCPG	National Coronavirus Preparedness Group	COVID-19国家準備グループ
NEOC	National Emergency Operation Centre	国家緊急オペレーションセンター
NCRC	National COVID-19 Response Centre	国家COVID-19対応センター
NHMIS	National Health Management Information System	国家保健管理情報システム
NIBE	Nigerian Institute for Biomedical Engineering	ナイジェリア臨床工学技士学院
NNRA	Nigerian Nuclear Regulatory Authority	ナイジェリア原子力規制庁
NSHDP	National Strategic Health Development Plan	国家保健戦略開発計画
ORT	Oral Rehydration Therapy	経口補水療法
PHC	Primary Healthcare Center	プライマリ・ヘルスケアセンター
PMI-S	Presidential Malaria Initiative for States	大統領マラリア・イニシアティブ
POI	Point of Identification	確認地点
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PTF	Presidential Task Force on COVID-19	COVID-19対応大統領タスクフォース
RMNCAH+N	Reproductive, Maternal, New-Born, Child and Adolescent Health＋Nutrition	リプロダクティブ・母子・新生児・思春期保健及び栄養
SBA	Skilled Birth Attendant	熟練分娩介助者
SCBU	Special Care Baby Unit	新生児ICU（集中治療室）
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
SMOH	State Ministry of Health	州保健省
SOML	Saving One Million Lives Initiative	100万人の命を救うイニシアティブ
SON	Standards Organization of Nigeria	ナイジェリア標準化機構
SOP	Standard Operating Procedure	標準手順書
TCI	The Challenge Initiative	チャレンジ・イニシアティブ
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WASH	Water, Sanitation and Hygiene	安全な飲料水と衛生施設へのアクセス
WB	World Bank	世界銀行
WHE	WHO Health Emergencies Programme	世界保健機関保健緊急プログラム
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. ナイジェリア連邦共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA ナイジェリア事務所では、「対ナイジェリア連邦共和国国別開発協力方針」に掲げられる中目標「包摂的かつ強靭な保健・医療システムの整備」を目指し、具体的に保健サービス強化、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）の達成、食を通じた栄養改善、感染症の早期検知と対応能力強化のための施設機材整備および人材育成を支援してきた。保健医療分野を協力の重点分野として位置付けており、UHC 達成のために保健サービスへのアクセスと質の向上に資する協力の継続を目指している。無償資金協力として小児感染症予防計画やナイジェリア疾病予防センターおよび同センターの地域拠点ラボの機材整備計画を実施してきた。技術協力プロジェクトとしては、当国での高い妊産婦死亡率、新生児死亡率はアフリカ地域の平均を上回るものであり、母子保健向上を目的とする医療能力強化プロジェクトの他、ラゴス州でのプライマリレベルでの妊産婦・新生児ケア人材の能力強化プロジェクト等、母子保健分野の支援を実施した。現在、感染症分野においては、2019 年から「公衆衛生上の脅威の検出および対応強化プロジェクト」を進めており、感染予防および感染拡大時の緊急対応に注力している。本調査では、当国の保健政策、戦略、計画および保健政策体制、感染症対策等の状況の把握を通し、当国における保健医療分野の課題を明らかとし、案件パッケージの検討を行った。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等）

ナイジェリア連邦共和国（以下、ナイジェリア国）における本調査は、「通常機材案件・遠隔調査」のグループに分類され、現地コンサルタントにより以下の日程で調査が進められた。

ナイジェリア国における調査は、日本からの現地渡航を行わず、遠隔により実施された。

同調査の実施プロセスは以下の通りであった。

- JICA ナイジェリア事務所を通じた調査対象施設への質問票配布
- 現地調査支援員の選出と契約
- 現地調査支援員とのコミュニケーション方法の確立（WhatsApp group など）
- 現地調査支援員への詳細業務説明
- 現地調査支援員による質問票回収、連邦保健省（Federal Ministry of Health: FMOH）・関連機関・対象施設からの情報収集
- 現地調査支援員との定期的な情報共有
- 収集した情報の分析と取りまとめ
- 報告書の作成

1.2.2. 調査対象施設の選定の経緯

本調査開始後、2021 年 4 月に JICA ナイジェリア事務所からヒアリングを行った。JICA ナイジェリア事務所との協議において、ラゴス州で実施された「プライマリレベルでの妊産婦・新生児ケア人材の能力強化プロジェクト」の教訓として、プライマリ・ヘルスケアサービスの強化だけではなく、搬送時の受け入れとなる 2 次施設の機能強化も必要であるとして挙げられた。アブジャ連邦首都区（Federal Capital Territory: FCT）およびその周辺州では、ラゴス州と同様に産科医療をはじめとしたリファラル体制機能が十分でないことが、JICA ナイジェリア事務所が過去に実施した調査で明らかになっており、本調査では、FCT およびその周辺州のいずれかの州で、当該地域のリファラル体制の枠組みに関する現状と課題を整理・確認の上、産科医療等を含むリファラル体制の強化へ向けた 2 次/3 次医療レベルの病院の機能強化の為の無償資金協力や技術協力などを検討する為、調査を実施することとなった。周辺州の内、国連児童基金（United Nations International Children's Emergency Fund: UNICEF）の報告によると[1]、ナサラワ州（Nasarawa 州）の保健状況は施設での出産や助産師の立ち会いが少なく、新生児死亡率や 5 歳未満時死亡率も FCT と比べて高いことが示されており、保健システムの強化が課題となっていることから、ナサラワ州を調査対象州に選定した。同州には、公的な 3 次医療レベルの病院は 2 施設しかなく、JICA ナイジェリア事務所との協議によりナサラワ州の州都ラフィアに位置するダルハトゥ・アラフ専門病院（Dalhatu Araf Specialist Hospital: DASH）を対象病院とした。

表 1：調査対象施設

	保健医療施設名	所在地
1	ダルハトゥ・アラフ専門病院 Dalhatu Araf Specialist Hospital	950101, Lafia, Nasarawa State

[1] Nigeria Multiple Indicator Cluster Survey 2016-17, UNICEF, https://www.unicef.org/nigeria/sites/unicef.org.nigeria/files/2018-09/Nigeria-MICS-2016-17.pdf, 2021 年 7 月アクセス

＜第二部＞

1. ナイジェリア国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家開発計画（The Nigeria Vision 20: 2020）[2]

ナイジェリア国は「国家開発計画 20: 2020（The Nigeria Vision 20: 2020）」を掲げ、「ナイジェリア国の成長および発展を促進し、当国を 2020 年までに世界の 20 の主要経済国のリーグに押し上げること」を目指している。

本開発計画の目標は、大きく分けて以下の 2 つが設けられている。

- 急速な経済成長を達成するために、人的および天然資源を効率的に利用する
- 経済成長をすべての市民の公平な社会開発に還元する

本開発計画は、「ナイジェリア国民のウェルビーイング（Wellbeing）を改善する」ことを目的としており、ビジョンとして、2020 年までに「飢餓」、「貧困」、「不十分な医療」、「不十分な住宅」、「質の低い人的資本」、「ジェンダーの不均衡」、「生産性の低さ」および「不十分な基本設備」等の問題を解決することを目指している。

保健医療分野については、「質が高く、入手可能なヘルスケアへのアクセスの強化」を目指し、国内の 774 の地方自治体エリアのそれぞれに少なくとも 1 つの総合病院を設立し、各病院に外科、小児科、医学、産科、婦人科の専門家を配置することで、質の高い医療へのアクセス向上を目指すとしている。

1.1.2. 国家保健政策 2016（National Health Policy 2016）[3]

本政策は 2016 年に FMOH により策定されたものである。本政策のテーマは「ナイジェリア人の健康増進を通じて社会経済の発展を促進する」というものであり、以下のビジョンと目標が設定されている。

表 2：「国家保健政策 2016」のビジョン、ミッション、目標

ビジョン	UHC を全てのナイジェリア人に
ミッション	保健資源の活用、包括的な支援と関係者の連携により、保健サービス提供を促進し、UHC の達成を目指す。
政策目標	ナイジェリア国保健医療システム、特にプライマリ・ヘルスケアサブシステムを強化し、すべてのナイジェリア人に効果的、効率的、公平、アクセス可能、入手可能、受容可能で包括的な医療サービスを提供する

出典：国家保健政策 2016 を参照し調査団が作成した

[2] Nigeria Vision 20: 2020, Nigerian Government, https://www.nigerianstat.gov.ng/pdfuploads/Abridged_Version_of_Nigeria%20Vision%202020.pdf, 2021 年 7 月アクセス

[3] National Health Policy 2016, Nigeria Federal Ministry of Health. https://www.health.gov.ng/doc/National-Health-Policy-2016-21032019.pdf, 2021 年 7 月アクセス

FMOH は、本保健政策を実践していく上で、以下の 10 の推進要因があるとしており、FMOH、州政府、地方政府がこの政策を実践していくために、これら 10 の要因を考慮して保健戦略開発計画の策定を進める様、政策実施の方向性を示している。

① ガバナンス
② 保健医療サービスの提供
③ 保健財政
④ 保健人材
⑤ 医薬品、ワクチン、消耗品および医療技術
⑥ 保健インフラストラクチャ
⑦ 保健情報システム
⑧ 研究と開発
⑨ コミュニティの参加
⑩ 関係者間のパートナーシップ

1.1.3. 第 2 次国家保健戦略開発計画（National Strategic Health Development Plan II: NSHDP II)(2018-2022)[4]

1） 本開発計画の概要

「第 2 次国家保健戦略開発計画（National Strategic Health Development Plan II (2018-2022): NSHDP II）」は、「国家開発計画 20: 2020」、「国家保健政策 2016」に基づき作成されたものである[4]。本戦略計画は、ナイジェリア保健セクターの優先事項を明確にし、州および地方政府の保健戦略を導くものであり、保健政策目標を達成するために、他のセクターと保健セクターと連携・協調を進める際にも重要な指針となるものと位置付けている。NSHDP II は、「第 1 次国家保健戦略開発計画（National Strategic Health Development Plan I: NSHDP I）のレビュー結果に基づき、保健医療システムの強化とプライマリ・ヘルスケアの拡充に焦点を当てており、以下の 8 つの優先課題を設定した。

① 必須ヘルケアサービスパッケージを介した保健医療サービスの提供
② 保健システムの各レベルにおけるヘルスケアの規範と基準の設定
③ 地域ヘルスケアシステムの拡充、リファラルシステム強化、救急医療の拡充を通じた UHC 促進に向けたプライマリ・ヘルスケアサービスの強化
④ 医薬品、ワクチン、消耗品などの安定供給を目指したサプライチェーンの管理強化
⑤ コミュニティベースのヘルスケアプロバイダーの協調とコミュニティの促進を通じて、コミュニティヘルスケアサービスを強化する
⑥ 国民健康保険や保健財政強化を通じて保健医療サービスの提供にかかる経済的障壁を減らす。
⑦ 保健管理情報システムの機能強化と情報の活用による根拠に基づく意思決定プロセスと継続的に医療の質の改善
⑧ 保健セクターへの投資と対応の連携・調整強化

[4] National Strategic Health Development Plan II (2018-2022), Nigerian Federal Ministry of Health, https://www.health.gov.ng/doc/NSHDP_II_ME_Plan.pdf , 2021 年 7 月アクセス

表 3：NSHDP II の概要

ビジョン		
健康的な生活を確保し、すべてのナイジェリア国民のウェル・ビーイングを促進する		
ミッション		
ナイジェリア国民が、包括的かつ適切、入手可能で効率的かつ公平で、質の高い保健医療サービスに普遍的にアクセスできるようにする		
戦略		**優先エリア**
基本戦略 1	保健セクターの成果を達成するための有効な環境	• リーダーシップとガバナンス • コミュニティへの参加とオーナーシップ • 保健分野のパートナーシップ
基本戦略 2	必須ヘルケアサービスパッケージの利用率向上	• リプロダクティブヘルス、妊産婦・新生児・小児・青年期の男女を対象とした健康維持・増進 • 感染症疾患 • 非感染性疾患 • 救急医療サービスと病院ケア • 健康・健康増進にかかる社会的要因
基本戦略 3	必須ヘルスケアサービスパッケージ(Essential Package of Health care Services: EPHS)を提供するための保健システム強化	• 保健人材養成 • 保健インフラ整備 • 医薬品、ワクチン、その他消耗品と医療技術 • 保健情報システム • 保健関連リサーチ
基本戦略 4	健康上の緊急事態とリスクからの保護	• 公衆衛生上の緊急事態; 準備と対応
基本戦略 5	予測可能な資金調達とリスク保護	• 保健財政

なお NSHDP II のモニタリング・評価に関しては、「NSHDP II モニタリング・評価計画 2018-2022（Monitoring and Evaluation Plan for the National Strategic Health Development Plan II , 2018-2022）がその手法を定めており、「既存の保健情報管理システムから入手されるデータを基に実施され、戦略計画の進捗を把握し必要な是正を行うこと」としている。

2） リプロダクティブヘルス・母子保健分野における現状および開発計画

NSHDP II によると、NSHDP I から、リプロダクティブ・母子・新生児・思春期保健及び栄養（Reproductive, Maternal, New-Born, Child and Adolescent Health＋Nutrition: RMNCAH+N）の課題は優先的にナイジェリア国で取り組まれ、各指標で改善がみられていたが、妊産婦死亡率、新生児死亡率等は近年改善が横ばいの状況であり、容認できない状況として述べられている。また、熟練分娩介助者（Skilled Birth Attendant: SBA）は、州ごとにばらつきが大きく、地域格差を改善していくことが課題である。さらに、若年妊娠等が原因で起こる産科的瘻孔（Obstetric Fistula）も年間推定 12,000 例発生し、150,000 人の患者数が推計されていることから、疾病負荷（Global Burden of Diseases: GBD）の 15%を締めると報告されている[4]。

表 4：ナイジェリア国の母子保健指標の現状

指標	値（年）
妊産婦死亡率（出生 10 万対）	512（2018）
新生児死亡率（出生 1000 対）	39（2016-2017）
乳児死亡率（出生 1000 対）	67（2018）
5 歳未満児死亡率（出生 1000 対）	132（2018）
妊婦健診率（4 回以上, %）	49（2016-2017）
有資格者による分娩介助（%）	43（2016-2017）
小児ワクチン接種率（%）	23（2016-2017）
小児発育阻害（5 歳未満）（%）	43.6（2016-2017）

出典：複数指標クラスター調査（Multiple Indicator Cluster Surveys: MICS）2016-2017、人口保健調査（Nigeria Demographic Health Survey）2018 を参照し調査団が作成した

NSHDP II の基本戦略 2 の内、RMNCAH+N にかかる戦略目標は以下の通り記載されており、妊産婦死亡率、新生児死亡率を現状よりも半減させることが掲げられ、異なる医療レベルの施設が最大限機能を果たすことを目指している[5]。

表 5：RMNCAH+N かかる戦略目標と保健指標目標値

戦略目標	保健指標	目標値
周産期に適時に安全で効果的な医療サービスを提供することにより妊産婦死亡率・母体罹患率を減少する	妊産婦死亡率（出生 10 万対）	288
	資格のある医療者による分娩介助（%）	57
	妊娠期 8 回の妊婦健診率（%）	80
	分娩後 48 時間以内の産後健診（%）	50
	基本的な緊急産科・新生児ケアサービス（Basic Emergency Obstetric and Newborn Care: BEmONC）を提供するプライマリ・ヘルスケアセンター（Primary Healthcare Center: PHC）の割合（%）	80
	包括的緊急産科・新生児ケア（Comprehensive Emergency Obstetric and Newborn Care: CEmONC）% を提供する LGA の医療機関の割合（%）	50
産科的瘻孔の予防、治療、リハビリテーションの強化	ナイジェリアにおける産科的瘻孔の罹患率の減少（%）	50
	産科的瘻孔で未治療者の減少（%）	30
家族計画・人工中絶後のケアの強化	避妊率の増加	43
	予定外の妊娠を経験した生殖期女性の減少	50
	人工妊娠中絶後のケアを提供できる医療機関の増加（%）	7
5 歳未満児と全ての新生児の成長、安全、発達を促進し、新生児期と小児期の死亡率を軽減する	新生児死亡率（出生 1000 対）	18
	乳児死亡率（出生 1000 対）	38
	5 歳未満児死亡率（出生 1000 対）	64
思春期または若年成人の健康情報へのアクセス	思春期にフレンドリーにリプロダクティブケアを提供できる保健センターの割合（%）	50
	思春期のリプロダクティブケアの受診率（%）	50
	思春期の希望しない妊娠の減少（%）	50
小児、思春期、生殖期、老年期までライフサイクルを通じた栄養改善	生後 6 か月までの完全母乳率（%）	60
	低出生体重児の割合（%）	0.1
	小児期の低体重の有病率（%）	0.1
	小児期の発育阻害の有病率（%）	0.2
	小児期の肥満の有病率（%）	50
	生殖期の女性の栄養不良の率（%）	0.05

出典: NSHDPIIを参照し調査団作成した

[5] National Strategic Health Development Plan II (2018-2022), Nigerian Federal Ministry of Health, https://www.health.gov.ng/doc/NSHDP_II_ME_Plan.pdf, 2021 年 7 月アクセス

1.1.4. 国家健康安全保障行動計画 2018-2022（The National Action Plan for Health Security, NAPHS）2018-2022 [6]

上述の NSHDP II を含め、健康安全保障にかかる既存の戦略や計画を統合した多省庁連携によるマルチセクター計画が「国家健康安全保障行動計画 2018-2022（The National Action Plan for Health Security: NAPHS 2018-2022）」である。本計画は、感染症の国際的伝播を防止することを目的とする[7]「国際保健規則（International Health Regulations: IHR）」が定めるサーベイランスや公衆衛生上の緊急事態に対応するためのコア・キャパシティ形成に資するものとなっている。NAPHS 2018-2022 は公衆衛生上の脅威を予防・検出・対応するために必要な 19 の技術的分野からなる 5 年間の戦略計画および予算を定めている。19 の技術的分野は、「法規制・政策・資金調達」、「国際保健規則の調整」、「コミュニケーション、アドボカシー」、「抗微生物薬耐性」、「人獣共通感染症」、「食品安全」、「バイオセーフティ・バイオセキュリティ」、「ワクチン」、「国立研究所システム」、「リアルタイム監視」、「報告」、「人材開発」、「対応準備」、「緊急時対応オペレーション」、「公的保健医療と安全保障当局との連携」、「医療的開発と人員配置」、「リスクコミュニケーション」、「入域地点」、「化学災害」、「放射線緊急事態」である。

1.1.5. ワン・ヘルス戦略計画（One Health Strategic Plan）2019-2023[8]

2019 年に FMOH、農業農村開発省、環境省の連名で発行された本計画は、保健、農畜産業、環境の分野におけるマルチセクターアプローチにより、人獣共通感染症等の公衆衛生上の脅威に対応することを目的としている。計画のビジョン、ミッション、目標を下表 6 に示す。

表 6：「ワン・ヘルス戦略計画 2019-2023」のビジョン、ミッション、目標

ビジョン
バランスを保った生態系の中で、人と動物が健康に暮らす国であること
ミッション
多分野・多部門間の連携を通じて、人々の健康、家畜衛生、環境衛生を向上させる戦略的ダイナミックかつ機能的なプラットフォームを構築する
目標
• 全ての行政レベルにおいて持続可能で制度化されたワン・ヘルス・プラットフォームが構築される • 戦略的、統合的、安全、かつ保障された研究課題と、ナイジェリアにおけるワン・ヘルスイニシアティブ実施のための持続的な能力 • 全てのステークホルダーのワン・ヘルスについての意識向上を図る • ワン・ヘルス・プラットフォームに対する政府とステークホルダーのコミットメントと支援を高める • ワン・ヘルス・アプローチによる効果的な予防・検知・対応

出典：次の資料を参照して調査団が作成。「ワン・ヘルス戦略計画 2019-2023」

[6] The National Action Plan for Health Security 2018-2022. Nigerian Government, https://extranet.who.int/sph/sites/default/files/documentlibrary/document/Nigeria%20National%20Action%20Plan%20for%20Health%20Security.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[7] 改正国際保健規則（IHR2005）について, 厚生労働省, https://www.mhlw.go.jp/shingi/2007/06/dl/s0605-3d.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[8] One Health Strategic Plan 2019-2023. Federal Ministry of Health 共有, 2021 年 10 月

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

「国家保健政策 2016」では、保健医療施設の建物や基本的なインフラ（上水道、アクセスのための道路、電気など）が整っていないとされている。加えて医療機材、コンピューター、発電機、なども不十分であるとしている。また、保健医療施設の保守管理体制は脆弱であり、保健医療インフラの標準化が遅れている[9]。

NSHDP II では、「保健インフラを管理するための戦略的介入と主要な活動」として「全てのレベルでサービス提供を最適化するために必要な保健医療インフラストラクチャの可用性と機能を改善する」という目標を設定している。具体的には下表 7 の通りである。

表 7：NSHDP II における保健インフラを管理するための戦略的介入と主要な活動

戦略的介入	主要な活動
ナイジェリア国の保健インフラの計画と維持のための法的政策、制度的枠組みと調整メカニズムを強化する	• 連邦、州、地方行政区（Local Government Areas: LGA）レベルで保健インフラ部門/ユニットの設立 • 国/州の戦略的保健インフラ計画の策定 • 保健インフラ、医療機材保守管理に関するポリシー、法律、ガイドラインの策定・普及・レビュー • 各保健システムレベルで機能的な保健インフラ調整委員会の設置
国内の保健医療システムの全てのレベルの保健インフラストラクチャの規範と基準の設定と普及	• 保健システムの全てのレベルにおいて、保健インフラ、例えば地方自治体のサービスを含む水、衛生、電気設備などの基本インフラの他に情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）、通信、医療機材、輸送、医療サービスにクリティカルなインフラ（輸血システムや検査室など）規範や基準の策定
さまざまなレベルの医療機関に対して基準に基づいた医療機材およびその他の医療インフラストラクチャの可用性を確保する	• 確立された規範と基準に基づき、全てのレベルで保健医療機関において保健インフラストラクチャに関するギャップ分析を実施する • 民間セクターと協力して、保健インフラ（車両、ICT、通信、機材など）の調達システムを確立する • 確立された規範と基準に沿って、検査室などを含む医療施設をアップグレード/建設する • ナイジェリア国の保健インフラの開発と管理のための専用基金を設置する
在庫やパフォーマンスを含む保健インフラの監視を強化する	• 国/州の保健インフラストラクチャのデータベースを開発と定期的な更新 • 全ての医療施設への電子医療記録（Electronic Medical Records: EMR）システムの展開とその支援
保健インフラの維持管理のための能力強化とパートナーシップ強化	• 保健システム全てのレベルで保健インフラの保守管理ユニットを設置し強化する • 保健インフラの使用と維持における保健人材の能力強化 • 民間会社と協力して、全ての保健インフラの計画的な保守管理(PPM)のための計画とシステムの確立 • 保健インフラの調達、サービスの提供および保守に関する PPP プラットフォームを確立する（例：構築および保守、アウトソーシング、契約、譲歩など）
技術移転/トレーニング/保守契約のために、全てのレベルで機材メーカ/サプライヤーと政府の間のパートナーシップを促進する	• 医療機材エージェント/製造業者と連邦高度医療機関との間の機材リース契約（サービス契約付き）/管理機材スキームの履行確保 • 連邦高等医療機関全体で医療機材リース/管理機器スキームに関する普及セミナーを開催する

[9] National Health Policy 2016, Nigeria Federal Ministry of Health. https://www.health.gov.ng/doc/National-Health-Policy-2016-21032019.pdf, 2021 年 7 月アクセス

戦略的介入	主要な活動
保守管理の可用性の向上を目的とした、バイオメディカルエンジニアと保健インフラ機材の保守担当者の育成の強化	• 主要な医療機材メーカのバイオメディカルエンジニア、技術者、および保守管理担当者向けのスケールアップトレーニングプログラムを開発および実施
医療サービスへのアクセスを改善するためのプライマリ・ヘルスケアインフラストラクチャの活性化の促進	• 状況分析の実施と PHC 施設のデータベースの確立 • ニーズに基づく新しい PHC 施設のアップグレードおよび建設するための計画作成 • 必須ヘルスケアパッケージの提供のために、区ごとに少なくとも 1 つの PHC を設置/強化する • 規範と基準に基づき、PHC インフラストラクチャと保健人材を提供する
レファラルシステムをサポートするため、2 次および 3 次レベルのインフラストラクチャを改善する	• WHO 認定を受けた州の全ての上院ゾーンに標準診断センターを設立する • 州のセンターオブエクセレンスを活性化し、アップグレードし、拡大する • リファラルシステム支援のための輸送および通信システムを含むロジスティクスサポートを確立/強化する • 地方政府の PHC のリファラルセンターとして少なくとも 1 つの総合病院を強化/設立する

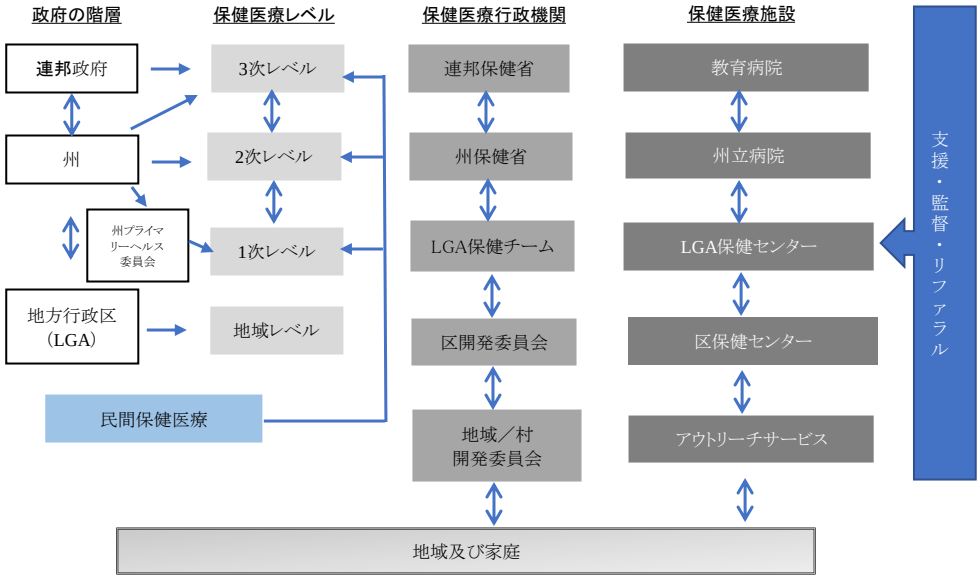
出典：NSHDP II を参照し調査団が作成した。

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

ナイジェリア国の行政区分は 36 州（State）および FCT、州および連邦首都区以下の 774 地方行政区（LGA）で構成されている[10]。地方行政区以下は区（Ward）、村（Village）または地域（Community）、地区（Neighborhood）、定住地（Settlement）の区分が存在する[11]。ナイジェリア国は連邦制を採用しており、各州は連邦政府同様に立法・行政・司法権を持ち、国家の歳入は、連邦政府・州・地方行政区へそれぞれ配分される。保健医療は、連邦政府・州・地方行政区という 3 層によるシステムに対応し、主に地方行政区が 1 次レベル、州政府が 2 次レベル、連邦政府が 3 次レベルの医療を実施・管理・責任を負う。「NSHDP II・年間運用計画策定ガイダンスノート（National Strategic Health Development Plan 2018-2022 Annual Operational Planning Guidance Note）」[12]によれば、各レベルの責任機関と役割は図 1 の通り、連邦政府レベルでは FMOH が政策・計画決定、規制や法的枠組み整備、質管理等を担当する。また 3 次レベル保健医療施設において、リファラルサービスを実施する。州政府レベルでは、FMOH の監督のもと、州保健省（State Ministry of Health: SMOH）が州の保健セクターにおける政策・計画・規制・法的枠組み整備を担っている。また州が所管する 2 次レベル施設、連邦政府の所轄する 3 次レベル保健医療施設がリファラルサービスを提供する。地方行政区レベルでは、LGA 保健チームが SMOH の監督下で国家計画に基づき保健事業を実施する。

[10] 2019 Annual Health Sector Report, Nigeria Federal Ministry of Health, https://www.health.gov.ng/doc/FMOH-2019-Annual-Health-Sector-Report.pdf, 2021 年 7 月アクセス
[11] Minimum Standards for Primary Health Care in Nigeria, National Primary Health Care Development Agency, https://hfr.health.gov.ng/resources/download/Minimum%20Standards%20for%20Primary%20Health%20Care%20in%20Nigeria.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[12] National Strategic Health Development Plan (NSHD II) 2018-2022 AOP Guidelines, Nigeria Federal Ministry of Health, https://www.health.gov.ng/doc/NSHDP_AOP_Guidelines.pdf, 2021 年 7 月アクセス



出典：NSHDP II・年間運用計画策定ガイダンスノート 2018-2022 を参照し調査団が作成した

図 1：ナイジェリア国における保健医療提供システム

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

表 8 はナイジェリア国の 36 州および FCT における、2021 年 7 月時点の公的および民間保健医療施設数とその配置を示したものである。

表 8：36 州および FCT における公的・民間保健医療施設の配置

州	公的保健医療施設				民間保健医療施設				合計（A）＋(B)
	1 次レベル施設	2 次レベル施設	3 次レベル施設	小計（A）	1 次レベル施設	2 次レベル施設	3 次レベル施設	小計（B）	
Abia	741	17	5	763	202	230	2	434	1,197
Adamawa	843	25	2	870	103	39	0	142	1,012
Akwa-Ibom	527	59	1	587	37	193	1	231	818
Anambra	630	39	3	672	173	430	0	603	1,275
Bauchi	1,085	28	5	1,118	71	35	1	107	1,225
Bayelsa	219	40	2	261	6	42	2	50	311
Benue	1,236	35	2	1,273	451	113	0	564	1,837
Borno	426	41	3	470	35	32	0	67	537
Cross River	1,120	34	3	1,157	32	91	0	123	1,280
Delta	474	74	2	550	174	97	0	271	821
Ebonyi	550	14	2	566	212	52	0	264	830
Edo	576	38	3	617	325	94	6	425	1,042
Ekiti	369	23	2	394	90	85	1	176	570
Enugu	503	51	4	558	142	332	4	478	1,036
FCT	299	21	3	323	357	83	4	444	767
Gombe	573	27	1	601	46	24	0	70	671
Imo	653	28	2	683	169	345	0	514	1,197
Jigawa	734	17	1	752	3	14	0	17	769
Kaduna	1,051	35	12	1,098	224	89	8	321	1,419
Kano	1,223	48	3	1,274	158	138	6	302	1,576
Katsina	1,837	25	3	1,865	62	15	0	77	1,942
Kebbi	893	34	2	929	6	21	0	27	956

州	公的保健医療施設				民間保健医療施設				合計（A）＋(B)
	1 次レベル施設	2 次レベル施設	3 次レベル施設	小計（A）	1 次レベル施設	2 次レベル施設	3 次レベル施設	小計（B）	
Kogi	947	54	2	1,003	133	98	1	232	1,235
Kwara	607	51	3	661	175	158	0	333	994
Lagos	412	44	2	458	1,162	712	1	1,875	2,333
Nasarawa	972	22	3	997	311	27	2	340	1,337
Niger	1,338	28	2	1,368	160	36	1	197	1,565
Ogun	661	34	2	697	340	159	1	500	1,197
Ondo	631	27	3	661	91	70	1	162	823
Osun	843	24	4	871	163	31	2	196	1,067
Oyo	810	53	5	868	103	518	1	622	1,490
Plateau	1,068	24	3	1,095	306	67	2	375	1,470
Rivers	425	32	0	457	35	88	6	129	586
Sokoto	780	24	2	806	21	13	4	38	844
Taraba	784	18	1	803	119	22	0	141	944
Yobe	553	16	1	570	8	10	0	18	588
Zamfara	715	29	2	746	20	11	0	31	777

出典：ナイジェリア保健医療施設レジストリ（Nigeria Health Facility Registry）[13]を参照し調査団が作成した。

「国家保健政策 2016」によれば、ナイジェリア国では民間セクターとの連携によって、保健医療の公平性・効率性・アクセス・質の改善を図るべく、2005 年に「保健医療官民連携政策（Public-Private-Partnership Policy for Health）」を制定したが[14]、民間セクターの関与は限定的であった。2014 年の「国民健康法（National Health Act）」の改訂[15]や、インフラ、コンセッションおよび規制委員会（Infrastructure, Concession and Regulatory Commission）の設置等により官民連携促進の新しい展開が見られている。図 1 でも示したように民間の保健医療施設は公的保健医療と同様に 1～3 次レベルで存在する。FMOH 発行のプライマリ・ヘルスケアミニマムスタンダード（Minimum Standards for Primary Health Care in Nigeria）によれば、それらは主にクリニックや産院、病院であり、個人や宗教団体、社会活動団体等によって運営されている。

1.4. 保健医療人材

1.4.1. 保健医療人材情報

NSHDP IIによれば、表 9 で示すように、2012 年のナイジェリア国における人口 10 万人あたりの医師数は 38.9 人、看護師・助産師数は 148 人で、いずれもサハラ以南アフリカ諸国の平均を上回る（各 15 人、72 人）ものの、特に北部地方において、慢性的な保健医療人材不足が生じているとしている。同様に、「国家保健人材戦略計画（National Human Resources for Health Strategic Plan）2008-2012」[16]によれば、ナイジェリア国では 2003 年に始まった当国の保健セクター改革や、ミレニアム開発目標達成のプロセスを通じて、保健人

[13] Hospitals and Clinics by Ownership, Nigeria Health Facility Registry (HFR), Nigeria Federal Ministry of Health, https://hfr.health. gov.ng/, 2021 年 7 月アクセス

[14] National standards and guidelines for the conduct of medical/health missions in Nigeria 2016. . Nigeria Federal Ministry of Health, https://www.health.gov.ng/doc/PPP.pdf, 2021 年 7 月アクセス

[15] National Health Act. Nigeria Government. http://admin.theiguides.org/Media/Documents/National%20Health%20Act%202014.pdf. 2021.7 月アクセス

[16] National Human Resources for Health Strategic Plan 2008-2012. (Draft). Nigeria Federal Ministry of Health, https://www.who.int/workforcealliance/countries/Nigeria_HRHStrategicPlan_2008_2012.pdf?ua=1. 2021 年 7 月アクセス

材不足を主要課題として捉えてきた。背景には保健人材の偏在や人材流出といった問題があるとしている。

このような状況を受けて FMOH は 2006 年に「国家保健人材政策（National Human Resources for Health Policy）」を策定、そのフォローアップとして上述の「国家保健人材戦略計画2008-2012」を発行し、有能で意欲のある保健医療従事者を適切に配置、育成、維持するために民間セクターと協力しながら保健医療人材資源の動員を図った[17]。

2014 年に策定された、「ナイジェリア必須保健医療サービスのためのタスクシフティングおよびタスクシェアリング政策（Task-shifting and Task-sharing Policy for Essential Health Care Services in Nigeria）」によれば[18]、NSHDP 2010-2015 では保健医療人材を 8 つの優先分野の一つに位置づけており、タスクシフティングを主要活動の一つとした。本政策では、既存の保健医療従事者の枠組み内でタスクの合理的な再分配を促進し、高度な資格を持つ保健医療従事者から、より短いトレーニングを受けた、より限定的な資格を持つ保健医療人材に特定のタスクを移動させることを可能にするタスクシフティングを導入するとし、医師・看護師・助産師・地域保健普及員（Community Health Extension Workers: CHEWs）や地域のボランティアが担う具体的タスクを推奨する等している。

保健人材情報システムに関しては、国家保健医療人材登録（National Health Workforce Registry）が開発されている。これは NSHDP II の基本戦略 3 の優先エリア 9：保健人材に対応するもので、公的・民間両部門における在籍中の保健医療人材情報を網羅したデータベースであり、2019 年にそのガイダンス文書の検証が行われている[19]。

表 9：保健医療人材数（2012 年）

職種（和）	職種（英）	人数	10 万人あたりの数	比率
医師	Doctors	65,759	38.9	1:2,572
歯科医師	Dentists	3,129	1.9	1:54,056
検眼医	Optometrist	2,676	1.6	1:63,207
眼鏡技師	Dispensing Optician	168	0.10	1:1,006,793
看護師・助産師	Nurses and Midwives	249,566	148	1:677
歯科看護師	Dental Nurses	266	0.15	1:635,868
放射線技師	Radiographers	1,286	0.76	1:131,525
薬剤師	Pharmacists	16,979	10	1:9,961
理学療法士	Physiotherapists	2,818	1.7	1:60,022
地域保健普及員	Community Health Officers	5,986	3.5	1:28,256
上級地域保健普及員	Senior CHEWs	42,938	25.3	1:3,939
初級地域保健普及員	Junior CHEWs	28,458	16.8	1:5,914
医療研究所科学者	Medical Lab Scientists	19,225	11.3	1:8,798
医療研究所アシスタント	Medical Lab Assistant	11,067	6.5	1:15,283
医療研究所技師	Medical Lab Technicians	8,202	4.8	1:20,622

[17] National Human Resources for Health Policy (Draft).Nigerian Government, https://www.who.int/workforcealliance/countries/Nigeria_HRHStrategicPlan_2008_2012.pdf?ua=1, 2021 年 11 月アクセス

[18] Task-shifting and Task-sharing Policy for Essential Health Care Services in Nigeria, Federal Ministry of Health, https://advancefamilyplanning.org/sites/default/files/resources/Nigeria%20taskshifting%20policy-Aug2014%20REVISEDCLEAN%20_Approved%20October%202014.pdf, 2021 年 11 月アクセス

[19] Guidance documents of the National Health Workforce Registry validated, WHO, https://www.afro.who.int/news/guidance-documents-national-health-workforce-registry-validated, 2021 年 10 月アクセス

職種(和)	職種(英)	人数	10 万人あたりの数	比率
環境衛生責任者	Environmental Health Officers	6,542	3.9	1:25,854
保健情報記録責任者	Health Records Officers	2,926	1.73	1:57,806
歯科技師	Dental Technologists	730	0.43	1:227,646
歯科セラピスト	Dental Therapists	3,253	1.9	1:51,995
歯科技工士	Dental Technicians	1,885	1.1	1:89,730
歯科医院アシスタント	Dental Surgery Assistant	886	0.5	1:190,904
認定化学者	Chattered Chemist	2533	1.5	1:66,775
パブリックアナリスト	Public Analysts	717	0.4	1:235,901
薬学技師	Pharmacy Technician	1,849	-	-
医療技師	Health Technicians	8,739	5.15	1:19,354
作業療法士	Occupational Therapists	34	-	-
作業療法士アシスタント	Occupational Therapist Assistant	104	-	-
言語療法士	Speech Therapists	28	0.01	1:17,000,000
聴覚士	Audiologists	25	-	-
リハビリテーション技師	Physio-Technician	65	-	-
義肢装具士および装具士	Prosthetist and Orthotists	8	-	-

出典：NSHDP II を参照し調査団が作成した。

1.5. 医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

1) 保健医療施設における医療用酸素拡充国家戦略 2017-2023

医療機材に特化した戦略として、「保健医療施設における医療用酸素拡充国家戦略（National Strategy for the Scale-up of Medical Oxygen in Health Facilities in Nigeria）2017-2023」[20]がある。本戦略によれば、ナイジェリアでは毎年 625,000 人が低酸素血症に起因する疾患で死亡しており、2016 年に 8 州を対象に実施された調査によれば 2 次・3 次レベル病院で酸素療法が機能している病院は全体の 55%、パルスオキシメータが配備されている病院は 11%であった。安全で効率的な酸素供給システムを阻む障壁は、NSHDP II で提起された 8 つの優先課題にまたがるものであることも確認された。そこでナイジェリア国 FMOH では保健医療施設における限られた低酸素血症管理による罹患率・死亡率の低減を目指し、2017 年から 2023 年の 5 年間で次の目標の達成を目指している。

① 低酸素血症の管理を可能にする環境が整備される。
② 高品質な診断法および酸素供給システムの利用可能性を向上させる。
③ 医療チームによる酸素の臨床使用と機材の保守管理が改善される。
④ 低酸素血症の患者とその介護者による、手頃な価格の酸素の受け入れと利用が増加する。
⑤ 低酸素血症管理のための質の高いデータの収集・管理・利用を強化する。

[20] National Strategy for the Scale-up of Medical Oxygen in Health Facilities in Nigeria, Federal Ministry of Health, 2021 年 10 月保健省より共有

なお本戦略の実施にあたっては、世界保健機関（World Health Organization: WHO）、UNICEF 等複数のドナーが協力をしている。

2) 保健医療機材調達政策／メーカおよび機材リスト 2017-2018

3 次レベル病院に対して調達する保健医療機材に関して、「保健医療機材調達政策／メーカおよび機材リスト（Policy for Procurement of Health and Medical Equipment / List of Manufacturers and Equipment for Tertiary Hospital）2017-2018」が公共調達局（Bureau of Public Procurement: BPP）、FMOH、ナイジェリア標準化機構（Standards Organization of Nigeria: SON）、ナイジェリア原子力規制庁（Nigerian Nuclear Regulatory Authority: NNRA）の連名で策定されている[21]。本政策は保健医療機材の標準化を強化する目的で作成されており、ドナーによる供与機材を含め、3 次レベル病院へ調達する機材に求められる規格、機材の上記 SON への登録とその要件、SON が隔年で公表する選択可能なメーカ／サプライヤー、病院の各部門に必要な機材の品目等について定めている。

3) プライマリ・ヘルスケア最低基準

1次レベル保健医療施設に対しては、国家プライマリ・ヘルス開発機構（National Primary Health Care Development Agency）が開発パートナー等の協力によって策定したプライマリ・ヘルスケア最低基準（The Minimum Standards for Primary Health Care in Nigeria）において、「施設および医療機材」、「保健人材（職種・人数）」、「必須医薬品を含むサービス提供」について最低基準が定められている。以下に、施設および保健人材について、最低基準を示す[22]。

表 10：プライマリレベルの施設および保健人材配置最低基準

施設（対象人口）	施設設置最低基準	保健人材（職種・人数）
ヘルスポスト （人口 500 人）	•最低土地面積：1200 ㎡ •壁部色：クリーム色 •換気通路で挟まれた 2 部屋：壁と屋根で設置、ドアには網戸が設置されている •男女別トイレ（敷地内に水道あり） •清潔な水源の確保（電動式ボアホール耐久性ポンプ） • 国の電力供給網およびその他の定期的な代替電源が設置 • 衛生的な廃棄物の収集場所の設置 • 廃棄物処理場がある • 入口・出口の両方から見える明確な標識の設置 • ゲートと発電機置き場にフェンスの設置 • 施設内に用意されたスタッフの宿泊施設：ベッドルームが 2 ユニット	• 1 名のジュニア地域保健普及員（Junior Health Extension Worker, JCHEW）が施設長となる。 • コミュニティ内で働く委託スタッフ（Contract Persons, CORPs）。CORPs は、限られた方法で活用されるべきとされており、以下のケアにかかる。 ➢熟練した医療提供者のパートナーとして、産前・産後に必要な医療を受けるよう地域住民に啓蒙 ➢地域社会の教育者として、正確な母体および新生児の健康管理を支援。 ➢地域社会で出産サービスを必要とする妊婦を特定

[21] Policy for Procurement of Health and Medical Equipment / List of Manufacturers and Equipment for Tertiary Hospital, Federal Ministry of Health, 2021 年 10 月保健省より共有

[22] The minimum standards for primary health care in Nigeria, Federal Ministry of Health, 2021 年 10 月保健省より共有

施設(対象人口)	施設設置最低基準	保健人材(職種・人数)
		し、その妊婦のために必要なサービスを提供。 ➢地域の妊婦に日用品や医薬品を配布。 ➢軽度の病気の治療（詳細の記載は不明）
PHC （人口 2,000～5,000 人）	• 最低土地面積：2,475 ㎡ • 壁部色：水色 •5 部屋以上の一戸建ての建物壁と屋根で設置: ドアには網戸が設置されている • 壁と屋根は良好な状態で、機能的なドアと網目の窓があること。 •男女別トイレ（敷地内に水道あり） •清潔な水源の確保（電動式ボアホール耐久性ポンプ） •国の電力供給網およびその他の定期的な代替電源が設置 •衛生的な廃棄物の収集場所の設置 •廃棄物処理場がある •入口・出口の両方から見える明確な標識の設置 •ゲートと発電機置き場にフェンスの設置 施設内に用意されたスタッフの宿泊施設：ベッドルームが 2 ユニット ＜設置部屋＞ • 経過観察部屋 • 診療部屋 • 分娩室 • 陣痛室（分娩待機室） • 注射・着替えエリア • 療養病棟（4 床） • 薬剤師部門 • スタッフステーション • 保管庫 • トイレ • 受付	•助産師もしくは看護師 2 名 • CHEWs 2 名 •JCHEW 4 名 •ヘルスアテンダント/アシスタント 2 名 •セキュリティスタッフ 2 名
PHC （対象人口 10,000 ～ 20,000 人）	• 最低土地面積：4,200 ㎡ • 壁部色：グリーン • 13 部屋以上の一戸建て：壁と屋根で設置、ドアには網戸が設置されている • 男女別トイレ（敷地内に水道あり） • 清潔な水源の確保（電動式ボアホール耐久性ポンプ） • 国の電力供給網およびその他の定期的な代替電源が設置 • 衛生的な廃棄物の収集場所の設置 • 廃棄物処理場がある • 入口・出口の両方から見える明確な標識の設置 • ゲートハウスと発電機置き場にフェンスの設置	•医師（可能であれば配置が望ましい）1 名 •コミュニティヘルスオフィサー（Community Health Officer: CHO）（常勤）1 名 •看護師・助産師 4 名 •CHEWs（常勤）3 名 •薬剤師 1 名 •JCHEW（常勤）1 名 •環境オフィサー1 名 •医療記録保管オフィサー1 名 •臨床検査技師 1 名 •ヘルスアシスタント・アテンダント 2 名 •セキュリティスタッフ 2 名 •維持管理者 1 名

施設(対象人口)	施設設置最低基準	保健人材(職種・人数)
	• 施設内に用意されたスタッフの宿泊施設：ベッドルームが 2 ユニット ＜設置部屋＞ • 妊婦健診、小児診療、健康教育、経口補水療法（Oral Rehydration Therapy: ORT）のための待合/受付エリア • スタッフステーション • 相談室 2 室 • 青少年保健サービス室 • 薬局・調剤室 • 分娩室 2 室 • 妊産婦ベッドルーム • 検査室 • カルテ庫 • 注射/処置/小手術室 • 厨房 • 保管庫 • トイレ（男性用、女性用）	

出典：The Minimum Standards for Primary Health Care in Nigeria を参照し調査団が作成

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

NHSDP IIは、基本戦略 3 において保健インフラ整備を優先エリアとしており、目標 40「全ての医療レベルにおけるサービス提供を最大限とするために必要なインフラの機能と利用可能性を改善する」とし、9 つの戦略的介入を計画している。その介入の一つとして、医療機材保守管理技術者（Biomedical Engineers）、関連技術者および保健医療施設機材維持管理官（Health Infrastructure Equipment Maintenance Officers）に対する研修を主要なメーカの協力を得て拡大するとしている。ナイジェリア臨床工学技士学院（The Nigerian Institute for Biomedical Engineering: NIBE）は 1999 年に設立された非政府機関であり、医療機材の保守管理にかかる研修や教育プログラムの研究の設立等を進めてきた[23]。さらに、2009 年ナイジェリア臨床工学技士学院（NIBE）の設立 10 年目の総会決議により、これまでの取り組みを引き継ぐ形とし、臨床工学専門専門学校（The College of Biomedical Engineering and Technology）が設立され、5 段階のキャリアデベロップメントコースが設けられている他、一定の単位を取得し、資格取得試験に合格したものに感染予防対策にかかる現状に対し医療機材保守管理技術者（Biomedical Engineer）の認定を付与している[24]。

1.5.3. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

FMOH への聞き取りによれば、WHO が 2021 年に発行した、「国レベルにおけるアウトブレイクの準備・対応と感染予防対策（Infection Prevention Control: IPC）のためのフレームワークおよびツールキット（Framework and toolkit for infection prevention and control in outbreak preparedness, readiness and response at the national level）」[25]が IPC 実施の指針となっている。

[23] Nigerian Institute for Biomedical Engineering. https://www.nigerianbme.org/, 2021 年 10 月アクセス
[24] The College of Biomedical Engineering and Technology. https://www.nigerianbme.org/cbet/ 2021 年 10 月アクセス
[25] Framework and toolkit for infection prevention and control in outbreak preparedness, readiness and response at the national level, FMOH 共有, 2021 年 10 月

WASH[26]の取り組みに関しては、FMOH への質問票調査結果によれば、水資源省が中心となり 2018 年に策定した「WASH 関連セクター再活性化国家行動計画（National Action Plan for Revitalization of the Nigeria's WASH Sector）」に基づき実施されている[27]。本計画は持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）の水と衛生にかかる目標 6.1 および 6.2 に則り、全てのナイジェリア国民が安全に管理された WASH サービスを 2030 年までに利用できることを目指し、13 年間の行動計画を定めている。行動計画はガバナンス・持続可能性・衛生設備、資金調達と財務、モニタリングと評価の各項目で含む連邦政府と州政府の大枠の役割を示しており、それぞれがさらに各セクターにおける戦略および計画を策定し、実施することが求められている。

新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の感染拡大に際しては、2020 年 5 月に策定された「COVID-19 感染拡大マルチセクター対応国家計画（National COVID-19 Pandemic Multi Sectoral Response Plan）」において[28]、感染症や公衆衛生上の緊急事態に対する準備、指揮、対応を主導することを任務とするナイジェリア疾病管理センター（Nigeria Center for Disease Control: NCDC）が COVID-19 対応における IPC の責任機関として定められている。NCDC は、1.7.2 でその一覧を示すように、保健医療施設での COVID-19 陽性患者や感染疑い患者の対応や、適切な個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の使用等の、IPC に関する標準手順書（Standard Operating Procedure：SOP）ならびに各種ガイドラインを作成しており、IPC 実施状況を評価するためのチェックリスト等のツールも作成されている。

1.5.4. 感染症対応医療機関の基準

FMOH への聞き取りによれば、平時における感染症対応機関の基準は確認されなかったが、COVID-19 発生時の対応として、「国家 COVID-19 マルチセクターパンデミック対応計画（National COVID-19 Pandemic Multi Sectoral Response Plan）」において、COVID-19 の症例管理は FMOH の病院サービス局（Department of Hospital Services）が主導することとしている。2020 年 2 月に NCDC が発行した、「COVID-19 公衆衛生対応報告書（One Year After: Nigeria’s COVID-19 Public Health Response）」によれば[29]、COVID-19 の治療は、2 次・3 次レベル病院に設置される治療センター（Treatment Center）で行われることを基本とし、その他に州政府の承認を得た民間医療施設にも設置されている。

1.5.5. 感染症にかかるサーベイランス・緊急時への備え

ナイジェリア国では新興や再興の疾病のパターンや傾向を監視・評価し、その予防・検知・対応を強化することを目的とし、WHO 健康危機対応プログラム（WHO Health Emergencies Programme: WHE）他の協力によって「国家統合型疾病サーベイランス・対策技術ガイドライン（National Technical Guidelines on Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR)）」の第三版[30]を策定している。本ガイドラインでは、COVID-19 を含む監

[26] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス

[27] National Action Plan for Revitalization of the Nigeria's WASH Sector. FMOH 共有.2021 年 10 月

[28] National COVID-19 Pandemic Multi Sectoral Response Plan. Federal Ministry of Health 共有.2021 年 10 月

[29] One Year After: Nigeria’s COVID-19 Public Health Response Federal Ministry of Health 共有. 2021 年 10 月

[30] National Technical Guidelines on Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR). Federal Ministry of Health. https://ncdc.gov.ng/themes/common/docs/protocols/242_1601639437.pdf. 2021 年 10 月アクセス

視対象となる優先度の高い疾病発生時の、公的・民間の保健医療施設を始めとする地方政府・州政府・連邦政府の関連機関が取るべき具体的対応を定めている。

またナイジェリア国は IHR にのっとった対策を実施しており、公衆衛生上の脅威を予防、検知、対応するための IHR のコア・キャパシティについての合同外部評価（Joint External Evaluation: JEE）を 2017 年に実施し、その後 2019 年に国主導の中間評価を実施した。2020 年発行の「IHR コア・キャパシティ国主導合同外部中間評価（Country-led Midterm Joint External Evaluation of IHR core capacities）報告書」[31]によれば、19 の技術分野のうち、「法整備・政策・資金調達」、「人獣共通感染症」、「バイオセキュリティ・バイオセーフティ」、「国立研究所システム」、「報告」、「緊急時への備え」、「緊急時対応オペレーション」、「公衆衛生と安全保障の連携」、「医療対応」、「リスクコミュニケーション」、「入国地点」の 11 分野において検証可能なスコアの増加が見られたが、これらのうち最高点（5 点）に達するものはまだ無く、引き続き強化が必要とされている。

1.6. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.6.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

1.6.1.1. 初期の対応と対応機関の設置

NCDC が発行した「COVID-19 公衆衛生対応報告書（One Year After: Nigeria's COVID-19 Public Health Response）」によれば[32]、COVID-19 発生時の対応と体制づくりは以下のように行われた。2020 年 1 月の COVID-19 発生を受け、NCDC が国内における新たな感染症の脅威に対するリスクアセスメントを開始し、サーベイランス、入国地点での監視、症例管理、検査、IPC、ロジスティクスにおける脆弱性を確認した。次いで NCDC は COVID-19 パンデミック発生から 90 日間に実施されるべき対応をまとめた「危機対応計画（An Incident Action Plan: IAP）」を策定する。その後 FMOH はマルチセクターの COVID-19 国家準備グループ（National Coronavirus Preparedness Group: NCPG）を 2020 年 1 月に設置した。同年 2 月 7 日にナイジェリア国において最初の COVID-19 感染が確認されると、NCPG は国家緊急オペレーションセンター（National Emergency Operation Centre: NEOC）へと移行した。NEOC は、NCDC の他、保健分野の開発パートナーや関連セクターの代表者から構成されており、以降の公衆衛生上の対応や調整を主導している。2020 年 3 月 7 日、ナイジェリア国は COVID-19 対応における政府の最高意思決定機関として COVID-19 対応大統領タスクフォース（Presidential Task Force on COVID-19: PTF）を立ち上げた。PTF には各省庁の大臣他、NCDC および WHO の代表が参加し、学校閉鎖や商業航空における制限、ロックダウン等の戦略的意思決定を行っている。また PTF 内に国家 COVID-19 対応センター（National COVID-19 Response Centre: NCRC）を設置し、国家コーディネーターを長として、戦略的指導や多部門・多国間のリソースの調整が行われている。

[31] Country-led Midterm Joint External Evaluation of IHR core capacities. Federal Ministry of Health, https://ncdc.gov.ng/themes/common/docs/protocols/119_1581414518.pdf. 2021 年 10 月アクセス

[32] One Year After: Nigeria's COVID-19 Public Health Response, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/COVIDResponseMarch1.pdf. 2021 年 10 月アクセス

1.6.1.2.COVID-19 対応の規制・計画・戦略・各種ガイドライン

ナイジェリア国においては、以下のような規制、計画、戦略、各種ガイドラインが策定、実行されている。

1） 大統領令および移動等の規制

ナイジェリア政府は、2020 年 3 月 30 日に大統領令として「検疫令 COVID-19 ガイドライン 2020（The Quarantine Act: COVID-19 Guideline 2020）」を発令し、感染予防措置としてラゴス、オグン州、FCT への陸路での移動制限ならびに国内外の空路での移動制限を定めた[33]。その後当国内での感染状況の収束は見られず、2021 年 1 月 26 日に大統領令「COVID-19 感染予防規制 2021（Coronavirus Disease (COVID-19) Health Promotion Regulations 2021）」を発出し[34]、感染予防のための措置を定めた。この規制では、表 11 に示すように、ナイジェリア国民に向けた集会の制限、マスク着用、手洗いの励行等の感染予防の徹底とともに、市場、学校等の公共施設また COVID-19 患者を収容する第 2 次・第 3 次医療施設に対する隔離病棟や検査体制等の大枠を定め、国民と公共施設、医療施設および実験施設等が一丸となって COVID-19 対策に務めることを強調している。

表 11：大統領令「COVID-19 感染予防規制 2021」の概要（一部抜粋）

項目	概要
1. 集会の制限	• 2m のフィジカルディスタンス • 宗教行事以外の 50 人以上の集会の禁止、室内に 50%以上の密度となることへの禁止. ＊The Nigeria Centre for Disease Control（NCDC）および大統領の指令により変更となる可能性。
2. 公共施設の運営	• 公共施設訪問時のマスクの着用、手洗いの義務付けと発熱時の訪問禁止 • 各公共施設の感染対策の徹底
3. 治療プロトコルの遵守	• COVID-19 陽性者の隔離措置 • 全ての 2 次医療施設、3 次医療施設での COVID-19 陽性患者の隔離病棟および検査室の設置
4. 違反と罰則	• 違反者に対する罰金および禁固刑の措置
5. 執行	• 規制にはナイジェリア警察他治安部隊が監視

出典：COVID-19 感染拡大マルチセクター対応国家計画を参照し調査団が作成した

また、COVID-19 対応 PTF から、表 12 のような国内における移動制限や、ナイジェリアに入国する渡航者に対する規制にかかる要項が発出されている。

表 12：ナイジェリア国における移動制限・渡航者に対する規制[35]

規制名	規制名（和）	発出日
Implementation Guidelines for Extension of Eased Lockdown: Phase Three	ロックダウン緩和の延長に関する実施要項:フェーズ 3	2020 年 4 月 30 日
Updated Implementation Guidelines for Phase Three Eased Lockdown	ロックダウン緩和に関する実施要項改訂：フェーズ 3	2020 年 9 月 5 日

[33] The Quarantine Act: COVID-19 Guideline 2020. President, Federal Republic of Nigeria, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/archives/COVID19_REGULATIONS_2020_20200330214102_KOhShnx.pdf. 2021 年 7 月アクセス
[34] Corona Virus Disease (COVID-19) Health Protection Regulations 2021. President, Federal Republic of Nigeria, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/Coronavirus_Disease_COVID19_Health_Protection_Regulations_2021.pdf.2021 年 7 月アクセス
[35] ナイジェリア連邦保健省ホームページ, https://statehouse.gov.ng/covid19/2020/10/20/updated-implementation-guidelines-for-extension-of-eased-lockdown-phase-three/ 2021 年 10 月アクセス

規制名	規制名（和）	発出日
Updated Implementation Guidelines for Extension of Eased Lockdown: Phase Three	ロックダウン緩和の延長に関する改訂実施要項:フェーズ 3	2020 年 10 月 19 日
Implementation Guidelines for Phased Restriction of Movement	段階的移動制限の実施ガイドライン	2021 年 5 月 10 日
COVID-19 Response: Revised Quarantine Protocol General Information for Persons Arriving in Nigeria from Any Country (Including Returnees/ Stranded Nigerians)	COVID-19 対応: 海外からナイジェリアへの到着者（帰国者／他国に取り残されたナイジェリア人を含む）に対する検疫プロトコル - 一般情報の改訂	2020 年 6 月 8 日
COVID-19 Response: Provisional Quarantine Protocol for Travelers Arriving in Nigeria from the United Kingdom and South Africa	COVID-19 対応: 英国および南アフリカからナイジェリアへの到着者に対する検疫プロトコル	2020 年 12 月 27 日
COVID-19 Response: Revised Quarantine Protocol for Travelers Arriving in Nigeria	COVID-19 対応: 海外からナイジェリアへの到着者に対する改訂検疫プロトコル	2021 年 6 月 30 日

出典：FMOH の聞き取りを基に調査団が作成した。

2） 計画・戦略

大統領 PTF ならびに NCDC から発出された COVID-19 対応にかかる国家計画、戦略を表 13 に示す。

表 13：COVID-19 対応にかかる戦略・計画等

名称	名称（和）	文書の概要	発出元／発出年月
National Strategy to Scale Up Access to Coronavirus Disease Testing in Nigeria[36]	COVID-19 検査利用拡大国家戦略	①PCR 検査設備とともに NCDC の既存検査ネットワークを強化する、②ハイスループットの HIV 検査施設を活用する、③結核臨床検査用の GeneXpert システムの COVID-19 診断への活用、④民間施設の活用、⑤抗原・抗体検査の将来的な活用、から成る COVID-19 検査へのアクセス拡大の国家戦略。	NCDC／2020 年 4 月 15 日
National COVID-19 Pandemic Multi Sectoral Response Plan[37]	COVID-19 感染拡大マルチセクター対応国家計画	NCDC 策定の「危機対応計画（An Incident Action Plan: IAP）」および 2013 年策定の「国家インフルエンザ準備対応計画（Nigeria National Pandemic Influenza Preparedness and Response Plan）」に基づき策定された、初期 6 ヵ月における COVID-19 対応の国家戦略計画である。感染拡大の 6 つのフェーズに応じたタスクを設定し、政府の各機関（保健セクター／非保健セクター）の役割を示す。	PTF／2020 年 5 月 15 日
Preliminary Stakeholder Engagement Plan (SEP) - Nigeria COVID-19	ステークホルダー参画予備計画-ナイジェリア COVID-19 準備および対応計画プロジェクト（NCPRP）	世界銀行の支援により 2020 年 ～ 2024 年の期間で NCDC が実施している NCPRP のコンポーネントの一つであるコミュニケーション準備（Communication Preparedness）に基づき、情報公開や協議を含むス	NCDC／2020 年 5 月 19 日

[36] National Strategy to Scale Up Access to Coronavirus Disease Testing in Nigeria. Federal Ministry of Health. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/COVID19TestingStrategy_2ZWBQwh.pdf 2021 年 10 月アクセス

[37] National COVID-19 Pandemic Multi Sectoral Response Plan. Federal Ministry of Health. https://statehouse.gov.ng/covid19/wp-content/uploads/2020/09/National-COVID-19-Multi-Sectoral-Pandemic-Response-Plan_Post-MTR_September-2020.pdf. 2021 年 10 月アクセス

名称	名称（和）	文書の概要	発出元／発出年月
Preparedness & Response Project (NCPRP)[38]		テークホルダー参画のために実施すべき活動について定めた計画。	
Strategies to Improve Surveillance for COVID-19, Guidance for States[39]	COVID-19 サーベイランス改良戦略・州政府向けガイド	症例の特定、症例数の増加、効果的な接触者追跡活動の改善に向け州が実施する戦略を示す。	NCDC／2020 年 7 月

出典：FMOH への聞き取りを基に調査団が作成。

3） リスクコミュニケーションに関するガイドライン

一般市民や民間企業へのリスクコミュニケーション対応として、表 14 に示すようなガイドラインが発出されており、COVID-19 感染拡大防止への協力を促すものとなっている。

表 14：市民社会に対する各種ガイドライン

名称	名称(和)	文書の概要	発出元／発出年月
Advisory on the Use of Masks by Members of the Public Without Respiratory Symptoms[40]	一般市民に対する呼吸器症状が無い場合のマスク使用に関する勧告	COVID-19 感染予防のための、マスク使用の推奨と注意事項について。	NCDC／2020 年 5 月
Interim Guidelines for Home Care of Confirmed COVID-19 Cases[41]	COVID-19 陽性者の自宅療養に関する中間ガイドライン	患者、患者の家族、医療従事者それぞれに向けた、自宅療養の基準、入院基準、自宅療養の注意事項等の指針。	NCDC／2020 年 7 月
Guidelines on Self-isolation for Travelers	旅行者の自主隔離ガイドライン	ナイジェリアへの入国者等に対する自主隔離の指針。	NCDC／2020 年 9 月
COVID-19 Patient's Handbook for Home-Based Care in Nigeria[42]	COVID-19 患者の自宅療養ハンドブック	自宅での陽性者隔離に際しての注意事項や、介助者の感染予防等についての手引き。	NCDC／2021 年 1 月
Risk Communication and Community Engagement Strategy[43]	リスクコミュニケーションおよびコミュニティ・エンゲージメント戦略	全ての公的機関の関係者を対象とした COVID-19 のまん延防止を目的とした一般市民とのコミュニケーションにおける指針。	NCDC／N/A
Guidelines for Pregnant Women and Nursing Mothers[44]	妊産婦向けガイドライン	妊産婦向けの、COVID-19 感染によるリスクについて、感染対策、感染時の行動についての助言。	NCDC／N/A

出典：FMOH への聞き取りを基に調査団が作成。

[38] Preliminary Stakeholder Engagement Plan (SEP) - Nigeria COVID-19 Preparedness & Response Project (NCPRP) https://www.health.gov.ng/doc/Nigeria-COVID-19-Stakeholder-Engagement-Plancleared.pdf 2021 年 10 月アクセス
[39] Strategies to Improve Surveillance for COVID-19, Guidance for States. Federal Ministry of Health. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/SurveillanceStrategies.pdf 2021 年 10 月アクセス
[40] Advisory on the Use of Masks by Members of the Public Without Respiratory Symptoms. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/UseOfMasks_lBdgzHH.pdf. 2021 年 10 月アクセス
[41] Interim Guidelines for Home Care of Confirmed COVID-19 Cases. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/HomeCareInterimGuide.pdf. 2021 年 10 月アクセス
[42] COVID-19 Patient's Handbook for Home-Based Care in Nigeria. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/COVID19PatientsBookforHomebasedCare.pdf. 2021 年 10 月アクセス
[43] Risk Communication and Community Engagement Strategy. NCDC. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/04122020_RCCE_Strategy_Review_copy2.pdf.2021 年 10 月アクセス
[44] Guidelines for Pregnant Women and Nursing Mothers https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/guidelinesforpregnantwomen.pdf 2021 年 10 月アクセス

1.6.2. COVID-19 感染拡大時の医療施設の受入体制、連携体制

NCDC は、COVID-19 感染疑いの患者の移送、保健医療施設での受入・IPC・診断・管理、検査施設での検査等に関し、表 15 で示すような標準手順書（Standard Operating Procedures: SOP）やガイドライン、各種ツールを作成し実施している。

患者の受入体制、連携体制に関しては、2020 年 4 月に作成された「COVID-19 の感染疑い患者の入国地／症例確認地点から治療センターへの移送に関する標準作業手順書」、ならびに「COVID-19 臨床管理国家暫定ガイドライン（第 4 版）」において、次のようなフローが示されている。

① 国境や空港などの入国地点（Point of Entry: POE）や、家庭もしくは保健医療施設等の確認地点（Point of Identification: POI）において、COVID-19 感染疑い患者・可能性患者を同定する。施設においては患者トリアージを行う。
② 感染疑い例・可能性例について州疫学専門家（State Epidemiologist）へ迅速に通報を行う。
③ 州疫学専門家は治療センターと患者の受入れに関して調整を行う。また州の公衆衛生部局ならびに FMOH の港湾保健サービス局、NCDC のサーベイランス部局へ通報する。
④ 治療センターは受入準備を行い、感染疑い患者の移送チームを派遣、患者の収容を行う。
⑤ PCR 検査によって陽性が確認された場合、治療のための施設を州と担当医師が決定し、保健医療施設での入院か、自宅療養を実施する。

なお、Ogoina らの調査[45]によれば、2020 年 4～10 月の調査時点で治療センターは全国で合計 68 ヵ所あり、各州および FTC に少なくとも一つの公的保健医療による治療センターが確認されている。また COVID-19 の確定診断のための PCR 検査が可能な施設として、84 ヵ所の連邦または州の検査所が承認されている[46]。

[45] Ogoina D, Mahmood D, Oyeyemi AS, et al. A national survey of hospital readiness during the COVID-19 pandemic in Nigeria, https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257567, 2021 年 10 月アクセス
[46] Government Laboratory, NCDC, https://covid19.ncdc.gov.ng/laboratory/, 2021 年 7 月アクセス

表 15：COVID-19 陽性・感染疑い患者の受入や検査にかかる SOP、ガイドライン、ツール

分野	名称(英)	名称(和訳)	文書の概要	発出元／発出年月
移送	Standard Operating Protocol (SOP) for transfer of coronavirus (COVID-19) suspect cases from Point of Entry (POE)/identification to treatment centre[47]	COVID-19 の感染疑い患者の入国地（POE）／症例確認地点から治療センターへの移送に関する標準作業手順書	COVID-19 陽性が疑われる患者の入国地や症例が確認された保健施設や家庭等から、州疫学専門家（State Epidemiologist）を介し、治療センターへ搬送されるフローおよび搬送方法に関する標準手順書。	NCDC／2020 年 4 月
IPC	Infection Prevention and control Recommendations during Health Care Provision for Suspected and Confirmed Cases of COVID-19[48]	COVID-19 の疑い例および確定例に対する医療提供時の IPC に関する推奨事項	全てのレベルの保健医療施設における保健医療従事者（HCW）、マネジメントチーム、IPC 担当チームを対象とした、COVID-19 患者対応にかかる IPC ガイドライン。	NCDC／2020 年 4 月
IPC	Standard Operating Protocol (SOP) for sample collection procedure from suspect coronavirus (COVID-19) cases[49]	COVID-19 疑い患者からのサンプル採取手順に関する標準作業手順書	COVID-19 で死亡したと疑われる遺体から、適切な検体を安全に採取するための標準手順書	NCDC／2020 年 4 月
IPC	Rational Use of Personal Protective Equipment in the Care of COVID-19 Cases[50]	COVID-19 症例のケアにおける個人防護具（PPE）の正しい使用法	保健医療従事者、マネージャー、IPC 担当チームが、確定令・疑い例の患者の対応を行う際の PPE を合理的に選択するためのガイドライン。	N/A
IPC	COVID-19 IPC Score card[51]	COVID-19 IPC 実施評価チェックシート	各レベルの保健医療施設における COVID-19 の IPC 実施状況を評価するためのチェックシート。	N/A
IPC	Interim Guidelines for the Safe Management of a Dead Body in the Context of Covid-19[52]	COVID-19 感染拡大時の遺体取り扱いに関する中間ガイドライン	医療従事者、葬儀関係者、地域組織および宗教関係者、家族向けの、COVID-19 感染もしくは感染疑いのある遺体の取り扱い方法、感染予防策等についての指針。	N/A
診断・管理	Case Definitions for Coronavirus Disease[53]	COVID-19 の症例定義	COVID-19 の疑い例、可能性例、確定例、接触者判定の基準。2021 年 1 月改訂版。	NCDC／2021 年 1 月
診断・管理	National Interim Guidelines for Clinical Management of COVID-19 Version 4[54]	COVID-19 臨床管理国家暫定ガイドライン（第 4 版）	医療従事者向けの、患者のトリアージ、PPE の使用、検体採取、関連当局への報告、移送、診断、臨床管理、治療、重症例の	NCDC／2020 年 6 月

[47] Standard Operating Protocol (SOP) for transfer of coronavirus (COVID-19) suspect cases from Point of Entry (POE)/identification to treatment centre. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/archives/SOP_for_Transfer_of_COVID-19_Suspect_Ill_persons.pdf. 2021 年 11 月アクセス

[48] Infection Prevention and control Recommendations during Health Care Provision for Suspected and Confirmed Cases of COVID-19. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/IPC_GUIDELINE_version_2.pdf

[49] Standard Operating Protocol (SOP) for sample collection procedure from suspect coronavirus (COVID-19) cases. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/archives/SOP_Specimen_collection_COVID-19_suspect_case.pdf. 2021 年 10 月アクセス

[50] Rational Use of Personal Protective Equipment in the Care of COVID-19 Cases. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/UseOfPPEnew.pdf. 2021 年 10 月アクセス

[51] COVID-19 IPC Score card. https://nimr.gov.ng/research-scorecard/ 2021 年 10 月アクセス

[52] Interim Guidelines for the Safe Management of a Dead Body in the Context of Covid-19. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/MgtOfDeadBodies_elVIwls.pdf 2021 年 10 月アクセス

[53] Case Definitions for Coronavirus Disease COVID- 19, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/Case_Definition.pdf. 2021 年 10 月アクセス

[54] National Interim Guidelines for Clinical Management of COVID-19 Version 4. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/COVIDCaseMgtVersion4.pdf. 2021 年 10 月アクセス

分野	名称(英)	名称(和訳)	文書の概要	発出元／発出年月
			対応、退院基準についてのガイドライン。	
診断・管理	Guidelines for the Management of Pregnant Women and Nursing Mothers	妊産婦管理ガイドライン	医療従事者向けの妊産婦に対する COVID-19 感染予防、陽性患者、感染が疑われる患者への対応等についてのガイドライン。	NCDC／N/A
検査	Guidance for private sector Medical Laboratories that seek to provide COVID-19 testing through completely private arrangements	民間医療機関向け COVID-19 民間検査提供の手引き	COVID-19 診断検査促進を目的とした、民間の医療機関との連携の指針。	NCDC／2020 年 5 月
検査	Integration of Private Sector Laboratories in National COVID-19 Response[55]	COVID-19 対策における民間研究所の統合	NCDC による技術支援、州による運営支援のもと、民間研究所が COVID-19 検査事業に参画するための条件や基準。	NCDC／2020 年 5 月
検査	Specimen Collection, Packaging and Transportation for SARS-CoV-2 testing[56]	COVID-19 検体採取、梱包および輸送にかかる標準手順書	全国の研究所向けの検体採取・梱包・輸送時に求められる要件および手順。	NCDC／2020 年 7 月
検査	Guidance for the use of approved COVID-19 Ag-RDTs in Nigeria[57]	承認 COVID-19 抗原迅速診断法の使用の手引き	州政府および公的・民間施設に対する COVID-19 抗原迅速診断の実施プロセス、人員配置、判定、検査場での感染予防対策等についての手引き。	NCDC／2021 年 1 月
検査	A Step by Step Guide on Setting up a Sample Collection Centre[58]	検体採取センター開設ステップバイステップ式ガイド	2 次および 3 次レベル保健医療施設に検体採取センターを設置する際に使用する、州政府向けの手引き。	NCDC／N/A
検査	Guidance for Molecular Laboratory Set-up for Covid-19 Testing	COVID-19 検査室の設置に関する手引き	PCR 検査施設設置のための設備、機材、人材等に関する手引き。	NCDC／N/A
検査	COVID-19 Laboratory Assessment Checklist[59]	COVID-19 検査室チェックリスト	COVID-19 の検体検査室拡充のための、既存の施設における人材や設備状況を確認するチェックリスト。	NCDC／N/A
検査	Guidance on Quality Assurance for COVID-19 Molecular Testing in Nigeria Centre for Disease Control Network Laboratories[60]	NCDC ネットワーク研究所における COVID-19 分子検査の品質保証の手引き	COVID-19 検査の品質が保証されるために必要な検査体制を確保するための遵守事項を示した手引き。	NCDC／N/A
検査	Schematic Flow for Receiving and Processing Suspected Sars-CoV-2 Specimens and Result Reporting at the National	ナイジェリア・アブジャ国立リファレンス研究所（Gaduwa）における COVID-19 感染が疑われる検体の受け入れと処理、結果報告の概略フロー	検体受け入れから報告までのフローチャート。	NCDC／N/A

[55] Guidance for private sector Medical Laboratories that seek to provide COVID-19 testing through completely private arrangements https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/IntegrationOfPrivateLabs1.pdf., 2021 年 10 月アクセス
[56] Specimen Collection, Packaging and Transportation for SARS-CoV-2 testing https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/SOP_Specimen_collection_and_transportation_for_SARS-CoV-2_testing_final_Version.pdf., 2021 年 10 月アクセス
[57] Guidance for the use of approved COVID-19 Ag-RDTs in Nigeria https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/GUIDANCE_ON_THE_USE_OF_ANTIGENE_RDT_KITS_FOR_DIAGNOSIS_OF_SARS-CoV-2_INFECTION_IN__2Ftun3U.pdf., 2021 年 10 月アクセス
[58] A Step by Step Guide on Setting up a Sample Collection Centre, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/A_STEP_BY_STEP_GUIDE_ON_SETTING_UP_A_SAMPLE_COLLECTION_CENTRE.pdf, 2021 年 10 月アクセス
[59] COVID-19 Laboratory Assessment Checklist https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/COVID_19_lab_assessment_draft_v2.pdf
[60] Guidance for Molecular Laboratory Set-up for Covid-19 Testing, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/Guidance_on_Quality_Assurance_for_COVID-19_Molecular_Testing_in_NCDC_Network_Labor_J7hBiew.pdf., 2021 年 10 月アクセス

分野	名称(英)	名称(和訳)	文書の概要	発出元／発出年月
	Reference Laboratory Gaduwa, Abuja Nigeria List[61]			
検査	Updated Guideline on Sample Reception and Result Reporting for Sars-CoV-2 Testing at the National Reference Laboratory, Abuja Nigeria[62]	ナイジェリア・アブジャ国立リファレンス研究所における COVID-19 検査の検体受け入れと結果報告に関する更新ガイドライン	検体受け入れから報告までのフローチャート更新版。	NCDC／N/A
検査	COVID-19 Laboratory Linelist Reporting Form	COVID-19 検体検査登録フォーム	COVID-19 検体検査登録の手順説明と入力用エクセルフォーム。	NCDC／N/A

出典：FMOH への聞き取りに基づき調査団が作成。

1.6.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

Ogoina らの調査[63]は、2020 年 4 月から 10 月までの期間でナイジェリアの 6 つの地政学的ゾーン（geopolitical zones）に所在する 3 次レベル病院（17 施設）と 2 次レベル病院（3 施設）に対して、WHO の「COVID-19 病院対応チェックリスト（COVID-19 hospital readiness checklist）」を用いてアンケート調査を行ったものであるが、COVID-19 感染拡大下における病院施設の IPC に対する課題を明らかにしている。調査結果によると、IPC に関する保健医療従事者のトレーニングを病院が保障している（75%）、ハンドソープ等の手指衛生資材が提供されている（80%）、隔離室内が十分に換気されている（80%）、保健医療従事者は隔離室に入室する際に飛沫・接触予防策を講じている（80%）、等、多くの病院が IPC に関する指標を満たしていた。一方で保健医療従事者が標準予防策（Standard Precautions）を講じているとした病院は 50%に留まり、また適切な PPE を保健医療従事者に提供しているとした病院は 40%であり、COVID-19 対応における IPC は十分実施されていないと結論づけている。

1.7. ドナー協調体制

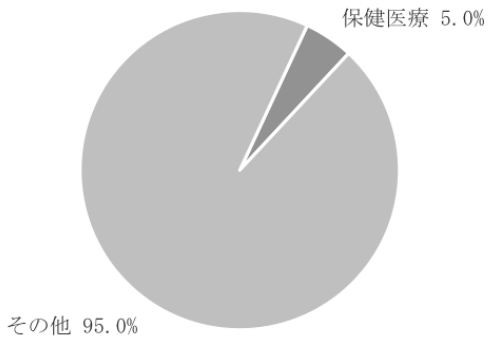
1.7.1. ドナー協調体制

図 2 に示す様に、ナイジェリア国の国家予算における保健医療関連予算が占める割合は 5.0%に過ぎず、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準に及ばない。また、図 3 に示す様に、国民の自己負担や民間の支出等を含む当国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援の割合は 10.0%となっている。ナイジェリア国における保健医療への公的予算配分は低く、実際の保健医療に係る支出は開発パートナーからの支援に支えられている状況にあると言える。

[61] Schematic Flow for Receiving and Processing Suspected Sars-CoV-2 Specimens and Result Reporting at the National Laboratory, https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/Schematic_flow_for_receiving_and_processing_suspected_Sars-CoV-2_specimens_and_res_aWuTOJF.pdf., 2021 年 10 月アクセス

[62] Updated Guideline on Sample Reception and Result Reporting for Sars-CoV-2 Testing at the National Reference Laboratory, Abuja Nigeria. https://covid19.ncdc.gov.ng/media/files/Updated_Guideline_on_Sample_Reception_and_Reporting_for_Sars-Cov-2_Testing.pdf., 2021 年 10 月アクセス

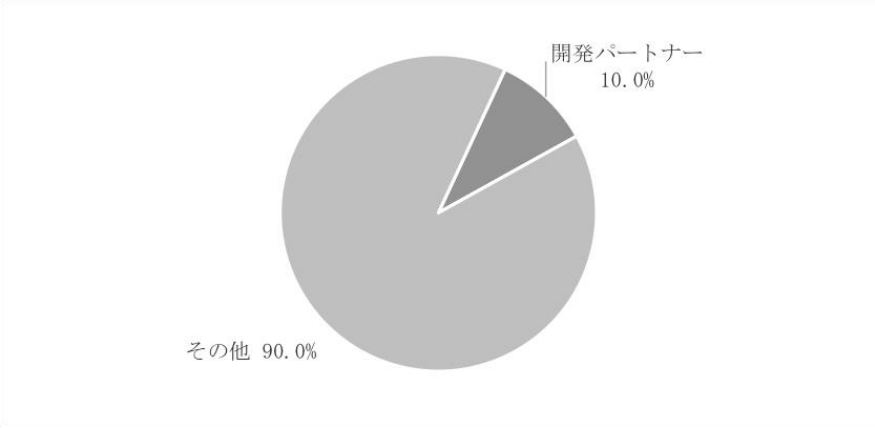
[63] Ogoina D, Mahmood D, Oyeyemi AS, et al., A national survey of hospital readiness during the COVID-19 pandemic in Nigeria, https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0257567, 2021 年 10 月アクセス



*その他 95.0%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[64]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[65]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[64] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/NG, 2021 年 6 月アクセス

[65] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/NG, 2021 年 6 月アクセス

JICA ナイジェリア事務所によれば、パートナー会合は隔週で実施されており、WHO が主催する COVID-19 に特化した会合もある。当国における開発パートナーの主な支援分野は表 16 の通りである。

表 16：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
米国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）	エイズ、結核、マラリア、母子保健[i]、水と衛生[ii]
イギリス国際開発省（Department for International Development: DFID）	保健分野の資源開発（アドボカシー・コミュニティエンパワメント強化）のための政府への働きかけ、保健サービス、合計特殊出生率[iii]、母子保健[iv]、女性の性およびリプロダクティブヘルス[vvivii]、栄養改善[viiix]、マラリア[xxi]、顧みられない熱帯病[xiixiiixivxvxvixviixviii]、眼[xix]
ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft fur Internationale Zusammenarbeit: GIZ）	保健サービス[xx]、パンデミック[xxi]
カナダ[xxii]	女性と子供の健康および権利
世界銀行（World Bank: WB）	ポリオ[xxiiixxivxxv]、母子保健[xxvi]、栄養改善[xxvii]、水と衛生[xxviii]
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）	水と衛生[xxix]
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control: CDC）[xxx]	エイズ、結核、マラリア
欧州連合（European Union: EU）[xxxi]	子供の心理社会的サポート、子供のメンタルヘルス
クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ（Clinton Health Access Initiative: CHAI）[xxxii]	マラリア、子宮頸がん

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.7.2. COVID-19 発生後の対応

ナイジェリア国では、2020 年 2 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[66]。それ以後、ナイジェリア政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページなどから確認出来たものを表 17 に示す。2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の感染拡大に対応し、JICA と UNICEF が協働し、東南アジア諸国、太平洋島嶼国、中南米諸国およびアフリカ地域の計 59 か国に保冷設備や運搬用車両等の機材供与等のコールドチェーンの整備を通じ、ワクチン接種体制の構築をはかる「ラスト・ワン・マイル支援」 を実施した。UNICEF を通じ支援が実施されたアフリカ諸国は計 25 カ国（約 30 億円）あり、ナイジェリア国が含まれていた。

[66] Coronavirus: Nigeria confirms first case in sub-Saharan Africa, BBC, https://www.bbc.com/news/world-africa-51671834, 2021 年 6 月アクセス

表 17：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
UNICEF	ワクチン導入のためのコールドチェーン整備	-	-	完了
USAID	-	人工呼吸器 200 台供与[xxxiii]	-	完了
	-	ヨベ州の 5 地区に手洗い場 150 か所設置[xxxiv]	-	完了
中国[xxxv]	-	マスク 12,000、防護服 100、体温計 2,000、手術用手袋 2,000、手指消毒剤 1,550、人工呼吸器 1 台供与	91,000USD	完了
ノルウェー[xxxvi]	・One UN COVID-19 への支援（「One UN COVID-19 バスケット基金」は UNDP が運営し、ナイジェリアの対応と危機管理の強化を目的としている）	-	9.9 百万ノルウェー・クローネ	2020-
韓国国際協力団（Korea International Cooperation Agency: KOICA）[xxxvii]	-	マスク供与	-	完了
スウェーデン国際開発協力庁（Swedish International Development Cooperation Agency: SIDA）[xxxviii]	UNICEF 経由 ・COVID-19 に由来する、ナイジェリア北東部の子供たちの栄養失調の予防および治療支援	-	10 百万スウェーデン・クローナ（1.186 百万 USD）	完了
WB	COVID-19 の脅威を州レベルで防止、検出、および対応する支援[xxxix]	-	100 百万 USD	2021-2022
	州の財政透明性、説明責任、持続可能性強化[xl]	-	750 百万 USD	2021-
	生計支援および食料安全保障サービスへのアクセス拡大、また脆弱な世帯や企業へ助成金提供[xli]	-	750 百万 USD	2021-2023
AfDB[xliixliii]	・COVID-19 の監視・対応改善、労働者と企業への影響緩和、社会的保護システム強化	-	288.5 百万 USD	2020-2021

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.8. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.8.1. 政策や法令

1) 国家健康 ICT 戦略フレームワーク（National Health ICT Strategic Framework 2015-2020）

FMOH は、2016 年 3 月に「国家健康 ICT 戦略フレームワーク（National Health ICT Strategic Framework 2015-2020）」を発表した。「国家健康 ICT 戦略フレームワーク」は、ナイジェリア国政府の主要な優先事項の一つである、UHC の実現を目指しており、同戦略の中で、「2020 年までに、Health ICT はナイジェリアにおける UHC の実現を支援すること」をビジョンとして掲げている[67]。デジタルヘルス計画（Digital Health Strategic Plan）の中では、次の 6 つの戦略目標が設定されている。

① 遠隔医療やその他の ICT の効果的活用による、医療従事者のトレーニングやサポートを行うことで、医療サービスへのアクセスを改善する
② 市民登録・人口動態統計、国民 ID 管理システム、人事管理情報システム（、国民健康管理情報システム、ロジスティック管理情報システムの効果的活用により、保健サービス・商品の需供を追跡することで、保健サービスの普及率を向上する
③ モバイルメッセージングや現金給付による需要創出のインセンティブを効果的に活用し、医療サービスの利用率を向上させる
④ 一連のケアにおける意思決定支援のための ICT の効果的な利用によるケアの質を向上する
⑤ 国民健康保険制度やその他の健康関連の金融取引における ICT の効果的な利用を通じた、医療サービスへの経済的保障を向上する
⑥ 必要な人へ適切な医療サービスを提供する ICT の効果的な利用により、医療サービス、情報、資金調達へのアクセスと質の公平性を向上する。

ビジョン達成のため、FMOH は、全国保健 ICT 運営委員会（National Health ICT Steering Committee）とそれを支える組織を設立した。

2) 国家保健情報システム戦略計画（National Health Information System Strategic Plan） 2014-2018

FMOH は医療情報システムにかかり国家保健情報システム戦略計画（National Health Information System Strategic Plan） 2014 – 2018 を策定し、「ナイジェリア国民の健康状態を改善するために、エビデンスに基づいた意思決定を可能にする医療情報システムの構築」を目指している[68]。同計画の下、①データガバナンスの向上、②データアーキテクチャ、指標、ソースの改善、③データの管理、普及、利用の改善、④データセキュリティの向上、⑤保健情報システムのパフォーマンスを監視・評価、の 5 つの目標が設定されている。

FMOH の計画・研究・統計局は、2013 年 6 月に全国的なデータ管理能力強化に向けて、国内で実施されている様々なプログラムのデータ収集・報告ツールの統一化を行った。さ

[67] National Health ICT Strategic Framework 2015-2020, Minister of Health, Federal Republic of Nigeria

[68] National Health Information System Strategic Plan 2014 – 2018, Minister of Health, Federal Republic of Nigeria

らに、国家保健審議会による方針により、保健分野の全ての関係者は、これらのデータセットを国のデータベースに報告することが義務付けられている。

3) 国家保健 ICT 戦略枠組み（National Health ICT Strategic Framework）2015-2020

FMOH は、2016 年 3 月に「国家保健 ICT 戦略枠組み（National Health ICT Strategic Framework）2015-2020」を発表した[69]。「国家保健 ICT 戦略枠組み 2015-2020」は、ナイジェリア国の主要な優先事項の一つである、UHC の実現を目指しており、同戦略の中で、「2020 年までに、保健 ICT はナイジェリアにおける UHC の実現を支援すること」をビジョンとして掲げている。保健 ICT ビジョンを達成するため、FMOH は、全国保健 ICT 運営委員会（National Health ICT Steering Committee）とそれを支える組織を設立した。

4) プライバシーとセキュリティの保護

保健 ICT に適用される既存のプライバシーとセキュリティの政策は、「ナイジェリアの医療倫理綱領（Nigeria's Medical Code of Ethics）」、「ナイジェリア連邦共和国憲法（Constitution of the Federal Republic of Nigeria）」[70]、「2014 年国民保健法（National Health Act 2014）」などがあり、倫理綱領には、遠隔医療の規定が定められている。憲法第 37 条、第 45 条、第 46 条は、ナイジェリア市民のプライバシーに関する一般的な権利を定めており、これは保健分野にも適用されている。

1.8.2. デジタルヘルスに関する取り組み

国連財団編集による「ナイジェリア保健 ICT フェーズ 2 フィールド評価結果（Nigeria Health ICT Phase 2 Field Assessment Findings）」[71]によると、ナイジェリア国は、2012 年、年間約 100 万人の母子が予防可能な原因により死亡していることを背景に「100 万人の命を救うイニシアティブ（Saving One Million Lives Initiative: SOML）」を開始した[72]。本イニシアティブはプライマリ・ヘルスケアの拡充を図るとともに、2015 年以降の UHC の基盤を築くことを目指したものである。同時に、FMOH と連邦通信技術省（Federal Ministry of Community Technology: FMCT）は、国連財団、ノルウェー政府他の支援を得て「100 万人の命を救うプログラムのための ICT（Information and Communication Technology for Saving One Million Lives: ICT4SOML）」というサブ・イニシアティブを立ち上げている[73]。これは、モバイル通信・ワイヤレス通信・IT の活用を通じて、保健医療サービスの管理・アクセス・質の向上・コスト削減に焦点を合わせるものであった。ICT4SOML は、「ナイジェリアの国家的な保健 ICT フレームワークを確立すること」、「4 つの主要 ICT プラットフォームをスケールアップすること」、の 2 点を目的としている。なお 4 つの主要 ICT プラットフォームとは、「国家保健管理情報システム（National Health Management Information System: NHMIS）」、「モバイル・サプライ・チェーン・マネジメント（Mobile Supply Chain Management：mSCM）」、「モバイル条件付現金給付（Mobile Conditional Cash

[69] National Health ICT Strategic Framework 2015-2020, Minister of Health, Federal Republic of Nigeria, Federal Ministry of Health 共有
[70] Constitution of the Federal Republic of Nigeria, http://www.nigeria-law.org/ConstitutionOfTheFederalRepublicOfNigeria.htm, 2021 年 10 月アクセス
[71] Nigeria Health ICT Phase 2 Field Assessment Findings, United Nations Foundation, https://health.gov.ng/index.php?option=com_content&view=article&id=149, 2014, 2021 年 10 月アクセス
[72] Saving One Million Lives Initiative: SOML, Nigeria Government, https://somlpforr.org.ng/about/, 2021 年 10 月アクセス
[73] Information and Communication Technology for Saving One Million Lives: ICT4SOML, http://web.worldbank.org/archive/website01542/WEB/IMAGES/MHEALT-2.PDF, World Bank. 2021 年 10 月アクセス

Transfer: mCCT）」、「デマンド・ジェネレーション」を指す[74]。ICT4SOML の実績に関連して、国内の保健 ICT を可能にする環境評価として、「政策レビュー（A Review of Policies」、「ICT 整備・インベントリー評価（A Landscape and Inventory）」、「フィールド評価結果（Field Assessment Findings」の 3 つの報告書が公表されている。連邦・州・保健医療施設レベルの保健 ICT 環境を調査した「フィールド評価結果」は、特に電力、接続性、コンピューター、携帯電話、プリンターなどの ICT 機材を含むインフラに関して、連邦・州・LGA レベルでは十分に整備されているものの、保健医療施設レベルでは不十分であること、また一次電源は保健医療システム全体で利用可能であるが、頻繁に停電が発生しており、ネットワークの普及率が低いため、インターネット接続にも影響が出ていること等を指摘している。

[74] Assessing the enabling environment for ICTs for health in Nigeria: A review of policies, Federal Ministry of Health 共有, 2021 年 10 月

2. ナイジェリア国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2017 年 9 月の「対ナイジェリア連邦共和国国別開発協力方針」によると[75]、当国の中長期的な開発戦略を踏まえ「質の高い包摂的な経済・社会開発，社会の安定化の促進」を大目標に掲げ、中目標として「質の高い経済成長のための基盤づくり」、「包摂的かつ強靭な保健・医療システムの整備」、「北（東）部復興支援を含む平和と安定の促進地域」が含まれている。この中目標のうち、「包摂的かつ強靭な保健・医療システムの整備」については、具体的に保健サービス強化、UHC の達成、食を通じた栄養改善、感染症の早期検知と対応能力強化のための施設機材整備および人材育成を支援する方針である。対国別事業展開計画によれば[76]、保健システムの強化のため、都市部の貧困層に対する保健サービスの質の改善・普及、保健医療施設へのヘルスサービスの利用率の向上、栄養状態の改善を図ることが挙げられている。具体的には、プライマリ・ヘルスケアを提供する一次医療施設の質および量の拡充に向けた機材供与や保健および福祉サービスの向上のための救急車等の物資調達を検討すること、また感染症対策に関しては、HIV/エイズ、結核、マラリア等、新興感染症であるエボラ出血熱等感染症の流行状況等を踏まえ、予防接種の普及に努め、疾病が発生した際の監視体制、的確に陽性者を発見するサーベイランス機能の強化、疾病予防管理センターの強化を進める方針である。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

2010 年以降では、無償資金協力として 2012 年に国連児童基金（UNICEF）を通じて小児感染症予防計画を実施した。2019 年に実施したナイジェリア疾病予防センター診断能力強化計画では、ナイジェリア疾病予防センター（NCDC）のバイオセーフティレベル 3 の封じ込め検査室およびバイオセーフティレベル 2 の検査室設置により感染症対応およびサーベイランス機能体制の強化を図った。技術協力プロジェクトとして、母子保健向上を目的とする医療能力強化プロジェクトの他、ラゴス州での妊産婦・新生児ケア人材の能力強化プロジェクトを行い、1 次保健センターにおいて、看護師や助産師などの技術の向上などを支援した他、地域保健サービスのモデルとなるミニマムパッケージとそのガイドラインなどの策定を支援し、州や郡の保健関係者の行政能力の向上にかかる人材育成に寄与した。この他、国別課題研修として保健分野の課題研修も行っている。 また、現在は、「公衆衛生上の脅威の検出および対応強化プロジェクト」により、NCDC のマネジメント能力、検査室機能、緊急時対応能力などの強化や人材育成を通じた、感染症の早期対応能力強化を支援している。

[75] 対ナイジェリア連邦共和国国別開発方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072428.pdf, 2021 年 5 月アクセス
[76] 対ナイジェリア連邦共和国国別事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072429.pdf, 2021 年 5 月アクセス

表 18：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績	年
小児感染症予防計画	無償	2.59 億	2012（閣議年）
ポリオ撲滅事業	有償	82.85 億	2014（閣議年）
ナイジェリア疾病予防センター診断能力強化計画	無償	15.80 億	2019（G/A）
母子保健向上を目的とする医療施設保健医療施設能力強化プロジェクト	技協		2010 年 2 月～2014 年 1 月
ラゴス州における貧困層のための地域保健サービス強化プロジェクト	技協		2014 年 5 月～2018 年 12 月
妊産婦・新生児ケア人材の能力強化プロジェクト	技協		2014 年 5 月～2018 年 5 月
プライマリーヘルスケア拡大支援プロジェクト	技協		2019 年 12 月～2023 年 12 月
公衆衛生上の脅威の検出及びおよび対応強化プロジェクト	技協		2019 年 12 月～2023 年 12 月

出典：JICA 共有資料より調査団が作成した。

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の感染拡大に対応し、JICA と UNICEF が協働し、東南アジア諸国、太平洋島嶼国、中南米諸国およびアフリカ地域の計 59 か国に保冷設備や運搬用車両等の機材供与等のコールド・チェーンの整備を通じ、ワクチン接種体制の構築をはかる「ラスト・ワン・マイル支援」[77]を実施した。UNICEF を通じ支援が実施されたアフリカ諸国は計 25 カ国（約 30 億円）あり、ナイジェリア国が含まれていた。

JICA 現地事務所からの聞き取りによると、2.2 で前述した「公衆衛生上の脅威の検出および対応強化プロジェクト（技協）」として、2020 年 NCDC に、PCR 検査の検査試薬および PPE の供与を実施した。

[77] 報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html

3. 対象施設調査結果

3.1. ナサラワ州（Nasarawa state）の概要

JICA ナイジェリア事務所と協議の上、本調査報告書の第一部 1.2.2. に記載の通り、本調査の対象施設は、ナサラワ州（Nasarawa state）にあるダルハトゥ・アラフ専門病院（Dalhatu Araf Specialist Hospital: DASH）を対象とした。ナサラワ SMOH からの聞き取りを踏まえ、ナサラワ州の概況をまとめるとともに DASH の概要について以下に記述する。

3.1.1. ナサラワ州（Nasarawa State）の保健分野での現状と課題

ナイジェリア国の中央部に位置するナサラワ州は、首都をラフィア（Lafia）とし、ナサラワ南部（Nasarawa South）、ナサラワ北部（Nasarawa North）、ナサラワ西部（Nasarawa-West）の 3 地域と 13 の LGA（Local government areas）で構成されている。同州では、30 以上の民族で構成され 1991 年には 120 万人程であったが、2016 年時点では 247 万人程と人口は増加しており、内 54 万人ほどが生殖年齢の女性であり、5 歳未満児は 49 万人程であると推定されている。2013 年の識字率は男性で 76.0%、女性で 24.0%と報告されている。「ナサラワ州健康開発戦略計画 II（Nasarawa State Strategic Health Development Plan II）2018-2022」によると、州の保健課題は感染症（マラリア、下痢性感染症、結核、肺炎、HIV、性感染症等）の問題の他、下表の通り、母子保健の課題が挙げられている[78]。母子保健分野においては、上述した州内での人口増加に加え、合計特殊出生率も 5.4（2013）と高く分娩数は増加しているものの、医療者による分娩介助は全分娩の半数であり、帝王切開実施率も非常に低く、医療者による適切な医療サービスが提供されていない可能性が示唆される。

表 19：ナサラワ州での母子保健指標

保健指標	値	年
妊産婦死亡率(出生 10 万対)	800	2018
新生児死亡率(出生千対)	64	2018
5 歳未満児死亡率(出生千対)	60	2018
合計特殊出生率(%)	5.6	2018
10 代の分娩(%)	11.9	2016-2017
施設分娩(%)	49.8	2018
資格のある医療者による分娩介助(%)	57.3	2018
妊婦健診率(4 回以上)(%)	50.2	2018
予防接種率(%)	21	2016-2017
帝王切開率(%)	2.3	2018

出典: SMOH の質問票結果を基に人口保健調査 2018、MICS 2016-2017 を参照し調査団が作成した。

「ナサラワ州健康開発戦略計画 II」によれば、同州の保健人材は表 20 の通りである。人口 10 万人に対し医師 2 名と看護師 5 名と推計され、国全体の平均と比較しても著しい人材不足の状況である。SMOH の報告によると、同州では、720 程の PHC と 17 の 2 次保健医療施設と報告されており、2 か所の 3 次保健医療施設のみである（DASH/ケフィ連邦メディカルセンター[Federal Medical Centre, Keffi: FMC]）。全ての PHC で妊婦健診、産後健診、

[78] Nasarawa State Strategic Health Development Plan Ⅱ2018-2022. Nasarawa State Ministry of Health 共有（紙媒体資料のみ共有）, 2021 年 11 月

BEmONC に準ずる分娩介助を行い、内 130 の PHC が HIV/エイズの母子感染予防の指定施設となっている。2 次保健医療施設が CEmOC を提供する。

表 20：ナサラワ州での保健人材

職種(和)	職種(英)	公立施設	私立施設	合計
医師	Doctors	302(77%)	90(23%)	392
看護師/助産師	Nurse/Midwives	1087(92%)	28(8%)	1,181
地域健康普及員	Community Health Officers	247(83%)	51(17%)	298
上級地域健康普及員	Community Health Extension Workers: CHEWs	1714(63.9%)	968(36.1%)	2682
歯科医	Dentist	17(35%)	32(65%)	49
臨床検査技師	Medical Lab Scientists	49(60%)	32(40%)	81
薬剤師	Pharmacists	78(70%)	34(30%)	112

出典：ナサラワ州健康開発戦略計画 II を参照し調査団作成

表 21：ナサラワ州におけるリプロダクティブヘルスに関する病院数

項目	2018	2019	2020
異常妊娠時に入院できる病院数	2	2	2
帝王切開が可能な病院数	19	19	19
NICU がある病院数	2	2	2
小児科入院が可能な病院数	19	19	19

出典：質問票回答より調査団作成

3.1.2. ナサラワ州健康開発戦略計画Ⅱ（Nasarawa State Strategic Health Development Plan Ⅱ）の基本方針

本計画は、FMOH の健康開発計画（NSHDP II）のフレームワークに準拠して策定されており、ビジョン、ミッション、目標等は、FMOH の方針に従うとしている。

表 22：「ナサラワ州健康開発戦略計画 II」のビジョンと優先課題分野

ビジョン
• 全ての人々の健康的かつ生産性を保証し、質の高いケアの提供へとつなげる • 健康システムの強化により、包括的、適切で、手ごろかつ平等的な質の高い必須ケアへの普遍的なアクセスを保証する
優先課題分野
• ヘルスシステム強化優先課題 ✓ リーダーシップとガバナンス ✓ 保健人材 ✓ 持続可能な保健財政 ✓ 健康情報システム ✓ 必須医薬品、ワクチン、機材の供与およびロジスティクス ✓ 健康に関するパートナーシップ ✓ コミュニティの参加とオーナーシップ ✓ 研究と開発 ✓ インフラストラクチャ ✓ 健康増進と社会的規定要因 ✓ 緊急事態とリスクへの安全確保 • 健康サービス優先課題 ✓ RMNCAH+N ✓ 感染症 ✓ 一般的、緊急時の病院サービス

3.1.3. ナサラワ州の他ドナー支援状況と保健医療分野での技術協力ニーズ

2021 年 10 月 27 日に現地調査支援員を通じて、日本人調査団によるナサラワ州保健省の関係者への州の保健ニーズに関する聞き取りを実施した。聞き取りによると、過去 10 年以内の他ドナーの支援として、ナサラワ州では WHO、UNICEF 等の国連機関や JhPIEGO 等の NGO による「栄養支援」、「ワクチン接種」、「集団妊婦健診プロジェクト」、「プライマリ・ヘルスケアのキャパシティビルディング」、「家族計画支援」等母子保健・リプロダクティブヘルスにかかる支援の他、HIV、マラリア等の感染症支援が挙げられた。

表 23：ナサラワ州での他ドナーの支援

機関	支援
WHO	栄養支援、ワクチン接種
UNICEF	栄養支援、ワクチン接種
JHPIEGO	集団妊婦健診プロジェクト
TA Connect	プライマリ・ヘルスケア管理キャパシティビルディング、 モニタリング評価の強化
The Challenge Initiative (TCI)	家族計画啓蒙
Society for Family Health	家族計画支援
Presidential Malaria Initiative for States (PMI-S)	マラリアの予防とコントロール
Institute of Human Virology	HIV/AIDS 支援
Helen Keller International	栄養支援
Breakthrough Action	マラリア予防とコントロール

出典：州保健省への聞き取りより調査団が作成した。

州保健省に対するオンラインでの聞き取りによると、表 24 の通り技術協力支援ニーズが挙げられた。「ナサラワ州健康開発戦略計画 II」にも言及されているプライマリ・ヘルスケアでの体制強化にかかる支援の他、COVID-19 等の緊急対応にかかる地域でのサーベイランス管理システムまた疫学的保健人材の能力強化研修等のニーズが述べられた。さらに、前述した感染症等の緊急危機に対応するデジタル情報管理システムの他、異なる医療レベルの施設間での連携およびリファラル体制強化のための患者情報共有システム（電子カルテシステム等）の構築と普及が優先課題として位置づけられている。

表 24：ナサラワ州での技術協力ニーズ

分野	支援
COVID-19 感染対応	• 緊急対応にかかるサーベイランス管理システムおよび体制維持の支援 • 疫学的分野（環境衛生やコミュニティヘルス）での保健人材研修 • COVID-19 患者の自宅管理システムの強化 • 情報管理システムの強化 • 患者管理および症例確認フォーム作成の支援
健康情報マネジメントシステム（Health Information Management: HIMS）	•リファラルシステム強化のための異なる医療レベル施設間で情報を共有できる健康情報マネジメントシステム（HIMS）および、EMR の構築
プライマリ・ヘルスケアサービス提供	• 計画とモニタリング評価、財政、コモディティ、保健人材管理にかかる管理キャパシティの強化 • 医薬品・機材調達と供給にかかる介入プログラム • プライマリ・ヘルスケアの管理キャパシティ促進のためのソフトウェアの導入
中央薬剤保管・管理	• 医薬品の保管・管理・調達にかかる支援 • 国際基準に沿った医薬品の保管・調達にかかるシステム構築

出典：州保健省への聞き取りより調査団が作成した。

3.2. 施設の概要

3.2.1. ダルハトゥ・アラフ専門病院（Dalhatu Araf Specialist Hospital: DASH）

DASH は、ナサラワ州のトップレファラル病院の一つであり、同州の 3 次レベル医療機関は FMC と同病院の 2 施設のみである。病院からの質問票の回答によると、病床数は 403 床あり、16 の診療科の他臨床検査部門、看護部等 14 の部門がある。年間平均 13 万人程の外来患者数を有する[79]。

所在地名	ナサラワ州ラフィア
対象病院のレベル	3 次医療レベル
対象病院の機能	総合病院、研究機関、教育・研修機関
病床数	403 床
診療科	一般外来、救急、外科、内科、整形外科、産婦人科、小児科、放射線科、臨床検査科（P3 レベル）、精神科、眼科、耳鼻咽喉科、歯科、麻酔科、理学療法、病理
全職員数	1841 人



また、DASH のリプロダクティブヘルスにかかる産科、新生児 ICU、小児科の病床数は表 25 のとおり、分娩室が一部屋、分娩台は 8 台設置されている。緊急処置室は、帝王切開等の対応のため、スペースはあるものの手術台等の機材が一切なく、帝王切開等の緊急時には、手術室に搬送するということであった。年間 2000 件程の分娩件数を有する[80]。

表 25：産科、新生児 ICU、小児科の病床数

項目	現在
産科	
産前病棟	14
産後病棟	28
分娩室（1 部屋）	8
緊急処置室	1
新生児ICU(Special Care Baby Unit: SCBU)	
病床数	23 床＋保育器 5 台
小児科	
小児内科	35
小児外科	24
小児救急ユニット	13

出典：質問票回答より調査団作成

[79] Hassan et al. 2021. Burden and risk factors of preterm birth in Nasarawa State, North Central, Nigeria: A five-year case review,http://www.medicinearticle.com/JMR_20212_03.pdf, 2021 年 11 月アクセス
[80] Hassan et al. 2021. Burden and risk factors of preterm birth in Nasarawa State, North Central, Nigeria: A five-year case review

3.2.2. 医療機材の状況

3.2.2.1. 現有機材

質問票回答によりリストアップされた主要現有機材の稼働状況は表 26 のとおりである。CT については、2019 年に設置しているものの、施設の聞き取りによれば、施設内で突如、電力サージが発生し、使用不可となったとのことであった。その後、施設維持管理者が、施設内で電力供給等の状況を調べるも、施設の原因はわからず、旧放射線棟に検査ユニットを移したとのことであった。3.2.で前述した通り、ナサラワ州では人口が増加しており、出生数も増加傾向にあるものの、搬送受け入れ機関である DASH の産婦人科では緊急処置室内での機材が不足し、緊急対応が不十分な状況であることが、施設の聞き取りから確認している。特に産科、小児科については機材の設置年は不明であるが、機材は一部老朽化による故障がみられており、緊急対応ができない状況であることが報告されている。産科および小児科の他、放射線科等においても検査・診断にかかる主要機材の多くが故障している状況であり、精密検査ができない状況が生じている。

表 26：主要現有機材の状況

機材名	診療科	部屋名	状態	設置年	備考
CT	放射線	CT	B	2019	使用されていない
デジタル X 線撮影装置	放射線	X 線	C	2019	修理が必要
一般 X 線撮影装置	放射線	X 線	A	不明	
手動式 X 線フィルム現像装置	放射線	X 線	A	2021	
自動 X 線フィルム現像装置	放射線	X 線	C	2019	動作しない
超音波診断装置	放射線	超音波	A	不明	
保育器	小児科	SCBU	A	不明	
酸素濃縮器	小児科	SCBU	C	不明	動作しない
患者モニター	小児科	SCBU	C	不明	2 台中 1 台故障
人工呼吸器	小児科	SCBU	A	不明	6 台中 1 台故障
インファントウォーマー	小児科	SCBU	A	不明	
超音波診断装置	産科	分娩室・緊急処置室	A	不明	2 台中 1 台故障
吸引機	産科	分娩室	A	不明	
分娩台	産科	分娩室	A	不明	
分娩監視装置	産科	分娩室	A	不明	
患者モニター	ICU	ICU	A	不明	
人工呼吸器	ICU	ICU	A	2020	
除細動器	ICU	ICU	A	不明	
透析装置	透析	透析	C	不明	動作しない
麻酔装置	手術	手術室	A	2021	
吸引機	手術	手術室	A	不明	
歯科ユニット	歯科	歯科	A	2020	
歯科 X 線撮影装置	歯科	歯科	A	2020	
マンモグラフィー	放射線	マンモ	A	2019	
石膏トリマー	歯科	歯科	A	不明	
歯科 X 線フィルム現像装置	歯科	歯科	A	不明	
内視鏡	内科	内視鏡	C	不明	動作しない
複合顕微鏡	臨床検査	病理	A	不明	
生化学分析装置	臨床検査	生化学	B	不明	修理が必要
ELISA 測定装置	臨床検査	血液銀行	A	不明	
血液分析装置	臨床検査	血液銀行	C	不明	修理が必要

機材名	診療科	部屋名	状態	設置年	備考
遺伝子解析装置	臨床検査	遺伝子解析室	A	不明	
ミクロトーム	臨床検査	病理	A	不明	
スリットランプ	眼科	眼科	B	不明	修理が必要
眼科手術顕微鏡	眼科	眼科手術室	A	不明	
オートクレーブ	CSSD	CSSD	B	不明	修理が必要
心電計	内科	心電図室	A	不明	
心臓用超音波診断装置	内科	エコー室	A	不明	

A：稼働中　B：稼働しているが修理が必要　C：故障中

出典：質問票回答より調査団作成

質問票回答により得られた対象病院における画像診断数ならびに臨床検査数は表 27 のとおりである。2018 年から 2019 年まで画像診断、超音波診断数、臨床検査件数等で増加がみられるものの、2020 年時点では COVID-19 感染発生の影響により、検査数も減少したことが病院から報告されている。

表 27：画像診断数ならびに臨床検査件数（単位：件）

項目	2020	2019	2018
画像診断			
一般X線撮影数	**12,203**	16,822	14,417
超音波診断数	**11,648**	13,763	12,054
臨床検査件数			
生化学	**28,764**	32,425	35,510
血液学	**47,551**	48,500	52,100
免疫学	**20,551**	18,540	21,312
分子生物学	**6,016**	1,400	3,202
一般検査	**4,944**	1,400	3,202
その他	**342**	187	400

出典：質問票回答より調査団作成



産科緊急処置室：入り口



産科緊急処置室：古い腹部エコー（故障）



産科緊急処置室：超音波検査装置と処置用ベッド



産後病棟：母親用ベッドおよび小児ベッド

	
産後病棟：緊急蘇生キット	SCBU 内：インファントウォーマー（奥）、保育器 2 台が設置。

図 4：産科・小児科（SCBU）の様子

3.2.2.2. 施設からの機材要請の状況

質問票回答により対象病院から要請のあった機材は表 28 のとおりである。産科・小児科での要請機材は表 29 の通りである。

表 28：施設に必要な機材

機材名	診療科	部屋名	数量
MRI	放射線	MRI	1
C アーム	整形外科	整形外科手術室	1
透析装置	内科	透析室	4
手術台	外科	手術室	5
洗濯機・乾燥機	ランドリー	ランドリー	2
小児用人工呼吸器	ICU	ICU	2
成人用人工呼吸器	ICU	ICU	2
内視鏡	内科	内視鏡	1
麻酔器	外科	手術室	4
滅菌機	CSSD	CSSD	3
超音波刺激装置	理学療法	マッサージ室	2
ストレッチャー	救急	救急	10
超音波診断装置	放射線	エコー室	2
マンモグラフィー	放射線	マンモ	1
X 線診断装置	放射線	X 線室	1
デジタイザー	放射線	現増室	1
PAC システム	放射線	フィルム室	1
移動型 X 線診断装置	放射線	X 線室	1
電解質分析装置	生化学	生化学ユニット	1
生化学分析装置	生化学	生化学ユニット	1
分光光度計	生化学	生化学ユニット	1
5 分類血球計数装置	血液	血液ユニット	1
凝固分析装置	血液	血液ユニット	1
顕微鏡	血液	血液ユニット	4
ヘマトクリット遠心機	血液	血液ユニット	4

機材名	診療科	部屋名	数量
遠心機	血液	血液ユニット	2
ウォーターバス	血液	血液ユニット	3
インキュベーター	微生物	微生物ユニット	2
顕微鏡	微生物	微生物ユニット	2
精液分析装置	微生物	微生物ユニット	1
血液培養装置	微生物	微生物ユニット	1
採血計量装置	血液／血液銀行	血液ユニット	1
血液成分調整機材	血液銀行	血液銀行	1

出典：質問票回答より調査団作成

表 29：産科、新生児 ICU、小児科への要請機材

機材名	診療科	部屋名	数量
超音波診断装置	産科	分娩室	-
デスクトップコンピューター	産科	分娩室/産後病棟	-
吸引娩出器	産科	分娩室	-
車いす	産科	分娩室	-
カート	産科	分娩室	-
蘇生器	産科	分娩室	1
分娩監視装置	産科	産前病棟	1
デジタル血圧計	産科	産後病棟	-
非接触式体温計	産科	産前産後病棟	-
聴診器	産科	産後病棟	-
保育器	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	-
光線治療器	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	-
蘇生器	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	-
モニター付パルスオキシメータ	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	-
EBT セット	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	-
酸素濃縮器	小児科（新生児）	新生児 ICU 特殊ケア新生児ユニット	3
冷蔵庫	小児科	小児内科病棟	1
酸素流量計	小児科	小児内科病棟	4
スタンド式血圧計	小児科	小児内科病棟	3
電気／手動吸引器	小児科	小児内科病棟	4
車いす	小児科	小児内科病棟	3
ベッドスクリーン	小児科	小児内科病棟	3
パルスオキシメータ	小児科	小児外科病棟	2

出典：質問票回答より調査団作成

要請のあった部署と入手できた資産台帳のからの機材状況を比較すると表 30 の通りとなる。

表 30：要請部署の機材状況

要請部署	主な機材点数	合計台数	故障中機材台数	故障率
放射線	7	10	3	**30.0%**
整形外科	4	4	0	0.0%
ランドリー	4	7	7	**100.0%**
ICU	18	31	2	6.5%
内科	8	92	0	0.0%
外科	11	77	10	**13.0%**
中央滅菌部	1	5	3	**60.0%**
理学療法	6	11	2	**18.2%**
救急	3	4	1	**25.0%**
生化学検査	8	11	4	**36.4%**
血液検査	9	14	0	0.0%
微生物検査	6	9	3	**33.3%**
血液／血液銀行	6	15	0	0.0%
血液銀行	6	11	0	0.0%
産科	9	19	1	5.3%
小児科（新生児）	10	45	3	6.7%
合計	116	365	39	10.7%

資産台帳からの現有機材の情報のため、必ずしも機材状況が反映されているとは思えない。それでも、放射線科、ランドリー、中央滅菌部、生化学検査、血液/血液銀行では現有機材の故障率が 30%を超えており、活動に支障が出ている状況が想定され、要請の必要性があると判断される。実際の無償資金協力時には、現有機材状況と各診療科の活動状況をさらに詳細に調査し、要請の必要性と妥当性を確認する必要がある。

3.2.2.3. 先方の維持管理体制（予算・人員）

DASH の機材維持管理要員は医療機材保守管理者（Biomedical Engineer）が 3 名とのことである。質問票の回答によると、医療機材の運転や操作、定期点検については病院スタッフおよび医療機材保守管理者が実施しているが、故障内容に応じて外部委託の必要性を判断している。外部委託については表 31 のような対応をとっており、外部委託契約の最終承認は、病院の管理者が維持管理部門の推奨に基づいて行っている。

表 31：主要機材の維持管理対応状況

機材名	対応
人工呼吸器	完全に故障した際に外部委託
Chemwell 社の検査機材	予防保守・点検を外部委託
X 線診断装置	機材に異常がある場合に外部委託
血液分析装置	商品交換を外部委託
ジェネレーター	完全に故障した際に外部委託

出典：質問票回答より調査団作成

麻酔器、超音波、乳児保育器、スリットランプ、検眼鏡、歯科用椅子および人工呼吸器等は DASH の維持管理要員によってメンテナンスされている。

3.3. 病院運営管理

DASH は予算やメンテナンスなどについては SMOH の下で機能している。収入源は州からの予算と DASH の地方サービス提供から生み出された収入である。医薬品を調達するための収入源は WHO が推奨する Drug Revolving Fund（回転式薬剤供給制度）によって行われている。医療機材については政府、独自収入またはドナーからの補助金によって調達されている。医療従事者の雇用に関しては、DASH が必要性を州政府から承認を得ると、チーフメディカルディレクター（Chief Medical Director: CMD）率いる経営陣が研修を実施し、雇用された後は部門やユニット長が管理する。DASH では病院管理委員会は設立されていない。

3.4. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

DASH の保健医療施設・機材にかかる保守管理要員は表 32 のとおりである。

表 32：保守管理要員

	ユニット	常駐職員	非常勤	総計
1	バイオメディカルエンジニア	3		3
2	電気	10	2	12
3	環境	32		32
4	土地	13		13
5	園芸	10	5	15
6	メカニカル	13		13
総計		81	7	88

保守管理の課題としては、スペアパーツの入手、十分な資金、技術的ノウハウなどが挙げられている。

3.5. 質安全管理

品質管理にかかる年間計画は策定されているようだが、情報は提供されなかった。品質管理マニュアル、ガイドラインは策定されていないが、新入社員オリエンテーションと定期的（少なくとも年に 1 回）に全ての医療従事者に IPC 研修を必須としている。

質安全管理にかかる監査は内部、外部ともに定期的に実施されているとのことである。内部監査は CMD への毎日の報告を通じて行われる。ロジスティクスに関する問題は、医療諮問委員会に報告される。

3.6. 院内感染対策

DASH には IPC 委員会と COVID-19 対策委員会があり、それぞれ表 33 の要員で構成されている。

表 33：IPC 委員会および COVID-19 委員会

IPC 委員会（18 名）	COVID-19 対策委員会（54 名）
看護師 2 名 医師（各科より）7 名 管理スタッフ 2 名 薬剤師 1 名 放射線技師 1 名 維持管理要員 1 名 臨床検査技師 1 名 医療諮問委員会委員長 CMD	医務官 4 名 看護師 20 名 臨床心理士 3 名 薬剤師 2 名 臨床検査技師 4 名 環境責任者 3 名 病棟/ICU スタッフ 12 名 ランドリースタッフ 2 名 管理スタッフ-2 救急車ドライバー1 名 統計士 1 名

病院のエボラ対応チームは、病院のスタッフ全員を対象に過去 1 年間に 3 回トレーニングを実施している。また、前述のとおり IPC 研修は新入社員オリエンテーションならびに少なくとも年 1 回は全医療従事者に対して行われている。

4. 別添

1) 面談者リスト

5. 参考資料

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/nigeria/global-health, 2021 年 6 月アクセス
[ii] WATER, USAID, https://www.usaid.gov/nigeria/water, 2021 年 6 月アクセス
[iii] LAFIYA -UK Support for Health in Nigeria, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300495, 2021 年 6 月アクセス
[iv] Nigeria Maternal, Newborn, and Child Health Programme, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-02394229-NGMH1, 2021 年 6 月アクセス
[v] Women's Integrated Sexual Health (WISH) Lot1, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-2695347-10966, 2021 年 6 月アクセス
[vi] Women's Integrated Sexual Health (WISH) 1, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-229476-WISH1, 2021 年 6 月アクセス
[vii] WISH - Women's Integrated Sexual Health (Lot 1), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-1102208-B012-E2738, 2021 年 6 月アクセス
[viii] Working to Improving Nutrition in Northern Nigeria (WINNN), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-201874, 2021 年 6 月アクセス
[ix] Scale up to Integrated Basic Nutrition Response to the Humanitarian Crisis in Borno and Yobe States Nigeria , FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-1047501-NUT2-Nigeria, 2021 年 6 月アクセス
[x] SUPPORT TO NATIONAL MALARIA PROGRAMME PHASE 2, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-202979, 2021 年 6 月アクセス
[xi] Support to the National Malaria Programme - Phase II in Nigeria (SuNMaP II), FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-COH-10633588-SuNMaP2, 2021 年 6 月アクセス
[xii] ASCEND - non-Sightsavers Niger, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-96201, 2021 年 6 月アクセス
[xiii] ASCEND Sightsavers – Nigeria, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-96200, 2021 年 6 月アクセス
[xiv] ASCEND Country Principal – Nigeria, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-96204, 2021 年 6 月アクセス
[xv] Sokoto State NTD, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-44019, 2021 年 6 月アクセス
[xvi] Kebbi State NTD Project, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-44010, 2021 年 6 月アクセス
[xvii] Oncho LF Benue, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-44035, 2021 年 6 月アクセス
[xviii] Kwara State NTD Project, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-44008, 2021 年 6 月アクセス
[xix] DID IEH Nigeria, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-CHC-207544-94302, 2021 年 6 月アクセス
[xx] BACKUP Health - implementing global health financing, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/39036.html, 2021 年 6 月アクセス
[xxi] Support for pandemic prevention in the ECOWAS region, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/62702.html, 2021 年 6 月アクセス
[xxii] Canadian international assistance in Nigeria, Government of Canada, https://www.international.gc.ca/world-monde/issues_development-enjeux_developpement/priorities-priorites/where-ou/nigeria.aspx?lang=eng, 2021 年 6 月アクセス
[xxiii] NG-Polio Eradication Support - Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P154660, 2021 年 6 月アクセス
[xxiv] Additional Financing NG-Polio Eradication Support Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P158557, 2021 年 6 月アクセス
[xxv] Nigeria Polio Eradication Support Project Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P165247, 2021 年 6 月アクセス
[xxvi] Additional Financing Nigeria State Health Investment Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P157977, 2021 年 6 月アクセス
[xxvii] Nigeria- Accelerating Nutrition Results, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P162069, 2021 年 6 月アクセス
[xxviii] Nigeria Sustainable Urban and Rural Water Supply, Sanitation and Hygiene Program-for-Results, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P170734, 2021 年 6 月アクセス
[xxix] Nigeria - Urban water sector reform and Akure water supply and sanitation project - Project Appraisal Report, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/nigeria-urban-water-sector-reform-and-akure-water-supply-and-sanitation-project-project-appraisal-report, 2021 年 6 月アクセス

[xxx] Global Health – Nigeria, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/nigeria/default.htm, 2021 年 6 月アクセス
[xxxi] Strengthening Psychosocial Support, Mental Health, Reintegration and Protection Services for children in Borno, including children associated with Boko Haram, EU, https://ec.europa.eu/trustfundforafrica/region/sahel-lake-chad/nigeria/strengthening-psychosocial-support-mental-health-reintegration-and_en, 2021 年 6 月アクセス
[xxxii] Overview, CHAI, https://www.clintonhealthaccess.org/nigeria/, 2021 年 6 月アクセス
[xxxiii] U.S. DONATES 200 VENTILATORS TO HELP NIGERIA FIGHT COVID-19, USAID, https://www.usaid.gov/nigeria/press-releases/us-donates-brand-new-ventilators-help-nigeria-fight-covid-19, 2021 年 6 月アクセス
[xxxiv] USAID DONATES HANDWASHING STATIONS TO YOBE STATE TO HELP REDUCE THE SPREAD OF COVID-19, USAID, https://www.usaid.gov/nigeria/news/usaid-donates-handwashing-stations-yobe-state-help-reduce-spread-covid-19, 2021 年 6 月アクセス
[xxxv] China donates fund, medical materials to help Nigeria's economic hub combat COVID-19, XINHUANET, http://www.xinhuanet.com/english/2020-04/18/c_138988423.htm, 2021 年 6 月アクセス
[xxxvi] The Government of Norway contributes 9.9 million Norwegian Kroner to the Nigeria one UN COVID-19 response, UNDP, https://www.ng.undp.org/content/nigeria/en/home/presscenter/pressreleases/2020/the-government-of-norway-contributes-9-900-000-norwegian-kroner-.html, 2021 年 6 月アクセス
[xxxvii] KOICA Nigeria Office, https://www.facebook.com/koicanigeria/photos/a.316987728504355/1559714030898379/?type=3&__xts__ [0] =68.ARDjebajzNsyy-j6PshgcDls4U6BjBBlDvE2rai0f79i_fj9iapJrLqJeZl40pVuhyn94tcjQbYBONdTx28MtwU0EpdUkDieeI6Kj8snTIa0uJq0rVSNiVk17QJpf880I5Hx3V3Hes6zjFwXn5JBHuG4FsW9KWTcG8HT4dPImWqfGwHPtLhDosJ5Wpel8LCU-3_mqBRw-N8al-_8pRrWOY0u7_QQZnWPzD3EdaJryucr6ISA3DYYeMBj_N5yhbg_k1gdhUIrtQRXP755Ex2K5YiOAV_jTSkeeX3VokW0UkA-9669sUafiA, 2021 年 6 月アクセス
[xxxviii] Sweden gives SEK 10 million to help fight COVID-19-related malnutrition in north-east Nigeria, UNICEF, https://www.unicef.org/nigeria/press-releases/sweden-gives-sek-10-million-help-fight-covid-19-related-malnutrition-north-east, 2021 年 6 月アクセス
[xxxix] Nigeria COVID-19 Preparedness and Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P173980, 2021 年 6 月アクセス
[xl] Nigeria SFTAS Additional Financing for Covid-19 Response PforR, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174042, 2021 年 6 月アクセス
[xli] NIGERIA: COVID-19 Action Recovery and Economic Stimulus Program, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174114, 2021 年 6 月アクセス
[xlii] Nigeria - Nigeria: Covid-19 Response Support Program (C19RSP) - Appraisal Report, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/nigeria-nigeria-covid-19-response-support-program-c19rsp-appraisal-report, 2021 年 6 月アクセス
[xliii] African Development Bank approves $288.5 million for Nigeria COVID-19 Response Support Program, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/fr/news-and-events/press-releases/african-development-bank-approves-2885-million-nigeria-covid-19-response-support-program-35993, 2021 年 6 月アクセス

別添 1

ナイジェリア連邦共和国面談者リスト

訪問先	面談者	役職
ナラサワ州保健省 (Nasarawa State Ministry of Health (SMoH))	Dr Janet Agbozo Dr Muhammed Ibrahim Dr Ibrahim Adamu Alhassan Dr Ibrahim Liman Mr Hankuri Nano	Permanent Secretary,Narasawa SMoH Director, Project Planning, Research and Statistics (DPPRS),SMoH Director of Public Health (DPH),SMoH Nasarawa State Epidemiologist,SMoH Director of Administration and Supply (DAS), Hospitals Management Board (HMB)
ナサラワ州感染疾病センター（Nasarawa State Infectious Disease Diagnosis and Research Center）(IDRC)	Dr George Dangana	Director General (DG), Nasarawa State Infectious Disease Diagnosis and Research Centre (IDRC)
ナサラワ州プライマリーヘルス開発センター Nasarawa State Primary Health Development Agency (NAPHDA)	Dr Stephen I. Sasetu Dr Abdulkarim Dahiru Dr Eric Simon	Director, Planning, Research, Statistics and Monitoring & Evaluation, Nasarawa State Primary Health Development Agency (NAPHDA) Deputy Director, PRS and M&E, NAPHDA Head, Planning Unit, Nasarawa State Health Insurance Scheme
ダルハトゥ・アラフ専門病院 (Dalhatu Araf Specialist Hospital (DASH), Lafia)	Dr Alexander Angbalaga Ms Akpoga Envuladu	Deputy chief Medical Advisory Committee(D-CMAC) Deputy Director of Administration and Supply(D=DAS)

マラウイ共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. マラウイ共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等） 1

1.2.2. 調査対象施設 2

＜第二部＞ 3

1. マラウイ国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策 3

1.1.2. 保健戦略／計画 3

1.2. 保健医療施設および医療機材に関する計画 4

1.2.1. 保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況 4

1.3. 各国の保健医療提供体制と施設数 5

1.3.1. 保健医療提供体制およびレベル別施設数 5

1.4. 保健人材 7

1.4.1. 保健人材情報 7

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 8

1.5.1. 保健医療施設・設備、医療機材保守管理システムの状況 8

1.5.2. 保健医療施設、医療機材の維持管理を行う人材とその養成 9

1.6. 感染予防対策にかかる現状 9

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 9

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準 10

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 10

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 10

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 11

1.7.3. COVID-19 の拡大に伴い生じた IPC 実施における課題 12

1.8. ドナー協調体制 12

1.8.1. ドナー協調体制 12

1.8.2. COVID-19 発生後の対応 13

1.9. デジタルヘルスにかかる政策や法令等 16

1.9.1. デジタルヘルスにかかる政策や法令等 16

2. マラウイ国における我が国の保健医療協力 18

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 18

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 18

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 18

3. 対象施設調査結果 20

3.1. 施設概要 20

3.2. 病院運営管理 20

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 22

3.4. 質安全管理 23

3.5. 院内感染対策 23

3.6. 保健医療施設の有するニーズと現状 24

4. 施設・設備の現状と整備方針 27

4.1. ムズズ中央病院の敷地と既存施設 27

4.2. 施設・設備の問題点と施設整備計画 28

4.2.1. 小児科病棟 28

4.2.2. 産婦人科病棟 28

4.2.3. サービス施設 28

4.3. 小児・産婦人科棟の建設計画 28

4.4. 整備対象施設の現状 29

4.4.1. 小児科病棟 29

4.4.2. 産前・分娩病棟 30

4.4.3. 産後・婦人科病棟 31

4.4.4. 緊急に必要な病床数および建築規模の検討 32

4.5. 想定サイトの状況 33

4.5.1. 地形・アクセス 33

4.5.2. 気象条件 34

4.5.3. インフラストラクチュア 34

4.5.4. その他の環境状況 34

4.6. 建設計画 34

4.6.1. 施設建設種別 34

4.6.2. 基本コンセプト 34

4.6.3. 概略施設規模 35

4.6.4. 想定建設工期 36

4.6.5. 想定施工難易度と施工会社 37

4.7. 設備、医療機材の現状と整備方針 37

5. 別添 40

6. 参考文献 40

付表付図リスト

表 1：マラウイ国調査行程.....1
表 2：調査団チーム構成.....2
表 3：調査対象施設リスト.....2
表 4：運営主体別の保健医療施設数.....6
表 5：公的施設における保健人材の充足状況.....7
表 6：中央病院における保健人材の充足率状況.....8
表 7：開発パートナーの主な支援分野.....13
表 8：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援.....14
表 9：JICA の支援実績.....18
表 10：病院の予算状況（2018 年度～2020 年度）.....21
表 11：病院の支出状況（2018 年度～2020 年度）.....21
表 12：病院スタッフの充足状況（2020 年時点）.....22
表 13：ムズズ中央病院が調査団に提出した小児・産婦人科病棟の計画病床数.....28
表 14：必要病床数の算定.....32
表 15：病棟の必要面積の算定.....32
表 16：調達が想定される機材の概要.....36
表 17：調達が想定される機材の概要.....38

図 1：マラウイ国の保健医療提供体制（レファラルシステム）.....6
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合.....12
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合.....13
図 4：ムズズ中央病院の敷地および既存施設.....27
図 5：小児科病棟の現状.....30
図 6：産前・分娩病棟の現状.....31
図 7：産後・婦人科病棟の現状.....31
図 8：建設用地.....33
図 9：建設敷地の状況.....33
図 10：新施設のコンセプトダイヤグラム.....35

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CM	Corrective Maintenance	修理
CMED	Central Monitoring and Evaluation Division	中央モニタリング・評価部門
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DMU	District Maintenance Unit	県メンテナンスユニット
EHP	Essential Health Package	必須保健パッケージ
EOC	Emergency Operation Center	緊急時対応センター
E/N	Exchange of Notes	交換公文
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
G/A	Grant Aid agreement	贈与契約
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HIS	Health Information System	保健情報システム
HMIS	Health Management Information System	保健管理情報システム
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IDTC	Infection Disease Treatment Centres	感染症治療センター
IT	Information Technology	情報技術
HTSS	Health Technical Support Services	保健省保健技術支援サービス部
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MEC	Malawi Electoral Commission	マラウイ選挙委員会
MEHIS	Monitoring, Evaluation and Health Information Systems Strategy	モニタリング・評価および保健情報システム戦略
MUBAS	Malawi University of Business and Applied Sciences	マラウイビジネス応用科学大学
MUST	Malawi University of Science and Technology	マラウイ科学技術大学
MWK	Malawian Kwachas	マラウイクワチャ（当国通貨）
NHI	National Health Indicators	国家保健指標
NICU	Neonatal Inensive Care Unit	新生児集中治療室
PAM	Physical Assets Management	保健省物理資産管理部門
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PPM	Planned Preventative Maintenance	計画的予防保守管理
QIST	Quality Improvement Support Team	質改善支援チーム
RMU	Regional Maintenance Unit	地域メンテナンス事務所
SBM-R	Standard Based Management and Recognition	基準管理と認定
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WIT	Work Improvement Team	作業改善チーム

＜第一部＞

1. マラウイ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA マラウイ事務所では、マラウイ共和国（以下、マラウイ国と称す）保健省の要請により、2012 年より個別専門家を派遣し、5S-KAIZEN-TQM アプローチによる病院運営改善を支援している。これまでに、全県病院および 4 中央病院への 5S 導入を支援した。2019 年から開始された個別専門家派遣「病院運営改善に向けた 5S-KAIZEN-TQM 普及」においては、マラウイ国内における KAIZEN のベンチマーク病院の確立を目的に、保健省質管理局に 3 名の個別専門家を派遣している。本案件では、ムズズ中央病院、クイーン・エリザベス中央病院、ムジンバ県南部病院、マラムロ・ミッション病院の 4 施設を対象に、KAIZEN 手法による業務改善と保健医療サービスの質改善のモデル病院構築を支援している。

マラウイ国では、北部地域における質の高い保健医療サービスの提供に寄与するため、ムズズ中央病院が本調査の対象施設として選定された。その背景として、JICA マラウイ事務所では、今後、ムジンバ県を含む北部地域へ保健分野の JICA 協力隊を複数名派遣する方向で検討中であり、前述の個別専門家派遣案件と本案件との相乗効果が期待されることが挙げられる。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査行程等）

マラウイ国における本調査の実施方法は、「通常トラック・現地調査」のグループに分類され、以下の行程で調査が実施された（表 1 参照）。

調査方法として、保健省ならびに調査対象施設への質問票の配布を事前に行い、その結果を基に、現地調査の際に先方からの聞き取りにより詳細な事項の確認を行った。施設・機材の状況については対象病院への視察を行い、施設と機材の状況、保守管理体制について確認を行った。調査団チームの構成は表 2 の通り。

表 1：マラウイ国調査行程

日付	行程
2021 年 10 月 2 日	調査団 マラウイ国到着
2021 年 10 月 3 日	事前準備、資料整理
2021 年 10 月 4 日	JICA マラウイ事務所への表敬訪問、保健省への表敬訪問・関係者へのヒアリング
2021 年 10 月 5 日	ムズズへの移動、ムズズ中央病院長への表敬訪問、病院視察
2021 年 10 月 6 日	ムズズ中央病院調査
2021 年 10 月 7 日	ムズズ中央病院調査、リロングウェへの移動
2021 年 10 月 8 日	保健省政策・計画局インフラユニットへの調査結果共有、JICA マラウイ事務所への簡易報告

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	石島　久裕	業務主任･保健計画	(株)フジタプランニング
2	鈴木　光一*	建築設計	(株)伊藤喜三郎建築研究所
3	國永　裕史*	設備計画	(株)伊藤喜三郎建築研究所
4	金子　昭生	機材計画1	(株)フジタプランニング ／合同会社 AMHN
5	鈴木　修一*	病院運営･保健人材 3/機材計画 4	(株)フジタプランニング
6	錦戸　香*	病院運営･保健人材 2	(株)フジタプランニング

*現地調査時の調査団メンバー

1.2.2. 調査対象施設

JICA マラウイ事務所から調査の要望が出され、調査を実施した保健医療施設は以下の通りである。

表 3：調査対象施設リスト

	保健医療施設名	所在地
1	ムズズ中央病院 Mzuzu Central Hospital	Private Bag 209, Luwinga, Mzuzu 2, Malawi

＜第二部＞

1. マラウイ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策

2018 年 3 月、「国家保健政策 2018-2022（National Health Policy 2018-2022）」が発行されている。同政策では、「全ての国民の健康状態を改善し、患者（Client）満足度と経済的破綻リスク保護を向上し、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage：UHC）を達成する」ことを目標に掲げている。2030 年までの達成目標として、健康状態、患者満足度、経済的破綻リスク保護に対する成果の各指標を設定している。

また、以下の 8 つの優先分野を特定している。

① サービス提供
② 予防医療と健康の社会的決定要因
③ リーダーシップとガバナンス
④ 保健財政
⑤ 健康のための人材
⑥ 医薬品、医療機材、インフラストラクチャ
⑦ 人口管理
⑧ 健康情報と研究

1.1.2. 保健戦略／計画

現在の保健分野の中期的な目標と計画を示す「第 2 次保健セクター戦略計画（Health Sector Strategic Plan II）2017-2022」[1]では、UHC の達成に寄与するため、基礎的な保健医療サービスを提供するための保健システムの強化および健康の社会的決定要因への取組という大きく二つの側面に焦点を当て、以下の 8 つの主要な目標を掲げている。

① 保健医療サービスへの公平なアクセスおよび質の向上
② 健康に直接影響を与える環境的および社会的リスク要因の減少
③ 保健インフラと医療機材の可用性（availability）と品質の向上
④ 効果的、効率的かつ公平な保健医療サービスの提供のために、保健人材の可用性、定着、パフォーマンス、および士気の向上
⑤ 医薬品および医薬資材の可用性、品質、および利用の改善
⑥ 全てのプログラムにわたる標準化かつ調和されたツールを通じた質の高い情報の生成、ならびに根拠に基づく意思決定のために全ての対象ユーザーがその情報にアクセス可能
⑦ 保健セクター全体および保健システムの全てのレベルにおいて、リーダーシップおよびガバナンス（特に方針と規定の制定）の向上

[1] https://www.medbox.org/document/health-sector-strategic-plan-ii-2017-2022-malawi#GO, 2021 年 5 月アクセス

⑧ 保健セクターの財源増加、ならびにその配分と執行における効率性の向上

本案件と関連性の強い上記目標の「③保健インフラと医療機材の可用性と品質の向上」については、未了のプロジェクトの完了と既存施設の修繕とアップグレードが優先されるとして、具体的に以下の戦略が掲げられている。

① 質の高いインフラストラクチャの可用性の確保
② 必須保健パッケージ（Essential Health Package: EHP）の提供に適合した必須医療機材の確保
③ 質が高くかつ安全で機能的な医療機材の可用性の確保
④ 官民パートナーシップを通じた高額医療機材の運用および管理等、医療機材リースの可能性の検討
⑤ 全てのレベルにおける搬送システムの強化
⑥ 情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）の強化

また、同戦略計画の現状分析では、「第 1 次保健セクター戦略計画（2011 年～2016 年）」の期間中、保健指標の改善が認められ、特に乳幼児死亡率と 5 歳未満児死亡率は着実に減少し、2015 年～16 年の 5 歳未満児死亡率は第 1 次の目標値 78（出生 1,000 対）に対して 63（出生 1,000 対）、乳幼児死亡率は同じく目標値 45（出生 1,000 対）に対して 42（出生 1,000 対）と各指標の目標を達成したと評価している。その一方、妊産婦死亡率は、2010 年の 675（出生 10 万対）から 2016 年は 439（出生 10 万対）と推定され着実に低下しているとしながらも、マラウイ国の妊産婦死亡率と新生児死亡率はサブサハラアフリカ地域では最も高い水準であることを指摘している。

1.2. 保健医療施設および医療機材に関する計画

1.2.1. 保健医療施設および医療機材に関する計画の内容と状況

上述した「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」における保健インフラと医療機材に関する戦略について示されている各項目の計画を以下に記載する。ただし、本戦略計画の中には、施設名を含む具体的な計画については示されていない。

1） 質の高いインフラストラクチャの可用性の確保

- 関連するユーティリティサービスの提供を含む、保健医療施設の建設の完了
- スタッフ住居の建設の完成および関連するユーティリティサービスの提供
- 関連するユーティリティサービスの提供を含む、既存の保健医療インフラの改修／リハビリ／保全
- 地域保健クリニック（Community Health Village）の建設の着手
- 質の高い保健医療サービスへの公平なアクセスを促進する必要性に基づき、スタッフ住居を含む保健医療インフラの開発およびアップグレード

2) EHP の提供に適合した必須医療機材の確保

- 異なるレベルの保健医療施設（中央病院、県病院、地域病院、および保健センター）における EHP に適合した標準医療機材リストの完成／改訂

3) 質が高くかつ安全で機能的な医療機材の可用性の確保

- 医療機材の調達
- 機材更新計画の策定
- 定期的に計画的予防保守管理（Planned Preventative Maintenance: PPM）および修繕（Corrective Maintenance）の実施
- 医療機材の保健医療サービスにおける資産計画と管理（Planning and Management of Assets in Health Services: PLAMAHS）または同様のシステムの機能整備
- 臨床工学技士（Biomedical Engineers/Technicians）、医師等、医療機材ユーザーのスキル向上
- 教育機関（Training Institutions）と職能団体との連携促進

4) 官民パートナーシップを通じた高額医療機材の運用および管理等、医療機材リースの可能性の検討

- 主要病院での高額医療機材のリースのパイロット事業実施
- 官民パートナーシップを通じた中央病院における高額医療機材の運用および管理パイロット事業の実施

5) 全てのレベルにおける搬送システムの強化

- 所定の人口比率および他の移送手段の状況に基づき、全てのレベルにおいて適切な移送手段を担保するための追加的な救急車の調達および配置
- 全ての救急車に適切な医療機材の装備

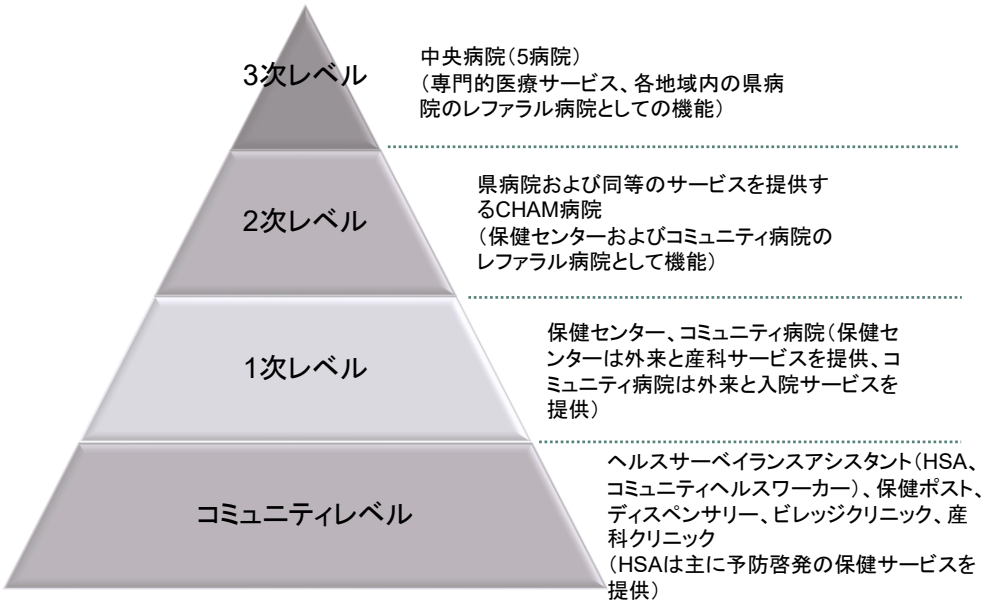
6) ICT の強化

- 保健医療施設における通信機器に関する政策の策定
- 信頼性のある通信システム／設備の提供（携帯電話等）
- 保健医療施設に対する情報技術（Information Technology: IT）インフラ（コンピューターとインターネットアクセス）の提供

1.3. 各国の保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制およびレベル別施設数

マラウイ国の保健システムは、図 1 に示す通り、コミュニティ、1 次、2 次、3 次の 4 つのレベルで構成される。コミュニティ、1 次、2 次レベルの保健医療サービスは、県評議会（District Council）の管轄下となる。県保健事務所長（District Health Officer）は、県内の保健医療システムの責任者であり、県レベルの公的機関の管理責任者である県知事（District Commissioner）に県内の保健医療指標や保健医療施設の状況等を報告する [1]。



CHAM: Christian Health Association of Malawi　HSA: Health Surveillance Assistant

出典：第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022[1] を基に作成

図 1：マラウイ国の保健医療提供体制（レファラルシステム）

3 次レベルとなる中央病院については組織改革が行われており、2018 年 5 月、マラウイ国の内閣が 3 次レベルとなる中央病院のガバナンス改革を承認し、5 つの中央病院は全て法的に独立した自己管理型組織として再編され、意思決定が保健省から病院に移管される予定である[2]。しかし、各中央病院の信託組織（Trust）のメンバーが大統領府（The Office of the President and Cabinet）により承認されていない等、完全に再編する状況には至っていない[3]。現在、GIZ は、保健省と 2 つの中央病院（カムズ中央病院とクイーン・エリザベス中央病院）に対して、中央病院の組織能力、病院管理者の能力、および半独立中央病院（semi-autonomous）の法的環境の強化を支援している[4]。

「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」によると、3 次レベルの中央病院は、本来は各地域において専門的サービスを提供する役割であるが、ゲートキーピングの機能が働いておらず、提供するサービスの約 70%が 1 次、2 次レベルのサービスであるのが実情である[1]。

運営主体別の施設数概要は、表 4 に示す。

表 4：運営主体別の保健医療施設数

施設種別	施設数			
	政府	CHAM	NGO	民間
病院（Hospital）	45	38	4	1
ヘルスセンター（Health Centre）	413	107	4	18
ヘルスポスト（Health Post）	132	18	2	-
ディスペンサリー（Dispensary）	49	4	4	30

[2] Malawi: Health System Strengthening with a focus on Reproductive Health (GIZ), https://www.giz.de/en/downloads/Factsheet_MGHP_09_2018.pdf, 2021 年 5 月アクセス

[3] 2021 年 9 月 21 日～23 日開催のマラウイ国保健省年次保健セクターレビュー会合のプレゼンテーション

[4] https://www.gfa-group.de/projects/Hospital_reform_process_MGHP__3915672.html, 2021 年 5 月アクセス

施設種別	施設数			
	政府	CHAM	NGO	民間
ビレッジクリニック（Village Clinic）	3,542	-	-	-
アウトリーチ（Outreach）	4,008	968	43	71

出典：第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022, マラウイ国政府

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」によると、マラウイ国の公的施設における全職種において、保健人材が大きく不足している。保健省では、承認されたポスト 42,309 のうち、充足数は 23,188 として、45%が不足しているとしている。概要を表 5 に示す。

表 5：公的施設における保健人材の充足状況

職種	承認数	充足数	空席数	空席率（%）
メディカルオフィサー（Medical Officer）	398	284	114	29%
クリニカルオフィサー（Clinical Officer）	3,135	1,159	1,976	63%
看護師（Nursing Officer）	3,275	1,098	2,177	66%
看護・助産師（Nurse Midwife Technician）	8,626	3,475	5,151	60%
メディカルアシスタント（Medical Assistant）	1,506	1,199	307	20%
薬剤師（Pharmacy Technician）	1,063	218	845	79%
臨床検査技師（Lab Technician）	1,053	397	656	62%
ヘルスサーベランスアシスタント（Health Surveillance Assistants）	6,699	9,468	(2,769)	-41%
合計	25,755	17,298	8,457	33%

出典：第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022, マラウイ国政府

また、マラウイ国の「保健人材戦略計画 2018-2022（Malawi Human Resources for Health Strategic Plan, 2018-2022）」によると、北部、中部、南西部、南東部にそれぞれ所在する 4 中央病院の保健人材の充足率には表 6 の通り病院間で差がある。特に、医師や看護師の充足率は、カムズ中央病院とクイーン・エリザベス中央病院の 2 病院と比較してムズズ中央病院とゾンバ中央病院の充足率は低い状況にある。病院間の差が生じる理由やその是正策について、本調査では保健省から見解を得られていない。現時点では、保健医療サービス委員会（Health Service Commission）が公募し、保健省が病院に配置する仕組みであるが、患者数と病床数が圧倒的に多い[5]カムズ中央病院とクイーン・エリザベス中央病院により多くの人材が配置されていることが推察される。ただし、事実関係は別途確認の必要がある。なお、中央病院へ権限移譲後は、各中央病院の信託組織（Trust）に雇用の権利が委譲される予定である[6]。

[5] カムズ中央病院：1,200 床、クイーン・エリザベス中央病院：1,500 床、ムズズ中央病院：376 床、ゾンバ中央病院：600 床。Biomedical Equipment for COVID-19 Case Management Malawi Facility Survey Report, https://path.azureedge.net/media/documents/Malawi_Biomedical_Equipment_Assessment_Report_PATH_2021.01.25_final.pdf, 2021 年

表 6：中央病院における保健人材の充足率状況

職種	カムズ中央病院	ムズズ中央病院	クイーン・エリザベス中央病院	ゾンバ中央病院
医師	127%	42%	151%	49%
看護師・助産師	77%	46%	72%	42%
薬剤師	110%	65%	150%	35%
臨床検査技師	167%	200%	200%	100%
歯科医	63%	21%	29%	17%
栄養士	0%	200%	100%	0%
診療放射線技師	131%	67%	113%	53%
全職種	93%	48%	100%	44%

出典：保健人材戦略計画 2018-2022

「保健人材戦略計画 2018-2022」では、「適切な保健人材数が確保されるとともに、地域偏在のない適切な配置を通して、UHC を達成するためのヘルスシステムの構築に貢献すること」を目標に掲げている。その上で、次の戦略目標を設定している。

① 根拠に基づく方針と計画策定能力の強化
② 保健人材のガバナンス、リーダーシップ、および管理システムの強化
③ 保健人材の輩出と質の改善
④ 保健人材のセクターおよび主要関係者間での調整の強化

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 保健医療施設・設備、医療機材保守管理システムの状況

「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」によると、設備投資率は、総医療費の 5.4%であり、多くの保健医療施設は、長期間のメンテナンス不足のため老朽化しており、設備の 20～25%は使用できない。主要な医療機材の調達・管理は、地方分権化後も保健省の物理資産管理部門（The Physical Assets Management: PAM）が実施している[6]。PAM は、保健省保健技術支援サービス部（Health Technical Support Services: HTSS）の一部門である。

保健省 HTSS への聞き取りによると、4 つの中央病院の敷地内に地域メンテナンス事務所 RMU がある。PAM の主な業務は、公的保健医療施設の物理資産の調達、維持管理の支援、稼働状況の確認、維持管理の標準作業手順の作成・更新等である。医療機材の情報は、「医療機材の保健医療サービスにおける資産計画と管理（PLAMAHS）」にて収集されているが、2007 年以降更新されていない。ドナーや国際機関により寄贈された医療機材は、国のニーズや基準に沿っておらず、その機材のための維持管理予算等が確保されることはほとんどない[7]。RMU には、医療機材の維持管理を行う人材（Biomedical Engineer）が配置されており、その主な業務は、中央病院や域内の県病院の機材管理である。各中央病院、県病院にもメンテナンス部門があるものの、医療工学技能者（Medical engineering technicians）しか配置されておらず、医療機材の維持管理が難しいことから、主に、一般設備や施設の維持管理に責任を持つ。

[6] 保健人材戦略計画 2018-2022
[7] 第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022

病院施設・設備、医療機材の保守管理に関する政策文書として、2002 年に策定された「Physical Assets Management Policy」がある。政策のゴールは、物理資産管理プログラム活動の実行をガイドするフレームワークを確立することであり、そのフレームワークの目的は、①意思決定の指南、②資源配分の合理性と正当性、③物理資産管理における基準や質の担保、を提供することである。

CT スキャナや MRI、一部の X 線診断装置等の維持管理は、現地代理店と維持管理契約を締結して、計画的予防維持管理（PPM）や修理（Corrective Maintenance: CM）等のサービスの提供を受けている。

1.5.2. 保健医療施設、医療機材の維持管理を行う人材とその養成

病院施設の維持管理を行うために、各中央病院、県病院の PAM には、電気技師、配管工、大工、塗装工、レンガ職人等が配置されている。

医療機材の維持管理を行う人材（Biomedical Engineer）は、医療工学士（Medical engineers）、医療物理学者（Medical physicist）、医療工学技能者（Medical engineering technicians）の職種がある。人材養成校は 2 校［（The Malawi University of Business and Applied Sciences: MUBAS）、（Malawi University of Science and Technology: MUST）］あり、医療工学士養成の 5 年課程と医療工学技能者の 3 年課程のコースがある。

地方分権化により、県病院においても医療機材の維持管理人材の配置が可能となったが、Biomedical Engineer は不足しており、「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」によると、全ての県病院、RMU において、資格のある技術スタッフが不足している。中央レベルには 2 人の医療工学士と 1 人の医療物理学者が配属されているだけである。各 RMU には、1 人の医療工学士と 3〜5 人の医療工学技能者が配置されている。また、各県の県病院に県メンテナンスユニット（District Maintenance Unit: DMU）が設置されており、多くの県は、2〜3 人の医療工学技能者が配置されている[6]。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

マラウイ国では、USAID の資金拠出、Jhpiego の実施支援により、基準管理と認定（Standard Based Management and Recognition: SBM-R）アプローチに従って、院内感染予防のパフォーマンスおよび品質改善の取り組みが 2002 年に開始された。Jhpiego の支援により、院内感染予防にかかる 14 分野の基準の設定と外部評価のためのガイドラインが策定されるとともに、外部評価者としてナショナルトレーナーの研修が実施された。外部評価により、各分野の基準の 80%以上を満たした施設は認定され、その後、年に一回、外部評価が定期的に実施されるという仕組みであった[8]。Jhpiego による当該分野への支援は 2014 年頃に終了し[9]、2016 年にマラウイ国保健省内に新しく設置された質管理局が院内感染予防対策にかかる業務を所管することとなった。現在、質管理局では、予算の不足により外部評価による認定制度の継続実施はしていない。しかし、以前、認定された施設が基準を継続して満たしているかどう

[8] Infection Prevention The Malawi Experience, Maternal and Child Health Integrated Program プレゼンテーション資料（2013）, https://usaidgems.org/Workshops/SenegalRegional2014/Session%206%20-%20Env.%20Monitoring/Infection%20Prevention_Malawi%20experienceMARCH11'2013pres.pdf, 2021 年 5 月アクセス

[9] 保健省質管理局質改善部門へのヒアリングにより確認（2021 年 9 月 20 日）

か確認する必要があるため、多額の予算をかけない形で認定制度を再実施できないか検討中のことである[9]。

また、マラウイ国保健省は、新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019 : COVID-19）対策にかかる連携・調整と管理の枠組みを関係者間で共有することを目的に「国家COVID-19 準備および対応計画（National COVID-19 Preparedness and Response Plan）」を策定している。同計画は、3 ヵ月毎に更新することとして、これまでに 2020 年 3 月から 6 月までの期間の計画[10]と 2020 年 7 月から 12 月までの期間の計画[11]が公表されている。同計画では、院内感染管理のガイドラインの策定、院内感染管理のキャパシティ強化、遵守の徹底が掲げられ、前述の保健省質管理局が中心的責任部局として指定されている。ガイドラインは、COVID-19 の世界的な感染拡大前に同局が草案を策定していたものが、2020 年 11 月に「感染予防および Wash ガイドライン（Infection Prevention & Wash Guidelines for Malawi）」として取りまとめられている。本ガイドラインによると、各県でトレーナーを育成して、トレーナーが各県の保健医療施設に研修する仕組みとのことである[9]。計画では、各地域の各県から 4 名を研修に招聘してトレーナーとして育成する予定とのことである[9]。しかし、予算が限られているため、調査時点で研修の実施を終えているのは、5 つのゾーン（北部、中西部、中東部、南東部、南西部）のうち南東部と南西部の二地域に限られているとのことである。

加えて、2021 年 3 月には、COVID-19 に特化した院内感染管理・対策の標準手順書として「COVID-19 感染拡大下における感染予防管理の標準手順書［Infection, Prevention and Control Standard Operating Procedures (in COVID-19 Contexts) March 2021］」が GIZ 等の支援により発行されている。個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の着脱方法や清掃、廃棄物の処理等 10 項目にわたる手順書がまとめられている。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

「National COVID-19 Preparedness and Response Plan（July – December, 2020）」によると、2014 年に西アフリカで発生したエボラウイルス感染症への備えの一環として、世界銀行からの財政的支援を受け、カロンガ、ムズズ、デッザ、ムチンジ、ブランタイア、ムワンザ、リロングウェに 6 つの感染症治療センター（Infection Disease Treatment Centres: IDTC）が建設されている（COVID-19 の入院患者受入施設としても活用）。なお、感染症対応医療機関の統一基準等はなく、保健省がその状況に応じて条件を設置しているとのことである。

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

前述の通り、マラウイ国保健省は、COVID-19 対策にかかる連携・調整と管理の枠組みを関係者間で共有することを目的に「National COVID-19 Preparedness and Response Plan」を策定している。同計画は、3 ヵ月毎に更新されることとして、前述の通りこれまでに 2 回にわたり策定され公表されている。

[10] https://reliefweb.int/report/malawi/national-covid-19-preparedness-and-response-plan-march-june-2020, 2021 年 5 月アクセス
[11] July-December 2020：https://reliefweb.int/report/malawi/national-covid-19-preparedness-and-response-plan-july-december-2020, 2021 年 5 月アクセス

本計画は、災害管理局[12]と保健省の主導の下で、関連中央省庁、国連機関、NGO、マラウイ赤十字社等の関係者で構成される国家クラスターシステムを通じた共同作業で策定されている。計画には、15 のクラスター[13]があり、その中で保健分野では、感染拡大を防ぐとともに、新たな感染を迅速に検出し、国内の COVID-19 の罹患率と死亡率を減少させることを目的に、以下に関する計画が盛り込まれている。

① 保健セクターの調整とリーダーシップの強化
② COVID-19 に関連する正確で実用的な情報の国民への提供
③ COVID-19 の症例と接触の検出
④ COVID-19 の感染を最小限に抑えるために、他国からマラウイ国への入国地点の検疫
⑤ 迅速で的確に検出できるように、質の高い検査サービスの提供
⑥ 全レベルの医療施設において、臨床、看護、心理社会的ケアの提供を通じた COVID-19 の症例管理
⑦ 全レベルで院内感染管理・対策を実施することにより、COVID-19 の蔓延防止および管理
⑧ 必要な消耗品、医薬品、医療機材の配備
⑨ COVID-19 の中等症および重症患者の隔離およびサービス提供のため、全県および中央病院の能力強化
⑩ 不可欠な医療サービスの提供と公平なアクセスの担保
⑪ 適切な監視、検査室、臨床および保健人材の確保・提供

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

マラウイ国保健省は、「COVID-19 のケースマネジメントマニュアル（COVID-19 Case Management Manual 3rd Edition、2021 年 6 月発行）」を策定し、COVID-19 の感染ケースの定義を明確にし、トリアージやスクリーニングのフロー、入院基準等を明確にしている。

COVID-19 感染患者は、全 4 中央病院、全県病院で基本的に入院を受け入れ、既存施設の病棟を隔離病棟に割り当てている施設もあれば、仮設テントを設置して隔離病床を整備している施設もあるとのことである。また、保健省政策・計画局への聞き取りによると、前述の国内に 6 カ所建設された感染症治療センターは、一部改修され、全 6 施設共に COVID-19 の患者受入れのために活用されている。

検査体制については、マラウイ公衆衛生院（Public Health Institute of Malawi）が発行する「COVID-19 疫学週例報告書（COVID-19 weekly epidemiological report）」によると、2021 年 9 月 12 日時点で、RT-PCR による検査は 16 施設、GeneXpert は 42 施設、抗原迅速診断検査は 211 の検査施設において、計 391,691 件の検査が実施されたとしている。マラウイ公衆衛生院院長への聞き取りでは、コミュニティでの検査を促進できるよう、コミュニティヘルスワーカーである Health Surveillance Assistant: HSA による抗原検査が実施され、特に国境地域において、HSA により抗原検査を拡大しているとのことであった。

[12] Department of Disaster Management Affairs。1991 年の災害準備および救援法によって設立された政府機関。国内の災害リスク管理プログラムの実施調整および指揮の責任を担う。
[13] 保健、クラスター間調整、社会的支援、水・衛生、教育、食料安全保障、輸送とロジスティクス、栄養、農業、避難所とキャンプの管理、パブリックコミュニケーション、雇用の保護、経済的エンパワーメント、安全、地方自治調整

1.7.3. COVID-19 の拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

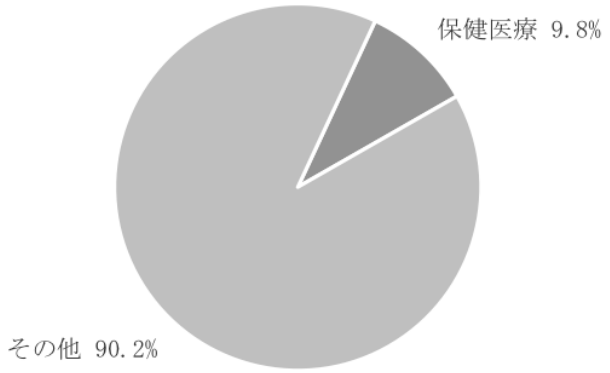
マラウイ国保健省によると、2020 年 10 月 6 日時点の COVID-19 判明ケース 5,796 件のうち、保健医療施設関係者の感染ケースは 570 と約 10%が保健医療施設に従事する関係者が占めていた[14]。また、その課題として、PPE の供給不足や院内感染対策の順守状況を確認するためのモニタリングの実施が十分でないこと、研修が十分に行われていないこと等が指摘されている。

しかし、実際には、各人が所属する保健医療施設で感染したのか、施設外で感染したのか明確ではないため、医療従事者の感染が多く確認された県を対象に、感染ルートを確認するためのアセスメントの実施が計画されているとのことであった（2021 年 9 月時点）[9]。

1.8. ドナー協調体制

1.8.1. ドナー協調体制

図 2 が示すように、マラウイ国の国家予算に占める保健医療関連予算の割合は 9.8%と、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準には及ばない。また、図 3 が示すように、国民の自己負担や民間の支出等を含む国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援割合は 54.5%となっている。マラウイ国における保健医療への公的予算配分は低く、実際の保健医療に係る支出は開発パートナーからの支援に支えられている状況にあると言える。



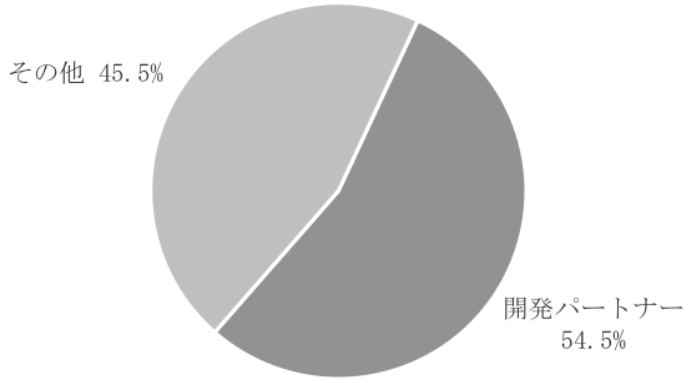
*その他 90.2%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[15]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合

[14] Malawi National IPC Program、Director Wuality Management & Digital Health, Minstry of Health（2020 年 10 月に Africa CDC が開催したセミナーにおける、マラウイ国保健省質管理局長のプレゼンテーション資料）

[15] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/MW, 2021 年 5 月アクセス



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[16]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

JICA マラウイ事務所によると、保健セクターの開発パートナー間の協調枠組みが存在している。当国における開発パートナーの主な支援分野は表 7 の通りである。

表 7：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO）	家族計画[i]、基礎保健パッケージの質とカバー率の改善を通じた妊産婦死亡率、新生児死亡率、乳幼児死亡率、5 歳未満児の発育阻害の改善）[ii]
ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ）	栄養改善[iii]、高度医療従事者の雇用[iv]、性と生殖に関する健康[v]
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）[vi]	HIV/AIDS、妊産婦・新生児・子どもの健康、家族計画、性と生殖に関する健康、マラリア、保健システムの強化、栄養改善、結核、水と衛生
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）[vii]	幼児の発達
世界銀行（World Bank: WB）	栄養改善[viiix]、水と衛生[x]

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

マラウイ国では、2020 年 4 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[17]。それ以後、マラウイ政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが

[16] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/MW, 2021 年 5 月アクセス
[17] UNICEF Malawi COVID-19 Situation Report 7 April, UNICEF, https://www.unicef.org/malawi/documents/unicef-malawi-covid-19-situation-report-7-april, 2021 年 5 月アクセス

COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認できたものを表 8 に示す。

表 8：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
中国[xi]	-	各種医薬品、マスク 10 万枚、主要 3 病院に PPE 供与	-	完了
ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ）[xii]	・ COVID-19 の予防と症例管理に関し、10 県（Nsanje、Mwanza、Neno、Chiradzulu、Machinga、Phalombe、Chikwawa、Thyolo、Zomba、Mulanje）、合計 3,238 人の保健人材に研修実施	手指消毒剤、液体ハンドソープ、石鹸、バケツを中部地域の 4 県と南部地域の 13 県に提供	-	完了
韓国[xiii]	-	COVID-19 迅速診断キット供与	-	完了
スコットランド[xiv]	・ UNICEF と協力し、COVID-19 ワクチン配布に向けマラウイ、ザンビア、ルワンダの医療システムの準備、またパンデミックが子どもに及ぼす影響のため各国のニーズに合わせ、水、衛生、児童保護、医療、予防接種、栄養、教育の支援等に使用	-	2 百万 GBP	-
英国	UNICEF 経由、下記 1.8 百万 GBP の支援の追加 ・ 監視の実施を 12 県追加（合計 21）に拡大 ・ 追加で 2 つの緊急治療ユニット（合計 8）に機材・備品を配備 ・ 計 40 人の看護師・最前線の医療従事者を、妊産婦と新生児の死亡率に大きな影響が出た県に配置 ・ 外来における COVID-19 症例の治療のための試験的医薬品の支援（入院回避） ・ 酸素プラント設置 ・ 2,500 人の患者対応用の用具（700,000 の手袋、140 の酸素濃縮器、50,000 のマスク、およびその他医療用品）の調達 ・ 200 万人以上への啓発活動[xv]	-	6 百万 GBP	完了
	・ リロングウェの国立公衆衛生研究所内に国立検査ラボ設立 ・ 9 県での監視の改善 ・ 6 つの緊急治療ユニットの設置 ・ 200 人の医療従事者の訓練 ・ 啓発活動、必要な物資調達[xvi]	-	1.8 百万 GBP	完了
米国	アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）USAID[xvii]	-	-	2020-

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	・ ラジオ放送を通じての啓発活動			
	USAID ・ 保健医療施設における適切な症例管理サービスと地域レベルでの患者支援 ・ 保健医療施設での院内感染予防管理 ・ 陸路国境や入国地における公衆衛生検査 ・ 啓発活動（ウイルス拡散予防） ・ 疾病サーベイランスおよび症例調査や接触者追跡を行う迅速対応班の運営支援 ・ 必要な医療用品の調達、配布、リアルタイムでの監視	-	4.5 百万 USD[xviii]	2020−
	-	マラウイ選挙委員会（Malawi Electoral Commission: MEC）に、全国の投票所で労働者と有権者を保護するために、PPE 等（20,000 のマスク、40,000 の使い捨て手袋、1,000 のフェイスシールド、およびウォーターディスペンサー、洗面器、液体石鹸、手指消毒剤を含む 1,500 の手洗いステーション）を供与[xix]	約 50,000USD	完了
	米国疾病予防管理センター（CDC）経由 ・ COVID-19 検査の規模拡大 ・ 緊急時対応センター（EOC）強化 ・ COVID-19 感染のホットスポットを特定し、公衆衛生対応活動に活用するためにサーベイランス実施 ・ 新規ホットスポットを対象とした感染予防・管理活動の実施[xx]	-	3 百万 USD	2020-
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[xxi]	・ COVID-19 感染者の検査、追跡、隔離、治療のためのラボおよび診断能力の向上 ・ COVID-19 感染者管理システムの強化 ・ 前線の医療従事者の訓練 ・ COVID-19 によって中断されたサービス、特に基礎疾患を持つ患者へのサービスの復旧	-	45.07 百万 USD	-
世界銀行[xxii]	「COVID-19 緊急対応・医療システム準備プロジェクト」 ・ COVID-19 による脅威の防止、検出、対応、また公衆衛生準備のための国家システムの強化	-	7 百万 USD	2020-2023

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.9. デジタルヘルスにかかる政策や法令等

1.9.1. デジタルヘルスにかかる政策や法令等

1.9.1.1. デジタルヘルス戦略 2020-2025（DIGITAL HEALTH STRATEGY 2020-2025）

マラウイ保健省は、2021 年 3 月に「デジタルヘルス戦略 2020-2025（Digital Health Strategy 2020-2025）」を策定した。本戦略のビジョンは、「医療システムのあらゆるレベルで受益者に医療サービスを効率的に提供できる、国家主導の持続可能で調和のとれたデジタル保健システムの構築」である[18]。具体的な目標として 1. デジタルヘルス投資メカニズムを改善し、効率性を高めること、2. デジタルヘルスシステムの活用を可能にする信頼性の高い ICT インフラを構築すること 、3. 患者、コミュニティ、医療従事者、IT 担当者が、デジタルヘルスプログラムに参加できる環境を構築すること、4. テクノロジーを活用し、サービス提供へのアクセスと質を向上させること、5. 情報および ICT システムのセキュリティを向上させること、6. デジタルヘルスソリューションの相互運用性を促進し、継続的なケアのための情報共有を可能にすること、7. システム間でのデータの共有とアクセス性を強化し利用を可能にすること、が含まれる [18]。

1.9.1.2. モニタリング・評価および保健情報システム戦略［（Monitoring, Evaluation and Health Information Systems Strategy 2017-2022（MEHIS）］

保健省は、2018 年 9 月に「モニタリング・評価および保健情報システム戦略［Monitoring, Evaluation and Health Information Systems Strategy 2017-2022（MEHIS）］」を発表した。MEHIS 戦略は、保健省内の Central Monitoring and Evaluation Division（CMED）により策定され、「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」のモニタリング評価とマラウイの保健情報システム（Health Information System: HIS）強化の両方の役割を果たしている[19]。MEHIS は、保健省内の他の部署やオフィス、マラウイ政府、外部パートナー、実施者、ステークホルダーからの広範な技術的情報や協議を得て策定しており、マラウイ国内および国際的な主要政策、ガイドライン、標準と合致している。保健省は、同戦略の中で、「保健システムの全レベルにおいて、エビデンスに基づく意思決定を支援するために、質の高い医療情報の生成・管理ができる、持続可能で統合された国家保健情報システム」をビジョンとして掲げている [19]。さらに MEHIS の中では次の 2 つの戦略目標が設定されている：（1）「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」が定期的に報告、分析、普及されている高品質のデータを用いて、適切にモニターされること（2）意思決定のためにデータを活用する保健分野の能力を強化すること。

1.9.1.3. デジタルヘルスにかかる法令等

保健省は 1999 年に既存の情報システムの棚卸しを行い、2000 年初頭には統合された包括的な日常保健管理情報システムを構築する戦略を承認した 。これにより、日常的なデータ収集・報告プラットフォームである保健管理情報システム（Health Management Information System: HMIS）が導入された。さらに、マラウイは、HIS ポリシー（2015 年）、HIS 戦略（2011～2016 年）、eHealth 戦略、国家保健指標（NHI）のハンドブック案等、主要な戦略

[18] Digital Health Strategy 2020-2025, Ministry of Health and Population Malawi
[19] Monitoring, Evaluation and Health Information Systems Strategy 2017–2022, Ministry of Health and Population Malawi

文書の開発と実施を通じて、ガバナンスプロセスを強化してきた。その他、M&E TWG と関連グループを招集し、HIS の意思決定プロセスの強化を図っている。

1.9.1.4. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

「デジタルヘルス戦略 2020-2025」によると、デジタルヘルス戦略の保健省内の主な関係者は、質管理局、中央監視・評価部を管轄する政策・計画局、ICT セクションを管轄する管理局、そしてデジタルヘルスに関連する全ての部局とプログラムである [18]。それ以外には、ICT 省の電子政府局、マラウイ通信規制局、地方政府・農村開発省が参画している。デジタルヘルス戦略の実行は、保健省の質管理・デジタルヘルス部門の局長が主要な意思決定者として責任を担っている [18]。また品質管理・デジタルヘルス部門は、デジタルヘルスの日常業務を担当し、全てのデジタルヘルス・イニシアチブの全体調整を行うことになっている。この他にも、デジタルヘルス運営委員会とデジタルヘルステクニカルワーキンググループが存在する。運営委員会はハイレベルな政策的議論をする関係者組織である一方で、テクニカルワーキンググループは政府、開発パートナー、民間企業で構成される技術的な実施指導チームである。運営委員会は年に 2 回、テクニカルワーキンググループは四半期毎に会議を開催している。

なお、2021 年 12 月時点では、質管理局へのヒアリングによるとデジタルヘルスは政策・計画局に移管されているとのことである。

2. マラウイ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2018 年 1 月の「対マラウイ国 国別開発協力方針」によると[20]、大目標として「持続的・自立的な成長のための基盤づくり」を掲げており、中目標には「農業の産業化の促進」、「自立的な成長を担う人材の育成」、「気候変動や都市化を念頭においた成長の基盤整備」を含む。保健医療分野の支援については、対マラウイ国の事業展開計画によると[21]、上記の中目標のプログラムには含まれないが、日本特有のアプローチである 5S-KAIZEN-TQM の全国展開について、技術協力・ボランティア事業と組み合わせて相乗効果を図る方針である。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

JICA のこれまでの支援実績としては 2000 年以降の無償資金協力として、「予防接種体制整備」や「マラリア対策計画」等の感染症対策をすすめた他、2006 年には地方の「保健医療施設の改善計画」を実施している。技術協力プロジェクトとしては、2010 年以降感染症分野においては、「再興感染症ウイルスおよび媒介蚊の調査方法開発」を実施した他、「医療機材維持管理」に関する国別研修等も行ってきた。アジア・アフリカ知識共創プログラム（通称「きれいな病院プログラム」）により、2007 年から当国含むアフリカ 15 ヵ国に対して 5S-KAIZEN-TQM アプローチの導入・普及・実践を支援しており、2011 年から 2014 年「病院運営改善に向けた 5S-KAIZEN-TQM 普及」を行った他、2019 年から 2022 年まで普及にかかるプロジェクトを進めている。

表 9：JICA の支援実績

案件名	スキーム	実績（円）	年	備考
予防接種体制整備計画	無償	1.74 億	2001（E/N）	-
マラリア対策計画	無償	2.77 億	2003（E/N）	-
地方保健医療施設改善計画	無償	7.17 億	2006（E/N）	-
（科学技術研究員）再興感染症ウイルス媒介蚊の調査方法開発	技協	-	2011 年 5 月～2013 年 5 月	個別専門家
病院運営改善に向けた 5S-KAIZEN-TQM 普及	技協	-	2011 年 7 月～2014 年 2 月	個別専門家
医療機材維持管理	技協	-	2011 年 9 月～2014 年 3 月	個別専門家
医療機材維持管理（個別研修）	技協	-	2012 年 11 月～2012 年 12 月	国別研修
病院運営改善に向けた 5S-KAIZEN-TQM 普及	技協	-	2019 年 3 月～2022 年 2 月	個別専門家

注: 無償資金協力：2000 年以降、技術協力：2010 年以降

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

2021 年 4 月 27 日、COVID-19 の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、国連児童基金（UNICEF）を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築す

[20] 対マラウイ共和国 国別開発協力方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072461.pdf, 2022 年 1 月アクセス
[21] 対マラウイ共和国 国別事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072462.pdf, 2022 年 1 月アクセス

る「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールド・チェーンの整備を実施しており、マラウイもその対象になっている[22] 。また、個別専門家派遣「病院運営改善に向けた 5S-KAIZEN-TQM 普及」を通じて支援対象 4 施設に対して、PPE 等の供与を行った。

[22] 外務省.報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html

3. 対象施設調査結果

3.1. 施設概要

所在地名	ムジンバ県ムズズ市	
対象病院のレベル	3 次レベル	
病床数	380 床 うち小児科病棟:34 床 新生児室(28 日未満):24 床 分娩診察室:1 床、分娩室:3 床 産前室:34 床、産後室:17 床 婦人科病棟:17 床	
診療科、診療サポート部門	小児科、産科、婦人科、外科、理学療法科、整形外科、一般外来、救急外来、歯科、眼科、放射線部門、臨床検査部門、メンテナンス部門、他	
全職員数	971 人(医師 18 人、準医師 70 人、看護助手・看護師・助産師 404 人、歯科医師 4 人、薬剤部門 12 人、臨床検査部門 31 人、放射線部門 13 人、メディカルエンジニア 4 人、その他 415 人)	

ムズズ中央病院は、北部 250 万人の医療圏における 3 次レベル病院であり、北部 6 県の県病院、ならびに 3 つのミッション病院からのリファラルを受け入れる 3 次レベル病院である。年間の外来患者総数は 10～12 万人、入院患者総数は、直近の 3 年間でばらつきがあるが 18,000～25,000 人である。3 次レベルの医療機関であるが、ムズズ市には 2 次レベルの保健医療施設がないため、1 次および 2 次レベルの患者を多く受け入れているのが現状である。

特に、産婦人科と小児科においては、人口増加に伴い病院インフラの許容量を超過している現状がある。例えば、スペース不足のためにベッド数が著しく不足し、患者はベッドを共有するか、床にマットレスを敷いて対応する状況がある。分娩については、元々、分娩室が 2 室（分娩ベッド 2 台）しか整備されておらず、不足を補うため、現在は、元々オフィスとして整備されていた 1 室にベッドを設置し、分娩室として対応している。それでも不足する際には、産前室にスクリーンを立てて対応することもあるとのことであった。また、通常分娩後は、本来、48 時間経過観察することになっているが、産後室の病床が不足している場合には、24 時間後に退院してもらうケースがある等、保健医療サービスの質に大きな影響を及ぼしている（詳細については、後述）。

3.2. 病院運営管理

マラウイ国内にある 5 つの中央病院は、現在、自立運営に向けた権限委譲の移行期間にある。質問票ならびにヒアリング調査の結果、調査時点では、ムズズ中央病院の運営予算の内、約 7%は病院独自の収入によるが、それ以外は国庫を通じて政府からの配分予算で運営されている。病院独自の収入は、有料サービス（外来は診療内容により MWK1,500～10,000。有料個室は、MWK15,000）および下位保健医療施設からのリファーではない患者から徴収する Bypass Fee（MWK1,500）によるものとのことである。中央病院への権限移譲が実現した後は、予算申請の仕組みを含め、予算管理の人材・体制について現時点で明確になっておらず、別途確認が必要である。

病院の年間計画（Central Hospital Implementation Plan: CHIP、7 月～翌年 6 月[23]）の策定に当たっては、全部門の関係者により前年度の実績がレビューされ、各部門のニーズや要求を基に策定される。当該年間計画は、保健省に提出され、保健省内でその年度の優先項目に基づき予算調整が行われる（毎年 12 月頃）。その後、1 月までに保健省から財務省に提出され、国会で承認される。

確定予算額に基づき、月毎の実施計画（Implementation Plan）を策定し提出し、月毎に予算が分配される仕組みである。以前は、国庫からの分配が遅延することがあった。最近はそのような問題はないが、限られた予算を院内でどのように配分するかについては調整に苦慮するとのことである。

医薬品は、運営予算の中から四半期毎に購入、酸素濃縮器、パルスオキシメータ、吸引機等の医療機材については保健省が予算を組んで一元的に調達し、それ以外の医療機材は大統領府の承認を得て調達している。

病院の財政状況（予算・支出）を下表に示す。病院の運営予算、支出共に、直近 3 年間を見ると毎年増加傾向にある。施設・機材の維持管理等にかかる予算はイヤーマークで、2019 年度と 2020 年度に変化はなく、維持管理にかけられる予算は限定的な可能性がある。

表 10：病院の予算状況（2018 年度～2020 年度）

（MWK[24]）

年度	2020	2019	2018
医療サービス、医薬品、画像検査、臨床検査、分娩、手術、入院、他のサービス	187,318,872.00	134,928,676.53	104,363,498.40
保健省から	829,600,000.00	579,061,080.00	576,538,310.00
その他	139,277,430.00	136,141,843.00	80,495,848.00
合計	1,156,196,302.00	850,131,599.53	761,397,656.40

出典：ムズズ中央病院からの質問票の回答

表 11：病院の支出状況（2018 年度～2020 年度）

（MWK）

年度	2020	2019	2018
人件費	2,386,642,875.00	1,808,885,362.00	1,998,924,541.00
医薬品	1,800,000,000.00	1,589,500,000.00	NA
事務管理	400,000,000.00	349,000,000.00	NA
施設の維持費	200,000,000.00	200,000,000.00	NA
医療機材の維持費			NA
合計	4,786,642,875.00	3,947,385,362.00	1,998,924,541.00

出典：ムズズ中央病院からの質問票の回答

[23] ただし、2022 年度からは財政年度が 4 月～3 月に変更される予定。
[24] MWK1=0.141170 円（JICA 精算レート、2021 年 12 月）

保健人材に関しては、現時点では、保健医療サービス委員会（Health Service Commission）が公募し、保健省が病院に配置する仕組みである。 2020 年時点の病院の医療職および産婦人科、小児科に限定した職員の充足状況を下表に示す。医師、助産師、看護師等の医療職が大きく不足していることが分かる。「第 2 次保健セクター戦略計画 2017-2022」によると、承認されたポスト 42,309 のうち、充足数は 23,188 として、国全体としても 45%が不足している。また、1 章で記述した通り、北部、中部、南西部、南東部にそれぞれ所在する 4 中央病院の保健人材の充足率には病院間で差があり、ムズズ中央病院の充足率はカムズ中央病院やクイーン・エリザベス中央病院と比較して低い（表 6 参照）。

ムズズ中央病院の人事担当者によると、権限委譲後は、人事計画含む意思決定が各病院で自由に行えるようになることから、専門医等を含むスタッフの増員を計画したいとのことであった。

表 12：病院スタッフの充足状況（2020 年時点）

#	職種	定員数	充足数	不足数
1	Medical Officer in Charge	1	1	0
2	General Medical Officer	20	8	▲12
3	Clinical Officer General	3	0	▲3
4	Principle Clinical Officer	9	4	▲5
5	Pharmacy Technicians	8	7	▲1
6	Pharmacist	10	2	▲8
7	Physiotherapist	12	4	▲8
8	Physiotherapy Technologist	5	3	▲2
9	Radiographer	17	5	▲12
10	Radiography Technologist	6	10	4
11	Registered Nurse (Ophthalmic)	4	3	▲1
12	Laboratory Technologist	12	8	▲4
13	Nursing Officer	56	45	▲11
14	Enrolled Midwife/technician	239	232	▲7
15	Registered Theatre Nurse	6	4	▲2
16	Theater Superintendent	1	0	▲1
17	Dental Surgeon	5	1	▲4
18	Dental Technologist	12	1	▲11
19	Dental Therapist	8	2	▲6
20	Nutritionist	0	2	2
21	Senior Clinical Officer (Anesthesia)	4	1	▲3
22	Clinical Officer (Anesthesia)	5	1	▲4
23	Clinical Officer (Dermatology)	6	2	▲4
24	Clinical Officer (Psychiatry)	4	0	▲4
25	Clinical Officer (Ophthalmology)	13	4	▲9

出典：ムズズ中央病院からの質問票の回答

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

ムズズ中央病院には、病院の維持管理部門とともに、北部地域の地域メンテナンス事務所 RMU がある。

病院の維持管理部門のスタッフは不足しており、電気工、配管工、大工は配置されているものの、通常、他の病院で配置されている塗装工やレンガ職人はいない。

RMU には、Biomedical Engineer が配置されており、医療機材の修理は、一部の機材（電気メス、高圧蒸気滅菌装置等）は部品があれば修繕可能とのことであるが、マンモグラフィ等の機材は、Biomedical Engineer の技量不足により、メンテナンスできないとのことである。RMU には故障した医療機材が保管されている。また、高度、高額機材に関しては、保健省が医療機器代理店と維持管理契約を締結することになっている。機材の精度管理も測定機器の不足により実施されていない。

3.4. 質安全管理

保健省発行の品質管理政策（2017 年）では、中央病院レベルでは、少なくとも 3 人の常勤の質管理職員で構成する品質管理ユニットを設置することとしている。 同ユニットは、病院全体の質管理アプローチを監督および調整し、病院長に報告する役割を担う。ユニットの責任者は、各病院部門の責任者で構成される質改善支援チーム（QIST：Quality Improvement Support Team）の長を務め、各部門では、作業改善チーム（WIT: Work Improvement Team）を設置し質管理にかかる活動を実施することとされている。

実際には、ムズズ中央病院では、質改善支援チーム（QIST：Quality Improvement Support Team）の設置のみで、同チームは 19 名のスタッフ（全て兼任者）で構成されている。チーム長は、病院副院長（クリニカル担当）が務め、毎月開催されるマネジメントミーティングに出席する同チーム長から、QIST の活動等は報告されているとのことである。QIST は、年間活動計画を策定し、当該計画は CHIP に反映され、活動に必要なリソースが病院予算から提供される。管理者層は、質改善の取り組みの重要性を理解し、非常に協力的ではあるものの、病院の全体予算に影響を受けるため、必要な物品、研修開催のための資金が必ずしも適時に提供されるわけではない点が課題である。QIST は、定期的な会合を開催しているが、院内のモニタリング・評価の活動は、COVID-19 の影響を受けて、四半期に実施するものが昨年は 1 回に留まったとのことであった。病院スタッフの士気を高めることを目的に、5S、カイゼンのモニタリング・評価の結果に基づき、スコアのいい部署を表彰する院内表彰の取り組みを本年 7 月に実施する等している。

しかし、5S は導入から数年経過にしているにもかかわらず、未だに一部の部署での実施に留まっている。KAIZEN を含めて、院内研修等を通じて全組織的な取り組みが必要である。

3.5. 院内感染対策

院内には、IPC フォーカルパーソンが QIST 内に 1 名任命され、QIST が質改善の取り組みの一環として院内の活動を進めている。

課題として、スタッフの IPC に関する知識不足、実践のための物品・予算不足、廃棄物の分別、焼却、滅菌等に課題があることが、病院より示された。

例えば、2020 年に IPC のガイドラインが保健省で改訂され、全職員に対する研修が必要だが、一部の医療職への実施に留まっているとのことであった。また、以前は、IPC の外部評価が保健省により実施されており、また、四半期に一度、外部評価と同じアセスメントシートを使用して院内アセスメントを実施していたが、外部評価が実施されなくなり、ガイドラインも改訂されたことから、当該アセスメントシートは使用しておらず、5S-KAIZEN のモニタリング・評価チェックシートを使用して、IPC の一部をモニタリング・評価するに留まっている。マニュアルも作成しているとのことだが、例えば、リソース不足のために、国の

ガイドラインで定められたゴミ箱のカラーコード等、必ずしもガイドラインに準じていない。

3.6. 保健医療施設の有するニーズと現状

ムズズ中央病院より示された支援ニーズの優先順位は、以下の通りであった。

① 小児・産婦人科棟の建設
② 病院運営管理の強化への支援
③ 既存施設の改修、ならびに医療機材の整備

支援ニーズを踏まえて、現場踏査およびヒアリングした結果は、以下の通りである。

1) 小児・産婦人科棟の建設

次項に詳述する。

2) 病院運営管理の強化への支援

ムズズ中央病院から、示された主な支援内容は、下記の通りである。

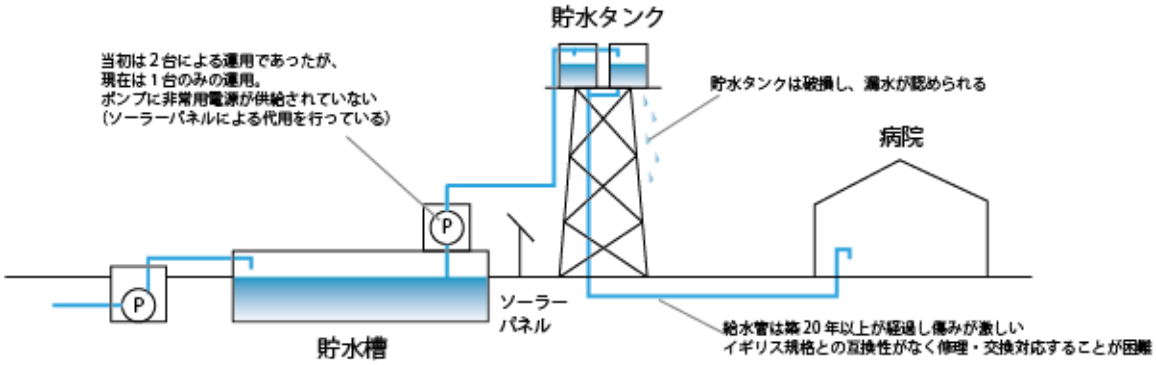
- 5S-KAIZEN-TQM アプローチを使用した質の高い医療サービスの提供
- リーダーシップとガバナンスの強化
- リーダーシップと管理能力
- メンターンシッププログラム
- 人事評価システム
- 保健システムの強化（データの管理向上、リサーチの実施、計画・モニタリング・評価の強化）
- 人材育成

特に、病院側からは、保健省からの権限委譲に向けた準備・対応にかかる支援が求められた。中央病院の法的に独立した自己管理型組織（Semi-autonomous）への移行は、前政権時に進行していたが、新政権になり、再び大統領府への説明、承認等が必要となり、現在進行中である。カムズ中央病院やクイーン・エリザベス中央病院は、GIZ により当該準備に向けた支援を受けているが、ムズズ中央病院とゾンバ中央病院は、援助機関等から支援を受けられていない状況にある。病院の政策や戦略の知識・スキルを習得するための管理者層に対する研修が必要であり、カムズ中央病院やクイーン・エリザベス中央病院と同様の支援を JICA に期待していることが病院長から示された。

3） 既存施設の改修、ならびに医療機材の整備



発電機、オートクレーブ、洗濯機等、多くの機材は、2000 年の開業時の機材をいまだに使用しており、メンテナンスできない、もしくはメンテナンス費用が高額になる。また、病院には、北部地域水道局からの給水が中断された場合に対応するための適切な貯水施設（水タンク）がない。また、ESCOM からの電力供給が週末にストップすることが多く、ポンプに非常用電源が供給されていないためポンプが止まり、院内の給水タンクへの供給が止まる。給水が止まると、タンク容量が小さいため、全病院の上水を賄うことができない。貯水タンクは破損し、漏水が認められる。また、ポンプは当初 2 台での運用であったが、現在は 1 台のみの運用である。給水管は築 20 年以上が経過し傷みが激しい上、台湾規格にて設計されているため、イギリス規格との互換性がなく修理・交換対応することが困難である。



患者は感染症から非感染性疾患に移行しつつあるものの、非感染性疾患に対応した診断や治療に必要な医療機材、MRI、上部内視鏡、下部内視鏡、気管支鏡等が整備されていない。また、がん診断時に必要な生検、臨床検査を行う機材もない。そのため、例えば、リロングウェやブランタイアの施設へ MRI や病理学サービスを委託せざるを得ないが、患者へ適切かつ適時の管理ができないことによるケアの質の低下を招くとともに、患者の移送にかかるコストは病院側が負担する必要があり、それらの費用が負担となっている。

既存施設において、もっとも改善は必要な部署は、小児、産科、であり、これらは、母子センターの新設が要望されているので、詳細はそちらで検討されている。次に改善が必要な部署はメイン手術室であり、2 室しかなく、手術台や手術灯は 2000 年の開設時の機材を使用し、電気メスや吸引器の多くは故障し、患者監視装置の一部の機能は使用できない状況であった。また、中央配管により酸素と空気が共有されていたが、現在は機能していない。

ランドリーの洗濯機器や CSSD の高圧蒸気滅菌機等は、2000 年の開設以降、一部機材が 2015 年前後に更新されているものの、更新された機材も故障しており、修理できない、使用できない状況であった。逆に開設時から使用している機材は、故障している機材もあるものの、継続して使用されている機材も見られた。

医療機材の維持管理契約に関しては、保健省の管轄であり、ムズズ中央病院では管理できない。X 線診断装置等は維持管理契約が必要であるが、締結されておらず、故障しても修理等の対応ができない。臨床検査室の機材にしては、維持管理契約が締結されており、定期的な保守管理が実施されている。院長によると、この差は、臨床検査機器は、感染症対策の支援の一環としてグローバルファンドによる継続的な支援があることから、維持管理契約も支援に含まれているが、X 線診断装置等は、ドナーによる一度きりの支援であり、維持管理の継続的な支援がないためとのことであった。

既存機材のうち、酸素濃縮装置、吸引器、電気メスの多くに使用できない機材が見られた。RMU のバイオメディカルエンジニアにその理由を確認したところ、新人スタッフに対する使用者研修の欠如、日常点検の研修の欠如、クリーニングスタッフ等への機材の取り扱い上の注意点（アクセサリーの取り扱い方法等）の共有の欠如等が挙げられた。

病院 PAM の責任者によると、修繕の要請が多い事項は、トイレや水道栓等であることであった。その理由は、患者や訪問者が水洗トイレの使用方法になれておらず、トイレットペーパー以外のものを流して詰まらせてしまう事、水道栓の使い方に慣れておらず、栓を壊してしまう等が挙げられた。

4. 施設・設備の現状と整備方針

4.1. ムズズ中央病院の敷地と既存施設

ムズズ中央病院はムズズの高台に約 1km² の土地を所有している。同病院は、下図のオレンジ色の部分を新施設（小児・産婦人科棟）の建設用地として提案している。構内には、病院施設の他に、職員宿舎、家族待機施設、COVID-19 隔離治療施設等がある。建物のほとんどが平屋建で、屋外の屋根付き通路で結ばれている。



出典：ムズズ中央病院提供



出典：Google Earth より調査団作成

図 4：ムズズ中央病院の敷地および既存施設

4.2. 施設・設備の問題点と施設整備計画

ムズズ中央病院は、優先的に改善すべき施設・設備の問題点として以下を挙げている。

4.2.1. 小児科病棟

入院施設の不足（病床の過剰使用）、新生児、乳児、幼児、学童等、異なる年齢層の混在、感染症の患者と通常患者と混在、重症者と軽症者が混在、プレイルームや院内学級の不在等。また、外来診察室が 1 室しかなく、検査や処置も同じ部屋で行わざるを得ないこと。

4.2.2. 産婦人科病棟

入院施設の不足（病床の過剰使用）、新生児病床の不足、未熟児、病児、健常児の混在、新生児集中治療室（NICU）の不在、ハイリスク出産のための病床不足、手術分娩と通常分娩の産後ケアの混在等

4.2.3. サービス施設

給水設備の老朽化による漏水や断水、発電機の老朽化による維持管理コストの増大、非常電源の容量不足等。

4.3. 小児・産婦人科棟の建設計画

ムズズ中央病院が事前に調査団に提出した、小児・産婦人科棟の提案書から、各部門の病床数を抜粋すると以下の通りである。

表 13：ムズズ中央病院が調査団に提出した小児・産婦人科病棟の計画病床数

部門	機能	病床数
小児内科	急性疾患	70
	下痢症	30
	呼吸器疾患	30
	感染症(隔離)	10
	腫瘍	20
	小児 ICU(集中治療室)	10
	一般 HDU(高度治療室)	10
	合計	180
新生児科	28 日未満 ・ 治療･手術用コット ・ 隔離コット ・ カンガルーケア用の大人用ベッド	 (80) (5) 20
	2 ヵ月未満	20
	6 ヵ月未満	20
	NICU(新生児集中治療室)	10
	合計	70＋(85 コット)
小児外科	小児外科病棟	50
	感染症(隔離)	10
	術前室	10

部門	機能	病床数
	術後室	10
	熱傷ユニット	15
	小児外科 HDU（高度治療室）	10
	合計	105
小児整形外科	小児整形外科病棟	30
	感染症（隔離）	10
	合計	40
産科&分娩	（産前病棟）	
	低リスク	40
	高リスク	60
	産科 ICU（集中治療室）	4
	産科 HDU（高度治療室）	4
	個室	2
	（産後病棟）	
	通常分娩後 低リスク	8
	帝王切開後 低リスク	10
	通常分娩後 高リスク	12
	帝王切開後 高リスク	12
	個室	2
	紹介・再入院	10
	合計	164
婦人科	術後病床	12
	一般病床	34
	隔離	4
	個室病床	10
	合計	60
	総合計	619 ＋(85 コット)

出典：ムズズ中央病院提出資料より調査団作成

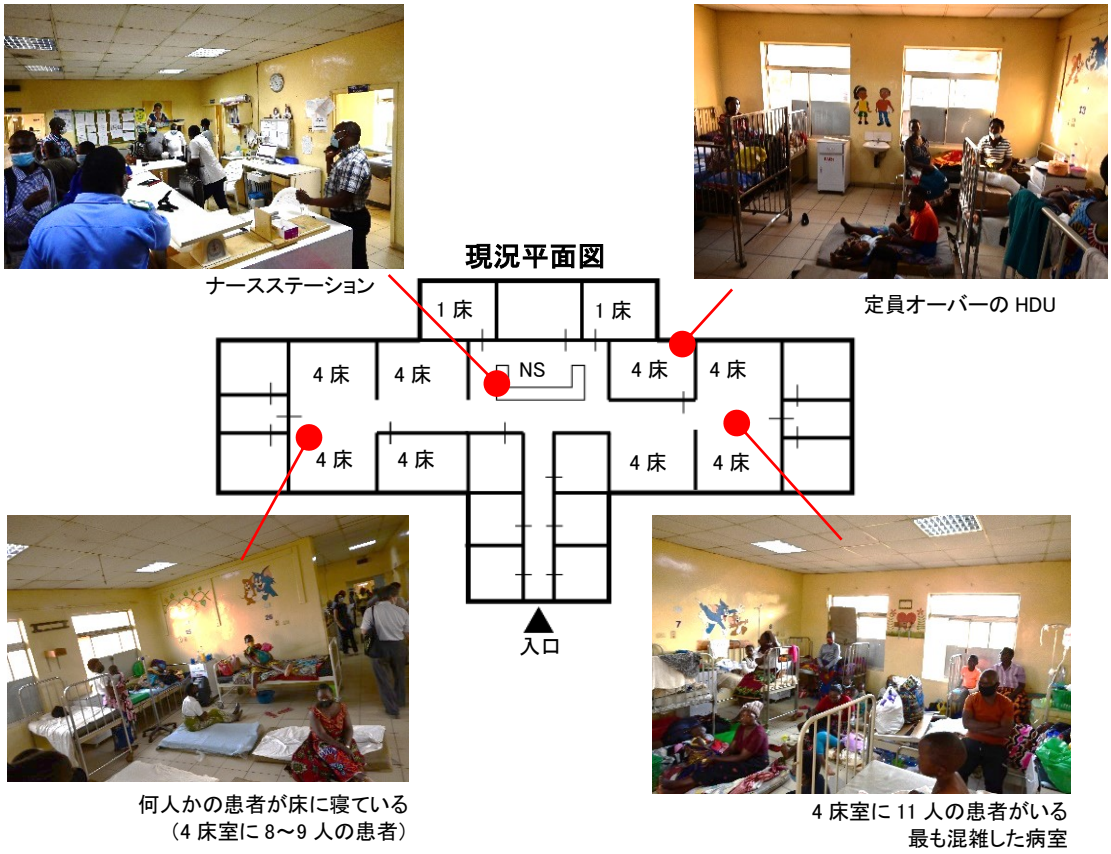
本計画は、各部門の機能向上のために必要諸室を積み上げたものと思われるが、機能別病床数を合計すると 619 床＋新生児コット 85 となり、既存病院の総病床数 380 床よりも大きくなる。また、現在の医療スタッフの数や患者数に比べても過剰であると考えられる。

4.4. 整備対象施設の現状

4.4.1. 小児科病棟

既存の建物は台湾の援助で設計・施工が行われたもので 2000 年に完成し約 20 年が経過している。当初の設計は 34 床（小児内科 17 床、小児外科 17 床）であり、今も 34 床が公称病床数として使われている。英国の病院で見られるベイスタイル病棟（廊下と病室の区切りが無いタイプ）で 4 床を単位として構成され、1 床室が 2 室、重症治療室（HDU）としてガラス窓で廊下と仕切られた 4 床室が用意されている。

ところが実際は、4 床室に小児内科で 7-8 人、小児外科では 11 人- 12 人の患者が使用しており、定員の 2 倍から 3 倍の病床占有率となっている。ベッドに寝られない患者は、床にマットレスを敷いて寝ている状況である。HDU も本来 4 人で使用すべきところ 8 人の患者で使用している。



出典：調査団作成

図 5：小児科病棟の現状

4.4.2. 産前・分娩病棟

産前病棟では、小児科同様に 4 床室に 7-8 人の患者が床にマットレスを敷いて使用している。また、廊下にも患者があふれて 5-6 人がマットレスで寝ている。陣痛室は 7 床の定員のところ、床のマットを含めて 13 人が寝ており、廊下に横付けしているモニター付きのベッドを HDU と称している。新生児室は 2 室あり、コットが 19 台、インファントウォーマーが 3 台あるが 1 台のウォーマーを 2 人の新生児が使用している。十数名の看護師が常在しているが、スタッフ用のスペースが無く、非常に狭いスペースで申し送り等を行っている。

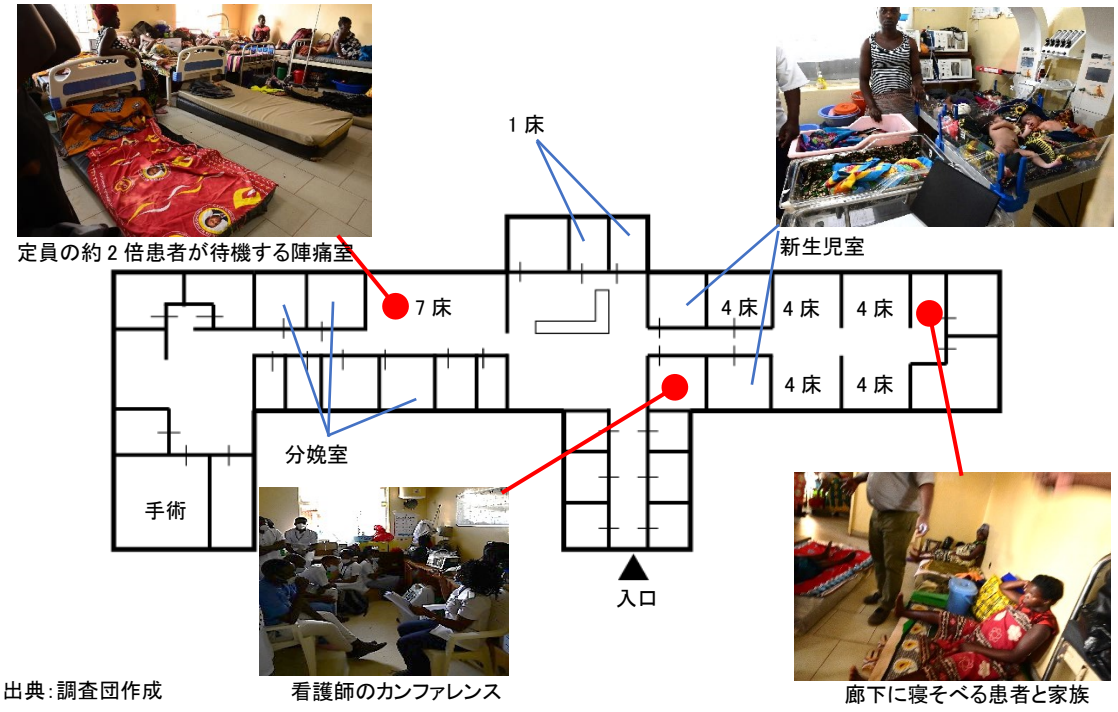


図 6：産前・分娩病棟の現状

4.4.3. 産後・婦人科病棟

産後病棟も産前病棟と同じく 4 床のスペースに 7-8 人の患者がいるが、婦人科病棟には 4 床のスペースに 6 台のベッドが設置されているが床に寝ている患者はいない。視察した日には空きベッドもあった。産科と婦人科は分けることを原則に運営しているためだが、状況に応じて産科が婦人科の病床を使うこともある。

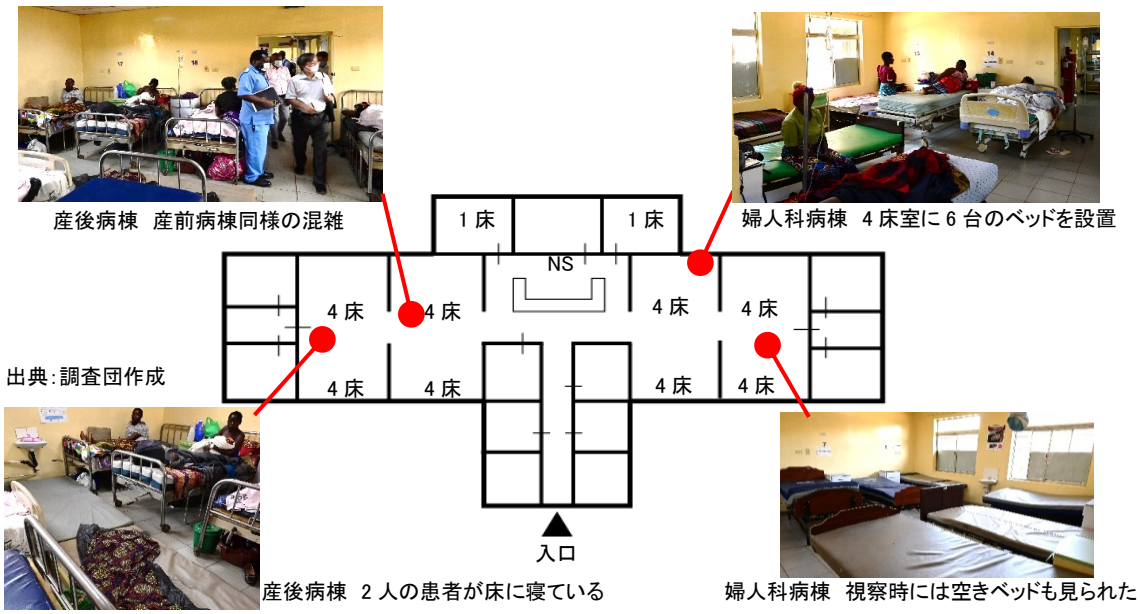


図 7：産後・婦人科病棟の現状

4.4.4. 緊急に必要な病床数および建築規模の検討

上述の調査から、小児科および産婦人科病棟の設計定員が 126 人に対して、実際の収容患者数は 225 人（病床占有率 178%）であることが分かった。病院職員からの聞き取りでは、こうした過密運用が常態化しており、これを改善するための増床が必要である。

潜在需要も考慮して 225 人の患者が入院した状態での病床稼働率を 90%にした場合、必要病床数は、225÷0.9=250（床）と算定される。

表 14：必要病床数の算定

病棟	設計病床数(床)	実際の患者数* (A)	病床占有率(%)	必要病床数 (A/0.9)**
小児内科	17	37	217	41
小児外科	17	48	282	53
産前	34	51	150	57
新生児	24	28	116	31
産後	17	37	217	41
婦人科	17	24	141	27
合計	126	225	178	250

（*） 床にいる患者を含む
（**）病床占有率を 90%とした場合の必要病床数
出典：2021,10/5～6 の調査結果を基に調査団が作成

必要病床数を 250 床とした場合、設計時の 1 床当たりの床面積を基準に各病棟の必要面積を算定して合計すると約 3560 ㎡が必要である。これは、床に寝ている患者にベッドを用意して 2000 年当時の病室設計の標準に戻すために必要な面積であり、緊急に必要な最小限の規模と考えられる。

表 15：病棟の必要面積の算定

病棟	現在の面積(m2) *	設計病床数(床)	計画病床(床)	早急な確保が求められる面積(m2)**
小児内科	220	17	41	530
小児外科	220	17	53	690
産前	840	34	57	1,400
新生児	40	24	31	60
産後	220	17	41	530
婦人科	220	17	27	350
合計	1,760	126	250	3,560

（*） 現地における実測
（**）病床数に比例して拡張
出典: 2021,10/5～6 の調査結果を基に調査団が作成

4.5. 想定サイトの状況

4.5.1. 地形・アクセス



出典：Google Earth より調査団が作成

図 8：建設用地

病院側が小児・産婦人科棟の建設用地として提案した土地は、なだらかな下りの傾斜地である。既存病院の南端のフェンスから約 65m まではほぼ平坦な土地であるが、その先は傾斜しているため、床の段差や勾配を嫌う病院建設には向かない。よって既存病院の南側約 65m の範囲で建築するのが望ましい。また、既存病院内を車が通り抜けられないため、建設工事のために外周を迂回する必要がある。小児・産婦人科に外来機能を持たせる場合には、患者やサービスのアクセスのために外周道路を整備することが必要である。



出典：調査団撮影

図 9：建設敷地の状況

4.5.2. 気象条件

ムズズ市は標高 1250mの高原地帯にあり、アフリカの中でも涼しく過ごしやすい。6 月～8 月は比較的涼しく最低気温の平均は 6～7℃、最高気温の平均は 20～21℃である。12 月から 4 月は雨季で気温も高くなる。最低気温の平均は 15～16℃、最高気温の平均は 24～26℃である。（12～4 月）に大別される。年間降水量は 1288 ミリで、雨季の 3 月～4 月には月間 220～230 ミリの降水量がある。湿度も年間を通じて 60%～80%と安定している。冷暖房が無くても過ごせる気候だが、35℃以上の高温や 5℃以下になる低温の特異日もあるため、局所的な補助冷暖房は考慮すべきである。雨季の 1 月から 3 月に熱帯熱マラリアが多く発生している。

4.5.3. インフラストラクチュア

電力は敷地内にある 3 カ所のトランスに電力会社の地中ケーブル（11kV,50Hz）を引き込み、230/400V に変換して地中ケーブルで各棟に配電している。停電は 1 ヵ月に 1 回程度発生し、200kVA と 300kVA の非常用発電機が稼働しているが老朽化しておりメンテナンスが困難である。電話は 6 回線引き込みがあり、インターネットの使用も可能である。給水については、市水を引き込み水質には問題はないが、第 3 章 3.6(3)で記載した通り、受水槽設備と配管が老朽化しており漏水や生じている。

4.5.4. その他の環境状況

施設からの回答によれば、地震や洪水のリスクは低く過去の被害もない。雨季には雷や強風が発生することがある。

4.6. 建設計画

4.6.1. 施設建設種別

既存施設の増設　（小児・産婦人科棟の新築）

4.6.2. 基本コンセプト

ムズズ中央病院では、小児・周産期・産婦人科医療を総合した医療・サービスの質の向上に向けて、独立の外来部門の整備、NICU や産科 ICU 等の集中治療設備の整備、熱傷等の専門医療の整備、加えて小児のプレイルームや院内学級、周産期母子保健医療の教育・訓練施設や患者・家族・職員のアメニティースペースの整備等も希望している。また、ムズズ地域の人口増加が見込まれることから、拡張可能な計画を望んでいる。（図 10 参照）

これらを踏まえて、新施設の建設計画を話し合い、以下のコンセプトを共有した。

① 小児科と産婦人科を一体化した周産期母子保健医療施設を形成する
② ハイリスクの出産やハイリスクの新生児に対応できる集中治療施設を設ける
③ 小児科と産婦人科の病棟は別にするが、分娩室と手術室と新生児室を共有する。
④ 専用の外来部門と職員の教育・研修施設を併設する。



出典：調査団作成

図 10：新施設のコンセプトダイヤグラム

4.6.3. 概略施設規模

現状の小児科および産婦人科病棟の病床やスペースの不足に対する緊急対処の必要性、および周産期母子医療の質的向上のために、小児科と産婦人科棟を一体化した施設整備のニーズは確認できた。

病床数については、当初提示された 619 床の計画は現病院の総病床数 380 床に比べて明らかに過剰であるが、現状の患者数と既存病床の使用状況から小児・産婦人科に 250 床程度の病床は必要であると考えられる。このことは、病院長以下、病院幹部に説明し同意を得ている。

施設規模については、日本の周産期母子保健センターの事例（1 床当たり 50 ㎡程度）[25]を参考にして病床数を基準に算定すると 12,500 ㎡と想定される。建設単価を 40 万円/㎡とすると建設費は 50 億円となり、無償資金協力の一般的な限度額を大きく超えることになる。

しかしこれは、理想的な周産期母子保健センターの全部を建設した場合であり、緊急ニーズである必要病床数の確保と病棟環境改善を主目的として、2000 年の建設当時の設計水準の施設に復旧することを目標とするなら、最小限必要な施設面積は約 3,500 ㎡（現施設の約 2 倍）である。

[25] 大分県立病院周産期センター51.2 ㎡/床、埼玉医科大学総合周産期母子医療センター55.5 ㎡/床

これは、小児・産婦人科の病棟（分娩・手術を含む）に限定した計画になるが、これにより手術室 1 室→2 室、分娩室 3 室→6 室に増設できる。また、病床配分は概ね小児科 100 床（内科、外科、整形、熱傷）、新生児科 30 床（NICU 含む）、産科 100 床（産前、産後、陣痛・リカバリー含む）、婦人科 20 床程度となり、患者が床に寝る等過密な入院環境は解消する。また、増設建物では小児科と産婦人科を一体化した機能的な建築計画や NICU 等の高度な設備の導入も可能である。

病棟以外の部分は、既存の施設の活用や、増設棟完成後に不要となる既存の小児・産婦人科病棟の再利用により補完することが可能である。以下にその方法を示す。

- 給食、洗濯、物品・滅菌材料供給等のサービス部門は既存の施設を利用する。
- 画像診断部門、臨床検査部門、薬剤部門等の診療部門は既存の施設を利用する。ただし、一般X線装置、マンモグラフィ、超音波装置等の小児科や産婦人科で多用する機材は新棟内に装備する。
- 外来部門、管理部門、研修部門は新棟に移転した後の既存病棟を改修して再利用する。

以上のことから、増設する小児・産婦人科棟の床面積は 3,500 ㎡と想定する。

また、小児・産婦人科棟の建設に併せて、調達が想定される機材の概要は以下の通りである。

表 16：調達が想定される機材の概要

部門名	調達が想定される主な機材
手術部（帝王切開等）	麻酔器、患者監視装置、手術灯、手術台、吸引器、電気メス、子宮鏡等
産科	ベッド、分娩台、ポータブル超音波診断装置、パルスオキシメータ、酸素濃縮器、小型滅菌器、新生児体重計、インファントウォーマー、診察灯、ベッド等
新生児室	ベビーコット、保育器、持続陽圧呼吸器（CPAP）、光線治療器、、インファントウォーマー、蘇生セット、ヒーター等
新生児集中治療室	保育器、新生児人口呼吸器、患者監視装置、光線治療器、輸液ポンプ、シリンジポンプ等
画像診断科	一般 X 線撮影装置（デジタル画像システム含む）、マンモグラフィ、超音波診断装置、シャウカステン、X 線防護エプロン等
外来・処置室	患者監視装置、酸素濃縮器、診察台、診察灯、吸引器、蘇生器等
外来	診察台等
婦人科	ベッド、パルスオキシメータ、酸素濃縮器等
小児科外科	ベッド、小児ベッド、パルスオキシメータ、酸素濃縮器等
小児内科	ベッド、小児ベッド、パルスオキシメータ、酸素濃縮器等
小児整形・熱傷科	ベッド、整形外科用ベッド、小児ベッド、パルスオキシメータ、酸素濃縮器等
全病棟	薬品トローリー、処置トローリー、車いす、ストレッチャー、スクリーン、酸素濃縮器、吸引器等

4.6.4. 想定建設工期

遠隔地であるため 22 ヵ月（契約・着工から完工まで）を想定する。（土地造成は考慮しない）

4.6.5. 想定施工難易度と施工会社

小児・産婦人科棟（中程度～やや難）：独立した建物の増設であり用地も十分ある。また前面道路からつながる外周道路を整備することにより、工事車両のアプローチも比較的容易なため施工はしやすい。ただし、手術室や分娩室等清潔環境を保つための空調設備や、患者に配慮した病院特有の施設、医療機材との調整等が必要なため病院の施工経験の豊富な日本の施工会社に依頼するのが適当である。

4.7. 設備、医療機材の現状と整備方針

既存設備に関して、給水設備の給水タンクの容量は十分であるが、タンク塔に揚水するためのポンプの容量が十分でないため、更新する必要がある。また、築 20 年以上が経過し、給水管の傷みが激しいことから、全配管を更新することが望ましい。

自家発電装置は、4 台のうち 2 台が稼働しているものの、2000 年の設立時の設備が使用されており、維持管理費用がかさむことから、更新することが望ましい。

医療機材の整備に関して、小児科、産婦人科の次に改善が必要な部署は、手術室である。ムズズ中央病院には、主手術室が 2 室、マイナー手術室が産科に 2 つ、救急に 1 つあり、救急の手術室は、主に整形外科患者用となっている。主手術室は、計画手術を行っているが、常に全室に 2-3 名の患者がストレッチャーに乗って待機している状態であり、手術数に対して手術室が不足している。これは、新設の母子保健棟の手術室にて、産婦人科、小児科の計画手術も実施できるようにすることで対応可能と考えられる。既存の手術室は、マイナー手術室として活用可能である。その場合、他のマイナー手術室と同様、開設時より使用している手術台や手術灯、不具合のある患者監視装置や吸引器、電気メス等の更新が必要である。また、現在設置されていない除細動器の設置が必要である。

臨床検査部門は、現在、腫瘍の生検検体をカムズ中央病院（KCH）に送付して検査を依頼しているが、その年間費用が高額（100 万 MWK 以上）であり、検体をスライド加工してから KCH の専門医に送付する、もしくは顕微鏡画像を専門医に送付することで、安価かつ迅速に生検の結果を得られることから、そのための機材を要請しており妥当性が高い。

内視鏡は、現在、内科の専門外来にて、嘱託医の個人所有の内視鏡を用いて、診断のみ行われている。以前は、スコットランドの NPO の支援により内視鏡検査を行っていたが、機材が老朽化しており、現在は使用できない。その他、ムズズ中央病院の外科医（診療部長）が、KCH 勤務時代に内視鏡検査を行っており、気管支鏡や尿道・膀胱鏡を使用できる医師を養成して、内視鏡検査室をムズズ中央病院内に作ることを希望している。内視鏡による診断や非侵襲の処置は、患者の QOL の維持においても効果が高いことから、必要性は高い。ただし、診療部長の内視鏡技術のブラッシュアップと、他の医師の技術習得が必要と考えられる。

画像診断部門は、MRI やマンモグラフィ、超音波診断措置、骨密度計等を要望しているが、MRI は、超電導を維持するために液化ヘリウムが必要であり、その調達が難しいと考えられることから、現在のムズズ中央病院に導入することは難しいと考える。マンモグラフィは、婦人科の診断機器であることから新設の母子保健棟に設置する必要がある。超音波診断装置は十分な数量があることから必要性は低いものの、診察室等で使用可能なポータブルタイプがないことから、追加することが望ましい。骨密度計は、骨粗しょう症の診断に用

いるが、現在、既存機材がないため、骨粗しょう症の診断は行われていない。非感染性疾患の患者の増加により、検査機会が増えることが想定されるものの、機器の使用者、診断結果の活用方法等を検討したうえで導入を検討する必要がある。

救急部門において老朽化している処置台や診察台、ベッドの更新、故障している患者監視装置や酸素濃縮器、診察灯等の更新により、救急部門の機能回復が見込まれることから必要性は高い。

中央滅菌室は、6 台の高圧蒸気滅菌装置のうち 5 台が故障中である。現在、稼働中の 1 台は 2000 年に導入した機材であり、更新の必要がある。故障するリスクを勘案して、2 台更新することが望ましい。また、更新に合わせて滅菌ドラムの状態も確認して必要に応じて補充することが望ましい。ただし、2015 年に 2 台更新したもののすぐに故障し、その後修理できていないことから、その理由を確認するとともに、調達・設置時に考慮する必要がある。

洗濯部門は、4 台の洗濯機のうち 2 台が故障しており、稼働している 2 台は 2000 年の開設時に導入された機材であり、故障しても修理ができないことから更新することが望ましい。乾燥機も 4 台中、2 台が故障、稼働している 2 台は 2000 年の開設時に導入された機材であることから、更新が望ましい。ローラーアイロンは、2000 年の開設時に導入したものは故障して使用できないことから、更新する必要がある。ただし、2015 年に全自動洗濯機と乾燥機を 2 台ずつ、更新したものの高圧蒸気滅菌機同様、すぐに故障し、その後、修理できていないことから、その理由を確認するとともに、調達・設置時に考慮する必要がある。

眼科は、糖尿病網膜症や緑内障、白内障の診断、検査に必要な診断・治療機器の更新、補充であり、非感染性疾患の患者の増加による需要の増加が見込まれる。

ムズズ中央病院からは、歯科、理学療法室からも要望が上がっているが、現有機材で対応可能であり、更新や補充の必要はないと考えられる。

また、各病棟にて、薬品トローリー、処置トローリー、車いす、ストレッチャー、スクリーン、酸素濃縮器、吸引器、血液保温器、輸液保温機が要望されているが、本調査では、これら全ての現有機材の状況を確認できていないため、必要に応じて数量を調整して更新、補充する必要があると考えられるが、血液保温器、輸液保温機は使用されていないことから、優先度は低いと考えられる。加えて、電圧が安定しないことから、医療機材には電圧安定装置を付けることが望ましい。

既存施設において、調達が想定される機材の概要は以下の通りである。

表 17：調達が想定される機材の概要

部門名	調達が想定される主な機材
手術室	麻酔器、患者監視装置、手術灯、手術台、吸引器、電気メス等
臨床検査部門	ティシュ・プロセッサー、ミクロトーム、ティシュエンベッディング、ティシュバス等
内視鏡部門	軟性内視鏡（上部、下部消化管）、軟性気管支鏡、尿道・膀胱鏡、内視鏡洗浄システム等
画像診断科	一般 X 線撮影装置（デジタル画像システム含む）、骨密度計等
救急部門	処置台、ベッド、患者監視装置、酸素濃縮器、診察台、診察灯、蘇生器等
中央滅菌室	大型オートクレーブ、滅菌ドラム等
洗濯部門	洗濯機、乾燥機、ローラーアイロン等

部門名	調達が想定される主な機材
眼科	光干渉断層計（OCT）、眼科用レーザー（アルゴン、YAG）等
全病棟	薬品トローリー、処置トローリー、車いす、ストレッチャー、スクリーン、酸素濃縮器、吸引器等
その他	電圧安定装置

5. 別添

1） 面談者リスト

6. 参考文献

[i] Tsogolo Langa Family Planning Programme, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300216, 2021 年 5 月アクセス
[ii] Umoyo Wathu Health System Strengthening Programme, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300150, 2021 年 5 月アクセス
[iii] Nutrition and Access to Primary Education (NAPE), GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/32788.html, 2021 年 5 月アクセス
[iv] Strengthening specialised medical care, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/30136.html, 2021 年 5 月アクセス
[v] Malawi German Health Programme, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/20127.html, 2021 年 5 月アクセス
[vi] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/malawi/global-health, 2021 年 5 月アクセス
[vii] Early Childhood Development, UNICEF, https://www.unicef.org/malawi/early-childhood-development, 2021 年 5 月アクセス
[viii] Investing in Early Years for Growth and Productivity in Malawi, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P164771, 2021 年 5 月アクセス
[ix] Adolescent Nutrition-Sensitive Agriculture Pilot Project, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P163923, 2021 年 5 月アクセス
[x] Lilongwe Water and Sanitation Project, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P163794, 2021 年 5 月アクセス
[xi] China commended for supporting Malawi's COVID-19 fight, XINHUANET, http://www.xinhuanet.com/english/2020-12/22/c_139610986.htm, 2021 年 5 月アクセス
[xii] GIZ Social Protection Programme, GIZ, https://www.resilience.mw/sites/default/files/2020-11/GIZ%20Social%20Protection%20Newsletter%20June%202020-%20Covid-19%20Response%20and%20Programme%20Highlights.pdf, 2021 年 5 月アクセス
[xiii] Attending Handover ceremony of Covid-19 rapid diagnostic kits donated by the Korean Government in Malawi, 在ジンバブエ韓国大使館, https://overseas.mofa.go.kr/zw-en/brd/m_10310/view.do?seq=761050, 2021 年 5 月アクセス
[xiv] Aid for COVID-19 response in Africa, Scottish Government, https://www.gov.scot/news/aid-for-covid-19-response-in-africa/, 2021 年 5 月アクセス
[xv] UK Aid provides extra 6 billion kwacha to Malawi COVID-19 response, UNICEF, https://www.unicef.org/malawi/press-releases/uk-aid-provides-extra-6-billion-kwacha-malawi-covid-19-response, 2021 年 5 月アクセス
[xvi] UK Aid provides K1.7 billion for Covid-19 response in Malawi, UN, https://malawi.un.org/en/46153-uk-aid-provides-k17-billion-covid-19-response-malawi, 2021 年 5 月アクセス
[xvii] WASH YOUR HANDS, AVOID COVID 19!, USAID, https://www.usaid.gov/malawi/news/wash-your-hands-avoid-covid-19, 2021 年 5 月アクセス
[xviii] United States Provides $4.5 Million in Assistance to Malawi to Respond to COVID-19, 在マラウイ米国大使館, https://mw.usembassy.gov/united-states-provides-4-5-million-in-assistance-to-malawi-to-respond-to-covid-19/, 2021 年 5 月アクセス
[xix] U.S. donates nearly $50,000 in PPE to the Malawi Electoral Commission, 在マラウイ米国大使館, https://mw.usembassy.gov/u-s-donates-nearly-50000-in-ppe-to-the-malawi-electoral-commission/, 2021 年 5 月アクセス
[xx] U.S. gives CDC $3 Million to support Malawi MOH pandemic control, 在マラウイ米国大使館, https://mw.usembassy.gov/u-s-gives-cdc-3-million-to-support-malawi-moh-pandemic-control/, 2021 年 5 月アクセス
[xxi] Malawi to receive $45.07 million for national COVID-19 emergency response from the African Development Bank, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/malawi-receive-4507-million-national-covid-19-emergency-response-african-development-bank-36987, 2021 年 5 月アクセス
[xxii] Malawi COVID-19 Emergency Response and Health Systems Preparedness Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P173806, 2021 年 5 月アクセス

別添 1

マラウイ共和国面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	マラウイ国保健省	Mr. Harold Chimphepo	Acting Deputy Director of Health Technical Support Services
		Dr. Benson Chilima	Director of Public Health Institute of Malawi (PHIM)
		Mrs. Emily Chirwa	Acting Director of Policy and Planning Development
		Dr. Gerald Manthalu	Deputy Director of Policy and Planning Development
		Dr. Sanderson Kuyeri	Deputy Director of Policy and Planning Development (Head of Health Infrastructure)
		Mr. David Kachilunda	Quantity Surveyor, Department of Policy and Planning Development (Health Infrastructure unit)
		Ms. Wezi Msiska	Architect, Department of Policy and Planning Development (Health Infrastructure unit)
2	ムズズ中央病院	Dr. Frank Sinyiza	Hospital Director
		Mr. Paul Kaseka	Chief Nursing Officer (Pediatrics)
		Mr. Austin Gondwe	Electrician
		Mr. Timothy Soko	Principal Hospital Administrator
		Ms. Catherine Mhone	Principal Accountant
		Mr. Blair Sibale	Chief Nursing Officer (Obstetrics and Gynaecology)
		Mr. Wilson Z. Katete	Senior Maintenance Supervisor
		Dr. Judith Mkwaila	General Surgeon
		Mr. Conex D. Simwela	Assistant Maintenance Supervisor
		Mr. Steady Vinkhumbo	Chief Clinical Officer (Obstetrics and Gynaecology)
		Mrs. Daisy Simeza	Chief Nursing Officer, QIST members
		Mr. Dickson Mwentete	Nursing Officer, QIST members
		Mr. Lywell Longwe	Clerical Officer (Human Resource)
		Mr. Vincent Masoo	HMIS Officer
3	JICA マラウイ事務所	丹原　一広　様	所長
		滿永　有美　様	所員

リベリア共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. リベリア共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等） 1

＜第二部＞ 3

1. リベリア国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策（National Health and Social Welfare Policy 2011-2021） 3

1.1.2. 保健計画(National Health and Social Welfare Plan 2011-2021) 4

1.2. 保健医療施設に関する計画 5

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 5

1.2.2. 保健インフラの配置 6

1.2.3. 保健医療施設の建築とメンテナンス 7

1.2.4. 建築許認可の状況 7

1.3. 保健医療提供体制と施設数 8

1.3.1. 保健医療提供体制 8

1.3.2. 保健施設レベル別施設数 9

1.4. 保健人材 10
1.4.1. 保健人材情報 10
1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 12
1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 12
1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 12
1.6. 感染予防対策にかかる現状 14
1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 14
1.7. 質安全管理 15
1.7.1. 感染症対応医療機関の基準 17
1.8. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 17
1.8.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 17
1.8.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 18
1.8.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題 18
1.9. ドナー協調体制 19
1.9.1. ドナー協調体制 19
1.9.2. COVID-19 発生後の対応 21
1.10. デジタルヘルスに関する政策や法令等 24
1.10.1. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容 24
1.10.2. デジタルヘルスに関する政策や法令等 24
1.10.3. デジタルヘルス実施に関する課題 25

2. リベリア国における我が国の保健医療協力 27

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 27

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 27

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 28

3. 対象施設調査結果 29

3.1. John F. Kennedy 医療センター（JFKMC）およびリベリア・日本友好母子病院（リ日友好母子病院）病院概要 29

3.1.1. リ日友好母子病院の施設・設備の状況 32

3.1.2. 施設に関する要望 34

3.1.3. 要望に対する踏査による検討 35

3.1.4. 質・安全管理・院内感染対策 40

3.2. ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院（JAMES N. DAVIS JR. MEMORIAL HOSPITAL／JDJHp） 40

3.2.1. 病院概要 40

3.2.2. JDJHP の建築と設備の状況 43

3.2.3. 建築の状況 43

3.2.4. 設備の状況 43

3.2.5. 施設に関する要望 44

3.2.6. 医療機材保守管理 45

3.2.7. 医療機器の要請 45

3.2.8. 質管理、安全対策体制 45

4. 別添 47

5. 参考文献 48

付表付図リスト

表 1：調査行程 1
表 2：調査団チーム構成 2
表 3：調査対象施設リスト 2
表 4：NHWPo のミッション、ビジョン、ゴール 3
表 5：NHWPo の優先事項 3
表 6：NHWP の優先分野 4
表 7：National Health and Social Welfare Infrastructure Policy の目標と目的 5
表 8：Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021 優先分野 6
表 9：Standards for Health Infrastructure 2013 の大項目構成 7
表 10：各州の保健医療施設数（2019 年） 9
表 11：各州の人口当たり保健医療人材数（2015） 10
表 12：1～3 次レベル保健医療施設における主な保健人材の現任数 11
表 13：主な保健人材の修業年限 12
表 14：臨床工学分野における短期研修先 13
表 15：隔離施設管理ガイドラインの目的 17
表 16：隔離施設管理ガイドライン内容 17
表 17：リベリア国 IMS に関する 4 つの機関とその役割 17
表 18：開発パートナーの主な支援分野 21
表 19：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 21
表 20：mHealth Strategy 2021-2025 で列挙された課題 25
表 21：JICA の支援実績（2009 年以降） 27
表 22：リ日友好母子病院の概要 29
表 23：リ日友好母子病院　産婦人科のサービス提供の概要　（追加回答書 10/12） 31
表 24：小児科のサービス提供の概要　（追加回答書 10/12） 31
表 25：リ日友好母子病院　産婦人科の職員数（追加回答書 10/13） 31
表 26：リ日友好母子病院　小児科の職員数（追加回答書 10/13） 31
表 27：画像診断件数（リ日友好母子病院と JFK 記念病院の合計） 31
表 28：臨床検査件数（リ日友好母子病院と JFK 記念病院の合計） 32
表 29：JFKMC の収入（通貨単位：米ドル） 32
表 30：増築候補地と比較検討 38
表 31：JFKMC 医療機器保守管理費用推定（単位：米ドル） 39
表 32：質向上委員会の概要 40
表 33：ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院 41
表 34：JDJHP の病床の稼働数 41
表 35：職員数 41
表 36：活動状況 42
表 37：検査件数 42
表 38：医療機器保守管理費用推定（通貨単位：米ドル） 45
表 39：質管理委員会メンバー一覧 46

図 1：リベリア保健セクター保健医療提供体制 8
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合 20
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合.....20
図 4：JFKMC 組織図（JFKMC 提供） 30
図 5：リ日友好母子センター及び JFK 病院配置と増築候補地.....37
図 6：JDJ 病院の施設配置 44

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
ASTEM	American Society for Testing and Materials	米国材料試験協会
BPHS	Basic Package of Health and Social Welfare Services	保健福祉サービス基本パッケージ
CBIS	Community Based Information System	コミュニティベースの情報システム
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CH	County Hospital	州病院
CHAI	Clinton Health Access Initiative	クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ
CHT	County Health Team	州保健局
CICS	The countries Incident Command System	インシデントコマンドシステム
COHFSP	COVID-19 Household Food. Support Programme	COVID-19家庭用食品支援プログラム
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DANIDA	Danish International Development Assistance	デンマーク国際開発援助
DHT	District Health Team	郡保健局
EVD	Ebola virus disease	エボラ出血熱
FO	Field Office	フィールドオフィス
gCHV	General Community Health Volunteer	一般コミュニティヘルスボランティア
GF	Global Fund	世界エイズ・結核・マラリア対策基金
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
HC	Health Center	保健センター
HFQMTs	Health Facility Quality Management Teams	保健医療施設の質管理チーム
HIS	Health Information System	保健情報システム
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
IAR	Intra Action Review	事案中総括・検証
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IDSR	Integrated Disease Surveillance and Response	統合疾病監視・対応システム
IMS	Incident Management System	インシデント管理システム
inSITU	Integrated Severe Infections Treatment Unit	重症感染症治療統合ユニット
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
JDJHP	James N. Davis Jr. Memorial Hospital	James N. Davis Jr. 記念病院
JFKMC	John F. Kennedy Memorial Center	John F. Kennedy 医療センター
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MOH	Ministry of Health	保健省
NHRPP	National Human Resources Policy and Plan for Health and Social Welfare	国家保健人材政策および計画
NHWP	National Health and Social Welfare Plan	国家保健計画
NHWPo	National Health and Social Welfare Policy	国家保健政策
NICU	Neonatal Intensive Care Unit	新生児集中治療室
NPHIL	National Public Health Institute of Liberia	国立公衆衛生研究所

略 称	全 表 記	和 訳
NRC	National Response Committee	国家対応委員会
POCs	Precautionary Observation Centers	予防的観察センター
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PREVAIL	Partnership for Research on Ebola Vaccines in Liberia	リベリア国エボラワクチンリサーチパートナーシップ
QI	Quality Improvement	質改善
RBHS	Rebuilding Basic Health Services	基礎的保健サービス再建プロジェクト
SIDA	Swedish International Development Cooperation Agency	スウェーデン国際開発協力庁
SOP	Standard Operating Procedures	標準作業手順書
SPACO	Special Presidential Advisory Committee	特別大統領諮問委員会
TNIMA	Tubman National Institute of Medical Arts	タブマン国立医療技術学校
TTM	Trained Traditional Midwife	伝統的助産者
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサルヘルスカバレッジ
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口基金
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WFP	World Food Programme	世界食糧計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. リベリア共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA リベリアフィールドオフィス（以下、リベリア FO）では、日本国の「対リベリア共和国国別開発協力方針[1]・事業展開計画[2]」による行政能力強化・保健衛生環境向上・保健人材育成を目指した開発を志向しており、保健医療分野では、特に母子保健指標の弱い同国の状況に鑑み、妊産婦・乳幼児死亡率の低減と保健医療サービスの向上を推進している[3]。

本調査は、リベリア共和国（以下、リベリア国）における保健医療協力を新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の影響を踏まえてレビューした上で、主に実施中および過去に協力した保健医療分野の事業の成果拡大を目的とした協力パッケージ（無償資金協力、有償資金協力、技術協力の案件候補群）の形成に必要な情報を収集することを目的として実施する。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

リベリア国保健省（以下、保健省）と調査対象機関に対して、質問票による情報収集と聞き取り調査を実施した。特に、現地渡航では、関係機関からより詳細な聞き取り調査を実施し、機材の状況については対象病院への視察を行い、現存する機材とその稼働状況、保守管理体制について確認を行った。現地に渡航した行程を表 1 に、現地調査団メンバーを表 2 に示す。

表 1：調査行程

日付	行程
2021 年 10 月 2 日	調査団リベリア入国
2021 年 10 月 3 日	自主隔離、調査準備
2021 年 10 月 4 日	自主隔離、PCR 検査受検、調査準備
2021 年 10 月 5 日	ジョン・F・ケネディ医療センターおよびリベリア・日本友好母子病院表敬訪問・聞き取り調査、ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院表敬訪問・聞き取り調査、保健省表敬訪問・聞き取り調査、JICA リベリア FO 安全対策ブリーフィング（オンライン会議）
2021 年 10 月 6 日	ジョン・F・ケネディ医療センターおよびリベリア・日本友好母子病院実地・聞き取り調査
2021 年 10 月 7 日	保健省実地・聞き取り調査、ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院実地・聞き取り調査
2021 年 10 月 8 日	ジョン・F・ケネディ医療センターおよびリベリア・日本友好母子病院実地・聞き取り調査、ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院実地・聞き取り調査
2021 年 10 月 9 日	資料整理・報告書作成
2021 年 10 月 10 日	資料整理・報告書作成
2021 年 10 月 11 日	保健省実地・聞き取り調査、ジョン・F・ケネディ医療センターおよびリベリア・日本友好母子病院実地・聞き取り調査

[1] 外務省.対リベリア共和国国別開発協力方針. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072480.pdf
[2] 外務省.対リベリア共和国国別事業展開計画. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072481.pdf
[3] JICA リベリア FO への聞き取り調査による。

日付	行程
2021 年 10 月 12 日	ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院実地・聞き取り調査
2021 年 10 月 13 日	JICA リベリア FO 報告
2021 年 10 月 14 日	保健省大臣表敬訪問、調査団リベリア出国

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	宇都宮雅人	設備計画 2	(株)伊藤喜三郎建築研究所
2	関一則	建築設計 2	(株)伊藤喜三郎建築研究所 補強((株)パセット)
3	村井　俊康	遠隔医療 3・保健情報 4・機材計画 7	(株)フジタプランニング

1)　調査要望が出された施設

JICA リベリア FO から調査の要望により、調査を実施した施設は表 3 の通りである。

表 3：調査対象施設リスト

	施設名	所在地
1	John F. Kennedy 医療センター(JFKMC)及びリベリア・日本友好母子病院(リ日友好母子病院)	22nd St. & Tubman Blvd. Sinkor, Monrovia
2	James Davis Jr.記念病院(JDJHP)	Neezoe community, somalia drive, paynesville, monrovia, liberia

＜第二部＞

1. リベリア国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策（National Health and Social Welfare Policy 2011-2021）

リベリアは、2030 年までに中所得国になるという国家ビジョンを掲げており、その達成のために National Health and Social Welfare Policy and Plan 2011-2021 を策定した。そのうち、National Health and Social Welfare Policy（NHWPo）[4]の中で国民の健康と社会福祉の公平な改善を重点目標に定めている。NHWPo に記されているミッション、ビジョン、ゴールを表 4 に、優先事項を表 5 に示す。

表 4：NHWPo のミッション、ビジョン、ゴール

ミッション	リベリアの全ての人々にとって公平で、アクセスしやすく、持続可能、かつ包括的で質の高い保健医療と社会福祉サービスを効果的・効率的に提供するためのセクター改革と運営を目指す。
ビジョン	全ての人々に社会的保護を提供し、国民の健康を増進する。
ゴール	リベリア国民の健康と社会福祉の公平な改善を目指す。

出典：NHWPo を基に調査団で作成

表 5：NHWPo の優先事項

最も緊急な課題（2011 年～2 年以内に達成すべき緊急課題）
• 特に母子保健サービスの利用向上のためのケアの質改善 • 設計、承認、十分な資金提供の上での全国的な病院ケアの評価ならびに、評価結果に基づく病院サービス • サービスの行き届いていない地域でのアクセスを拡大するための段階的な計画立案 • 医薬品の調達、保管、流通を統合的に管理するための国家医薬品政策の改訂 • 保健セクターの予算編成、サービス計画の拡大のための国家インフラ政策の最終化 • 保健セクターの資金に必要な保険、ユーザー料金、税金を含む財政スキームに対処するための国家保健財政政策の確立。 • 都市部、農村部、さらに遠隔地の農村部といった場所に応じて人材を配置するための給与スキームの改訂、採用等を含む人材育成計画策定 • 行政の地方分権化のための国家的枠組みに沿った国家保健セクターの地方分権化政策の最終化
優先事項（2013 年以降）
• 地方分権化システムにおいて配分された責任を果たすべく国家保健医療福祉チームの継続的能力開発 • サービスパッケージおよびサービス提供の地理的範囲の段階的な拡張

[4] National Health and Welfare Policy 2011-2021

- 保健セクター長期投資計画の策定
- 人口密度の高い都市部における小規模な保健医療サービス提供施設の統合
- 保健情報や政策の有効性に関する分析に基づく政策・計画の変更

出典：NHWPo より調査団作成

1.1.2. 保健計画(National Health and Social Welfare Plan 2011-2021)

保健省は、NHWPo の具体的な計画として「National Health and Social Welfare Plan 2011-2021（NHWP）」を策定した。NHWPo ならびに NHWP の共通の目標は「リベリア国民が公平な保健・社会福祉サービスを受けられるようにすること」であり、NHWP では目標達成のための中長期的な目標として以下の 3 点を掲げている。

- 質の高い包括的な保健・社会福祉サービスパッケージへのアクセス、利用の増加
- 地方分権化による保健・社会福祉サービスへのニーズ、期待への迅速な対応
- リベリアの全ての人々が、社会的地位に関わらず、適正な価格で受けられる保健医療サービスと社会的保護の実現

NHWP では、7 つの戦略的優先分野と分野毎に目標達成のための戦略を設けており、その概要を表 6 に示す。

表 6：NHWP の優先分野

戦略的優先分野	目標達成のための戦略
保健・社会福祉財政	• 保健への財政資源の調達と予測可能性を高める • 資源配分の改善 • 保健資源利用の効率性の向上 • 医療者のパフォーマンスに応じた給与体系にすることで医療サービスの効果と公平性を向上する。 • 管理・政策策定のための基本となるエビデンス強化
保健医療施設ならびにサービス提供ポイントのネットワーク	• 十分なキャパシティ、質を伴った保健医療施設へのアクセス向上 • 全ての保健医療施設の明確な建設基準を策定し、ステークホルダーの最小限のコンプライアンスを確保する • サービス提供プロセスの明瞭化
保健人材	• 全ての医療レベルで有資格の医療従事者数を確保し、公平に配分する • 継続的な学習を促し、質の高い保健サービスを提供する保健医療施設を増やす • ジェンダーに配慮し、サービス指向が強く人間的な保健人材を育成する • 業務環境改善
医薬品ならびに消耗品	• 病気の予防、診断、治療のための、適切な質の医薬品・消耗品の継続的な供給を確保する • 質を伴う医薬品への公正なアクセスの確保 • 適切な医薬品の使用
保健情報システム、モニタリング・評価	• 保健情報システムの協調 • 定期的な保健情報の更新

戦略的優先分野	目標達成のための戦略
	• 情報源の強化 • ポータルシステムの開発 • 意思決定のための情報活用の改善 • 情報アクセスの促進 • 評価・モニタリング能力の強化
横断的課題	• 調達活動における有効性、効率性の向上 • 質の確保 • 計画策定・予算化 • 監督 • コミュニケーション • 研究 • 緊急時対応
地方分権とガバナンス	• 中央集権からの脱却 • 保健社会福祉省[5]の再編 • 地方分権化の促進 • 自治体、地方保健局の強化

出典：NHWP より調査団作成

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

保健省は、NHWPo の中で保健インフラに関する戦略を設けており、保健医療施設設置基準に基づくサービス提供スペースの適用範囲と効率的な施設配置の基準を拡大するために、国家保健社会福祉インフラストラクチャー政策とそれに付随する計画を策定するとしている。また、提供されるサービス、地域の人口数と密度、施設の地理的位置、遠隔地での保健医療従事者の宿泊施設の有無等に基づいて、施設の設計を段階的に変更すると定めている。政府は、建設、用地の選択、施設運営に必要な電力、安全な水と衛生設備へのアクセスと、施設・設備を整えるために必要な工法や資材の品質等を定めるための建築基準も合わせて作成する。設計基準は、既存施設の大規模な改修工事が発生した場合だけでなく、全ての新しい施設建設にも適用される。

さらに、上記 NHWPo の保健医療に関するインフラ政策長期目標達成に向けて、保健省は 2013 年 10 月に全ての保健医療施設に必要な最低限のインフラ要件を示す国家文書にあたる「National Health and Social Welfare Infrastructure Policy」を策定した。同政策の目標と主要な 6 つの目的を表 7 に示す。

表 7：National Health and Social Welfare Infrastructure Policy の目標と目的

目標	Essential Package of Health Services (EPHS)の提供を可能とし、強化するために、国の保健医療インフラを設計、調達、建設、管理、維持する
6 つの主要な目的	1. 全ての保健医療施設に明確な建築基準を設け、現地の事情に基づいた基準への準拠を保証

[5] 当戦略の策定後、保健社会福祉省は保健省へと再編された。

	2. 透明性の高いプロジェクト・デリバリー・マネジメント・システムの確立 3. 保健医療インフラの構成要素の定義 4. 全ての保健医療インフラと関係者の役割と責任を定義 5. 全ての保健医療施設の定期的な管理、監視、メンテナンス、評価のプロセスの確立 6. 保健医療インフラ政策の確実な実施

また、保健省は 2015 年 5 月に、保健分野における投資計画である「Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021」を策定している[6]。国民の保健サービスへのニーズを満たす保健インフラへ再整備することを目的に、以下表 8 に示す、9 つを優先投資施設として設定している。

表 8：Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021 優先分野

9 つの優先分野	
1.	エボラ治療ユニットとコミュニティケアセンターを廃止し、保健施設への再配置
2.	質の高い保健医療サービスの提供を目指した、既存の施設のインフラを拡張・改造
3.	トリアージと隔離ユニットを含むインフラの方針と基準の改訂と実施
4.	施設、車両、設備の管理・メンテナンスシステムの確立による、医療連携と輸送網の強化
5.	未完成の 17 の保健医療施設の完成
6.	医療へのアクセスを向上を目的にした際に必要とされる新しい保健医療施設の建設
7.	既存の 3 つの郡病院（JJ Dossen、Phebe、Redemption）をトレーニング機能を持つ地域病院に、12 のクリニックを保健センターにアップグレード
8.	血液バンク施設と地域レベルで５つのラボラトリーの復旧・強化
9.	国および県レベルでの医薬品供給のための十分な倉庫の建築

1.2.2. 保健インフラの配置

保健省ならびに地域保健局は、配置基準に基づいて地域内の保健医療施設の設置場所を決定する。保健インフラの配置にかかる優先事項は、提供されるサービス、地域の人口数および使用率に応じて保健医療施設の配置と施設特性を最適化することにより、保健医療ならびに社会福祉サービスへのアクセスの拡大を支援するとしている[7]。

基本方針として、人口密度の高い都市部では、少数の大規模保健医療施設が地域住民へサービスを提供する。人口の少ない農村地域では、多くの小さな保健医療施設が保健医療サービスを提供する。民間施設が地域住民へサービスを提供している場合には、民官連携を活用してサービス提供のニーズを満たすとしている[8]。

持続可能性と公平性を確保するために、保健省は保健医療施設を設立するための基準を設定し、地域保健局はこれらの基準に基づいて必要な施設の数を予測することになっている[9]。

[6] Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021
[7] National Health and Social Welfare Policy
[8] National Health and Social Welfare Policy
[9] National Health and Social Welfare Policy

1.2.3. 保健医療施設の建築とメンテナンス

保健インフラ政策と計画は、建築前の基準適合評価レビューと承認、建築基準法遵守、定期的な品質管理の監視および瑕疵検査と承認を含む、郡レベルで実施される保健医療施設建設プロジェクトの透明性を確保する。また、施設の建築後には、メンテナンスサブポリシー計画に基づき、保健医療施設の定期的なメンテナンスをしていくこととなっている[10]。

保健医療施設設置基準として「Standards for Health Infrastructure 2013」がある。その概要を表 9 に示す。

表 9：Standards for Health Infrastructure 2013 の大項目構成

No	大項目	No	大項目	No	大項目
1	前書き	6	換気と温熱の快適	11	建築構造
2	戦略的な計画	7	電力と照明	12	材料と技量
3	敷地計画	8	水と公衆衛生	13	仕上材料と備品
4	施設配置	9	配管とガス	14	各室計画
5	患者中心	10	敷地	15	監督とメンテナンス

出典：Standards for Health Infrastructure 2013

リベリア国における電力不足の状況に鑑み、「電力と照明」の大項目には、電力供給のオプションとして、公共電力、自家発電機、太陽光発電、水力発電、風力発電の中から少なくとも 2 種類のシステムを備えることを求めている。同時に太陽光を採光として室内に取組むために庇やルーバーの活用を提案している。本調査では、John F. Kennedy 医療センター（以下、JFKMC）・リベリア日本友好母子病院（以下、リ日友好母子病院）と James N. Davis Jr. 記念病院（以下、JDJHP）共に公共電力と自家発電機の双方を利用しており、JFKMC は小規模の太陽光発電設備を有している。また、いくつかの保健センターでも数枚の太陽光発電パネルが設置されている様子が確認できた。しかし、日常診療のために必要な膨大な電力会社を賄うには至らず、燃料の使用量も膨大となるために、停電を日常とするなかで診療を行なっている。

「監督とメンテナンス」の項目では建設工事の各段階での確認と承認事項のチェックリストがある。その最終小項目「メンテナンスと修繕」には、清掃、サービス、交換部品、修理と交換、訓練の規定がある。規定によると、病院職員は建物の清掃と医療機器および建築設備の性能が全て発揮できるように、メンテナンスと修繕の実施予定を立てるとされているが、専門の担当技術者や資格や運用、さらに予算措置については定められていない。

1.2.4. 建築許認可の状況

現地での聞き取り調査によれば、建築の許認可は、地質・建築意匠・構造・設備・防火等一括して公共事業省が管轄している。また、リベリア国独自の建築基準・コード等は施行されておらず、ASTEM（American Society for Testing and Materials）を参照している。通常、大きな問題がなければ申請後 1 ケ月ほどで公共事業省から認可が下される[11]。しかし、市中の建築物をみるかぎり ASTEM に準拠しているとは思えない建築物がほとんどで、リベリア

[10] National Health and Social Welfare Policy
[11] リベリア国での聞き取り調査による。

国の現状では ASTEM に準拠することが技術的にもコスト的にも難しく、すぐには適用できないのが実情と思われる。

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

リベリア国における保健行政は、地方分権化政策により、保健省の下、全国 15 の州保健局（County Health Team: CHT）および 90[12]の保健郡（Health District）に配置された郡保健局（District Health Team: DHT）が運営を担っている。図 1 のように保健医療サービスは、1～3 次レベルに階層化され、各レベルに対応した保健医療施設において提供される。1 次レベルでは、地域における一般コミュニティヘルスボランティア（General Community Health Volunteer: gCHV）や研修を受けた伝統的助産者（Trained Traditional Midwife: TTM）による保健活動の他、モバイルクリニック等の施設外／臨時サービス提供拠点における診療が実施されている。また、1 次レベルではクリニック（Clinic）が、保健福祉サービス基本パッケージ（Basic Package of Health and Social Welfare Services: BPHS）に基づく診療を行っている。2 次レベルにおける保健センター（Health Center: HC）は 24 時間体制で入院施設を備えており、対象人口や地理的条件に応じて郡病院（District Hospital）となる。同レベルの州病院（County Hospital: CH）は州レベルのリファラル病院としての機能を有し、各州に一施設ずつ設置されている。3 次レベルには州病院からのリファラル先としての地域病院（Regional Hospital）、および国家リファラル病院（National Referral Hospital）がある[13、14]。本調査の対象施設である JFKMC は国家リファラル病院の一つである。

<table>
<tr><th>レベル</th><th>サービス提供拠点および
保健医療施設</th><th colspan="4">行政システム</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1 次</td><td>一般コミュニティヘルスボランティア、
伝統的助産介助者、臨時サービス拠点</td><td rowspan="2">地域</td><td rowspan="3">郡</td><td rowspan="3">州</td><td rowspan="5">国</td></tr>
<tr><td>クリニック</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2 次</td><td>保健センター
郡病院</td></tr>
<tr><td>州病院</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3 次</td><td>地域病院</td></tr>
<tr><td>国家リファラル病院</td></tr>
</table>

出典：National Health and Social Welfare Policy and Plan 2011-2021, 保健省, https://moh.gov.lr/documents/policy/2019/national-health-policy-plan-2011-2021/, 2021 年 5 月アクセス

図 1：リベリア保健セクター保健医療提供体制

[12] Integrated Disease Surveillance and Response（IDSR）Semester Bulletin Republic of Liberia, WHO, https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/IDSR-Semester-Bulletin_Jan-to-June_2017.pdf, 2017, 2021 年 5 月アクセス

[13] National Health and Social Welfare Policy and Plan 2011-2021, リベリア保健省, https://moh.gov.lr/documents/policy/2019/national-health-policy-plan-2011-2021/, 2021 年 5 月アクセス

[14] Joint Annual Health Sector Review Report, Ministry of Health, Republic of Liberia, https://www.seejph.com, 2016, 2021 年 5 月アクセス

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

リベリア国の全 15 州における保健医療施設数を表 10 に示す。保健省から入手したリスト[15]には合計 930 施設が掲載されており、そのうち機能している（functional）と区分されているのは 832 施設であった。さらに、表 10 作成の目的において必要とされたデータが共に有効であったのは 822 施設であった。

表 10 に示す通り、全 822 施設のうち、453 施設（55.1%）が公立であり、369 施設（44.9%）が私立である。近年、リベリア国における保健医療施設の数は増加傾向にあり、そのうち、特に民間保健医療施設数が増加している。2016 年の報告で合計 701 であった全国の保健医療施設数が 2019 年には少なくても同 822 となり、特に同期間で民間保健医療施設の数は 264 から 369 へと 100 施設以上増加した[16]。

表 10：各州の保健医療施設数（2019 年）

州名	合計	運営主体		種別			対象人口
		公共	民間	クリニック	病院	保健センター	
Bomi	26	23	3	25	1	0	105,725
Bong	53	41	12	50	3	0	419,135
Gbarpolu	15	15	0	14	1	0	104,806
Grand Bassa	34	25	9	30	3	1	278,635
Grand Cape Mount	35	32	3	31	1	3	159,715
GrandGedeh	24	22	2	21	1	2	157,430
GrandKru	19	18	1	14	1	4	72,788
Lofa	59	53	6	51	4	4	347,975
Margibi	54	24	30	42	2	10	263,842
Maryland	26	24	2	23	1	2	170,854
Montserrado	327	53	274	289	11	27	1,405,460
Nimba	74	53	21	64	5	5	580,697
River Cesss	19	17	2	18	1	0	89,876
River Gee	20	18	2	17	1	2	83,944
Sinoe	37	35	2	34	1	2	128,690
合計	822	453	369	723	37	62	4,369,572

出典：MoH Master health Facilities List-updated 08-06-2019、MoH 提供人口推移データ 2008-2020 年

[15] Master health Facilities List-updated 08-06-2019, MoH
[16] Joint Annual Health Sector Review Report 2016, Ministry of Health, Republic of Liberia, https://www.seejph.com, 2016, 2021 年 5 月アクセス

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

1989 年から 2003 年にかけて断続的に起きた 2 度の内戦によって、施設の荒廃や深刻な保健医療人材不足が生じた[17]。この危機的な状況を打開するため、リベリア政府は「緊急保健医療人材計画 2007-2011（Emergency Human Resources for Health Plan 2007–2011）」を策定し[18]、保健人材の育成と採用の拡大を目指し、内戦中に閉鎖した看護師・助産師育成校の再開や改修によって保健人材の増強等に取り組んできた[19]。4 年間の計画実施の結果、保健人材の増加やその公平な分配において多くの努力がなされたと状況分析をしながらも、人材の計画と管理、特に農村部での人材定着率、適切なスキルミクス（Skill-Mix）の確保、人材配置の最適化等の課題が未解決のままであるとし、保健省は、保健社会福祉のための「国家保健人材政策および計画 2011-2021（National Human Resources Policy and Plan for Health and Social Welfare 2011-2021: NHRPP）」を策定した[19]。

NHRPP が対応する、「国家保健社会福祉政策および計画 2011-2021」では、2021 年における人口の予測に基づき「住民の 85%（ベースライン値：69%）が 5km 圏内の最も近い保健医療施設で保健医療サービスにアクセスし、利用する」を指標の一つとして掲げており、このような保健医療サービス提供の公平性の確保を達成するには、保健医療施設ネットワークが 70%増加し、施設の運営に必要な総人材数は 15,000 人を超えると試算されている[19]。

リベリア国内における保健人材を取り巻く問題として、まず専門教育を受けた保健人材の絶対的な不足が挙げられる。現在リベリアの医師数は人口 1,000 当たり 0.038（世界保健機関（Worlf Health Organization:WHO）, 2015）、看護師・助産師数は人口 1,000 あたり 0.532（WHO, 2018）と、それぞれ WHO の推奨する人口 1,000 人あたり 2.3 人の医師・看護師数を大きく下回っている。

リベリア国内における保健人材の地域的・職種的な偏りは非常に深刻な課題である。表 11 は 2015 年の州別の保健人材数、表 12 は保健医療施設レベル別の主な保健人材の現任数を示したものであり、人口 1000 人当たり保健医療人材数は 1.2〜5.4 人と幅がある。教育病院や 3 次病院、人材育成機関が首都モンロビアに多く所在していることもあり、同市のあるモンセラード州における保健人材数が突出しているが、同州における人口 1000 人当たり保健医療人材数はリベリア国の中で平均的なものであり、同地域の人口増加を反映しているものと考えられる。

表 11：各州の人口当たり保健医療人材数（2015）

州	保健医療人材数	対象人口	人口 1000 人当たり保健医療人材数
Bomi	528	97,291	5.4
Bong	754	385,701	2.0
Capemount	452	146,975	3.1
Gbarpolu	261	96,446	2.7
Grand Bassa	501	256,408	2.0
Grand Geddeh	670	144,872	4.6
Grand Kru	319	66,982	4.8

[17] Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021, MoH
[18] Emergency Human Resources for Health Plan 2007–2011, MoH
[19] National Human Resources Policy and Plan for Health and Social Welfare 2011-2021, MoH

州	保健医療人材数	対象人口	人口 1000 人当たり保健医療人材数
Lofa	805	320,218	2.5
Margibi	376	242,795	1.5
Maryland	466	157,225	3.0
Montserrado	3,100	1,293,349	2.4
Nimba	652	534,376	1.2
River Gee	385	77,248	5.0
Rivercess	340	82,707	4.1
Sinoe	443	118,425	3.7
Total	10,052	4,021,017	2.5

出典：以下の資料を用いて調査団が作成した。1）Investment Plan for Building a Resilient Health System 2015 to 2021, MoH、2）保健省から入手した人口推移資料

表 12：1〜3 次レベル保健医療施設における主な保健人材の現任数

職種	1 次保健医療施設	2 次保健医療施設	3 次保健医療施設
医師	0	11	340
準医師	32	49	164
看護師	987	563	879
助産師	321	216	365
歯科医	0	0	5
薬剤師	0	39	112
臨床検査技師	143	79	174
放射線技師	0	0	27
医療機器保守管理技術者	0	0	16

出典：質問票回答

国内における保健医療サービスのカバー率とその安全性の向上を目指すうえで問題となるのが、保健人材の質である。2009 年の「保健社会福祉従事者全国調査（National Census of Health and Social Welfare Workers in Liberia）」によれば、国内で公的な保健医療サービスに従事する人材の約 35%が清掃員、ドライバー、事務管理員といった非専門職であり、また専門職のうちの 50%以上が臨床経験 4 年未満の低熟練資格者で、これらの人材をと合わせると全体の 70%を占めるとしている [19]。経験のある保健医療専門職が不足している原因として、内戦によって多くの人材育成校も壊滅的な被害を受けたこと、教員数や実習施設を含む学習環境が整っていないこと、卒後教育体制が十分ではないこと等がある [19]。

保健人材育成機関としては、国内唯一の公立医学部であるリベリア大学医学部において主に医師の育成を行う[20]他、国内の全てのレベルの保健医療施設で従事する看護師（Professional Nurse）、助産師（Midwife）をおよび準医師、環境衛生士（Environment Health Technician）を育成する唯一の公的機関として、タブマン国立医療技術学校（Tubman National Institute of Medical Arts: TNIMA）がある。表 13 に主な保健人材の修業年限を示す。また、保健人材の知識水準を十分に保つため、リベリアでは医療専門職資格の取得に国家試験を課している。しかしながら、育成のための指導者の不足、育成校や実習施設の老朽化、世界基準に合わないカリキュラム、卒後継続学習体制が不十分であること等から保健人材の知識・技術的な強化は困難な状況である。

[20] The National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, https://sites.nationalacademies.org/PGA/PEERLiberia/PGA_180247, 2021 年 12 月アクセス

表 13：主な保健人材の修業年限

職種	修業年限
医師	最低 5 年(一般医の場合)
準医師	最低 3 年
看護師	最低 3 年
助産師	最低 2 年
歯科医	最低 5 年
薬剤師	最低 5 年
臨床検査技師	最低 2 年
放射線技師	最低 2 年

出典：質問票回答

また、保健セクターの年次報告書[21]によれば、保健医療従事者の離職率が高いことや保健人材分野に対する開発パートナーからの支援減少も課題として挙げられている。

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

保健省の中で保健医療施設の保守管理を担当しているのはインフラ課（infrastructure unit）であり、医療機器のそれについては医療技術管理課（Healthcare Technology Management Unit）である。地方分権化の流れの中、保健医療施設・機器の保守管理に関する責任の所在については2012年に策定された「National Health and Social Welfare Decentralization Policy and Strategy」においても明確に記載されている訳ではない[22]が、保健省からの聞き取り調査によれば、現在、保健医療施設における施設・機器の保守管理は、州ではなく保健省が責任を担っている[23]。

施設・設備・医療機器保守管理に関するガイドライン・マニュアルは存在せず、作成中である[24、25]。

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況[26]

リベリア国では、学歴に応じて学士号を有するバイオメディカル・エンジニア、もしくはその他のバイオメディカル・テクニシャンと呼ばれる医療機器保守管理技術者が存在するが、日本の「臨床工学技士」に相当する資格もしくは認定制度は存在しない。保健省の医療技術管理課では、課長を含めて合計 19 名の医療機器保守管理技術者が所属しており、保健省管轄下の病院における医療機器保守管理を担っている[27]が、技術レベル、運営に必要な人員数、物資や予算不足等の課題を抱えている[28]。

保健省内の臨床工学分野の人員数は、以前は 3 名であったが、エボラ出血熱（Ebola virus disease: EVD）の流行によりリベリア国内の医療機器の数が増加し、臨床工学の重要性が認識された結果、現在の 19 名にまで増加した。この 19 名は保健省の職員として雇用され、保

[21] Annual Health Sector Performance Report AHSPR 2018
[22] 原文：this Policy and Strategy also emphasises that the decentralization of the health sector must be implemented in the context of Liberia's unique and diverse economic, social, demographic, spatial, infrastructural and institutional realities.
[23] 2021 年 12 月現在。
[24] 保健省からの聞き取り調査による。
[25] 2021 年 12 月現在。
[26] リベリア国内での聞き取り調査による。
[27] 外部委託による医療機器保守管理も実施している。
[28] 聞き取り調査の結果。

健省に 3 名、各州に 1 名[29]が配置されている[30]。しかし、同採用は定期的には行われておらず、最近の採用は 5 年前の 2016 年である。なお、後述するように、JFKMC は保健省とは別に、独自にバイオメディカルエンジニア・テクニシャンを雇用している。

リベリア国内において臨床工学分野における人材養成・育成の機会は限られており、臨床工学の学士号や専門学校卒業の証書を取得できるプログラムは存在しない。そもそも、教授となる人材が非常に限られているが、保健省での採用時に臨床工学分野の知識・実務経験は必須ではない。現在、保健省内で臨床工学の学士号を所持している人材はおらず、関連分野である電子工学等の学士号または専門学校卒業の証書を取得している。上述の 19 名のうち修士号保持者はいない。

また、医療機器についての知識修得の機会を短期間のプログラムに依存している。研修先はケニア、米国、日本、ガーナ、中国、フランス、トルコであり、15 名がケニアで 1 年間の臨床工学のプログラムを終了した（表 14）。調査団が訪問した 2021 年 10 月 7 日には、非営利団体マーシーシップス（Mercy Ships）が英国からの講師を迎え、臨床工学に関する短期研修を実施していた。

表 14：臨床工学分野における短期研修先

国名	研修期間	延べ人数
ケニア[31]	1 年	15 名
米国	6 ヶ月	4 名
日本（JICA）	3 ヶ月	5 名[32]

医療機器の保守管理に必要な工具や作業場を含む基本的な物資が不足しており、現在、幾つかの援助機関から支援を受け、同課題の解消を試みている。保健省内で医療技術管理課のオフィスがある平屋の新しい建物（Biomedical Equipment Maintenance and Training Center）が世界銀行と世界エイズ・結核・マラリア対策基金（以下、グローバルファンド）の支援により建設された。その他、非営利団体マーシーシップスによる工具の供与、グローバルファンドによる二輪車の供与も実施された。現在、ドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit: GIZ）が、南西部の 5 カ所で工具・作業場・移動用の二輪車を供与中である[33]。その他、ボミ州（Bomi County）で、グローバルファンドが作業場設立の支援を実施しているが、残りの 9 州には作業場が存在せず、医療機器保守管理技術者は自宅から病院へ通う等の方法で作業している。

医療技術管理課は独自の予算を持っておらず、スペアパーツ調達等の機動性に課題を抱えている。病院で医療機器が故障した場合、同課長曰く「どうにかして」修理する事になる。個々の病院に交換部品調達のために独自に動員できる資金がない場合、病院は保健省の調達部門を通じて同部品を調達する。また、有料サービス（Fee for service）実施により保健医療施設が得た収入は一度、国庫に入れる必要があり、独自に機動性をもって医療機器管理に利用することはできない。メンテナンスを重ねて医療機器を長期使用することが出来ていないことから、今後は、ドナー、医療機器メーカとの広範なより強い連携が必要になるとの認識が保健省医療技術管理課長から示された。

[29] ニンバ州（Nimba County）のみ 2 名が配置されている。
[30] 後述するように、配置先の各州に物理的な作業場が存在するという訳ではない。
[31] Kenya Medical Training College (KMTC), Nairobi における 1 年間の臨床工学のプログラム。
[32] うち 2 名はコロナ禍でオンライン受講。
[33] 2021 年 10 月 7 日現在。

現在、リベリア国では医療機器の品質確保のための事前承認・登録制度は存在しない。EVD 流行後に特定の国から供与された医療機材が壊れるという事態が頻発したため、国外からの（中古）医療機器の供与について Donation policy の導入を検討しているが、具体的な進捗はない[34]。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

「National Health and Social Welfare Plan 2011-2020」においては、Systematic Component の一つである患者安全の向上の中に院内感染管理（Infection Prevention Control: IPC）の計画が位置付けられており、各保健医療施設において特定の専門人材が、既存の「National Standard Operational Guideline」に沿って効果的かつ効率的な IPC の実践を担保する責任を持たせること、全ての保健医療施設において IPC 実践のために必要な機材、医療物資、施設設備が利用可能になること、が挙げられている。

しかしながら、2014 年から 2016 年の EVD のアウトブレイクでは、EVD 発症患者が専用の治療施設への入院前に非 EVD 対応の医療機関を受診したことから同医療機関の医療従事者に曝露が生じた[35]。その曝露から EVD への感染へ至った原因として、不適切なトリアージシステム、個人用防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の不足または不適切な使用、感染管理活動を支援するスタッフの不足等 IPC 上の課題が明らかになった。このため、非 EVD 対応医療機関において EVD 感染予防の対応として、EVD 曝露リスクが増加した保健医療施設を対象に「Ring IPC」と呼ばれる隣接区域での集中的な IPC 対応体制が構築された。Ring IPC の目的は、短期的には EVD 感染が広がる地域の非 EVD 対象医療機関へ迅速かつ強力な IPC の支援を提供すること、長期的には IPC にかかる研修ならびに全ての非 EVD 対応医療機関への IPC にかかる包括的パッケージを供給するための国家レベルの IPC 戦略を提案することである[36]。

リベリア国では保健省ヘルスサービス局・医療質管理課（Healthcare Quality Management Unit）が保健医療サービスの質向上を担当しており、IPC も保健医療サービス質向上の一部として捉えられている。「リベリア国　感染対策ガイドライン」を発行し、各医療機関への指導を行っている[37]。同課長によれば、EVD 流行以後、保健医療に関連する感染について認識が高まり、2018 年にリベリア国全土を対象とし、IPC に関する研修が開始された。リベリア国の全 15 州で選定された IPC focal person が advance training を受講し、州レベル以下、担当する地域に対して研修を実施する責任を負っている。保健省ヘルスサービス局・医療質管理課は現在までに研修対象とした 877 施設のうちおよそ 60%[38]の公立・民間施設に対して IPC 研修を実施した。また、本調査実施時には、州と施設レベルのフォーカルパーソンに対する研修を追加で 24 名に対して実施中であった[39]。

[34] JFKMC からの聞き取り。
[35] ”Initiation of a Ring Approach to Infection Prevention and Control at Non-Ebola Health Care Facilities — Liberia, January–February 2015”, CDC Morbidity and Mortality Weekly Report, May 15, 2015 / 64(18);505-508
[36] https://www.imic.or.jp/library/mmwr/17534/
[37] 保健省からの聞き取り調査による。
[38] 保健省からの聞き取り調査による。
[39] 保健省からの聞き取り調査による。

各施設における IPC の実施状況は、四半期毎に監査（quarterly hygiene audit）が実施されており、Basic hand hygiene に関する知識を有する病院毎の職員数等、合計 11 個[40]の IPC 指標をモニタリングしている[41]。同指標の数字については、現地コンサルタントを介して何度か入手を試みたものの入手できなかった。

保健省のモニタリング・評価課（M&E Unit）作成による保健サービスパフォーマンス年間報告（Annual Health Service Performance Report）2019 によれば、IPC に関して次の課題が指摘されている。

- IPC に関するパフォーマンスを追跡・監視するデータ管理者が配置されていない。
- 保健省ヘルスサービス局・医療質管理課の事業実施のための予算・資金が不十分である。
- 「国家医療質戦略（National Health Quality Strategy）」および「国家 IPC ガイドライン（National IPC Guidelines）」を、国内の保健医療施設やその他の保健医療従事者が実施するための資金が不足している。
- 病院での IPC フォーカルパーソンを確保するための人的資源が限られている。

1.7. 質安全管理

上述の通り、リベリア国では保健省ヘルスサービス局・医療質管理課（Healthcare Quality Management Unit）が保健医療サービスの質向上を担当している[42]。質安全管理に関する同国の主な取り組みについて以下に記載する。

2014 年の EVD アウトブレークの危機[43]に先立ち、USAID の支援による「基礎的保健サービス再建プロジェクト（Rebuilding Basic Health Services: RBHS）を通して、質改善（QI）協力プログラムが 3 州（ボン、ニンバ、ロファ）の複数の病院でパイロット的に導入されている[44]。

またリベリア国では、5S-KAIZEN-TQM を通じた医療の質向上に取り組んできた。「リベリア国内 3 公立病院における日本の 5S-KAIZEN 医療質改善モデル実施報告書（2018）[45]」によれば、以下がその概要である。2017 年にスリランカおよびアフリカ諸国を対象とした JICA の 5S-KAIZEN-TQM 第三国研修に保健省から 3 名が参加した。研修員帰国後、5S-KAIZEN-TQM を 3 つのパイロット病院[ボン州のボンマインズ病院（Bong Mines Hospital）、ニンバ州のジョージウェイハーレイ記念病院（George Way Harley Memorial）、ロファ州のカランルーザラン病院（Curran Lutheran Hospital）]に導入するプロジェクトを JICA に提案し、実施した。プロジェクトの開始にあたっては、2017 年 10 月 2 日から 5 日にかけて、上記 3 病院のベースライン評価が行われた。この評価によって、保健医療施設における EVD 発生後の IPC の実践に関する経験が明らかになり、QI、IPC、廃棄物管理の改善のための優先領域が特定されたとしている。ベースライン評価の後、第三国研修参加者とヘルスサービス局・医療質管理課が中心となって C.B. ダンバー病院（C. B. Dunbar Hospital）での実践的

[40] 同指標は 2014-2016 年のエボラ出血熱の流行で深刻な影響を受けた西アフリカ 3 カ国によって採択された。
[41] 保健省からの聞き取り調査による。
[42] 保健省からの聞き取りによる。
[43] 厚生労働省検疫所, https://www.forth.go.jp/moreinfo/topics/2014/08011022.html, 2022 年 1 月アクセス
[44] Liberia National Health Quality Strategy 2017-2021
[45] Report for the Implementation of Japanese 5S-Kaizen Healthcare Quality Improvement Model in Three Public Hospitals (Bong Mines, George Way Harley, Curran Lutheran) in Liberia, 2018, MoH

な講義も含む 5S-KAIZEN と IPC に関する ToT をボン州バルンガ（Gbarnga）で開催し、対象病院から各 5 名が参加している。ToT 終了後、各病院に手洗いバケツ、ゴミ箱、ポスターや標準作業手順書（Standard Operating Procedures: SOP）等が配布され、5S-KAIZEN や IPC 活動の実践が支援された。プロジェクトでは 2018 年 3 月 19 日～22 日にエンドライン調査が実施されている。プロジェクトの実施報告書によれば、プロジェクトを通じて保健医療サービスの質向上に向けた協調した取り組みが実現した一方で、次のような課題が残されたとしている。

1. 保健医療従事者の意識改革が困難である。
2. 人材が不足している。
3. これまで複数のパートナーによって QI 手法が導入されたが、その手法が統合されていないことにより、現場に混乱が生じている。
4. リソースの供給と割り当てが予測できない。
5. QI 手法の実施体制が脆弱である。

上記の課題を受け、またプロジェクトの成果を国内の他の保健医療施設と共有するため、リベリア国では以下を計画するとしている。

1. 全ての質改善の入り口として、5S-KAIZEN-TQM 手法を使用する。
2. 5S-KAIZEN-TQM のコンセプトとモニタリング・評価手法を、全州の質管理チーム（CQMTs）、郡の質管理チーム（DQMTs）、保健医療施設の質管理チーム（HFQMTs）へ展開する。
3. 5S-KAIZEN-TQM 手法の導入と 5S の実施を全ての公立病院や保健医療従事者養成機関に拡大し、病院職員や学生に対して、手法についての指導を行う。
4. アジア諸国や他のアフリカ諸国との南南協力を強化する。
5. 持続可能性を確保するため、5S-KAIZEN-TMQ を実施する全ての保健医療施設に対する技術支援を継続する[45]。

上記プロジェクトの実施以降は、5S-KAIZEN-TQM 推進活動に進捗はなく、その理由としては、活動を展開するための予算不足と COVID-19 感染拡大に伴う業務過多であるとしている[46]。

なお保健医療サービスの質向上・マネジメント分野での支援について、日本での研修に加えて、リベリア国内の展開に関し、サポーティブスーパービジョン・アクションプラン実施等に関する物質・金銭的支援を含む、対象病院がより直接的に裨益する形での支援について、医療質管理課長より要望があった。

[46] 保健省からの聞き取りによる。

1.7.1. 感染症対応医療機関の基準

2020 年 10 月に「隔離施設管理ガイドライン（Guidelines for the Mangagement of Isolation facitilites in Liberia）」が策定された[47]。これは全 75 ページ程度の小冊子であり、2014 年からの EVD 対応で培われた戦略である重症感染症治療統合ユニット（Integrated Severe Infections Treatment Unit: inSITU）によるアプローチについて、施設等の面から述べている。本ガイドラインの目的と内容をそれぞれ表 15 と表 16 に示す。

表 15：隔離施設管理ガイドラインの目的

(1) InSITU 施設の設立と管理に関する SOP となる。
(2) 感染性の強い疾患の入院と管理に関する手順を示す。

表 16：隔離施設管理ガイドライン内容

	項目	内容
1	イントロダクション	同ガイドラインの背景、目的
2	現状分析	隔離施設の設置状況等
3	隔離施設の人員とトレーニング	隔離ベッド数とシフト毎の必要スタッフ人数、スタッフのトレーニングニーズ、InSITU 用人員
4	InSITU 施設	配置、隔離室、病室、床、換気、拡張エリア、水と衛生（WASH[48]）、下水、洗濯室、霊安室、医療廃棄物管理
5	入院・症例管理・退院プロトコル	入院手続、コアスタッフの役割と責任、患者情報、IPC、退院の基準、特定の疾病に関する症例管理、ウイルス性出血熱の治療に関する備え、他

1.8. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状[49]

1.8.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

The Incident Management System（IMS）は標準化されたアプローチであり、EVD 対応の経験から、リベリア国で COVID-19 対応においても発動された。IMS における 4 つの戦略レベル（機関）とその役割を表 17 に示す。

表 17：リベリア国 IMS に関する 4 つの機関とその役割

機関	役割
The Special Presidential Advisory Committee (SPACO)	COVID-19 対応の最高意思決定機関でリベリア大統領が委員長を務める。この委員会は全大臣、政府の上級メンバー、ドナー、国連機関が委員として参加する。
The National Response Committee (NRC)	2020 年 4 月にリベリア大統領が委員長となり、保健医療だけでなく、他分野（安全保障、農業、若年層、女性、子供やその他の脆弱な集団への対応チームから構成される）における COVID-19 への対応を司る。その役割としては国連機関、ドナー、保健省とリベリア国立公衆衛生研究所（the National Public Health Institute of Liberia、以下、NPHIL）と協働し、COVID-19 に対する他分野にわたる国家レベルの計画の調整を行うことである。
The Incident Management System (IMS)	EVD アウトブレイクをきっかけに設立され、2020 年 5 月 16 日より、COVID-19 に対する日々の対応管理のために稼働となった。保健大臣が議長となり、症例管理、症例調査、接触者追跡、疫学的サーベイランス、精神保健と

[47] 保健省、国立公衆衛生研究所（National Public Health Institute of Liberia/ NPHIL）が支援ドナー（WHO, CDC, USAID, GIZ, CHAI）とともに作成した。

[48] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス

[49] 当節における以下の記載は特に断りがない限り、「COVID-19 Intra Action Review (IAR) Report」（2020 年 10 月 30 日）の情報に基づく。

機関	役割
	心理的支援（MHPSS）、水・衛生（WASH）、死体管理、入国管理、リスクコミュニケーション、コミュニティの協力、ロジスティック、検査、財政等幅広い活動をカバーしている。
The Counties Incident Command System (CICS)	2014 年から 2016 年の EVD アウトブレイクで設立された、州レベルにおける現場指揮システムである。

EVD のアウトブレイクの際に確立した体制と感染症への備えは COVID-19 パンデミックの際にも生かされ、COVID-19 preparedness plan の策定とその実施により、強固な対応が可能なチームを全てのレベルにおいて特定・育成することができたと評価されている。また同アウトブレイクの際に確立された大統領のアドバイザリーボードはハイレベルでの意思決定を可能にし、他分野も巻き込んだアプローチはセクター包括的な意思決定と資源動員を強化したとも評価されている。加えて、COVID-19 Incident Action Plan の策定により、COVID-19 への対応として実施すべき活動へのガイダンスを全レベルに対し、提供することができた。国連機関、ドナーとの協調においても、保健医療分野における様々な調整プラットフォームが存在していることが COVID-19 対応のグッドプラクティスとして認識されている。

一方で、保健医療以外のセクターを巻き込むために通常と異なる会議体を設定したことによる意思決定の遅れ、効果的な活動実施の遅れの他に、効果的な対応実施のための財務資源の不足が見られたとも指摘されている。

1.8.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

COVID-19 の対応施設は、国家ならびに州レベルで指定されており、州レベルでの保健医療施設も巻き込むことで、COVID-19 の対応コストの低減が実現したと評価されている。一方で、救急搬送サービスの不足、コミュニティの抵抗により、感染が確定された患者の保健医療施設への移動の遅れが見られている。

受け入れ先の保健医療施設も、全ての公的保健医療施設といくつかの民間保健医療施設は COVID-19 パンデミック下でも業務を継続し、その機能を維持していた。これらの保健医療施設に対して従来から習慣化されていた監理（Supervision）も継続され、スタッフの士気とサービスの質を向上させたが、その時間が不足しているとも指摘されている。加えて、ロックダウンと緊急事態宣言により多くの保健医療施設で勤務時間の減少が見られ、保健指標と必要不可欠な保健サービスへのアクセスに負の影響が生じた。また通常の保健業務に COVID-19 の対応を統合することにも遅れが見られた。さらに検査センターの不足により、患者が保健医療施設を退院の可否を判断するための検査実施に課題が生じている。

保健医療施設と他機関との連携体制において、COVID-19 の感染防止に重要となる早期発見と隔離のシステムは、地域だけでなく施設に対しても実施されており、サーベイランスチームと施設間で連携がとられている。また濃厚接触者の管理のために予防的観察センター（Precautionary Observation Centers、POCs）が導入され、コミュニティでの感染拡大の防止と保健医療施設の負担が低減された。その一方で、いくつかの州ならびに陸路の通関では POCs が未導入であり、濃厚接触者の管理が不可能となっている。

1.8.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

IPC において EVD アウトブレイクの経験から配置された IPC フォーカルパーソンが州レベル、保健医療施設レベルで活用された。これは保健医療施設における適切なトリアージを

確保し、保健医療施設内の患者ならびにサービス提供者の感染のリスクを低減させたと評価された。保健医療施設でのトリアージシステムの確立は COVID-19 の症状を示す患者の特定と隔離にも役立った。

その他、時機に沿った COVID-19 用の IPC ガイドライン・プロトコールの採用と実践、特定の保健施設における IPC 対応要員[50]の早期の採用・研修・配置、州レベルでの IPC に関する意思決定の組織構造の活用と対応への物品提供等も良い事例として挙げられている。

一方で、保健医療施設内の隔離ユニットを含む隔離施設の不十分さ、COVID-19 対応機関の IPC 担当と物流管理ユニットとの調整不足が IPC 用物品の在庫の均整状況の追跡と国レベルでの需要の把握を妨げた。またサービス提供者による IPC 実践の不十分さも指摘されている。

物流においては、中央医療倉庫（Central Medical Store）と NPHIL を中心とした物流システムと州レベルで物流管理チーム（州薬剤師と物流管理者）が薬剤、医療物資等の管理責任を担った。物流管理のための地域的なハブも EVD のアウトブレイクの経験で既にできあがっており、治療施設での物品の利用可能状況が改善された。また省庁の車両を一時的に活用したこともコスト削減につながったが、それでも必要な薬剤、医療物資の調達と配布のための資源が不足した。加えて、州レベルでは、必要な薬剤を適切な温度で管理する倉庫とタイムリーかつ効果的に対応を行うための車両も不足していた。薬剤・医療物資の要請の遅れに加え、フライトの制限とロックダウンによって物流に対する需要に供給業者がこたえることができなかった。

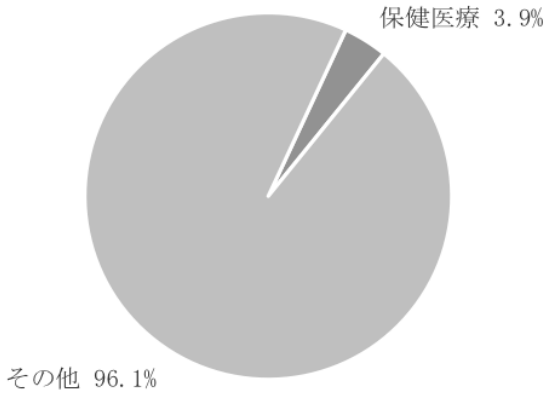
保健医療施設において水・衛生（WASH）が利用可能なこと、衛生活動ができることが感染リスクを低減する。廃棄物管理も感染性廃棄物の量を減らすために必要不可欠となっている。しかし、いくつかの公衆衛生施設において WASH のための設備が老朽化し、WASH の実践や安全対策プロトコールの順守が困難な状況にある。また廃棄物管理のための機器・設備の不十分さも指摘されている。

1.9. ドナー協調体制

1.9.1. ドナー協調体制

リベリア国における保健セクターへの支出水準は依然として低く、それを開発パートナーによる援助が支えている。図 2 によれば、同国において国家予算のうち保健医療が占める割合は 3.9%と、国家予算の 15%以上を保健医療に割り当てるというアブジャ宣言の水準に遠く及ばない。また、保健医療支出の財源として開発パートナーによる援助が 30.3%を占めている（図 3）。

[50] 原文では IPC Surge



*その他 96.1%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019[51]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019[52]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

JICA リベリア FO によれば、UNICEF をリードドナーとする保健セクターの開発パートナー間の協調枠組みが存在している。同国における開発パートナーの主な支援分野は表 18 の通りである。

[51] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/GH, 2021 年 4 月アクセス

[52] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/GH, 2021 年 4 月アクセス

表 18：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）[i]	保健システム強化、マラリア、水と衛生、エボラ出血熱
GIZ[iiiiiiv]	保健システム強化、強力な感染症に対する健康管理の改善
Irish Aid[v]	女性と子供のための医療サービス、ジェンダーに基づく暴力の防止と対応
世界銀行（World Bank: WB）	エボラ出血熱[vivii]、保健システム強化[viiix]
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）[x]	子供・母体・新生児の健康、栄養改善、水と衛生
国連人口基金（United Nations Population Fund: UNFPA）[xi]	女性と若者のためのリプロダクティブ・ヘルス・ケア、妊婦の健康維持、避妊、出産環境の改善、ジェンダーに基づく暴力の防止、女性器割礼の廃止、10 代の妊娠の防止、児童結婚の防止
国際連合世界食糧計画（United Nations World Food Program: WFP） [xii]	小学校生徒への食事提供・食料配布、難民への食糧支援
WHO[53]	保健政策策定、保健情報システム強化、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）、リプロダクティブヘルス、妊産婦・乳幼児・思春期保健、顧みられない熱帯感染症や感染症および非感染症対策
グローバルファンド（Global Fund :GF）[54]	エイズ、マラリア、結核、サプライチェーン、保健金融・構造システムの強化
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control: CDC）[55]	感染症対策（エボラ、マラリア）、フィールド疫学調査プログラム、ワクチンキャンペーン

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.9.2. COVID-19 発生後の対応

リベリア国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[56]。それ以後、リベリア政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページ等から確認出来たものを表 19 に示す。

表 19：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
USAID	・症例管理 ・ 保健医療施設における感染予防と管理 ・ ラボの強化 ・ 啓発活動 ・ COVID 対策チームの調査・追跡能力の強化研修[xiii]	-	100 万 USD	2020-
	・検査の質の向上[xiv]	1,200 のウイルス検査媒体	-	完了
	・雨季における COVID-19 対応用の支援[xv]	手指消毒剤、バイオハザード・バッグ、アル	-	完了

[53] WHO-Country Cooperation Strategy 2018-2021, Liberia, 2022 年 1 月アクセス
[54] https://www.theglobalfund.org/media/8945/oig_gf-oig-19-019_report_en.pdf, 2021 年 1 月アクセス
[55] https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/liberia/pdf/CDC_Liberia_FactSheet.pdf, 2021 年 1 月アクセス
[56] Liberia reports first coronavirus case - health ministry, Reuters, https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-liberia/liberia-reports-first-coronavirus-case-health-ministry-idUSL8N2B932Q, 2021 年 5 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
		コール、200 セットの長靴、コート		
WB	・COVID-19 によってもたらされる脅威を防止、検出また、それに対応し、公衆衛生の準備のための国家システムを強化する（1：封じ込め戦略と、その即時支援。2：公衆衛生研究所の疾病監視システムと、疫学的能力の強化支援。3：公衆衛生サービスの強化。4：注意喚起、啓発活動。5：プロジェクト管理・評価）[xvi]	-	7.5 百万 USD	2020-2024
	上記プロジェクトの追加資金[xvii]	-	7 百万 USD	2021-
中国大使館	-	人工呼吸器 180 台、酸素濃縮器 50 台、フルフェイスマスク 1,800 個、チューブ部品 500 個、医療用保護フェイスマスク 17,600、赤外線温度計 100 個を供与[xviii]	-	完了
	-	ドラム缶 50、手袋 200 組、防護服 100 セット、消毒用アルコール 8 ケースを供与[xixxx]	-	完了
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[xxixxii]	・政府の COVID-19 封じ込め能力の強化 ・脆弱なグループの社会的保護拡大 ・国の経済的回復力と公的説明責任支援	-	10.15 百万 UA（1UA=1.3664 USD）	2020-2021
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）	-	707 の高校を対象とし学校用医療キットを供与[xxiii]	-	完了
WFP	・ COVID-19 が脆弱な人々に与える経済的影響を減らすことを目的に、小学校生徒と就学前の児童、およびその家族計 5000 人に持ち帰り用の食料を提供[xxiv]	-	150,000 USD	完了
	・ リベリア政府主導の COVID-19 家庭用食品支援プログラム（COVID-19 Household Food. Support Programme / COHFSP）に基づき、243,140 人の裨益者	-	-	完了

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	（48,628 世帯）に 3,084 トンの主食商品を提供[xxv]			
	・リベリア政府主導の COVID-19 家庭用食品支援プログラム（COHFSP）の下で、モンセラード、マルジビ、ニンバの各州の 435,625 人の裨益者（87,125 世帯）に 5,538 トンの基本的な食料品を提供[xxvi]	-	-	完了
	・リベリア政府主導の COVID-19 家庭用食品支援プログラム（COHFSP）の下で、モンセラード州の 19,679 世帯（98,395 人の裨益者）に 1,269 トンの基本的な食料品を提供[xxvii]	-	-	完了
	・COHFSP の一環として、COVID-19 の影響を受けた 107,785 人の脆弱な人々（女性 52,645 人、男性 55,140 人）に 1,391 トンの食糧（米、豆、油）を供与[xxviii] ・モンセラード州とマルジビ州の COVID-19 の影響を受けたコミュニティと福祉機関に住む 6,801 人の脆弱な人々（女性 4,052 人、男性 2,749 人）に 140 トンの食糧（米、豆、油）を提供[xxix] ・モンセラード州とマルジビ州の 10 の福祉施設で合計 3,644 人の脆弱な人々（女性 1,338 人、男性 2,306 人）に食料を供与[xxx]	-	-	完了
	・COVID-19 の結果として生じた学校閉鎖中の持ち帰り用の食料として、ニンバ州とメリーランド州で、学生とその両親用に 1,718 トンの食料を配布[xxxi]	リベリア国立公衆衛生研究所（NPHIL）にビデオ会議システム設置、COVID-19 関連用品の保管用モバイル倉庫建設	-	完了
UN Woman	-	ジェンダー・子供・社会保護省に手指消毒剤、バケツ、石鹸、フェイスマスク、手袋、雨具、WASH 関連用具を供与[xxxii]	-	完了
	・COVID-19 とジェンダーに基づく暴力の影響に対抗する意識向上キャンペーンの実施のために４つの州でリベリア国家警察を支援[xxxiii]	-	-	完了

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.10. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.10.1. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

保健情報システムの全体的な調整は、保健省の責任となる。一方、保健情報システム戦略計画の実施は、財務省や開発計画省等の全ての関係省庁や、保健サービスの提供に関わるNGO が参加型で行われる。その他の保健情報システム関係機関は、LISGIS、国保健チーム、大学等がある。技術的・財政的な支援は、WHO、UNICEF、UNFPA 等の国政機関や、USAID、米国 CDC、DANIDA/SIDA 等の開発パートナーや、MEASURE Evaluation、ジョンズ・ホプキンス大学、the USAID Collaborative Support for Health Program、IntraHealth、eHealth Africa 等の様々な保健情報システム技術パートナーから得られる[57]。

1.10.2. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.10.2.1.Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021

保健省は、「国家保健計画（National Health Plan 2011）」と「保健システム構築への投資計画（the Investment Plan for Building a Resilient Health System in Liberia 2015-2021）」に続き、2016 年 2 月に「Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021」を発表し、「2021 年までにリベリア国の国民健康情報システムは、データの機密性とセキュリティを含む適切な情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）を用いて、強固なガバナンスと管理構造を確立し、あらゆるレベルの健康システム機能を支援するために使用される質の高いデータと情報を、リベリア国政府により適切なコストで作成すること」を目標として掲げている[58]。

「Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021」の中では、4 つのカテゴリー（資源、データソースと指標、データの品質・管理・普及・利用、戦略計画のモニタリングと評価）の下、計 17 つの戦略目標が短期的なベンチマークとともに設定されている[59]。また、本計画の期間内での各戦略目標に対する介入実施計画が提案されており、介入実施計画は保健情報システムに関連する活動計画策定や保健情報システム戦略計画の実施モニタリングの基礎となっている[60]。

1.10.2.2.mHealth Strategy 2021-2025

保健省は、「mHealth Strategy 2021-2025」の省内での草稿確認作業を終了している[61]。同最終稿によれば、リベリアでは mHealth を「保健システムのあらゆるレベルで保健医療関連サービスを提供するためのモバイル技術の適用と利用」と定義しており[62]、同戦略の目的を、保健分野における mHealth の実施のためのガバナンス、調整、および戦略的方向性を提供することとしている。また、法的規制の枠組みを構築し、mHealth への投資、開発を可能にする環境づくりも目指している[63]。 同戦略は具体的に、1）意思決定のためのタイムリーで正確な健康データ・情報へのアクセスの改善、2）mHealth 活用に向けたトレーニング等含む

[57] P 23 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health
[58] P 12 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health
[59] P 14 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health
[60] P 20 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health
[61] 2021 年 10 月 13 日現在、保健省からの聞き取り調査による。
[62] P8 mHealth Strategy 2021-2025, Minister of Health
[63] P9 mHealth Strategy 2021-2025, Minister of Health

組織的・人的キャパシティの強化と管理、3）mHealth にかかる規則制定等ガバナンス強化と mHealth パートナーシップの向上、4）mHealth 導入にかかる投資や資源動員、の大きく 4 つの目標が設定されている[64]。

近年は、統合疾病監視・対応システム（Integrated Disease Surveillance and Response : IDSR）やコミュニティベースの情報システム（Community Based Information System : CBIS）等、複数の mHealth イニシアチブが導入[65]されており、同戦略によりこれら mHealth の取り組みをさらに強化していくこととしている。

1.10.2.3. デジタルヘルスにかかるその他法令等

「Liberia Information and Communications Policy 2019-2024」において、リベリア政府は、統合された ICT プラットフォームを用いて、効果的な管理と臨床を促進するための包括的な保健情報システムを導入することとしている。また、同政策において、医療従事者が医療倫理に適合し、現代の診療技術の進歩に遅れないように定期的な再教育プログラムを受けられるよう、保健に焦点を当てた強固な研究機関を保健省が設立することとしている[66]。

1.10.3. デジタルヘルス実施に関する課題

現行の国家公衆衛生法（1976 年の国家公衆衛生法と同様）は出生登録、届出指定感染症、民間部門のデータ、守秘義務、公式統計の基本原則等の側面を適切にカバーしておらず、全国保健医療委員会も十分に機能していない。保健・疾病記録は存在するが十分ではなく、また流行しやすい主要な疾病や根絶・撲滅を目指す疾病の全てについて、適切な症例定義が確立されていない。また、迅速な対応が求められる疾病発生を特定する報告形式は紙ベースであり、全ての症例が報告できるものではない[67]。データ転送に必要なインターネットの利用可能範囲も非常に限定的であり、セキュリティやインターネット利用に関する ICT 政策文書はほぼ存在していない[68]。

表 20：mHealth Strategy 2021-2025 で列挙された課題

	項目	内容
1	経済的要素	現在実施されている mHealth プログラムの多くはドナー主導であり、携帯電話やサーバー取得等の初期費用等、導入に多額の資金を必要とする。ドナーからの資金的コミットメントが終了すると、調整とリーダーシップ不足により、保健省が mHealth の実施を維持することが困難となる。
2	社会基盤施設	国際的な統計によると、リベリア国においては ICT インフラの整備が世界的に遅れており、ネットワークの普及率は 51.3％、コンピューターにアクセスできる世帯はわずか 2.2％、インターネットを利用しているリベリア人は 12.3％である。インターネットユーザーの大半は、モバイルネットワークサービスプロバイダーを通じてインターネットにアクセスしている。また、インターネットへのアクセスは、人口の約半分を占める都市部での利用が中心となっている。ICT インフラの制限が、国全体で mHealth の介入を拡大する上での大きな課題となっている。さらに、全人口のわずか 12%しか電気にアクセスできていない。都市部では、人口の 16%が電気にアクセスできる一方、農村部ではわずか 3%しか電気にアクセスできていない。

[64] P13 mHealth Strategy 2021-2025, Minister of Health
[65] P9 mHealth Strategy 2021-2025, Minister of Health
[66] P 35 Liberia Information and Communications Policy 2019-2024
[67] P 10 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health
[68] P 9 Liberian Health Information System & ICT Strategic Plan 2016-2021, Minister of Health

	項目	内容
3	人的キャパシティ	ICT、データ管理・活用、ヘルスインフォマティクス（HI）分野における人的・技術的キャパシティは、保健システムの中においては非常に限られており、過去および現在進行中の mhealth のためのプログラム介入の持続性に影響を及ぼしている。2015 年の HIS（Health Information System）/ICT 評価レポートによると、保健省の ICT に関する現在のスキルセットは、ネットワークメンテナンスが 25%、コンピュータシステムが 50%、マイクロソフト Windows のシステム管理が 13%となっている。また、ソフトウェアエンジニアリング、開発運用、継続的なメンテナンス等のコアコンピテンシーにおいて明らかな欠落があり、mHealth の介入プログラムの持続可能性に大きな影響を与えている。したがって、保健医療システムへの国家投資の一環として、ICT と HI に関する入職前および現任研修が必要である。
4	情報プラットフォームの互換性	複数の実施パートナーが、mHealth 関連活動において異なるプラットフォームを使用してきており、それに起因する諸問題が mHealth のパイロット事業から得られた教訓であり、同時に保健情報システムプラットフォームの互換性の実現が今後の推奨事項となっている。保健システムの様々なレベルで収集された貴重なデータの共有・ホスティング・移行における手順やプロセスの欠如で、様々なデータが失われている。現在の介入プログラムを拡大できるか否かは、プラットフォームがいかにタイムリーにデータを通信・共有できるかに依存している。
5	オーナーシップ（所有権）	過去の介入プログラムの報告によると、保健省はリベリア国における mHealth 介入の計画と管理を主導しておらず、専門知識の多くは他国から調達される中、リベリアの専門職への技術移転は不十分であった。その結果、介入プログラムの所有権は通常レンタルしたものであり、時間の経過とともに失われてきた。いくつかの介入プログラムは国外のアプリケーション開発者とプロバイダー会社に奪われた。また、リベリア国には複数の保健情報システムのプラットフォームをホストするのに必要なインフラがないことも重要な点である。

2. リベリア国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2019 年 4 月の「対リベリア共和国国別開発協力方針」における中目標「人材育成等による社会基盤の形成支援」の中に「保健・栄養」があり、リベリア国で平均余命、5 歳未満児死亡率、妊産婦死亡率、栄養失調関連指標等の多くの保健指標が極めて低い水準にあることに鑑み、行政能力や保健衛生環境の向上に取り組むとしている[69]。

一方、「対リベリア共和国事業展開計画」[70]では、小目標「保健」の協力プログラム「保健サービス改善プログラム」により「保健省とその管轄下にある首都圏の保健医療施設を対象として、保健サービスおよび関連する行政能力の強化を支援する」としている。また、これは「エボラ流行後の復興計画において医療システムとコミュニティのレジリエンス強化および危機管理に焦点を当て、UHC の促進を目指す」という保健省の方針とも合致している[71]。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

母子保健分野で多くの支援実績を有する。1981 年に無償資金協力によりジョン・F・ケネディ病院内に「リベリア・日本友好母子病院」を建設した[72]。1989 年から 14 年間の内戦による破壊・老朽化を経て、2009 年より無償資金協力「リベリア・日本友好母子病院改修計画」による病院改修、ならびに技術協力プロジェクトにより母子病院マネジメント強化や母子病院人材能力向上支援を実施した（表 21）。また、2009 年以降、無償資金協力により UNICEF を通じて「小児感染症予防計画」を支援し、マラリア・下痢・急性呼吸器疾患およびはしか等の感染症に対応し、抗マラリア薬の投与や妊産婦や小児の家庭に対する長期残効型殺虫剤処理蚊帳の配布を行った（表 21）。

2010 年以降は、保健サービス向上として、機材保守管理支援を実施した他、2017 年に保健医療施設の質の向上のために 5S-CQI-TQM 能力強化フォローアップ支援を行った。これに加え、課題別研修を通じて質の向上に向けた人材スキルの向上を図った。また、同国「モンセラード州保健サービス改善・管理支援能力強化プロジェクト」では、低い水準の保健指標の向上を目指し、EVD アウトブレークからの復興および強靭な保健システム構築に向け、州レベルでの保健行政システムのモデル構築を進めている（表 21）。

表 21：JICA の支援実績（2009 年以降）

案件名	スキーム	実績	年
リベリア・日本友好母子病院改修計画	無償	3.64 億円	2009
小児感染症予防計画（ユニセフ連携）	無償	1.62 億円	2009
小児感染症予防計画（ユニセフ連携）	無償	3.04 億円	2010
医療機材保守管理	技術協力 （個別専門家）		2010 年 5 月～8 月
母子病院マネジメント強化支援（病院管理）	技術協力 （個別専門家）		2010 年 5 月～3 月
母子病院人材能力向上支援(母子保健)	技術協力		2010 年 6 月～2011 年 2 月

[69] 外務省.対リベリア共和国国別開発協力方針. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072480.pdf
[70] 外務省.対リベリア共和国国別事業展開計画. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072481.pdf
[71] 外務省.対リベリア共和国国別事業展開計画. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072481.pdf
[72] https://www.jica.go.jp/activities/project_list/knowledge/ku57pq00002jvh30-att/2010_521_lib.pdf

案件名	スキーム	実績	年
	（個別専門家）		
母子保健（助産技術）	技術協力 （個別専門家）		2011 年 6 月～2012 年 3 月
医療機材保守管理	技術協力 （個別専門家）		2011 年 6 月～2012 年 3 月
母子保健サービス強化	技術協力 （個別専門家）		2012 年 8 月～2013 年 3 月
監理支援能力強化	技術協力 （個別専門家）		2012 年 8 月～2013 年 3 月
保健サービス監理支援能力強化	技術協力 （個別専門家）		2015 年 11 月～2018 年 8 月
「5S-CQI-TQM 能力強化（第三国研修）」フォローアップ協力	フォローアップ協力		2017 年 7 月～2018 年 3 月
課題別研修「カイゼンを通じた保健医療サービスの質向上」フォローアップ協力	フォローアップ協力		2019 年 6 月～2020 年 3 月
モンセラード州保健サービス改善・監理支援能力強化プロジェクト	技術協力プロジェクト		2020 年 10 月～2023 年 9 月

出典：外務省による無償資金協力案件概要[73]・JICA による各プロジェクト概要ホームページ

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

2020 年度の外務省無償資金協力「経済社会開発計画」による 1 億円を供与限度額とした支援が予定されている[74]。同支援はモンセラード州に対する医療機器や PPE の供与となる予定であるが[75]、内容や供与先の詳細について現時点[76]では明らかになっていない。一方、2021 年 4 月 27 日、日本国政府は新型コロナウイルス感染症の影響を受ける中南米諸国およびアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力実施を決定した。その対象国にリベリア国が含まれており、今回の協力では、UNICEF を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する「ラスト・ワン・マイル支援」として、保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールドチェーンの整備を実施する計画がある[77]。

[73] https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/liberia/contents_01.html#m012003
[74] https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/liberia/contents_01.html#0201
[75] JICA 現地事務所の聞き取り
[76] 2021 年 12 月 10 日時点
[77] 外務省.報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html

3. 対象施設調査結果

3.1. John F. Kennedy 医療センター（JFKMC）およびリベリア・日本友好母子病院（リ日友好母子病院）病院概要

表 22：リ日友好母子病院の概要

所在地名	モンセラード州モンロビア市
対象病院のレベル	3 次病院
病床数	105 床 （ジョン・F・ケネディ記念病院：196 床、E.S.Grant メンタルヘルス・リハビリテーション病院：63 床、ジョン・F・ケネディ医療センター全体：364 床）
設立	1983 年 （JFKMC:1971 年）
診療科	産婦人科 （JFKMC: 一般外科、内科、救急、小児科、歯科、麻酔科、ICU、眼科、精科、呼吸器科、リハビリテーション科、等）
診療支援部門	放射線科、検体検査科、栄養部、ソーシャルサービス、カルテ室、研究部、事務部、法務部、人事部、調達部、品質向上部、洗濯室等
カバーする人口	180 万人（モンセラード州とその周辺地域） 450 万人（全国）
全職員数	960 人[78]



写真：JFK 医療センター（北側）



写真：リ日友好母子病院（北西側）

JFKMC は、1971 年に設立されたリベリア国のトップレファラルの 3 次保健医療施設であり、今回の調査対象であるリ日友好母子病院（表 22）の他に JFK Memorial Hospital（JFK 記念病院）、E.S. Grant メンタルヘルス・リハビリテーション病院等の施設を有する。国立の独立医療機関として、リベリア国大統領を Grand Chancellor とし、その下に取締役会（Board of Directors）、CEO（Chief Executive Officer）を置く（図 4）。

[78] JFKMC 全体の職員数。リ日友好母子病院の職員数と内訳は表 25、表 26 に示す。

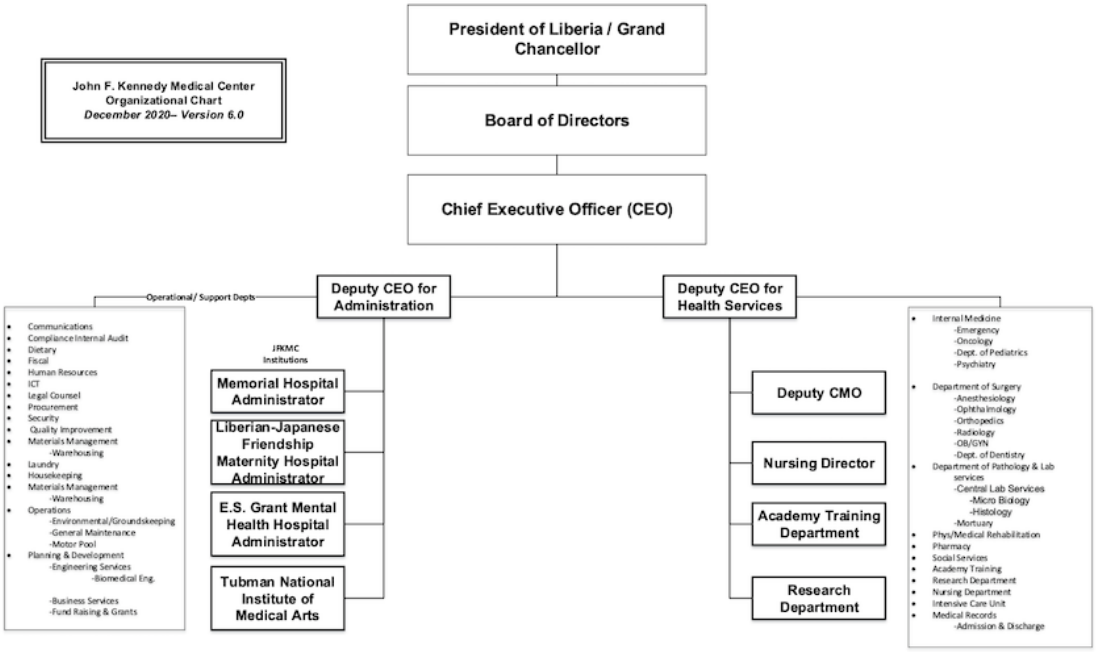


図 4：JFKMC 組織図（JFKMC 提供）

リ日友好母子病院の建物は 1983 年に JFKMC 内の母子専門病院として、日本政府の無償資金協力で建築された。1989 年から 2003 年まで続いた内戦により、破壊と老朽化が進み、2008 年に日本により復旧計画が実施され、フォローアップ協力で改修が行われた。モンセラード州や周辺地域のキャッチメント人口 180 万人が対象であるが、その他地域からも緊急の患者を受け入れている。JFKMC は近年、富裕層向けの特別室を整備等により施設収入の増加を図ってはいるが、公立施設リファラル施設として保健サービス基礎パッケージ（Basic Package Health services: BPHS）に基づき、HIV/AIDS 患者、思春期の少女、5 歳以下の子供（NICU サービスを含む）、高齢者等に対して無償で医療サービスを提供している。JFKMC で提供される母子保健を含む基本的な医療サービスも本来は BPHS のもとで無償提供されることが望まれるが、財政的な問題などから安価ではあるが有償サービスとして提供されている。また、上記のカテゴリーに該当しない患者であっても、支払い能力がないことが証明された場合、支払いを免除するシステムを有している。

リ日友好母子病院は妊婦健診外来、救急、分娩室、手術室、NICU、検査室を有し、本調査の追加質問票では 105 床稼働と回答されている。年間分娩数は 2019 年が 4,139 件であったが、2020 年は COVID-19 の影響もあり 2,055 件に減少している[79]。月別の分娩件数の情報は得られなかったが、施設関係者へのヒアリングによるとリベリアの分娩の特徴として乾季の分娩件数が非常に多く、雨期の倍ちかくになるという。施設からの質問票回答によると、2020 年は COVID-19 の影響による患者数の減少により病床稼働率も低下したが、通常の稼働率は 95%を超えており、雨季にあたる 10 月に行なった本調査でも病床の 60〜80%が使用されており、乾季の病床稼働率が 100%を超えることは明確であった。また、周産期

[79] 質問票調査による。

医療の国家リファラル病院として、全国からハイリスクケースを受け入れており、表 23 に示す通り、年間搬送件数も多く、帝王切開率も非常に高い。産科専門医を含む医師 5 名、登録医師 10 名、看護師 39 名、助産師 51 名、年平均 9 名の研修医が勤務し[80]、職員数は充足しているとは言えず、JFKMC は政府補助金の追加や内部収益の創出が実現すれば職員を増員することを検討している。しかしながら、現地でのヒアリングによると、保健人材が絶対的に不足しているというよりは施設の老朽化や機能分散により既存のマンパワーを十分に活かした医療提供ができていないという状況がうかがえた。

表 23：リ日友好母子病院　産婦人科のサービス提供の概要　（追加回答書 10/12）

サービス	2020	2019	2018
来院患者数	20,605	27,690	22,794
病床稼働率	90.0%	95.0%	96.6%
妊婦健診（累計訪問数）	16,185	21,155	18,320
産褥健診	3,772	4,139	3,294
年間分娩件数	2,055	4,139	3,626
帝王切開	1,460	2.033	1,348
帝王切開率	71.0%	49.1%	37.1%
低出生体重児（< 2,500g）	251	324	74
搬送件数	890	738	642
死産	1	1	5
妊産婦死亡	62	39	54

表 24：小児科のサービス提供の概要　（追加回答書 10/12）

サービス	2020	2019	2018
外来患者数	9,023	9,085	11,209
院内死亡数	N/A	N/A	N/A
乳児死亡数	30	20	13
5 歳未満死亡数	185	173	101

表 25：リ日友好母子病院　産婦人科の職員数（追加回答書 10/13）

職種	人数
産婦人科医	5
非常勤医師	10
助産師	51
看護師	39
研修医	9

表 26：リ日友好母子病院　小児科の職員数（追加回答書 10/13）

職種	在籍数／承認ポスト数	充足率
小児科医	7／15	46.6%
看護師（小児科）	20／40	50%
研修医（年平均）	15／16	93.7%
栄養士	0／1	0%

表 27：画像診断件数（リ日友好母子病院と JFK 記念病院の合計）

項目	2020	2019	2018
CT	1,075	314*	-
一般X線撮影	4,869	5,893	5,382
超音波診断[81]	3,793	2,973	2,576

出典：質問票回答(* 2021.10.12)

[80] 質問票調査（追加）による。

[81] 診療データの集計システムにより、外来での超音波検査数のみ。救急外来や病棟、分娩室等での実施件数は含まれていない。

表 28：臨床検査件数（リ日友好母子病院と JFK 記念病院の合計）

項目	2020	2019	2018
生化学	7,225	6,418	4,347
血液学	54,771	47,209	36,818
細菌学	53	38	0
免疫学	1,344	651	878
一般検査	21,647	20,031	19,955
その他	97,696	69,907	63,206

出典：質問票回答

表 28 において「その他」の回答が多かったため、その理由を JFKMC に尋ねたが、回答を得ることはできなかった。

表 29：JFKMC の収入（通貨単位：米ドル）

項目	2020	2019	2018
年間の総費用分担収入	2,202,593	1,822,200	1,957,486
総収入	8,355,412	8,085,050	8,492,335

出典：質問票回答（2022 年 1 月）

3.1.1. リ日友好母子病院の施設・設備の状況

3.1.1.1.「リベリア国母子病院施設復旧計画」と現在状態

「リベリア国母子病院施設復旧計画事前調査報告書 JICA 2008 年」の改修平面図に沿って工事が行われ、その後に界壁変更と室名変更を行った。

改修平面図と現況との主な相違点は次の通りである。

- 2 階北側産科病棟の 3 床室は 2 室つなげて 6 床室となっている。
- 2 階南東の母子病棟 9 床がカンガルーケア用の部屋として使用されている。
- 2 階北東の母子病棟 9 床と、隣接する 2 床室 2 室を 1 室として、それぞれ特別室として、使用されている。
- 2 階西の 2 床室 2 室がスタッフ室として使用されている。
- 2 階手術室用の空調機械室の空調機が撤去され、スタッフ室として使用されている。

外観は中央ホール吹抜けのハイサイドライトと換気ガラリのある屋根が「リベリア共和国産院建設計画基本設計調査報告書 JICA1981 年」の計画図面通りに復旧維持されている。

3.1.1.2. 建築の状況

建築内外装に関しては復旧後十数年が経て、著しい経年劣化が見られる。建築の長寿命化に必要な RC 外壁を保護する塗装修繕を順次実行している。屋根防水については、2 階の産後母子病室の 1 室、手術室、西側スタッフ室に雨漏りがあり、また 1 階の救急室にも漏水がある。さらに、システム天井のバタツキや破損落下個所が至る所にある。周辺のモンロビア市街の工事中の建築物には、RC ラーメン構造の屋上スラブを防水処理せずに鉄骨または木造の勾配屋根を架けたものが多数あり、母子病院も当初計画断面図から同様の構造が維持されている。このケースでは、立地が海岸に近いこともあって、金属屋根材、手すり、窓サッシ等の鉄部材の塩害による劣化が深刻である。



病室の漏水と劣化



手術室の漏水と劣化



ホール天井の落下

3.1.1.3. 建築設備の状況

1) 自家発電機

ナショナル・グリッド（水力発電: 88MW, ディーゼル発電 3 機: 20, 18, 18MW）から供給されている公共電力は需要を安定的に満たすことができず、1 日平均 4～12 時間の停電が発生している。そのため、停電時には自家発電機設備 3 台（550KVA, 500KVA, 350KVA）を運転して対応し、JFKMC とリ日友好母子病院の重要な室（手術室、検査室、NICU 等）には常時電力供給をしている。また 12 時間以上の停電がある場合には、各発電機の稼働時間を 12 時間以下にして交互に使用し、保守点検を行う時間を確保している。

母子病院専用に設置された、発電機 2 台（350KVA, 150KVA）は共に故障・修理中で稼働しておらず、JFKMC メンテナンス棟の発電機（105KVA）から臨時に供給を受けている。

また正面管理棟横に、USAID が新設した CT スキャナ等の高性能医療機器に常時電源供給する発電機（250KVA）が完成している。

電力供給はかなりの量を自家発電装置でまかなっているため、これを稼働するための燃料代がかさみ病院運営上の大きな負担となっている。

2) 給水

給水は、市水の供給は無く井戸水を利用し、JFKMC 敷地内 4 か所（平均 30mほどの深さで、この深度にウォーターテーブルがあると想定される）の井戸がある。母子病院前庭西にはその内の 1 本があり脇の高架水槽に揚程し、正面入り口脇の受付・待合・トリアージ・小児救急・外来棟に給水。また、母子病院背後の機械棟脇にある大型の高置水槽（約 30m の高さ）から母子病院棟に供給している。

水質は海岸から近いものの塩分は含まれておらず良好とのことであったが、直接飲むことはできない。

井戸の水量が不足することはなく、年間を通じて必要量を地下水で供給できている。給水ポンプには常時電力を供給しているが、不安定な電圧の発生による故障があり、ポンプの修理や交換で対応している。

3) 下水処理

汚水は市が施設前面の通りに敷設した下水本管があり、それに接続して処理している。その他に浄化槽(STP)でも処理している。

4) 廃棄物処理

母子病院機械棟の医療廃棄物焼却炉は故障しており、廃棄物処理は民間の業者に委託している。有害なものも含まれる保健医療施設の廃棄物の処理に関し、政府の指針により一般廃棄物と医療廃棄物は大まかに仕分けられているが、あちこちにゴミが堆積しむき出しの医療廃棄物もみられ、その保管状態、最終処理や焼却炉の濾過されない煙を低い煙突から周辺に排気する等課題が見える。

5) 空気調和・換気設備

病室には引違いアルミサッシが設置されており自然換気ができる。また個別空気調和設備が設置されている VIP 用 2 室もある。

当初計画（JICA1981）の、単独の手術室空調設備は撤去され、手術室には個別空調が設置されている。

6) 酸素発生装置

母子病院の酸素発生装置は、JICA2008 年の改修図面の 1 階機械室から撤去され機械室棟のポンプ室内に新設されたが、故障し稼働していない。現在は、酸素ボンベの購入により酸素を供給している。

7) 調理機器

炭焼きコンロと電気式オーブンを使用している。

8) 洗濯機

大型洗濯機は電気容量が大きく稼働しない為に、家庭用の洗濯機を使用している。

3.1.2. 施設に関する要望

施設に対する要望は次の 3 点である。

- リ日友好母子病院の増床と設備拡充
- 新生児・小児医療の機能拡充のため集中治療室・医療機器の更新
- 産婦人科外来と救急機能拡充

リ日友好母子病院の病床数を増やし、患者のニーズに対応するサービスが提供できるような施設を持つことが短期の目標である。そのため、母子病院の現在ある施設・設備を改修し、新生児ケア・小児ケアの機能を拡充し、各集中治療室や検査室で使用する医療機器をアップグレードする必要があり、新規で救急と産婦人科外来に対応できる病棟を建設することが要望されている。その際に、感染症対策として隔離室の設置や、手洗い等の衛生設備を境界毎に配置する配慮が必要である。

なお、質問票回答の添付資料では、リ日友好母子病院の北東および北西に「産婦人科棟および小児科棟（３階建 3,123.23 ㎡）」の JFKMC の提案要望がある。また JFK 病院東端に「一般利用者の時間外外来診察棟（1 階建約 300 ㎡）」の増築提案がある。これらの配置計画については代替提案の余地があるとのコメントを得ている。

なお、JFKMC は近日、メンタルヘルスクリニックを開院する予定である。将来的にはがんセンターの開設を目標としている。

3.1.3. 要望に対する踏査による検討

3.1.3.1. リ日友好母子病院の増床と設備拡充

リ日友好母子病院の産婦人科と小児科への入口は、正面入口とは別に、幹線道路から周りこんだ西入口側に設置されている。近年、米国の有名音楽プロデューサーの個人投資によって、母子病院とこの西側入口との間に、RC 1 階建で壁のない解放空間の小規模な「小児受付・待合（Pediatric Triage）」「小児救急・外来棟（Pediatric Emergency & Short Stay）」が設置された。さらに簡易建築の「10 歳代から大人用の受付・問診（External Triage）」も設置されている。ここで、看護師よりヒアリングを行ったところ、この小児救急・外来棟のベッドは現在 15 床であるが、稼働率は 100%以上でキャパシティを越えており 50 床は必要であるとのコメントが聞かれた。またショートステイは現在 8 床であるが、1 ベッドに 2 人の患者が使用する状況もあり、倍の 16 床は必要だとの要望があった。ここでの患者容体により、JFKMC 小児病棟に入院、また回復し帰宅する選択がとられており、母子病院棟ではこれに連続する医療行為は行われていない。年間小児外来患者約 1 万人に対して、現状の施設運営では、病床数が不足していることが確認された。特にリベリアに於いては、出産の季節的な偏りがあり、雨期（5～10 月）に妊娠し、乾季（1~6 月）に出産をむかえるケースが多い。そのため母子病院の患者数もその時期に需要が高まり、施設キャパシティを圧迫し供給不足を招いている。さらに友好母子病院の産科母子病棟は満床状態であるが、屋根からの雨水漏水の為に使用できない室があり、屋根を含む大規模改修が必要であることが確認された。

3.1.3.2. 産婦人科外来と救急機能拡充

リ日友好母子病院の救急病床は 4 床であるが、天井漏水の著しい劣化がある。また、緊急手術室 1 室では、対応しきれない為に、2 つの手術室の空きを帝王切開用に利用しているが、年間 1300～2000 件の帝王切開があり、外来と救急の施設拡充の必要があることが確認された。

3.1.3.3. 新生児・小児医療の機能拡充のため集中治療室・医療機器の更新

調査により、集中治療室 NICU2 床、ICU5 床の設置室は建築設備・医療機器の劣化と故障があり、部屋自体が狭く、周囲にも拡張の余地がない為に新施設と設備の増築の必要が確認された。

リ日友好母子病院棟は現在、産科と婦人科の外来と救急を担い、産前病棟、産後母子病棟、分娩、帝王切開手術、婦人科手術、新生児集中治療（NICU）といった保健サービスを提供している。小児科外来は西入口付近の「小児受付・待合（Pediatric Triage）」と「小児救急・外来棟（Pediatric Emergency & Short Stay）」でおこなっており、小児病棟は JFKMC3 階東病棟に 40 床を設置している。

要望の重要な背景には、リ日友好母子病院は築 38 年、復旧後十数年が経ち、著しい経年劣化が生じているために修繕が必要となるが、診療を続けながらの改修工事は困難なために、まずは必要な増築を行い、その後に既存の大規模改修を行うことが必要とされていることが調査により確認された。また、現状の産婦人科・小児科の医療スタッフ数が充足せず、連携が特に必要とされるため、小規模建築の増築により、施設の分散化と看護動線の際限のない延長化を避ける必要が生じている。

さらに、JFKMC 経営陣からのヒアリングによると、母子病院の機能拡充により現在の「小児受付・待合」「小児救急・外来棟」を取り込めば、これらは母子医療の隔離病棟として使用することを検討していることを確認した。なお、リ日友好母子病院と JFKMC では産科、婦人科、小児科の専門医療スタッフが兼任されており、診療科間を行き来する必要があることから、これらの診療科が物理的に近接していることも要望されている。

追加質問票により産婦人科および小児科のサービス提供の 2018～2020 年までの概要を調査した。特に 2020 年の低出生体重児の出生数 (< 2,500g)251 人に対応可能な新生児ケア施設の充実、妊産婦死亡を低減させるための周産期部門の増床と設備拡充が必要とされている。

3.1.3.4. 増築候補地の検討

JFKMC からの要請を受け、増築可能な空地を選定し比較検討を行った。予め航空写真による増築候補地を JFKMC より回答を受けており、その検討（案）を病院運営スタッフと協議した。

診療を行なっている既存建物を撤去せず、利用者と周辺環境への影響が極力抑えられ、かつ増築工事が行える場所を候補地とする。同時に増築に際して 「医療の安全」と「工事の安全」の両方を確保することも重要であり、この 2 つの場を分離して計画できる空地を候補地とする。但し、工事中は騒音と振動の発生を完全には防止することができないが、双方に配慮して環境を維持することを心がける必要がある。この為、「産婦人科棟および小児科棟（3 階建 3,123.23 ㎡）」の JFKMC 当初案では友好母子病院の外壁に接し窓を塞いでしまい、陽光の取入れや換気ができず、工事中の騒音振動も生じ、病院環境を損なうために、隣棟との間隔をとる位置で検討を行う。なお、調査により JFKMC 当初案はリ日友好母子病院の専用井戸に重なり水脈を損なうことが確認された。

ちなみに病院長によると、既存病院から南の海岸線までが JFK の土地で、その間に密集する住宅は不法占拠であるとのこと。仮にこの大きな土地を利用するとなると、これらの不法占拠住宅の立ち退き撤去が先行して実施されなければならないが、権利調整等複雑で難しい課題を解決しなければならず、それには長い時間が見込まれる。

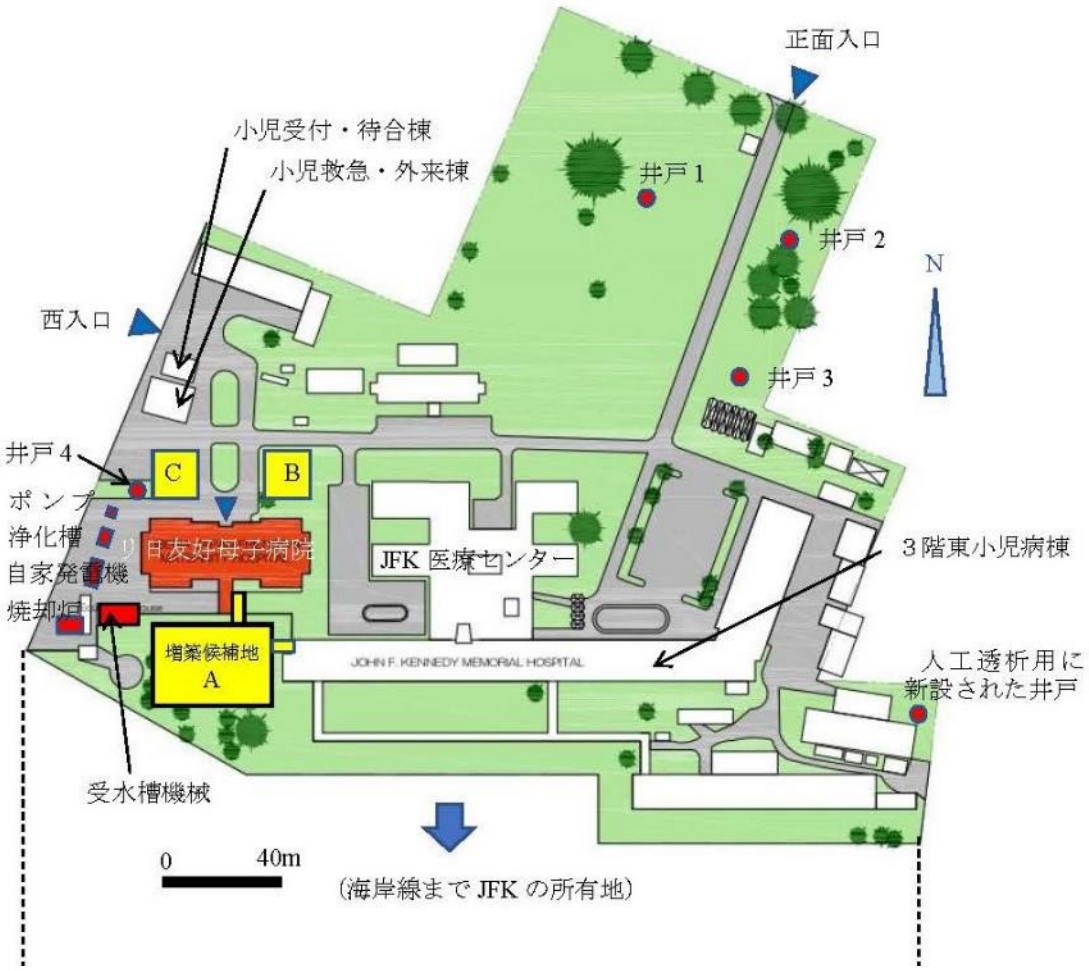


図 5：リ日友好母子センター及び JFK 病院配置と増築候補地

次に、増築候補地 A,B,C について比較検討を行った（表 30）。



候補地 A



候補地 B より C 付近

表 30：増築候補地と比較検討

	候補地 A	候補地 B	候補地 C
位置	母子病院南側 1981 年計画時の増築予定地	母子病院北東側 JFK 検討の小児科病棟位置	母子病院北西側 JFK 検討の産科病棟位置
空地面積	約 1,500 ㎡	約 400 ㎡	約 400 ㎡
優位点	敷地に十分な広さがありプランニングの自由度が高い。母子病院と JFK 病院の交点に位置し双方への接続性が良い。海側に眺望が開ける。病院関係者もこの土地利用に同意している。	正面エントランス側に面しており、アクセス性が良い。本邦供与施設への視認性がよく、市民にアピールできる。	正面エントランス側に面しており、アクセス性が良い。本邦供与施設への視認性がよく、市民にアピールできる。
課題	既存施設の海側の用地で工事車両や病院関係車両のアクセス路が長くなる。 海からの潮風による塩害への対策が必要。	敷地が狭く高層化は難しい。施設分散化による機能分断が懸念される。電力供給が不足の為、エレベーター停止時の高層階利用が困難 要塩害対策。	既存井戸に近接し水脈の保全が困難。 敷地が狭く高層化は難しい。施設分散化による機能分断が懸念される。電力供給が不足の為、エレベーター停止時の高層階利用が困難 要塩害対策。
接続性	母子病院と JFKMC 両病院棟の敷地高低差約 2mをランプとピロティーにより調整し接続	無しまたは母子病院	無しまたは母子病院
想定入口	専用と母子病院	専用	専用

出典：調査団作成

3.1.3.5. 周産期センター増築の検討

要望に対応するために母子病院に「周産期センター」を増築し、既存のリ日友好母子病院を改修し新旧施設を一体的に運用することで、機能の拡充を実施することが提案できる。

3.1.3.6. 医療機材に関する要望

必要機材のリストを受領した。この機材リストを尊重して機材計画を作成すると同時に、施設計画に合わせた機材計画を行う。

NICU のインファントウォーマー2 台の要望があるが、調査を行なった 2021 年 10 月 6 日には 10 名の新生児が NICU 室に寝ていた。小児科医よりヒアリングしたところ、広い部屋と設備が整えば、より多数の受け入れができるとの回答を得た。

2 台あるオートクレーブのうちの大型の 1 台は、2008 年改修時に日本が供与したものであるが、消費電力が大きく他の施設に対して影響を及ぼすため使用できていない。当時は、もっと電力事情が改善されるとの想定のもと供与されたと思われる。当該オートクレーブと同様、消費電力が大きいために、特に発電機稼働時に運転を止めている施設・医療機材が JFKMC 内には複数存在する。緊急的にこの状況を改善するには、フォローアップ協力として、院内電力設備の強化が検討できる。その場合、受電容量が足りている場合には、院内分電盤の増設、院内配線の増強等の院内の設備改善のみで対応可能である。しかし、受電容量がオートクレーブの運転に足らない場合は、上記に加えて、電力会社との受電量の契約変

更、受電トランスと受電盤の更新、発電装置の追加・交換（発電容量増加）が必要となり、フォローアップ協力での対応はかなり困難と思われる。今後の協力においては、医療器材の総消費電力量と受電容量を予め比較し、措置と対策を施すことが必要となる。

他には、手術室の無影灯や手術台をはじめとする医療器材の供与も挙げられている。

3.1.3.7. 医療機材の状況と保守管理体制

リ日友好母子病院の医療機材は同院の母体である JFKMC が一括で管理している。医療機器の保守管理に限られた予算で対応するため、故障した機材から使用可能な部品を取り出して再利用するといった工夫も行っている。JFKMC は医療機器保守管理に予算科目「ラボ試薬・機器（Laboratory reagents/ Equipment）」を用いている。2020 年度の「ラボ試薬・機器」への支出額は 38,464 米ドル（表 31）であり、この金額は医療機器保守管理以外にラボ試薬等を含む。JFKMC によれば、その中でも医療機器保守管理に要した金額は 12,000 米ドルであった。また、これとは別に、CT スキャンの保守管理のための Siemens への外注費用に年間 40,000 米ドルを要するが、この費用は米国による支援（PREVAIL: Partnership for Research on Ebola Virus in Liberia）で賄っている。以上の維持管理費用合計 52,000 米ドルは JFKMC の 2020 年度の総収入のうち 0.6%であった。

一方、建物施設の維持管理には「保守管理費用　CIVIL」を用いている（表 31）。2020 年の同支出額は 213,579 米ドルであり、JFKMC の総収入のうち 2.6%であった（表 31）。

表 31：JFKMC 医療機器保守管理費用推定（単位：米ドル）

支出項目	2020	2019
総収入	8,355,412	8,085,050
ラボ試薬・機器	38,464	NA
保守管理費用　IT	50,770	NA
保守管理費用　CIVIL	213,579	NA
保守管理費用合計（IT と CIVIL）	264,349	NA

出典：JFKMC Fiscal Year 2020/21 Clinical and Expenditure Report、質問票回答（2022 年 1 月）

JFKMC における施設・医療機材保守管理部門人員は、専門別にメディカルエンジニア 1 名、一般エンジニア 1 名、配管工 6 名、電気工 6 名、大工 3 名、機械工 2 名、エアコン・冷蔵庫技師 3 名、土木工 1 名であり、そのうち医療機器の保守管理を行なっているのは合計 6 名である。

臨床工学部門で働いている同 6 名のうち 2 名はエンジニアであり、4 名はテクニシャンである。給与は、基本的には保健省の予算により支払われているが、臨床工学部門長であるインド人エンジニアは JFKMC の独自収入[82]を利用してコンサルタントとして傭上されている。

同院の CEO によると、以前より医療機器保守管理技術者の能力向上の必要性が認識されていたことから、既述のインド人エンジニアが雇用された。その後、同エンジニアのリーダーシップにより、JFKMC 内の全ての医療機器を対象として機材リストが作成された。

[82] Pay for fee service による。

JFKMC によれば、医療機器の主な故障原因は、塩害、電圧サージ・スパイク、ユーザーによる不適切な操作・取り扱いである。現地調査時に故障中であった機器は合計 6 台（高圧蒸気滅菌器、シリンジポンプ、酸素発生装置、患者監視装置、輸液ポンプ、吸引装置）であり、機器導入後 10 年以上が経ち、スペアパーツの製造が終了しているものや、もともとリベリア国内でスペアパーツを入手することが困難なものが含まれていた。

3.1.4. 質・安全管理・院内感染対策

JFKMC では質向上委員会（Quality Improvement Committee）が設置され（表 32）、保健医療向上のゴールとして以下の 3 点を掲げている。

(1) 人々の健康増進
(2) 一人当たり保健医療コスト削減
(3) 患者体験向上（Improve the patient experience）

表 32：質向上委員会の概要

• Deputy Chief Medical Officer を委員長とする。
• 看護、医療記録、薬局、検査、清掃等各部門からの代表者が参加する会合を月 1 回開催する。
• 病院の経営委員会に報告する。

一方、同院の IPC 活動については、専任で IPC 活動を担当しているスタッフはおらず、IPC 活動への予算配分もない。

COVID-19 対策下の現在は、母子病院入口で体温測定と手指消毒が行われ、利用者もマスク着用をしている。救急外来入口では、COVI-19 対策の簡易コーナーが設置されている。

病院建築の院内感染対策は、清潔、準清潔、一般、不潔、汚染ゾーンに明確に区分することが基本であり、母子病院の現在の平面計画は当初通りこの原則に依っている。ただし 1981 年計画では、廊下との界壁が無く吹抜けホールと一体化した大空間の自然換気循環があり、2008 年復旧計画でも踏襲していた。しかし、病室計画の世界の潮流と同様の変遷ではあるが、現在は 12、9，6 床室毎に廊下に壁とドアが設置されて使用されている。従って各病室に設置された旧式ルームクーラーには換気機能は無く、窓解放による自然換気が必要となる。また待合空間をはじめとするホールにおいても、自然換気・通風のための窓解放が必要である。

3.2. ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院（JAMES N. DAVIS JR. MEMORIAL HOSPITAL/ JDJHp）

3.2.1. 病院概要

JDJHP は、当初は個人篤志家の設立であったが、現在は保健省管轄の 2 次保健医療施設の郡病院（District Hospital）である。

表 33：ジェームズ・N・デービス・ジュニア記念病院

所在地名	モンロビア市 Nizohn 地区
対象病院のレベル	2 次病院
対象病院の機能	母子病院
設立	2010 年 4 月 2 日
病床数	65 床
診療科	産科、婦人科、小児科、救急、家族計画、糖尿病ユニット
診療支援部門	検体検査室、廃棄物管理課、放射線科、調達部、衛生科、薬局 等
全職員数	308 名 （医師 9 名、準医師 15 名、看護師 110 名、助産師 15 名、薬剤師 14 名、検査技師 9 名、その他 136 名）
カバーする人口	275,000 人*

出典：質問票回答



写真：病院棟(西側)



写真：待合・外来棟（手前）と受付（奥）



写真：駐車場と西側の建物

2010 年に現在の地に移転新築した。現在の敷地を選定した理由は、対象地域に 35 万の対象人口を抱えているが、周辺のクリニックが遠く、幹線道路至近でマーケットにも近く利用者に利便性が高いことが要因であった。母子病院であるが、一般救急や産科の患者も多く、COVID-19 の感染拡大期には多くの患者を受け入れた実績がある。

現地調査におけるヒアリングを元に、病床の状況を一覧表にした。

表 34：JDJHP の病床の稼働数

診療科目	小児科	婦人科	産科	救急	手術室
病床数	14	12	5	7	2

表 35：職員数

職種	**2020**	**2019**	**2018**
医師	9	7	7
准医師	15	17	17
看護師	110	120	90
助産師	15	19	13
薬剤師	14	18	18
検査技師	9	9	9
放射線技師	1	1	1
バイオメディカルエンジニア	0	0	0
合計	136	136	140

出典：質問票回答

表 36：活動状況

項目	2020	2019	2018
病床数	65	65	65
妊産婦死亡数	12	7	20
正常分娩件数	314	416	643
5 歳未満の死亡数	90	121	165
5 歳未満の入院数	427	804	1437
帝王切開数	367	493	571
新規入院患者数	1,378	2,165	3,583
外来患者数	1,789	5,178	4,348
合計在院日数	N/A	N/A	N/A
病床稼働率	N/A	N/A	N/A
平均在院日数	N/A	N/A	N/A
退院患者総数	1,286	1,995	3,175
手術件数　麻酔あり	367	493	571
手術件数　局所麻酔	N/A	N/A	N/A
搬送患者数（受け入れ）	179	225	304
院内死亡数	103	128	232

出典：質問票回答

表 37：検査件数

項目	2020	2019	2018
一般 X 線撮影	15	56	120
超音波診断	288	240	320
生化学	N/A	N/A	N/A
血液学	N/A	N/A	N/A
細菌学	N/A	N/A	N/A
免疫学	N/A	N/A	N/A
一般検査	N/A	N/A	N/A

出典：質問票回答

本調査における病院収入の詳細情報を得ることは出来なかった。同院からの聞き取り調査によれば、同院における 2020 年度の（人件費を除く）運営費予算は合計 100,000 米ドルであった。この金額は予め通達された限度額に基づくものであり、同金額を政府に予算申請し、実際に政府から送金があるのはそのうち 6 割（60,000 米ドル）程度であるとのことである。また、実績ベースの金額について同院から明確な回答はなかった。また、同院が独自に徴収している費用による収入についても回答は得られなかった。

3.2.2. JDJHP の建築と設備の状況

病院棟は周辺の住宅地よりも 1 段高い立地にある。病院への正面の入口は、住宅地の舗装されていない狭い地道を通っており、エントランスは狭い。それとは別に、来院歩行者専用の小さな入り口が、正面入り口と対極にあり、受付棟と 3 つの診察室を持ち、最近完成した待合・外来棟がある。さらに病院本院へは敷地内を昇りながら進む。病院棟の外観は H 型プランの 3 階建て約 1,200 ㎡の鉄筋コンクリート建築である。正面・背後の両側にスロープを持つ狭い外階段が左右対称に設置してあり、エレベーターの設置が無い中で難しい縦動線の確保が見られる。病院棟の配置は、1 階に救急部、手術部、小児ショートステイ、2 階は病棟、3 階に薬剤部、管理室がある。また厨房、検査室、廃棄物・焼却炉、発電機室は敷地西側に平屋の別棟として設置され、一応のゾーニングが見られる。ただし病院棟の屈曲した中廊下には、自然通風の換気と採光の建築計画上の配慮が無く、照度の低い廊下(38Lux)、救急室(25Lux)、さらに薬剤部受付は暗闇(0.51Lux)であり、空気がよどんでいる。また、1 階の事務室では、壁のルームクーラー周囲が湿潤状態（水分計 82.9%）であり、カビの発生の恐れがある等、療養に適した環境を整えることが必要である。

3.2.3. 建築の状況

1) X 線施設

院長の召集で医療スタッフに集まってもらい意見聴取したところ、放射線技師から、放射線防護壁がない状態で X 線を照射しており、非常に不安を感じているとの発言があった。固定式の一般撮影装置は故障しており、移動式 X 線撮影装置を使用している。現場を確認したところ、レントゲン室は無窓の小さな部屋で脇にフィルム現像ブースがある。しかし、この設置場所の壁も木造のドアも通常の仕様で X 線防護に対応したものではない。さらに防護エプロンも破損して使えない等、病院の基本安全対策が見られない。この状況は、放射線技師に対する頻度を重ねる被爆が最も深刻であるが、レントゲン室周辺のスタッフ・患者への影響も懸念され、早急に改善する必要がある。

2) 施設の維持管理

建築の施工品質が非常に悪く、特に改修中の床の大判タイルの剥離と割れ不陸が著しく、歩行や物品の移動に支障が生じている場所がある。JDJHP は、Standards for Health Infrastructure2013 の発行前に移転建築されており、病院整備基準に準拠していないことが明らかである。また病室の RC 直天井、廊下の木製格天井の塗装の剥がれ、さらに諸室の天井の漏水跡等、望ましい維持管理はできていない。

3.2.4. 設備の状況

1) 自家発電機

自家発電機 2 台 (165KVA,33KVA) が稼働しているが、しばしば燃料不足や故障で稼働できない事態が発生している。安定的な電力供給は病院の生命線であるから、経年劣化がみられる発電設備の更新が望まれる。

2) 廃棄物処理

大小 2 台の医療廃棄物用焼却炉を使用しており、一般廃棄物と医療廃棄物が一緒に処理されている。注射器等の医療廃棄物は分別されているが、誰もが手の届く場所に使用後の医療機材が集められており、廃棄物の保管・処理に改善すべき課題がみえる。

3) 給水

給水は井戸からの水をくみ上げ、脇の水槽に一旦貯めたものを 3 階建ての本院屋上の高架水槽にポンプアップし各階に給水している。水質は問題ないが直接飲むことはできない。

3.2.5. 施設に関する要望

保健省の施設計画課は、JDJHP 敷地内の検査室・会議室棟と厨房・倉庫棟を撤去後の空地に施設を増築し、既存棟とブリッジで接続する計画案を示した。

現地調査を行ったところ、撤去予定施設の敷地内での仮設運用を行う余地がなく、順次建て替えはできない状況であることが確認された。この病院の運営の難しさは、敷地が狭く救急車の侵入・回転も困難なほどで、周辺の土地との高低差があり周囲に拡張するにも困難な場所であるが、病院は周辺の土地購入を試みたが出来なかったという。また、病院の建築設備の更新への要望も出されているが、電気、給水、排水、換気のどの設備をみても劣化が激しく、一部設備の更新では対応しきれない状況である。むしろ建物毎病院建築計画を導入して新しくする方が容易な状態である。施設整備の為には、将来計画にも対応できる広い敷地に再移転するか、あるいは現地建て替えの為に、仮施設の設置等、時間をかけて検討すべき多くの課題を解決しなければならず、本件の目標とする範囲を超える。

従って、JDJHP への支援は先方から提示されている機材供与と、緊急性の高い放射線室の改修にとどめ、今後、時間をかけて将来の発展・充実に向けたビジョンを確立したうえで、施設拡張整備等の検討を行うことが望ましいと考える。



図 6：JDJ 病院の施設配置

3.2.6. 医療機材保守管理

JDJHP では医療機器保守管理のための予算が確保されておらず、医療機器保守管理のための部門も存在しない。同院によれば、医療機器の保守管理に費用が必要となった場合、通常は予算項目「保守管理　ICT 機器」の中から流用するとのことである（表 38）。医療機器保守管理費用の実績金額は同院で把握できておらず入手できなかった。既述のように、実際に政府から送金があるのは運営費予算の金額の 6 割程度であるとのことであるので、2020 年度の ICT 機器保守費用予算が 1200 米ドルのところ、単純計算によればその 6 割、つまり 720 米ドルを ICT 機器と医療機器の保守管理に利用する事になる。また、不足分は、可能な限り他の予算項目から流用するとのことであった[83]。

表 38：医療機器保守管理費用推定（通貨単位：米ドル）

支出項目	2020	2019
病院運営費予算（人件費を除く）	100,000	250,000
保守管理　ICT 機器	1,200	17,300
保守管理　CIVIL	2,000	10,000
保守管理　発電機	5,000	10,000

出典：JDJHP 提供予算資料

また、同院では医療機器保守管理のための部門はないため、常駐の技術者（医療機器保守管理技術者）もいない。また、JDJHP の医療機材の保守管理を担当すべき保健省の医療機器保守管理能力も高いとは言えない。医療機器の精度調整（calibration)も定期的に行われておらず、医療機器の故障が目立つ。調査団の JDJHP 訪問時には、ちょうど滅菌器が故障しており、手術患者をより上位の病院へリファーせざるを得ない状態であった。同滅菌器は前日に保健省の医療機器保守管理技術者が来院して修理しようとしたが修理できず、その後、JFKMC の医療機器保守管理技術者が来院して修理した。「血液バンク」と書かれた部屋は存在するものの、血液保存冷蔵庫が故障しており、輸血の保存管理ができず、手術の都度、血液ドナーから直接輸血を行っている状況である。

3.2.7. 医療機器の要請

要望リストを受領した。

3.2.8. 質管理、安全対策体制

3.2.8.1. 質管理委員会

表 39 に示す通り、JDJHP には病院長を委員長とする質管理委員会（Quality Management Committee）が存在し、毎月、会合を開き、議事録や Action Points を作成している。もっとも、同院に残されている過去の記録によれば、問題解決に関する能力不足が伺える。例えば、Action Point が「厨房のスーパーバイザーが、屋根から水漏れがしているので、スタッフが昼食をとるためにプラスチック椅子を 2、3 個欲しいと言った[84]」で終わっており、その後、プラスチック椅子を調達するのか、問題解決のために別の方法を探るのか判然としない。

[83] JDJHP からの聞き取り調査による。
[84] 原文：Supervisor from (Kitchen) said that roof is leaking and need few plastic chairs for staff to sit for lunch break.

表 39：質管理委員会メンバー一覧

	メンバー（病院等役職・部門）	立場
1	病院長	委員長（Lead）
2	看護師長	副委員長（Co-Lead）
3	IPC フォーカルパーソン	メンバー
4	IPC/ WASH 担当	メンバー
5	薬局	メンバー
6	NICU/ ICU	メンバー
7	Record/ Surveillance	メンバー
8	産科	メンバー
9	手術室	メンバー
10	小児科	メンバー
11	婦人科	メンバー
12	検査室	メンバー
13	衛生学	メンバー
14	コミュニティー・リーダー	メンバー

3.2.8.2. 感染対策としてのゾーニング

前述のように、換気・通風、採光の確保と清潔さといった病院建築に必要な基本的な建築環境の実現が達成されていない。

4. 別添

1) 面談者リスト

5. 参考文献

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/liberia/global-health, 2021 年 5 月アクセス
[ii] Strengthening the health system in Liberia, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/81469.html, 2021 年 5 月アクセス
[iii] Improvement of health care for highly infectious diseases, GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/81416.html, 2021 年 5 月アクセス
[iv] GIZ, https://www.giz.de/en/worldwide/325.html, 2021 年 5 月アクセス
[v] Irish Aid, https://www.irishaid.ie/what-we-do/countries-where-we-work/othercountries/liberia, 2021 年 5 月アクセス
[vi] Ebola Emergency Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P152359, 2021 年 7 月アクセス
[vii] Ebola Emergency Response Project - Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P152980, 2021 年 7 月アクセス

[viii] Liberia Health Systems Strengthening, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P128909, 2021 年 7 月アクセス
[ix] Liberia Health Systems Strengthening Project - Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P162477, 2021 年 7 月アクセス
[x] UNICEF, https://www.unicef.org/liberia/what-we-do, 2021 年 5 月アクセス
[xi] UNFPA, https://liberia.unfpa.org/en/who-we-are-UNFPA-Liberia, 2021 年 5 月アクセス
[xii] WFP, https://www.wfp.org/countries/liberia, 2021 年 5 月アクセス
[xiii] THE UNITED STATES PROVIDES ONE MILLION DOLLARS IN ASSISTANCE TO LIBERIA TO RESPOND TO COVID-19, USAID, https://www.usaid.gov/liberia/news-information/press-releases/united-states-provides-one-million-dollars-assistance, 2021 年 5 月アクセス
[xiv] THE UNITED STATES HELPS LIBERIA ENSURE THE ACCURACY OF COVID-19 TESTING, USAID, https://www.usaid.gov/liberia/news-information/press-releases/united-states-helps-liberia-ensure-accuracy-covid-19-testing, 2021 年 5 月アクセス
[xv] USAID DONATES NON-MEDICAL AND ASSORTED ANTI-CORONAVIRUS MATERIALS TO GOVERNMENT OF LIBERIA, USAID, https://www.usaid.gov/liberia/news-information/press-releases/usaid-donates-non-medical-and-assorted-anti-coronavirus, 2021 年 5 月アクセス
[xvi] Liberia COVID-19 Emergency Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P173812, 2021 年 5 月アクセス
[xvii] Additional Financing on Vaccines for the Liberia COVID-19 Emergency Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P176336, 2021 年 7 月アクセス
[xviii] China Donates Anti-Epidemic Materials to Liberia, ReliefWeb, https://reliefweb.int/report/liberia/china-donates-anti-epidemic-materials-liberia, 2021 年 5 月アクセス
[xix] China Donates PPEs To Help Combat COVID-19 In Liberia, Liberia News Agency, https://liberianewsagency.com/2020/03/19/china-donates-ppes-to-help-combat-covid-19-in-liberia, 2021 年 5 月アクセス
[xx] China embassy donate medical items to Liberia, China Daily, http://www.chinadaily.com.cn/a/202003/19/WS5e7326c2a3101282172807ac.html, 2021 年 5 月アクセス
[xxi] Liberia - COVID-19 Crisis Response Support Programme - IPR December 2020, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/liberia-covid-19-crisis-response-support-programme-ipr-december-2020, 2021 年 7 月アクセス
[xxii] Multinational - Multi-Country Covid-19 Crisis Response Support Programme (Liberia, Gambia and Sierra Leone), アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/documents/multinational-multi-country-covid-19-crisis-response-support-programme-liberiagambia-and-sierra-leone, 2021 年 7 月アクセス

[xxiii] UNICEF Liberia Covid-19 Situation Report 15 June – 31 July 2020, UNICEF, https://www.unicef.org/media/82496/file/Liberia-COVID19-SitRep-31-July-2020.pdf, 2021 年 5 月アクセス
[xxiv] WFP, the Government of Liberia and Canada provide support to school children and their families, WFP, https://www.wfp.org/news/wfp-government-liberia-and-canada-provide-support-school-children-and-their-families, 2021 年 5 月アクセス
[xxv] WFP Liberia Country Brief, January 2021
[xxvi] WFP Liberia Country Brief, December 2020
[xxvii] WFP Liberia Country Brief, November 2020
[xxviii] WFP Liberia Country Brief, April-July 2020
[xxix] WFP Liberia Country Brief, April-July 2020
[xxx] WFP Liberia Country Brief, April-July 2020
[xxxi] WFP Liberia Country Brief, March 2020
[xxxii] UN Women donates a consignment of WASH and safety materials to prevent spread of COVID-19, UN WOMEN, https://africa.unwomen.org/en/news-and-events/stories/2020/04/un-women-donates-a-consignment-of-wash, 2021 年 5 月アクセス
[xxxiii] UN Women supports LNP to conduct awareness campaigns on COVID19 and SGBV in Liberia, UN WOMEN, https://africa.unwomen.org/en/news-and-events/stories/2020/05/un-women-supports-lnp-to-conduct-awareness-campaigns-on-covid19-and-sgbv-in-liberia, 2021 年 5 月アクセス

別添 1

リベリア共和国 面談者リスト

	訪問先 Organization/ Institution	面談者 People to meet	役職 Title
1	John F. Kennedy 医療センター・リベリア・日本友好母子病院	Jerry F.Brown Abraham M.Attoh Prince O.Tay Sanoop M.Rajalekshmi Philip Saawel Ian Wachekwa	CEO Planning & Development Manager Civil Engineer Biomedical Engineer Consultant-Electrical Department Deputy Chief Medical Officer
2	保健省	Dr Wilhemina Jallah Bennie D.Tickey John F.Sumo James B.Koker Dr Ngormbu Jusu Ballah Charles T.Caine Wyamah S.Youyoubon Victor Kiatamba James Beyan G.Martin Dumoe Carlton G.Kpahn Alexander Ireland Angel K.Tulay Beatrice Y.C. Reeves Calvin Coleman	Minister Director-Infrastructure Unit Civil Engineer/Infrastructure Unit Infrastructure Specialist Director HNQU/IPC Unit Policy & Standards Coordinator/IPC Unit Director HTMU/Biomedical Unit HR Coordinator HR Director Policy and Planning Director Policy and Planning Assistant Director Policy and Planning Officer Policy Assistant ICT Director ICT Assistant Director
3	James Davis Jr.記念病院	Anthony S.Quayee Saye G.Zonen Edwin Z.Tainsaye Akoi M.Kollie Terrence Momboe +30 more persons	Medical Director Hospital Logistician X-RAY Technician WASH Officer Finance Officer

ルワンダ共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. ルワンダ共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等） 1

＜第二部＞ 2

1. ルワンダ国の保健医療分野の状況 2

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 2

1.1.1. ルワンダビジョン（Rwanda Vision） 2

1.1.2. 7カ年政府プログラム：変化のための国家戦略 2017-2024 （7 Years Government Programme: National Strategy for Transformation 2017-2024: NST1） 2

1.1.3. 国家保健政策 （Health Sector Policy） 3

1.1.4. 第4次保健戦略計画 2018-2024（4th Health Sector Strategic Plan 2018-2024） 4

1.2. 保健医療施設に関する計画 7

1.2.1. 保健医療施設・医療機材に関する計画の内容と状況 7

1.3. 保健医療提供体制と施設数 8

1.3.1. 保健医療提供体制 8

1.3.2. 保健医療施設レベル別施設数 10

1.3.3. 保健医療施設の運営資金 12

1.4. 保健人材 12

1.4.1. 保健人材情報 12

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状 14

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 14

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 14

1.6. 感染予防対策にかかる現状 15

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 15

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準 17

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 17

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 17

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制 19

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題 19

1.8. ドナー協調体制 20

1.8.1. ドナー協調体制 20

1.8.2. COVID-19 発生後の対応 22

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等 25

1.9.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等 25

1.9.2. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容 26

2. ルワンダ国における我が国の保健医療協力 29

2.1. 保健医療分野における我が国の協力方針 29

2.2. これまでの我が国の支援実績と成果 29

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 29

3. 対象施設調査結果 31

3.1. 調査対象施設の選定 31

3.2. 施設概要 31

3.2.1. キガリ医科大学病院（Central Hospitalier Universitaire de Kigali: CHUK） 31

3.2.2. ルワマガナ県病院（Rwamagana Provincial Hospital） 35

3.3. 病院運営管理 38

3.3.1. キガリ医科大学病院 38

3.3.2. ルワマガナ県病院 38

3.4. 保健医療施設・機器にかかる保守管理 38

3.4.1. キガリ医科大学病院 38

3.4.2. ルワマガナ県病院 39

3.5. 質安全管理 39

3.6. 院内感染対策 39

3.6.1. キガリ医科大学病院 39

3.6.2. ルワマガナ県病院 40

4. 別添資料 41

5.　参考文献..... 41

付表付図リスト

表 1：調査対象施設 1
表 2：現地調査団構成 1
表 3：NST1 における社会変化の柱の優先分野 3 のベースライン値（2016/2017）と目標値 3
表 4：国家保健政策における保健政策目標達成のための 4 つの一般目標 4
表 5：HSSP 4 の概要 4
表 6：保健医療サービス、プログラム、保健システムにおける優先事項 4
表 7：HSSP4 のインパクト指標のベースライン値（2016/17）と目標値 6
表 8：HSSP4 における非感染性疾患（NCDs）と外傷にかかるベースライン値と目標値 6
表 9：HSSP4 における保健医療施設を含むサービス提供にかかるベースライン値と目標値 7
表 10：HSSP 4 における保健医療施設・医療機材についての方針・戦略 8
表 11：各県における保健医療施の配置 10
表 12：職種別医療従事者数（2019） 13
表 13：ルワンダ国内で入手可能な IPC ガイドライン内容 16
表 14：COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版の記載項目 16
表 15：IAR における COVID-19 対応状況のレビュー結果（最重要点） 18
表 16：IAR における IPC にかかる優良事例と課題（詳細） 20
表 17：ドナーの主な支援分野 22
表 18：ドナーの主な COVID-19 に関する支援 22
表 19：保健省 CDO が掲げる主なイニシアティブ 26
表 20：我が国の支援実績 29
表 21：COVID-19 に関連した令和 2 年度外務省「経済社会開発計画」による支援 30
表 22：調査対象施設の選定と調査結果 31
表 23：CHUK における活動状況 32
表 24：CHUK における職員数 32
表 25：CHUK における臨床検査件数の実績 33
表 26：CHUK における画像診断検査件数の実績 33
表 27：CHUK 画像診断部の所有医療機材と患者数 33
表 28：CHUK における保守管理経費（RWF） 34
表 29：ルワマガナ県病院における活動状況 35
表 30：ルワマガナ県病院における職員数 36
表 31：ルワマガナ県病院における臨床検査の実績 36
表 32：ルワマガナ県病院における画像診断の実績 36
表 33：ルワマガナ県病院における保守管理経費（RWF） 38
表 34：CHUK における IPC ガイドライン整備状況 39
表 35：ルワマガナ県病院における IPC ガイドライン整備状況 40

図 1：保健医療提供体制 9
図 2： 保健省の組織図 9

図 3：RBC の組織図 10
図 4：COVID-19 感染者のためのリファラルシステム.....19
図 5：国家予算に占める保健医療支出の割合 21
図 6：保健医療支出に占めるドナーによる援助の割合.....21

略語表

略称	全表記	和訳
3MS	Mutuelle de Sante Membership Management System	-
AFD	Agence Française de Développement	フランス開発庁
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome	後天性免疫不全症候群
BME	Biomedical Engineer	バイオメディカルエンジニア
BMT	Biomedical Technician	バイオメディカルテクニシャン
CBHI	Community-based Health Insurance Scheme	地域密着型健康保険
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CDO	Chief Digital Officer	-
CHAI	Clinton Health Access Initiative	クリントン・ヘルス・ヘルス・アクセス・イニシアティブ
CHUK	Central Hospitalier Universitaire de Kigali	キガリ医科大学病院
CHW	Community Health Worker	コミュニティ・ヘルス・ワーカー
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
CT	Computed Tomography	コンピュータ断層撮影装置
DH	District Hospital	郡病院
DHMT	District Health Management Team	郡保健マネジメントチーム
DHU	District Health Unit	郡保健ユニット
DR	Digital Radiography	デジタルX線検査
EMR	Electronic Medical Records	電子医療記録
EVD	Ebola Virus Disease	エボラ出血熱
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
GHDF	The Global Humanitarian and Development Fundation	-
HC	Health Center	保健センター
HIS	Hospital Information System	病院情報システム
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HP	Health Post	保健ポスト
HSSP4	4th Health Sector Strategic Plan 2018-2024	第4次保健戦略計画
IAR	Rwanda COVID-19 Intra-Action Review	ルワンダCOVID-19国内活動レビュー報告書
IHR	International Health Regulation	国際保健規則
ICRC	International Committee of the Red Cross	赤十字国際委員会
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防管理
IPRC	Integrated Polytechnic Regional College Kigali	-
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構

略称	全表記	和訳
KCT	Kicukiro College of Technology	-
KFH	King Faisal Hospital Kigali	キングファイサル病院
LIS	Laboratory Information System	検査情報システム
MEMS	Medical Equipment Management System	医療機器管理システム
MINECOFIN	Ministry of Finance and Economic Planning	財務・経済計画省
MRI	Magnetic Resonance Imaging	磁気共鳴画像検査装置
MTD	Medical Technology Department	医療技術課
NCDs	Non-Communicable Disease	非感染性疾患
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
NRH	National Referral Hospital	国家リファラル病院
NRL	National Referral Laboratory	国家レファランス研究所
NST1	7 Years Government Programme: National Strategy for Transformation 2017-2024	7カ年政府プログラム：変化のための国家戦略2017-2024
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PACS	Picture Archiving and Communication System	医療用画像管理システム
PH	Provincial Hospital	県病院
PIH	Partners in Health	パートナーズ・イン・ヘルス
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PPM	Planned Preventive Maintenance	計画的予防保全
RBC	Rwanda Biomedical Center	ルワンダ生物医学センター
RCCP	Rwanda National Cancer Control Plan 2020-2024	ルワンダ国家がん抑制計画2020-2024
RWF	Rwandan Franc	ルワンダフラン
RH	Referral Hospital	リファラル病院
RMS	Rwanda Medical Supply Ltd	ルワンダ医療調達公社
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation	スイス開発庁
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SDI	Scottish Development International	スコットランド開発庁
TWG	eHealth Technical Working Group	-
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNAIDS	Joint United Nations Programme on HIV/AIDS	国際連合エイズ合同計画
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WASH	Water, Sanitation and Hygiene	-
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. ルワンダ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

ルワンダ共和国（以下、ルワンダ国）において、保健医療分野は我が国による協力の重点分野には位置付けられていないものの、「その他」の支援として当該分野の課題別研修や草の根・人間の安全保障無償資金協力が計画されている。現在、独立行政法人国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）は保健医療分野での協力プログラム作成を志向しており、令和 2 年度外務省「経済社会開発計画」無償資金協力の対象となった施設への機材供与を中心に案件パッケージ検討の要請があった[1]。

1.2. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

3.1 に後述するように、本調査ではルワンダ国の保健医療の中核を担う施設の機能強化の観点から当初 JICA より特定された 2 施設であるキングファイサル病院（King Faisal Hospital Kigali: KFH）とルワンダ生物医学センター（Rwanda Biomedical Center: RBC）を調査した。その後、RBC から要望があった 4 施設に対して事前調査を実施し、さらに対象を裨益人口の施設へのアクセス、要請機材内容、機材維持管理体制の現状、他ドナーの支援状況の観点から 2 施設に絞り込んだ（表 1）。その上で、調査団員（表 2）が現地で同 2 施設の踏査を実施した。

表 1：調査対象施設

No.	保健医療施設名	所在地	当初の調査対象施設	事前調査対象	踏査による調査対象
1	キングファイサル病院（King Faisal Hospital Kigali: KFH）	キガリ市 Gasabo 郡	○		
2	ルワンダ生物医学センター（Rwanda Biomedical Center: RBC）	キガリ市 Gasabo 郡	○		
3	ビゴグウェ医療保健センター（Bigogwe Medicalized Health Center）	西部県 Nyabihu 郡		○	
4	ジサンイ県病院（Gisenyi District Hospital）	西部県 Rubavu 郡		○	
5	ルワマガナ県病院（Rwamagana Provincial Hospital）	東部県 Rwamagana 郡		○	○
6	キガリ医科大学病院（Central Hospitalier Universitaire de Kigali: CHUK）	キガリ市 Nyarugenge 郡		○	○

表 2：現地調査団構成

No.	名前	担当業務	所属先
1	金子　昭生	機材計画 1	(株)フジタプランニング（補強:合同会社 AMHN）
2	Leonard Karasi	現地コンサルタント	-

[1] JICA ルワンダ事務所への聞き取り調査による。

＜第二部＞

1. ルワンダ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. ルワンダビジョン（Rwanda Vision）

ルワンダ国政府は 2000 年 7 月に「ルワンダビジョン 2020（Rwanda Vision 2020）」[i]を策定し、「適切なガナバンスの下、生産性を向上させ、貧困を削減することによる国民の幸福を保障する」というビジョンを設定した。同文書における保健にかかるビジョンとして、アフリカでも特にルワンダ国の人口密度は高く、人口増加率も高いという人口動態上の特徴を踏まえ、乳幼児死亡率や妊婦死亡率の低減、平均寿命の増加、マラリア等の感染症の抑制と後天性免疫不全症候群（Acquired Immunodeficiency Syndrome: AIDS）有病率の減少が掲げられており、後述の「国家保健政策（Health Sector Policy）」[ii]の基盤となっている。

また、ルワンダ国政府は「ルワンダビジョン 2020」の後継ビジョンとして「ルワンダビジョン 2050（Rwanda Vision 2050）」[iii]を 2015 年 12 月に策定した。同文書は 2035 年までにルワンダ国に中所得国の生活水準をもたらし、2050 年までに高所得国の生活水準に至るための新しい道筋を設定するものである。保健医療にかかるビジョンとして、前ビジョン策定時から乳児死亡率・妊産婦死亡率がともに改善しているが、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals: SDGs）達成に向けてさらなる低減が必要であること、また依然高い合計特殊出生率を 2050 年までに高所得国の水準まで下げるとともにリプロダクティブヘルスにかかる情報やサービスを増加させる必要があることを背景に、それらの実現のため、非感染性疾患（Non-Communicable Diseases: NCDs）への質の高い診療や予防可能ながんの検診を含む総合的な保健医療システムが必要であり、地域密着型健康保険（Community-based Health Insurance Scheme: CBHI）の拡大がサービスの質を改善することと整理されている。

1.1.2. 7 カ年政府プログラム：変化のための国家戦略 2017-2024 （7 Years Government Programme: National Strategy for Transformation 2017-2024: NST1）

上述の「ルワンダビジョン 2020」の内容の再確認と「ルワンダビジョン 2050」の最初の 4 年間にそのビジョン達成に向けての基盤と推進力を提供するために、ルワンダ国政府は 2017 年 1 月に「7 カ年政府プログラム：変化のための国家戦略 2017-2024 （7 Years Government Programme: National Strategy for Transformation 2017-2024: NST1）」[iv]を策定した。同戦略内で保健にかかる戦略は社会変化の柱（Social Transformation Pillar）の優先分野 3 として「質の高い保健医療へのアクセスを確保することで人口ボーナスを増大させる。全てのリファラルレベルにおける保健医療サービスの向上、保健医療分野における財政上の持続可能性の強化、保健人材の能力の強化に注目する」ことが挙げられている。具体的な介入については以下の通り。

- 十分な医療機材をもった保健医療施設の建設・改修
- 妊産婦死亡率と小児の健康の改善

- 保健医療人材数の増大と能力強化
- パートナーシップを通じたモデルとなる保健医療拠点の設立
- 保健財政のための革新的な財源の特定
- 医薬品と医療機材の産業の促進と医学研究の支援
- 疾患予防意識の向上と感染性疾患と NCDs の減少
- 薬物乱用と密売への防止と抵抗
- リプロダクティブヘルスと家族計画への意識向上のための努力の拡大

これらの達成度を測る指標と目標値は以下の表 3 の通り定められている。

表 3：NST1 における社会変化の柱の優先分野 3 のベースライン値（2016/2017）と目標値

成果	指標	2016/17	2020/21	2023/24
妊産婦死亡率の低減	妊産婦死亡率（10 万対）	210	168	126
5 歳未満児死亡率の低減	5 歳未満児死亡率（千対）	50	48	35
基礎的保健医療施設へのアクセスの強化	水が利用できる保健医療施設の割合（%）	84	100	100
	電気が利用できる保健医療施設の割合（%）	82.8	100	100
質の高い保健医療人材の増加	人口当たりの医師・看護師、生殖可能な女性人口当たりの助産師の割合	医師: 1/10,055 看護師: 1/1,094 助産師: 1/4,064	医師: 1/9,000 看護師: 1/900 助産師: 1/3,500	医師: 1/7,000 看護師: 1/800 助産師: 1/2,500
近代的避妊法の使用率の向上	生殖可能年齢の女性の近代的避妊法の使用率（%）	48	54.6	60

出典：NST1 に基づき調査団作成

その他、横断的分野の戦略としてヒト免疫不全ウイルス（Human Immunodeficiency Virus: HIV）と NCDs への対応も挙げられている。

1.1.3. 国家保健政策 （Health Sector Policy）

保健医療に特化した政策文書としては、ルワンダ国保健省（以下、保健省）が 2015 年 1 月に策定した「国家保健政策」がある。同文書は「ルワンダビジョン 2020」にて設定された「適切なガナバンスの下、生産性を向上させ、貧困を削減することによる国民の幸福を保障する」というビジョンの一環として、「全てのステークホルダーによる協調的介入を通じて、ルワンダ国民の健康を継続的に改善し、もって国民の幸福度を高め、貧困の削減に貢献すること」を保健政策のビジョンとして明記している。

また、同文書は、上述のビジョンを基に、「入手可能な予防、治療、リハビリテーションサービスを最高品質で提供し、継続的に改善することであり、貧困の削減と国民の一般的な幸福の向上に貢献する」ことをミッションとして設定している。さらに、このミッションを遂行するためには、医療サービスの提供を適切に方向付け、その価値観と指針を明確にする必要があることから、1）患者中心のサービス、2）サービスの統合化、3）持続可能なサービスの 3 点を主要な基本方針として設定している。

上述の基本方針に基づき、同文書は保健政策目標として「全てのルワンダ国民に公平で質の高い医療サービス（予防、治療、リハビリテーション、および健康増進サービス）の普遍的なアクセス（地理的および財政的観点から）を確保する」と設定している。この政策目標の達成のために下表 4 に示す 4 つの一般目標を設定している。

表 4：国家保健政策における保健政策目標達成のための 4 つの一般目標

一般目標	概要
主要な保健プログラムの実施	ルワンダ国で最も重要な健康問題である母子保健、感染症、NCDs 等、一次医療へのアクセスを通じて低減することに注力する。
保健支援システム	保健プログラムの最適なパフォーマンスを確保するために、保健支援システムの政策、資源および管理機構を強化する。
保健サービスの提供	コミュニティから保健センター（Health Center: HC）や地域までの様々なレベルでの保健サービス提供体制における効果的かつ効率的運営と管理を強化する。
ガバナンス	保健サブプログラムの最適なパフォーマンスを確保するために、保健セクターの統治機構（地方分権化、パートナーシップ、援助の有効性、および財務管理）を強化する。

出典：「国家保健政策」に基づき調査団作成

1.1.4. 第 4 次保健戦略計画 2018-2024（4th Health Sector Strategic Plan 2018-2024）

「国家保健政策」に加え、保健省は「ルワンダビジョン 2050」と NST1 に基づき、「第 4 次保健戦略計画 2018-2024（4th Health Sector Strategic Plan 2018-2024: HSSP4）」[v]を 2018 年に発表した。HSSP4 は、下表 5 の示したビジョン、ミッションのもと、4 つの戦略の方向性とその達成のための 4 つの戦略目標から構成されている。

本戦略は、その元となった「ルワンダビジョン 2050」への貢献のみならず、SDGs の達成にも寄与する戦略構成となっている。 本戦略計画の中で保健医療サービスの提供、保健プログラムならびに保健システムにおける優先事項は表 6 に示す通りである。

表 5：HSSP 4 の概要

ビジョン	• 公平でアクセスしやすく質の高い保健医療サービスの提供を通じて、統合されたコミュニティ主導の開発プロセスを追求する。
ミッション	• アクセスの促進、予防、治療、リハビリテーションの最高品質の保健医療サービスを提供し、継続的に改善することにより、貧困削減と国民の一般的な福祉の向上に貢献する。
戦略の方向性	• ライフコースに沿った介入の適用範囲を拡大する。 • 伝染性および NCDs への対処ため、必須保健サービスの範囲を拡大する。 • 臨床ケアの支援体制を強化する。 • ヘルスセキュリティと強靭なシステムを構築する。
戦略目標	• 主要な保健プログラムの実施（需要、アクセス、品質の改善） • 保健システムの 6 つの構成要素の強化する（政策、保健資源、マネジメントの強化） • 全てのレベルにおける保健医療サービス提供の強化（全てのレベルでのサービスの効果的な編成、リファラル体制の編成） • 保健セクターの効果的なガバナンスの確保（地方分権化、パートナーシップの強化、民間部門の調整、援助の有効性および財務管理）

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

表 6：保健医療サービス、プログラム、保健システムにおける優先事項

母子および地域保健	• 妊産婦ならびに新生児死亡率の低減を目的として質の向上と維持 • 妊産婦ケアと産後ケアの拡充 • 施設での分娩と促すためのコミュニティ参加の向上

栄養	• 補完的な給餌と食事に関する健康教育 • 幼児発達の普及を通じた導入ポイントとしての保健介入（特に栄養） • 栄養失調の予防と管理 • マルチセクターの連携強化
コミュニティヘルス	• コミュニティ・ヘルス・ワーカー（Community Health Worker: CHW）の能力強化支援 • CHW プログラムの継続 • CHW プログラムに必要な資機材・消耗品の供給
青年期の性およびリプロダクティブヘルスとジェンダーに基づく暴力	• 青年期の性とリプロダクティブヘルスに関する包括的な教育 • HC でのジェンダーに基づく暴力ケースの管理の拡充 • 社会復帰支援
家族計画	• 家族計画サービスへのアクセスと質の向上 • 産後の家族計画に関する教育提供の拡大 • ステークホルダーとの連携強化
感染症対策	• HIV/AIDS 検査と治療へのアクセスの継続 • 血液由来の感染症の予防とマネジメントの向上 • マラリアおよびその他の寄生虫疾患の効果的な予防ならびに効率的管理 • 結核およびその他の呼吸器感染症の早期診断と治療
NCDs、外傷	• NCDs の早期診断 • NCDs に特化した治療へのアクセスの増加 • 早死の低減 • 意図しない外傷の予防と管理
精神保健	• 精神保健サービスの拡充 • 障害者の精神保健サービスへのアクセス向上
健康増進	• より良い健康増進と予防を目的とした行動変容のためのコミュニケーションの確立 • 人々への衛生教育
環境衛生	• 保健医療施設内における医療廃棄物管理の向上 • 公共ならびにコミュニティの Water, Sanitation and Hygiene: WASH[2]サービスへのアクセス向上 • 食品安全の強化 • コミュニティ内における水質の保持 • 全国のコミュニティ・ヘルス・クラブの機能化 • 家庭の衛生環境の改善
エピデミックの監視と対応	• 国際保健規則（International Health Regulation: IHR）とグローバル・ヘルス・セキュリティ の実施による緊急事態対応の強化 • 感染症の蔓延防止のための検査・診断機能の強化
保健人材	• 保健人材の量的・質的向上 • 中央ならびに地方における保健人材管理の強化
医薬品・医療資機材	• 医薬品・医療資機材生産拠点づくり • 必須医薬品、ワクチン、血液製剤の供給強化とその維持 • 食品・医薬品関連規定の強化
保健医療サービスの提供と質の向上	• 保健医療サービスへの地理的、経済的アクセスの向上 • 質向上、病院機能評価の普及と定着 • 2 次、3 次医療施設における安全な外科診療へのアクセス向上 • 保健医療技術の管理強化 • IT インフラの強化 • 持続可能な保健財政 • 救急サービスの強化 • 伝統医学や代替医薬品への規制強化
リーダーシップとガバナンス	• 政策、法律と規制のコンプライアンス強化 • 官民連携の強化 • 地方の指導者、病院管理者による地方分権化保健システムの管理強化 • 効率化のための医療従事者団体との調整強化

[2] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラム（Water, Sanitation and Hygiene (WASH) 、UNICEF、https://www.unicef.org/wash、2022 年 2 月アクセス）。

保健情報システム	• 全ての病院情報システム（Hospital Information System: HIS）の同期と電子医療記録（Electronic Medical Record: EMR）とのリンクを通じた意思決定のための患者管理とデータ使用の改善 • e-ヘルスの推進
保健財政	• 保健セクターにおける財務的持続性の確保（予算増加、最適化、効率化、民間セクターとの協働と官民連携） • 高い効果を持つ介入と新興の疾患のための新しい革新的な財務メカニズムの促進 • 医療保険パッケージの定期更新の確立

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

その成果を測る指標として以下の表 7 のインパクト指標が設定されている。なお保健医療分野の各項目に指標が設定されているが、そのうち保健医療施設・機材にかかる指標、戦略・方針については 1.2.1 に後述している。

表 7：HSSP4 のインパクト指標のベースライン値（2016/17）と目標値

指標	2016/17	2020/21	2023/24
ルワンダ国の人口（概算 100 万人単位）	12	13	14.5
出生時平均余命	66.6	未定	未定
人口増加率	2.4	未定	未定
妊産婦死亡率（出生 10 万人当たり）	210	168	126
新生児死亡率（出生 1000 人当たり）	20	18	15.2
乳児死亡率	32	28	22.5
5 歳未満児死亡率	50	48	35

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

また NCDs にかかる指標、戦略・方針が第 6 章「必要不可欠な健康介入の普及」の第 2 節「非感染性疾患（NCDs）と外傷」に詳述されており、その戦略的方向性として「2024 年までに NCDs（がん、循環器疾患、眼疾患、慢性肺疾患、糖尿病）の発生と NCDs（がん、循環器疾患、糖尿病）と外傷に起因する死亡率を低減する。また予防可能な障害を引き起こす要因の早期発見と治療を改善する」ことと定められている。そのためのベースライン値（2016 年時点）と 2024 年までの目標値について以下の表 8 の通り定められている。

表 8：HSSP4 における非感染性疾患（NCDs）と外傷にかかるベースライン値と目標値

成果指標	2016	2020	2024
15 歳から 64 歳までの人口における NCDs に関連する高リスク要因の割合	16.4	15	12
NCDs（がん、循環器疾患、糖尿病）に起因する若年死亡率（40 歳以下）の減少割合	N/A	50	80
予期せぬ外傷の主要因である交通事故に起因する若年死亡率（40 歳以下）の減少割合	N/A	50	80
通院する程度の歯と歯茎の疾患の罹患率	4%	2.07%	1.84%
白内障手術の割合（人口 100 万人あたりの年間手術数）	400	700	1,200
通院する程度の眼疾患の罹患率	3	<2	<2

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

この目標値を達成するために、以下の戦略が計画されている。

(1) NCDs と外傷の予防・診断・管理の強化
(2) 失明と視力障害の予防に向けてコミュニティと保健医療施設におけるサービス提供の増強を通した眼疾患の予防と抑制の強化

(3) NCDs の予防と抑制のためのセクター横断協力の改善
(4) NCDs のリスク要因についての意識とコミュニティにおける早期発見の向上
(5) NCDs にかかるサービスの財務的なアクセシビリティの確保
(6) NCDs の予防と抑制における官民連携の強化
(7) 在宅診療の全国的拡大
(8) 安全な母性と予防接種を通した難聴の予防、ならびに予防可能な難聴の要因の早期発見と治療の強化
(9) 特定のリハビリテーションサービス（補装具、補聴器等）への投資
(10) より良いモニタリング評価のための NCDs サーベイランスと報告システムの拡大

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設・医療機材に関する計画の内容と状況

HSSP4 では、SDGs や「ルワンダビジョン 2050」、NST1 で定められた目標達成のためには、効果的な政策実施のための適時的な計画、計画的予防保全（Planned Preventive Maintenance: PPM）を軸とする信頼性の高い維持管理体制の拡張および新しい保健医療施設の建築に関する厳格な基準の策定（特に国および地方レベル）が重要であるとされている。

そのための保健医療施設と医療機材の計画が、HSSP4 の第 9 章「保健システム：投入と活動」の第 2 節「保健医療インフラを含むサービス提供」に詳述されており、その戦略的方向性として「2024 年までにユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）を達成するため、科学技術を活用しながら保健医療サービスの質と効率的な提供、アクセシビリティを確保する」ことと定められている。そのためのベースライン値（2016 年時点）と 2024 年までの目標値について以下の表 9 の通り定められている。

表 9：HSSP4 における保健医療施設を含むサービス提供にかかるベースライン値と目標値

成果指標	2016	2020	2024
HC が存在しない地区の数	17	8	0
保健ポスト（Health Post: HP）が他に存在しない集落内で建設されたまたは改修された HP の数	473	593	623
Super Specialized Health Facility の数（国外へのリファラルの削減とメディカルツーリズム促進のため）	4	6	8
人口 10 万人あたりの手術件数	971	1,500	3,000
周術期死亡率（手術に起因するもの）	3.1	2.5	2
人口当たりの救急車の台数	1/50,505	1/50,000	<1/50,000
最寄りの保健医療施設までの徒歩での平均時間（分）	56.5	50	45
機能的な基礎維持管理体制（教育された人材、運営に必要な場所とツールが利用可能であること）を有する病院数	8	42	50
機能的な遠隔医療の設備を有する病院数	1	3	4
電力供給のない（最寄りの電力網に接続できていない）HC の割合	17.2	0	0
機能的なインターネットとローカル・エリア・ネットワークに接続している HC の割合	36.5	70	100

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

また上述の目標値を達成するための保健医療施設・医療機材の方針・戦略について以下の表 10 の通りに定められている。

表 10：HSSP 4 における保健医療施設・医療機材についての方針・戦略

保健医療施設	• さまざまなレベルで提供されるサービスパッケージに基づいて施設整備計画を策定し、保健医療施設の設計、配置を更新し、医療サービスの分散化を促進する。 • 地方での保健医療施設建設を拡大するため、保健郡（District Health: DH）を支援する。 • 保健医療施設の建設基準を策定し、その保守管理体制を稼働する。 • 全ての保健医療施設が国の基準に適合していることを確認する。
医療機材	• 全ての保健医療施設における医療機材の標準化・調和を行う。 • 全ての保健医療施設における医療機材の維持管理能力を強化する。 • 医療機材の保守管理を強化するため、高度な資格を持つスタッフを確保する。

出典：HSSP4 に基づき調査団作成

加えて、サービス提供のための方針・戦略に以下の点が記載されている。

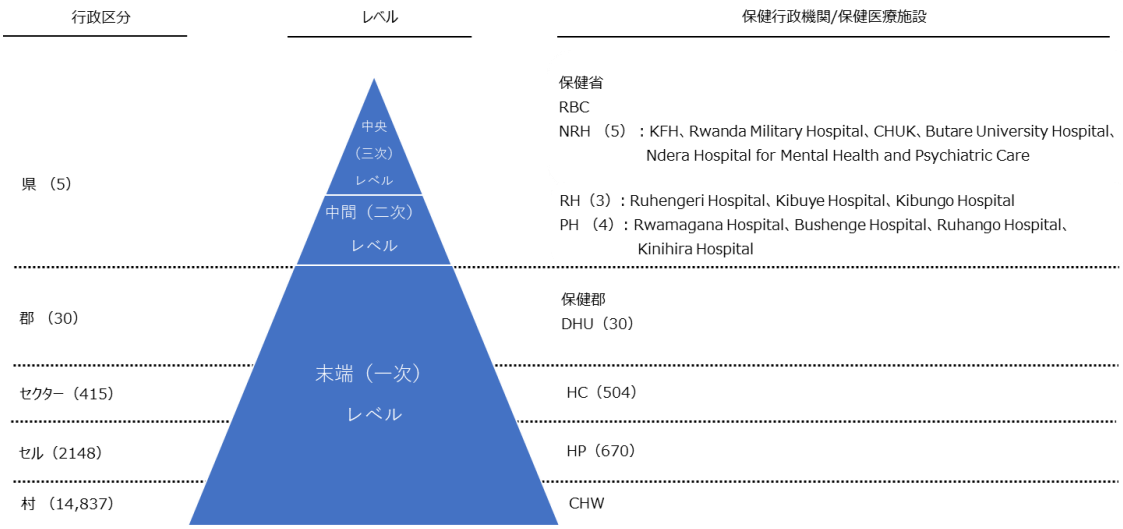
- 二次および三次レベルにおいて専門的な医療サービスの可用性を確保する。
- 高度専門医療サービス（がん、心臓、神経、外傷等）のための拠点を設立する。

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

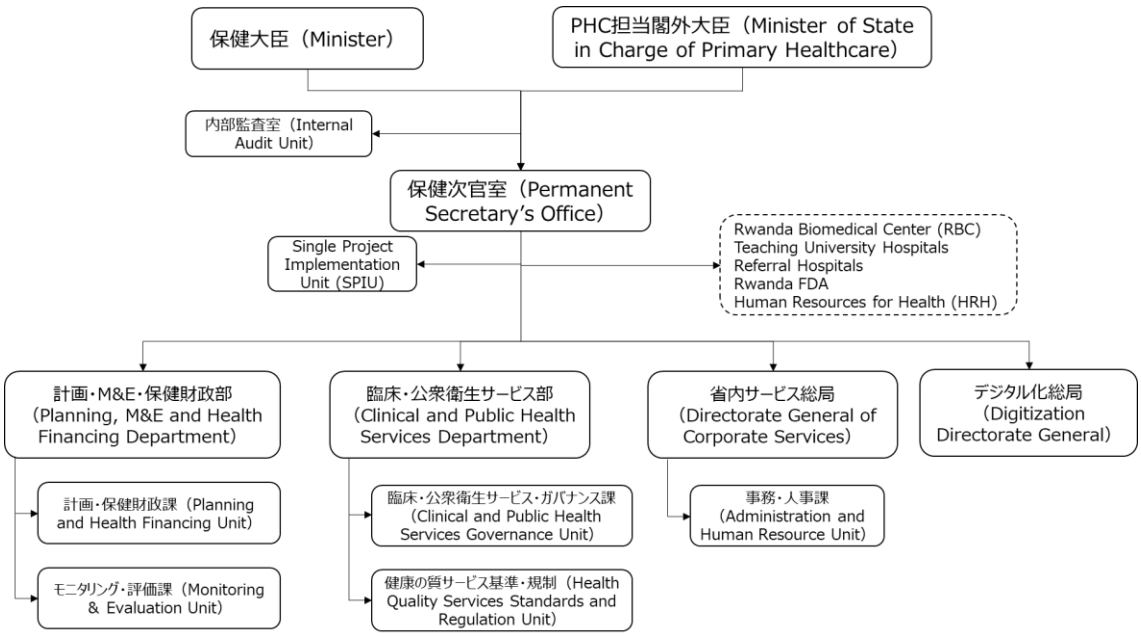
保健省によって 2018 年に作成された「A Report of Development of Rwanda Master Facility List」[vi]、国家保健政策および HSSP4 によれば、下図 1 の通り、ルワンダ国の保健セクターは三次レベルに相当する中央（Central）、二次レベルに相当する中間（Intermediary）、一次レベルに相当する末端（Peripheral）レベルの三層からなるピラミッド構造となっている。中央レベルは、政策・戦略・各種プログラムを策定する保健省（図 2）、それらの実行・監督を担う RBC（図 3）に加え、三次医療を提供する国家リファラル病院（National Referral Hospital: NRH）および医学部付属病院から成る。なお本調査は機材整備を対象とした協力案を形成することを目的としていたため、その協力案で期待される効果を最大化するために検査や医療技術を統括する RBC の生物医学サービス部（Biomedical Services Department）を調査対象とした。中間レベルは、NRH へ患者が集中することを防ぎ、リファラルの中間地点として機能するリファラル病院（Referral Hospital: RH）、県病院（Provincial Hospital: PH）が位置づけられている。ルワンダ国の行政区分は、4 県（Province）およびキガリ市、30 郡（District）、416 セクター（Sector）、2,148 セル（Cell）、14,837 村（Village）であるが、地方分権化政策により、郡が保健郡（District Health）として郡以下の末端レベルの保健行政を担っている。副郡長（Vice Mayor）下に組織される郡保健マネジメントチーム（District Health Management Team: DHMT）の一部として郡保健ユニット（District Health Unit: DHU）が置かれ、郡病院（District Hospital: DH）、HC、HP、CHW、その他民間保健医療施設等が提供するサービスの調整とモニタリング・評価を行う。人材、施設、機材、予算に関しては郡に分権化されており、人材（医師）の採用と配置に関しては保健省の事務・人事課（Administration and Human Resource Unit）が関与し、公平な保健人材の分配を行う。また保健省は保健政策の策定・技術指導・監督を行うが、郡評議会（District Council）が地方における政策の実施を担っている。ルワンダ国の公的保健医療機関における医療製品は中央管理を担うルワンダ医療調達公社（Rwanda Medical Supply Ltd: RMS）を中心とした中央管理体制で調達・配布されている。「Health

Supply Chain Management Module for RMS Branches and Central Level」[vii]によれば、RMS には医療製品が備蓄され、各保健医療施設に配布される。CHW へは HC から医療製品が配布される。医療製品の供給の情報はこの流れと反対に RMS の支店まで上げられ、そこから政府に報告される。



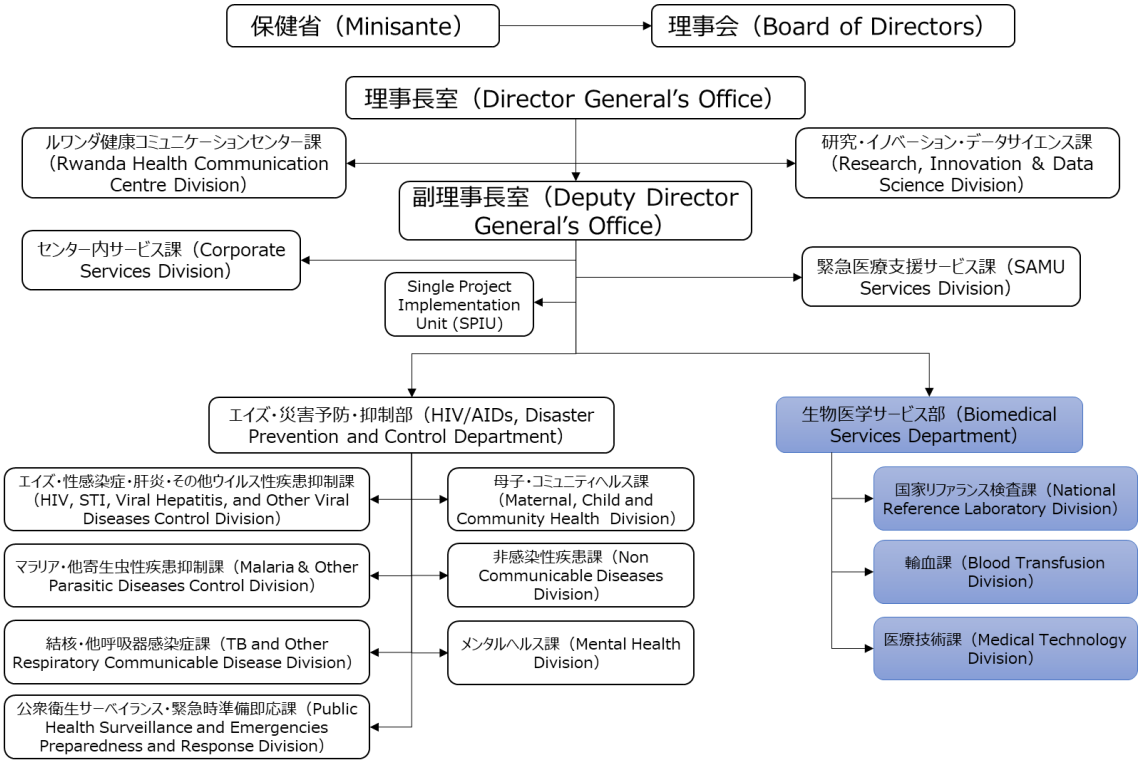
出典：「A Report of Development of Rwanda Master Facility List」ならびに HSSP4 に基づき調査団作成。

図 1：保健医療提供体制



出典：「保健省公報第 41 号 21/12/2020（Official Gazette n° 41 of 21/12/2020）」[viii]に基づき調査団作成。

図 2： 保健省の組織図



出典：「Rwanda Biomedical Center (RBC) Organizational Chart」[ix]に基づき調査団作成。

図 3：RBC の組織図[3]

1.3.2. 保健医療施設レベル別施設数

ルワンダ国の全 4 県 30 郡におけるレベル別の保健医療施設数を表 11 に示す。

表 11：各県における保健医療施の配置

県	郡	運営主体	末端レベル			中間レベル		中央レベル
			HP	HC	DH	PH	RH	NRH[4]
キガリ市	Gasabo	民間	8	0	0	0	0	1
		公的	13	12	2	0	0	1
		宗教法人	2	4	0	0	0	0
	Kicukiro	民間	6	0	0	0	0	0
		公的	4	8	1	0	0	1
		宗教法人	0	2	0	0	0	0
	Nyarugenge	民間	26	0	0	0	0	0
		公的	3	10	1	0	0	1
		宗教法人	8	4	0	0	0	0
北部県	Burera	民間	23	0	0	0	0	0
		公的	17	16	1	0	0	0
		宗教法人	0	3	0	0	0	0
	Gakenke	民間	3	0	0	0	0	0
		公的	14	20	1	0	0	0
		宗教法人	2	3	1	0	0	0

[3] 本調査での調査対象となった部署を青でハイライトしている。
[4] キガリ市 Gasabo 郡の KFH は半官半民であるため「民間」に分類した。

県	郡	運営主体	末端レベル			中間レベル		中央レベル
			HP	HC	DH	PH	RH	NRH[4]
	Gicumbi	民間	16	0	0	0	0	0
		公的	13	21	1	0	0	0
		宗教法人	0	3	0	0	0	0
	Musanze	民間	13	0	0	0	0	0
		公的	5	14	0	0	1	0
		宗教法人	0	2	0	0	0	0
	Rulindo	民間	3	0	0	0	0	0
		公的	6	21	1	1	0	0
		宗教法人	0	0	0	0	0	0
南部県	Gisagara	民間	13	0	0	0	0	0
		公的	7	6	2	0	0	0
		宗教法人	0	8	0	0	0	0
	Huye	民間	2	0	0	0	0	0
		公的	8	15	1	0	0	1
		宗教法人	0	1	0	0	0	0
	Kamonyi	民間	17	0	0	0	0	0
		公的	10	11	1	0	0	0
		宗教法人	0	1	0	0	0	0
	Muhanga	民間	0	0	0	0	0	0
		公的	20	11	1	0	0	0
		宗教法人	0	4	0	0	0	0
	Nyamagabe	民間	16	0	0	0	0	0
		公的	0	12	2	0	0	0
		宗教法人	0	7	0	0	0	0
	Nyaruguru	民間	3	0	0	0	0	0
		公的	23	8	1	0	0	0
		宗教法人	1	8	0	0	0	0
	Nyanza	民間	19	0	0	0	0	0
		公的	10	9	1	0	0	0
		宗教法人	1	7	0	0	0	0
	Ruhango	民間	4	0	0	0	0	0
		公的	15	10	0	1	0	0
		宗教法人	0	5	1	0	0	0
東部県	Bugesera	民間	36	0	0	0	0	0
		公的	4	14	0	0	0	0
		宗教法人	9	2	1	0	0	0
	Gatsibo	民間	12	0	0	0	0	0
		公的	28	16	1	0	0	0
		宗教法人	0	3	1	0	0	0
	Kayonza	民間	11	0	0	0	0	0
		公的	1	12	1	0	0	0
		宗教法人	1	3	1	0	0	0
	Kirehe	民間	0	0	0	0	0	0
		公的	15	12	1	0	0	0
		宗教法人	0	6	0	0	0	0
	Ngoma	民間	7	0	0	0	0	0
		公的	12	12	0	0	1	0
		宗教法人	0	3	0	0	0	0
	Nyagatare	民間	28	0	0	0	0	0
		公的	4	20	1	0	0	0
		宗教法人	1	0	0	0	0	0
	Rwamagana	民間	3	0	0	0	0	0
		公的	13	13	0	1	0	0

県	郡	運営主体	末端レベル			中間レベル		中央レベル
			HP	HC	DH	PH	RH	NRH[4]
		宗教法人	0	1	0	0	0	0
西部県	Karongi	民間	13	0	0	0	0	0
		公的	7	11	0	0	1	0
		宗教法人	0	12	2	0	0	0
	Ngororero	民間	0	0	0	0	0	0
		公的	17	12	2	0	0	0
		宗教法人	0	2	0	0	0	0
	Nyabihu	民間	1	0	0	0	0	0
		公的	13	11	0	0	0	0
		宗教法人	1	4	1	0	0	0
	Nyamasheke	民間	1	0	0	0	0	0
		公的	26	10	1	1	0	0
		宗教法人	1	10	0	0	0	0
	Rubavu	民間	6	0	0	0	0	0
		公的	8	12	1	0	0	0
		宗教法人	0	1	0	0	0	0
	Rusizi	民間	0	0	0	0	0	0
		公的	23	10	1	0	0	0
		宗教法人	0	8	1	0	0	0
	Rutsiro	民間	0	0	0	0	0	0
		公的	14	13	0	0	0	0
		宗教法人	0	5	1	0	0	0
民間合計			290	0	0	0	0	1
公的合計			353	382	26	4	3	4
宗教法人合計			27	122	10	0	0	0
総計			670	504	36	4	3	5

出典：「A Report of Development of Rwanda Master Facility List」に基づき調査団作成。

1.3.3. 保健医療施設の運営資金

保健省が 2015 年に策定した「保健財政持続政策（Health Financing Sustainability Policy）」[x]によれば、ルワンダ国の保健医療セクターにおける資金は多くの異なる財源から来ており、その資金管理、割り当て、使用の体制は複雑で重複や非効率的な事務管理費用を伴っていると指摘されている。具体的には、保健医療にかかる公的資金の送金や割り当ての主な責任機関は財務・経済計画省（Ministry of Finance and Economic Planning: MINECOFIN）と保健省、RBC、郡になり、これらの公的資金は保健医療施設のスタッフの給与や施設資本、施設運転資金に使用されるものの、DH や HC も政府からの予算以外にドナーからの支援、保険スキーム、共同負担金、患者自己負担等、直接的に受け取れる資金の流れも存在するため、保健財政システム上の複数の機関の間での取引の費用の削減、効率性の向上、より明確な金額に見合う価値の創造のため、この複雑な資金の流れは将来的に効率化されるべきであることも指摘されている。

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

ルワンダ政府は UHC 達成を国内の保健目標とし、保健システムの能力開発を専門性の高い保健人材の育成に投資してきた結果、保健医療に関連する有資格者数は着実に増加して

きた。2019年時点の各県・各郡の職種別医療従事者数は表12の通り。「ルワンダ保健医療セクター実績報告書2019-2020（Rwanda Health Sector Performance Report 2019-2020）」によれば、2020年6月末の時点でルワンダ国内には1,518人の医師（専門医493人、総合診療医1,025人）、10,447人の看護師、1,562人の助産師が就労している。2010年以降の10年間で、ルワンダ国における医師1人あたりの人口は16,001人から8,247人、看護師は1,291人から1,198人、助産師1人あたりの生殖可能年齢にある女性の人口は66,749人から2,340人となった。しかしながら、現在の人口千人あたりの医師・看護師・助産師は1.08と、世界保健機関（World Health Organization: WHO）がUHC達成のために推奨する人口千人あたり4.4には及ばない。

ルワンダ国における医師の67.6%は総合診療医であり、専門医が少ない。また、総合診療医の58%が25〜34歳、専門医の43%が35〜44歳と全体的に若い年齢層に多い。55歳以上の総合診療医は全体の58%を占めるが、55歳以上の専門医は16%と限られ、高い専門性に基づき若い世代を臨地指導することのできる経験豊富な人材が不足している。加えて、専門医育成のためのプログラムが十分に整備されていないことも、人材育成が進まない原因となっている。

一方、看護師・助産師数は特に助産師数が大幅に増加し、2013年以降で2倍以上に増加した。しかしながら、准看護師の育成数が削減され、看護・助産教育の大学レベル以上への高等化が進んでいることから、2016年以降の年間新規登録数は頭打ちになっている。

保健人材の約65%が公的施設で従事し、20%が民間施設、15%が非営利民間施設で就業している。しかしながら、専門医の50.6%、薬剤師の77.3%が営利目的の民間施設で従事しており、職種によって人材の偏重が大きくなっている。また、地域によっても保健人材の配置には大きな偏りがある。保健人材配置は地域の人口規模に相関するため、最も人材が豊富なのはキガリ市である。人口あたりの医師・看護師・助産師数では、キガリ市ニャルゲンゲ郡で3.47、国内で最も少ない南部県のニャルグル郡の0.36と比較すると明らかな格差が生じている。

高度保健人材育成について、保健省は「保健人材開発のための国家戦略200-2030（National Strategy for Health Professions Development 2020-2030）」[xi]を策定し、教育省との協調の下で取り組んでいる。保健人材の育成数は、主に民間学校の台頭によって年々増加傾向にある。公的機関では、ルワンダ大学が主要な人材育成および学術機関としての役割を担っている。近年の職種別の育成数に関するデータはないが、各分野の新規入学者数は医学、歯学、薬学、看護学、助産学、臨床検査、画像診断、理学療法に関連した学部で、学士レベル以上の教育が実施されている。質の高い保健人材の育成にあたっては、大学レベル以上での専門職育成に加え、講師の量と質、教育病院でのインターンシップ等の臨床的な教育の場の充実が課題となっている。

表12：職種別医療従事者数（2019）

県	郡	医師	看護師	助産師	歯科医師	薬剤師	検査技師	人口千人あたりの医師・看護師・助産師数
東部県	Bugesera	25	327	20	5	2	68	-
	Gatsibo	21	327	29	4	2	59	-
	Kayonza	34	323	33	4	2	59	-

県	郡	医師	看護師	助産師	歯科医師	薬剤師	検査技師	人口千人あたりの医師・看護師・助産師数
	Kirehe	12	255	21	3	1	57	-
	Ngoma	17	219	36	4	1	25	-
	Nyagatare	17	297	29	3	1	67	-
	Rwamagana	25	281	38	4	1	61	-
	小計	151	2029	206	27	10	396	0.74
キガリ市	Gasabo	357	1050	124	39	12	219	-
	Kicukiro	142	632	86	38	24	147	-
	Nyarugenge	185	774	148	32	7	231	-
	小計	684	2456	358	109	43	597	2.41
北部県	Burera	17	294	29	2	1	44	-
	Gakenke	21	287	35	4	2	55	-
	Gicumbi	19	280	40	11	1	51	-
	Musanze	37	224	34	6	1	60	-
	Rulindo	18	225	34	6	2	41	-
	小計	112	1310	172	29	7	251	0.89
南部県	Gisagara	18	205	21	3	1	38	-
	Huye	80	459	87	5	5	86	-
	Kamonyi	17	212	16	2	1	41	-
	Muhanga	53	259	55	8	1	53	-
	Nyamagabe	13	209	27	3	3	44	-
	Nyanza	13	202	20	2	1	45	-
	Nyaruguru	6	100	12	2	1	27	-
	Ruhango	18	318	17	4	2	68	-
	小計	218	1964	255	29	15	402	0.85
西部県	Karongi	39	298	45	5	3	51	-
	Ngororero	18	202	31	5	2	48	-
	Nyabihu	12	184	12	2	1	40	-
	Nyamasheke	28	378	45	5	2	70	-
	Rubavu	34	249	24	9	1	54	-
	Rusizi	40	290	44	6	2	48	-
	Rutsiro	14	191	15	2	1	33	-
	小計	185	1792	216	34	12	344	0.81
総計		1350	9551	1207	228	87	1990	1.01

出典：保健省「Health Labour Market Analysis Report」[xii]に基づき調査団作成。

1.5. 保健医療施設・機材保守管理にかかる現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

医療機材保守管理に特化したガイドラインは存在するが、かなり古く改定が必要な状況である。現地調査では、RBC よりガイドライン改訂に関して協力の要望があった。

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

保健省は政策の策定組織となり、中央レベルではこの政策の実施機関として設置された RBC 内の医療技術課（Medical Technology Department: MTD）が責任機関となる。MTD には 14 名のバイオメディカルエンジニア（Biomedical Engineer: BME）が配置され、保健医療施設・機器の計画、新設、保守管理に責任を持っている。

病院レベルでは、バイオメディカルテクニシャン（Biomedical Technician: BMT）が配置され、この BMT が医療機材の保守管理を実施する。要請すれば、RBC からの支援も得ら

れる。NRH ならびに RH および PH には 3 名、DH には 2 名の BMT を雇用するよう保健省は指示しているが、12 カ所の NRH ならびに RH および PH、36 カ所の DH に求められている 108 名[5]の BMT に対し、雇用されている BMT は 72 人と充足していない状況（充足率 66.6%）にある。

また新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）対策として、一部の病院に酸素プラントが設置され、この保守管理のため、臨時対応として各 1 名の BMT が臨時の中央予算で配置されている。

専門士レベルの BMT は Integrated Polytechnic Regional College Kigali: IPRC にて養成されている。IPRC の前身は Kicukiro College of Technology: KCT であり、1994 年の内乱で、KCT を含む多くの教育機関が破壊され、その復興と整理の結果、2008 年に統合されて設立された教育機関である。電気エンジニアリング（Electronic Engineering）科の中に生物医学機器技術（Biomedical Equipment Technology）専攻科を有し、将来的に学士レベルの教育制度を整える計画がある。

現在の学士レベルの教育システムは、現在は海外の教育機関の提供する e-ラーニングのみとなっている。ルワンダ大学には米国の大学と提携した生体工学コース（Biomedical Engineering Course）があり、修士以上の学位も得ることが可能である。

RBC より、以下のような医療機材人材の養成に係る現状と課題の説明と支援への要望があった[6]。

- ルワンダ国にはおよそ 30 名の BME と 250 名の BMT がいるが、個々の能力不足により医療機材について最低限の維持管理ができていないことがあり、BME と BMT 双方の能力強化が必要である。
- RBC の MTD はルワンダ国全土の病院への支援を実施しているが、14 名の BME では手が届かない。そこで、地方のワークショップを通じた病院への支援を模索しており、ベルギーの政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）実施機関（Enabel）の支援により、県レベルのワークショップが 4 カ所で建設・改装され、工具器具の提供が行われた。地方ワークショップの機能強化が必要である[7]。
- BME や BMT はただの修理技術者としか組織に認識されておらず、その結果、機材使用者への正しい使用方法を指導する研修を行っても、指導内容が尊重されておらず、機材の不適正な運用や保守管理に問題が生じることになる。技術者の能力を向上させ、機材修理のみならず、医療チームの一員としてレベルアップしたい。これが医療の質向上にもつながることになる。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

質問票調査によれば、CHUK とルワマガナ県病院に関して、当該 2 病院のうち少なくとも一つの病院で利用可能であったガイドラインは表 13 の通りであり、ルワンダ国内で感染

[5] 12 カ所×3 名+36 カ所×2 名=108 名
[6] 以下の記載はインターネットを通じた聞き取り調査ならびにルワンダ国における現地調査による。
[7] この要望の確認後、各病院への BME/BMT 配置の方針が出され、地方ワークショップの機能強化は実質上不要となった。

予防管理（Infection Prevention and Control: IPC）ガイドラインが整備されている状況が伺えた（各病院の個別の利用可能状況については後述の 3.6.1 と 3.6.2 を参照）。

表 13：ルワンダ国内で入手可能な IPC ガイドライン内容

ガイドライン内容	可用性
標準予防策	○
手指衛生	○
感染に関する予防策	○
アウトブレイクの管理と備え	×
手術部位感染の予防	○
血管カテーテル関連血流感染症の予防	○
院内肺炎―全てのタイプの院内肺炎であり、人工呼吸器関連肺炎を含むがこれに限らない。	○
カテーテル関連尿路感染症の予防	○
多剤耐性病原体の伝染の防止	○
消毒と滅菌	○
医療従事者の保護と安全	○
注射に関する安全性	○
廃棄物管理	○
抗生物質適正使用	○

出典：調査対象施設からの質問票回答に基づき調査団作成

COVID-19 に特化した IPC 関連のガイドラインとして、2021 年 9 月に保健省と RBC にて作成された「COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版（COVID-19 Clinical Management Guidelines 4th Edition）」[xiii]が発行されており、下表 14 の通り、様々な状況における COVID-19 感染者への対応方法について詳述されている。

表 14：COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版の記載項目

項目	内容
接触管理	接触確認とリスト化、接触者追跡
臨床検査	臨床検査の原則（Guiding Principles）、検体の収集、臨床検査、推定検査結果の管理、検査結果と症例の報告
COVID-19 症例管理	入院時のスクリーニングとトリアージ、治療、感染予防策、患者と職員の支えとなる管理と社会心理的支援、特別な配慮が必要な患者の対応、COVID-19 症例の退院基準、医学的なフォローアップと退院患者の社会復帰、COVID-19 患者への理学療法とリハビリテーションの処方、COVID-19 感染者の遺体の管理、COVID-19 流行下における追悼、COVID-19 ワクチン接種

出典：「COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版」に基づき調査団作成

同ガイドラインには COVID-19 流行下で求められる IPC として、COVID-19 感染患者の隔離、COVID-19 感染患者への直接的な診療を提供する医療従事者向けの対応策、清掃や廃棄物管理に従事するスタッフ向けの対応策、施設内環境対策、患者訪問への対応、手指衛生、咳エチケットについて記述されている。

より具体的な IPC の方法については、「COVID-19 アウトブレイクへの準備対応のための標準手順書（Standard Operating Procedures for Preparedness and Response to Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak）」[xiv]に記載されている。その内容としては、HC における IPC、接触と飛沫への予防措置、エアロゾル発生過程に基づく空気感染への予防措置、運営上の制御の実施、医療従事者にかかる運営上の対策の実施、外来患者診療時の推奨事項、検査室ならびに検査検体の収集に携わるスタッフへの IPC、緊急即応チームのための通関にお

ける IPC、COVID-19 隔離エリアの要件、隔離エリアにおける予防措置、隔離エリアの清掃・除菌、隔離エリアの廃棄物管理、個人防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の着脱、COVID-19 治療センターの役割、COVID-19 患者の初期臨床評価、COVID-19 治療センターにおける診療、COVID-19 治療センターにおける疾患の重症度の評価、回復患者の COVID-19 治療センターからの退院準備と多岐に渡る。

上述の通り、ルワンダ国における IPC にかかるガイドラインは整備されているが、その徹底状況については、現地援助関係者からの聞き取り調査から COVID-19 流行下において IPC の実施が課題であるとの情報が得られたものの（1.7.2 に後述）、平時の状況についての情報は本調査では得られなかった。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

本調査では平時の状況において感染症対応に特化した医療機関の存在は確認できず、その基準についての情報も得られなかった。

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

COVID-19 を受け、ルワンダ国政府は「COVID-19 国家準備対応計画（Coronavirus Disease 2019, National Preparedness and Response Plan）」[xv]を策定した。同計画はルワンダ国における潜在的な COVID-19 のアウトブレイクの予防と適時的な感染の検出、効果的な対応のためのルワンダ国の能力強化を最終目標とし、その目的としては以下の 6 点を設定している。

(1) COVID-19 アウトブレイクへの準備と対応の調整の促進、セクター間／セクター内の調整・関与・パートナー機関の参加を強化すること
(2) 特定された潜在的リスクに基づき、COVID-19 の予防と抑制のための国としての対応を効果的に実施するため内部・外部資源を動員すること
(3) 以下を通して潜在的な COVID-19 事例の予防、迅速な検出、適時的な対応のための国家の能力を強化すること
    1) コミュニティ、通関、保健医療施設におけるサーベイランスの強化
    2) 検体の回収とリファラル機構、検査・診断能力の向上
    3) 全保健医療施設における COVID-19 の感染予防・抑制の向上
    4) COVID-19 の症例を管理するための病院の臨床能力の向上
(4) COVID-19 への準備・対応活動に対する関与を高めるため国民意識を創出・向上すること
(5) 実施支援を高めるため物流管理を改善すること
(6) 公衆衛生対策の実施を則するための安全対策の実施を確保すること

保健省と WHO が共同で作成した「ルワンダ COVID-19 国内活動レビュー報告書（Rwada COVID-19 Intra-Action Review: IAR）」[xvi]によれば、上述の「COVID-19 国家準備対応計画」に沿って実施されたいくつかの活動が下表 15 の通りレビューされている。

表 15：IAR における COVID-19 対応状況のレビュー結果（最重要点）

カテゴリー	レビュー内容	
分野横断的対応	優良事例	・エボラ出血熱（Ebola Virus Disease: EVD）対応時に構築した能力の活用 ・デジタルイノベーションと仮想プラットフォームの使用
	課題	・異なるセクター、レベル、ステークホルダー間のコミュニケーション ・人材と機材、物資、施設の不足 ・COVID-19 研究資金の欠如
調整	優良事例	・日例報告システムを有する村落における COVID-19 委員会の設立と村落から国全体までに至る体制 ・オンライン上の調整：西部県におけるオンライン会議を通しての県と郡の間の調整能力の強化
	課題	・県レベルの指揮所の機能の制限 ・政府機関別に実施されている COVID-19 への投入資源の追跡とドナーからの資源の使用状況情報の欠如。
データ管理	優良事例	・リアルタイムでのデータ収集と空間分析のための地理空間情報システムに基づく COVID-19 データシステム（全ての反応コンポーネント）のデジタル化 ・患者宅にて患者と医療従事者間を直接つなぐオンライン診療システム
	課題	・複数のデータ管理システム間の制限された相互運用機能 ・中央と比較した場合の地方の知識と能力の不足
リスクコミュニケーションとコミュニティの関与	優良事例	・中央・地方の双方のレベルでリスクコミュニケーションとコミュニティの関与を強化する遠隔会議 ・村落とリーダーの関与
	課題	・承認されたメッセージをコミュニティ内の非政府組織（Non-Governmental Organization: NGO）が適切に使用するよう調整することの困難さ ・ソーシャルメディアを通じた COVID-19 についての噂・誤解の拡散
サーベイランスと通関	優良事例	・調査・接触者の追跡における異なる技術とイノベーションの活用 ・手順通りのスクリーニング、検査、隔離を含む入出国要件の制定と通関における IPC 施設の設置
	課題	・統合された複数のサーベイランス方法のための明確な計画の欠如 ・サーベイランスデータの中央化（地方におけるサーベイランスデータの使用許可と地方レベルでの意思決定）
検査	優良事例	・検査能力の拡大と資源動員の機会となった検査拡大のための行動計画の策定 ・費用対効果に優れたプール方式での検査法の設計と実施
	課題	・国家レファランス研究所（National Reference Laboratory : NRL）と地方の検査室との不十分な連携と不透明な検体ネットワークシステム ・地方における機材の維持管理とバックアップ機材の欠如
IPC	優良事例	・イノベーション能力の構築：ルワンダ医科大学との協働による包括的な階層式研修計画の策定と実行 ・IPC 対策の実施と監視
	課題	・IPC ガイドラインと関連商品の物流の間の不十分な提携 ・調整されていない報告様式
症例管理	優良事例	・症例管理の実施のための全ての医療・医学会の巻き込み ・治療センターにおけるロボットの使用
	課題	・COVID-19 治療センターにおける検査・画像診断サービスを含む診断ツールの欠如 ・回復した患者の退院後の不十分なフォローアップ
物流と実施支援	優良事例	・緊急調達の仕組みの制定 ・保健医療施設への搬送を実現するための救急車両、運転手、車両の修理サービス、燃料の中央管理
	課題	・緊急時の調達手続き規定の欠如 ・手作業による物資の要求、検証、配布
必要不可欠な保健医療サービスの継続	優良事例	・必要不可欠な保健医療サービスと特殊な診療へのアクセスを実現するためのサービスと搬送体制の再構築 ・必要不可欠な保健医療サービスへのアクセスを評価・監視するためのレビュー調査の実施

カテゴリー	レビュー内容	
	課題	・COVID-19 の初動体制における必要不可欠な保健医療サービスの継続の欠如 ・慢性疾患患者のフォローアップと追跡

出典：IAR に基づき調査団作成

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の保健医療施設の受入体制、連携体制

「COVID-19 国家準備対応計画」では、IPC と症例管理の戦略計画に、十分な機材・人材を備えた COVID-19 治療センターを設立することや特定することが挙げられている。それに対応する施設数については「ルワンダ保健医療セクター実績報告書」によると、国家レベルでの総合的対応として全国 20 カ所の隔離治療センターが設立・改装され、6 カ所の戦略的治療センター（Strategic Treatment Center）に集中治療ユニットが設立されたとのことであった。実際に、現地援助関係者からの聞き取り調査によれば、2021 年 9 月時点で COVID-19 患者が入院している保健医療施設は、キガリ市では少なくとも 5 カ所存在し、そのうち 1 カ所は Enabel の支援するニャルゲンゲ郡病院[8]、3 カ所が HC であり、これらの施設は COVID-19 患者を専門に受け入れているとのことであった。

保健医療施設間の連携体制については、「COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版」に在宅療養時に症状が悪化し、保健医療施設における診療が必要となった際に、施設間のコミュニケーションと協働を切れ目なく適時的に維持するために下図 4 に示すリファラルシステムに従うことが規定されている。前節の表 15 で述べた IAR における COVID-19 対応状況のレビュー結果によれば、IT システムを活用した関係者間の遠隔会議、患者と医療従事者をつなぐオンライン診療システム等がルワンダ国政府による COVID-19 対応の優良事例として挙げられていることから、この施設間の調整も機能したと推察される。



出典：「COVID-19 臨床管理ガイドライン第 4 版」に基づき調査団作成

図 4：COVID-19 感染者のためのリファラルシステム

1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

1.7.1 の表 15 の通り、IAR に IPC にかかる優良事例と課題の最重要点が挙げられているが、その他、IPC にかかる多岐に渡った優良事例と課題が以下の表 16 の通り、詳細にまとめられている。

[8] Belgium Partners with Rwanda to Open a New Hospital in Kigali、Enabel、https://www.enabel.be/content/title-47、2022 年 2 月アクセス

表 16：IAR における IPC にかかる優良事例と課題（詳細）

項目	内容
優良事例	・EVD のための IPC への投資（通関、隔離施設、保健医療従事者の能力、標準手順書、ガイドライン、物資、組織構成を含む）による既存能力の COVID-19 の IPC への活用 ・中央から郡レベルに至る IPC スタッフの強力な調整 ・EVD 対応用の備蓄の活用による COVID-19 流行に対応するための商品・物資の迅速な提供 ・IPC 関連物資の製造のための民間セクターの巻き込み ・オンラインによる助言・指導を含む革新的な能力構築アプローチ ・全ての公共施設（市場や学校）と保健医療施設における自動手洗い装置の設置 ・民間セクター、医療従事者、地域の指導者、治安組織との IPC 実施における十分な協働 ・IPC の実施と監視
課題	・IPC や標準予防策（例：WASH サービス、隔離、廃棄物管理、ランドリーの維持管理、水の供給）を十分に実施するための施設の不十分さ ・IPC や標準予防策を十分実施しながらサービスを提供する医療従事者・非医療従事者の能力の不十分さ ・IPC 物資の使用における仕様内容の整合性（いくつかの物資は異なる仕様内容の物資が提供されたため、1 つの仕様に基づくプロトコルに沿うことが困難であった） ・PPE と清掃用物資の不足 ・IPC 人材による統制に完全に沿っていない内容のいくつかのガイドラインと標準手順書 ・IPC にかかる研修、助言・指導、監視の不十分さ ・ガイドラインと物資供給間の不十分な整合性 ・完全に調和されていない報告様式

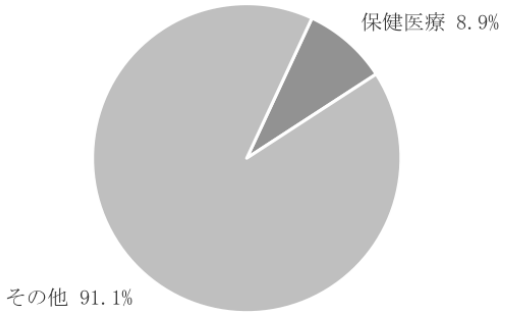
出典：IAR に基づき調査団作成

上記から保健医療施設における IPC 実施上の課題としては、適切な施設設備や IPC 関連物資の不足、IPC を実施する保健医療施設スタッフの能力構築の必要性等が主な課題として挙げられていると言える。

1.8. ドナー協調体制

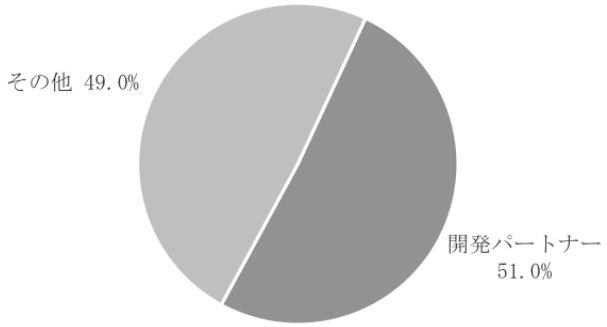
1.8.1. ドナー協調体制

図 5 に示すように、ルワンダ国の国家予算における保健医療関連予算が占める割合は 8.9%に過ぎず、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準に及ばない。また、図 6 に示すように、国民の自己負担や民間の支出等を含む当国全体の保健医療支出のうち、ドナーの支援の割合は 51.0%となっている。ルワンダ国における保健医療への公的予算配分は低く、実際の保健医療にかかる支出はドナーからの支援に支えられている状況にあると言える。



*その他 91.1%は保健医療以外に対する国家予算
出典：Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019、Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health、アフリカ連合[9]に基づき調査団作成。

図 5：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019、Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health、アフリカ連合[10]に基づき調査団作成。

図 6：保健医療支出に占めるドナーによる援助の割合

JICA ルワンダ事務所によれば、アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）が共同議長となる保健分野のパートナー会合が毎月開催される。当国におけるドナーの主な支援分野は表 17 の通りである。

[9] https://scorecard.africa/viewcountry/RW, 2022 年 2 月アクセス
[10] https://scorecard.africa/viewcountry/RW, 2022 年 2 月アクセス

表 17：ドナーの主な支援分野

ドナー	支援分野
USAID[11]	HIV/AIDS、マラリア、母子保健とリプロダクティブ・ヘルス、保健システム、水と衛生、栄養改善
Enabel[12]	保健インフラ建設・修復、保健機関の能力開発、性と生殖に関する健康
世界銀行（World Bank: WB）[13]	発育阻害（対象地区の 5 歳未満児、特に 2 歳未満児の発育阻害率の削減）
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO）[14]	EVD
スイス開発庁（Swiss Agency for Development and Cooperation: SDC）[15]	食糧安全保障
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention: CDC）[16]	HIV・結核、保健システム強化、検査室の質強化、疫学訓練、マラリア、インフルエンザ
クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ（Clinton Health Access Initiative: CHAI）[17]	C 型肝炎、子宮頸がん、マラリア
パートナーズ・イン・ヘルス（Partners in Health: PIH）[18]	がん治療、母子健康、メンタルヘルス
アボット・ラボラトリーズ（Abbott）[19]	HP への支援
国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）[20]	子供の健康、栄養改善、幼児教育、水と衛生

出典：各ドナーホームページ等を参照

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

ルワンダ国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[21]。それ以降、ルワンダ国政府と並んでドナーも様々な支援を提供している。COVID-19 に特化してドナーが実施した主な支援内容について確認出来たものを表 18 に示す[22]。

表 18：ドナーの主な COVID-19 に関する支援

国名	組織	支援内容	支援金額	期間
米国[23]	USAID	COVID-19 専門家が移動するランドクルーザー2 台	-	2021
		医療従事者対象の人工呼吸器の使用法方法の研修	-	
		キリスト教人道支援団体 World Relief を通じた、全国のコミュニティや教会における COVID-19 にかかる啓発と支援	50 万 USD	2021

[11] Global Health、USAID、https://www.usaid.gov/rwanda/global-health、2022 年 2 月アクセス
[12] Enabel、https://www.enabel.be/content/enabel-rwanda、2022 年 2 月アクセス
[13] Rwanda Stunting Prevention and Reduction Project、WB、https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P164845、2022 年 2 月アクセス
[14] Development Tracker、https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300832、2021 年 5 月アクセス
[15] Food security in the Great Lakes Region - Nutrition、The Swiss Government、https://www.eda.admin.ch/countries/rwanda/en/home/international-cooperation/projects.html/content/dezaprojects/SDC/en/2013/7F08503/phase2?oldPagePath=/content/countries/rwanda/en/home/internationale-zusammenarbeit/projekte.html、2022 年 2 月アクセス
[16] Global Health - Rwanda、CDC、https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/rwanda/default.htm、2022 年 2 月アクセス
[17] CHAI、https://www.clintonhealthaccess.org/rwanda/、2022 年 2 月アクセス
[18] PIH、https://www.pih.org/country/rwanda、2022 年 2 月アクセス
[19] Shared Value for Health in Rwanda、Abbott、https://www.abbott.com/corpnewsroom/sustainability/shared-value-for-health-in-rwanda.html、2022 年 2 月アクセス
[20] UNICEF、https://www.unicef.org/rwanda/what-we-do、2022 年 2 月アクセス
[21] First Case of COVID-19 confirmed in Rwanda、WHO、https://www.afro.who.int/news/first-case-covid-19-confirmed-rwanda、2022 年 2 月アクセス
[22] なお我が国政府による支援については 2.3 に詳述しているため、表 18 では省略している。またワクチン接種に係るワクチンやシリンジの供与は各ドナーが様々なチャンネルで継続的に実施しているため、同じく省略した。
[23] New Assistance Brings Total U.S. Covid Aid to Rwanda to 17 billion RWF、在ルワンダ米国大使館、https://rw.usembassy.gov/new-assistance-brings-total-u-s-covid-aid-to-rwanda-to-17-billion-rwf/、2022 年 2 月アクセス

国名	組織	支援内容	支援金額	期間
	CDC	アウトブレイクの発見・追跡・封じ込め、排除を目的とした現場での疫学研修プログラムを支援	51 万 USD	2021
		公衆衛生の緊急事態管理の分権化支援	61 万 USD	2021
		検査室での診断検査と電子データ管理支援	95 万 USD	2021
	米軍	医療従事者向けのマスク、手袋、および PPE 等の供与	約 30 万 USD	2021
英国（スコットランド）[24]	スコットランド開発庁[25]（Scottish Development International: SDI）	UNICEF と協力した COVID-19 の影響を受けた最貧国（マラウイ、ザンビア、ルワンダ）の子供向けの支援で、各国のニーズに合わせ、水、衛生、児童保護、医療、予防接種、栄養、教育の支援等に使用されるほか、COVID-19 ワクチン配布のための保健システムの準備のために使用される。	2 百万 GBP	2020
フランス	フランス開発庁（Agence Frangaise de Developpement: AFD）[26]	・ COVID-19 の感染防止、診断能力の向上（検査、ラボの能力）、HC での感染防止・管理（隔離センターの設置、PPE）、感染した患者の治療改善支援	40 百万 EUR（有償）	2020
		・ 脆弱な 15 万世帯への現金給付 ・ 脆弱な 19 万世帯への労働のための現金給付 ・ 妊娠中の女性や 2 歳未満の子供を持つ 7.5 万世帯への栄養プログラムへのアクセス支援 ・ 社会保護制度でカバーされていないインフォーマルセクターの 212,000 以上の世帯への栄養および金融支援プログラムの拡大 ・ ルワンダ社会保障委員会への 190 万人以上の保険加入者への健康保険料の拠出支援		
		赤十字国際委員会（International Committee of the Red Cross: ICRC）に以下の活動に対する財政支援を行った。 ・全ての郡に COVID-19 がどのように広まるか、また正しい感染予防方法についての正しい情報をラジオやバナー、ポスター、パンフレットによって共有 ・1,800 台の手洗い装置を公共施設等に配置 ・7 万個の PPE を ICRC のスタッフとボランティアに配布 ・ロックダウン後に必要なコミュニティへの食糧配布	2 百万 EUR	2020
国際機関 NGO	WB	COVID-19 緊急対応プロジェクト。COVID-19 によってもたらされる脅威の防止、検出、対応、公衆衛生の準備のための国家システムの強化を目的とする[27]。以下、4 つのコンポーネントからなる。 ・検体回収の改善と潜在的な COVID-19 事例を全て検出し、接触者を追跡するための迅速検査による疾病サーベイランスの強化の支援 ・公衆衛生政策と対策の強化、DH における重症例の治療能力の構築、デジタル技術を用いた解決策の促進のための資金支援	約 15 百万 USD	2020-2023

[24] Aid for COVID-19 Response in Africa、Scottish Government、https://www.gov.scot/news/aid-for-covid-19-response-in-africa/、 2022 年 2 月アクセス

[25] 2005 年に International Development Fund: IDF を立ち上げ、その資金を活用している。主要パートナーとしてルワンダの他に、マラウイ、パキスタン、ザンビアがある。

[26] France and Rwanda Sign €50 Million (About FRW 54 Billion) Financing Agreements, in Response to COVID-19 and in Support to Vocational Training、AFD、https://www.afd.fr/en/actualites/communique-de-presse/france-and-rwanda-sign-financing-agreements-response-covid-19-support-vocational-training、2022 年 2 月アクセス

[27] Rwanda COVID-19 Emergency Response Project、WB、https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P173855、2022 年 2 月アクセス

国名	組織	支援内容	支援金額	期間
		・プログラム調整、管理、監視の支援、実施支援とロジスティック、プロジェクト管理 ・将来の危機対応への支援		
		上記プロジェクトの追加資金[28]	約百万 USD	2021
		上記プロジェクトの追加資金[29]	30 百万 USD	2021
	アフリカ開発銀行（African Development Dank: AfDB）[30]	危機対応予算支援プログラム（COVID-19 の蔓延を抑えるための保健システム強化、経済回復力保護、脆弱なセクターの COVID-19 の影響緩和）の実施。保健分野の対策としては、検査室の能力強化、重症患者の治療、リスクコミュニケーションとコミュニティの関与等が含まれる。	約 98 百万 USD	2020-2021
	ICRC[31]	ルワンダ赤十字社に対する支援。内容は上述の AFD による支援を参照	-	2020
	Intra Health International[32]	EVD アウトブレイク時のアセットを活用して保健省および RBC と連携し、COVID -19 対策のため医療従事者の準備、接触者追跡の強化、隔離・治療センター用の消耗品・医療機材の調達等を実施	-	-
	UNICEF	ルワンダ国政府の新生児期の診療の質の改善と COVID-19 の対応を支援するために IPC に必要不可欠な医療機材と医療物資を調達し、保健医療施設や CHW へ配布した。また機材の据付とその使用と維持管理のための研修が提供された[33]。 ・機材（経鼻的持続陽圧呼吸器、人工呼吸器、超音波画像診断装置、分娩監視装置、酸素濃縮器、超音波血流計、加湿器等）は我が国政府と武田薬品工業株式会社、および他ドナーによる支援で提供された。 ・5.8 万人の CHW 向けの手指消毒剤、マスク、ヘルメット・ライナー・マスクがロックフェラー財団や他ドナーによるの支援で提供された。	百万 USD 相当	完了
		The Global Humanirarian and Development Fundation: GHDF と RBC がルワンダ国最大の交通システムに 2 つの COVID-19 予防メッセージを伝えるように懇願。公共バスの車体やバイク運転手のヘルメットにメッセージが添付された。我が国政府による支援でキガリの路線バス約 40 台に啓発のステッカーが 2 ヵ月間添付された（約 2 万人がメッセージを見ると期待される）[34]。	-	2020
		学校閉鎖期間中のラジオ教育番組支援[35]。	-	2020

[28] Additional Financing for Rwanda COVID-19 Emergency Response Project、WB、 https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P175252、2022 年 2 月アクセス

[29] Additional Financing to the COVID-19 Emergency Response Project、WB、https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P176304、2022 年 2 月アクセス

[30] Rwanda: African Development Bank Commits $98 Million for Multisector COVID-19 Response、AfDB、https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/rwanda-african-development-bank-commits-98-million-multisector-covid-19-response-37032、2022 年 2 月アクセス
Rwanda - Covid-19 Crisis Response Budget Support Program (RCRBS)、AfDB、 https://projectsportal.afdb.org/dataportal/VProject/show/P-RW-K00-013、2022 年 2 月アクセス

[31] Rwanda: Red Cross Movement Scales up to Prevent Spread of COVID-19 in Communities、ICRC、 https://www.icrc.org/en/document/rwanda-red-cross-movement-scales-prevent-spread-covid-19-communities、2022 年 2 月アクセス

[32] COVID-19 Response、IntraHealth、https://www.intrahealth.org/covid-19-response、2022 年 2 月アクセス

[33] UNICEF Procures $1 Million in Essential Medical Equipment for Newborn Health and the Fight against COVID-19 in Rwanda、UNICEF、https://www.unicef.org/rwanda/press-releases/unicef-procures-1-million-essential-medical-equipment-newborn-health-and-fight、2022 年 2 月アクセス

[34] Driving COVID-19 Messages Home: Bus and Moto Taxi Drivers Reach out to their Riders、UNICEF、 https://www.unicef.org/rwanda/stories/driving-covid-19-messages-home-bus-and-moto-taxi-drivers-reach-out-their-riders、2022 年 2 月アクセス

[35] Radio Learning in the Time of Coronavirus、UNICEF、https://www.unicef.org/rwanda/stories/radio-learning-time-coronavirus、2022 年 2 月アクセス

国名	組織	支援内容	支援金額	期間
	国際連合エイズ合同計画（Joint United Nations Programme on HIV/AIDS: UNAIDS）	UNAIDS および欧州連合による支援。COVID-19 によるロックダウンの影響を受けた LGBTI の人々、セックスワーカー、若い母親達 2,000 人を対象に食糧と衛生備品を提供[36]	-	2020
		「HIV、ルワンダネットワーク（RRP+）」が、ロックダウンによる規制や利用可能な HIV サービスに関する情報を共有するためのフリーダイヤルのコールセンターを設置するための資金提供と技術支援[37]	-	2020

出典：各ドナーホームページ等を参照

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等

保健省は、2018 年 6 月に「国家デジタルヘルス戦略計画 2018-2023（National Digital Health Strategic Plan 2018-2023）」[xvii]を発表した[38]。ルワンダ国のデジタルヘルス政策は、情報通信技術（Information and Communication Technology: ICT）を利用して保健医療分野を変革するという政府の全体的なビジョンを反映したもので、2018 年 7 月に保健省が制定した HSSP 4 や ICT・イノベーション省（Ministry of ICT & Innovation）による 2015 年制定の「Smart Rwanda Master Plan」[xviii]にも合致している。保健省は、「国家デジタルヘルス戦略計画 2018-2023」の中で、「ICT への投資を活用することで、費用対効果の高い患者中心のサービスが提供できる医療環境を支援し、診療の継続とエビデンスに基づく意思決定のための安全な情報アクセスを実現し、全ルワンダ国民の健康状態と経済状態を向上させること」をビジョンとして掲げている。

「国家デジタルヘルス戦略計画 2018-2023」の中では、次の 9 つの政策が設定されている。

(1) 健康情報システムの統合と相互運用性の強化
(2) デジタルヘルスによる医療サービスの提供とアクセスの向上
(3) 市民の健康情報やデジタルサービスへのアクセスの向上
(4) あらゆるレベルの診療におけるデータの収集、管理、利用の改善
(5) 保健医療分野における重要な資源の管理強化
(6) 保健医療分野における ICT インフラとソフトウェアサポートの改善
(7) セキュリティ、機密性、情報アクセス管理の法的・規制的枠組みの改善
(8) 労働力の向上、意思決定支援に向けた、全レベルの医療従事者によるデジタル・ヘルス・テクノロジーの管理・活用可能
(9) 健康分野におけるイノベーションと新技術の適応のための研究開発の促進

これら政策に関連して、保健省の Chief Digital Officer: CDO が掲げる主なイニシアティブは以下の表 19 に示す 4 つが挙げられる 。

[36] UNAIDS Supports Food Assistance Project for Key Populations in Rwanda、UNAIDS、https://www.unaids.org/en/20200710_rwanda_food、2022 年 2 月アクセス
[37] UNAIDS Supports Call Centre for People Living with HIV in Rwanda、UNAIDS、https://www.unaids.org/en/20200619_Rwanda_call_centre、2022 年 2 月アクセス
[38] 保健省によると、同戦略はドラフトが策定されたものの推敲中とのことであり、以下の情報はドラフト段階の内容に基づくものである。

表 19：保健省 CDO が掲げる主なイニシアティブ

イニチアチブ	内容
情報システム間の相互運用性の向上	相互運用性を目指し作成された Rwanda Health Enterprise Architecture Framework の更新、規格データのプライバシーと交換に関するポリシーの制定、医療情報交換の規模を拡大するためのナショナル・データ・ウェアハウスのインフラ整備、他省庁が有するデータ連携。
EMR 含む包括的な病院管理システムの導入	医療機関横断的に活用できる電子カルテシステム等を導入し、診断結果の共有、請求書作成、保険請求処理、リファラル含む患者情報管理、またこれらによる業務フローの改善、スケジューリング／アポイントメントによる患者待ち時間の短縮等が期待されている。
国民健康情報ポータルの開発	市民が自ら健康管理できるプラットフォームづくりを目指しており、サービスとして個人の健康履歴へのアクセスや健康リスク等に関するリアルタイムのデータ共有、セルフケアの情報、NCD 等の医療機関検索等、が検討されている。
遠隔医療と e ラーニングの推進	費用対効果の高い方法で、遠隔地の患者に専門的な医療サービスを提供すること、医療従事者の能力開発を行うことが期待されており、保健省はこれらを実施するための環境整備に取り組んでいる。

出典：「国家デジタルヘルス戦略計画 2018-2023」を基に調査団作成

特に遠隔医療を支える主な戦略として「ビデオ会議や遠隔医療技術を導入し、全ての地域病院と三次病院で、臨床医の研修と遠隔医療の両方を支援すること」と「官民両部門が提供する遠隔医療サービスを管理するための規制の枠組みと基準を策定すること[39]」が挙げられる。

また、介入が検討されている主な遠隔医療事業として以下の 7 つの事業が含まれる。

(1) 病院間のリアルタイムの会議や、患者が専門医への相談等に向けた、全ての地方病院と三次病院にビデオ会議施設を設置する。
(2) 地方病院や HC での遠隔医療サービスを支援する遠隔医療プラットフォームを導入する。
(3) 遠隔医療サービスに関わる官民の投資家に有利な環境を整えるための規制メカニズムおよび遠隔医療基準を整備する。
(4) 遠隔医療サービスに対する保険請求と償還のためのポリシーとメカニズムを導入する。
(5) 機器の購入や維持管理、通信費等、遠隔医療システム導入の予算を設定し財源を活用する。
(6) mHealth 等遠隔医療サービスの提供に関心のある民間投資家のイノベーションを促進する。
(7) 各病院の遠隔医療担当者を任命し、関連する全てのユーザーへの研修を行う。

1.9.2. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

RBC は、デジタルヘルス活動の実施に関する全体的な責任を持ち、各プログラムにおける課題に対処している 。保健省は、RBC の全機関、ドナー、その他の関連政府機関等、他の主要なステークホルダーとデジタルヘルス活動の調整を行い、デジタルヘルス政策と戦

[39] これには、政府が運営する健康保険制度でカバーされる主要な遠隔医療サービスの料金設定の枠組みの開発も含まれる。

略的計画の遵守に努めている。デジタルヘルス関連のスタッフは、保健省、RBC、保健医療施設に広く分散している。 デジタルヘルスを担う部署である e-ヘルスユニットは、保健省の臨床・公衆衛生サービス・ガバナンス課（Clinical and Public Health Services Governance Unit）下にあり、デジタルヘルス活動の調整、戦略的計画、モニタリング評価を支援している。 ICT インフラ（ネットワーク、サーバー、調達）は、保健省の ICT にかかる別部署（Planning, Health Financing and Information Systems: PHFIS）と RBC によって支援されている。e-ヘルスプラットフォームの導入は、RBC の HIS ユニットが管理している。しかし、この組織構造は、プロジェクト管理に最適ではないことから、保健省は他の省庁に提供しているガイダンスに沿って、デジタルヘルスと ICT 関連の機能責任の見直しを行っている。

保健省は、デジタルヘルス領域の調整機関として eHealth Technical Working Group: TWG を設立した。これは、e-ヘルスユニットのスタッフ、全ての健康情報システムマネージャー、RBC の e-ヘルス・テクニカル・リード、実施パートナー、および保健省が決定する公共・民間組織の代表者で構成されている。TWG は少なくとも月 1 回定期会合を開催し、技術的な事項の議論や共同行動計画の監視を行い、提案された新しい取り組みについて保健省に提言を行う。保健省は、この調整メカニズムをより効果的なものにするために、専門家会議、学術機関、ドナー、地方病院を含む他のステークホルダーを集め、より定期的な会議を開催することで、TWG への参加者の拡大を目指している。

HIS への取り組みに関しては、2009 年から 10 年の間に、ルワンダ国では数多くのシステムが導入された 。これらには、医療機関の日常的な報告システムとして活用されている健康管理情報システム 、OpenMRS と呼ばれるオープンソースの EMR システム、医薬品等含むデジタル物流管理情報システム（eLMIS）、CHW が活用する RapidSMS 等のコミュニティベース情報システム、人事情報システム、検査情報システム（Laboratory Information System: LIS）、サーベイランス情報システム、血液バンク情報システム、医療機器管理システム（Medical Equipment Management System: MEMS）、CBHI 拠出金の処理を行う Mutuelle de Sante Membership Management System: 3MS 等が含まれる。しかし、複数の情報システムへの入力作業等による医療従事者の負担、データアクセスの不便性、また異なるシステムのパフォーマンス指標の比較が困難等、いくつか課題が報告されている。このため、上述の政策で述べた通り、ルワンダ国政府では様々な情報システムの相互運用性を確保するため、標準規格を採用し、Rwanda Health Enterprise Architecture Framework を用いて医療情報システムの統合と相互運用性の強化に取り組んでいる 。

デジタルヘルスの事例として、2016 年から AI 技術を用いて包括的な医療サービスを提供している babyl ルワンダが挙げられる[40]。同社は 2020 年にルワンダ国政府と 10 年契約を締結し、保健省およびルワンダ社会保障庁の協力の下、サービスを拡大している。同社のサービスにより、患者は電話で診察予約、オンライン診療を受けることができ、デジタル処方箋により全国の HC や提携薬局で薬を受け取ることや、検査施設での検査結果を携帯電話で確認することもできる 。また AI を搭載したトリアージツールを用いて、babyl ルワンダのコールセンターの看護師が、患者に適切な質問をし、患者のトリアージや医師との

[40] https://www.babyl.rw/、2022 年 2 月アクセス

連携を行う等、当国の医療資源の効率的な活用に貢献している。現在 2021 年時点で、260 万人以上の患者が登録され、一日当たり最大 4,000 件の診察が実施されている 。

2. ルワンダ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における我が国の協力方針

2017年7月の我が国外務省「対ルワンダ共和国 国別開発協力方針」[xix]と2020年4月の同「対ルワンダ共和国 事業展開計画」[xx]によれば、現在、ルワンダ国において、保健医療分野は我が国による協力の重点分野には位置付けられていないものの、「その他」の支援として、保健医療分野の民間連携事業や課題別研修、草の根・人間の安全保障無償資金協力が実施されている。

2.2. これまでの我が国の支援実績と成果

下表 20 に示す通り、我が国の支援は 1990 年代までは保健医療施設や機材整備に関する無償資金協力を実施してきたが、1994 年の内戦後保健医療分野での無償資金協力は途絶えていた。2008 年に「ルワンダ西部県におけるコミュニティ参加を通じた子どものための環境整備計画」を UNICEF を通じて支援し、内戦と地域紛争により大きな被害を受けた西部県ルシジ郡およびニャマシェケ郡において、小学校の再建や HC の補修等により、地域社会の再建活動を支援した。これにより、小学校 15 校が再建・修復され、約 1 万 5,000 名の児童の学習環境が整備され、また、3 ヶ所の HC が整備された。近年の協力としては、セクター横断案件となるが、栄養価の高い食料の安定供給・アクセスの改善・接種の促進を図るために栄養改善において優先順位の高い政策等の実行を支援するための政策借款「農業変革を通じた栄養改善のための分野別政策借款」が 2019 年から実施されている。

表 20：我が国の支援実績

案件名	スキーム	実績	閣議年度
医療施設整備計画	無償	5 億	1979
医療施設機材整備計画	無償	4 億	1983
医療機材整備計画	無償	2.6 億	1988
ルワンダ西部県におけるコミュニティ参加を通じた子供のための環境整備計画	無償	6.7 億	2008
農業変革を通じた栄養改善のための分野別政策借款	有償	100 億	2019*

* L/A 調印年度

出典: JICA「アフリカ地域保健分野案件リスト（無償資金協力）」、JICA「事業事前評価表：ルワンダ共和国農業変革を通じた栄養改善のための分野別政策借款」[xxi]を基に調査団作成

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

当国の感染症対策および保健・医療体制の強化に寄与することを目的とし、供与限度額を 3 億円とする令和 2 年度外務省「経済社会開発計画」無償資金協力[41]による保健・医療関連機材の供与が計画されている。JICA ルワンダ事務所によると、2022 年 1 月 31 日現在、調達予定の機材は 2 本の契約に分けられ、以下の表 21 の通り供与される予定である。

[41] https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/data/gaiyou/odaproject/africa/rwanda/contents_01.html#0201、2021 年 12 月アクセス

表 21：COVID-19 に関連した令和 2 年度外務省「経済社会開発計画」による支援

バッチ	調達予定機材名	ルワンダ国到着予定時期
第 1 バッチ	セントラルモニター	2022 年 9 月
	患者監視装置	2022 年 9 月
	医療用フリーザー	2022 年 9 月
	心電計	2022 年 2 月
	吸引器	2022 年 5 月
	車椅子	2022 年 4 月
第 2 バッチ	発電機	未定
	移動式 X 線装置	未定
	小型救急車両	未定

出典：在ルワンダ国大使館提供の資料（2022 年 1 月末時点）を基に調査団作成

なお本調査の対象となった CHUK へは吸引器 4 台の供与が予定されている[42]。

[42] JICA ルワンダ事務所提供資料による。

3. 対象施設調査結果

3.1. 調査対象施設の選定

JICA ルワンダ事務所よりの調査対象候補施設として、表 22 の通り依頼があり、その調査の実施を試みたが、協力可能な機材の要請がない、保健医療サービスを直接提供する機関ではない等の理由から本調査における無償資金協力案件の候補施設としては別の保健医療施設を対象とすることが妥当であると判断した。

表 22：調査対象施設の選定と調査結果

No.	施設名	施設の概略	調査結果
1	KFH	サウジアラビアの資本による半官半民の病院。高度医療の提供が目標の 1 つになっている。	通常の無償資金協力で協力可能な機材の要請はなかったため、今回の案件形成においては別の保健医療施設への協力を計画する方が適当であると判断した。
2	RBC	各種保健医療政策の実施を担う保健省の実務実施機関。ルワンダ国全体の検査ネットワークを運用している。全公的病院の機材計画・調達・保守管理も担当している。	RBC との協議において、技術協力案件として検討可能な機材保守管理にかかる協力の依頼を受けたが、RBC が保健医療サービスの提供機関ではないことから今回の無償案件の形成においては別の協力を計画する方が適当であると判断した。その後の協議で RBC から 4 医療施設に対する協力の提案を受けた。

出典：調査結果に基づき調査団作成

RBC との協議で無償資金協力対象施設として別添資料 2：事前調査結果の 4 施設が協力の候補施設として提案された。本調査の中で 4 施設全ての詳細調査を実施するには困難であったことから、まず簡易調査を実施し、その結果と文献調査の結果を併せて総合的に調査対象施設を選定することとした（詳細については別添資料 2：事前調査結果を参照のこと）。

この両調査結果を分析し、主に以下の観点から詳細調査を実施する対象施設の縛り込みを行った。

- ルワンダ国の保健医療分野の政策・開発計画との整合性
- 首都からの距離（調査および無償資金協力実施における困難さ）
- 対象施設の位置づけ（裨益人口[43]とリファラル上の位置づけ）
- 対象施設からの要請内容（基礎および高度医療分野のバランス、調達される医療機材に対する保守管理の確保）

以上の検討からの CHUK およびルワマガナ県病院の 2 施設を選定し、この施設について詳細調査を以下の通り実施した。

3.2. 施設概要

3.2.1. キガリ医科大学病院（Central Hospitalier Universitaire de Kigali: CHUK）

CHUK はルンダの首都であるキガリ市において 1918 年に開院した医療機関である。2000 年から大学病院となり、現在はキガリ市内の 4 つのトップレファラル病院の 1 つとして全

[43] ここでいう裨益人口とは、質問票にて各対象候補施設に回答を依頼した当該施設がカバーする人口として回答された人口数を指す。

国から患者を受け入れている。やや傾斜地にある限られた敷地の中にパビリオン形式で多数の病院施設が並んでいる。古い建物も多いが、保守管理は適切に行われている。

所在地名	キガリ市	
対象病院のレベル	3 次レベル	
病床数	500 床	
診療科、診療支援部門	（診療科） 外科、内科、産科、小児科、新生児科、理学療法、心療内科、外来、眼科、歯科、耳鼻科、皮膚科 （付属施設） 放射線科、集中治療室、重症ケアユニット、透析室、洗濯場、栄養、義手・義足室、維持管理部、薬局、臨床検査、滅菌室、霊安室	
全職員数	医師 46 人、看護師 472 人、歯科医 7 人、臨床検査技師 27 人、薬剤師 4 人、放射線技師 12 人、BMT 2 人、その他 227 人	

同院の活動状況（表 23）、職員数（表 24）、臨床検査件数（表 25）、画像診断検査件数（表 26）について以下に示す。

表 23：CHUK における活動状況

項目	2020	2019	2018
病床数	500	500	500
外来稼働日数	261	261	261
妊産婦死亡数	67	8	0
正常分娩件数	2459	2640	2678
5 歳未満の死亡者数	N/A	N/A	N/A
5 才未満の入院者数	N/A	N/A	N/A
帝王切開数	1,374	1,553	1,448
新規入院患者数	16,747	17,725	18,132
外来患者総数	115,489	135,405	137,958
入院延べ日数	117,229	124075	126924
病床稼働率	64.2%	68.0%	69.5%
平均在日数	7	7	7
退院患者総数	11,613	12,180	12,182
手術件数（全身麻酔あり）	5,813	5,749	4,975
手術件数（局所麻酔）	7,785	8,705	9,584
リファラル患者数（受け入れ）	11,448	11,099	10,374
院内死亡数	879	891	867
総費用負担収入	N/A	N/A	N/A
総収入	10,000,000,000	7,000,000,000	6,000,000,000

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 24：CHUK における職員数

項目	2020	2019	2018
医師	46	51	56
看護師	472	509	424
助産師	67	66	66
歯科医	7	7	7

項目	2020	2019	2018
薬剤師	4	4	4
臨床検査技師	27	25	25
放射線技師	12	11	12
BMT	2	3	3
その他	227	163	154
合計	834	839	751

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 25：CHUK における臨床検査件数の実績

項目	2020	2019	2018
生化学	345,937	371,048	312,802
血液学	62,958	66,999	65,548
細菌学	6,546	9,959	9,036
免疫学	43,535	59,710	43,692
一般検査、その他	45,396	9,809	9,645
合計	504,372	517525	440,723

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 26：CHUK における画像診断検査件数の実績

項目	2020	2019	2018
CT[44]	7,662	9,696	8,577
一般 X 線撮影	12,966	15,843	17,222
超音波検査	15,858	17,310	16,667

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

CHUK はリファラルを受ける 500 床の総合病院であり、12 の診療科を有するとともに、教育病院として臨床教育を提供している。いずれの診療部門も機材の老朽化と不足が目立っており、トップレファラル病院としての機能を充足させるためには機材の更新や追加が必要な状況にある。今回は病院側の判断で、診療科の中で最も優先度の高い機材として、画像診断部の MRI[45]が要請されたため、同部門を中心に調査を行なった。また調査団からの提案で、MRI 診断の目的の一つであるがん診断に関係の深い病理検査室に対しても調査を実施し、協力の可能性について検討した。

1) 画像診断部

現在の画像診断部では、下表 27 に示す医療機材を所有し各診断を実施している。

表 27：CHUK 画像診断部の所有医療機材と患者数

医療機材	台数	患者数
CT（120 スライス）	1	60 人/日
CT（32 スライス）	2022 年 3 月頃稼働予定	-
X 線撮影装置	2	50 - 70 人/日
超音波診断装置	3	30 人/日
マンモグラフィー	1	2～5 人/日
透視撮影装置	1	2～5 人/日

出典：インタビュー調査結果に基づき調査団作成

[44] コンピュータ断層撮影装置（Computed Tomography）
[45] 磁気共鳴画像検査装置（Magnetic Resonance Imaging）

保健省と RBC によって策定されたルワンダ国におけるがん対策計画である「ルワンダ国家がん抑制計画 2020-2024（Rwanda National Cancer Control Plan 2020-2024: RCCP）」[xxii]では、がん対策の一環として CHUK における MRI 整備の計画が明記されている。現在 CHUK において MRI 診断が必要となった際には全て KFH に外注して対応している。KFH 側が 1 ヵ月先まで予約待ちの状況であることと患者搬送の手間という理由から、現在は約 30 人／月の検査件数となっているが、実際の需要はさらに高いと予想される。

同部門では 4 名の放射線医と 13 人の放射線技師が勤務し、24 時間稼働している。全てデジタル X 線検査（Digital Radiography: DR）システムとなり、医療用画像管理システム（Picture Archiving and Communication System: PACS）により、外科や外来等で画像の参照が可能となっている。3 台の超音波診断装置のうち 2 台はこの PACS に接続されている。この他、集中治療室に移動式 X 線撮影装置がある。各医療機材は正常に稼働しているとともに、適切な時期に各機器の更新が行われている。CT に対するバックアップがないため、現在その対策を行っている状況にある。現在の問題点としては、MRI 撮影のための KFH への患者搬送の手間（患者の状態によっては搬送できない）と検査費用の支払いが病院経営の負担になっていることである。具体的には、現在 CHUK 内で MRI 撮影ができないことから、その撮影費用として RWF[46]166,620 の支払いが KFH に対して必要になっている。この撮影費用は保険加入者ならば、保険者から支払われるが、患者が加入している保険によってはこのうちの 10%または 15%が患者負担となる。撮影時にはこの費用を CHUK が KFH に建て替え払いしている。また患者搬送の費用は CHUK 側の持ち出しとなっている。このため、患者の負担と病院経営上の負担の双方を軽減するため今回 MRI が要請された。なお MRI の設置場所については現在建設中のバックアップ CT 棟内に確保されている。

運用保守管理経費については、表 28 の分析の通り、収入から、一定の比率で保守管理経費が確保されている。MRI の保守管理はその多くをメーカの代理店に委託する必要がある。ルワンダ国における MRI は 2020 年に KFH に導入された機材が最初のものであり、現在も保証期間となっている。よって有償の定期点検は開始されておらず、保守管理契約の事例はないが、CT の保守管理契約は機材価格の 20～30%であること[47]を鑑みると、1.5 億円の MRI の場合、保守管理契約は最低でも 3 千万円となることが想定される。一日当たり 10 時間の稼働を想定し、一人当たりの撮影時間 30 分と設定すると一日当たりの患者数は 20 人、検査費用を KFH より下げて RWF150,000 とすると、300 日の稼働で MRI による年間の収入は RWF90,000,000（約 9 千万円）となり、保守管理費用は負担可能と判断される。患者数についても、現在 KFH での MRI 予約待ちが 1 ヵ月となっていることから、KFH と患者の分け合うこととなり、十分な患者数が見込める。

表 28：CHUK における保守管理経費（RWF）

項目	2020	2019	2018
収入[48]	10,000,000,000	7,000,000,000	6,000,000,000
保守管理費用（比率 5.6%）	560,000,000	392,000,000	336,000,000
施設維持管理費用（比率 7.8%）	780,000,000	546,000,000	468,000,000

[46] ルワンダフラン（Rwandan Franc）
[47] 代理店からの聞き取りによる。
[48] 今回確認できた情報では収入は全て保険収入となり、それ以外の収入はない。

項目	2020	2019	2018
医療機材保守管理費用(比率 2.6%)	260,000,000	182,000,000	156,000,000

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

2) 病理診断室

病理診断室は、検体検査棟の一部と霊安室横の検査室を使用している。スタッフは病理医 2 名、検査技師 4 名が配置されている。検体は CHUK の受診患者のみならず、がん診断のリファラル病院として国内各地の病院から送られてきてくる検体の検査も実施している。年間の検体数は 3,800 サンプル程度となっている。検体の前処理、切片作成、染色、検鏡や診断は検査室で行われるが、一部の法医学検体や臓器、身体の一部が送られてきた検体については、霊安室横の検査室で前処理を行い、検査室へ送られる。免疫染色も可能であるが、染色装置は 1 台のみで処理できる数量も少なく、特に迅速な検査実施の障害となっている。処理容量の少なさは他の処理装置や染色機器、顕微鏡についても同様である。検査技師や病理医の研修を行っていることから、教育用顕微鏡の不足（5 人用 1 台、2 人用 1 台のみ）が指摘された。適切に活動が実施されていることから、協力の要請はされなかったが、機材調達の協力は可能と判断される。

3.2.2. ルワマガナ県病院（Rwamagana Provincial Hospital）

ルワマガナ県病院は東部県、ルワマガナ市にある県立病院である。1951 年に設立し、220 床の 2 次レベル医療施設で、県のトップレファラル病院である。県内から多くの患者を受け入れ、必要な場合キガリ市のリファラル病院に送っている。パビリオン形式の施設で、診療科別に異なる建物に入っている。母子病棟を除き、全て平屋の建設である。

所在地名	東部県、ルワマガナ市
対象病院のレベル	2 次レベル
病床数	220 床
診療科、診療支援部門	（診療科） 外来、救急、産婦人科、内科、外科、歯科 （付属施設） 臨床検査室、放射線科、滅菌室
全職員数	医師 23 人、准医師 25 人、看護師 117 人、助産師 12 人、歯科医 2 人、臨床検査技師 10 人、薬剤師 1 人、放射線技師 3 人、BMT 3 人



同院の活動状況（表 29）、職員数（表 30）、臨床検査件数（表 31）、画像診断検査件数（表 32）について以下に示す。

表 29：ルワマガナ県病院における活動状況

項目	2020	2019	2018
病床数	220	220	220
外来稼働日数	261	261	261
妊産婦死亡数	2	2	4
正常分娩件数	3,727	3,511	3,122
5 歳未満の死亡者数	94	153	131

項目	2020	2019	2018
5 才未満の入院者数	N/A	N/A	N/A
帝王切開数	1,497	1,432	1,456
入院患者総数	18,547	17,214	14,225
外来患者総数	31,255	32,205	37,035
合計在院日数	43,017	44,140	14,225
入院総数	10,726	11,000	10,350
病床稼働率	53.6%	55.0%	17.7%
平均在日数	4.0	4.0	1.4
退院患者総数	10,632	10,119	10,101
手術件数（全身麻酔あり）	1,624	1,558	1,437
手術件数（局所麻酔）	106	168	161
リファラル患者数（受け入れ）	9,459	9,179	9,115
院内死亡数	367	371	306
歯科患者	3,556	4,410	4,545
総費用負担収入	877,743,841	637,469,600	667,469,600
総収入	977,743,841	737,469,600	767,469,600

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 30：ルワマガナ県病院における職員数

項目	2020	2019	2018
医師	23	23	21
准医師	25	25	25
看護師	117	89	89
助産師	12	8	8
歯科医	2	3	3
薬剤師	1	1	1
臨床検査技師	10	8	8
放射線技師	3	3	4
BMT	3	3	3
その他	59	64	64
合計	255	138	137

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 31：ルワマガナ県病院における臨床検査の実績

項目	2020	2019
生化学	58,319	44,580
血液学	N/A	N/A
細菌学	7,794	4,582
一般検査、その他	7,862	6,884
合計	73,975	56,046

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

表 32：ルワマガナ県病院における画像診断の実績

項目	2020	2019	2018
一般 X 線撮影	3,264	4,014	4,306
超音波検査	3,622	5,258	5,979

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

協議により、改善が必要な優先度の高い診療科として、歯科棟、救急棟、画像診断棟、母子棟の 4 部署があげられた。臨床検査室の強化についても協議したが、現在は多くのドナーが支援を

しているため、我が国には協力を求めないとの結論に至った。これら 4 部署の調査を以下の通り行った。

1) 歯科棟

昨年歯科医が配置され、現在 1 名の歯科医と 1 名の歯科衛生士により運営されている。診療室は良好な状況にあるものの、古い歯科ユニット 3 台が配置されている。この歯科ユニットは、ほぼ稼働していないが、ないよりはましという判断で移設されたものとのことであった。リクライニングした椅子として、患者に治療を行うことは可能であるが、照明や治療治具の全てが稼働しない状況である。また鉗子類も不足した状況であり、滅菌器は配置されておらず、手術室の中材滅菌器を使用している。現在の職員の活動に合った医療機材の拡充が必要な状況である。現在の患者数は 1 日あたり 15 名程度となっている。

2) 救急棟

救急棟は隔離室（2 床）、レッドルーム（3 床）、イエロールーム（6 床）、グリーンルーム（8 床）の 4 つのレベルに分かれ、その重症度や疾患に対応して患者を受け入れている。処置室もあるが、ここでは、救急患者を含め整形外科のギブス処置のみが行われている。レッドルームでは一般的な集中治療室同様、患者監視装置、酸素吸入設備、新生児用のインファントウオーマーが用意されているが、3 床分しかない状況である。隔離室には患者監視装置のみ設置されている。イエロールームとグリーンルームはベッドのみで、看護体制のレベル差がある状況である。隔離室およびレッドルームに対しては、患者監視装置、酸素吸入設備、輸液ポンプ、吸引器等の医療機材の拡充が必要な状況である。

COVID-19 患者用については別途隔離病棟が用意されており、酸素吸入の設備も準備されている。調査時には患者がいない状況であった。

3) 画像診断棟

一般 X 線撮影装置および超音波診断装置のみが稼働している。X 線画像は全てデジタル化されており、PACS で、救急棟と外科外来からの画像アクセスが可能である。移動式 X 線撮影装置やマンモグラフィーもあるものの、予算の優先順位の問題から修理予算が確保できず、全て故障している状況である。

4) 母子病棟

世界エイズ・結核・マラリア対策基金の援助で建設された、本施設唯一の 2 階建ての病棟である。3 名の医師と、3 名の助産師が配置されている。患者は 1 階の受付室で登録と入院時の検査を行い、出産のステージに合わせて 2 階の分娩部に搬送される。分娩部は、陣痛室（10 床）と分娩室（3 台の分娩台）から構成されており、分娩後は産後ベッドで 24 時間観察（正常分娩の場合）ののち、退院となる。分娩台や吸引器の劣化や分娩監視装置（3 台）、インファントウオーマー（1 台）が不足している状況で、これらの拡充の必要性がある。

新生児集中治療室も併設され、2 部屋の隔離室と大部屋に分かれている。保育器（7 台）、インファントウオーマー（5 台）、持続陽圧呼吸器（1 台）等必要な機材は所有しているが、台数の不足があり、拡充の必要性がある。

母子病棟手術室は 2 室ありいずれも更新時期を迎えた医療機材（麻酔器、吸引器、患者監視装置、手術台等）を使用しており、更新の必要性がある。毎日定期手術として 2 件が実施され、その他に緊急の帝王切開手術が毎日発生している。麻酔は 6 名の麻酔技師により行われ、医療ガスは酸素と圧縮空気、気化麻酔としてはハロセンのみを使用している。

5) ルワマガナ県病院のインフラの状況

BMT に状況を確認したところ、電源供給については、現在は停電は少なく電圧変動もあまりないことのことである。しかし、市水の供給は不安定とのことで、市水が止まった場合、確保している貯水タンクの水をポンプで院内に送水しており、完全な断水になることは免れている。また水の節約のため、院内にある多数のタンクに雨水を集め、雑用水に使用しているとのことである。機材の協力を行う場合、機材計画に合わせた電気、給排水の供給が行えるように対応しておくことが必要である。

運用保守管理経費については、表 33 の分析の通り、収入から、一定の比率で保守管理経費が確保されている。質問票の回答の数字は大きすぎると思われるが、その値を記入した。

表 33：ルワマガナ県病院における保守管理経費（RWF）

項目	2020	2019	2018
収入	977,743,841	737,469,600	767,469,600
保守管理費用（比率 60%）	586,646,305	442,481,760	460,481,760
施設維持管理費用（比率 30%）	175,993,891	132,744,528	138,144,528
医療機材保守管理費用（比率 30%）	293,323,152	221,240,880	230,240,880

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

3.3. 病院運営管理

3.3.1. キガリ医科大学病院

質問票調査の結果によれば、各部門と病院全体で年間事業計画が策定されている。また、予算執行状況について内部レビューの仕組みがある。

3.3.2. ルワマガナ県病院

質問票調査の結果によれば、各部門と病院全体で年間事業計画が策定されている。また、予算執行状況について内部レビューの仕組みがある。

3.4. 保健医療施設・機器にかかる保守管理

3.4.1. キガリ医科大学病院

本施設では維持管理部が設置されており、施設と医療機材の保守管理を実施している。施設側には溶接工（2 名）、配管工（2 名）、大工（2 名）、機械工（5 名）が配置されているが、これらの技術者は全て外注業者の派遣で病院職員ではない。医療機材については BME（1 名）、BMT（6 名）が配置されてる。酸素プラントを含む医療機材全ての保守管

理を担当している。PPM と故障機材に対する修理を実施している。古い機材に対しては、メーカが製造を終了しているため、スペアパーツの調達ルートの確保が困難な状況にある。放射線機器については代理店と保守管理契約を結んでおり病院側は日常点検のみを行っている。

3.4.2. ルワマガナ県病院

本施設には BMT が 2 名雇用されて施設の医療機材の保守管理を担当している。現在は RBC より酸素プラントの管理のため、1 名の BMT が派遣されている。一般 X 線撮影装置と検査室の一部機材については、代理店に定期点検と保守管理を外注している。BMT は院内の医療機材に対する PPM と故障機材に対する修理を実施している。古い機材に対しては、メーカが製造を終了しているため、スペアパーツの調達ルートの確保が困難な状況にある。

3.5. 質安全管理

HSSP4 で「保健医療サービスの提供と質の向上」が優先事項とされており、サービス提供の戦略として質改善（認定）の仕組・枠組の確立と制度化が挙げられている。この質改善および認定プログラムは医療過誤への定期的な対応、公的および民間保健医療施設の継続的な認定プロセスを含むものであり、認定評価、利用者満足度調査、および市民の通知表（Citizen Report Card）の結果を用いてケアの質を向上させるとしている。

3.6. 院内感染対策

3.6.1. キガリ医科大学病院

質問票調査によれば、院内に IPC 活動のためのマネージャーがおり、IPC 活動には 3 名が従事している。清掃員等も含む院内の医療関係者全員が雇用時オリエンテーションに IPC 研修を受講し、年 1 回以上開催される IPC 研修への参加は任意である。IPC 活動のための予算はあるものの、予算不足が課題として挙がっている[49]。

院内における IPC ガイドラインの整備状況（同可用性を○×で記入）は表 34 の通りである。

表 34：CHUK における IPC ガイドライン整備状況

ガイドライン内容	可用性
標準予防策	○
手指衛生	○
感染に関する予防策	○
アウトブレイクの管理と備え	×
手術部位感染の予防	○
血管カテーテル関連血流感染症の予防	○
院内肺炎―全てのタイプの院内肺炎であり、人工呼吸器関連肺炎を含むがこれに限らない。	○
カテーテル関連尿路感染症の予防	○
多剤耐性病原体の伝染の防止	×
消毒と滅菌	○
医療従事者の保護と安全	○
注射に関する安全性	×
廃棄物管理	○

[49] 質問票調査による。

ガイドライン内容	可用性
抗生物質適正使用	×

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

3.6.2. ルワマガナ県病院

質問票調査によれば、院内にIPC活動のためのマネージャーがいて、IPC活動には6名が従事している。清掃員等も含む院内の医療関係者全員が雇用時オリエンテーションに IPC研修を受講し、年1回以上開催されるIPC研修への参加は必須である。IPC活動のための予算はあるものの、予算不足が課題として挙がっている[50]。

院内におけるIPCガイドラインの整備状況（同可用性を○×で記入）は表35の通りである。

表35：ルワマガナ県病院におけるIPCガイドライン整備状況

ガイドライン内容	可用性
標準予防策	○
手指衛生	○
感染に関する予防策	○
アウトブレイクの管理と備え	×
手術部位感染の予防	○
血管カテーテル関連血流感染症の予防	○
院内肺炎―全てのタイプの院内肺炎であり、人工呼吸器関連肺炎を含むがこれに限らない。	○
カテーテル関連尿路感染症の予防	○
多剤耐性病原体の伝染の防止	○
消毒と滅菌	○
医療従事者の保護と安全	○
注射に関する安全性	○
廃棄物管理	○
抗生物質適正使用	○

出典：質問票調査結果に基づき調査団作成

[50] 質問票調査による。

4. 別添資料

1) 面談者リスト
2) 事前調査結果
3) 要請機材リスト

5. 参考文献

[i] Rwanda Vision 2020、財務・経済計画省、https://repositories.lib.utexas.edu/bitstream/handle/2152/5071/4164.pdf、2022 年 2 月アクセス

[ii] Health Sector Policy、保健省、https://www.moh.gov.rw/fileadmin/user_upload/Health_Sector_Policy___19th_January_2015.pdf、2022 年 2 月アクセス

[iii] Rwanda Vision 2050、財務・経済計画省、https://www.nirda.gov.rw/uploads/tx_dce/Vision_English_Version_2050_-31_Dec_2020.pdf、2022 年 2 月アクセス

[iv] 7 Years Government Programme: National Strategy for Transformation 2017-2024、財務・経済計画省、https://www.nirda.gov.rw/uploads/tx_dce/National_Strategy_For_Trsansformation_-NST1-min.pdf、2022 年 2 月アクセス

[v] 4th Health Sector Strategic Plan 2018-2024、保健省、https://www.childrenandaids.org/sites/default/files/2018-05/Rwanda_Nat%20Health%20Sector%20Plan_2018-2024.pdf、2022 年 2 月アクセス

[vi] A Report of Development of Rwanda Master Facility List、保健省/RBC、http://nho.moh.gov.rw/sites/default/files/publications/239/Validated%20Report%20of%20Rwanda%20Master%20Facility.pdf、2022 年 2 月アクセス

[vii] Health Supply Chain Management Module for RMS Branches and Central Level、保健省、https://www.moh.gov.rw/fileadmin/user_upload/Moh/Publications/Guidelines_Protocols/SUPPLY_CHAIN_MODULE_FRO_CENTRAL_LEVEL-1.pdf、2022 年 2 月アクセス

[viii] Official Gazette n° 41 of 21/12/2020、保健省、https://gazettes.africa/archive/rw/2020/rw-government-gazette-dated-2020-12-21-no-41. pdf、2022 年 2 月アクセス

[ix] Rwanda Biomedical Center (RBC) Organizational Chart、RBC、https://rbc.gov.rw/IMG/pdf/rbc_structure.pdf、2022 年 2 月アクセス

[x] Health Financing Sustainability Policy、保健省、https://www.moh.gov.rw/fileadmin/user_upload/policies/Health_Financing_Sustainability_Policy_March_2015.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xi] National Strategy for Health Professions Development 2020-2030、保健省、https://www.rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/strategy/RWANDA%20National%20Strategy%20for%20Health%20Professions%20Development%20%28NSHPD%202020-2030%29.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xii] Health Labour Market Analysis Report、保健省、https://www.moh.gov.rw/fileadmin/user_upload/Moh/Publications/Reports/Health_Labour_market_analysis_report.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xiii] COVID-19 Clinical Management Guidelines 4th Edition、保健省/RBC、https://rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/annoucement/4th%20Clinical%20management%20guidelines%20COVID19.pdf?download=false、2022 年 2 月アクセス

[xiv] Standard Operating Procedures for Preparedness and Response to Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak、保健省/RBC、https://rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/annoucement/SOP%20for%20preparedness%20and%20response%20to%20Covid-19.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xv] Coronavirus Disease 2019, National Preparedness and Response Plan、保健省/RBC、https://www.rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/annoucement/Coronavirus%20Disease%202019,%20National%20Preparedness%20and%20Response%20Plan.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xvi] Rwada COVID-19 Intra-Action Review、保健省/WHO、https://www.rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/annoucement/Intra-Action%20Review.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xvii] National Digital Health Strategic Plan 2018-2023、https://elearning.helinanet.org/course/info.php?id=254、2022 年 2 月アクセス（本文中に記載した通り、本戦略はドラフト段階のものであり、最終化されたデータは 2022 年 1 月末時点では公開されていない）。

[xviii] Smart Rwanda Master Plan、ICT・イノベーション省、https://www.minict.gov.rw/fileadmin/user_upload/minict_user_upload/Documents/Policies/SMART_RWANDA_MASTERPLAN.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xix] 対ルワンダ共和国 国別開発協力方針、外務省、 https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072483.pdf 、2022 年 2 月アクセス

[xx] 対ルワンダ共和国 事業展開計画、外務省、https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072484.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xxi] 事業事前評価表：ルワンダ共和国農業変革を通じた栄養改善のための分野別政策借款、JICA、https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2019_RW-C1_1_s.pdf、2022 年 2 月アクセス

[xxii] Rwanda National Cancer Control Plan 2020-2024、保健省/RBC、https://www.rbc.gov.rw/fileadmin/user_upload/result/Rwanda_NCCP_Final_Signed.pdf、2022 年 2 月アクセス

別添 1

ルワンダ共和国 面談者リスト

	訪問先	面談者	役職
1	キガリ医科大学病院（Central Hospitalier Universitaire de Kigali: CHUK）	Dr. Hategekimana Theobald	Director General of the Hospital
		Dr. Uwineza Annette	Director of Allied Health Services
		Nyandwi Gilbert	Acting Director of Infrastructure and Maintenance Unit
2	ルワマガナ県病院（Rwamagana Provincial Hospital）	Nsekanabo Baptiste	Biomedical Technician
		Dr. Kalisa Christian	Director of Clinical Services
3	JICA 事務所	丸尾信	所長
		三好恭平	次長
		吉川千恵子	企画調査員
4	ルワンダ生物医学センター（Rwanda Biomedical Center: RBC）	Eng. Francine Umutesi	Division Manager, Medical Technologies and Infrastructure
		Eng. Cyusa Anicet	Director of Biomedical Services
		Dusenge Jean Baptiste	Biomedical Engineer

事前調査結果

Information of the health facilities					
1	The name of target health facility	**Bigogwe Medicalized HC**	**Gisenyi District Hospital**	**Rwamagana Provincial Hospital**	**CHUK**
2	Physical location of the facility	Nyabihu District, Westhern Province	Rubavu District, Gisenyi Sector	Eastern Province, Rwamagana District, Kigabiro Sector, Nyagasenyi Cell, Rusave Village	Kigali, Nyarugengel
3	How far from RBC	120km and takes 3 hours	150 km and takes 3 hours	60 km and takes 1.5 hours	5 km and takes 25 mins.
4	The year of opening for the health facility	2005	1950	1951	1918
5	The population of the catchment area of the health facility	17,006	404,278 (DHS 2019-2020)	394,920	Around 6,000,000 North, One side of South and west and Kigali city
6	Ownership of the health facility	Anglican Church(Agree)	Public	Governmental	Government of Rwanda
7	Reference level	Tertiary	Secondary	Tertiary	Tertiary
8	Biosafety level (BSL)	P3	P2	P2	P2
9	Number of staffs in each health professional cadres	42	Doctors Specialist: 7, Doctors Generalist: 24, Dental Surgeons: 0, Mental Health Nurses: 2, Midwives: 20, Dentist therapist: 2, Pharmacists: 1, Lab technicians: 12, Ophthalmology clinical officer: 2, Non Physician Anesthetists: 7, Nutritionist: 1, Environmental Health officers: 1, Medical Imagery Technologists: 3, Biomedical technician: 1, Physiotherapist: 3, Health Information System Staff: 7, Social Worker: 3, Clinical psychologist: 2, Administrative and Support Personnel: 48, Nurses: 106 Total: 252	Specialist: 8, General Practioners: 15, Nurses&Midwivies: 12, Alied health Proffessionals: 35, Administration agents; 59	Up to 800 staff
10	List of the departments and section in the health facility	Surgery, Obstetrics, Dentistry, Hospitalization (Male, Female and Pediatrics), Consultation (Male, Female), Minor Surgery	A. Clinical departments: Outpatient (OPD), Internal medicine, Gynaecology and obstetrics, Pediatric, Surgery, Neonatology, Emergency, NCDS (Non communicable Disease), Ambulance services, Pharmacy, Operating theater, HIV/AIDS clinic, Allied services (Dental, Ophthalmology, Medical imaging, Mental health, Physiotherapy, laboratory, Nutrition), Endoscopy, Mortuary B. Support departments: Administration, Accounting, Procurement, Logistics, Stock, Recovery, Cashier, Information and Technology Management, Public relation and customer care, Planning, Monitoring and Evaluation, Environment Health, Secretariat Library and archive, Maintenance	Surgery Theatre, Internal Medicine, Emergency, Maternity, OPD/NCDs, Laboratory, Imaging, Administration, Pediatric, Opthalmology, Dental, Physiotherapy, Pharmacy	Emergency, Critical care, Medical care, Surgical care, Pediatric, OBS&GYN, Lab, Radio, Physiotherapy, Kinesitherapy, Pharmacy, Nutrition, OPD and Administration.
11	Requesting for list up the priority department and sections that need to improve the functions and why. (Maximum 5 departments)	Surgical, Obstetrics, Dentistry	Emergency: Need of improved infrastructure, HDU/ICU and equipment Surgical unit: Many injuries but the department lacks equipment and materials for orthopedics and trauma care, need of improved infrastructure Outpatient department: old and tiny infrastructure compared to the high volume of OPD consultations (250-300 patients daily) Medicine: Old and substandard infrastructure which deprives the patients from their right to privacy and dignified heath care Maternity: need of critical maternal and neonatal equipment Allied services: Dental, ENT, Ophthalmology departments are located in very tiny spaces. There is a need of a new infrastructure and equipment	Surgery & Theatre: Anesthesia machines 2,Operating tables 4, Orthopedic bed and accessories 10, Stretchers 2, Autoclaves Machines 2, Room sterilizer machines 4,Humbey knife and their brades 4.orthopedic plate large fragment 6-8 holes(50) Maternity: Baby incubators 5, Baby warmer 6, Ambulances 2, Ultrasound 3, Delivery bed 4, CTG machine 4, Phototherapy machine 4, Baby CPAP 5, Vital signs Monitors 10. Imaging Department: CT SCAN machine, MRI machine, Dental Department: Dental Chairs 3, OPG x-ray machine 1 Pysiotherapy: Tens Machine 4, Physiotherapy Ultrasound, Static exercise Bike, Tread Mill, Gym Pulley system, Cervical Traction	Radiology and Critical care.
11-1	List of necessary medical equipment for strengthening the function of the prioritized departments and sections ＊Only Equipment with high unit price	Anesthesia Machine: 1, Dental Chair: 1, Operating table: 2, Delivery bed:3, Cesarian kit: 6, Oxygen Concentrator: 2, Radiant Warmer: 2	Incubators, Baby/Infant radiant warmer, Aspirators, CPAP machine, Delivery tables, Colposcope, Gynecologic examination table, Operating tables, ICU Beds, Patient Monitors, CTG machines, Operating lamps, Hospital beds, Ultrasound machines, Autoclave, Electrosurgical unit, Surgical instruments sets (Caesarian, general surgery, abdominal surgery, gynecological surgery instruments…), Color Doppler ultrasound machine, ECG machine, Video gastroscopy and colonoscopy system	Anesthesia Machine: 2, Dental Chairs: 3, OPG x-ray Machine: 1, Baby Incubators:5, Vital Sign Monitors: 10, Ultrasound: 2, Delivery Bed: 4, Static Excercise Bike: 1, Gym Pulley System: 1, Cervical Traction, Tread Mill, Physio Ultrasound: 1, Endoscope Holder, Ear Instrument, Drawer, Tympanometer, Turning Forks 256HZ, 512HZ, 1024HZ, Optic Microscopy, Coagulameter: 2, Biosafety Cabinet: 3, Support to start Microbiology unt,Strechers: 6	MRI
Maintenance status of hospital equipment, medical equipment maintenance management					
12	Situation of staff allocation for operation of medical equipment and its utilization (e.g. allocation of radiology technician for operation of X-ray machine and CT scan)	Not Applicable (but we are waiting the implementation of new structure of Ministry of Health which will have emergency service)	Emerging department to operate Ultrasound and X-Ray: 3 technicians out of 4: 75% Infrastructure maintenance officer A1:0% Ref: Prime Minister's Instructions No 001/03 Of 01/09/2020 determining organisational structure, salaries and fringe benefits for employees of Referral Hospitals, Provincial Hospitals, District Hospitals, Specialised Hospitals, Medicalised Heath Centres And Health Centres	Only 3 staff operating all kind of machines available.	Between the staff and machine there is a lead glass where the patient is monitored during the exposure.
13	Allocation of biomedical engineers for equipment maintenance and repair	-	Maintenance of medical equipment: 1 Biomedical technician out of 2: 50%	Only 2 biomedical technicians operating in all hospital departments.	CHUK
14	Where is the responsible regional biomedical engineering work shop? Please provide information about the regional workshop. If there is biomedical engineering stationed in the hospital, please provide the same information of above.	Only One Biomedical Technician A1 in Health facility They repair in his own capacity They have no any workshop about the biomedical engineering workshop	Bushenge Provincial hospital in Nyamasheke District at around 200km from Rubavu city. The workshop is not operational as of 20 October 2021.	The biomedical workshop is available, Biomedical engineers: 0 Biomedical Technicians: 2	CHUK 3 Engineers, 11 technicians 2nd level of maintenance Repair of some machine and outsourcing company for big and sophisticated machines

15	What is the current challenge for the maintenance of health facilities and/or medical equipment?	No enough means for maintenance of health Facility and training of concerned staff	1.Hazards: The hospital infrastructure lies on a volcanic fissure line which represents a red zone in case of future earthquake. 2.Old infrastructure partly covered by asbestos sheets 3.Understaff. Only one Biomedical technician for the maintenance of both the medical equipment and the infrastructure 4.Lack of an equipped workshop for maintenance and repair 5.The current arrangement for the maintenance and repair of some biomedical equipment by RBC through suppliers is hampered by overload and too much bureaucracy 6.Lack of health infrastructure standards to inform infrastructural investment and development.	Challenges: Spare parts, Lack of enough staff, Lack of professional training on the big medical equipment. EX: Sterilizer, laboratory equipment, ultrasound machine, ventilator machine ,..	Availability of spare parts and professional training for biomedical technicians
16	Existence of maintenance contract of sophisticated medical equipment such as CT, MRI, dialysis devices etc. (If yes, which equipment, which companies, and summary of the maintenance services)	No contract about it.	Contracts of sophisticated medical equipment are between Companies (providers) and RBC. Those contracts consist, curative, preventive maintenance and repair.	Available contractors: JOE ACHELIS: (Sterilizer machine) MELITE EQUIPMENT(Laundry machines)	Outsourcing companies do a preventive and curative maintenance including all necessary spare parts.
17	Situations of Central Sterile Supply Department (Autoclave sterilization, frequency of using autoclave)	We have a small and an old Autoclave which is used every time.	The hospital has a laundry unit and a number of autoclaves for sterilization. They are used daily.	Working but one of two sterilizer machine is damaged 50HZ.	CSSD is working properly.
Others					
18	Situation of Donor support to the health facility (Please list up the donor name, period, what kinds of support or planed support in the near future)	CDC MOH COAG support us On HIV Activities Payment of Ssome health facility staff	Global Funds and CDC-CoAG Both partners support HIV activities through hiring clinicians and lab technicians, mentorship and supervision of Health centers, lab exams for HIV/AIDS patients, fuel and maintenance of medical equipment.The support will run till 2024.	USAID/INTRA HEALTH AND HEALTH BUILDERS To give Support about respiratory care equipment	Enabel: we have a plan of purchasing a new CT Scan (Belgian Development Agency)

別添3

CHUK 要請機材リスト

部署	機材名	台数	計画台数		Bにした理由
			A	B	
放射線科	MRI	1	1	0	

ルワマガナ県病院（口頭による要請を以下の通り整理した）

部署	機材名	台数	計画台数		Bにした理由
			A	B	
歯科棟	歯科ユニット	2	2	0	
歯科棟	鉗子セット	3	3	0	
歯科棟	歯科用Ｘ線撮影装置	1	1	0	
救急棟					
レッドルーム	患者監視装置	3	3	0	
レッドルーム	輸液スタンド	3	3	0	
レッドルーム	輸液ポンプ	3	3	0	
レッドルーム	人工呼吸器	3	3	0	
レッドルーム	除細動器	1	1	0	
隔離室	患者監視装置	2	2	0	
隔離室	輸液スタンド	2	2	0	
隔離室	輸液ポンプ	2	2	0	
イエロールーム	患者監視装置	2	2	0	
イエロールーム	輸液スタンド	6	6	0	
画像診断棟	CT	1	0	1	設置場所がない。
母子病棟					
NICU	保育器	5	5	0	
NICU	インファントウオーマー	5	5	0	
NICU	CPAP	5	5	0	
NICU	酸素濃縮器	3	3	0	
NICU	シリンジポンプ	5	5	0	
NICU	輸液ポンプ	3	3	0	
手術室	無影灯	2	2	0	
手術室	手術台	2	2	0	
手術室	麻酔器	2	2	0	
手術室	電気メス	2	2	0	
手術室	吸引器	2	2	0	
手術室	患者監視装置	2	2	0	
手術室	メイヨーテイブル	2	2	0	
手術室	台車	2	2	0	
手術室	小児体重計	2	2	0	
手術室	インファントウオーマー	2	2	0	
手術室	アンビューバッグ	2	2	0	
手術室	除細動器	2	2	0	
手術室	鉗子セット（帝王切開）	4	4	0	

アンゴラ共和国

目次

＜第一部＞ 1

1. アンゴラ共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

＜第二部＞ 3

1. アンゴラ国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策及び開発計画 3

1.2. 保健医療施設に関する計画 5

1.3. 保健医療提供体制と施設数 7

1.4. 保健人材 9

1.5. 医療施設・機材保守管理に係る現状 11

1.6. 感染予防対策にかかる現状 11

1.7. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 12

1.8. ドナー協調体制 13

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等 15

2. アンゴラ国における我が国の保健医療協力 17

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 17

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 17

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 18

3. 対象施設調査結果 19

3.1. 施設概要 19

3.2. 病院運営管理 21

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理 21

3.4. 質安全管理 22

3.5. 院内感染対策 22

4. 別添 23

5. 参考文献 23

付表付図リスト

表 1：調査対象施設リスト 2
表 2：PNDS 2012-2025 のプログラムおよびサブプログラム 4
表 3：配置されるべき保健人材の種類と人数および保健施設数 6
表 4：保健医療施設整備目標数 6
表 5：アンゴラ共和国保健セクター保健医療提供体制 8
表 6：各州における公立保健医療施設の配置 8
表 7：各州の医師の配置 10
表 8：開発パートナーの主な支援分野 14
表 9：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 15
表 10：JICA の支援実績（2010 年以降） 17
表 11：ルクレシアパイム産婦人科病院活動概要 19

図 1：保健人材数推移 10
図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合 13
図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 14
図 4：ルクレシアパイム産婦人科病院組織図 21

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BSL	Biosafety Level	バイオセーフティレベル
CDC	Centers for Disease Control	アメリカ疾病予防管理センター
CONU	Cuidados obstétricos e neonatais de urgência	緊急産科・新生児ケア
COVAX	COVID-19 Vaccines Global Access	コバックス
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DHIS	District Health Information Software	保健情報システム
DNME	Direcção Nacional de Medicamentos e Equipamentos	医薬品医療機材局
DPS	Direcções Províncias de Saúde	州保健局
ELP	Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo para Angola	アンゴラ長期開発戦略
GEPE	Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatística	研究・計画・統計局
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
IPC	Infection Prevention Control	感染予防対策
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
PDN	Plano de Desenvolvimento Nacional	国家開発計画
PDRH	Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos	国家人材開発計画
PNDS	Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário	国家保健開発計画
RMS	Repartições Municipais de Saúde	市保健局
SNS	Sistema Nacional de Saúde	国家保健システム
SNS	Serviço Nacional de Saúde	国家保健サービス
T.D.T.	Técnicos de diagnóstico e terapêutica	技師
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WB	World Bank	世界銀行
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. アンゴラ共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA アンゴラ事務所では、保健医療分野をアンゴラ共和国（以下、アンゴラ国）における協力の重点分野として位置付けており、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage: UHC）達成のために保健サービスへのアクセスと質の向上に資する協力の継続を目指している。無償資金協力では、2000 年以前にジョシナ・マシェル病院、ルクレシアパイム産婦人科病院に医療機材の調達支援をした他、2002 年にはジョシナ・マシェル病院の施設整備も実施した。その他、マラリア対策やポリオ撲滅の為の無償資金協力も行ってきた。技術協力プロジェクトとしては、2011 年以降に「ジョシナ・マシェル病院及びその他保健機関の人材育成と一次医療の再活性化を通じた保健システム強化計画」、2017 年以降に「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」を実施し、母子保健システムの改善（母子健康手帳の普及、人材育成）を進めてきた。

本調査では、特に支援の重点が置かれている母子保健における医療サービスの質の向上や保健医療分野のこれまでの事業の成果拡大を目的とし、アンゴラ国において母子保健分野の拠点病院であり、過去に協力した経験のあるルクレシアパイム病院への機材供与を主軸とした、協力パッケージを取りまとめる。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（実施方法、調査団の構成、調査工程等）

アンゴラ国における調査は、日本からの現地渡航を行わず、遠隔により実施された。同調査の実施プロセスは以下の通りであった。

- JICA アンゴラ事務所を通じたアンゴラ国保健省（以下、保健省）及び調査対象施設への質問票配布
- 現地調査支援員の選出と契約
- 現地調査支援員とのコミュニケーション方法の確立（WhatsApp group など）
- 現地調査支援員への詳細業務説明
- 現地調査支援員による質問票回収、保健省・関連機関・対象施設からの情報収集
- 現地調査支援員との定期的な情報共有
- 収集した情報の分析と取りまとめ
- 報告書の作成

保健省に質問票を配布後、JICA 事務所関係者も保健省を訪問し、本調査への協力依頼をしたが、保健省からは質問票の回答は得られなかった。本調査では、既存文献等やインターネットから得られる情報を中心に、保健一般概況をとりまとめた。

1.2.2. 調査要望が出された施設

JICA からの要望により調査を実施した保健医療施設は表 1 の通りである。

表 1：調査対象施設リスト

	保健医療施設名	所在地
1	ルクレシアパイム産婦人科病院 （Maternida de Lucrécia Paím）	ルアンダ市マイアンガ都市地区アルバラーデ地区

ルクレシアパイム産婦人科病院に質問票を送付し、一部回答を得たものの、追加的な質問については情報が十分に得られなかった。

＜第二部＞

1. アンゴラ国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策及び開発計画

1.1.1. 開発政策と保健政策

アンゴラ国政府は、持続可能な発展を達成するための長期開発政策として 2007 年 1 月に「アンゴラ長期開発戦略 2025（Estratégia de Desenvolvimento a Longo Prazo para Angola: ELP Angola 2025）」を策定し「経済成長を促進し、経済の安定および雇用の促進を図ることにより、国を貧困から解放する」ことを目指している。この政策を実現するための中期的戦略として、「国家開発計画（Plano de Desenvolvimento Nacional: PDN）2013-2017」が策定され、その 2 期目として 2018 年 4 月に「PDN 2018-2022」が作られた。「PDN 2018-2022」の主要目標は、1）人間開発と幸福、2）持続可能で包括的な経済発展、3）開発に必要なインフラ整備、4）平和構築、民主化および法の強化、グッドガバナンス、国家改革および地方分権、5）地域の調整の取れた発展、6）国家の安全保障・国際社会での役割強化である。

この目標を達成するため、「PDN 2018-2022」では 25 分野の戦略的政策と合計 83 のアクションプログラムが作られ、それぞれに数値目標と担当省庁が定められている。保健分野の戦略的政策の目標は"貧困と闘い、アンゴラの人々の健康の持続的な改善を促進し、最も不利な立場にある貧しい社会集団をより直接的に支援し、人々の健康的な長寿を保証すること"で、これを達成するために以下の 4 つの課題に対するアクションプログラムが作られている。

① 医療および医薬品事業の向上
② 母子保健および栄養の改善
③ 健康要因からのアプローチによる大規模な流行病の撲滅
④ 保健情報システムの強化および健康研究の発展

1.1.2. 保健戦略/計画

保健分野の開発計画としては、2011 年 10 月の大統領令を受け 2012 年 8 月に「国家保健開発計画（Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário: PNDS）2012-2025」が策定された。この「PNDS」はさまざまな保健分野の計画や課題を一つの文書にまとめることで連携・運用を容易にし、中長期的に国家保健システム（Sistema Nacional de Saúde: SNS）を政策・技術・財政面から支える包括的で重要なものであると位置づけられている。策定は「Angola 2025」「国家保健政策」「国民福祉アンケート（IBEP, 2010）」および WHO の 2011 年の統計などをもとに行われた。

「PNDS 2012-2025」のビジョンは、「健康に対する憲法上の権利の遵守と全ての人々のヘルスケアへのアクセスを促進することを目的とし、そのために公平性を保ち、SNS の管理と財政のメカニズムを改善し、質の良い人間的なサービスを適時提供して、貧困の撲滅と国

民の福祉の改善を目指す」ことであり、保健セクターの持続可能な開発のために以下の優先的課題を挙げている。

- 平均余命の延長
- 妊産婦と子どもの死亡率、罹患率の低下
- 人間開発指数の向上とミレニアム開発目標の達成
- SNS の法律と組織の改善と中央・地方・州・市の各レベルの組織のキャパシティビルディング
- 全てのレベルでの保健医療施設網の拡大
- 短・中・長期的な保健医療専門職の育成計画の策定と需要と計画に合った人員の配置
- 保健医療専門職のインセンティブプランの更新
- 保健分野の新たなテクノロジーの導入
- 適切で持続可能な融資の付与
- SNS のリソースの効果的かつ近代的な管理

「PNDS 2012-2025」の目標は以下の 6 つであり、この目標を達成するため、9 つのプログラム、20 のサブプログラムが作られ、それが合計 47 のプロジェクトに細分化されて実施されるという構成になっている。

① 啓発、予防、治療、リハビリテーションの分野で質の高い保健医療ケアの提供を向上させ、プライマリ・ヘルスケアと病院でのケアの連携を強化する。
② コミュニティレベルと１～３次医療のそれぞれのレベルで、住民の期待に応えながら保健医療ケアの提供を運用する。
③ 必要なリソースを配分し、SNS のレスポンスの効率と質を向上させる基準や手順を採用することで、SNS の組織、管理、運営を改善する。
④ 妊産婦および幼児死亡率の低下と主な風土病対策プログラムのために、健康の社会的決定要因の変革に参画し、国内外のパートナーシップを推進する。
⑤ 保健情報システムと適切な調査を通じて、セクターのパフォーマンスを含む PNDS の実施状況のモニタリングと評価を行う。
⑥ 国家保健政策の 2018 年と 2026 年の見直しと修正のベースとなるようにする。

プログラム・サブプログラムの内容を表 2 に記す。

表 2：PNDS 2012-2025 のプログラムおよびサブプログラム

プログラム	サブプログラム
1. 疾病の予防と撲滅	・ 感染症 ・ 伝染病および公衆保健の非常事態の予防･対策 ・ 慢性疾患および非感染性疾患 ・ 高齢者対策
2. プライマリ･ケアと病院での医療	・ 健康的な習慣と生活様式の促進 ・ プライマリ･ケアと保健サービスの提供 ・ 安全な輸血 ・ 全国ラボラトリーネットワークの管理と展開 ・ プレホスピタルケア
3. 人的資源の管理と開発	・ 人材計画 ・ 人材管理 ・ 人材開発
4. 健康研究の発展	・ 健康研究

プログラム	サブプログラム
5. 保健医療施設網の管理と拡大	・ 保健医療施設網の管理と拡大
6. 調達･ロジスティクス、医薬品分野および医療機材分野の管理と開発	・ 調達･ロジスティクスの管理と開発 ・ 医薬品分野の管理と開発 ・ 医療機材分野の管理と開発
7. 保健情報管理システムの開発	・ 保健情報システムの管理と開発
8. 保健セクターの制度的枠組みの開発	・ 保健総合検査 ・ 法改正
9. SNS の資金調達と財政的持続可能性	

また、以下は計画実施の指針となる主要な 16 の戦略である。

① 国家保健サービスの調整の下で、継続性と統括性を確保するためのレベル別のケアの提供の整理
② それぞれの構造およびレベルでのケアとサービスの質の向上
③ 風土病の制御と疫学的監視の強化
④ プライマリ・ケアのレベルでの健康促進、慢性疾患の予防と早期発見のための新たな運用戦略の導入。特に高血圧、糖尿病およびガンの検査。
⑤ 個人および集団の防御の対策の推進
⑥ 保健分野の人材の質・量の大幅な増加
⑦ 各州保健マップに沿った保健医療施設網の拡大
⑧ 全ての保健医療施設での主要な薬剤、医薬品、医療機材の確保
⑨ SNS の管理のための情報の定期的かつ体系的な作成
⑩ 新技術の導入
⑪ 健康研究の推進
⑫ 保健セクターへのより多くの財源の割当とそのよりよい計画と使用
⑬ 保健セクターの法的・規制枠組みの、改革で想定される変化への適応
⑭ 健康の不平等を縮小するための健康の社会的決定要因の好ましい方への変革への貢献
⑮ 国内外のパートナーの動員および調整
⑯ PNDS、プロジェクト、保健セクターのパフォーマンスのモニタリングと評価

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

PNDS 2015-2025 のプロジェクト No.40 は「保健医療施設のインフラの管理および拡大」であり、電気や水道のない保健施設やメンテナンスや人員の不足、さらに人口あたりの保健医療施設数や 2 次、3 次医療の施設までの平均距離の地域による格差などの課題を解決するための計画が記載されている。

表 3 に「国家人材開発計画（Plano de Desenvolvimento de Recursos Humanos: PDRH）2013-2025」で目標として掲げられている各保健医療施設に配置されるべき保健人材の種類と人数と、研究・計画・統計局（Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatística: GEPE）がアンゴラの 2025 年の推計人口を基に試算した 2025 年までに必要とする保健医療施設数を示す。

表 3：配置されるべき保健人材の種類と人数および保健施設数

保健施設	配置されるべき保健人材の種類と人数	2009 年保健施設数と 2025 年までに必要な施設数	
		2009 年	2025 年
保健ポスト	看護師（中級レベル）最低 2 名 医師のいない保健ポストや保健センターをサポートするために、市ごとに少なくとも 1 人の医師の配置	1,393	5,737
保健センター	医師 2 名、看護師（上級レベル）1 名、看護師（中級レベル）22 名（母子保健、小児科、歯科、栄養）、看護師（基礎レベル）10 名、助産師（産科看護師）7 名、技師（DTT）10 名（検査技師、X 線技師、薬剤師）。	308	382
母子保健センター	4 床辺り専門医 1 名、0.5 床辺り看護師 1 名	37	191
市病院	医師 6 名（総合医 2 名、内科医 1 名、外科医 1 名、産婦人科医 1 名、小児科医 1 名）、看護師（上級レベル）13 名（内麻酔看護師 1 名を含む）、看護師（中級レベル）49 名（内手術室看護師 5 名を含む）、看護師（基礎レベル）30 名、技師（DTT）20 名（内検査技師 1 名、X 線技師 1 名、薬剤師 1 名を含む）	152	191
州病院	12～15 床辺り専門医 1 名、8～10 床辺り医師 1 名、1 床辺り看護師 4 名、一部のサービス（産科など）では 0.5 床辺り看護師 1 名、1 床辺りその他の職種 1.1 名	23	38
国立病院、緊急病院	12～15 床辺り専門医最低 1 名、8～10 床辺り医師 1 名、1 床辺り看護師 4 名、一部のサービス（産科など）では 0.5 床辺り看護師 1 名、1 床辺りその他の職種 1.1 名	18	29
その他	-	22	38
情報なし	-	26	-
	合計	1,979	6,606

出典：アフリカ保健システム情報収集・確認調査　最終報告書アンゴラ, 2021 より調査団作成

戦略としては、11 の新規中央病院、15 の新規総合病院を建設すること、ならびに 40 の市立病院、74 の保健センター、4,344 の保健ポストにおいて、建設、拡張、機材完備のいずれかを行うことがあげられており、時期ごとの整備目標数は表 4 の通りである。

表 4：保健医療施設整備目標数

	2013－2015	2015－2023（8 年）	2023－2025	計
中央病院	3	2／2 年毎	－	11
総合病院	3	2／2 年毎	4	15
市立病院	9	6／2 年毎	7	40
保健センター	17	11／2 年毎	13	74
保健ポスト	1002	668／2 年毎	670	4,344

このうち総合病院は第 2 次医療を担う機関、中央病院が第 3 次医療の機関であり、表 4 に示された新規建設の保健ポストは将来的に保健センターへ変えていく予定であり、PNDS では、保健ポストは、保健センターへの拡張・進化を可能にするための十分なスペースをもつ想定とすることが記載されている。同時に、医療品や医療機材の保管のための施設も建設が予定されている。

これらの施設整備の目標が達成されれば、2025 年までに人口当たりの保健医療施設が、中央病院で 1/1,000,000、総合病院で 1/750,000、市立病院および母子保健センターで 1/150,000、保健センターで 1/75,000、保健ポストで 1/15,000 になる。

また PNDS では、保健医療施設の設備や医療機材の予防的な維持管理体制の構築も具体的な目標として掲げており、目標達成の指標として、2014 年以降は 95%以上の各保健医療施設において、モニタリング評価と維持管理の為のガイドラインを設けること、更に、2017 年と 2025 年にはそれぞれ 60%と 100%の施設が必要な人員と機材を有し、2025 年までには 99%の施設が 5 年以内に改修をする必要がなくなっていることが記載されている。

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

アンゴラ国の行政区分は、18 州（Província）、164 市（Município）、518 コミューン（Comuna）、44 都市地区 （Distrito Urbano）である[1]。

「PNDS 2012-2025」によれば、当国の保健医療提供体制は以下のように要約される。保健省（MINSA: Ministério da Saúde）の事業は、中央レベル（Nivel Central）・州レベル（Nivel Provincial）・市レベル（Nivel Municipal）の 3 つのレベルで構成されたシステムに基づいている。中央レベルは、大臣官房（Gabinete do Ministro）、副大臣（Secretário de Estado）、その他の支援機関や中央執行機関から組織される。州レベルには州保健局（Direcções Províncias de Saúde: DPS）が設置され、州保健局は州政府に属するが、政策上は保健省中央レベルに準じて、州における保健医療政策を管理する。市レベルも同様に、市政府の一部として市保健局（Repartições Municipais de Saúde: RMS）が同レベルの責任機関として設置されており、州保健局を介して保健省の政策を実行している。

公的保健医療サービスは、国家保健サービス（Serviço Nacional de Saúde: SNS）として 1～3 次の 3 つのレベルで提供されている。1 次レベルでは保健ポスト（Posto de Saúde）、保健センター（Centro de Saúde）、市病院（Hospital Municipal）、看護ポスト（Posto de Enfermagem）、診療所（Consultório Médico）がある。なお国家保健サービス施設総則[2]によれば、保健ポストは対象人口規模により、保健ポストⅠ及びⅡに分けられている。また保健センターには 24 時間の救急外来や 30 床以内の短期入院施設を有するリファラル保健センター（Centro de Saúde de Referência）があり、これと同じ機能を有し 30 床以上を有する施設が市病院である。リファラル保健センターもしくは市病院が 1 次レベルにおけるリファラル先となる。

2 次レベルには総合病院（Hospital Geral）及び単科病院（Hospital Monovalente）が位置づけられる。入院治療、救急医療、専門治療[2]における中程度の複雑性を有するサービスを提供する。なお一般的には州ごとに、総合病院を中心とした保健地区（Região Sanitária）が定められ、1・2 次レベルサービスが地域的に管理されているが、保健地区が州に一つの場合に、総合病院は州病院となる[2]。

[1]アンゴラ国内行政省（Ministro da Administração do Território）ホームページ, https://mat.gov.ao/, 2021 年 6 月アクセス
[2]Regulamento Geral das Unidades Sanitárias do Serviço Nacional de Saúde (General Regulations of Health Clinics in the National Health Service) - Decreto n. º 54/03, República de Angola, https://www.mindbank.info/item/5525, 2003, 2021 年 6 月アクセス

3 次レベルには、中央病院（Hospital Central）、及びルクレシア・パイム産婦人科病院（Maternidade Lucrécia Paím）等の専門病院（Hospital Especializado）が位置づけられる。国家保健サービス施設総則によれば、これらの病院は国レベルリファラル病院ネットワークを構成しており、全国からのリファラル先として、最も専門的かつ複雑性の高いサービスを提供する。また同総則によればこれら 3 次レベル病院は国立病院機構（Complexo Hospitalar Nacional）として組織化されている[3]。

表 5：アンゴラ共和国保健セクター保健医療提供体制

行政区分	保健行政		国家保健サービス	
中央	中央レベル	保健省	3 次レベル	国立病院（中央病院・専門病院）（20）
州（18）	州レベル	州保健局	2 次レベル	総合病院（州病院）・単科病院（n/a）
市（164） コミューン（518） 都市地区（44）	市レベル	市保健局	1 次レベル	市病院（165） 保健センター（331） 保健ポスト（1650） 看護ポスト（n/a） 診療所（n/a）

出典：PNDS 2012-2025

1.3.2. 保健医療施設レベル別施設数

表 6 はアンゴラ国の 18 州における、公的保健医療施設数である。なお一部施設数のデータが 2006 年時点のものと古いため、注意が必要である。

表 6：各州における公立保健医療施設の配置

州	保健ポスト	保健センター	母子保健センター	国立病院／中央病院	市病院	州病院	その他	情報無し	合計
Bengo	93	17	1		9	1	3		124
Benguela	140	26	1	2	14	1	2	5	191
Bié	63	6	3		10	3		10	95
Cabinda	80	17	2		9	1			109
Cunene	90	18			6	1			115
Huambo	82	42	4	2	5	1	1	26	163
Huíla	172	35	1	1	2	4	2	15	232
Kuando Kubango	64	6			10	1			81
Kwanza Norte	86	16	1		8	1	3		115

[3] Regulamento Geral das Unidades Sanitárias do Serviço Nacional de Saúde (General Regulations of Health Clinics in the National Health Service) - Decreto n. º 54/03, República de Angola

州	保健ポスト	保健センター	母子保健センター	国立病院／中央病院	市病院	州病院	その他	情報無し	合計
Kwanza Sul	184	22	7		14	1	16		244
Luanda	42	19		15	20		2	27	125
Lunda Norte	61	11			7	2	1		82
Lunda Sul	63	13	3		4	1			84
Malanje	108	12	3		15	1	3		142
Moxico	88	6	3		10	1	6		114
Namibe	58	11			6	2			77
Uíge	120	34	10		10	2			176
Zaire	56	20	4		6	1			87
合計	1,650	331	43	20	165	25	39	83	2,356

注）保健省ヘルスマップ（Mapas Sanitários）に基づく。Luanda、Benguela、 Huambo、 Huíla、Bié 県は 2006 年のデータ。Malanje、Cabinda、 Kwanza Norte、Zaire、Bengo、Cunene 県は 2009 年のデータ。Lunda Norte、Lunda Sul、Moxico、Kuando Kubango、Kwanza Sul、Namibe、Uíge 県は 2010 年のデータ。Uíge 県に関しては部分的調査に基づくデータ。
出典：PNDS 2012-2025

「PNDS 2012-2025」によれば、アンゴラ国における民間の保健医療サービスは、主に大都市の中心部や、公的保健医療のネットワークが限られているか存在しない地域において提供されている。また教会や宗教団体、非政府組織（NGO）等による非営利目的の保健医療サービスは、都市周辺や農村部の貧困層を対象に提供されている。民間の保健医療施設としては、約 65 のクリニック、505 のメディカルセンター、125 の診療所、48 の専門医院、62 の研究所、627 の看護ポスト、273 の医薬品小売店、1574 の薬局、3 つのハーブ販売所、5 つの工場があり、そのうち 60%以上が首都のあるルアンダ州に所在している[4]。

1.4. 保健人材

1.4.1. 保健人材情報

保健医療分野における人的資源の管理と開発のためのプログラムは、PNDS 2012-2025 の重要な柱となっている。

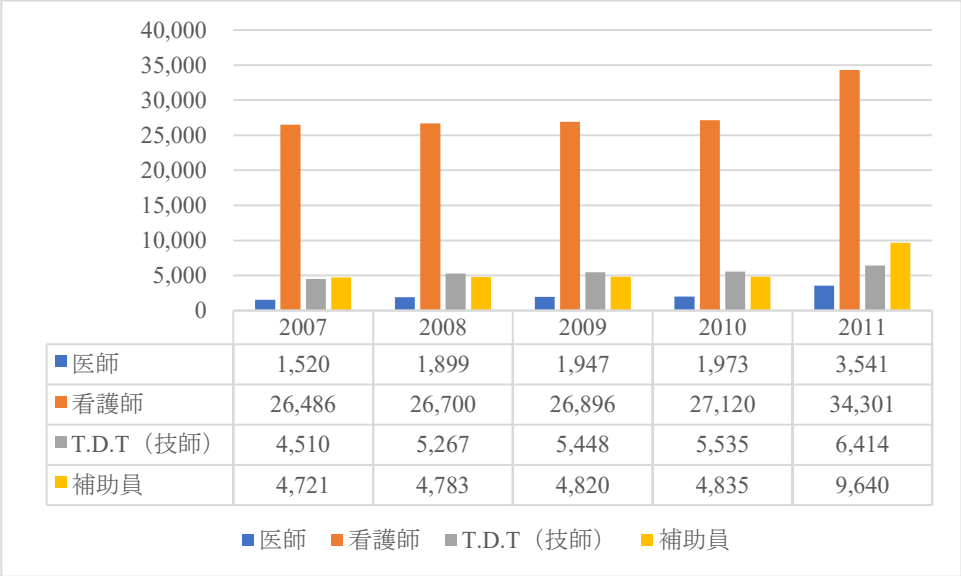
公的セクターで働く保健人材には大きく 4 つの職種があり、それぞれの職種は以下の通りである[5]。

- 医師
- 看護師
  - 上級レベル：13 年間の基礎教育＋4 年間の専門教育＋1 年以上の研究
  - 中級レベル：助産師を含む。12～13 年間の基礎教育＋4 年間の専門教育
  - 基礎レベル：9 年間の基礎教育＋最低 1 年間の専門教育：今後は廃止の方針
- 技師（Técnicos de diagnóstico e terapêutica: T.D.T／検査技師、薬剤師等）

4 PNDS 2012-2025, 保健省
5 アフリカ保健システム情報収集・確認調査　最終報告書アンゴラ, 2021

- 補助員（事務員、掃除スタッフ等）

図 1 では、各職種の人材数の推移を示す。



出典：PNDS 2012-2025

図 1：保健人材数推移

表 7 に各州の医師の配置を示す。保健人材の配置については地域に偏在が見られ、首都ルアンダには最も多くの 973 人の医師がいる。人口 1 万人対の医師の割合をみると、全国平均で人口 1 万人対 0.94 人の医師がいる。医師の割合が最も高いベンゴ州では人口 1 万人対 2.53 人の医師がいる一方、割合が最も低いウィラー州では人口 1 万人対 0.21 人の医師であり、その差は 12 倍となっている。

表 7：各州の医師の配置

地域	州	医師数	医師の割合（人口 1 万人対）
北	Cabinda	52	0.73
	Zaire	57	1.00
	Uíge	101	0.71
北中	Luanda	973	1.49
	Kwanza Norte	72	1.68
	Malanje	94	0.97
	Bengo	89	2.53
東	Lunda Norte	63	0.73
	Moxico	56	0.77
	Lunda Sul	39	0.76
南西	Kwanza Sul	141	0.75
	Benguela	243	1.19
	Namibe	47	1.00
南中	Huambo	109	0.57
	Bié	55	0.41
	Huíla	49	0.21

地域	州	医師数	医師の割合 （人口１万人対）
南西	Kuando Kubango	15	0.29
	Cunene	59	0.61
合計		2,314	0.94

出典：アフリカ保健システム情報収集・確認調査　最終報告書アンゴラ, 2021

PNDS によると、現在アンゴラの人口の 45%が農村部に居住しているにもかかわらず、農村部に配属されている保健人材は全体の 15%にも満たないため農村部では極端に保健人材が不足しており、医療アクセスの不公平が課題となっている。保健人材の適正配置とキャリア管理のため、保健人材に関する情報を収集・管理し統計学的データに基づく人材管理を行うため、自治体、州、国家レベル間の連携を促進が可能な人材情報管理システムの構築に優先的に取り組むことを目指している。

また、カビンダ（Cabinda）、マランジェ（Malanje）、ベンゲラ（Benguela）、ウアンボ（Huambo）、ウィラー（Huíla）に 5 つの新しい公立医学部を設立し、医師のトレーニング拡大、強化を図っている[6]。

1.5. 医療施設・機材保守管理に係る現状

1.5.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

「PNDS 2012-2025」には、1）2013 年末までに、医療機材・設備の管理に関する基本法を承認、2014 年末までに医療施設ごとの機材の標準化、2）2014 年末までに保健ユニットにおける医療機材・設備の安全性と適切な機能を保証する規範の作成、3）2015 年末までに医療機材の登録および監視プロセスの実施、4）2015 年末までに医療機材の状態のインベントリー作成、5）2015 年末までにすべての州と病院における医療機材のメンテナンスメカニズムの作成、の 5 つが目標として掲げられている。本調査において、保健省から現在の状況については確認できていない。

1.5.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

医薬品医療機材局（Direcção Nacional de Medicamentos e Equipamentos: DNME）が医薬品や医療機材の関連部局である。「PNDS 2012-2025」によると、医療機材・設備の要員を早急に強化する必要があるとし、医薬品および医療機材に関する全国技術委員会の設立、医療機材・設備が適切に使用されるためのトレーニング、州の総局および病院に医療機材の保守に特化した人材を提供することが活動として掲げられている。しかしながら、医療機材保守に特化した人材養成校の有無、カリキュラム等について、保健省から現状について確認できなかった。

1.6. 感染予防対策にかかる現状

1.6.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

「PNDS 2012-2025」によると感染症対応は国内および国際保健規則に準拠して行われているが、標準手順書の整備・徹底状況については明らかにならなかった。コレラについては、

[6] PNDS 2012-2025, 保健省

対コレラ国家委員会によって毎週監視・管理が実施され、保健大臣がコーディネートしている。狂犬病については、農業水産農村開発省による国家委員会がある。

1.6.2. 感染症対応医療機関の基準

保健医療施設の基準を示す法やガイドラインは確認できていない。

アンゴラ国における感染症（HIV/エイズ、結核、マラリア等）は、治療の中断、治療・予防薬にアクセスできないことが課題となっている[7]。

1.7. COVID-19[8] にかかる感染予防対策の現状

1.7.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

保健省公衆衛生局は 2020 年 6 月に全州の保健局に向け、全国の感染状況を感染者数に応じてシーン A、B、C、D に分け、それを更に感染者 0 のフェーズ 1 から感染が全国に拡大したフェーズ 4 に細分化し、フェーズ毎に「中央での調整」「監視」「ラボラトリー」「感染予防対策（Infection Prevention Control：IPC）と臨床管理」「広報と市民動員」のそれぞれの分野でどう対応すべきかの指針を示した文書を発出している。また 2020 年 8 月 20 日には全国の医療従事者向けに新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の定義として感染者を特定するための臨床学的・疫学的基準が「感染の疑いのあるケース」、「感染の可能性が大きいケース」、「感染が確定するケース」ごとに出されている。またこの文書では前述の感染状況に応じた対応指針についても周知されている。（なお、この指針は感染状況に応じ変更されることもあると記載されており、現在も継続しているかどうかは不明である。）

1.7.2. COVID-19 感染拡大時の医療施設の受入体制、連携体制

COVID-19 の疑い事例や質問等がある場合は、政府が準備したホットラインに電話し、直接保健医療施設を受診し混乱を招かないように対応している。また、2020 年 3 月 2 日にアンゴラ国は南部アフリカ地域で初めてコバックス（COVID-19 Vaccines Global Access: COVAX）イニシアチブから 624,000 回分の COVID-19 ワクチンを受領した。保健医療従事者や基礎疾患のある国民が最初のフェーズでワクチン接種を受けた[9]。ルアンダ南部のパスフロール文化センターは予防接種ポストの一つであり、毎日 5,000 人以上がワクチン接種を受けることができる。ワクチン接種希望者は SMS または電子メールで受信したバーコード付きの事前登録確認を表示し、事前登録していない人はその場で身分証明書提示して接種を受けている[10]。

[7] アフリカ保健システム情報収集・確認調査　最終報告書アンゴラ, 2021 年
[8] 新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の略。
[9] WHO, https://www.afro.who.int/news/angola-becomes-first-country-eastern-and-southern-africa-region-receive-covax-vaccines-0, 2022 年 1 月アクセス
[10] WHO, https://www.afro.who.int/pt/news/por-dentro-dos-centros-exemplares-de-vacinacao-contra-covid-19-em-angola?country=973&name=Angola, 2022 年 1 月アクセス

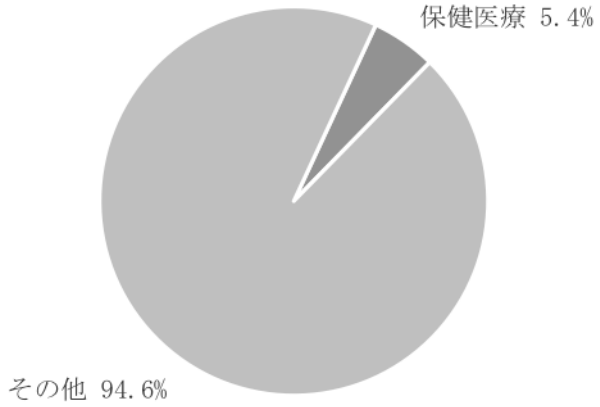
1.7.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC 実施における課題

保健医療施設において水・衛生（Water, Sanitation and Hygiene: WASH[11]）が利用可能なこと、衛生活動ができることが感染リスクを低減するが、アンゴラは 40 年間で記録された最悪の干ばつに直面しており、推定 120 万人が干ばつの直接の結果として水不足に直面しており、干ばつと COVID-19 によって健康、教育、栄養、水、衛生、衛生、社会経済の各セクターを弱体化・混乱させている。[12]

1.8. ドナー協調体制

1.8.1. ドナー協調体制

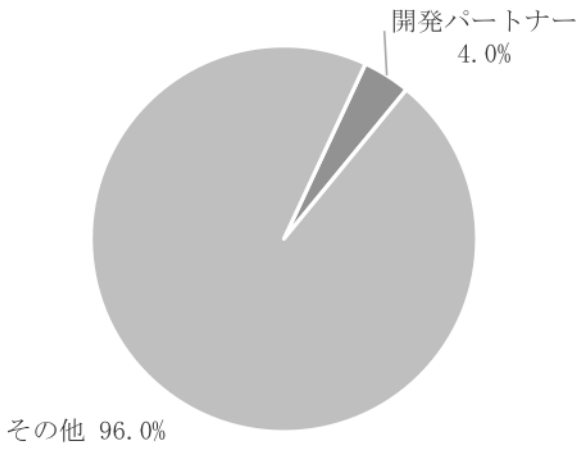
図 2 に示す様に、アンゴラ国の国家予算に占める保健医療関連予算が占める割合は 5.4%に過ぎず、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準に及ばない。また、図 3 に示す様に、国民の自己負担や民間の支出等を含む当国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援の割合は 4.0%となっている。



*その他 94.6%は保健医療以外に対する国家予算
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[13]

図 2：国家予算に占める保健医療支出の割合

[11] 安全な飲料水と衛生施設へのアクセスを提供し、基本的な衛生習慣を促進するための国際連合児童基金（United Nations Children's Fund: UNICEF）が推進するプログラムの名称に基づく。Water, Sanitation and Hygiene（WASH）。UNICEF, https://www.unicef.org/wash, 2022 年 1 月アクセス
[12] UNICEF, https://www.unicef.org/appeals/angola，2022 年 1 月アクセス
[13] Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/AO, 2021 年 6 月アクセス



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等
出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[14]

図 3：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

JICA アンゴラ事務所によれば、保健セクターの開発パートナー協調枠組みは形成段階にある（ただし名称などは未確認）。当国における開発パートナーの主な支援分野は表 8 の通りである。

表 8：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）	HIV/AIDS、マラリア、母子保健、家族計画、性と生殖に関する健康[i]、水と衛生[ii]
アメリカ疾病予防管理センター（Centers for Disease Control:CDC）[iii]	HIV/AIDS、保健システム、疫学トレーニング、マラリア、実験室能力強化
世界銀行（World Bank: WB）	保健システム[iv]、子供の健康[v]

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.8.2. COVID-19 発生後の対応

アンゴラ国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された[15]。それ以後、アンゴラ政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページなどから確認出来たものを表 9 に示す。

[14] Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health, African Union, https://scorecard.africa/viewcountry/AO, 2021 年 6 月アクセス
[15] Angola confirms first cases as coronavirus spreads over Africa, Reuters, https://www.reuters.com/article/health-coronavirus-africa-idUSL8N2BE0GE, 2021 年 6 月アクセス

表 9：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
中国	-	中国製 COVID-19 ワクチン計 20 万本[vi]	-	完了
	-	N95 マスク、医療用マスク、医療用防護衣、手袋、靴カバー、ゴーグル、赤外線体温計供与[vii]	-	完了
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[viii]	・COVID-19 研究プロジェクト（1） 「アンゴラ、COVID-19 疫学・臨床・実験プロファイル」	-	431,590USD	完了
	・COVID-19 研究プロジェクト（2） 「アンゴラ、COVID 能力構築研究プロジェクト」	-	613,029USD	完了

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.9. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.9.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等

保健情報の収集、伝達、分析、レポートなど保健情報を活用するためのプラットフォームである保健情報システム（District Health Information Software: DHIS2）については、WHO、USAID、UNICEF が支援し、導入・普及が進められている。導入当初は、マラリア、HIV、ワクチンに関する情報収集のために作成され、その後分野が拡大されている。現在では、結核や ADECOS などのコミュニティ活動に関するデータも含まれている。また、PSI に聞き取りを行った結果、DHIS2 の導入に必要な機材の不足、インターネット環境の未整備、情報入力者の電子機器に関するスキルの不足、研修不足、地方行政の関与が弱い等の問題が生じている。リプロダクティブヘルス技術部会にて DHIS2 の情報収集項目（変数）の策定が行われている。「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」では、母子健康手帳の配布数等を変数に加えることを提案した。また、「PDN 2018-2022」では“2022 年までに国内の病院、市保健局、州保健局の少なくとも 95%が DHIS2 デジタル健康情報プラットフォームに含まれ、月次レポートを作成する”ことを目標としている。

また、保健施設における患者情報の記録、保管、報告は、全て紙ベースで行われている。保健省や州市保健局が記録に必要な台帳を印刷している。「一般診察台帳」「産前健診台帳」「分娩記録台帳」「産後健診台帳」「小児健診台帳」「予防接種台帳」「HIV／エイズ台帳」等多くの記録台帳が存在する。また、世界銀行のプロジェクトでは、産前健診台帳を改訂し印刷したものをプロジェクト対象地域で配布し、医療従事者への研修を実施している。

保健施設情報の管理として、アンゴラ保健省は、Health Maps（Mapas Sanitários）と呼ばれるデータを作成している。Health Maps は、研究・計画・統計局（Gabinete de Estudos, Planeamento e Estatística: GEPE）の研究・プロジェクト部門が管理している。政府は、“保健施設の一定の公平や分布を確保するために、Health Maps を定期的に見直す必要がある”と述べている。また、EU による協力事業である「保健セクターを支援するための技術支援サービスの提供 II プロジェクト（PASS II）では、プロジェクト対象地域の Health Maps を作

成していた。Health Maps には、保健施設の地理的な位置に加えて、各市の医療従事者数、インフラ、診療内容、病床数、所有する救急車等の交通車輌等の情報も含まれている。[16]

[16] アフリカ保健システム情報収集・確認調査　最終報告書アンゴラ, 2021 年

2. アンゴラ国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2019 年 7 月の対アンゴラ国別開発方針によれば[17]、“持続可能な経済開発と人間の安全保障”を大目標として掲げ、中目標には“産業多角化を目的とした経済開発支援”、“多様な人材育成”、“人々の安全に関わる分野における支援”がある。この中目標の“人々の安全に関わる分野における支援”には、地雷除去などの活動が重点課題とされているが、保健医療分野においては、アンゴラ国はサブサハラ地域の中でも特に遅れが目立っており、医療サービスの向上，公衆衛生の普及啓発への支援を行う方針である。特に、2002 年まで 30 年にわたる内戦による社会システムの崩壊により、医療水準は低いままであり、マラリア等の感染症の影響は深刻であることから、医療施設の整備、母子保健・医療サービスの改善、感染症対策、保健医療人材育成の強化に重点的に取り組んでいる。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

2018 年 4 月の「対アンゴラ国事業展開計画」によれば[18]、国別開発方針の中目標“人々の安全に関わる分野における支援”の内、小課題 3-1. 保健・医療については、当国の「国家保健開発計画（2012 年-2025 年）」に基づき、保健医療施設の整備、母子保健・医療サービスの改善、感染症対策、保健医療人材育成の強化に取り組むが、特に人材育成として、第三国専門家の活用を通じて、2002 年以降、無償資金協力により整備したジョシナ・マシェル病院（下表参照）を核とした研修や、地域医療体制確立への支援等、ニーズに沿った協力の可能性を検討し進めている。技術協力プロジェクトとしては、2011 年から 2014 年まで「ジョシナ・マシェル病院及びその他保健機関の人材育成と一次医療の再活性化を通じた保健システム強化計画」を行い、同病院と周辺の公共病院との協働体制をたちあげ、一次保健システム体制の強化をおこなった。また、2017 年から 2022 年 6 月（予定）まで「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」を行い、モデルサイト州の保健医療施設で母子健康手帳の運用に関わる管理体制の構築および妊産婦等のための母子保健に関する知識の向上、そして手帳の全国展開戦略の策定を行い、提供されるサービスの利用率向上と母子健康指標の改善に貢献した。

表 10：JICA の支援実績（2010 年以降）

案件名	スキーム	実績(円)	年
ポリオ撲滅計画	無償	3.83 億	2010 年（閣議年度）
ジョシナ・マシェル病院及びその他保健機関の人材育成と一次医療の再活性化を通じた保健システム強化計画	技プロ		2011 年 10 月～2014 年 10 月
母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト	技プロ		2017 年 6 月～2022 年 6 月（予定）

[17] 対アンゴラ共和国 国別開発協力方針, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000276651.pdf, 2021 年 11 月アクセス

[18] 対アンゴラ共和国 事業展開計画, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072349.pdf, 2021 年 11 月アクセス

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

技術協力プロジェクト「母子健康手帳を通じた母子保健サービス向上プロジェクト」を通じて、感染対策予防のための資材供与が行われた。

3. 対象施設調査結果

3.1. 施設概要

3.1.1. ルクレシアパイム産婦人科病院（Maternida de Lucrécia Paím）

本院は 1938 年に設立された、アンゴラ国の首都ルアンダ市にある産婦人科病院である。ルアンダ州および国内全州の住民を対象とし、トップリファラルの 3 次病院としての機能を有する。

所在地名	ルアンダ州ルアンダ市マイアンガ都市地区アルバラーデ地区（Alvalade, Maianga, Luanda）
対象病院のレベル	3 次レベル（BSL: P2）
病床数	327（2020 年）
診療科、診療サポート部門	産科、分娩、集中ケア、画像診断、臨床検査、病理解剖、血液学および生化学、薬局、ランドリー、滅菌室、遺体安置所、一般サービス（酸素・車両）、総務、教育研究、透析、産褥入院、第 9 オペレーション棟、ランドリー、外来、フィスチュラ手術棟、教育部、施設・メンテナンス室、COVID-19 棟
全職員数	医師 53 人、看護師 335 人、助産師 40 人、薬剤師 23 人、臨床検査技師 300 人、放射線技師 1 人



本院の活動状況を表 11 に示す。

表 11：ルクレシアパイム産婦人科病院活動概要

	2020	2019	2018
病床数	327	291	287
外来診療日数	260	260	260
妊産婦死亡者数	186	149	213
分娩件数	27,801	28,994	28,006
5 歳未満児死亡者数	837	1,001	1,069
5 歳未満児入院者数	11,399	12,716	13,536
帝王切開件数	11,101	9,646	9,044
新規入院患者数	55,380	48,801	46,020
外来患者数	27,131	54,560	51,292
入院延べ日数	116,417	106,215	104,007
病床稼働率（%）	97.27	100	99.28
平均在院日数	2.1	2.2	2.2
退院患者数	55,453	47,996	45,972
手術件数（全身麻酔）	13,276	11,307	10,588
手術件数（局所麻酔）	8,679	9,470	9,100
受入リファラル患者数	n/a	n/a	n/a
死亡者数	207	175	239
コストシェアリングに関する総収入	n/a	n/a	n/a
総収入	n/a	n/a	n/a

出典：質問票調査結果

本病院は母子分野のトップレファラル病院であり、非常に活発な医療活動が実施されている。病床稼働率も非常に高く、いずれの部署も患者で混雑している状況にある。医師や助産師等の臨床実習も行われている。

質問票調査結果より、病院側が強化を必要としている部署として以下の 5 部署が示唆されており、その状況は以下の通りである。ただし、最終的に正式な要望機材リストは入手できなかったため、その妥当性については検証できていない。

1) 新生児集中治療室

医療機材は 24 個のインキュベーター、ファン、輸液ポンプ、バキューム等が配備されている。当部署では一日約 120 人の新生児ならびに 30 人の未熟児に対応しており、一つのインキュベーターに対して 3 人の患者という割合になっている。インキュベーター、ファン、輸液ポンプ、吸引器、インファントウオーマー、光線療法用ランプ、消耗品等を増強する必要がある。

2) 外科部門

一日 30 件超の手術を実施している。現在、手術台、麻酔器、バイタルサインモニター、吸引器、電気凝固装置、滅菌装置等があるが、日々の手術需要に対しては不十分な状況である。手術台、腰椎麻酔装置、バイタルサインモニター、吸引器、電気凝固装置、滅菌装置を増強する必要がある。

3) 術後回復室

搬送用ストレッチャー、モニター、吸引器、ファン、リネン類が配備されている。術後サービス用資機材、ベッド、搬送用ストレッチャー、モニター、吸引器、ファン、リネン類等を増強する必要がある。

4) 画像診断部

本院には X 線撮影装置と超音波診断装置が装備されており、24 時間体制でこれらを活用した医療サービスが提供されている。ただし、質問票の回答によると、放射線技師は一名であり、機器を操作する技術者の配置については、追加質問に対して回答を得られなかった為、今後、詳細については確認が必要である。X 線診断装置の保守管理に関しては、業者による契約が無く、技術的支援が得られていない。超音波診断装置は内部技術者が保守管理を行っているが、技術力が不足している。CT および MRI は未整備の状態である。

5) 滅菌室

オートクレーブが 2 台稼働しているが、保守管理担当が非常に低賃金で勤務していることもあり、メンテナンス不足が生じ、頻繁に故障している。

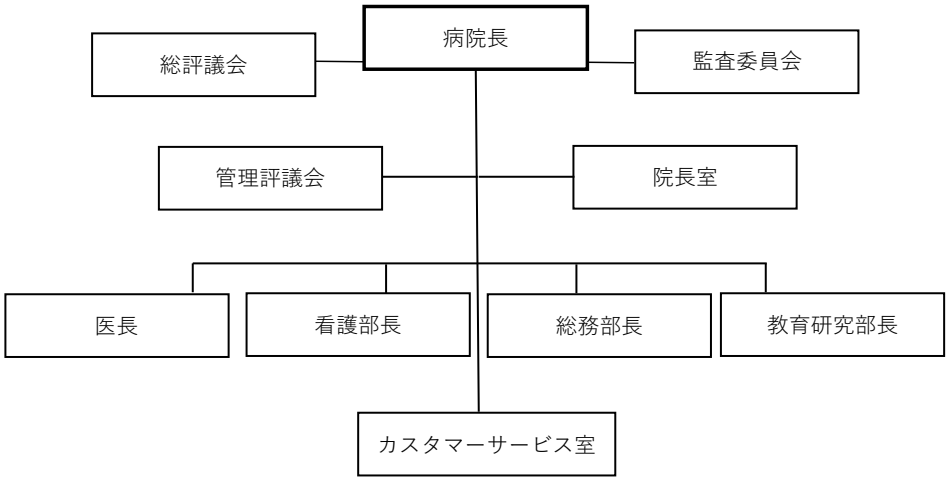
なお本院の給水は公共水道を使用しており、断水等の場合は水をタンクで購入している。電力も同様で、停電時・緊急事態の場合は自家発電機を使用する。断水は月に数回、停電は月に 1 度の頻度で発生しているが、いずれも水タンクや自家発電機の活用により、医療サービスを継続している。院内の全室にエアコンが設置されているが、メンテナンス不足のために一部は稼働していない。病院の敷地は、1）診療、2）運営管理、3）資機材、4）保健医療

従事者居住用の 4 つのエリアに区分されており、施設の拡張等に対しては十分な敷地がある。

3.2. 病院運営管理

質問票調査結果によれば、本院の運営管理体制は次のようにまとめられる。本院はアンゴラ保健省直轄の病院として、医薬品や医療機材の購入を含め、運営予算は保健省によって割り当てられている。現在はドナーからの資金援助は受けていない。また人材の採用や配置は、国家公務員試験に基づいて行われている。

図 4 は本院の組織図である。運営方針等を決定する評議会・委員会が存在し、事業予算は各部署に割り当てられている。年間事業計画は策定されておらず、定期的な内部モニタリングや外部モニタリング・評価の仕組みは無いとしている。



出典：質問票調査結果

図 4：ルクレシアパイム産婦人科病院組織図

3.3. 保健医療施設・機材にかかる保守管理

質問票調査結果によれば、保健医療施設や医療機材の保守管理を担当する部署は設置されておらず、保守管理に関する予算状況、保守管理担当者の具体的な専門分野に関する情報は得られなかった。また保健医療施設・医療機材の定期的な保守管理や修理やユーザーメンテナンスは行っていないとしている。一般 X 線撮影装置、超音波診断装置のいずれもメンテナンス契約はないという回答であった。なお以下の保守管理は外部委託を行っている。

- 配食のための消耗品の納入
- 予防保守と点検を目的とした清掃
- 空調設備の予防保守と点検
- 医療機器の異常作動時の保守管理
- 庭園管理

保健医療施設や医療機材の登録は、特定の部署でエクセルによって行っている。またストレッチャー、ベンチレーター、麻酔器、インキュベーターは中央管理システムによる保守管理を行っている。

病院技術者への保守管理に関する研修については、新規の医療機材を導入した場合、機材設置に合わせてメーカーや代理店に依頼して行うことが可能であるものの、現在は新しい機材が無いため、研修は実質行われていない。本来技術者の研修は、保健省や医療施設のイニシアチブで、機材調達の有無にかかわらず、行うべきであるが、十分には行われていない。また現状メーカー・代理店と医療機器に対する保守点検契約は結ばれていない。なお医療機材は総務部がアンゴラ国内のサプライヤーから購入している。故障した医療機材に関しては、保健省の所有する倉庫に輸送し、そこで廃棄することになっている。医療機材の保守管理に関する予算は十分ではなく、院内で医療機材の修理を実施するためにはバイオメディカルエンジニアを採用する必要がある。

3.4. 質安全管理

質問票調査結果によれば、質安全管理（QI）の担当部署は設置されておらず、質安全管理に関するガイドライン、年間計画、内部／外部モニタリングのシステム等は整備されていない状態である。

3.5. 院内感染対策

質問票調査結果によれば、院内に IPC 担当部署が設置されており、4 名の職員が配置され、IPC 管理者も定められている。IPC に関する年間計画は策定されていない。準拠しているマニュアル・ガイドラインとしては、1）標準予防策、2）手指衛生管理、3）感染に基づく予防策、4）アウトブレイクの管理と準備、5）消毒と滅菌、6）保健医療従事者の保護と安全、に関するものがある。IPC の研修は、保健医療従事者及びその他の職員を対象に、新入時の指導と感染管理と予防についての定期的な研修（最低年 1 回）があるが、強制ではない。研修を受けた職員が、IPC の実施状況のモニタリングおよびフィードバックを担当している。IPC を推進するための日常的な活動や資機材に関する年間実行計画は策定されており、予算措置や資機材の調達もあるとしている。一方で、以下のような IPC に関する知識や技術の不足、予算の不足等が今後の課題として挙げられた。

- 感染管理と予防の知識と技術の不足
- 感染管理と予防のための資機材の不足
- 感染管理と予防の人材の不足
- 予算・資金の不足
- ゴミの分別が困難
- ゴミの焼却が困難
- 医療機材の消毒が困難

また COVID-19 の感染拡大を受けて、以前は内部の医師の研修で使用していた一室を COVID-19 患者管理専用の病室に転換したが、患者の増加に伴いスペースに余裕の無い状況が生じており、IPC 管理上の課題となっている。

4. 別添

1) 面談者リスト

5. 参考文献

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/angola/global-health, 2021 年 6 月アクセス
[ii] WATER AND SANITATION, USAID, https://www.usaid.gov/angola/water-and-sanitation, 2021 年 6 月アクセス
[iii] Global Health – Angola, CDC, https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/angola/default.htm, 2021 年 6 月アクセス
[iv] Angola Health System Performance Strengthening Project (HSPSP), 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P160948, 2021 年 6 月アクセス
[v] Child Health Expansion Angola, The World Bank, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P168956, 2021 年 6 月アクセス
[vi] Healthy cooperation between China and Angola, CHINADAILY, https://www.chinadaily.com.cn/a/202104/13/WS6074e3aea31024ad0bab5081.html, 2021 年 6 月アクセス
[vii] Chinese medical supplies arrive in Angola to help fight COVID-19, CIDCA, http://en.cidca.gov.cn/2020-04/25/c_481873.htm, 2021 年 6 月アクセス
[viii] African Development Bank commits $1.04 million towards two COVID-19 research projects in Angola, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/african-development-bank-commits-104-million-towards-two-covid-19-research-projects-angola-36981, 2021 年 6 月アクセス

別添 1

面談者リスト（アンゴラ）

	訪問先	面談者	役職
1	Ministry of Health	Luis Miguel	Director Cabinet of Ministry of Health Deputy
2	Ministry of Health	Deodeth Machado	Human Recourse Secretary
3	Ministry of Health	Helder António Gonçalves	GEPE Consultant
5	Ministry of Health	António Costa	GEPE General Director
6	Public Health Cabinet	Isilda Neves	Assistant of General Director
7	Public Health Cabinet	Helga Prata	General Director
8	Public Health Cabinet	Eusébio Manuel	Director of Epidemiology Cabinet
9	Lucrecia Paim Hospital	Manuela Mendes	General Director
10	Lucrecia Paim Hospital	Helder Prata	Hospital Administrator
11	Lucrecia Paim Hospital	Fidel Barbosa	General Director Secretary

モザンビーク共和国

目次

＜第一部＞.....1

1. モザンビーク共和国の調査概要 1

1.1. 調査の背景と目的 1

1.2. 調査方法 1

1.2.1. 調査方法（調査期間、実施方法、調査団の構成、調査工程等） 1

1.2.2. 調査対象施設 2

＜第二部＞.....3

1. モザンビーク国の保健医療分野の状況 3

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画 3

1.1.1. 国家保健政策 3

1.1.2. 保健戦略／計画 3

1.2. 保健医療施設に関する計画 5

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況 5

1.2.2. 一郡一病院イニシアティブ 6

1.3. 保健医療提供体制と施設数 7

1.3.1. 保健医療提供体制 7

1.3.2. 保健施設レベル別施設数 9

1.4. 当国の保健行政の地方分権化 9

1.5. 病院管理 10

1.6. 保健人材 11

1.6.1. 保健人材計画 11

1.6.2. 人材養成 13

1.6.3. 人材雇用 13

1.6.4. 人材管理 14

1.7. 保健医療施設・機材保守管理に係る現状 14

1.7.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況 14

1.7.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況 15

1.8. 感染予防対策にかかる現状 15

1.8.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況 15

1.8.2. 感染症対応医療機関の基準 15

1.9. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状 15

1.9.1. COVID-19 対応計画の内容と状況 15

1.9.2. COVID-19 感染拡大時の医療施設の受入体制、連携体制 16

1.9.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施における課題 16

1.10. ドナー協調体制 16

1.10.1. ドナー協調体制 16

1.10.2. COVID-19 発生後の対応 18

1.11. デジタルヘルスに関する政策や法令等 19

1.11.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等 19

1.11.2. デジタルヘルスに関する法令等 20

1.11.3. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容 20

2. モザンビーク国における我が国の保健医療協力 21

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針 21

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果 21

2.3. COVID-19 に関連した支援実績 22

3. ニアッサ州での調査結果 23

3.1. ニアッサ州の概要と保健課題 23

3.2. シンボニラ郡 24

3.2.1. シンボニラ保健センター概要 24

3.2.2. 既存施設の状況 25

3.2.3. 既存施設の設備状況 25

3.2.4. 郡病院建設のニーズ 26

3.2.5. シンボニラ郡病院の建設予定地の踏査による検討 27

3.3. マジュネ郡 29

3.3.1. マランガ保健センター概要 29

3.3.2. 建築の状況 29

3.3.3. 建築設備の状況 30

3.3.4. 郡病院建設ニーズ 30

3.3.5. マジュネ郡病院の建設予定地の踏査による検討 31

4. 別添 33

5. 参考文献 33

付表付図リスト

表 1：調査行程 1
表 2：調査団チーム構成 2
表 3：調査対象施設リスト 2
表 4：当国保健省による郡病院のモデルプラン 6
表 5：保健省による郡病院のタイプIIIの部門・サービスと必要面積表 7
表 6：モザンビーク国保健セクター保健医療提供体制 8
表 7：各州における公立保健医療施設の配置 9
表 8：モザンビークの保健人材雇用状況 12
表 9：州別保健人材の配置数と人口 10 万あたりの割合 12
表 10：COVID-19 対策の柱 15
表 11：開発パートナーの主な支援分野 18
表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援 18
表 13：JICA の支援実績 21
表 14：施設区分と施設数 24
表 15：シンボニラ郡に所在する保健施設一覧 26
表 16：マジュネ郡に所在する保健施設一覧 31

図 1：PESS 2014-2019 の概念図 5
図 2：モザンビーク保健セクター地方分権の概要 10
図 3： 郡病院の一般的な組織体制 11
図 4：国家予算に占める保健医療支出の割合 17
図 5：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合 17
図 6：ニアッサ州の位置 23
図 7：シンボニラ郡病院建設予定地 27
図 8：マジュネ郡病院建設予定地（踏査による推定） 32

略語表

略 称	全 表 記	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
CHAI	Clinton Health Access Initiative	クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアティブ
CS	Centro de Saúde	保健センター
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DIS	Departamento de Informação para a Saúde	保健情報部門
DPS	Direcçao Provincial da Saúde	州保健局
DSPI	District Service of Planning and Infrastructure	計画・インフラサービス局
FCDO	Foreign, Commonwealth and Development Office	外務・英連邦・開発省
HC	Hospital Central	中央病院
HD	Hospital Distrital	郡病院
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
HP	Hospital Provincial	州病院
HR	Hospital Rural	地方病院
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IPC	Infection Prevention Control	感染予防対策
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt fur Wiederaufbau	ドイツ復興開発金融公庫
MISAU	Ministério da Saúde	保健省
NRA	National Road Association	道路公社
PESS	Plano Estratégico do Sector da Saúde	保健分野戦略計画
PNDRHS	Plano Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Humanos da Saúde	国家保健人材開発計画
PMT	Praticantes da Medicina Tradicional	伝統的医療従事者
PPE	Personal Protective Equipment	個人用防護具
PS	Posto de Saúde	保健ポスト
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SDSMAS	Serviço Distrital de Saúde, Mulher e Acção Social	郡保健・女性・社会活動サービス
SIS	Sistema de Informação para Saúde	保健情報システム
SMP	Sistemas, Mecanismos e Processos	システム、メカニズム、プロセス
SNS	Serviço Nacional de Saúde	国家保健サービス
SPS	Servicio Provincial de Saúde	州保健サービス
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNICEF	United Nations Children's Fund	国際連合児童基金
USAID	United States Agency for International Development	アメリカ合衆国国際開発庁
WHO	World Health Organization	世界保健機関

＜第一部＞

1. モザンビーク共和国の調査概要

1.1. 調査の背景と目的

JICA モザンビーク事務所では、モザンビーク共和国（以下、モザンビーク国）における社会開発及び持続可能な経済成長の推進を大目標とした活動を推進しており、保健分野では、保健改善プログラムの下、保健指標の低い地域における母子保健、栄養改善、保健人材育成や医療サービスの向上を支援している。

当国では、大統領主導で一郡一病院イニシアティブが推し進められており、モザンビーク国保健省（以下、保健省）より郡病院建設が強く望まれている。そのため、JICA モザンビーク事務所において、無償資金協力による郡病院整備計画の実施を検討している。

本調査では、モザンビーク国における保健医療協力を 新型コロナウイルス感染症（Coronavirus Disease 2019: COVID-19）の影響を踏まえてレビューした上で、現地調査を実施した 2 郡（ニアッサ州シンボニラ郡及び同州マジュネ郡）における郡病院整備計画実施の実現可能性及び実施の上での留意点を確認する。最終的には、対象案件及び保健医療分野の他案件の成果拡大を狙った協力パッケージを提案することを目的とする。

1.2. 調査方法

1.2.1. 調査方法（調査期間、実施方法、調査団の構成、調査工程等）

無償資金協力候補としては、既存施設の改修・増築が前提とされていたため、調査対象として、既存の医療施設を選定している。本調査では、保健省と調査対象機関に対して、質問票による情報収集と聞き取り調査を実施した。特に現地渡航では、表 1 の通り、関係機関からより詳細な聞き取り調査を実施し、施設及びの土地の状況については、対象施設及びその周辺地域への視察を行い、現存の施設の稼働状況やその地域の保健ニーズ及び建設予定地の状況等について確認を行った。現地に渡航した調査団員を表 2 に示す。

表 1：調査行程

面談日 （2021 年）	面談者と所属先	主な内容
11 月 1 日(月)	JICA モザンビーク事務所 西野入次長、宮下所員、シモイシュ所員 JICA 技プロ ProNUT 角井専門家	一郡一病院構想における JICA 方針の確認 スケジュールの確認等 ProNUT のプロジェクト概要把握 対象州（特にニアッサ州）の現状・課題把握
11 月 2 日(火)	保健省 計画・協力局 保健人材養成局 モニタリングシステム課 ICT（Information and Communication Technology） 課	当国の保健システムの現状と課題の把握
11 月 3 日（水）	保健省 病院管理局 保健人材管理局 インフラ・機材・メンテナンス課	当国の保健システムの現状と課題の把握

11 月 4 日(木)	シンボニラ郡長 シンボニラ保健センター 保健省計画局長及びニアッサ州保健サービス局長 ニアッサ州病院(リシンガ)病院長等	表敬訪問 表敬訪問、調査内容の共有、建設予定確認 表敬訪問、調査内容の共有 州病院の規模感の確認等
11 月 5 日(金)	ニアッサ州知事、ニアッサ州保健サービス局長 マジュネ郡保健局長、情報担当、インフラ担当	表敬訪問、調査内容の共有 マジュネ郡の保健情報の聞き取り、建設予定地の確認、マランガ保健センターの運営・インフラ状況確認
11 月 6 日(土)	シンボニラ郡主席医務官並びにインフラ担当官	シンボニラ郡の保健情報聞き取り、建設予定地確認、シンボニラ保健センター運営状況確認
11 月 7 日(日)	クアンバ郡病院院長並びに事務長	郡病院の運営体制等の現状把握
11 月 8 日(月)	州保健サービス局長 州保健サービス局情報・統計担当官 州公共事業局長・水道局長	ニアッサ州における郡病院運営体制や今後の計画についての確認 ニアッサ州の保健情報確認 シンボニラ、マジュネの保健施設拡張に伴う水供給の取り組みについて確認
11 月 9 日(火)	リシンガからマプト移動	リシンガからマプト移動
11 月 10 日(水)	JICA モザンビーク事務所(西野入次長) 報告書作成	ニアッサ州出張成果報告および最終報告まとめに向けた打合せ
11 月 11 日(木)	JICA モザンビーク事務所、人間開発部、資金協力業務部、アフリカ部 保健省インフラ・機材・メンテナンス課	今後の無償案件形成の実現可能性に関する協議 郡病院モデルについての確認
11 月 12 日(金)	JICA モザンビーク事務所 　松本所長、西野入次長 在モザンビーク大使館 　大使、書記官 保健省 　計画協力局副局長、他	現地調査報告

表 2：調査団チーム構成

	名前	担当業務	所属先
1	石島　久裕	業務主任/保健計画	(株)フジタプランニング
2	平間　亮太	病院運営・保健人材 7、保健情報 5	(株)フジタプランニング
3	宇都宮　雅人	設備計画 2	(株)伊藤喜三郎建築研究所
4	関　一則	建築設計 2	(株)伊藤喜三郎建築研究所

1.2.2. 調査対象施設

上述のとおり、モザンビークでは大統領による「一郡一病院」イニシアティブが進められており、同イニシアティブへの支援について日本政府に対し正式に要請があった。日本政府への要望候補州および候補郡について JICA モザンビーク事務所が情報収集、検討した結果をもとに、表 3 の施設について調査を実施した。

表 3：調査対象施設リスト

	施設名	所在地
1	シンボニラ保健センター Centro de Saúde de Chimbunila	ニアッサ州シンボニラ郡シンボニラ
2	マランガ保健センター Centro de Saúde de Malanga	ニアッサ州マジュネ郡マランガ

＜第二部＞

1. モザンビーク国の保健医療分野の状況

1.1. 保健医療分野の政策および開発計画

1.1.1. 国家保健政策

2020 年 12 月の JICA の「アフリカ地域保健システム情報収集・確認調査　中間報告書（モザンビーク）」によると、モザンビーク国は長期開発計画として「国家開発戦略 2015-2035（Estratégia Nacional de Desenvolvimento 2015-2035）」を策定した。これは経済の構造変化・拡大・多様化を通した国民の生活水準向上を目指しており、主に①人的資本の開発、②生産基盤インフラ開発、③研究／イノベーション／技術開発、④制度的な連携と調和の 4 つを柱としているが、この戦略における保健分野への言及は限定的であり、保健分野に関する国の計画としては「政府 5 か年計画 2020-2024（Proposta do Programa Quinquenal do Governo 2020-2024）」と「保健分野戦略計画（Plano Estratégico do Sector da Saúde 2014-2019: PESS 2014-2019）」が重要である。またこの PESS は当初 2019 年を最終年として計画されていたが、2020 年には 2024 年までの延長が決定された。

1.1.2. 保健戦略／計画

「政府 5 ヵ年計画」(Proposta do Programa Quinquenal do Governo 2020-2024) では、戦略目標の一つとして「保健サービスへのアクセスの拡大と質の向上」を挙げており、そのミッションとして、「全ての市民への質の高い保健医療サービスの提供を保証する」という保健政策に対し、効果的・効率的なレスポンスを行うことで、プライマリ・ケアの提供を保証する。政府は以下のアクションを実施することにより、保健の向上を保証・維持し、より深めることを約束している。

戦略目標の達成のため、具体的なアクションとして以下の 15 点が挙げられ、それぞれに数値目標が設定されている。

NO.	アクション	2019 年の実績	2024 年の目標
1	施設での出産を増やすための母子保健サービスの利用の奨励	施設での出産の割合　87%	91%
2	基本的な診断／治療支援による施設内妊産婦死亡率の削減	出生数 10 万当たり施設内妊産婦死亡率 89.3	65.7
3	抗レトロウィルス療法を受ける小児及び成人の HIV 感染者の増加	小児の数 86,920 成人の数 1,125,642	141,154 1,852,390
4	マラリアの予防／診断／治療／啓発等のサービスを全国で拡大	予防的手法によるマラリアでの罹患－死亡率（殺虫剤散布と殺虫剤処理済蚊帳） 85%（1,126,579） 90%	 85% (4,831,008) 1,537,802 (95%)
5	ワクチンで予防可能な疾病の有病率／死亡率削減	5 歳未満児のワクチン完全接種率 94%	96%（1,001,405）
6	リプロダクティブヘルス・家族計画において、25～54 歳女性の子宮頸がん検診推進	25～54 歳女性の子宮頸がん検診率 22%	30%（1,574,355）

NO.	アクション	2019 年の実績	2024 年の目標
7	中央病院（マプト、ベイラ、ナンプラ）と州立病院（リシンガ、ペンバ、シモイオ、テテ、イニャンバネ、シャイシャイ、マトラ）への集中治療室機材投入	中央病院 2 （マプト中央病院、ケリマネ中央病院） 州立病院 0	中央病院 4 州立病院 7
8	保健センターでの医療品確保（特に母子保健／リプロダクティブヘルスの分野において）	医薬品の利用が可能な保健センター 70%	医薬品の利用が可能な保健センター 90%
9	ナンプラおよびベイラ中央病院での MRI 導入	MRI 1 台 （マプト中央病院）	MRI 3 台 （ナンプラ、ベイラ、ケリマネ中央病院）
10	ケリマネ中央病院での血液透析の導入	-	-
11	伝統的・代替医療プラクティショナーに社会・文化的なアプローチを用いてプライマリーヘルスケアの研修を実施する	公共保健センターで伝統的・代替医療と一般医療共同のプライマリーヘルスケアの研修を受けた伝統的・代替医療プラクティショナー数 24,435	30,544
12	特別制度の保健医療従事者を増やすことで、対人口あたりの医療職比率を改善する。	住民 10 万人あたりの特別制度のモザンビーク人および外国人の保健医療職の数 113.3	170.5
13	専門医の育成（特に一般外科、麻酔と蘇生、婦人科と産科、内科と小児科を重点的に育成する）	専門医の数 670	935
14	軍保健施設での医療職確保	医療職員配置数 581	2800
15	軍保健施設への医療品の供給確保	医療品キットの配布数 358	358

「保健分野戦略計画（Plano Estratégico do Sector da Saúde 2014-2019: PESS 2014-2019）」は、2000‐2005、2007‐2012 に続く 3 期目の戦略計画であり、前述のとおり 2024 年まで延長されている。自然災害の影響や、国民の大半を占め、都市部に生活圏を移すようになってきた若い世代からの保健医療サービス向上の要求など、近年の社会状況の変化を背景に作成されたものとなっている。

モザンビークでは、この数十年で国民の健康に関するいくつかの指標、特に 5 歳未満児の死亡率などで明らかな改善がみられるものの、妊産婦死亡率はいまだ高く、マラリア、HIV（Human Immunodeficiency Virus）、結核などの伝染病やその他の疾患で命を落とす人も多い。また貧困率、食糧不足、女性の教育レベル、安全な水へのアクセスや水道・下水設備状況などには格差があり、その影響を特に女性や農村地域の住民が大きく受けている。

特に、郡レベルには、リファラル医療施設がないことで、リファラルシステムが機能していないこと、コミュニティーや民間セクターによる保健医療サービス提供への公式な参画がほとんどないこと、恒常的に資金不足であり、海外からの資金援助に頼っていることなどが課題として挙げられている。また、当国政府は、保健分野の地方分権化と人材育成をすすめているが、地方では医療資機材や医薬品、保健人材ともに不足しており、ガバナンスの課題も多い。

こうした状況に鑑み、PESS 2014-2019 では、「全てのモザンビーク人が個人と国家の発展を目指して生産的な生活を送れるよう、健康と福祉を最大化するためのパートナーシップ

を重視した地方分権化制度を通し、誰もがアクセスしやすい、より充実した質の高い必要な保健医療サービスを生み出し、提供できるよう導く」ことを政府のミッションとして掲げている。PESS 2014-2019 の概念図を図 1 に示す。

<table>
<tr><td colspan="7">貧困の削減と国家の発展の促進</td></tr>
<tr><td colspan="7">↑</td></tr>
<tr><td colspan="7">ビジョン：全てのモザンビーク人、特に脆弱なグループができるだけ良好な健康状態を（国と市民にとって）アクセスできる、または許容できるコストで享受することができるよう貢献し、貧困の撲滅と発展の促進に寄与する。</td></tr>
<tr><td colspan="7">ミッション：全てのモザンビーク人が個人と国家の発展を目指して生産的な生活を送れるよう、健康と福祉を最大化するためのパートナーシップを重視した地方分権化制度を通し、誰もがアクセスしやすい、より充実した質の高い必要な保健医療サービスを生み出し、提供できるよう導く</td></tr>
<tr><td colspan="7">↑</td></tr>
<tr><td>目標 1
アクセスと利用の向上</td><td>目標 2
質とヒューマニゼーションの向上</td><td>目標 3
格差の縮小</td><td>目標 4
効率性の向上</td><td>目標 5
パートナーシップの強化</td><td>目標 6
会計の透明性の改善</td><td>目標 7
保健システムの強化</td></tr>
<tr><td colspan="2">第 1 の柱
より多くのより良い保健サービス</td><td colspan="2">最重点戦略</td><td colspan="3">第 2 の柱
脱中央集権化の改革計画</td></tr>
<tr><td colspan="2">不適切な保健サービス
量
質
利用</td><td colspan="2">脆弱な支援システム
不公平
不足と無駄
質の悪さ</td><td colspan="3">保健要因の重荷
弱いパートナーシップ：セクター連携、市民団体、NGO、民間セクター等</td></tr>
<tr><td colspan="7">最重要課題
健康状態の貧弱さ</td></tr>
</table>

図 1：PESS 2014-2019 の概念図

1.2. 保健医療施設に関する計画

1.2.1. 保健医療施設に関する計画の内容と状況

PESS 2014-2019（2024 年まで対象期間延長済み）の「保健システム強化のための改革アジェンダ」には、保健医療分野のインフラに関し以下のような記述がある。「インフラとは、通常、建物、電気の供給、通信システムのことを意味し、これらが適切に利用できることが質の高い保健サービスには重要である」。

このため、改革アジェンダの中では、保健センターの規格やその計画、建設、検査の責任の所在、今後の展開などについて記載されている。また、保健省として技術サポートを行う他、必要であればコンサルタントサービス契約も行うなどの記載もある。

「政府 5 か年計画」(Proposta do Programa Quinquenal do Governo 2020-2024) でのインフラ向上面での目標では、保健分野について以下の 3 つが挙げられている。

1) 総合病院の建設と改修（ソファラ州ベイラ郡、ナンプラ州ナンプラ郡）（2019 年の 7 病院から 2024 年の 9 病院へ）

2) 州立病院の建設と改修（ニアッサ州リシンガ郡、インハンバネ州マシシ郡）（2019 年の 7 病院から 2024 年の 9 へ）

3) 30 の郡病院の建設と改修（2019 年現在の 44 から 2024 年には 75 へ）

1.2.2. 一郡一病院イニシアティブ

「一郡一病院イニシアティブ（Iniciativa“ Um Distrito, Um Hospital”）」は、2019 年 7 月に開始された大統領によるイニシアティブで、2030 年までに全国 161 郡に病院を整備することで、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（Universal Health Coverage : UHC）及び SDGs（Sustainable Development Goals）ゴール 3 の達成を目指すものであり、その実施機関が当国保健省である。

2021 年 11 月現在、全国 161 郡のうち、47 郡には郡病院や州病院等の病院レベルの医療施設がある。当該イニシアティブでは、残りの郡のうち、64 郡で郡病院の新設、34 郡で既存の保健医療施設の改修を通じた郡病院の整備を 2030 年を目標に実施するとしている。当国政府によれば、このイニシアティブの実現には、475 億 MZN（約 862 億円 [1]）の資金が必要と推計されている。しかし、資金調達の遅れ等により、対象郡への病院整備は計画通りには進んでいない。

当国保健省には、3 種類の郡病院モデルプランがあり、（概要は表 4 参照）、病床規模をそれぞれ 50、 100、150 床とした、1 階建ての計画案の平面図である。別表として、部門構成と面積表があるが、3 タイプとも、部門や提供される保健医療サービスの種類にはほとんど違いは見られない。

表 4：当国保健省による郡病院のモデルプラン

タイプ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ
病床数（Beds）	150	100	50
延床面積（㎡）	9,252.8	7,827	3,946
階数	1	1	1
平面形状の特徴	ロの字型 2 つ+別棟	L 型+別棟プラン	H 型プラン

出典：当国保健省提供資料より調査団作成

基本的モデルには、表 5 の通り、病室、手術室 2 室、救急、ICU（Intensive Care Unit）、産科、小児科、歯科、検査室、画像診断棟、霊安室等が含まれる。保健省インフラ部との協議をすることで、現地のニーズを鑑み柔軟に保健省が策定したモデルから変更を加えることは可能である。

[1] 2021 年 1 月 JICA 統制レート（MZN1＝1.81447JPY）を適用。https://www.jica.go.jp/announce/manual/form/consul_g/ku57pq00000kzv7m-att/rate_2021.pdf

表 5：保健省による郡病院のタイプIIIの部門・サービスと必要面積表

	部門	サービス	面積(m2)
1	外来サービス	外来(4)、処置室(2)、検査・画像・口腔外科(2)、婦人科(2)	254
2	受付・薬局	30 人待ち、薬局外来	39
3	救急	蘇生室、石膏室、処置室、一般診察室、小児科診察・観察室(6)	253
4	手術室	患者準備室、集中治療室(8)、回復室(2)、手術室(2)、看護師長室、手術器具の保管庫、滅菌	363
5	産前病棟(24 ベッド)	観察室、CTG・超音波室、婦人科救急室、分娩室(3)、パージ・産褥室(3)	470
6	産後病棟	サービスパティオ、キッチン、トイレ、シャワーバスルーム、ベッドルーム(4)	150
7	供給	洗濯機、キッチン、カフェテリア	164
8	病棟(26Bed)	男性病棟、女性病棟、小児病棟、産科病棟（50 床）	288
9	理学療法	大人用ジム、子供用ジム、電気治療室、水治療室、マッサージ、相談室	91
10	霊安	9 体用コールドチャンバー、洗浄室、検死室、チャペル、レジスター	81
11	設備	サニタリー施設、警備小屋、機械室、胎盤処分、材料、針、廃棄物置き場、シュレッダー、オートクレーブ、焼却炉、	376
12	カバーリング・サーキュレーション	病院の主要な建物間の循環	265
13	スタッフ用フラットブロック(×2)	アパートタイプ	1152
	合計	工事面積小計	3946

出典：保健省提供資料より調査団作成

このモデルプランは、あくまでも参考例である点は保健省インフラ部から確認が取れており、立地条件にあわせて検討することが必要となる。尚、この部門面積で特徴的なのは、「カバーリング・サーキュレーション」が明記されていることである。例えば視察を行ったクアンバ郡病院のように、既存の保健センターの建物 3 棟を残し、うまく回廊を廻らして中庭をつくり、35×15m 程度の建築 5 棟を増築し接続することにより、一体の建築群として機能している例がある。つまり外廊下であっても屋根があり部門間の行き来ができることを強調している。これは、必要な小規模建築を独立させ、一見不規則に建てている既存の保健センターとの大きな差異かと考察される。また、部門とサービスの室名は 3 タイプとも差異は見られず、室数や病床数の違いとそれに伴うスタッフ数による規模の違いが面積に反映されるとみられ、スタッフの充足と合わせて、病棟の増築や室数の増加に伴うリノベーションや規模拡大ができる持続可能な建築方法も有効と考察される。

1.3. 保健医療提供体制と施設数

1.3.1. 保健医療提供体制

モザンビーク国の行政区分は、10 州（Província）、161 郡（Distrito）、443 行政区（Posto Administrativo）、1,724 地区／都市近隣住区／町（Localidade, Bairro da Cidade e Vila）である[2]。このうち全国で 53 の市（Município）が指定されており [3]、首都のマプト市（Cidade de Maputo）は、市を構成するとともに、州と同格として扱われている [4]。

モザンビークにおける保健医療提供体制は、中央・州・郡の 3 つのレベルで構成される保健行政機関が、一～四次レベルの保健医療サービスを管理するものとなっている。

[2] http://www.ine.gov.mz/noticias/ine-devolve-as-autoridades-locais-produtos-do-censo-2017, 2021 年 6 月アクセス
[3] http://www.anamm.org.mz/, 2021 年 6 月アクセス
[4] https://www.cmaputo.gov.mz/por/Cidade-de-Maputo, 2021 年 6 月アクセス

保健省（Ministério da Saúde: MISAU）は、中央レベルにおける保健政策の決定や遂行、予算配分の責任機関であり、国内の各機関並びに国際機関との調整・連携を図っている。保健省傘下の組織として 11 の州保健サービス（Servicio Provincial de Saúde: SPS）があり、州内にある二次及び三次レベルの病院のリソース管理や監督を行う。郡レベルでは、郡政府（Governo Distrital）傘下の郡保健・女性・社会活動サービス（Serviço Distrital de Saúde, Mulher e Acção Social: SDSMAS）が郡管理者（Administrador）の下、1 次ベルの保健医療施設のリソース管理や監督を行っている。なお全国で 53 ヶ所指定されている市は、自治体として独自の資金と、州を介さない保健省中央との直接的な調整によって、一次レベルの保健施設の管理や各種保健医療プログラムへの参加や提言等を行っている。

公的保健医療サービスは、国家保健サービス（Serviço Nacional de Saúde: SNS）と称され、一～四次レベルで提供されている。一次レベルでは、保健センター（Centro de Saúde: CS）及び保健ポスト（PS: Posto de Saúde）において基本的医療サービスを提供している。二次レベルは地方病院（Hospital Rural: HR）、郡病院（Hospital Distrital: HD）、総合病院（Hospital Geral: HG）によって構成され、これらの病院は複数の郡からのリファラル先となっている。三次レベルには州病院（Hospital Provincial: HP）、四次レベルには中央病院（Hospital Central: HC）、専門病院（Hospital Especializado）及び軍病院が位置づけられ、専門的治療を行っている。

民間セクターにおける保健医療サービスは、主に都市部に存在する営利団体によるものと、国内外の NGO や宗教関連等の非営利団体によって運営されるものに大別される。都市部の営利団体は、マプト市の場合など、その施設の半数以上が薬局であるが、公的セクターからの統制が弱く、情報は限られている。また非営利団体による保健医療活動では、保健省各機関との連携が図られているが、特定の分野やプログラムに焦点を当てていることが多く、国内に偏在している。また地域社会においては文化的理由や医療へのアクセスの問題から伝統的医療従事者（Praticantes da Medicina Tradicional: PMT）が広く受け入れられている [5]。

表 6：モザンビーク国保健セクター保健医療提供体制

<table>
<tr><th colspan="2">行政区分</th><th colspan="2">監督保健行政</th><th colspan="2">保健医療サービス</th></tr>
<tr><td colspan="2">中央</td><td>中央
レベル</td><td>保健省</td><td>四次
レベル</td><td>中央病院（4）
専門病院（2）
軍病院（1）</td></tr>
<tr><td>州（10）</td><td>マプト市
*</td><td rowspan="2">州
レベル</td><td rowspan="2">州保健サービス（SPS）</td><td>三次
レベル</td><td>州病院（7）</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">郡（161）</td><td>二次レ
ベル</td><td>総合病院（7）
郡病院（26）
地方病院（19）</td></tr>
<tr><td colspan="2">行政区（443）
地区 ・都市近隣住区・町（1,724）</td><td>郡
レベル</td><td>地方自治体
郡保健・女性・社会活動サービス（SDSMAS）</td><td>一次
レベル</td><td>保健センター
（1,544）
保健ポスト（136）</td></tr>
</table>

*マプト市の他、全国で計 53 行政区分が市に指定されているが、マプト市のみ州と同格とされる。
出典：保健省への聞き取り及び次の資料を参照して調査団で作成。Boletim Estatistico Mensal de Saúde Setembro 2021, 保健省, https://www.misau.gov.mz/index.php/anuarios-estatistico#, 2022 年 1 月アクセス

[5] Plano Estratégico do Sector da Saúde PESS 2014-2019, 保健省, https://www.misau.gov.mz/index.php/planos-estrategicos, 2021 年 6 月アクセス

1.3.2. 保健施設レベル別施設数

下表はモザンビークの 11 州（10 州及びマプト市）における、公立保健医療施設数である。

表 7：各州における公立保健医療施設の配置

州	一次レベル		二次レベル			三次レベル	四次レベル			合計
	保健センター	保健ポスト	郡病院	地方病院	総合病院	州病院	中央病院	専門病院	軍病院	
Niassa	187	0	3	0	0	1	0	0	0	191
Cabo Delgado	121	5	1	3	0	1	0	0	0	131
Nampula	221	13	5	2	1	0	1	1	0	244
Zambézia	235	29	6	0	1	0	1	0	0	272
Tete	136	3	2	3	0	1	0	0	0	145
Manica	118	3	4	0	0	1	0	0	0	126
Sofala	139	29	1	4	0	0	1	0	0	174
Inhambane	138	5	2	2	0	1	0	0	0	148
Gaza	117	30	1	4	0	1	0	0	0	153
Maputo Província	102	18	1	1	1	1	1	1	1	124
Maputo Cidade	30	1	0	0	4	0	0	0	0	38
合計	1,544	136	26	19	7	7	4	2	1	1,746

出典：Boletim Estatístico Mensal de Saúde Setembro 2021, 保健省,
https://www.misau.gov.mz/index.php/anuarios-estatistico, 2022 年 1 月アクセス

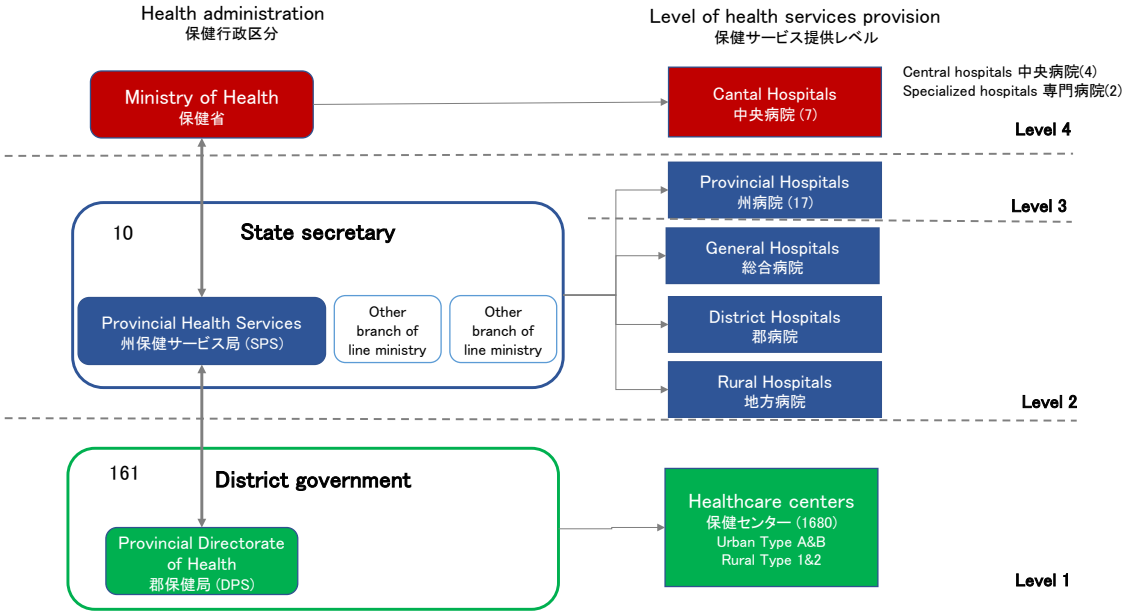
1.4. 当国の保健行政の地方分権化

モザンビーク政府は現在、地方分権化に向けてのプロセスを開始し、大掛かりな制度設計・変更を実施している。それに伴い、保健セクターにおいても地方分権化に伴う地方保健行政の仕組みづくりを段階的に行なっている。

地方分権化における保健行政ならびに保健医療施設の運営管理は、大きく分けて以下の 2 つに分けられる。

① 地方自治体（郡）によるプライマリ・レベルの保健医療施設運営・管理と郡保健行政
② 保健省出先機関である州保健サービス局（SPS/Provincial Health Services）による州内の病院施設運営管理と州保健行政

保健セクターにおける地方分権化の概要は図 2 の通りである。なお、地方分権化においては、各地域の保健行政局並びに保健医療施設が保健サービス提供に必要な保健人材、保健財政、医薬品や消耗品などの保健資源を適切に計画、調達、管理する必要がある。しかし、保健省やニアッサ州保健サービス局からの聞き取り調査並びに郡レベルでの保健施設視察を通じて、保健人材雇用と配置、医薬品・消耗品管理については、州および郡レベルのマネジメント能力は脆弱であり、保健資源管理業務の多くは地方自治体には移管しきれていない。特に保健人材については、未だ保健省本省レベルで行われているとのことであり、旧態依然の仕組みが未だ根強く残っていることが伺える。地方分権プロセスは過渡期にあり、国民皆保険の導入・普及拡大やヘルスアカウント（病院独自の財務口座）の保持など州保健制度運営のための保健財政改革も計画されているとのことであり、今後の地方分権下の仕組みづくりが重要となってくると考える。



出典：保健省への聞き取りより調査団作成

図 2：モザンビーク保健セクター地方分権の概要

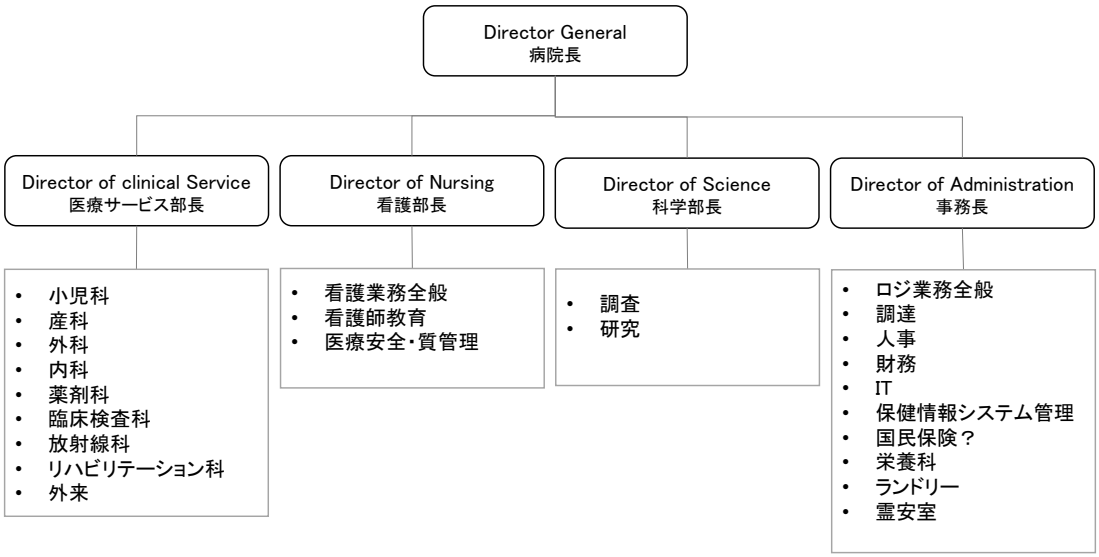
1.5. 病院管理

病院管理・医療サービス局からの聞き取りによれば、上述した通り、地方分権化の下で、保健省は国公立病院の運営責任を負い、州保健サービス（SPS）と共に運営管理を行う。また、郡病院は、地方自治体傘下にある保健センターに対する診断機能支援ならびにロジ的支援も行う。

地方自治体傘下にある保健センターからのリファラルシステムについては、緊急搬送以外、基本的に保健センターからの紹介がなければ郡病院での診察・治療が受けられない。そのため、モザンビークに於ける保健医療システムのエントリーポイントは保健センターであり、ゲートキーピングの役割を果たしている。

今回の調査対象施設は郡病院であり、その一般的な組織体制は図 3 に示す通りである。病院長のもと、一般的に医療サービス部長、看護部長、科学部長、事務長の 4 名が監理監督下にある各科の運営管理責任を担っている。病院長は通常、州保健サービス局（SPS）により任命される。一般的に病院管理者はそのポストに就く前に病院管理に係る知識やスキルを習得しておくことが望ましい。しかし、タンザニアやマラウイなどモザンビーク周辺の国々も含めて病院管理者となる者に病院管理学を指導している国は少ない。モザンビークにおいては、病院管理のための事前研修等はない。保健省は、今後拡大する保健医療施設における適切な施設運営管理を行えるよう、病院管理の重要性を認識し、強化を開始した。加えて、保健省は省内に質管理課を設置し、各保健医療施設における質と安全の向上を目指している。

保健医療施設における医療の質と安全の管理については、看護部で行われているのが一般的とのことであるが、その重要性の拡大から部門として施設内に設置される動きもある。質と安全を担う部門の設置を義務付けているわけではないが、今後は質と安全を担う部門を設置する病院も増えてくることが予想される。



出典：保健省への聞き取りより調査団作成

図 3： 郡病院の一般的な組織体制

1.6. 保健人材

1.6.1. 保健人材計画

モザンビークは 1992 年まで続いた内戦により、保健人材の不足が深刻であったため「国家保健人材開発計画（Plano Nacional de Desenvolvimento dos Recursos Humanos da Saúde: PNDRHS）（2008-2015）」を策定し保健人材の量的な拡大に取り組んできた。結果として、2015 年の保健人材養成数の目標値（16,000 人）は 95%達成された。しかし、保健人材の教育及び実践パフォーマンスの質は十分ではなかったことから、「国家保健計画（PESS 2014-2019）」（2024 年までの対象期間の延長については正式承認済）において、当国における保健人材開発の目標を“モチベーションの高い有能な人材の育成、質の高い医療サービスの

提供、医療システムのパフォーマンス向上”とし、保健人材の教育カリキュラムの充実と実践能力強化に取り組んでいる。

現在、「保健人材開発計画（PNDRHS）（2016-2025）」に沿った形で、中期計画（2016-2022）及び年間研修実施計画が作られている。当国保健省は、既述の 10 か年計画策定前にコンサルタントを雇用し、州や郡の各医療施設で調査を行い、州ごとの保健人材ニーズ特定し、ギャップを埋めるべく保健人材計画が設計されている。現在の全国の職種別の保健人材ニーズ及びそのギャップは表 8、各州の医師・看護師・助産師の配置状況は表 9 に示す通りであり、保健人材の不足が顕著である。

表 8：モザンビークの保健人材雇用状況

職種	必要数	雇用人数	ギャップ
医師	4,481	2,842	-1,639
看護師	11,153	9,431	-1,722
助産師	7,543	6,924	-619
歯科医師	926	600	-326
薬剤師	3,325	2,871	-454
検査技師	2,583	2,131	-452
放射線技師	488	258	-230

出典：質問票への回答より

表 9：州別保健人材の配置数と人口 10 万あたりの割合

	医師	人口 10 万あたり	看護師	人口 10 万あたり	助産師	人口 10 万あたり
Niassa	140	7.0	553	27.7	435	55.4
Cabo Delgado	136	5.4	683	27.0	537	55.6
Nampula	313	5.1	1329	21.5	1008	42.4
Zambezia	214	3.8	1159	20.8	786	35.2
Tete	123	4.2	599	20.7	540	48.1
Manica	129	6.1	711	33.6	451	51.9
Sofala	288	11.7	935	38.0	639	64.6
Inhambane	155	10.1	615	40.1	633	111.2
Gaza	97	6.7	530	36.7	392	70.8
Maputo Provincia	195	8.8	479	21.6	431	48.5
Maputo Ciudade	862	76.6	1009	89.7	462	105.9
合計	2,652	8.8	8,602	28.6	6,314	53.5

出典：Anuario Estatistico Mozambique 2020, https://www.misau.gov.mz/index.php/anuarios-estatistico?download=1032:anuario-estatistico-de-saude-2020

1.6.2. 人材養成

保健省人材養成局の管轄下で、看護師、助産師、母子保健専門看護師、放射線技師、精神科技術者、検査技師を養成している。看護師及び助産師養成課程は、前期中等教育修了後 2 年間の課程で養成される。また、看護師養成は高等教育省の管轄の下、大学でも行われており、その過程は 4 年間である（助産師の高等教育課程はない）。医師（一般医）は、高等教育省の管轄下、大学の医学部（6 年間の課程）で養成される。

現在、全国に保健人材養成校は 18 校あり、そのうち 2 校はニアッサ州にある。2 校のうち 1 校は看護学校であり、リシンガ郡から 300 ㎞に位置するクアンバ郡に所在する。もう 1 校は総合的な保健人材養成校 [6]としてリシンガ郡あるニアッサ州病院近くに所在している。

一般的に、臨地実習は、すべてのレベルの医療機関で実施されるため、郡病院でも実施されている。そのため、新設・増設候補の郡病院でも臨地実習が行われ、保健人材養成の一助となることも期待できる。保健人材養成校の教員養成、雇用、配置は、基本的には保健省人材養成局が行っているが、必要に応じ、各校が独自予算で雇用することもある。保健人材養成校は、各州の州保健サービス局の監督下にあるが、人材養成局がスーパーバイズおよびサポートをすることもある。

統一国家試験制度は導入されていないが、保健人材養成校及び大学の専門コースの卒業試験合格者のみが、各州で公募されているポストに応募することができる。書類審査及び面接試験を通過した者が、その州内の保健医療施設に勤務することになるため、例えばニアッサ州にある保健人材養成校卒業生が必ずしもニアッサ州に勤務するとは限らない。

なお、免許制度は医師及び看護師のみに適用されている。

1.6.3. 人材雇用

保健省における人材雇用計画及び人材管理は人材管理局が担当している。1 郡 1 病院イニシアティブの影響もあり、年々保健人材ニーズが増大している。2019 年には 2,000 人程度の保健人材を新規で雇用し、2020 年には 4,846 人、2021 年には 5,520 人と増加した。2022 年には 6,000 人の雇用を目標としている。

人材管理局では、各州から挙げられたニーズを基に、人材雇用 5 か年計画が策定され、それを参考にしつつ、経済財務省から割り当てられた毎年予算と各州からの要望を元に、年間雇用計画が策定されている。

既述の通り、採用手順は、保健人材の空席情報（Vacancy）を公開し、書類審査と面談を通じて行っている。この採用手順は保健省人材管理局が各州（SPS）と協力しながら行なっているが、採用後に州内のどの医療施設に配置するかは州の判断に任せられている。

通常新規で医療施設が建設された場合には、経験のある医療者を公募するか、他の医療施設から異動させることで対応している。経験があまりない医療者の場合には、州病院である一定期間勤務させてから、新規医療施設に異動させることになる。州内の人材が不足している場合には、他州や保健省と協議し、他州から保健人材を異動させることもある。

[6] 看護師、母子看護師、メディカルテクニシャン、薬剤師を現在養成しており、今後 ICU 技術者、検査技師の養成も開始予定。

1.6.4. 人材管理

前項に記載の手順で雇用、配置された後の給与の支払いは、各監督機関に割当てられた予算から SPS や地方自治体を通じて行われている。当国では、保健人材の定着は大きな課題の一つであり、国家保健人材計画 2016-2025 の中で人材定着に向けた方策として以下の点が挙げられており（本計画内容は未確認。計画を入手後要確認）、今後施行していく予定[7]。

1) 地元雇用

保健人材の空席がある各州にて、その人材の公募を行ない、さらに勤務予定地の郡にて応募書類を受け付け、採用プロセスを行う。このような方法と取ることで、より地元の保健人材を採用しやすくなり、僻地人材の定着を促すことを狙っている。

2) 僻地手当

僻地の保健施設で勤務する保健人材の定着を目指し、対象の保健人材に対し、僻地手当を支給する予定。加えて、住居の提供を行うなど各州で独自に取り組みが行われている。

3) 給与計算に経験年数の項目を追加

現在の給与計算では学歴は考慮されているが、経験年数は影響していない。そのため、高卒レベルのテクニシャンは高月給を得るために大学へ進学し、学位を取った後に公的保健セクターから離れて民間へ転職してしまうことが多い。この問題を解決させるため、ある一定の経験年数を経過したテクニシャンの給与が大卒の保健人材と同程度の給与となるよう、給与計算方法を改定中である。

保健人材管理を目的とした保健人材情報システムはなく、福利厚生や給与計算するための事務的な利用目的のシステムのみが使用されている状況で、保健人材情報システムの導入やそれに関連した研修が望まれている。保健省人材管理局によれば、当国では開発パートナーからの支援は、保健人材養成に集中し、保健人材管理に対する支援はあまりない。

1.7. 保健医療施設・機材保守管理に係る現状

1.7.1. 病院施設・設備、医療機材保守管理ガイドライン、マニュアルの整備状況

現在、医療機材保守に関する政策は改定中であり、具体的なガイドラインは存在しない。1 次医療施設（保健センターや保健ポスト）の保守は、州保健サービス局（SPS）下の州メンテナンスセンターに依頼し行っている。郡病院にはメンテナンスサービス（通常 2 名のメディカルテクニシャン、2～3 名の電気機器技師、1 名のカーペンター、1 名の配管工、1 名の冷凍・冷蔵機器技師が配置）が設置されるため、基本的には郡病院内で対応することになる。ただし、X 線機器等は高度な医療機器については、保守管理契約を結ぶこととなる。国内には Philips, GE, Sysmex などの医療機器メーカーの代理店があり、それらのメーカーの医療機器については、保守管理契約も容易であるとのことであった。また、多くの医療機器

[7] 現在、新給与形体（この人材定着の方策とは関係がないもの）が承認プロセス中である。承認が終了したら、これらの方策が施行されていく計画。

サプライヤーはマプトにある上、スペアパーツはマプトではないと調達できないものが多くあるため、保健省メンテナンス局と州メンテナンスセンターと密に連携しながら医療機器を管理しているのが現状である。

1.7.2. 医療機材の管理、同機材を取り扱う人材養成状況

当国において主に医療機材保守を担当するのはメディカルテクニシャンであり、バイオメディカルエンジニアに相当する職種はない。医療機材保守を行うメディカルテクニシャンを養成しているのは、マプトの保健人材養成校のみである。10 年生終了が入学要件であり、半年間の臨地実習を含む 3 年間のコースを修了した者がメディカルテクニシャンとなる。年間約 20 名の医療機材保守を行うメディカルテクニシャンを輩出している。

1.8. 感染予防対策にかかる現状

コロナ禍において、保健医療施設への支援を検討する上で、当国における感染予防対応策及び COVID-19 にかかる感染予防対策の現状を把握することは重要である。そのため、本項（1.8）及び次項（1.9）では、これらに関連した政策やガイドラインの有無、対策実施状況をレビューする。

1.8.1. 院内感染予防対策の標準手順書の整備と徹底状況

質問票及び官報（National Environmental Health Strategy） には、院内感染予防対策の標準手順書、及び感染症対応医療機関の基準についての記載はない。

1.8.2. 感染症対応医療機関の基準

質問票の回答には、感染症患者を受け入れ・治療できる医療機関の規定はあるとのことであったが、具体的な情報は入手できなかった。

1.9. COVID-19 にかかる感染予防対策の現状

1.9.1. COVID-19 対応計画の内容と状況

保健省は、2020 年 4 月、COVID-19 対策の戦略を示した、「COVID-2019、準備及び対応計画（National COVID-19 Preparation and Response Plan）」を策定した。この計画に従って、コロナウイルスの国内での感染拡大が社会経済に与える影響を最小限にするための様々なレベルの対策が取られたが、変異株の出現とホリデーシーズンでの感染予防対策のゆるみから 2021 年 1 月に感染が再拡大したため、2021 年 2 月にその更新版が策定された。本計画では、WHO（World Health Organization）のガイドラインの 9 つの柱に沿って 9 つの主要目標が定められ、その各項目に対する活動、指標、成果がチャートにまとめられている。さらに計画書の後半ではそれぞれの項目に対する予算措置が一覧表にまとめられている。

表 10：COVID-19 対策の柱

1	調整、計画、およびモニタリング（セクター間、中央－地方間の連携）
2	ロジスティクス及びオペレーション支援（薬品、ラボ備品、ワクチンその他医療・手術資材の計画的投入）
3	国立研究所の強化
4	監視強化、即時対応チーム及び症例研究
5	リスクコミュニケーションとコミュニティの参加
6	予防及び感染制御
7	ケースマネジメント（タイムリーな治療と死亡ケースの防止）

8	保健サービスの継続及び保健システムの維持
9	水際対策

出典：Plano nacional de resposta a pandemia do COVID-19- actualização de Janeiro 2021

さらに 2021 年 3 月には COVID-19 ワクチン接種国家計画（Plano Nacional de Vacinação contra a COVID-19）も策定され、15 歳以上の全ての国民に接種をすることを目標としている。この接種対象に妊婦は含まれない。まず COVAX メカニズムを通じて調達したワクチンで、国民の約 10%にあたる重症化リスクのある人々及びエッセンシャルワーカーの人々に接種を行い、同時にそれ以外の国民に接種するためのワクチンの直接調達（補完分直接調達メカニズム）を行っていく計画である（2021 年 3 月時点）。

1.9.2. COVID-19 感染拡大時の医療施設の受入体制、連携体制

保健省は、病院、保健センター、自宅などでの患者発生のケース別の検査や入院などのフローを作成している。また COVID-19 患者専用の入院施設を作り対応している。

1.9.3. COVID-19 感染拡大に伴い生じた IPC（Infection Prevention and Control）実施における課題

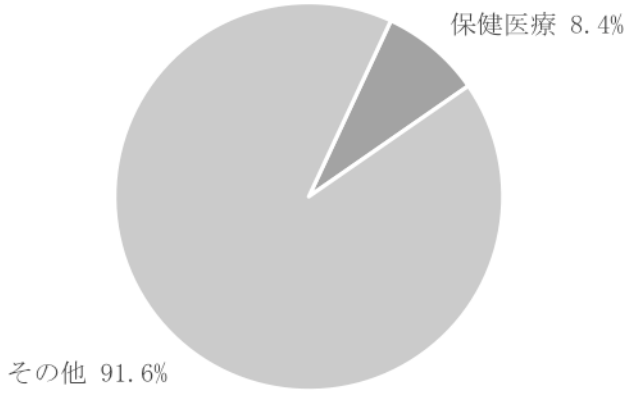
2020 年は特に保健医療施設における医療従事者への感染対策の不備、特に個人防護具（Personal Protective Equipment: PPE）の供給不足に関する現場からの不満が大きかったため、「国家 COVID-19 対策計画更新版（2021 年 2 月）」[8]では、各職種のリスクレベルに応じた PPE 使用ガイドラインの作成と PPE 使用に関する保健医療施設の各ユニットマネージャーに対する遠隔研修の実施、PPE 供給のクライテリアの再確認、保健医療施設での基本的感染対策の電子検証システムの拡大、COVID-19 患者入院施設への焼却炉の設置などが挙げられている。

1.10. ドナー協調体制

1.10.1. ドナー協調体制

図 4 に示すように、モザンビーク国の国家予算における保健医療関連予算が占める割合は 8.4%に過ぎず、国家予算の 15%以上を保健医療に関連する予算に割り当てることを求めたアブジャ宣言の水準に及ばない。また、図 5 に示すように、国民の自己負担や民間の支出等を含む当国全体の保健医療支出のうち、開発パートナーの支援の割合は 37.6%となっている。モザンビーク国における保健医療への公的予算配分は低く、実際の保健医療に係る支出は開発パートナーからの支援に支えられている状況にあると言える。

[8] PLANO NACIONAL DE RESPOSTA A PANDEMIA DO COVID-19 ACTUALIZAÇÃO DE 2021, 保健省 https://www.misau.gov.mz/index.php/covid-19-planos-nacionais-e-vacinacao, 2022 年 1 月アクセス



*その他 91.6%は保健医療以外に対する国家予算

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[9]

図 4：国家予算に占める保健医療支出の割合



*その他の内訳は国家予算、任意加入の前払い保険料、自己負担金、その他の民間医療支出等

出典：次の資料に基づき調査団が作成した。Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, African Union[10]

図 5：保健医療支出に占める開発パートナーによる援助の割合

[9] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/MZ, 2021 年 6 月アクセス

[10] Detailed Country Specific Africa Scorecard on Domestic Financing for Health/ Africa Scorecard on Domestic Financing for Health 2019, https://scorecard.africa/viewcountry/MZ, 2021 年 6 月アクセス

JICA モザンビーク事務所によれば、開発パートナー会合がある。当国における開発パートナーの医療保険分野における主な支援分野は表 11 の通りである。

表 11：開発パートナーの主な支援分野

開発パートナー	支援分野
アメリカ合衆国国際開発庁（United States Agency for International Development : USAID）	HIV/AIDS[i]、栄養改善 [ii]
外務・英連邦・開発省（Foreign, Commonwealth and Development Office: FCDO）	水と衛生 [iiiiv]、保健システムの提供と質の強化 [v]、母子保健 [vi]、栄養改善 [vii]
アイルランド援助庁（Irish Aid） [viii]	母子保健、栄養改善
世界銀行 [ix]	性と生殖に関する健康、母子保健、青年の健康、栄養改善

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.10.2. COVID-19 発生後の対応

モザンビーク国では、2020 年 3 月に COVID-19 の感染者が初めて確認された [11]。それ以後、モザンビーク政府と並んで開発パートナーも様々な支援を提供している。開発パートナーが COVID-19 に特化して実施した主な支援内容について、各組織のホームページなどから確認出来たものを表 12 に示す。

表 12：開発パートナーの主な COVID-19 に関する支援

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
USAID[x]	-	人工呼吸器 50 台供与	-	完了
ドイツ復興開発金融公庫（Kreditanstalt fur Wiederaufbau: KfW） [xi]	・COVID-19 の影響を受けたモザンビークの零細・中小企業支援	-	6 百万 EURO	-
中国 [xii]	-	COVID-19 ワクチン供与	-	完了
カナダ [xiii]	CHAI（Clinton Health Access Initiative）経由 ・モザンビーク国立衛生研究所の技術及び財政支（COVID-19 の予防、監視、封じ込め支援）	-	10 百万カナダドル（約 8 百万 USD）	-
	ユニセフ経由 ・COVID-19 の影響を受けやすい家庭の重点的な支援	-	20 百万カナダドル（約 16 百万 USD）	-
世界銀行	・モザンビーク政府の COVID-19 のワクチン入手、管理、配備、パンデミック対策、医療システム強化等の支援 [xiv]	-	100 百万 USD	2021-2024

[11] World Health Organization: A case of COVID-19 confirmed in Mozambique, WHO, https://www.afro.who.int/news/world-health-organization-case-covid-19-confirmed-mozambique, 2021 年 6 月アクセス

組織	支援内容	導入機材概要	支援金額	期間
	・COVID-19 の緊急対応支援（人命や生活への影響軽減） ・復興支援、財政改革支援 [xv]	-	100 百万 USD	完了
	・公共・民間のインフラ・生活回復支援 ・サイクロンで最も被害を受けた地域の気候変動への耐性強化 ・危機や緊急事態への迅速かつ効果的な対応 [xvi]	-	73.5 百万 USD	2021−
アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）[xvii]	-	成人および小児用集中治療室用の人工呼吸器、BiPAP（Biphasic Positive Airway Pressure）装置、酸素マスク、個人用保護具、COVID-19 検査キット等	1.6 百万 USD	完了

出典：各開発パートナーHP 等を参照

1.11. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1.11.1. デジタルヘルスに関する政策や法令等

1) 保健情報政策（Política de Informação de Saúde）

保健省は、2020 年 9 月に「保健情報政策（Política de Informação de Saúde）」を策定し、保健情報に関する効果的なシステム、メカニズム、プロセス（Sistemas, Mecanismos e Processos：SMP）を開発するための政策を打ち出した [12]。本政策のビジョンは、「個人、家族、コミュニティー、社会環境における、人の健康と福祉の保護または改善につながる、安全で質の高い保健情報基盤の構築」である。当国では、段階的に進む地方分権化により、保健情報等の扱いや管理が地方政府ごとに異なる可能性があることから、保健省は、情報政策を整備することで、保健省の機能や運営、また国民健康保険サービスの管理強化を目指している。このようなビジョンや背景の下、当政策では次の目的が定められている [13]。①保健情報に関わるシステム、メカニズム、プロセス（SMP）を規定する、②保健情報に関する SMP の指針となる原則を社会に浸透させる、③保健情報の手続きのガイダンスを提供する、 ④保健情報に関する権利を市民に伝える、⑤適切な個人の保健情報管理プロセスを推進する。

2) 保健情報システム政策（Política de Sistemas de Informação de Saúde）

また、同年 2020 年にモザンビークで使用されている保健情報システム（Sistema de Informação para Saúde：SIS）を規制するためのガイドラインとして、「保健情報システム政策（Política de Sistemas de Informação de Saúde）」が策定された [14]。同政策の目的には、①モザンビークにおける情報システムの開発と運用のフレームワークを確立する、②国民の健康状態を反映した保健情報を管理するための国の能力を強化する、③国内での保健情報の生産、処理、流通、利用における人的・物的資源の最大限の合理化を図る、④保健情報を意思決定者や一般市民と共有するため

[12] Política de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[13] Política de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[14] Política de Sistemas de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE

の方法を開発する、⑤保健省が承認した手段を用いて、すべての利害関係者によるヘルスケアサービスにかかる報告の義務化を促進する、が含まれている[15]。

1.11.2. デジタルヘルスに関する法令等

モザンビークでは、共和国憲法（2004 年）第 71 条第 1 項の中で「私生活に関する個人を特定できるデータを記録し処理するためにコンピュータ化された手段を使用することは禁止されている」と規定している[16]。さらに、同条第 2 項には、「法律は、コンピュータ記録に含まれる個人情報の保護、データベースへのアクセス条件、これらのデータベースまたはコンピュータ媒体の構成および公的機関や民間団体による利用を規制する」と定めている[17]。

1.11.3. デジタルヘルスに関する担当省庁・部署と役割・活動内容

保健情報政策の実行は、設立予定である調整機関（Coordination Committee）によって推進・管理されることが計画されている[18]。調整機関には、保健省の上級スタッフが含まれ、保健省の事務次官が指揮をとることになっている。調整委員会の役割として、保健情報政策の普及促進、 実施強化に向けた保健情報部門（Departamento de Informação para a Saúde: DIS）の作業計画の策定、 倫理委員会や委員会との連携、個人の健康情報に関する倫理基準の遵守状況を評価等が挙げられる。 また、DIS は、関係機関と協力して、医療情報システムの構築を促進することが期待されている[19]。このほか、地域レベルでの保健情報に関するガイドラインの作成、 保健情報政策のモニタリングと評価のためのメカニズム導入を担っており、保健省の事務次官の許可のもと、DIS の部長が責任者として配置されている。

既述の保健情報政策は、デジタル技術を用いた保健医療サービス（遠隔医療等）を可能にさせる基盤づくりという意味で重要性は高い。特に保健情報は機微な個人（患者）情報も含まれるため、所有権、機密性、プライバシーの定義やまた情報管理の方法を示すことが求められている。左記政策は、記載自体は簡易ではあるものの、それらについてふれられている。他方で、今回の調査では当国のデジタルヘルス政策は確認できず、保健情報をどのように活用していくのかは不明瞭である。今後、JICA がデジタルヘルス分野への支援の可能性を検討するにあたっては、デジタルヘルス政策も併せて確認する必要がある。

[15] Política de Sistemas de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[16] Política de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[17] Política de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[18] Política de Sistemas de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE
[19] Política de Sistemas de Informação de Saúde, MINISTÉRIO DA SAÚDE

2. モザンビーク国における我が国の保健医療協力

2.1. 保健医療分野における JICA の協力方針

2020 年 9 月の「対モザンビーク共和国 国別開発協力方針」によると [20]、大目標として「社会開発及び持続可能な経済成長の推進」を掲げ、中目標として「人間開発・社会開発」と「経済成長・生産性向上・雇用の創出」、「天然資源・自然環境の持続可能な利用」、「平和構築・治安対策」を含む。2020 年 9 月の「対モザンビーク共和国 事業展開計画」では [21]、中目標「人間開発・社会開発」の内、「保健改善プログラム」として「保健人材養成機関における人材育成」、「母子保健、栄養改善とインフラ整備を通じた医療サービスの向上」、「保健医療サービスの質を担保する制度改革支援」を進める計画としており、JICA もこれら方針・計画に沿う形で、当国における保健医療分野の協力を行っている。

2.2. これまでの JICA の支援実績と成果

JICA の支援について、2002 年以降の無償資金協力実績としては、「マプト市医療従事者養成学校建設計画」および「ナカラ市医療従事者養成学校建設計画」がある。この他、プロジェクト型の技術協力プロジェクトとして、2012 年から 2015 年までの「保健人材養成機関教員能力強化プロジェクト」、2016 年から 2019 年まで「保健人材指導・実践能力強化プロジェクト」等を実施し、保健人材の育成と能力向上を進めた。この他、感染症分野では、2013 年から 2015 年までの「ガザ州エイズ対策委員会能力強化プロジェクト」、2015 年から 2018 年までの「HIV/エイズ対策システム強化アドバイザー」等を通して、エイズ対策の行政システムの強化を進めた。さらに母子保健分野では 2021 年から 2024 年まで「母子栄養サービス強化プロジェクト」を実施し、栄養改善を図っている。

表 13：JICA の支援実績

案件名	スキーム	実績（円）	年
マプト市医療従事者養成学校建設計画（詳細設計）	無償	0.84 億	2002
マプト市医療従事者養成学校建設計画	無償	18.46 億	2005
マプト市医療従事者養成学校建設計画（平成 26 年 5 月 20 日閣議決定分）	無償	2.25 億	2006
ナカラ市医療従事者養成学校建設計画	無償	20.81 億	2009
保健人材養成機関教員能力強化プロジェクト	技プロ		2012 年 1 月～2015 年 12 月
ガザ州エイズ対策委員会能力強化プロジェクト	技プロ		2012 年 3 月～2015 年 3 月
医療従事者学校教員指導力強化	国別研修		2013 年 5 月～2015 年 7 月
HIV/エイズ対策システム強化アドバイザー	個別専門家		2015 年 9 月～2018 年 9 月
保健人材指導・実践能力強化プロジェクト（ProFORSA 2）	技プロ		2016 年 5 月～2019 年 5 月
母子栄養サービス強化プロジェクト	技プロ		2021 年 4 月～2024 年 3 月

[20] 外務省. 対モザンビーク共和国 国別援助方針. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072471.pdf
[21] 外務省.対モザンビーク共和国. 事業展開計画. https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000072472.pdf

2.3. COVID-19 に関連した支援実績

日本政府からは、2021 年 4 月 27 日、新型コロナウイルス感染症の影響を受ける中南米諸国及びアフリカ諸国に対する支援として、約 3,900 万ドル（約 42 億円）の緊急無償資金協力を実施することを決定した。今回の協力では、「ラスト・ワン・マイル支援」として、国連児童基金（UNICEF）を通じ各国国内でのワクチン接種体制を構築する保冷設備や運搬用車両等の機材供与等を通じてコールド・チェーンの整備や、JICA を通じ運搬車両、検査機器等の機材供与を実施している [22]。また、COVID-19 感染者専用病棟内の集中治療室に医療機材や遠隔モニター機器を供与し、集中治療に関する人材育成を日本から遠隔で実施している。

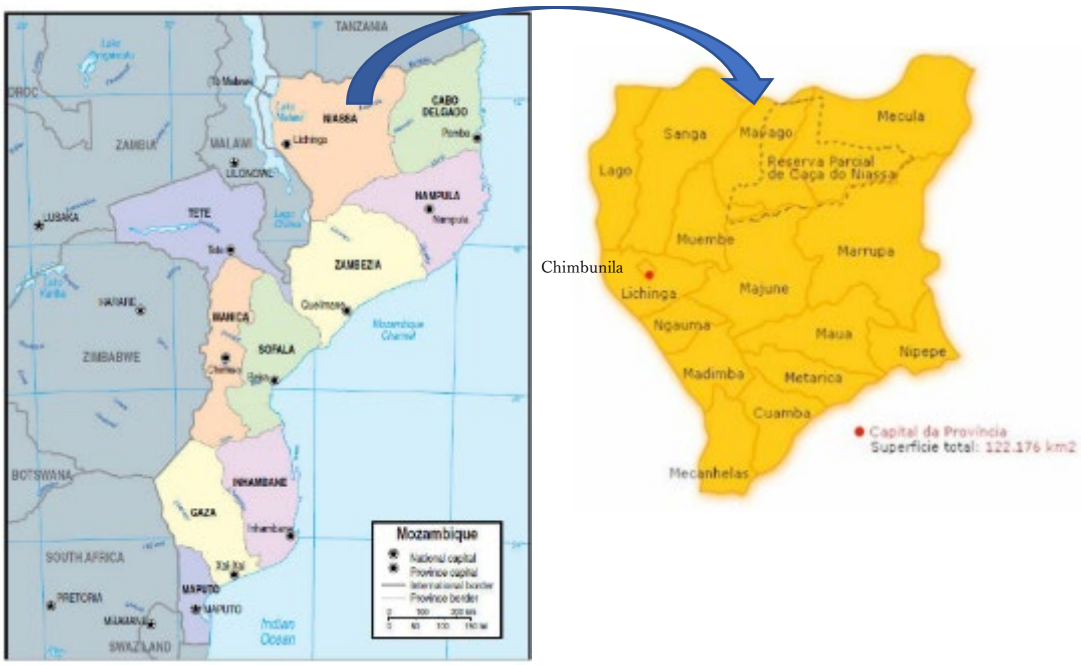
[22] 報道発表「中南米諸国・アフリカ諸国に対するコールド・チェーン整備のための緊急無償資金協力について」, 外務省, https://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/press6_000803.html

3. ニアッサ州での調査結果

1.2.2 に記載の通り、モザンビークでは大統領による「一郡一病院」イニシアティブが進められており、同イニシアティブへの支援について日本政府に対し正式に要請があった。日本政府への要望候補州および候補郡について JICA モザンビーク事務所が情報収集、検討した結果をもとに、ニアッサ州シンボニラ郡及びマジュネ郡の保健センター及び保健情報について調査を実施した。

3.1. ニアッサ州の概要と保健課題

以下の図 6 の通り、ニアッサ州はモザンビークの北部に位置し、16 の郡から構成されている人口は 2017 年時点では約 171.3 万人であるが、2021 年には約 201 万人であると推計されている [23]。



出典:
1) https://www.niassa.gov.mz/por/A-Provincia/Divisao-Administrativa, 2021 年 11 月アクセス
2) https://www.globalsecurity.org/military/world/africa/images/mz-map-admin-2008.jpg, 2021 年 11 月アクセス

図 6：ニアッサ州の位置

ニアッサ州内には下表に示す通り、ニアッサ州病院を基幹病院として 16 郡中、3 つの郡に郡病院が設置されている。プライマリーヘルスケアを担う保健センターと保健ポストの配置状況は表 14 の通りである。

[23] http://www.ine.gov.mz/iv-rgph-2017/projeccoes-da-populacao-2017-2050/niassa.xls/view

表 14：施設区分と施設数

医療施設区分	施設名と数			
州病院	ニアッサ州病院(リシンガ)			
郡病院	クワンバ郡病院、マンディンバ郡病院、マルバ郡病院			
保健センター (Rural type 1&2、Urban type A&B を含む)	• Chimbunila District	13	• Mavago District	5
	• Cuamba District	23	• Mecanhelas District	14
	• Lago District	20	• Mecula District	8
	• Lichinga District	21	• Metarica District	7
	• Majune District	10	• Muembe District	6
	• Mandimba District	11	• N'gauma District	10
	• Marrupa District	9	• Nipepe District	9
	• Maúa District	9	• Sanga District	14

出典：ニアッサ州 SPS 提供資料より調査団作成

SPS からの聞き取りによれば、従来のマラリアや下痢症などの感染症疾患に加えて、近年、慢性疾患による入院患者数が増加しており、保健財政に大きな影響を及ぼしている。一方で帝王切開も含めて外科的治療を必要とする患者も増えており、交通事故による外傷と合わせて、現状の手術可能な施設では対応が困難な状況となっている。

ニアッサ州内では移動手段として二輪車の急速に普及しており、それに伴い二輪車の転倒事故が急増しているとのことであった。搬送ケースの詳細については調査で確認できなかったが、ニアッサ州病院（リシンガ）に搬送された件数は、2019 年が 15,041 件、2020 年が 19,529 件と前年の 20%増となっている。

これらのことから、同州においては、帝王切開を含め外科手術の対応が可能な二次レベル以上の保健医療施設の増設が求められている。

3.2. シンボニラ郡

3.2.1. シンボニラ保健センター概要

所在地名	シンボニラ 郡
対象病院のレベル	Rural タイプ 1 保健センター
病床数	内科・小児科 10 床、産科 6 床
診療科	内科、小児科、産科
診療サポート部門	検査科、薬局
全医療従事者数	33 名（医師 2、看護師 9、母子保健看護師 6、検査技師 2、薬剤師 4、栄養 1、予防医学 3、歯科 2、医療技師 4）
対象人口	140,995 人



シンボニラ保健センターは、シンボニラ郡行政傘下の SDSMAS により運営管理されている農村地域保健センタータイプ 1 である。本保健センターには 33 名の職員が勤務しており、一日当たり約 80 人の外来患者を診療している。入院施設も整えており、産科の 6 床を含む 16 床を有する。入院数は 1 ヵ月当たり平均 29~30 人程度である。同施設における正常分娩数は 1 ヵ月当たり 44 件となっている。帝王切開が必要なケースについては、ニアッサ州病院への搬送となり、2021 年の前半の情報では、1 ヵ月当たり平均 18 件となっている。

保健センター施設の大半は植民地時代の建物を修復して使用しているため、各診療科が分散しており、動線が悪いため、業務効率が良くない。また建物の大半が老朽化している。

3.2.2. 既存施設の状況

中心広場に面して 8 棟の平屋建てのブロック造金属板葺きの小規模建築が独立形状で不規則に並んでいる。外来棟は間口 20m×奥行 10m で、薬局、処置室、検査室、診察室 2 室、小児病室 4 床 2 室、一般病室 4 床が、非常に小さな室に区切られており、半外部の待合の前の屋根庇に繋げて屋根がかけられ、半外部の待合所が約 50 ㎡ある。内外壁は塗装修繕が行われており、床の土間コンクリートは磨かれて黒光りしている。産科病棟は間口 15m×奥行 7m で半外部の待合から産後母子病棟 4 床室があり分娩は 2 床である。木製建具の窓には網戸があるが、経年劣化は各所にみられる。



外来棟と半外部待合



一般病棟の 4 床室



産科病棟

3.2.3. 既存施設の設備状況

1） 電気

公共電力（EDM）から供給されている。停電は平均週に 1 回程度発生しており、雨期の方が頻度は多い。復旧に時間がかかるときは 24 時間前後停電が続くことがある。しかし、非常用発電機は備えておらず、このため、24 時間患者対応しているというものの夜間の医療活動は必要最小限のものと思われる。近在の住まいは配電されていない家が多く、普段から明かりのない暮らしに馴れていると思われ、入院患者もその環境を受け入れていると思料する。

2） 給水

敷地内に 1 本ある井戸水を使用しており、民生利用より優先して朝 6 時から 7 時までが施設用の汲み上げ時間である。井戸の深さは本調査では確認できていない。給水配管は敷設されておらず、どの建物にも蛇口で給水できる設備はない。各部屋の隅や廊下に置かれたバケツやタライに貯め水を用意しそれを汲んで使っている。水質に問題はないというものの、蓋のない容器で外に水の容器を置いてあるケースには、砂などの沈殿物が見られた。病院活動にとってはかなり少量の水でしのいでいる状況である。現在、井戸の隣に高架水槽を建設中で、これが完成すれば、ポンプアップした水を配水するシステムが可能となると同時に、ある程度の貯水ができることで渇水時の助けにもなる。屋外の樹の下にテーブルを 1 台置いて COVID-19 のワクチン接種をしていたが、必須と思われる手洗いの水などは用意されていなかった。

3) 排水

公共下水道はなく敷地内の浄化槽で処理している。

4) 医療ガス

州薬剤倉庫（Provincial Medical Wearhouse）から酸素ボンベが供給されていると推測される。

3.2.4. 郡病院建設のニーズ

シンボニラ郡内は他の郡と地方分権化プロセスが異なり、ニアッサ州の州都であるリシンガの人口増加と居住地域の拡大により、2016 年にリシンガ郡から分割された郡である。そのため、郡内の保健施設は十分に整備されていない。**表** 15 の通り、郡内には、上述の保健センターのほか 12 ヶ所の保健センターが設置されている。人口は 2017 年センサスのデータでは 72,503 人であったが、シンボニラ郡の最新情報（2020 年 5 月）では 140,995 人であり、ここ数年で人口が急増している郡である。

表 15：シンボニラ郡に所在する保健施設一覧

	保健センター名	保健センタータイプ[24]	地域人口	シンボニラまでの距離（km）
1	シンボニラ保健センター	Rural type 1	22,439 人	0
2	リオネ保健センター	Rural type 2	20,204 人	64
3	チャラ保健センター	Rural type 2	7,348 人	80
4	チネンジェ保健センター	Rural type 2	6,279 人	77
5	チョウルエ保健センター	Rural type 2	19,806 人	48
6	コロンゴ保健センター	Rural type 2	2,471 人	8
7	ルンビ保健センター	Rural type 2	9,058 人	38
8	マチェンバ保健センター	Rural type 2	8,504 人	46
9	マチョマネ保健センター	Rural type 2	11,211 人	19
10	マパコ保健センター	Rural type 2	6,706 人	17
11	ムッサ保健センター	Rural type 2	10,203 人	12
12	ナムアニカ保健センター	Rural type 2	8,321 人	38
13	ウテ保健センター	Rural type 2	8,445 人	33
計			140,995 人	—

出典：2020 年 5 月 22 日シンボニラ郡 SDSMAS により作成された資料及び聞き取り結果より

リシンガ郡には郡病院が存在せず、ニアッサ州病院が郡病院の役割も担っている。ニアッサ州病院はシンボニラ郡からの搬送患者以外にマバゴ郡、ムエンベ郡、サンガ郡などからも

[24] 2002 年 7 月発行の保健省令 No.127/2002 によると、保健センターは、立地場所により農村タイプか都市タイプに分かれ、農村タイプの中では、更にタイプ 1 とタイプ 2 に分かれる。

- タイプ 2 農村保健センターの対象地域人口は 7,700 から 20,000 人、最低職員人数は 4 名（医療師（Medical Agent）、母子保健専門看護師もしくは基礎助産師、栄養師（Nutrition Agent）、用務員）、提供サービスは、5 歳未満児への予防接種、産前・産後検診、家族計画サービス、分娩補助、一般内科、応急処置等の基礎的なサービスのみで、最少病床数は産後観察室の 3 床のみ。
- タイプ 1 農村保健センターの対象地域人口は 16,000 から 35,000 人、最低職員人数は 13～16 名（医療技師 1、医療師 1、予防医学・衛生師 1、基礎看護師 2～3、母子保健専門看護師 2～3、検査技師 1、歯科技師 1、薬剤師 1 、放射線技師 1 、施設管理師 1 、用務員 3～5）、提供サービスはタイプ 2 のものに加え、歯科治療、検査、マラリア・TB・ハンセン病・HIV 等予防・管理・サーベイランス等があり、最小病床数は、分娩室 2 床、産後観察室 6～8 床、一般病棟 10～18 床である。

搬送患者を受け入れており、ニアッサ州病院の負担が大きくなっている。よって、シンボニラ郡に郡病院が建設された場合には、シンボニラ郡内の保健医療施設から搬送される患者以外に、リシンガ郡内でシンボニラに近接する保健施設と上述の郡からも患者搬送が行われると予測される。そのため、シンボニラ郡病院建設ニーズは高いと考える。

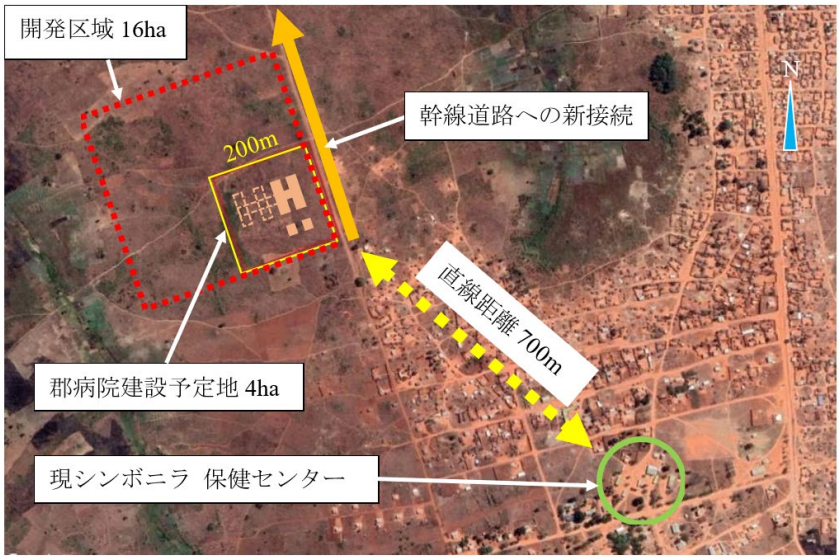
3.2.5. シンボニラ郡病院の建設予定地の踏査による検討

現在の保健センターの北西、直線距離で約 700m の地点に 4 ha (200×200m) の郡病院建設地が用意されている。同用地については、大統領のイニシアティブである「1 郡 1 病院」政策のもと、保健省からの要請に応えるかたちでシンボニラ郡庁よりニアッサ州保健局に「郡病院用地の認可申請」が発出されている（TITLE DEED NR 03/GA/2019）。

この申請書は 2019 年に発出されており、現場を案内してくれたインフラ担当者の話では、途中で土地利用が変わって 農業局の審査に時間がかかるなどでプロセスが中断していたが、今は解決しており、現地踏査した 2021 年 11 月時点では、そこから約半月後には仮承認、さらにそこから 1 か月ほどで最終承認が下りるとの見通しを示していた。

この書類には、郡病院用地の場所が示された敷地図が添付されており、図に基づき、用地の範囲を示す 4 隅の境界石を現場で確認した。また、図 7 には病院用地を囲む政府関連施設開発用地 16ha (400×400m)や、幹線道路とつなぐ新たな道路計画も示されている。

なお、現在の保健センターと郡病院建設予定地が、約 700 メートル離れており、一次施設（保健センター）、二次施設（郡病院）間の効率的な運営をするためには、老朽化した現在の保健センターを継続して使うのではなく、郡病院と併設することが望ましい。



注）当国保健省による郡病院のモデルプランⅢ（50 床）を想定し用地内に配置してボリュウムを確認。さらに、将来拡張する場合の病棟 2 棟（150 床）の増築案を点線で表示した。

出典：Google Map の地図情報を基づき調査団作成。

図 7：シンボニラ郡病院建設予定地

		
建設予定地	境界標	幹線道路への接続道

（建設予定地の踏査写真 2021 年 11 月 6 日）

1） 環境社会配慮

郡のインフラ担当者との敷地境界標の確認のおり（2022 年 11 月 6 日）、候補地の選定にも係わった当該地の住民組織の代表者も同行された。その方から「住民の意見は集約されており、病院建設用地としての土地利用は合意されている」とのコメントがあり、隣接する公共施設用地についても合意しているとのことであった。

2） インフラストラクチャー

建設候補地の承認申請には、北側の幹線道路と結ぶ道路計画が含まれている。この道路ができると集落の中を通らず幹線道路にアクセスでき利便性が高まる。将来はこれが州都のリシンガへより近い主要連絡道路となることが期待されるが、予算や着工予定日などの具体的な建設計画の詳細は不明である。

現シンボニラ保健センターの電気、給排水のインフラ状況（3.2.3）を鑑みると、給水の水源確保が重要課題の一つである。敷地西の低地にごく小さな水みちがあることを確認したが、直近 2 ㎞ほど先の丘を水源とする巾 20~30cm、深さ 10~20cm ほどの流れであり、これを直接取水しても、病院の必要量は確保できず、同時に周辺の農地や生活用水に対する負の影響が発生するリスクがある。また、この流れ添いに井戸を掘削しても水源が確保できないリスクがあり、地下水を取水できた場合は、建設用地はここから+-15~20m ほど高い場所にあるため、ポンプによる圧送が条件となる。

3） シンボニラの給水サービス施設計画の状況

ニアッサ州の公共サービス局のダイレクターと水道局長からのヒアリングで、スウェーデンの支援による給水サービスの調査が行われていることが判明した。フェーズ 1 調査で 5 つの郡が 3 つの郡にしぼられ、シンボニラ郡もその中に含まれている。2022 年から、3 年計画（2022~2025 年） のフェーズ 2 が予定されており、保健センターの拡張施設への水供給もその中に含めるべく郡当局と州保健サービス局が協議中であった。実施に際しては、援助国の予算優先であるため見積調整が行われ、最終の事業規模が確定することとなっており、まだ詳細は決まっていない。

4） 病床規模の提案

郡病院は運営準備やトレーニングが必要となり、保健人材の不足も予測されるため、開設時の規模はモザンビーク国保健省のモデルプランの内、最小規模の 50 床規模病院（プラン

III型の H 型）とし、運用後に必要が生じた時点でその病棟を増築し、渡廊下（表 5）記載の「カバーリング・サーキュレーション」）により、元の病院と接続する病院建築と運営方法を提案する。

3.3. マジュネ郡

3.3.1. マランガ保健センター概要

所在地名	マジュネ郡マランガ
対象病院のレベル	Rural タイプ 1 保健センター
病床数	23 床
診療科	内科、産科、小児科、母子保健クリニック
診療サポート部門	臨床検査室、薬局
全医療従事者数	36 名 （医師 3、看護師7、母子保健看護師 5、検査技師 3, 薬剤師 5、予防医学 6、栄養士 3、統計 2、眼科技師 1、歯科技師、1)
対象人口	40,000 人



マランガ保健センターは、マジュネ郡 SDSMAS により運営管理されている農村地域保健センタータイプ 1 である。本保健センターには 36 名の職員が勤務しており、一日当たり約 80 人から 110 人の外来患者を診療している。入院施設も整えており、産科の 6 床を含む 23 床を有する。入院数は 1 ヵ月当たり平均 20~22 人程度である。同施設における正常分娩数は 1 ヵ月当たり 60~80 件となっている。帝王切開が必要なケースについては、ニアッサ州病院への搬送となり、 1 ヵ月当たり 15~20 件となっている。

保健センター施設の大半は植民地時代の建物を修復して使用しているため、分散しており、移動しなければならないために業務効率も悪く、またの建物の大半が老朽化している。

3.3.2. 建築の状況

保健センター施設の大半は植民地時代の建物を修復して使用しているため、その多くが老朽化している。集落内の主要道路に面して郡庁舎とコミュニティー施設などの建物が並び、境界を示す丸太杭から先が保健センターの敷地。中央に手こぎポンプで汲み上げる井戸があり、大きな樹木が点在する。

間口 10-15m、奥行 10m 程度の平屋建てブロック造・金属板葺きの建物 8 棟ほどが中庭を囲み配置され保健センターを構成している。屋根の金属板や壁の塗装の著しい劣化がみられ、老朽化がすすんでいる。産科棟の母子病棟は 4m 四方の室にベッド 4 台と子供用ベッドが 1 台置かれている。検査棟の窓のある室の机上面照度は 75Lux、奥の廊下では 22Lux であり昼間でも暗いが照明を使用していない。

		
管理棟と外来棟	産科棟	保健センターの井戸

3.3.3. 建築設備の状況

1) 電気

公共電力 EDM から送電されている。しかし、停電は 1 日に 2~3 回ほどと頻繁しており、また、より電力事情が悪くなる雨季には 2 時間ほど停電が続くので、非常用電源の確保が課題である。かつては持ち運びのできる小型の自家発電機が使えていたが、今は壊れて使えず非常用電源の確保が課題となっている。

2) 給水

敷地内に、付近の住民も頻繁に利用する井戸が 1 カ所ある。水質は良いとのことで口に含んでみたが、特に味・匂いに違和感はなかった。また屋根の雨水も貯水して利用している。

施設で必要な温水は、電気ケトルで沸かすとのことであったが、その用途は医療用ではなく食事やお茶飲み用に限られているようである。

ただ、現在 JICA 無償資金協力事業「ニアッサ州における地方給水施設建設計画」（2021 年 2 月 G/A 締結）が行われており、マジュネ郡もその対象となっている。計画では、マジュネ郡に井戸を新たに 2 本掘削し、貯水槽・高架水槽を設置して集落へ給水を行なうとのことで、保健センターもその給水対象となっている。

3) 汚水処理

敷地下方の浄化槽で汚水を処理している。

4) 廃棄物処理

浄化槽の隣にレンガ造の焼却炉がある。またその周りにゴミ捨てピットがあり燃えにくいゴミを処理している。

5) 医療ガス

月に 2 回程酸素を使用することがある。州薬剤倉庫（Provincial Medical Wearhouse）から酸素ボンベが供給されている。

3.3.4. 郡病院建設ニーズ

マジュネ郡内には上述の保健センターを含む 10 ヶ所の保健センターが設置されている。各保健センターのタイプは表 16 の通りである。

表 16：マジュネ郡に所在する保健施設一覧

	保健センター名	タイプ
1	マランガ保健センター	Rural type 1
2	ムアキア保健センター	Rural type 2
3	メトモニ保健センター	Rural type 2
4	マトゥクタ保健センター	Rural type 2
5	リソンベ保健センター	Rural type 2
6	ナイルビ保健センター	Rural type 2
7	メクアロ保健センター	Rural type 2
8	ムゲンダ保健センター	Rural type 2
9	リアテ保健センター	Rural type 2
10	ルアンバラ保健センター	Rural type 2

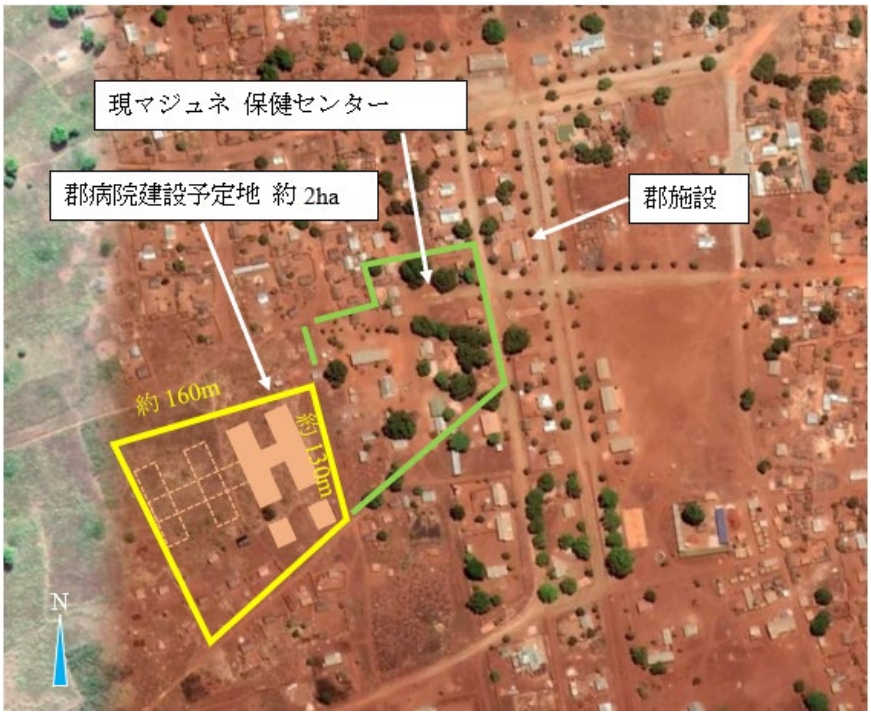
出典：マジュネ郡 SDSMAS からの聞き取りより

これらの保健センターからニアッサ州病院（リシンガ）に搬送される患者数は 1 ヵ月当たり平均 20 人となっており、その大半が産科救急の患者となっている。マジュネの郡都であるマランガからニアッサ州病院までは片道約 140km あり、搬送にかかる時間は約 1 時間半を要する。そのため、郡病院を造ることで上記のような長時間の患者搬送の負担が減り、質の高い保健医療サービスが郡内で提供できることから、郡内 10 の保健センターにとってメリットがあると考えられる。

なお、マジュネ郡の SDSMAS は、郡内の保健サービス向上と効率化を両立させる目的から、郡病院建設後にはマランガ保健センターの診療業務を縮小し、それに伴い発生する余剰人員を保健センターから郡病院に移管するとしている。特に分娩については数も多く、質と安全への配慮が必要なことから保健センターでの分娩にかかるサービスを郡病院に移すことを計画している。

3.3.5. マジュネ郡病院の建設予定地の踏査による検討

現在の保健センター敷地の南西隣接地、約 2ha 程度 (+-160×130m) の台形敷地を、ここを郡病院建設地候補地として考えているとのこと。



注）当国保健省による郡病院のモデルプランⅢ（50 床）を想定し用地内に配置してボリュウムを確認。さらに、将来拡張する場合の病棟 2 棟（150 床）の増築案を点線で表示した。
出典：Google Map の地図情報を基に調査団で作成

図 8：マジュネ郡病院建設予定地（踏査による推定）


建設予定地の西側付近


南側境界の道、左側が予定地


南西端境界石

（建設予定地の踏査写真 2021 年 11 月 5 日）

1） 環境社会配慮

病院敷地の南東部に藁葺の保健スタッフ用の住宅が数棟あり、2021 年 11 月時点では工事中のものもあった。今後、郡病院の建設計画により、このスタッフ用住宅の移転が必要になれば、移転事業は郡主導で可能であるとのことであったが、事業実施に当たっては環境社会配慮事項となることが懸念される。

2） インフラストラクチャー

マランガ保健センターと同様に公共電力 EDM から送電され、雨季の停電に備え自家発電

機の設置が必要となる。また、1 ヵ所の井戸は周辺住民も使用し、水量が不足するリスクが予測される。

3) マジュネ郡の給水サービス施設計画の状況

現在 JICA 無償資金協力事業「ニアッサ州における地方給水施設建設計画」（2021 年 2 月 G/A 締結）が行われており、マランガ保健センター近辺も給水対象となっている。事前評価表 [25]によれば、2024 年 6 月までには当該事業が完了する予定である。

4) 建物の品質管理・建築許可

工事中の建物の品質管理で欠かせないのが材料テストである。鉄筋コンクリート構造の場合、鉄筋の引張り強度と、コンクリート打設時にサンプルを採り、一定の養生期間の後、圧縮テストでその強度を確認しつつ工事を進める必要がある。

これを実施しているテスト・ラボがリシンガにあることが分かった。公共事業省傘下の National Road Association（NRA）で行っており、これは国際競争入札に本邦コントラクターが参入する場合、ひとつの障害が取り除かれたことになる。

また、建築の許認可は District Service of Planning and Infrastructure (DSPI) が行っており、規模・種類によっては（規模・種類の範囲は確認できず）は Municipal Council とも協議しつつ認可業務を行っている。

5) 病床規模の提案

郡病院は運営準備やトレーニングが必要となり、保健人材の不足も予測されるため、開設時の規模は保健省のモデルプランの内、最小規模の 50 床規模病院（プランIII型の H 型）とし、運用後に必要が生じた時点でその病棟を増築し、渡廊下（表 5）記載の「カバーリング・サーキュレーション」）により、元の病院と接続する病院建築と運営の方法を提案する。

4. 別添

別添：面談者リスト

5. 参考文献

[i] GLOBAL HEALTH, USAID, https://www.usaid.gov/mozambique/global-health, 2021 年 6 月アクセス
[ii] AGRICULTURE AND FOOD SECURITY, USAID, https://www.usaid.gov/mozambique/agriculture-and-food-security, 2021 年 6 月アクセス
[iii] T-WASH II - Transforming Access to WASH and Nutrition Services in Mozambique, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-1-300725, 2021 年 6 月アクセス
[iv] Supporting the Transformation of Rural WASH Service Delivery in Mozambique, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-204856, 2021 年 6 月アクセス
[v] Strengthening health system delivery and quality: Mechanisms and Effects of Performance Based Financing in the Sub-Saharan context, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-GOV-13-FUND--GCRF-MR_P014429_1, 2021 年 6 月アクセス

[25] https://www2.jica.go.jp/ja/evaluation/pdf/2020_2060500_1_s.pdf, 2022 年 1 月アクセス

[vi] Improving Reproductive Maternal and Child Health (RMCH) outcomes in Mozambique, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-205074, 2021 年 6 月アクセス

[vii] Linking Agribusiness and Nutrition in Mozambique, FCDO, https://devtracker.fcdo.gov.uk/projects/GB-1-203981, 2021 年 6 月アクセス

[viii] Mozanbique, Irish Aid, https://www.irishaid.ie/what-we-do/countries-where-we-work/our-partner-countries/mozambique/, 2021 年 6 月アクセス

[ix] Mozambique Primary Health Care Strengthening Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P168314, 2021 年 6 月アクセス

[x] U.S. Government Delivers 50 Ventilators to help Mozambique Battle COVID-19, 在モザンビーク米国大使館, https://mz.usembassy.gov/u-s-government-delivers-50-ventilators-to-help-mozambique-battle-covid-19/, 2021 年 6 月アクセス

[xi] Mozambique: Germany Grants Over Seven Million Usd for Business Recovery , allAfrica, https://allafrica.com/stories/202103300735.html, 2021 年 6 月アクセス

[xii] China-donated COVID-19 vaccines arrive in Mozambique, CIDCA, http://en.cidca.gov.cn/2021-03/03/c_598051.htm, 2021 年 6 月アクセス

[xiii] Canada announces support for Mozambique due to pandemic and to mitigate its secondary impacts, reliefweb, https://reliefweb.int/report/mozambique/canada-announces-support-mozambique-due-pandemic-and-mitigate-its-secondary, 2021 年 6 月アクセス

[xiv] COVID-19 Strategic Preparedness and Response Project, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P175884, 2021 年 6 月アクセス

[xv] Mozambique Covid19 Response DPO, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174152, 2021 年 6 月アクセス

[xvi] COVID-19 Response Additional Financing, 世界銀行, https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P174294, 2021 年 6 月アクセス

[xvii] Mozambique: African Development Bank grants $1.6 million to support national Covid-19 response, アフリカ開発銀行, https://www.afdb.org/en/news-and-events/press-releases/mozambique-african-development-bank-grants-16-million-support-national-covid-19-response-44032, 2021 年 6 月アクセス

別添

モザンビーク共和国　面談者リスト

	訪問先	面談者	所属・役職
1	保健省	Sãozinha Agostinho	計画協力局（DPC)　局長
		Dionísio Zaqueu	計画協力局　副局長
		Catarina Maguni	計画協力局
		Kara	計画協力局
		Chadreque Maluana	計画協力局
		Aladim Manhiça	計画協力局・国際協力課
		Ludmila Teresa Nunes	計画協力局・プロジェクト課
		Delcino Magumane	ICT局（DTIC)
		Rabeca Ligia Vilanculo	財務局 (DAF)
		Sheila Tembe	人材局　(DRH)
		Alfredo Manjate	人材局
		Atália da Cruz	国家保健人材養成局（DNFPS)
		Carlos Bambo	国家保健人材養成局
		Lúcia Macome	国家保健人材養成局
		Custódio Gabriel	国家保健人材養成局
		Carlos Satos	保健インフラ・医療機材局（DIEH)ー標準化・プロジェクト担当
		Eugénio Mandlate	保健インフラ・医療機材局ー標準化・プロジェクト担当
		Edgar Tovela	保健インフラ・医療機材局
		Bernardo Mendonça	保健インフラ・医療機材局
		Horácio Manuel	保健インフラ・医療機材局
		Artur Simbine	保健インフラ・医療機材局ーメンテナス担当
		Fernando Basilio	保健インフラ・医療機材局ーメンテナス担当
		Vania Cuna	国家医療支援局（DNAM）
2	ニアッサ州事務局	Dinis Chambiane Vilanculo	ニアッサ州事務局長　（Niassa State Secretary）
3	ニアッサ州保健局（SPS）	José Alberto Manuel	州保健局長
		Samuel Hilário	州保健局インフラ担当
4	ニアッサ州公共事業局	João Ricotso	州公共事業局長
		Paulo Mesquita	水道課長
5	ニアッサ州病院	Eduardo Mangúa	病院長
6	シンボニラ郡保健局 シンボニラ保健センター	Armando Joaquim	郡保健局長
		Gabriel Leonardo	郡保健計画・インフラ課長
		Amido Abase	シンボニラ地区住民代表
7	マジュネ郡保健局 マランガ保健センター	Delfina Bunzula	マジュネ郡保健局長／マランガ保健センター長
		Mário Alface	郡保健計画・インフラ課長
		Gensilvo Adamugy	マランガ保健センター医務長
8	クワンバ郡病院	Abíner Maleiane	病院長
		Pedro Gouveia	郡保健局長
9	在モザンビーク日本国大使館	木村　元　氏 青木　氏	大使 書記官
10	JICAモザンビーク事務所	松本　仁　氏 西野入　裕美子　氏 宮下　陽二郎　氏 シモイシュ　ヴィクトリノ　氏 成田　琴美氏	所長 次長 企画調査員 所員（NS） OJT（JICAアフリカ部モザンビーク国担当）
11	JICA技術協力プロジェクト 母子栄養サービス強化プロジェクト（ProNUT）	角井　信弘　専門家	チーフアドバイザー