

アフリカ地域

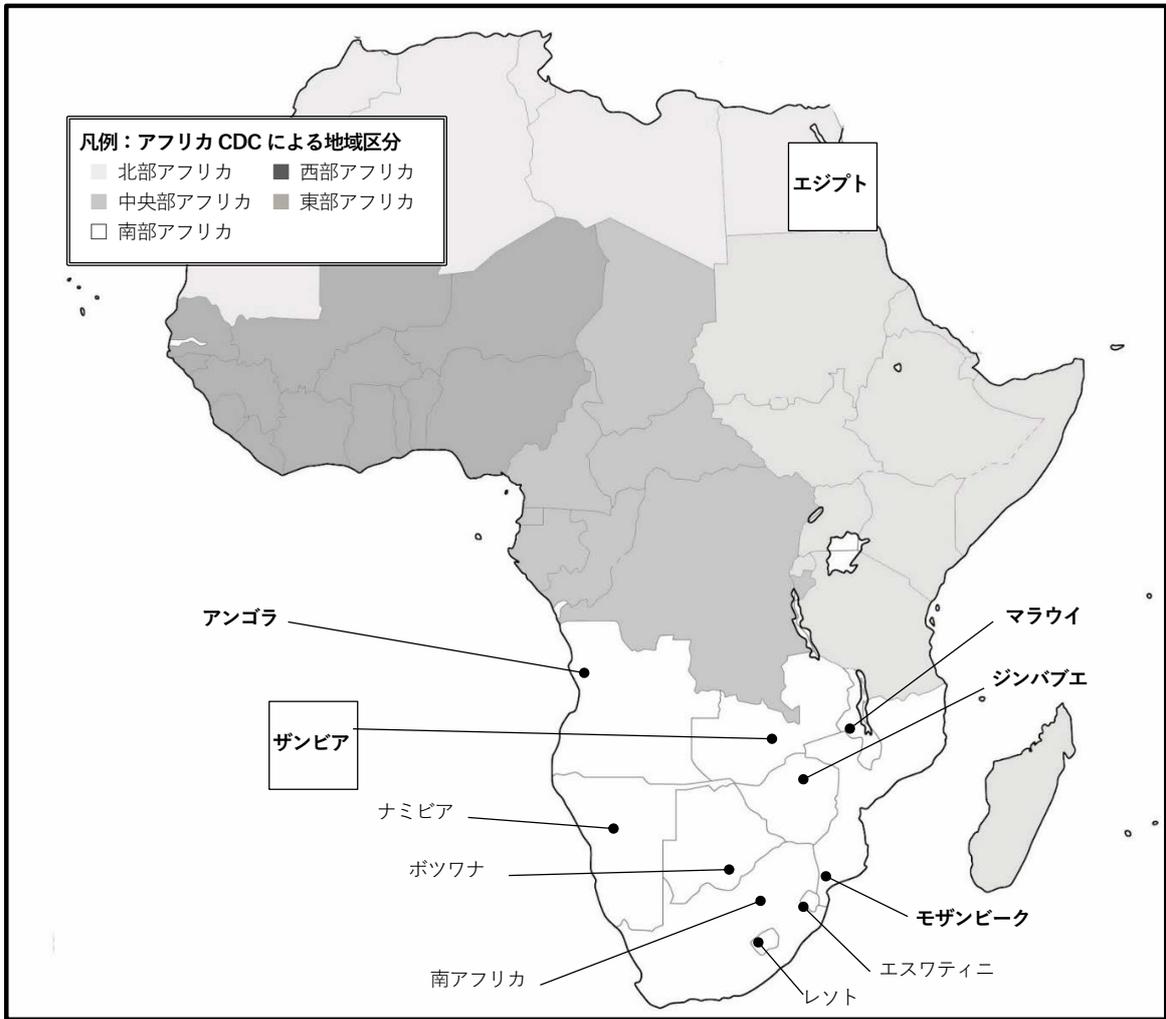
アフリカ地域
人獣共通感染症等の
感染症対策に関する情報収集・確認調査
最終報告書

2021年2月

独立行政法人
国際協力機構（JICA）

株式会社 泪橋ラボ

人間
JR
21-002



調査対象国地図

(囲い文字…第三国研修実施国、細字…文献レビューのみ)

目次

調査対象国地図	i
目次	II
略語	IV
用語の定義	V
第1章 調査の背景・目的・方法	
1-1 調査の背景	1-1
1-2 調査の目的	1-1
1-3 調査の方法	1-1
1-4 調査の制約	1-2
第2章 国際潮流及びアフリカの健康危機対応に関する現状と課題	
2-1 世界及びアフリカの感染症の概況と課題	2-1
2-2 健康危機対応に関する国際的な動向	2-2
2-3 他の援助機関のアフリカ広域における健康危機対応に関する活動	2-8
第3章 南部アフリカ地域各国の健康危機対応システムと感染症対策拠点ラボの機能	
3-1 南部アフリカ諸国の保健状況	3-1
3-2 南部アフリカ地域各国の保健システムの概要	3-5
3-3 南部アフリカ地域各国の開発計画・保健政策における感染症対策や健康危機対応	3-10
3-4 南部アフリカ地域各国におけるサーベイランス・システムの状況	3-13
3-5 南部アフリカ地域各国における感染症対策拠点ラボの機能	3-15
3-6 南部アフリカ地域各国の臨床検査技師の教育体制	3-26
3-7 アフリカ地域のラボの地域ネットワークの現状	3-27
第4章 健康危機対応に対するパートナーの支援状況	
4-1 過去の JICA の協力実績	4-1
4-2 他パートナーの南部アフリカ地域各国における協力動向	4-3
第5章 エジプト及びザンビアの第三国研修実施機関の協力実績と現状	
5-1 エジプト・スエズ運河大学医学部	5-1
5-2 ザンビア・国立公衆衛生研究所等	5-4
第6章 帰国研修員による研修へのフィードバック	
6-1 研修へのフィードバックの収集・整理の目的・方法	6-1
6-2 活用されている・物足りなかった研修・内容	6-2
6-3 研修効果	6-5
6-4 その他の第三国研修	6-7

第7章 協力ニーズの確認・特定

7-1 南部アフリカ地域の感染症対策・健康危機対応における協力ニーズの確認.....	7-1
7-2 南部アフリカ地域の健康危機対応における協力ニーズのある内容.....	7-1
7-3 健康危機対応を担う人材の育成・能力強化のニーズ.....	7-4

第8章 第三国研修内容への提言

8-1 第三国研修全般への提言.....	8-1
8-2 エジプト第三国研修への提言.....	8-3
8-3 実施を検討中のザンビア第三国研修への提言.....	8-5

別添

1. 調査実施スケジュール
2. 主要面談者リスト
3. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る JICA の協力実績
4. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る草の根・人間の安全保障無償資金協力の実績
5. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る日本 NGO 連携無償資金協力・IPPF 日本信託基金の実績
6. 保健システムパフォーマンス指標について
7. 各国ラボの写真

略語

略語	英文 (仏文)	和文
アフリカ CDC	Africa Centres for Diseases Control and Prevention	アフリカ疾病管理予防センター
米国 CDC	U.S. Center for Disease Control and Prevention	米国疾病管理予防管理センター
AFR EDPLN	Emerging and Dangerous Pathogens Laboratory Network in the African Region	アフリカ地域・新興危険病原体ラボネットワーク
AMR	Antimicrobial resistance	薬剤耐性
ASLM	African Society for Laboratory Medicine	アフリカ・ラボ医学ソサエティ
AU	African Union	アフリカ連合
CIDCA	China International Development Cooperation Agency	中国国際開発協力機構
CRD	Center for Research and Development	研究・開発センター
DALY	Disability Adjusted Life Years	障害調整生命年
DRM	Disaster Risk Management	災害リスクマネジメント
EDPLN	Emerging and Dangerous Pathogens laboratory Network	新興危険病原体ラボネットワーク
FELTP	Field Epidemiology Laboratory Training Program	実地疫学・ラボ研修プログラム
FETP	Field Epidemiology Training Program	実地疫学研修プログラム
GFATM	Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria	世界エイズ・結核・マラリア対策基金
GLASS	Global Antimicrobial Resistance Surveillance System	地球規模の AMR サーベイランスシステム
HIV	Human Immunodeficiency Virus	ヒト免疫不全ウイルス
IDSR	Integrated Disease Surveillance and Response	包括的疾患サーベイランスと対応
IHR	International Health Regulations	国際保健規則
INCLIN	INCLIN	国際臨床疫学ネットワーク
LIMS	Laboratory Information Management System	ラボ情報マネジメント・システム
NAMRU-3	U.S. Naval Medical Research Unit-3	米国海軍医学研究ユニット 3
NTD	Neglected Tropical Diseases	顧みられない熱帯病
OIE	World Organisation for Animal Health (L'Organisation Mondiale de la Santé Animale)	国際獣疫事務局
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
PEPFAR	U.S. President's Emergency Plan for AIDS Relief	米国大統領エイズ救済緊急計画
PREPARE	Partnership for Building Resilience against Public Health Emergencies through Advanced Research and Education	健康危機対応能力強化に向けたグローバル感染症対策人材育成・ネットワーク強化
RBF	Results-based financing	成果連動型の予算配賦
RISLNET	Regional Integrated Surveillance and Laboratory Network	地域包括サーベイランスとラボ・ネットワーク
SATREPS	Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development	地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム
SLIPTA	Stepwise Laboratory Quality Improvement Process towards Accreditation	認証（国際）に向けた段階的ラボの質改善プロセス
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
USAID	U.S. Agency for International Development	米国国際開発庁
WHE	WHO Health Emergencies Programme	WHO 健康危機対応プログラム
WHO	World Health Organization	世界保健機関
WHO/AFRO	World Health Organization Africa Regional Office	世界保健機関アフリカ地域事務所
ZFETP	Zambia Field Epidemiology Training Program	ザンビア実地疫学研修プログラム

用語の定義

用語	定義
バイオ・セイフティ Biosafety	ラボのバイオ・セイフティは、病原体や毒物への意図しない曝露、又は病原体の偶発的な放出を防止するために講じられる封じ込めの原則、技術、実践を示す。
バイオ・セキュリティ Biosecurity	ラボのバイオ・セキュリティとは、ラボ内の貴重な生物学的材料やそれら材料、デュアルユース ¹ の懸念のある研究に関連する情報に関して、不正アクセスや紛失、盗難、誤用、転用又は意図的な拡散を防止するために講じられる保護、管理、説明責任を示す。
症例 Case	サーベイランスやアウトブレイクの調査に必要な症例定義に該当する特定の疾患や健康障害、病態を有する者を指す。サーベイランスやアウトブレイクの検知で用いられる症例定義は、必ずしも臨床上の定義とは同一ではない。
症例定義 Case definition	サーベイランスやアウトブレイクの調査のために、ある個人を特定疾患の症例と見なすために満たさなければならない一式的診断基準。症例定義は、臨床基準や検査基準、又はこれら二つと時間・場所・人間の様々な要素の組合せに基づくものである。
クラスター Cluster	偶然に発生すると予想される量よりもより大きいと推測、若しくは認知される量で、ある空間・時間の中で発生する比較的可成りな事象や疾病の集合体を指す。
感染症 Communicable disease (infectious disease)	特定の感染因子や毒物による疾患を指す。植物や動物の中間宿主、媒介生物、無生物環境を直接的・間接的に介して、感染者・動物・感染源から感受性のある宿主への感染因子や毒物の感染により生じるものを意味する。
管轄当局 Competent authority	国際保健規則（2005）（以下、「IHR」という。）の下の健康対策の実施及び適用に責任を負う機関。
指定ラボ Designated laboratories	薬剤耐性（以下、「AMR」という。）の検査等に関し、十分に実施できる能力（capacity）や技能（capability）が実証されていることから、国やWHOなどの機関が特定の検査サービスを行うために指定したラボを指す。
疾病 Disease	起源や出所に関係なく、人間に重大な危害を与えるか、又は与える可能性のある病気や病状。
早期警戒システム Early warning system	疾病サーベイランスにおいて、異常な事象の発生、又は通常若しくは正常と判断される事象の発生頻度からの逸脱（エボラウイルス病の発生など）について、可能な限り早期に発見するための具体的な手続きや仕組みを指す。早期警戒システムは、早期対応のための仕組みと連動している場合にのみ有用である。
感染拡大 Epidemic	疾病、特定の健康関連行動、その他の保健関連事象が、正常な推測値を顕著に超え、コミュニティ又は地域で発生していることを指す。発生に関するコミュニティ・地域や時期は正確に特定されるものである。病原体や曝露人口の規模・種類、過去の経験や疾病への曝露の有無、発生の時期・場所によって、感染拡大を指し示す症例数は異なる。
イベント（事例） Event	疾病の発生の徴候、又は疾病の発生を生み出しうる事象。
イベント（事例）に基づくサーベイランス Event-based surveillance	公衆衛生に対する潜在的なリスクとなる事象に関する情報を組織的かつ迅速に捕捉すること。この情報には、正式なルート（すなわち確立された定期的報告体制）やインフォーマルなルート（すなわち、メディアや保健医療従事者、非政府組織からの報告等）により伝えられるうわさやその他・アドホックに伝えられる情報があり、疾病の発生に関連したイベントや潜在的な曝露に関連したイベントを含む。
フィードバック Feedback	サーベイランスシステムの各レベルに対して、サーベイランスのデータの分析や報告を送り返す定期的なプロセスを指し、すべての関係者に現状や傾向やパフォーマンスを伝えることを意味する。
実地疫学研修プログラム（FETP） Field Epidemiology Training Program	FETP 基礎レベル訓練は 、保健医療現場の保健医療従事者を対象とするもので、短時間の座学が組み込まれた3～5か月間の実地訓練から構成され、アウトブレイクの迅速な検知、公衆衛生対応、公衆衛生サーベイランスの実施能力を養成することを目的とする。 FETP 中級レベル研修は 、地区/地域/州レベルの疫学者を対象とし、短時間の座学が組み込まれた6～9か月間の実施訓練であり、アウトブレイク調査、計画された疫学調査、公衆衛生サーベイランスの分析と評価の実施能力の養成を目的とする。 FETP 上級レベル研修は 、上級疫学者を対象としており、短時間の座学の組み込まれた24か月間の実地訓練であり、アウトブレイク調査、計画された疫学調査、公衆衛生サーベイランスの分析と評価、科学的なコミュニケーション、国家的な観点で踏まえた効果的な公衆衛生施策の立案のためのエビデンスに基づく意志決定等に関する能力の養成を目的とする。動物保健の専門家も、これらのFETPトレーニングに参加することができる。
医療従事者 Health care worker	患者や患者のケアの場所、設備・機材等と密接に関わる保健医療施設で働く者を指す。ヘルス・ケア従事者（Health care personnel）と呼ばれることもある。

¹ 日本学術会議基礎医学委員会病原体研究に関するデュアルユース問題分科会の提言（2013）によると『科学・技術の本来の目的は、人類の繁栄と福祉への貢献であるが、それに反する目的に利用される場合がある。これを科学・技術の「用途の両義性（Dual Use）」と呼ぶ』とされる。「用途の両義性」との和語・和訳よりも片仮名語で記述されることが多い。

用語	定義
健康事象 Health event	特定の疾患や症候群の症例の発生、ワクチンの投与、入院など、個人の健康に関する出来事をいう。
保健対策 Health measure	疾病や汚染の拡大を防ぐために適用される手順を指す。法執行や治安対策は含まれない。
発生数 Incidence	特定の集団で特定の期間の病気の発生件数、若しくは病気に罹患した者の数を指す。
指標に基づくサーベイランス Indicator-based surveillance	疾病症例の定期報告を指し、届出疾病に関するサーベイランス、センチネル・サーベイランス（定点方式サーベイランス）、ラボ・ベースのサーベイランスからの報告を含む。定期報告は、通常、保健医療施設によるものであり、週単位若しくは月単位の報告を意味する。
感染 Infection	公衆衛生リスクを作り出しうる感染因子のヒトや動物の体内への侵入や体内での発生・増殖を指す。
国際保健規則（2005） （IHR） International Health Regulation (2005)	国際貿易と疾病の感染拡大（国境を越えた健康リスク）の関連性に対する懸念を受けて、1851年に締結された国際衛生条約を起源とする国際法上の法的拘束力のある文書である。
法制度 Legislation	締約国が国際保健規則を実施するために利用できる法的、行政的又はその他の政府の文書を指す。これには、憲法、法律、法令、政令、命令、規則及び条例等の法的拘束力のある文書が含まれるほか、ガイドライン、基準、運用規則、行政手続文書等の法的拘束力のない文書や議定書、決議、セクター間又は省庁間の協定等の文書も含まれる。また、これには、保健、農業、交通、環境、港湾、空港などのすべてのセクターの法的文書あらゆる行政レベル（国、中間、地方、その他）の行政文書が適用対象となる。
ロジスティックス Logistics	医薬品、医療・手術用品、医療器具・機器、その他の保健医療従事者の業務を支援する製品を指す。
マルチセクター Multisectoral	複数の組織・研究機関・代理機関の取組みをまとめる包括的なアプローチを指す。これは、特定の目標の達成のために、健康の安全保障の促進に携わる主要組織からの関心のある人々や資源の学際的な参加、協力、調整を奨励するものである。
届出疾病 Notifiable disease	法令上の要件により、診断が行われた時点で、関連する管轄区域の公衆衛生又はその他の権限のある当局に報告しなければならない疾病を指す。
届出 Notification	症例やアウトブレイクを保健当局に報告するまでのプロセスを指す。国際保健規則の文脈では、届出とは、疾病・健康事象の影響を受けた締約国の保健当局が WHO にその疾病・健康事象について公式に伝えることを指す。
ワン・ヘルス One Health	WHO の定義では、マルチセクターがよりよい公衆衛生の実現に向けてコミュニケーションを取り、協働し、プログラムや政策、法律、研究を計画・実施するためのアプローチを指す。 WHO の国際保健規則のモニタリング・評価のフレームワークでは、ワン・ヘルス・アプローチを取ることは、関連するすべてのセクターから、国際保健規則の実施の分析・評価・報告に必要な国家情報、専門知識、視点、経験を取り入れることを意味する。
アウトブレイク Outbreak	村や町、外部との人の出入りの少ない機関（closed institution）など局所的な疾病の発生の増加に限定した感染拡大を指す。
入境地点 Point of entry	旅行者、手荷物、貨物、コンテナ、運搬品、物品、郵便小包の国際的な出入国のための通路及び出入国の際にそれらにサービスを提供する機関と地域を指す。
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	（国際保健規則に規定されている）異常事態を指す。(i) 国際的な疾病の感染拡大を通じて他国に公衆衛生上のリスクをもたらすもの、(ii) 国際的に調整された対策を必要とする可能性があるものを意味する。
公衆衛生リスク Public health risk	人間の集団の健康に悪影響を及ぼしうる事象の起こりやすさを指し、国際的に拡大するか、若しくは深刻かつ直接的な危険をもたらすかどうかに重点を置いて評価される。
迅速対応チーム Rapid response team	イベントに対して、迅速な対応ができるよう訓練を受けた個人から構成されるグループを指す。チーム構成と業務内容は、当該国が決定する。
対応準備力（レディネス） Readiness	いかなる緊急事態時にも必要な迅速かつ適切に対応できる能力を指す。
関連セクター Relevant sectors	民間及び公的セクター：保健医療システムのすべてのレベル（国、地方、コミュニティ／一次保健医療）、NGO、農業関連省庁（人獣共通感染症、獣医学ラボ）、運輸関連省庁（運輸政策、民間航空、港湾、海上輸送）、貿易・産業（食品安全・質の管理）、外国貿易（消費者保護、強制規格の施行の管理）、通信、防衛、財務・金融（税関）、環境、内務（interior）、保健、観光、メディア、監督機関などを含む
リスク・コミュニケーション Risk communication	公衆衛生上の緊急事態に関し、深刻な公衆衛生事象の準備期・対応期・回復期を通して、情報に基づいた意思決定、積極的な行動変容、信頼の維持を促すために求められる様々なコミュニケーション能力を指す。

用語	定義
サーベイランス Surveillance	公衆衛生目的のための体系的かつ継続的なデータの収集・照合・分析を指し、適宜、状況分析や公衆衛生対応のために求められる公衆衛生情報をタイムリーに共有することを含む。
症候群 Syndrome	症状の複合体を意味し、症状や徴候が単独で偶然に観察されるよりも頻繁に共存している状態を指す。
媒介生物 Vector	公衆衛生上のリスクとなりうる感染因子を持つ昆虫又はその他の動物を指す。
人獣共通感染症 Zoonotic diseases (or zoonoses)	ヒトと脊椎動物の間を自然に伝搬しうるすべての病気又は感染症を指す。
人獣共通感染症イベント Zoonotic event	動物疾病の症状で、人間が動物源に曝露した結果、人間に発病をもたらしうる事象を指す。

(出所) WHO (2019) WHO Benchmarks for International Health Regulations (IHR) Capacities

第1章 調査の背景・目的・方法

1-1 調査の背景

世界では多くの人々が感染症で死亡しており、新興・再興感染症の流行は人間の安全保障に脅威をもたらしている。特に、近年では、2014年のエボラウイルス感染症の流行、そして、2019年末からの新型コロナウイルス感染症の地球規模での感染拡大により、これら突発的な感染症（多くは人獣共通感染症）は、保健医療の脅威のみならず経済・社会にも多大な影響を与えるものと広く認知され、アフリカ大陸をはじめ、世界的な公衆衛生危機に対する備えと対応の強化の重要性が叫ばれている。

世界的にはそれら健康危機に対応するために国際保健規則（International Health Regulations、以下、「IHR」という。）の遵守を目指し、そのためのコア・キャパシティの能力強化を図っている。日本政府も健康危機対応に向けたグローバルな取り組みを推進しており、2016年2月には「国際的脅威となる感染症対策強化のための基本方針・基本計画」を決定し、国際的な対応と国内対策の一体的推進や感染症発生国・地域に対する支援強化を表明した。

これらの流れを受け、JICAも本課題に対して、①感染症拠点ラボの機能強化、②感染症対策人材の育成、③地域・国際イニシアティブへの貢献を目指す「健康危機対応能力強化に向けたグローバル感染症対策人材育成・ネットワーク強化」（Partnership for Building Resilience against Public Health Emergencies through Advanced Research and Education、以下「PREPARE」という。）に取り組んでいる。また、アフリカでの地域拠点を定めて感染症対策を推進するアフリカ疾病管理予防センター（Africa Centres for Diseases Control and Prevention、以下、「アフリカ CDC」という。）及び感染症の多くを占め人間だけでなく家畜等への感染で経済的な影響も大きい人獣共通感染症対策や薬剤耐性（Antimicrobial resistance、以下「AMR」という。）の知見を持つ国際獣疫事務局（L'Organisation Mondiale de la Santé Animale（仏文名称）、World Organisation for Animal Health（英文名称）、以下「OIE」という。）とは、JICAは協力趣意書を締結して連携の強化を図っていかうとしている。

PREPAREでの感染症対策人材の育成では、アフリカでの長い協力実績があるガーナ野口記念医学研究所及びケニア中央医学研究所のほか、近隣諸国への技術協力の拠点となるエジプトにおいて、それぞれ近隣諸国の感染症検査人材及び感染症対策官を対象として第三国研修を実施している。また、本調査時、日本が長く協力してきたザンビアでも、同様の研修実施の検討を行っていた。

こうしたPREPAREの展開や既存の第三国研修の改善・新規研修計画の策定に当たり、現状と課題、協力ニーズ等を改めて分析する必要性が生じ、本調査が実施されることになった。

1-2 調査の目的

本調査は、アフリカ地域（主に南部アフリカ地域）における、主に感染症拠点ラボを中心とした人獣共通感染症等の感染症対策について、現状と課題、協力ニーズ、他の援助実施機関の協力動向を確認し、分析・整理することを目的とする。なお、分析結果を踏まえて、本分野で実施中及び実施予定の第三国研修の内容に対する提言も検討・整理する。

1-3 調査の方法

本調査は、主に文献レビューを中心とする「国内調査（概要調査）」とオンラインでのインタビューによる「国内調査（詳細調査）」の二つから構成された。

1-3-1 国内調査（概要調査）

「国内調査（概要調査）」では、アフリカ地域（主に南部アフリカ地域）や調査対象国の感染症対策・健康危機対応や JICA 第三国研修に関する既存の関連資料の文献レビューを行い、現状と課題、協力ニーズ、他の援助実施機関の協力動向の確認をするとともに、下記、「国内調査（詳細調査）」で収集する必要がある資料・情報、データの整理を行った。

「国内調査（概要調査）」において、感染症対策・健康危機対応に関する文献レビューの対象国は、アフリカ CDC が定める南部アフリカ地域の 10 か国（アンゴラ、ボツワナ、エスワティニ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ナミビア、南アフリカ共和国、ザンビア、ジンバブエ）とした。また、JICA 第三国研修に関しては、文献レビューの対象を主にエジプトとザンビアとした。

1-3-2 国内調査（詳細調査）

「国内調査（詳細調査）」では、感染症対策・健康危機対応に関する現状と課題の把握に関し、「国内調査（概要調査）」での整理に基づき、関係機関（保健省や農業省、それぞれの関連のラボ、関連援助機関等）へオンラインでのインタビューを行い、追加の情報・データを収集した。また、これに加え、現地調査補助員による各国の拠点ラボへの踏査も実施した。調査対象国には、「国内調査（概要調査）」の結果を基に、アンゴラ、マラウイ、モザンビーク、ジンバブエを選定した。

また、第三国研修に関する情報収集としては、エジプトやザンビアの第三国研修実施機関（若しくはその協力予定機関）へのオンライン・インタビューを実施した。これに加え、エジプト第三国研修参加者や講師に対する質問票調査も行った。さらには、質問票への回答者のうち第三国研修の参加者 8 名に対して、オンライン・インタビューでの追加情報・データの収集を行った。

1-3-3 分析・提言の策定

「国内調査（概要調査）」及び「国内調査（詳細調査）」で収集した情報・データを整理し、課題や協力ニーズの整理を行った。また、これら整理に基づき、第三国研修の内容への提言を抽出した。

1-3-4 その他

なお、具体的な調査実施スケジュールやオンライン・インタビューの面談者等は、別添に添付した。

1-4 調査の制約

本調査の実施に当たっては、以下のような制約があった。

- ① 「国内調査（詳細調査）」の対象とする各国の関係機関は感染症対策・健康危機対応の中心機関でもあり、新型コロナウイルス感染症拡大により、時間調整等が難航した。その結果、調査時間も制限され、収集できた情報・データの量にも影響を及ぼした。
- ② インターネット・インフラが整備されていない地域のオンライン・インタビューでは、良好な通信状態でなかったこともあり、収集できた情報・データの量にも影響を及ぼした。
- ③ 「国内調査（詳細調査）」の対象 4 か国の JICA 事務所の中には、これまで感染症対策・健康危機対応の関係機関と関係を持っておらず、連絡窓口の収集等に時間を要した国があった。その結果、調査時間も制限され、収集できた情報・データの量にも影響を及ぼした。

第2章 国際潮流及びアフリカの健康危機対応に関する現状と課題

2-1 世界及びアフリカの感染症の概況と課題

2-1-1 世界やアフリカの感染症の概況

今日、世界における感染症による死亡は、すべての死亡の約4分の1を占め、年間約1,000万人が感染症により亡くなっていると推計されている。また、障害調整生命年（Disability Adjusted Life Years、以下、「DALY」という。）でも、世界で失われたDALYの約4分の1が感染症により失われていると見積もられている。また、図2-1や図2-2に示すように、感染症による死亡数やDALYは減少傾向にあるものの依然、大きな比率を占めている。アフリカ地域においても、減少傾向は同様であるが、世界的な状況との違いは、死亡数やDALYの半分以上が感染症によるもので、保健システムや社会経済に大きな影響を与えるものとなっていると考えられている^{1,2}。

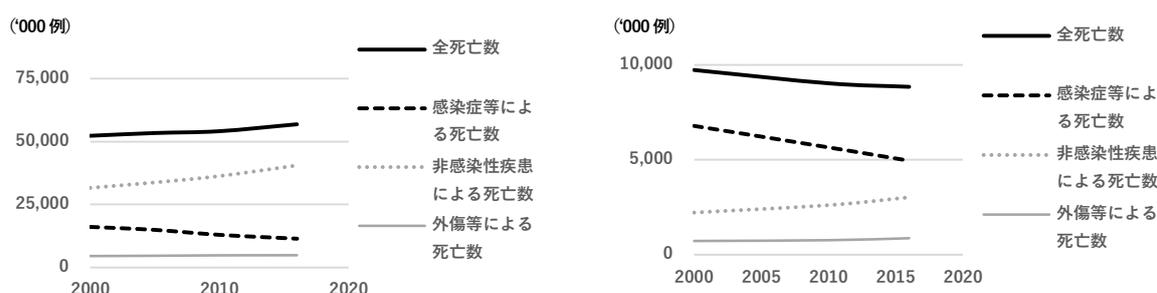


図2-1. 全世界（左）及びアフリカ（右）の死亡数

(出所) WHO Disease burden and mortality estimates- Cause-specific mortality 2000-2016

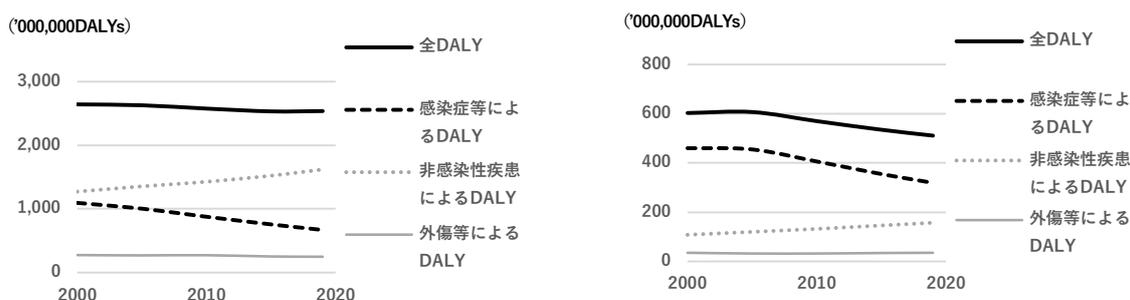


図2-2. 全世界及（左）びサブ・サハラ地域（右）のDALYの経年変化

(出所) IHME GBD Results Tool <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>

したがって、今日、世界やアフリカ地域は、感染症を十分にコントロールできている状況にはないといえる。1967年に米国公衆衛生局長官が「感染症に関する本を閉じるときが来た」と述べたこともあれば³、21世紀に入り、エイズ・結核・マラリア対策が飛躍的に進展したグローバル・ヘルスの黄金時代⁴であったとも言われたこともあった。しかしながら、2014年に発生した西アフリカ地域でのエボラウイルス病のアウトブレイクや2019年末より世界的に発生している新型コロナウイルス感染症の感染拡大などを代表するように、アフリカにおいても、世界においても、今日なお、感染症の感染

¹ Dye C. After 2015: infectious diseases in a new era of health and development. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2014 May 12;369(1645):20130426.

² Fenollar F, Mediannikov O. (2018) Emerging infectious diseases in Africa in the 21st century. *New Microbes New Infect.* Sep 21;26:S10-S18.

³ Spellberg, B., & Taylor-Blake, B. (2013). On the exoneration of Dr. William H. Stewart: debunking an urban legend. *Infectious diseases of poverty*, 2(1), 3.

⁴ 小玉千織、中谷比呂樹 (2017) グローバル化時代の医療・検査事情 13 地球規模での健康危機管理体制強化にWHOの新たな取り組み。モダンメディア 63 巻 11 号

拡大は脅威となっている。特にアフリカ地域では、表 2-1 に示すように、毎年、様々な感染症のアウトブレイクが報告されている。

なお、これらのヒトの感染症の約 75%は動物由来であり、今日の人間の社会環境の変化と行動の多様化を背景に動物由来の感染症が人間社会にとっての問題となってきたと考えられている⁵。現在、人獣共通感染症は、世界保健機関（World Health Organization、以下、「WHO」という。）が確認しているだけでも 200 種類を越えるほか、この中には、感染力が強く重症化する傾向のあるもの、特異的なため治療方法がないもの、ワクチンが実用化されていないものも少なくない⁶。また、炭疽菌やペスト菌、野兎病菌等の細菌、ウイルス性出血熱の原因ウイルス等、生物テロに用いられる可能性のものもある⁷。このような状況の中で、人獣共通感染症に対する取り組みを強化していくことが求められている⁸。

その取り組みの一つのアプローチがワン・ヘルス・アプローチであり、ヒトの疾病セクター、動物の疾病セクター、これら二つを結ぶ環境セクターの連携が求められている。ただし、具体的に異なるセクターがどのように連携していくのか？という点について、依然、多くの課題が残されている^{9,10}。

表 2-1. 2015 年以降 アフリカで発生した主なウイルス性疾患のアウトブレイク

ウイルス性疾患	アウトブレイク発生国	ウイルス性疾患	アウトブレイク発生国
麻疹	2019: マダガスカル、チュニジア 2020: 中央アフリカ、ブルンジ	マールブルグ熱	2017: ウガンダ、ケニア
黄熱病	2016: アンゴラ、コンゴ民、ウガンダ、ケニア、 2017 ナイジェリア 2018: コンゴ共 2019: ナイジェリア、マリ 2020: ウガンダ、南スーダン、エチオピア、トーゴ	ラッサ熱	2016: ベナン、ナイジェリア、リベリア 2017: ベナン、トーゴ、ブルキナファソ、ナイジェリア 2018: リベリア、ナイジェリア 2019: ナイジェリア 2020: ナイジェリア
モンキーポックス	2016: 中央アフリカ 2017: ナイジェリア 2018: カメルーン、ナイジェリア 2020: コンゴ民	リフトバレー熱	2016: ニジェール 2018: ガンビア、ケニア 2019: スーダン
エボラウイルス病	2017: コンゴ民 2018: コンゴ民 2019: コンゴ民、ウガンダ 2020: コンゴ民	デング熱	2015: エジプト 2016: ブルキナファソ 2017: コートジボワール、ブルキナファソ 2019: スーダン
チクングンヤ熱	2019: コンゴ共 2020: チャド	E 型肝炎	2017: チャド、ニジェール、ナイジェリア、 2018: ナミビア

(出所) WHO Disease Outbreaks by Year <https://www.who.int/csr/don/archive/year/en/> (2020 年 12 月 25 日アクセス)

2-2 健康危機対応に関する国際的な動向

2-2-1 WHO を中心とする国際的動向

2016 年、WHO は、新たに健康危機対応プログラム（WHO Health Emergencies Programme、以下、

⁵ 厚生労働省 (2020) 動物由来感染症ハンドブック 2020

⁶ 前掲脚注 5. 厚生労働省 (2020)

⁷ 前掲脚注 5. 厚生労働省 (2020)

⁸ アフリカ CDC (2019) Meeting report - 1st International One Health Forum -

⁹ 前掲脚注 8. アフリカ CDC (2019)

¹⁰ Hitziger M, Esposito R, Canali M, Aragrande M, Hässler B, Rüegg SR. (2018) Knowledge integration in One Health policy formulation, implementation and evaluation. Bull World Health Organ. 96(3):211-218.

「WHE」という。)を立ちあげ、世界中の感染症のアウトブレイクや自然災害、人道的危機に対して、迅速かつ包括的、効果的に支援する能力の構築に取りかかった¹¹。この背景には、2014年に西アフリカ地域で発生し、欧米9か国にも感染拡大したエボラウイルス病のアウトブレイクに対して、WHOによる「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、以下、「PHEIC」という。)」¹²の宣言のみでは十分な対応がとれなかった反省から世界の健康危機管理を恒常的にマネジメントする仕組みの構築への機運が高まっていったことがある¹³。従来、WHOの主な役割は、当該国への技術的支援、小規模な物的支援とガイドライン等の各国が使う規範・基準を示すことにあったが、WHEにおいては、現場でのオペレーション機能が強化され、また「健康危機対応」の概念において、これまで人道支援国際機関やNGOが担ってきた「人道危機対応」に対してWHOも直接オペレーションに関与する方向性が打ち出された¹⁴。そして、そのオペレーション機能の強化のために、WHO本部・地域事務所・各国事務所が一丸となり、他の国際機関と円滑な協働ができるような組織構成や標準対応手順書等が作成されていった¹⁵。

また、WHEの立案や準備の中で、IHR¹⁶の内容遵守についても、その重要性が確認され、強化していく方針が示された¹⁷。この背景には、上記のエボラウイルス病への対応からの問題意識のほか、当時、加盟国のIHRコア・キャパシティ強化の達成状況の悪さもあった。当初のIHRコア・キャパシティの達成期限となる2012年6月の時点で、期限の延長を必要としないと回答した国は193か国中42か国に過ぎず、半数以上の118か国が期限の延長を申請し、さらに、その2年後でも81か国がさらなる2年間の延長を申請し、48か国はWHOに対して何の意向も示さない、という状態であった¹⁸。

このような状況の中、WHOは、IHRのコアキャパシティの強化に向けて、まず、WHE内に国別危機管理体制支援及び国際保健規則部を設置し、加盟国の健康危機に対する対応能力コアキャパシティ(保健システム)の強化を促進・支援する体制を構築した¹⁹。また、WHE以前、自己評価で達成状況がモニタリングされて来たIHRコア・キャパシティの評価に関し、WHO合同外部評価(Joint External Evaluation)と称される外部者の視点も取り入れた「モニタリングと評価の枠組み」の形成を目指すこととし、WHOは、より客観的にコア・キャパシティを分析し、透明かつ協働的なプロセスの整備を開始した²⁰。さらに、最近では、2019年、「IHRコア・キャパシティのWHOベンチマーク」が発表され、モニタリング・評価の枠組みで定められるコア・キャパシティの強化に、より戦略的に加盟国や開発パートナーが取り組めるためのツールを示すなどの取り組みを行っている。

¹¹ WHO (2016) News Release World Health Assembly agrees new Health Emergencies Programme <https://www.who.int/news/item/25-05-2016-world-health-assembly-agrees-new-health-emergencies-programme> (2021年1月25日アクセス)

¹² 疾病のアウトブレイクのうち、国際的な対応を特に必要とするもの。従来は黄熱病、コレラ、ペストの流行を指していたが、新興感染症、再興感染症やバイオテロに対応する必要性や、伝染病検知の隠蔽防止の観点からIHRが2005年に改定され、原因を問わず国際的な公衆衛生上の脅威となりうるあらゆる事象が対象となった。

¹³ 小玉千織、中谷比呂樹 (2017) グローバル化時代の医療・検査事情 13 地球規模での健康危機管理体制強化にWHOの新たな取り組み、モダンメディア 63巻11号

¹⁴ 前掲脚注13. 小玉千織、中谷比呂樹 (2017)

¹⁵ 前掲脚注13. 小玉千織、中谷比呂樹 (2017)

¹⁶ IHRは、国際貿易と疾病の蔓延の関連性への懸念の高まりを受けて1851年に締結された国際衛生条約を起源とする国際法上の法的拘束力のある文書である。IHRの目的は、疾病の国際的拡がりの予防やそれに対する防御・コントロール、公衆衛生的対応の実施であり、それらは公衆衛生リスクに関連・限定することのほか、国際的な移動や貿易の不必要な干渉を回避することを定めるものである。そして、WHO加盟国は、IHRに準ずるよう、公衆の保健上の緊急事態発生に対する検知、評価、通達、報告を行うため、サーベイランス・緊急事態発生時の対応及び空海・陸上の国境における日常衛生管理及び緊急事態発生時の対応等に関して最低限備えておくべき能力(コア・キャパシティ)を備えることが求められるようになっていく。

¹⁷ 前掲脚注13. 小玉千織、中谷比呂樹 (2017)

¹⁸ 齋藤智也 (2005) 国際保健規則 (2005) に基づく健康危機に対するコア・キャパシティ開発: 新たなモニタリングと評価のフレームワーク. 特集: 持続可能な開発目標 (SDGs) に基づく今後のグローバルヘルス. 保健医療科学 Vol. 66 No.4 p.387-394

¹⁹ 前掲脚注13. 小玉千織、中谷比呂樹 (2017)

²⁰ 前掲脚注18. 齋藤智也 (2005)

表 2-2. IHR コア・キャパシティの WHO ベンチマーク (2019) に掲げられた 18 の技術分野

番号	技術分野	番号	技術分野
1.	国家法整備、政策・財政	10	人材
2	調整・コミュニケーション・アドボカシー・報告	11	緊急事態対応準備
3	薬剤耐性	12	緊急事態対応運営
4	人獣共通感染症	13	公衆衛生当局と治安当局の連携
5	食品安全	14	医療対応と人員配置
6	予防接種	15	リスク・コミュニケーション
7	ラボ・システム	16	入境地点
8	バイオ・セーフティ/バイオ・セキュリティ	17	化学事象
9	サーベイランス	18	放射線事象

(出所) WHO (2019) WHO Benchmarks for International Health Regulations (IHR) Capacities

こうして WHO は、IHR コア・キャパシティの強化を中心に、加盟国や国際的な感染症対策や健康危機対応能力の強化を目指してきたが、2019 年末からの新型コロナウイルスの感染拡大への対応としては、2020 年 9 月、IHR を見直すための委員会を発足させた²¹。これは新型コロナウイルス感染症の感染拡大における IHR の機能等を評価し、必要な改定を試みるものである。そして、2020 年 11 月現在、委員会をとおして得られた以下のような知見 (案) (preliminary findings) を発表している²²。

- 効果的なパンデミック対応には、強力な公衆衛生システムと医療システムの両方が必要である。
- 多くの締約国の対応の実績を考慮して、準備能力を更に検討する必要がある；これには、ツールだけでなく、評価と報告のためのアプローチやメカニズムも含まれる。
- パンデミックへの準備を成功させるためには、すべての危険な病原体/疾患に迅速に対応できるようなマルチセクトラルな調整と能力が必要である。
- 迅速なコミュニケーションと調整を担保するためには、国内の IHR フォーカルポイントに対して適切な権限を付与することが重要である。
- IHR に沿った検出・予防・対応に必要な保健・保健以外の対策に対して、十分な支援が向けられるよう適切な国内法整備が必要である。
- 人権状況の判断に使用されているような普遍的なピア・レビューの仕組みは、IHR コア・キャパシティの評価やモニタリング、報告に有用であると考えられる。
- インフルエンザのみを対象とするのではなく、より多くの呼吸器疾患に対する国家対応計画 (National Response Plan) を策定することで、パンデミックへの備えをより強化する。
- 公式情報だけでなく、メディアやソーシャルメディアなどの他のチャネルから得られる情報は、サーベイランス情報として有用である。デジタル技術は、情報収集の効率化、標準化、トレーサビリティの強化、透明性の向上に有効である。
- WHO が提供する迅速リスクアセスメントは、対応の意思決定に情報を提供するために最も重要である。
- 国際的に懸念される公衆衛生緊急事態の意味と結果は、加盟国や国際機関、超国家機関によって十分に理解されなければならない。また、国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (PHEIC) の発生を防ぐための中間レベルの警戒態勢やその実施内容について精査する必要がある。

²¹ WHO (2009) First meeting of the review committee on the functioning of the International Health Regulations (2005) during the COVID-19 response [https://www.who.int/publications/m/item/first-meeting-of-the-review-committee-on-the-functioning-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-during-the-covid-19-response](https://www.who.int/publications/m/item/first-meeting-of-the-review-committee-on-the-functioning-of-the-international-health-regulations-(2005)-during-the-covid-19-response) (2021 年 1 月 25 日アクセス)

²² WHO (2020) Report of the Third Meeting of the Review Committee of the Functioning of the International Health Regulations (2005) during the COVID-19 Response

- 渡航勧奨に関する WHO の役割や加盟国が渡航措置に関連した義務を遵守するためのインセンティブについても検討する必要がある。
- 重要な検体や情報を迅速に国際的に共有するための戦略の策定と実施を促進することが、効率的なパンデミック対策の鍵となる。

2-2-2 アフリカ地域における国際的な枠組みやイニシアティブ

以下に、アフリカの健康危機対応に関する主な国際的な枠組みやイニシアティブを示す。

①包括的疾患サーベイランスと対応

包括的疾患サーベイランスと対応（Integrated Disease Surveillance and Response、以下、「IDSR」という。）は、過去 20 年にわたり、アフリカ地域の各国で導入と強化が進められてきた疾病サーベイランスと対応のための包括的な仕組みの開発・実施のための戦略である。当初、髄膜炎やコレラ、黄熱病、麻疹等の大規模なアウトブレイクを背景に、1998 年に世界保健機関アフリカ地域事務所（World Health Organization Africa Regional Office、以下、「WHO/AFRO」という。）が様々な開発パートナーとともにサーベイランスと対応能力の強化を目的に、“Integrated Disease Surveillance”と称し、包括的疾患サーベイランス・地域戦略 1993-2003 “Integrated Disease Surveillance in Africa: A Regional Strategy (1999-2003)”として策定されたのが始まりである²³。その後、サーベイランスと対応の連関がより重要と考えられるようになったことから、2000 年に“Integrated Disease Surveillance and Response”と名称変更され²⁵、2002 年に IDSR 技術ガイドライン第 1 版が発表された²⁶。そして、多くの WHO 加盟国はこれを採択し、公衆衛生危機の早期発見・確認・対応のために IDSR の強化を図ることとなった。

その後、2010 年に IDSR 技術ガイドラインは改定され、第 2 版が発表された。この背景には、IHR (2005) の発効、新興・再興感染症の増加、非感染性疾患の増加、災害リスクマネジメント（Disaster Risk Management、以下、「DRM」という。）戦略の形成等の国際環境の変化があった²⁷。また、早期発見・対応のためにコミュニティ・ベースのサーベイランスの拡大やより幅広い保健システム強化を求める声が強くなったことなどもある²⁸。

しかしながら、IDSR 技術ガイドラインの第 2 版の発表後もアフリカ地域は、依然、サーベイランスや対応に際し、多くの課題に直面した。例えば、IDSR は各国に導入されてはいるものの、必ずしも各国国内全地域で十分に実施されていなかった²⁹。2017 年末時点において、47 か国中 44 か国が IDSR を導入し、その 44 か国のうち 85%が IDSR の導入トレーニングを州レベルで実施していたほか、68%がコミュニティ・ベースのサーベイランスを、35 か国がイベントに基づくサーベイランスを実施していた³⁰。しかしながら、郡・市区町村レベルでの IDSR 実施率が 90%を越える国はわずか 12%であったほか³¹、持続的な国内リソースや市区町村レベルの人材に対するトレーニングの不足、人材の度重な

²³ Fall IS, Rajatonirina S, Yahaya AA, Zabulon Y, Nsubuga P, Nanyunja M, Wamala J, Njuguna C, Lukoya CO, Alemu W, Kasolo FC, Talisuna AO. (2019) Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR) strategy: current status, challenges and perspectives for the future in Africa. *BMJ Glob Health*. 4(4):e001427.

²⁴ WHO/AFRO (2019) Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the who African region third edition

²⁵ 前掲脚注 23. Fall IS ら (2019)

²⁶ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

²⁷ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

²⁸ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

²⁹ 前掲脚注 23. Fall IS ら (2019)

³⁰ 前掲脚注 23. Fall IS ら (2019)

³¹ 前掲脚注 23. Fall IS ら (2019)

る配置転換、サーベイランス・データや情報の共有不足、スーパービジョンの不足、ラボの能力不足等が IDSR の拡大普及を妨げる要因として報告された^{32,33,34}。

このような状況を踏まえ、また、WHO/AFRO は、2019 年に IDSR 技術ガイドラインの第 3 版を発表した。第 3 版では、第 2 版を基に、IDSR のスケールアップの方法の具体化、スーパービジョンの強化等を目指すことになった。

②IDSR と IHR

今日、IHR はアフリカ地域諸国にとっても重要な指針であるが、アフリカ地域の WHO 加盟国は、上記の IDSR 戦略を通して IHR を遵守すべきであるとの宣言を行っている³⁵。そして、IDSR と IHR は、下記図のように「検出」を中心に補完関係にあるものとの考えを示している³⁶。すなわち、IHR は、IDSR と異なるサーベイランスや対応を提示するものではなく、国際基準に沿った感度・信頼性・柔軟性の高い仕組みの構築を各国に要求するものであり、一方で、IDSR はその求められる仕組みそのものであり、IHR の要件を充足するために国家が必要とする情報を提供するものと位置づけられている³⁷。

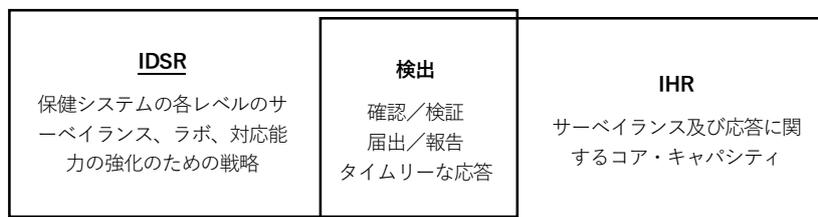


図 2-3. IDSR 戦略を通じた IHR の実施

(出所) WHO/AFRO (2019) Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the who African region third edition

③IDSR のための地域戦略 2020-2030

現在、WHO/AFRO による IDSR の強化の戦略を定めた文書は、「IDSR のための地域戦略 2020-2030 (Regional Strategy for Integrated Disease Surveillance and Response: 2020-2030)」である。これは、健康安全保障と緊急事態に関する地域戦略 2016-2020 (Regional Strategy for Health Security and Emergencies 2016-2020) の成果を引き継ぐとともに、最新のエビデンスや技術革新に対応すべく立案されたものである。また、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジの達成に向けた保健システム強化の統合部分として、IDSR に関わる様々な要素の連関を重視する戦略として位置づけられている³⁸。具体的に、同戦略では以下の 4 つ目的を示している。

- 早期検出 (early detection) ・ 完全な記録 (complete recording) ・ タイムリーな報告 (timely reporting) ・ 定期的な分析 (regular analysis) ・ 迅速な対応 (prompt feedback) に係る各国の能力

³² 前掲脚注 23. Fall IS ら (2019)

³³ Mandyata CB, Olowski LK, Mutale W. (2017) Challenges of implementing the integrated disease surveillance and response strategy in Zambia: a health worker perspective. BMC Public Health. Sep 26;17(1):746.

³⁴ Nsubuga P, Brown WG, Groseclose SL, Ahadzie L, Talisuna AO, Mmbuji P, Tshimanga M, Midzi S, Wurapa F, Bazeyo W, Amri M, Trostle M, White M. (2010) Implementing Integrated Disease Surveillance and Response: Four African countries' experience, 1998-2005. Glob Public Heal5(4):364-80.

³⁵ World Health Organization Regional Committee for Africa. International Health Regulations (2005): Informational Document (AFR/RC56/INFDOC/2). Addis Ababa, Ethiopia: WHO; 2006.

³⁶ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

³⁷ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

³⁸ WHO/AFRO (2019) Report of the Secretariat, Regional Strategy for Integrated Disease Surveillance and Response: 2020-2030

強化

- 各国の拠点ラボ及び超国家的なラボの能力強化
- 公衆衛生緊急事態への対応準備能力と対応能力の強化
- スーパービジョン・モニタリング・評価システムの強化

なお、先述のとおり、IDSR は、IHR とも相関関係にあり、例えば、上記の戦略でラボの強化に関する数値目標として、2030 年までにすべての加盟国の IHR コア・キャパシティがレベル 4 に達することを定めている。

④IDSR とワン・ヘルス・アプローチ

人、動物、環境の衛生に関わる者が連携して取り組むワン・ヘルス・アプローチは、IDSR や IHR の枠組みの中でも重視されている。例えば、IDSR のための地域戦略 2020-2030 では、IDSR はワン・ヘルス・アプローチによって支えられるものであるとの見解を示しているほか、その基本理念 (guiding principles) として、IDSR の拡大と最適化には、ワン・ヘルス・アプローチに基づくマルチセクトラルな調整戦略が不可欠である、と掲げている。

また、このような地域戦略と連携し、アフリカ CDC は、2019 年に南アフリカにて、第 1 回ワン・ヘルス・フォーラムを開催し、各国政府や国際機関のワン・ヘルス・アプローチへのコミットメントを引き出した³⁹。そして、翌年の 2020 年 10 月、アフリカ地域各国が取り組むべき活動や具体的な目標等を定めたワン・ヘルスに関するフレームワークを発表した⁴⁰。

⑤IDSR と災害リスク・マネジメント

2012 年、WHO/AFRO の第 62 回アフリカ地域委員会会合では、「災害リスク管理：アフリカ地域の保健セクターのための戦略」⁴¹を承認し、災害リスク管理に取り組むための包括的なアプローチが採択された。災害とは「コミュニティや社会の機能に深刻な混乱が生じ、人的、物的、経済的、環境的な損失が広範囲に及び、影響を受けたコミュニティや社会が自らの資源を使って対処する能力を超えてしまうこと」と定義され、災害リスク管理とは「戦略、政策、対処能力の向上などを実施するために、行政や組織の指示、運用スキル、能力を活用し、ハザードの悪影響や災害の可能性を軽減するための体系的なプロセス」と定義された⁴²。

災害リスク管理の最終的な目的は、脆弱性を減らしたり、ハザードの影響を軽減する能力を向上させたりすることでリスクを低減させることであるが、IDSR は、リスク評価や最終的にはリスク低減に不可欠な早期警報情報を提供するため、災害リスク・マネジメントにおける重要なツールと見なされている⁴³。IDSR は、ハザードの特定、評価、リスクコミュニケーション、災害リスクのモニタリングを支援し、早期警報の要素を強化するものである。

³⁹ アフリカ CDC (2020) Meeting Report 1st International One Health Forum. 14-15 November 2019. Addis Ababa, Ethiopia

⁴⁰ アフリカ CDC (2020) Framework for One Health Practice in National Public Health Institutes – Zoonotic Disease Prevention and Control

⁴¹ WHO/AFRO (2012) Disaster Risk Management: A Strategy for the Health Sector in the African Region

⁴² 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

⁴³ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

⑥WHO アフリカ地域での国際認証取得に向けた段階的ラボ改善プロセス

WHO の主導のラボの具体的な実践に係る指針として、認証（国際）に向けた段階的ラボの質改善プロセス（Stepwise Laboratory Quality Improvement Process towards Accreditation、以下、「SLIPTA」という。）がある。2008年のWHO/AFROによる公衆衛生ラボの強化に関する決議 AFR/RC58/R2 や同年のラボ・システムの強化に関するマプト宣言（Maputo Declaration on Strengthening of Laboratory Systems）により、主要な疾病対策に対する統合的なラボ支援や国家的なラボ政策・強化計画の立案の必要性が明示されたことを受け、発展してきた取り組みである⁴⁴。

SLIPTA では、各国のラボが安全・迅速・正確な診断を行うことができるよう ISO15189（臨床検査室の国際規格）の取得条件を充足することを目指し、2015年に発表されたガイドではそのために踏むべき検査室の能力強化や組織整備の手順を示している。例えば、SLIPTA ガイドラインでは、チェックリストを用いて、12項目について採点（文書保管・記録、マネジメントレビュー、組織・人員、顧客マネジメント・顧客サービス、機材、内部監査、購買・在庫管理、プロセス管理・質の内外評価、情報管理、是正措置、ミス発生マネジメント・プロセス改善、施設・安全性の12分野について、334項目の確認を行い、258点を最高点として、対象ラボの点数付けを行う。そして、点数に応じて、認証が行われ、星が付けられる。これら作業は、WHO/AFRO と覚書きを締結した独立評価機関が行うこととなっている。

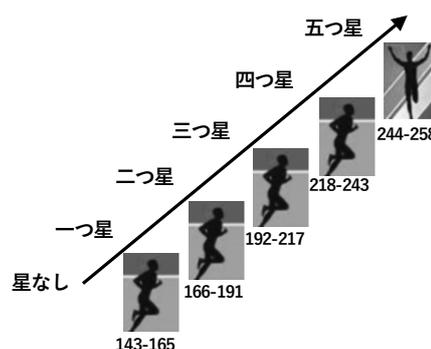


図2-4. SLIPTA スコアと星の関係

(出所) AFRO/WHO (2019) Technical guidelines for integrated disease surveillance and response in the who African region third edition

2-3 他の援助機関のアフリカ広域における健康危機対応に関する活動

2-3-1 WHO/AFRO

WHO/AFRO の活動は多岐にわたるが、健康危機対応に関しては、先述したような IDSR に関連する地域政策や枠組みの策定を加盟国と共に行い、各国政府によるそれらの実践を支援していくことにある。具体的には、IDSR のための地域戦略 2020-2030⁴⁵ の中では、事務局として、下記のような役割を果たすことを述べている。

- 本戦略の実施を支援するため、IDSR 技術ガイドライン（第3版）を普及させる。
- 定期的なモニタリング・評価をとおして、各国の計画策定を支援する。
- パートナー間での取り組みの調整、リソースの動員、コンセンサスの形成のためのプラットフォームとして、IDSR 地域プラットフォームが機能し、役割を果たすようにする。
- IDSR の実施のためのパートナーシップの相乗効果や相互補完を促す。
- 各国のキャパシティの強化のために、専門家で構成される地域チームを設立する。

⁴⁴ WHO (2015) WHO Guide for the Stepwise Laboratory Improvement Process Towards Accreditation in the African Region (SLIPTA)

⁴⁵ 前掲脚注 38. WHO/AFRO (2019)

また、IDSR 技術ガイドライン（第3版）⁴⁶の中で、各国のサーベイランスや対応に係る技術支援として、下記が掲げられている。

- 保健システムの各レベルに対応する包括的な技術ガイドラインの開発
- 各国内の各レベルにガイドラインを適応させるためのプロトコル
- サーベイランスや対応に関わる人材に対するトレーニング
- リソースのためのアドボカシーとリソースのモビライゼーション
- 疾病、状態・事象、感染拡大、公衆衛生上の緊急事態のモニタリング・検出・コントロールに係る各国間の調整
- 公衆衛生情報の共有とベストプラクティスの文書化の促進

2-3-2 OIE

OIE は、アフリカ地域事務所（マリ）を拠点に、南部アフリカサブ地域事務所（ボツワナ）、東部アフリカサブ地域事務所（ケニア）、北部アフリカサブ地域事務所（チュニジア）を介して、加盟国の動物衛生や人獣共通感染症に関する国際基準である OIE コードに基づく地域協力や各国対策の推進を行っている。本調査に関連する重点分野としては、AMR、狂犬病対策、獣医学教育などが挙げられる。また、南部アフリカ地域では、ラボ等に係る政策的な助言やトレーニングの実施、南部アフリカ地域における新しい OIE リファレンスセンター（リファレンスラボや共同研究センター等）の承認を支援し、獣医学研究室などの分野における地域の科学者間のネットワーク作りを目指している⁴⁷。

2-3-3 アフリカ CDC

アフリカ CDC は、2016年1月のアフリカ連合(African Union、以下、「AU」という。)の首脳会議で設立が決まり、AUのほか世界銀行、米国、日本、中国が資金を拠出し、2017年から活動を開始した AU の特別機関である。アフリカ CDC は、図 2-5 のように、アフリカ地域を5つに分け、それぞれの拠点として、エジプト、ガボン、ケニア、ナイジェリア、ザンビアに地域協力センターを設置し、各地域・各国の健康危機対応の強化や調整を行っている。

アフリカ CDC の主な取り組み分野は、表 2-3 のとおりであり、政策等の枠組みの策定支援や国立衛生研究所等の主要機関の設立支援、ラボやサーベイランス等に関わる人材の育成支援、各国間連携の強化等が横断的に行われている。

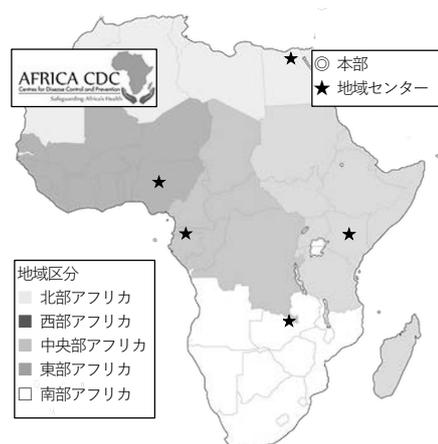


図 2-5. アフリカ CDC の地域区分等

⁴⁶ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2019)

⁴⁷ OIE ホームページ。 <https://rr-africa.oie.int/en/the-oie-sub-regional-representations-for-southern-africa/activities/> (2021年1月25日アクセス)

表2-3. アフリカ CDC の取り組み分野

分野	目標	戦略目標概要
緊急事態対応準備と対応	公衆衛生上の緊急事態への効果的な準備と対応の確保	<ol style="list-style-type: none"> 1) 公衆衛生緊急事態に対する準備と対応計画の策定と試行への支援 2) 各国の国立公衆衛生研究所と地域協力センターの能力を統合したサーゲ能力の開発 3) 各国の国立公衆衛生研究所内での国家公衆衛生緊急オペレーションセンターの設立支援 4) 公衆衛生緊急対応のための国家備蓄品および地域備蓄品の管理 5) マルチセクターの調整と協力のための持続的なパートナーシップの促進
ラボ・システムとネットワーク	質・安全性の保証に向けた人的能力の継続的改善による臨床・公衆衛生ラボの施設とネットワークの強化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 国家ラボ・システムやネットワークの構築・強化のための支援 2) 包括的な国家ラボ戦略と実施計画、およびそれを可能にする政策の策定支援 3) 最新の高度な分子技術とマルチプレックス病原体分析の導入支援 4) 統合的なポイントオブケア診断検査のための患者中心のアプローチの導入支援 5) 検査診断やワクチン開発のためのリポジトリとしての病原体の株バンクの開発・管理 6) 研究室の人材開発・支援（実地ラボ研修プログラムを含む）
国立公衆衛生研究所と研究	公衆衛生科学を強化し、公衆衛生の意思決定と実践を改善することで、ポジティブな健康アウトカムを産出する。	<ol style="list-style-type: none"> 1) 公衆衛生研究に係るアフリカ CDC のアジェンダの確立 2) 加盟国の学術機関との連携をとした、公的研究所の公衆衛生研究能力の強化 3) 公衆衛生研究課題に関する研究実施のための協力と調整の促進 4) アフリカ大陸・地域の視点から、既知の「疾病」負荷や健康問題の再評価 5) アフリカ連合の政策で優先づけられている既存の公衆衛生介入の有効性の評価 6) サーベイランス方法論：質の高い介入と革新的な技術に関する研究の支援 7) マルチセクター／横断的なワン・ヘルス戦略の公衆衛生研究課題への適用
公衆衛生情報システム	アフリカ地域の公衆衛生戦略を支える情報システムの強化	<ol style="list-style-type: none"> 1) アフリカ CDC 加盟国の大陸データ共有プラットフォームの設計・実施 2) 情報取扱ガイドライン等の策定やネットワーク・ドメインの開発と促進 3) インフォマティクスに関するトレーニング実施支援機 4) アフリカ CDC 地域協力センターへのデータ・オブザベトリーの設置
サーベイランスと疾病のインテリジェンス	公衆衛生に係る意思決定と行動の改善のための健康関連のサーベイランスシステムの強化	<ol style="list-style-type: none"> 1) 事例に基づくサーベイランス・システムの確立 2) サーベイランス・データの活用に向けた国立公衆衛生研究所の設立と強化の支援 3) 各国の既存のサーベイランスシステムの強化と、動物、農業、環境部門との連携支援 4) アフリカの優先疾患に関するサーベイランス・システムの強化するために、各国を支援 5) 地域協力センターの強化とサーベイランスやデータ共有の各国・地域間の協力の促進 6) 実地疫学者トレーニングプログラムの強化の支援 7) サーベイランス従事者の育成支援とそのツールの継続的開発支援

第3章 南部アフリカ地域各国の健康危機対応システムと感染症対策拠点ラボの機能

3-1 南部アフリカ諸国の保健状況

本章の主題である感染症による健康危機への対応に係るシステムや感染症対策拠点ラボに触れる前に、以下で、人口や保健指標、感染症発生動向の観点から感染症対策や健康危機対応の強化に係るニーズについて概観する。

3-1-1 人口

アフリカ地域の人口は、現在約13億人と推計され、増加傾向にあり、2050年までに二倍になると考えられている¹。南部アフリカ地域各国も同様であり、下記表3-1のとおり、増加の一途を辿っている。併せて、合計特殊出生率や粗死亡率の低下、24歳以上人口や65歳時の平均余命の増加などもみられ、多産多死型からの人口構造の転換や人口高齢化が進んでいくと考えられている^{2,3}。

表3-1. 南部アフリカ地域各国の人口等

国名	年	総人口 (百万人)	人口比 (%)				潜在扶養 率 (人)	人口増加 率 (%)	粗出生率 (人口千 人対)	合計特殊 出生率	粗死亡率 (人口千 人対)	平均余命 (年)	
			15歳未 満	15-24歳	24-64歳	65歳以 上						出生時	65歳時
アンゴラ	2019	31.8	46.6	19.4	31.8	2.2	14.4	3.2	40.2	5.44	8.0	61.2	12.3
	2010	23.4	47.0	19.7	30.9	2.4	13.1	3.7	46.8	6.00	13.5	52.7	11.6
	2000	16.3	47.2	19.7	30.6	2.6	11.9	3.2	48.5	6.75	18.8	45.7	11.2
ボツワナ	2019	2.3	33.8	18.3	43.6	4.4	10.0	2.1	24.2	2.84	5.7	69.6	15.4
	2010	2.0	35.0	20.6	41.1	3.3	12.4	2.0	28.2	3.03	11.2	58.1	12.3
	2000	1.6	38.7	22.5	35.6	3.3	10.9	2.2	29.9	3.49	12.2	49.9	12.1
エスワティニ	2019	1.2	37.8	21.0	37.2	4.0	9.3	1.0	25.9	2.96	9.1	60.2	13.3
	2010	1.1	40.2	22.1	34.0	3.7	9.3	0.7	31.9	3.56	18.1	46.0	12.3
	2000	1.0	43.0	22.9	31.3	2.8	11.1	1.6	33.4	4.14	11.7	56.3	12.1
レソト	2019	2.1	32.5	19.8	42.8	4.9	8.7	0.8	26.4	3.11	13.9	54.3	12.4
	2010	2.0	34.9	22.7	37.8	4.7	8.1	0.0	29.7	3.37	20.4	43.1	11.8
	2000	2.0	40.0	22.6	33.3	4.1	8.2	1.4	30.9	3.96	13.5	52.0	12.0
マラウイ	2019	18.6	43.5	20.9	33.0	2.6	12.5	2.7	33.7	4.13	6.4	64.3	13.3
	2010	14.5	46.4	20.6	30.4	2.7	11.4	2.8	42.3	5.73	13.3	51.3	11.3
	2000	11.1	46.1	19.2	31.6	3.1	10.1	2.5	44.3	6.20	18.3	45.6	11.4
モザンビーク	2019	30.4	44.4	20.5	32.2	2.9	11.2	2.9	37.2	4.78	8.2	60.9	12.9
	2010	23.5	45.7	19.4	31.9	3.0	10.6	2.8	41.9	5.54	14.0	51.1	11.7
	2000	17.7	44.5	19.5	32.7	3.3	9.8	2.7	44.9	5.85	17.4	48.0	11.7
ナミビア	2019	2.5	36.9	19.5	39.9	3.6	11.1	1.9	28.2	3.34	7.9	63.7	13.0
	2010	2.1	37.4	21.8	36.7	4.1	8.9	1.8	30.0	3.61	13.1	53.0	12.2
	2000	1.8	42.0	21.3	33.5	3.2	10.3	2.0	33.1	4.26	11.1	55.0	11.6
南アフリカ	2019	58.6	29.0	16.8	48.9	5.4	9.0	1.3	20.1	2.38	9.4	64.1	13.4
	2010	51.2	29.7	20.4	45.2	4.8	9.5	1.4	23.5	2.63	13.6	54.7	12.1
	2000	45.0	33.9	20.7	40.9	4.5	9.1	1.6	23.8	2.88	10.4	59.0	12.0
ザンビア	2019	17.9	44.5	20.9	32.5	2.1	15.4	2.9	35.8	4.56	6.3	63.9	13.5
	2010	13.6	47.3	20.2	30.4	2.1	14.6	2.8	42.4	5.60	12.2	51.8	11.5
	2000	10.4	46.4	21.2	30.0	2.4	12.5	2.7	45.3	6.10	18.7	43.4	11.5
ジンバブエ	2019	14.7	42.2	20.1	34.8	3.0	11.7	1.5	29.8	3.53	7.8	61.5	13.1
	2010	12.7	41.6	22.6	32.7	3.1	10.6	1.0	35.2	3.89	16.9	45.0	11.5
	2000	11.9	42.1	23.5	31.5	3.0	10.5	0.8	31.9	3.88	14.8	47.0	12.0

(出所) 国連 (2019) World Population Prospects 2019 Volume II: Demographic Profiles

注: 黒太字…3時点 (2000年、2010年、2019年) 中の最大値、灰色…3時点中の最小値

¹ 国連 (2019) World Population Prospects

² David Canning, Sangeeta Raja, and Abdo S. Yazbeck. (2015) Africa's Demographic Transition -Dividend or Disaster? African Development Forum

³ Wan He, Isabella Aboderin, and Dzifa Adjaye-Gbewonyo (2020) Africa Aging: 2020. International Population Reports. U.S. Census Bureau

このような南部アフリカ地域各国での人口増や人口構造の転換は、今後、保健システムへの負担を増大させていくものと考えられる^{4,5}。そして、負担軽減のために、感染症予防や感染拡大の抑制、影響緩和のための準備や対応能力の強化が必要となると考えられる。

3-1-2 主要保健指標

南部アフリカ地域各国の DALY や母子保健関連の死亡率、非感染性疾患の死亡率を表 3-2 に示す。いずれの国においても DALY の総数が大幅に減少してきており、保健状況の改善が示唆される。特に、感染症や母子保健を中心に改善していることがわかる。

表 3-2. 南部アフリカ地域各国の主要保健指標

国名	年	DALY 合計 (年) (人口 10 万対)	総 DALY に占める割合 (%)			妊産婦死亡 比 (出生 10 万対)	5 歳未満児 死亡率 (出 生千対)	乳児死亡率 (出生千対)	新生児死亡 率 (出生千 対)
			感染症・母 子保健関連	非感染性疾 患関連	外傷関連				
アンゴラ	2019	41,750	54.4	36.3	9.3	241	80.6	53.5	29.0
	2010	65,759	65.3	25.5	9.1	326	120.3	75.9	36.2
	2000	106,152	70.5	10.1	19.4	827	203.9	121.2	50.3
ボツワナ	2019	48,047	50.9	38.6	10.5	144	43.8	32.5	17.8
	2010	60,256	61.0	29.2	9.8	179	35.1	24.6	10.5
	2000	96,969	74.6	19.1	6.3	262	69.3	32.0	5.8
エスワティニ	2019	55,758	56.7	32.6	10.7	437	62.3	44.8	19.1
	2010	88,259	71.2	21.2	7.6	450	86.6	53.2	19.8
	2000	86,800	73.6	19.6	6.9	521	109.7	67.1	21.6
レソト	2019	78,777	62.1	27.5	10.3	544	88.7	71.7	43.6
	2010	91,382	67.7	23.3	9.1	594	97.9	73.7	40.5
	2000	90,002	73.1	19.9	7.0	614	106.8	75.3	36.9
マラウイ	2019	40,692	60.8	33.5	5.6	349	46.9	32.5	21.1
	2010	67,080	73.8	22.1	4.1	444	84.9	53.2	28.2
	2000	118,614	82.0	14.9	3.1	749	172.6	99.8	38.7
モザンビーク	2019	58,149	68.4	25.6	6.0	289	79.4	57.9	29.8
	2010	80,797	75.5	19.7	4.8	412	104.9	72.4	33.7
	2000	103,764	80.5	15.2	4.3	798	169.7	112.0	46.1
ナミビア	2019	40,743	50.7	39.1	10.3	195	44.5	31.8	19.8
	2010	50,551	60.3	30.5	9.3	266	49.7	36.3	20.1
	2000	67,479	66.9	24.5	8.5	348	75.4	44.9	22.6
南アフリカ	2019	47,830	49.6	38.4	12.0	119	35.6	28.2	11.4
	2010	66,270	60.6	29.0	10.4	171	51.2	32.5	11.2
	2000	68,501	57.2	29.3	13.5	160	71.1	46.3	14.9
ザンビア	2019	43,853	60.5	33.1	6.4	213	64.3	44.1	23.9
	2010	65,267	71.3	23.5	5.1	305	79.6	52.3	25.7
	2000	112,646	81.6	14.9	3.5	528	152.1	89.7	33.9
ジンバブエ	2019	47,938	58.2	32.8	9.0	458	58.2	40.5	26.9
	2010	72,611	73.1	21.4	5.5	598	87.6	53.8	31.7
	2000	87,616	80.5	15.5	4.0	579	92.7	51.5	26.4
世界平均	2019	32,802	63.8	26.4	9.8	211	37.7	28.2	17.5

(出所) DALY…Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)/ Global Health Data Exchange (GHDx) <http://ghdx.healthdata.org/> (2020年12月25日アクセス)

妊産婦死亡率等…世界銀行 Open Data <https://data.worldbank.org/> (2020年12月25日アクセス)

注: 黒太字…3 時点 (2000 年、2010 年、2019 年) 中の最大値、灰色…3 時点中の最小値

しかしながら、感染症・母子保健関連の DALY や死亡率は未だに高い。また、新型コロナウイルス

⁴ United Nations Economic Commission for Africa (2019) Healthcare and Economic Growth in Africa

⁵ African Development Bank (2013) Health in Africa over the next 50 years

の感染拡大の影響により、これら指標の悪化も懸念されている。たとえば、本調査時では、移動やサービス使用の制限等により、必須医療サービスの利用が控えられ、保健指標の悪化を想定する回答者もいた。また、開発パートナーの中には、アフリカ各国における母子保健関連指標の悪化を予測している機関もいる⁶。したがって、今後の感染症・母子保健関連の指標の悪化に対応するためにも、感染症対策や感染症に対する健康危機対応を強化していくニーズは大きい。

3-1-3 感染症指標

南部アフリカ地域各国の三大感染症(HIV/エイズ、結核、マラリア)や顧みられない熱帯病(Neglected Tropical Diseases、以下、「NTD」という。)、新型コロナウイルスの感染拡大状況を表3-3に示す。

表3-3. 南部アフリカ地域各国での三大感染症と顧みられない熱帯病、新型コロナウイルスの状況

国名	年	15~49歳人口でのHIV新規感染率(%)	HIV陽性率(%)	結核罹患率(人口10万対)	マラリア罹患率(人口千対)	NTDの介入を必要とする人口(人)	新型コロナウイルス陽性者報告数累積(人)*	新型コロナウイルス死亡者報告数(人)*
アンゴラ	2019	1.5	1.9	355	229	15,220,708	17,533	405
	2010	1.9	1.7	384	186	15,879,207	0	0
	2000	16.0	0.8	297	324	-	0	0
ボツワナ	2019	8.2	20.7	275	0.6	238,203	14,805	42
	2010	13.6	23.3	518	1.7	264,669	0	0
	2000	30.7	26.1	914	17.9	-	0	0
エスワティニ	2019	9.8	27.0	329	0.8	247,084	9,358	205
	2010	28.5	27.6	1,190	0.9	580,187	0	0
	2000	34.1	22.1	731	2.9	-	0	0
レソト	2019	11.4	22.8	611	-	382,336	3,094	51
	2010	21.0	24.2	1,120	-	530,231	0	0
	2000	36.7	23.3	992	-	-	0	0
マラウイ	2019	3.7	8.9	181	214	12,423,068	6,583	189
	2010	6.9	10.6	310	386	15,182,245	0	0
	2000	14.1	14.4	386	426	-	0	0
モザンビーク	2019	8.9	12.4	551	305	23,023,478	18,642	166
	2010	13.1	11.9	948	398	20,995,373	0	0
	2000	15.0	8.3	585	493	-	0	0
ナミビア	2019	5.3	11.5	524	26.7	1,094,020	23,941	205
	2010	9.0	12.8	892	1.5	999,049	0	0
	2000	18.2	13.4	985	58.1	-	0	0
南アフリカ	2019	6.9	19.0	551	1.7	18,807,465	1,057,161	28,921
	2010	15.5	18.2	545	1.6	6,144,429	0	0
	2000	22.3	12.6	513	4.2	-	0	0
ザンビア	2019	6.0	11.5	346	157	12,032,435	20,725	388
	2010	9.1	12.4	495	177	10,713,944	0	0
	2000	13.5	14.3	759	396	-	0	0
ジンバブエ	2019	4.9	12.8	210	51	10,660,813	13,867	363
	2010	9.9	15.1	416	109	6,437,391	0	0
	2000	18.1	22.9	605	123	-	0	0

(出所) HIV：世界銀行 Open Data <https://data.worldbank.org/> (2020年12月25日アクセス)

結核、マラリア、NTD：WHO Global Health Observatory <https://www.who.int/data/gho> (2020年12月25日アクセス)

新型コロナウイルス：World Meter COVID-19 CORONAVIRUS PANDEMIC <https://www.worldometers.info/coronavirus/> (2021年2月3日アクセス)

注1：黒太字…3時点(2000年、2010年、2019年)の中の最大値、灰色…3時点の中の最小値

* 2020年12月31日までの累積数

⁶ Global Financing Facility. Our Response to COVID-19. <https://www.globalfinancingfacility.org/CoVid19> (2021年1月25日アクセス)

2000年代のアフリカ地域の感染症の感染拡大状況を振り返ると、三大感染症といわれる HIV/エイズや結核、マラリアとの対峙からはじまっている。2000年前後、HIV 陽性者の7割がアフリカ地域に暮らすと見積もられ、さらにその多くが南部アフリカに集中し、陽性率上位8か国に南部アフリカ地域の各国が並んでいた⁷。また、HIV と重複感染を生じることから、全世界的には減少傾向にあった結核の有病率は、アフリカ地域では1990年～2000年の10年で3倍に大きく跳ね上がった⁸。さらに、当時マラリアは毎年数百万人が死亡する疾病で、その90%がサブサハラ地域で起きているといわれ、アフリカの幼児死亡の原因の約2割がマラリアであると考えられていた⁹。

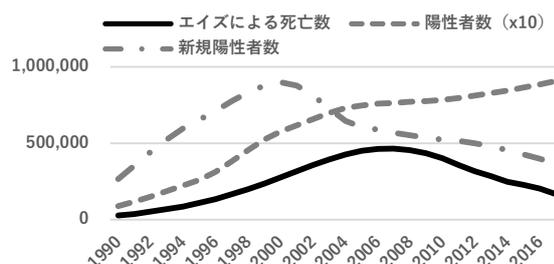


図3-1. サブサハラ・アフリカ地域のHIV/エイズ指標

(出所) 世界銀行 Open Data <https://data.worldbank.org/> (2020年12月25日アクセス)

このような状況の中、1996年に国連共同エイズ計画が設立、2002年に世界エイズ・結核・マラリア対策基金、2003年には米国大統領エイズ救済緊急計画 (U.S. President's Emergency Plan for AIDS Relief、以下「PEPFAR」という。) が設立されるなど、国際的な協力・支援はこれら三大疾病対策に向かった。また、2000年前後には抗レトロウイルス療法の開発・発展、暴露前予防内服や暴露後予防内服による感染予防方法の出現など、技術革新も起きた。その結果、図3-1に示すように陽性者の生命予後が大きく改善され、新規感染も抑制されるようになり、表3-3に見るように三大感染症の指標は大きく改善された。

一方で、三大疾病の感染状況の改善にともない、NTD への注目が集まるようになった。NTD は熱帯地域の途上国で貧困層を中心に流行しているが、三大感染症に比べサービスやリソースが行き届いていない感染症を意味する。現在、NTD として20の疾病(群)が定められている^{10,11}。2005年にWHO本部にNTD対策部門の設置、2007年に対策計画書¹²が発行、2008年にG8北海道洞爺湖サミットでのNTD対策支援への合意、2012年NTDに関するロンドン宣言の発出など、世界各国はNTD対策へのコミットメントを増していった¹³。しかしながら、依然、表3-3に示すようNTDの介入を必要とする人口が増加傾向にある国も少なくない。

また、2019年末以降は、新型コロナウイルス感染症の拡大にも直面している。WHO/AFRO は戦略的対応計画¹⁴を発表、AUは対応基金 (African Union COVID-19 Response Fund) を設立し¹⁵、国際機関や援助機関も第4章で述べるように様々な援助を行い、その対応を支援している。しかしながら、各国の感染拡大状況は異なるものの、2020年半ばに一度は落ち着いた感染者報告数や死者数が、2020年末頃より再上昇した。そして、2021年1月末現在、アフリカでの新型コロナウイルス感染症による致

⁷ 国際協力事業団 (2003) アフリカ感染症基礎調査報告書

⁸ WHO (2005) WHO Report 2005 Global Tuberculosis Control - Surveillance, Planning, Financing

⁹ 前掲脚注7 国際協力事業団 (2003)

¹⁰ WHO Control of Neglected Diseases <https://www.who.int/teams/control-of-neglected-tropical-diseases> (2020年12月25日アクセス)

¹¹ ギニア虫感染症、風土性トレポネーマ感染症、アフリカ睡眠病、ハンセン病、河川盲目症、サーガス病、リーシュマニア症、リンパ系フィラリア症、狂犬病、住血吸虫症、土壌伝搬性寄生虫症、トラコマ、ブルリ潰瘍、 Dengue熱、包虫症、食物場言い合吸虫類感染症、マイセトーマ・黒色分芽菌及び深在性真菌症、疥癬とその他の外部寄生虫症、毒蛇咬症、糸虫症・のうち症が含まれる。

¹² WHO (2007) Global plan to combat neglected tropical diseases 2008-2015

¹³ Japan Alliance on Global Neglected Tropical Diseases NTDs 年表 <https://jagntd.org/ntds年表/> (2020年12月25日アクセス)

¹⁴ WHO/AFRO (2020) COVID-19 Strategic Response Plan in the WHO African Region

¹⁵ AU・COVID-19 対応基金ホームページ <https://au.int/en/AUCOVID19ResponseFund> (2021年1月25日アクセス)

死亡率は、世界平均の 2.2%を上回る 2.5%に達し、アフリカ CDC は「致死率が極めて懸念すべき水準に達し始めている」と表明している¹⁶。

なお、第 2 章で述べたように、ヒトの感染症の約 75%は動物由来であり、近年、人獣共通感染症に対する取り組みの必要性が重要視されてきている¹⁷。今日、人獣共通感染症には 200 種類を超える疾病が知られており、上記の結核や NTD の多くも人獣共通感染症であり¹⁸、NTD のサブカテゴリーとして、「顧みられない人獣共通感染症」も定められている^{19,20}。人獣共通感染症の発生動向は表 3-4 のとおりで、ボツワナを除く南部アフリカ地域各国では毎年、炭疽病、狂犬病等の発生が確認されている。また、新型コロナウイルス感染症についても、コウモリを感染源とするとの情報もあり、人獣共通感染症か否かといった議論も起きている²¹。

表 3-4. 南部アフリカ諸国の人獣共通感染症の最近 3 年間の報告数 (10 か国の報告年数の合計で多いものを抜粋*)

国名	年	炭疽病	狂犬病	ブルセラ病	トキソプラズマ	のう虫症	包虫症
アンゴラ	2016-18	300 (0) +	733 (733)				
ボツワナ	2016-18						
エスワティニ	2016-18		+	+	+	+	
レソト	2016-18	+	+				+
マラウイ	2016-18		+++				
モザンビーク	2016-18		264(264)	+++	+++	+++	+++
ナミビア	2016-18	19(1) +++	18(18)	1(0) +			+
南アフリカ	2016-18		24 (24)	3(0) +++	+++	+++	+++
ザンビア	2016-18	29 ++	+++			+	
ジンバブエ	2016-18	375(4) +++	43(43)	+++	++	++	+

(出所) OIE WAHIS – Zoonotic diseases in humans https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Zoonoses

数値…3年間の症例報告数合計

() 括弧内…3年間のヒトの死亡報告数合計

+ 報告のあった年数、ただし、数値が報告されていない年を含む。(++++1年、++++2年、++++3年)

その他報告されている疾病には次のものがある。トリパノソーマ、レプトスピラ症、ラセン虫感染症、旋毛虫症、ウシ結核、豚丹毒、サルモネラ、パペシア症、カンピロバクター病、西ナイル熱、クリミアコンゴ出血熱、Q熱、リフトバレー熱、リーシュマニア症

3-2 南部アフリカ地域各国の保健システムの概要

南部アフリカ地域各国の感染症による健康危機への対応に係るシステムや、感染症対策拠点ラボが基盤とする保健システムの概要のパフォーマンスや行政・ガバナンス、保健医療人材、財政、インフラ等の観点から下に概要を示す。感染症対策や健康危機対応の強化は、これらの体制やリソースの充足状況等に影響を受ける。

3-2-1 保健システムのパフォーマンス

南部アフリカ地域各国の保健システムのパフォーマンスに関する WHO/AFRO によるアセスメントの結果やユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage、以下、「UHC」という。)に係る指標を表 3-5 に示す。これにより、国ごとに保健システムの特徴が異なることがわかるが、多くの国で物理的なアクセスやサービス利用者の健康的な習慣が他の項目に比べて低くなる傾向がある。

¹⁶ ロイター (2021) アフリカ新型コロナ致死率、世界平均を上回る = アフリカ CDC 所長

¹⁷ Africa CDC (2019) Meeting report - 1st International One Health Forum -

¹⁸ 例えば、狂犬病や包虫症、糸虫症・の中症、食物媒介吸虫類感染症、アフリカ睡眠病、リーシュマニア症、住血吸虫症など。

¹⁹ WHO (Neglected zoonotic diseases) https://www.who.int/neglected_diseases/zoonoses/infections_more/en/ (2021年1月25日アクセス)

²⁰ NTD で挙げられている人獣共通感染症に加え、炭疽、ブルセラ病、レプトスピラ症などの非マラリア性熱病・疾患なども重要視されている。

²¹ Haider, N., Rothman-Ostrow, P., Osman, A. Y., Arruda, L. B., Macfarlane-Berry, L., Elton, L., Thomason, M. J., Yeboah-Manu, D., Ansumana, R., Kapata, N., Mboera, L., Rushton, J., McHugh, T. D., Heymann, D. L., Zumla, A., & Kock, R. A. (2020). COVID-19-Zoonosis or Emerging Infectious Disease?. *Frontiers in public health*, 8, 596944.

表3-5. 南部アフリカ諸国の保健システムパフォーマンス

国名	健康寿命 (年) (2019)	国民一人当たりの医療費 (米ドル、PPP*) (2017)	UHC インデックス (2019)		保健システムパフォーマンス (0-100) **										
			サービスマネジメント・カバレッジ Index (0-100)	所得の10%以上が医療費支出の世帯割合 (%)	合算	アクセス			質			需要		強靱性	
						物理的	経済的	社会的文化的	利用者の経験	安全性	ケアの有効性	健康的な習慣	健康探索行動	保健システム固有の強靱性	IHRコア・キャンペーン
アンゴラ	55.8	185.9	40	12.4	48.8	36.3			55.9			44.6		58.3	
						16.1	54.9	37.8	53.7	46.7	67.2	45.6	43.7	22.6	94.0
ボツワナ	57.5	1044.3	61	1.0	69.2	71.6			77.9			58.0		69.3	
						64.6	69.4	80.7	83.3	82.9	67.5	46.7	69.4	69.7	69.0
エスワティニ	50.2	600.1	63	13.4	70.6	56.9			71.8			71.9		81.7	
						43.5	66.4	60.8	80.5	84.8	50.1	70.5	73.3	63.5	100.0
レソト	46.6	85.5	48	4.5	63.0	56.1			57.3			55.6		82.8	
						35.4	66.8	66.1	60.1	70.1	41.7	44.1	67.1	65.6	100.0
マラウイ	56.2	1,278.0	38	6.5	47.0	44.8			64.6			56.6		22.0	
						13.6	62.6	58.6	44.3	63.2	86.4	45.9	67.4	36.0	8.0
モザンビーク	52.2	895.4	46	1.6	58.2	42.6			67.3			52.7		70.2	
						7.1	69.6	51.2	45.9	71.3	84.6	43.0	62.4	54.4	86.0
ナミビア	55.9	265.5	62	1.2	65.0	56.3			80.2			55.1		68.5	
						35.1	69.4	64.4	76.7	94.6	69.2	36.8	73.3	46.9	90.0
南アフリカ	55.7	1,097.8	69	1.4	71.5	62.0			60.4			69.8		93.8	
						47.7	67.3	71.0	51.3	76.3	53.5	50.1	89.4	87.6	100.0
ザンビア	54.3	180.3	53	0.3	59.0	33.3			72.6			59.2		52.6	
						35.8	62.1	65.0	67.3	67.9	82.5	46.2	72.2	55.2	50.0
ジンバブエ	54.4	201.0	54	2.1	65.8	55.1			69.1			66.3		72.6	
						24.0	64.0	77.1	65.0	74.4	68.0	60.4	72.2	78.3	67.0

(出所) AFRO/WHO (2020) Report on the performance of health system in the WHO African region

注：太字・・・各国それぞれで、保健システムパフォーマンスの10種類の指標において、点数の低い3種類の指標

*PPP・・・購買力平価

**・・・保健システムパフォーマンスは、複数の保健サービス指標等から算出される指標であり、最もパフォーマンスの高い場合が100、最も低い場合が0となる。詳細は別添6参照。

3-2-2 行政機構

アフリカ諸国において、UHCの達成や持続可能な開発目標の達成に向けた行政機構と公的保健医療サービスの関係とそれぞれの行動・サービス領域は、WHO/AFROの文書において図3-2のように示されている。実際には、これらの他に、民間セクター等の非国家組織や社会・経済・環境・政治等の保健以外のセクターの関係者、サービスの受益者である住民が深く関係し存在しているとされる²²。

²² WHO/AFRO (2018) The State of Health in the WHO Africa Region -An analysis of the state of health, health services and health systems in the context of Sustainable Development Goals

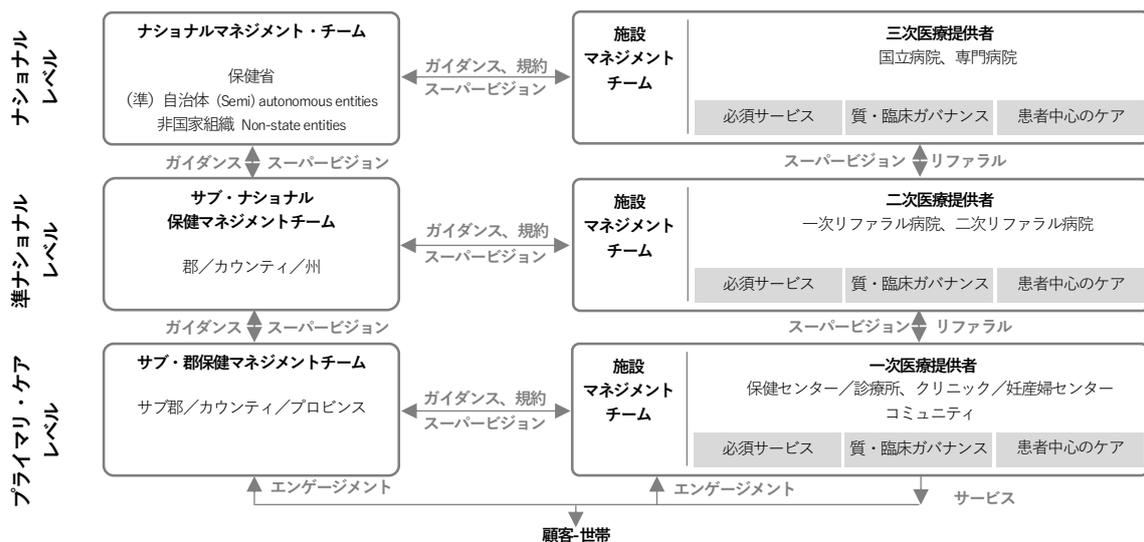


図 3-2. 行政機構とサービス提供体制に関する概念図

(出所) WHO/AFRO (2018) The State of Health in the WHO Africa Region -An analysis of the state of health, health services and health systems in the context of Sustainable Development Goals

また、近年、世界各国は UHC の達成に向けた保健システムの強化を目指していることから、表 3-6 に、南部アフリカ地域 10 か国の UHC の達成に向けたガバナンス指標等を示す。これらより、南部アフリカ地域のボツワナを除くすべての国で UHC に係る法整備が進んでいない。また、エスワティニ、レソト、マラウイ、モザンビーク、ザンビアといった半数の国で依然、外部リソースへの依存が大きい。一方で、成果連動型の予算配賦 (Results-based financing、以下、「RBF」という。) の導入が多くの国で進められていることが分かる。RBF では、行政機構とサービス提供を行う施設との間にサービス契約等が導入され、それぞれの役割が分化され、行政の役割も変革されることになる²³。

表 3-6. 南部アフリカ地域各国のガバナンス状況

国名	保健セクター 主管省庁名	WHO の掲げるガバナンス指標			RBF 導入 ^d
		UHC に関する法律の 制定 (2017) ^a	総保健医療支出に占める 外部リソースの割合 (%) (2014) ^b	保健医療支出に占める 外部リソースの割合 (2017) ^c	
アンゴラ	保健省	No	2.6	3.1	Yes
ボツワナ	保健・ウェルネス省	Yes	10.1	9.6	?
エスワティニ	保健省	No	21.7	23.8	Yes
レソト	保健省	No	52.2	20.4	Yes
マラウイ	保健人口省	No	73.8	52.4	Yes
モザンビーク	保健省	No	48.7	61.2	Yes
ナミビア	保健・社会サービス省	No	8.0	4.0	Yes
南アフリカ	保健省	No	1.8	2.0	Yes
ザンビア	保健省	No	38.4	42.6	Yes
ジンバブエ	保健・子どもケア省	No	データ無し	14.7	Yes

(出所) WHO Health Systems Strengthening <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/health-systems-strengthening> (2020 年 12 月 25 日アクセス)
a: Countries that have passed legislation on Universal Health Coverage (UHC) WHO. Yes: 法制定済み、No:未制定 (WHO の定めるガバナンスの指標のひとつ)
b: External resources for health as a percentage of total expenditure on health (WHO の定めるガバナンスの指標、開発パートナーへの依存等の目安となる指標)
c: External health expenditure (EXT) as percentage of current health expenditure: WHO の定めるガバナンス指標ではないが、上記 b の指標が 2014 年以降更新されていないため参考とした。
d: インターネットでも各国名と RBF、PBF、P4P 等のキーワードで検索し、政策や事業等の有無を確認した。

²³ Renmans D, Holvoet N, Criel B, Meessen B. (2017). Performance-based financing: the same is different. Health Policy Plan. 32(6):860-868.

3-2-3 保健医療人材

保健医療人材について、WHOによれば、人口10,000人あたり23人の医師・看護師・助産師が必要とされるが²⁴、南部アフリカ地域のいずれの国もこの目標に達していない(表3-7)。最も良好な状況のボツワナでも10,000人当たりの医師・看護師・助産師数は5.93人である。WHO/AFROは、このような人材不足の背景には、人材の海外流出、少ない報酬・インセンティブ、既存人材の不均等な配置、人材育成への投資不足、人材行政の能力不足、人材開発戦略の未実施等があると考えられており、これらの改善のために、保健医療人材の拡大のためのロードマップ2012-2025を定めている²⁵。

表3-7. 南部アフリカ諸国の主な保健医療人材の状況

国名	医師 (人口10,000対)	看護・助産師 (人口10,000対)
アンゴラ	0.21	0.41
ボツワナ	0.53	5.40
エスワティニ	0.33	4.14
レソト	0.07	3.26
マラウイ	0.04	0.44
モザンビーク	0.08	0.68
ナミビア	0.42	1.95
南アフリカ	0.91	1.31
ザンビア	1.19	1.34
ジンバブエ	0.21	1.93

(出所) 医師、看護・助産師、歯科医、薬剤師: WHO (2020) World Health Statistics 2020 Monitoring Health for the SDGs

3-2-4 保健医療財政

アフリカ地域における保健医療財政の仕組みの概要を図3-3に示す。保健財政の仕組みは異なる要素が複雑に相関し、財源からサービス提供まで様々な流れがあるが、各国それぞれ、保健医療状況や目的・方針、財源等の状況に基づき、異なる制度設計を構築していると考えられている。しかしながら、現在、WHO/AFRO加盟国47か国中29か国は、保健医療戦略の立案を開始しておらず、財源や体制、プロセス、サービス提供・購買等の間で十分に調和が取れていないと報告されている²⁶。

なお、南部アフリカ地域各国の医療費支出等の状況を表3-8に示すが、10か国間で特に共通の傾向は見られず、各国それぞれ状況が異なると考えられる。

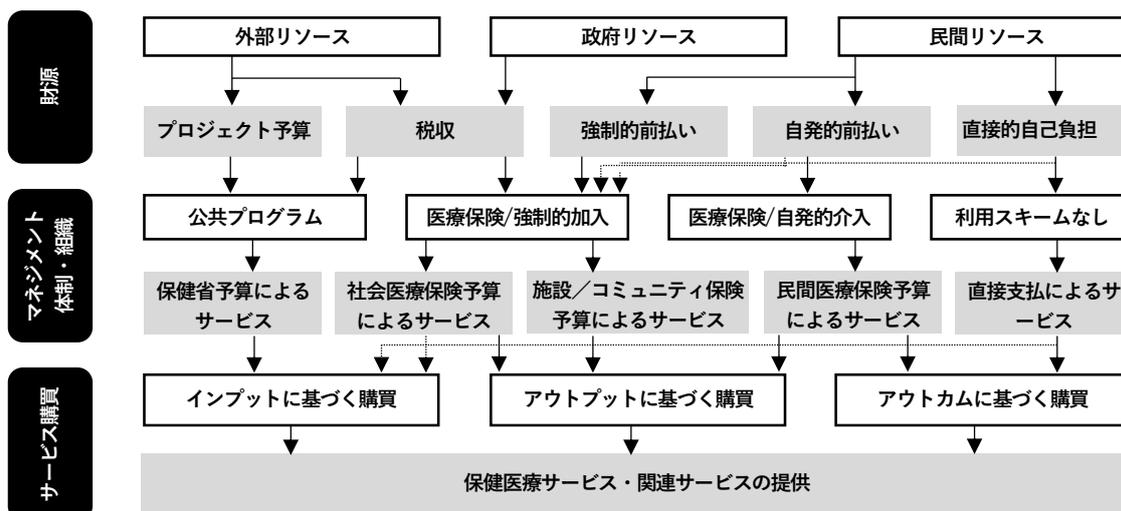


図3-3. アフリカ地域の保健医療財政システムの概要

(出所) WHO/AFRO (2018) The State of Health in the WHO Africa Region -An analysis of the state of health, health services and health systems in the context of Sustainable Development Goals

²⁴ WHO Health Workforce https://www.who.int/hrh/workforce_mdgs/en/ (2021年1月25日アクセス)

²⁵ WHO/AFRO (2012) Road map for scaling up the human resources for health: for improved health service delivery in the African region 2012-2025

²⁶ 前掲脚注22 WHO/AFRO (2018)

表 3-8. 南部アフリカ地域の各国の保健医療財政の状況

国名	年	国民一人あたりの GDP (USD, PPP)	一人あたりの医療支出 (USD, PPP)	医療支出全体に占める政府支出 (%)	政府による医療支出の GDP 比 (%)	医療支出全体に占める利用者負担の割合 (%)	国家予算に占める医療支出 (%)
アンゴラ	2017	6,551	186	46.3	1.3	34.1	5.4
	2011	6,230	168	64.8	1.7	18.0	4.6
	2005	4,555	130	44.8	1.3	42.3	4.8
ボツワナ	2017	17,785	1,091	75.7	4.6	3.0	14.3
	2011	12,964	803	61.4	3.5	4.6	9.6
	2005	10,421	524	56.5	2.8	8.8	8.2
エスワティニ	2017	10,249	708	50.7	3.5	10.5	10.0
	2011	8,073	694	42.6	3.6	10.5	14.3
	2005	6,449	476	49.4	3.6	13.2	12.6
レソト	2017	3,171	284	62.9	5.5	16.6	11.8
	2011	2,465	188	56.8	5.0	18.2	9.9
	2005	1,629	83	48.2	2.4	34.4	5.8
マラウイ	2017	1,255	121	30.6	3.0	10.6	9.8
	2011	1,055	76	21.7	1.6	9.0	6.8
	2005	773	47	24.5	1.5	9.1	6.1
モザンビーク	2017	1,358	111	29.9	1.5	7.4	4.7
	2011	926	54	9.1	0.4	9.2	1.3
	2005	656	32	48.8	3.1	9.4	15.8
ナミビア	2017	11,104	920	46.1	3.9	7.7	10.7
	2011	8,500	827	40.6	4.1	10.3	10.6
	2005	6,996	724	44.1	4.5	6.9	16.3
南アフリカ	2017	13,436	1,090	53.7	4.4	7.8	13.3
	2011	11,728	870	54.4	4.1	8.4	13.2
	2005	9,796	657	41.1	2.8	12.4	9.8
ザンビア	2017	4,090	180	38.6	1.7	11.8	6.9
	2011	3,270	122	34.8	1.2	21.6	6.2
	2005	2,248	154	26.7	1.8	31.5	8.2
ジンバブエ	2017	3,399	199	51.6	3.4	20.6	15.2
	2011	1,889	198	27.5	2.1	35.8	9.1
	2005	-	-	-	-	-	-

(出所) WHO Global Health Expenditure Database https://apps.who.int/nha/database/country_profile/Index/en (2020年12月25日アクセス)

注：黒太字…3時点(2005年、2011年、2017年)の中の最大値、灰色…3時点の中の最小値

**PPP…購買力平価

3-2-5 保健医療インフラの状況

南部アフリカ地域各国の保健医療インフラ・インデックス²⁷やその基となるインフラの整備状況を表3-9に示す。

アフリカ全域では、保健医療インフラ・インデックスは0.06~0.67であるが、これに比べて、南部アフリカ地域では0.06~0.48とバラツキが小さく、全体的に低めであり、必要十分なパフォーマンスを発揮するためのインフラが整備されているとはいえない。このような状況の背景には、保健医療インフラへの投資の調整に十分な関心が注がれていないことがあると指摘されている²⁸。

²⁷ 保健医療インフラ・インデックスは、WHOの定める指標であり、サービス提供に必要な基本的設備・器具の入手可能性や保健医療施設の数、病床数等により基づき計算されるものであり²⁷、必須保健医療サービスの提供に係るインフラの準備状況を示す指標である。

²⁸ 前掲脚注22. WHO/AFRO (2018)

表3-9. 南部アフリカ地域各国の保健医療インフラ・インデックスと人口10万人当たりの保健医療施設数

国名	保健インフラ・インデックス (0-1) *	保健ポスト		保健センター		郡病院		州病院		専門病院		病院	
		数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対
アンゴラ	0.13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ボツワナ	0.11	N/A	N/A	N/A	N/A	16	0.79	7	0.35	3	0.15	26	1.29
エスワティニ	0.19	162	12.97	8	0.64	2	0.16	6	0.48	2	0.16	10	0.80
レソト	0.21	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
マラウイ	0.06	73	0.45	377	2.30	37	0.23	23	0.14	5	0.03	65	0.40
モザンビーク	0.13	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ナミビア	0.19	294	12.8	53	2.30	30	1.30	4	0.17	10	0.43	44	1.91
南アフリカ	0.13	3,105	5.89	289	0.55	279	0.53	63	0.12	14	0.03	356	0.67
ザンビア	0.41	171	1.18	1,211	8.33	43	0.30	18	0.12	5	0.03	66	0.45
ジンバブエ	0.48	0	0.00	1,331	9.41	52	0.37	11	0.08	11	0.08	74	0.52

(出所) 保健インフラ・インデックス：WHO/AFRO (2018) The State of Health in the WHO African Region -An Analysis of the status of health, health services and health systems in the context of the Sustainable Development Goals

その他：Global Health Data Exchange (GHDx) <http://ghdx.healthdata.org/> (2020年12月25日アクセス)

*保健インフラ・インデックスは、1であれば必須医療サービスの提供に必要な施設・機材が整備されていることを意味し、0である場合はその逆である。

表3-10. 南部アフリカ地域各国の高度医療機器の整備状況

国名	磁気共鳴イメージング装置 (MRI)		コンピュータ・断層撮影装置 (CT)		陽電子放射断層撮影 (PET)		各医学検査装置		マンモグラフィ*		リニアアクセラレータ		テレコバルト装置		放射線治療装置	
	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対	数	人口10万対
アンゴラ	1	0.05	9	0.42	0	0.00	0	0.00	5	6.3	0	0.00	1	0.05	1	0.05
ボツワナ	1	0.50	2	0.99	0	0.00	0	0.00	2	19.1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
エスワティニ	0	0.00	3	2.40	0	0.00	0	0.00	2	33.62	0	0.00	0	0.00	0	0.00
レソト	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
マラウイ	1	0.06	5	0.31	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
モザンビーク	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
ナミビア	2	0.87	11	4.78	0	0.00	2	0.87	5	42.30	0	0.00	1	0.43	1	0.43
南アフリカ	12	0.23	51	0.97	3	0.06	28	0.53	32	7.78	21	0.40	9	0.17	30	0.57
ザンビア	1	0.07	3	0.21	0	0.00	1	0.07	2	4.56	1	0.07	1	0.07	2	0.14
ジンバブエ	4	0.28	6	0.42	0	0.00	4	0.28	4	6.89	3	0.21	3	0.21	6	0.42

(出所) WHO (2017) Global atlas of medical devices -2014

3-3 南部アフリカ地域各国の開発計画・保健政策における感染症対策や健康危機対応

南部アフリカ地域各国の感染症対策や健康危機対応の状況を概観するため、南アフリカ地域各国の開発計画・保健政策でのこれらの位置付けを整理する。表3-11に、南部アフリカ地域各国の開発計画や保健政策、農業政策でのヒト・動物の感染症の記述内容を示した。

ヒトの疾病に関する対策に関してはすべての国の開発計画で明記され、ナミビアやジンバブエを除くすべての国でラボやサーベイランス強化までを掲げている。また、ナミビア以外の国々では、開発計画の下位に位置づけられる保健セクターの戦略計画で、IDSR やラボの強化が掲げられている。

一方、動物疾病に関しては、開発計画に明記されていない、または具体的な目標を指し示していない国が多い。農業政策文書については、アンゴラ・ボツワナ・レソトなど入手できなかった国もあったほか、家畜疾病対策の記述はあってもラボやサーベイランスの強化まで明記している国は数少ない。さらに、レソトや南アフリカは動物疾病のヒトへの影響の観点から対策を講じる必要性を述べているが、その他多くは畜産の生産性の文脈で動物衛生が議論されている。本調査時の聞き取りの中では、「農業生産性の議論がメインストリームにあり、家畜疾病対策やラボへの予算配賦の優先順位は必ずしも高くない」といった回答をした農業省関係者もいた。

表3-11. 各国の感染症対策に関する開発計画・保健政策

国名	政策名	概要
アンゴラ	国家開発計画 2018-2022	ヒト：保健情報システムと医学研究の強化に向けて、疫学サーベイランスの改善（デジタル化等）やラボ・ネットワークの拡大による医学研究の促進を掲げている。 動物：家畜生産性の向上に向けた動物疾病の予防・コントロール・根絶を掲げ、その罹患率を15%（2017）から5%まで削減するとの数値目標を設定している。
	国家保健開発計画 2012-2025	疾病管理・サーベイランス拠点センター（Centers of Excellence for Disease Control and Surveillance）の拡充を重点目標とし、ラボ・ネットワークが中央レベルで適切に監理され、計画立案や調整活動の改善を目指した規定の策定を戦略として掲げている。
	国家農業投資・食料/栄養保障計画	文書入手できず。
ボツワナ	第11次国家開発計画 2017-2023	ヒト：国際認証を通したラボ・サービスの質の改善のほか、グローバルな健康危機の早期対応と影響緩和のためのサーベイランスや準備・対応能力の強化を掲げている。 動物：過去の口蹄疫のアウトブレイクの経験から、疾病対策に対する経済的な重要性を謳っている（具体的な施策は読み取れず）。
	健康的なボツワナづくりのための保健セクターの変革戦略	HIV/エイズや結核が課題であるとの認識の下、HIV/エイズに関するサービス提供や人材育成を中心とする個別戦略を打ち出し、検査診断や日常的なモニタリングの強化のための医療施設や中央ラボの強化が掲げられた。
	—	本調査時、農業計画は見つけることができません。
エスワティニ	国家開発計画 2019/20-2021/22	ヒト：質の高い保健・保健関連サービスへのアクセスの改善を保健セクターの目標の一つとして掲げ、その実現に向けた戦略として、セクター間協力やパートナーシップの強化とともに、IDSRの改善が設定された。 動物：動物衛生に関する記述はなし。
	第三次国家保健戦略計画 2019-2023 (NHSSP III)	「エスワティニにいるすべての人々の最高水準の健康の実現を加速するために効率的で公平、顧客中心の保健システムの構築」を目的とする。（文書未入手。左記は世界銀行資料より。）
	農業省戦略計画 2018-2023	牛肉産業の継続的改善の戦略として、動物の健康と獣医支援サービスの強化を掲げ、ワン・ヘルス・アプローチの推進や感染症の早期警戒システムの開発、獣医サービスのアウトリーチやサーベイランスの強化、ラボ関連のインフラ整備への投資等を計画している。
レソト	第二次国家戦略的開発計画 2018/19-2022/23（入手できているのは Zero-draft まで）	ヒト：強靱な保健システムの構築を中期目標とし、疾病予防のための組織的なスクリーニングの推進等や緊急事態対応準備や対応能力の強化を掲げている。 動物：持続可能な商業農業と食料安全保障を中期目標し、有害生物や疾病の包括的な管理の拡大やサーベイランス等を通した動物疾病コントロールの強化を掲げている。
	国家保健戦略計画 2017-2022	保健サービス等への公平性の確保や効果的な保健サービスの提供に必要な人材の確保等の目標の達成にむけて、土着の伝染病や動物疾病を含むあらゆる疾病に対する日常的なサーベイランスの強化、緊急時のためのラボのキャパシティの強化を計画している。
	—	本調査時、農業セクターの戦略計画等は入手できず。ただし、本調査時に収集できた農業・農村統計戦略計画 2019/20-2023/24 では、家畜疾病に係るサーベイランスシステムも強化の対象の一つとしているほか、国家家畜政策等も存在することは確認できた。
マラウイ	第三次国家成長・開発戦略 2017-2022	ヒト：感染症の予防・マネジメントの強化のためのラボによるスクリーニングやその他診断サービスの強化、HIV/エイズ対策としてのサーベイランスの強化、プライマリ・ヘルスケア・プログラムのためのコミュニティ・サーベイランスの強化を掲げている。 動物：農業リスク管理のひとつとして、害虫・疾病管理の促進を戦略とし、消毒槽（Dip tank）や薬剤散布機（Mist blower）を含むインフラや機材の整備、そのインフラを運用・管理するためのコミュニティの能力強化、バイオテクノロジーの試行を掲げている。
	第二次保健セクター戦略計画 2017-2022	感染拡大に対する対応準備・応答の強化を戦略とし、緊急オペレーションセンターの設立、人材育成、農業省の動物衛生担当部署との連携、IHR コア・キャパシティの評価、薬剤耐性のモニタリング、ワン・ヘルス委員会の設立、IDSR に準じたサーベイランス強化等を掲げた。
	国家農業政策 2016	農業リスクマネジメントに係る重点政策として、有害生物や疾病の統合的管理・コントロールを掲げ、そのために、関連インフラの運用・管理のためのコミュニティの能力強化やサーベイランスの強化、動物疾病予防プログラムの強化等を掲げている。
モザンビーク	国家開発戦略 2015-2035	ヒト：人々の健康やウェルビーイングは開発を支える基本的要素のひとつとして、風土病や HIV や結核、マラリアなどの国民の死亡に大きく寄与している疾病の撲滅を目的とするプログラムを設定している。 動物：動物疾病に関しては特に記述されていない。
	保健セクター戦略計画 2014-2019	感染症のアウトブレイクの防止に係る戦略として、保健医療従事者の能力強化やフィールド及びラボベースの疫学の指導者の育成、州・郡レベルのサーベイランス強化を挙げている。また、

		HIV や結核プログラムの中でもラボ・ネットワークの強化を掲げている。
	農業開発戦略計画 2010-2019	農作物・農業生産性や競争力の拡大を戦略目標とし、そのために必要な有害生物や疾病の管理のために、獣医サービスに係るインフラの整備や家畜疾病の予防・コントロール、ラボや関連施設の人材育成やインフラ投資等の施策を掲げている。
ナミビア	第 5 次国家開発計画 2017/18 - 2021/22	ヒト：人の移動が活性化している状況の中で、感染症対策の重要性が掲げられ、SADAC の Health Protocol ²⁹ との協調や実施をとした国境を越えた協力が謳われている。結核の有病率を 73%から 43%に減少させるなどの目標も設定している。 動物：動物衛生の改善や生産性の拡大を目標とし、口蹄疫や牛肺疫のインパクトの最小化を目指すとし、獣医課程の拡大や製薬工場の設置、隣国との協力活動を掲げている。また、災害対応準備や対応・回復・復興に係る能力強化も目標の一つとして掲げている。
	保健・社会サービス省戦略計画 2017/18-2021/22	マラリアや結核、HIV、麻疹、顧みられない感染症の新規感染率や有病率の削減を戦略目標として掲げている。ただし、サーベイランスやラボの強化については特に触れられていない。
	農業・水・森林省戦略計画 2017/18-2021/22	14 の戦略課題の一つとして、国内の動物の健康の改善と維持を掲げ、動物衛生の改善を戦略目標と設定している。具体的な施策として、動物へのワクチン接種やアンゴラ国境での動物移動の制御柵の設置等を計画している。
南アフリカ	国家開発計画 2030	ヒト：感染症対策としては、結核や HIV の予防と治療が強調されている。また、国民の健康促進のための重点課題の一つとして保健情報システムの改善を挙げ、保健情報システムがラボ等の他の情報システムと連携していくことを目指すことが示されている。 動物：動物衛生に関する記述はなし。
	保健戦略計画 2015-2020	プライマリ・ヘルス・ケアサービス・プログラムの中で、感染症対策を挙げ、サーベイランスの改善、IHR に準じた健康危機対応準備やコア・キャパシティの強化、インフルエンザや顧みられない疾病の予防・コントロール、マラリアの排除等に重点を置くことを掲げている
	農業政策行動計画 2015-2019	家禽疾病に関する国家サーベイランス・モニタリングプログラムの開発、人獣共通感染症や口蹄疫等のバイオ・セキュリティ・コントロールに関する政策の導入、動物疾病マネジメント計画の立案等を掲げている。
ザンビア	第 7 次国家開発計画 2017-2021	ヒト：公衆衛生プログラムの強化を戦略とし、具体的施策として疾病対応準備やコントロールの強化や疾病サーベイランスの促進に向けた法・規制整備、予防施策のための公衆衛生研究の実施を掲げている。 動物：農業セクターの生産量・生産性の改善に向けた戦略の具体的施策として、災害の早期警戒システムの構築をプログラムとして掲げているが、災害の一つとしてウシの疾病を含むことが述べられている。
	国家保健戦略計画 2017-2021	感染症対策、疾病のアウトブレイク等の対応、サーベイランスを重点分野として定めている。また、国家公衆衛生ラボの設立やラボ・ネットワークの強化、ラボに必要な資機材の持続的供給体制の構築なども計画している。また、健康危機対応の強化施策として、IHR に係る法整備やヒト・動物疾病に対する適切な医薬品の使用、ワン・ヘルス・アプローチも述べている。
	第 2 次国家農業政策 2016-2020	農業生産・生産性の強化を目標と掲げ、そのための具体的方法として、家畜疾病のコントロールや予防方法の強化を掲げている。
ジンバブエ	ビジョン 2030	ヒト：ヒトの健康に関し、コミュニティや家庭レベルにおける予防活動に重点を置いた HIV やマラリア等の感染症や非感染性疾患対策が掲げられている。また、郡病院レベルのラボの強化への投資促進も述べている。 動物：動物疾病についても、疾病・害虫対策を講じていくことが述べられている。詳細についての記載はない。
	国家保健戦略 2016-2021	感染症対策や公衆衛生サーベイランスと災害準備・対応の強化を優先課題として掲げている。具体的施策として、IDSR に係る人材開発やサーベイランスの強化等、公衆衛生ラボの強化や国境管理、IHR 遵守の強化が計画されている。
	国家農業政策フレームワーク 2018-2030 (草案)	家畜セクターの変革が動物疾病管理等へ影響を及ぼすといった認識や農学教育の中で動物の健康や疾病管理が取り上げられている現状、気候変動により家畜疾病の発生が増加していることなどが述べられている。ただし、具体的な戦略や施策は明記されていない。

(出所) 各国政策文書の記載内容を基に整理

また、南部アフリカ地域各国では、上記のような政策等の実施状況のモニタリングや評価、改善に向けて優先的に取り組むべき課題の明確化を目的として、前章で述べた IHR コア・キャパシティに関する WHO 合同外部評価が表 3-12 のとおり、実施されている。

²⁹ 感染症・非感染症の撲滅に向けた対応準備能力やマッピング、予防・コントロールに関する地域対策等を目的とする SADAC 加盟国の協定。

表 3-12. 南部アフリカ各国における WHO 合同外部評価の最近の実施時期とその報告書の公開状況

国名	合同評価実施時期	報告書公開状況	国名	合同評価実施時期	報告書公開状況
アンゴラ	2019年11月17日～22日	未公開*	モザンビーク	2016年4月18日～4月22日	公開済み
ボツワナ	2017年12月3日～8日	公開済み	ナミビア	2016年11月28日～12月2日	公開済み
エスワティニ	2018年4月8日～13日	公開済み	南アフリカ	2017年11月26日～12月1日	公開済み
レソト	2017年7月10日～14日	公開済み	ザンビア	2017年8月7日～8月11日	公開済み
マラウイ	2019年2月11日～15日	公開済み	ジンバブエ	2018年2月19日～23日	公開済み

(出所) WHO Strategic Partnership for Health Security and Emergency Preparedness (SPH) Portal (2021年1月25日アクセス)
 本調査時、オンライン・インタビューにて報告書が作成されていることは口頭で確認できたものの、入手することはできなかった。

3-4 南部アフリカ地域各国におけるサーベイランス・システムの状況

以下では、感染症対策や健康危機対応における中心的戦略である IDSR やその要となるサーベイランス・システムの状況について概観する。

南部アフリカ地域各国の IDSR の実施状況は、表 3-13 のとおりである。すべての国で IDSR は導入され、中央レベルから下位レベルへの導入を目指しているところにあるといえる。そして、下位レベルにおける IDSR の実践のためには、いくつかの課題を解決していく必要があると考えられている。例えば、サーベイランス・システムの強化に向けた持続的な予算の不足、サーベイランス業務従事者の離職率の高さ、サーベイランス・データや情報の不十分な共有や活用、ラボのキャパシティの低さなどである³⁰。

また、サーベイランス・システムに係る IHR コア・キャパシティのスコアや GHS インデックス³¹を表 3-14 に示すが、報告システムの電子化の遅れやシステムの断片化が示唆される。

表 3-13. IDSR に関する各国の状況

国名	IDSR 技術ガイドライン第二版の採用	IDSR の TOT	IDSR の下位レベルへのカスケード形式のトレーニング	保健区総数	2015～2017 の間に IDSR のトレーニングを実施した保健区	IDSR (Bulletin) の作成と流布	IDSR 報告の適宜性 (Timeliness)	IDSR 報告の完全性
アンゴラ	はい	いいえ	-	166	50～89%	はい	-	-
ボツワナ	はい	はい	いいえ	28	50～89%	いいえ	82	92
エスワティニ	はい	はい	はい	4	50～89%	はい	85	52
レソト	はい	—	—	10	90 以上	—	—	—
マラウイ	はい	—	—	29	50 未満%	いいえ	—	—
モザンビーク	はい	いいえ	いいえ	159	50 未満%	いいえ	52	92
ナミビア	はい	—	—	35	NA	はい	90	99
南アフリカ	はい	—	—	52	50～89%	—	—	—
ザンビア	はい	—	—	105	50～89%	はい	—	—
ジンバブエ	はい	はい	—	63	50～89%	—	90	90

—情報未提供、NA Not applicable

(出所) WHO/AFRO (2019) Regional strategy for integrated disease surveillance and response: 2020-2030

³⁰ Fall IS, Rajatonirina S, Yahaya AA, Zabolon Y, Nsubuga P, Nanyunja M, Wamala J, Njuguna C, Lukoya CO, Alemu W, Kasolo FC, Talisuna AO. (2019) Integrated Disease Surveillance and Response (IDSR) strategy: current status, challenges and perspectives for the future in Africa. *BMJ Glob Health*. 4(4):e001427.

³¹ GHS インデックスは、米国のジョン・ホプキンス大学等が中心になってまとめた世界健康保障 (Global health security) に関する能力を指標である。入手可能な各国の資料から読み取れるデータを基に点数がつけられている。

表3-14. サーベイランスに関する IHR コア・キャパシティ・スコア及びGHS インデックス

国名	IHR コア・キャパシティ・スコア*				GHS インデックス
	指標に基づくサーベイランスとイベントに基づくサーベイランス・システム (D2.1)	相互連携・結合可能で、電子化されたリアル・タイムの報告システム (D2.2)	サーベイランス・データの統合と分析 (D2.3)	症候群サーベイランス (D2.4)	リアルタイム・サーベイランスと報告体制 (2.2)
アンゴラ	不明	不明	不明	不明	26.7
ボツワナ	3	3	3	4	40.0
エスワティニ	4	2	4	4	38.3
レソト	4	2	3	4	26.7
マラウイ	2	2	2	-	23.3
モザンビーク	3	2	3	3/2	36.7
ナミビア	3	2	3	4	20.0
南アフリカ	3	2	4	4	78.3
ザンビア	3	2	3	3	10.0
ジンバブエ	3	2	4	4	20.0
平均	3.1	2.1	3.2	3.6-3.75	32.0

* 最低点1, 最高点5

(出所) IHR コア・キャパシティ・スコア: 各国の IHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの)

GHS インデックス: Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

また、上記の表3-14 より、地域政策等では優先疾病の報告の適宜性や完全性に重点が置かれており、データ質については見過ごされている状況も示唆される。例えば、本調査時のレビューや聞き取り調査の中でも、把握すべき症例をもれなく把握できているか、把握された症例に適切かつ迅速に対応できているか?といったデータの質や対応に課題が取り残されているといった指摘も確認されている³²。

表3-15. 国内調査（詳細調査）の対象4か国のサーベイランス・システムに係る課題

対象国	課題
アンゴラ	ヒトの疾病:保健省本省を中心とする階層構造のサーベイランス・システムになってはいるが、援助の影響もあり、HIV や結核等、疾病別にシステムが構築され、断片化し、統合されていない。また、サーベイランスに係る人材は不足し、財源不足とも関係しており、雇用・配置はするものの給与等も多くなく、定着が悪い。 動物の疾病:ナミビア、コンゴ民、ザンビアの国境沿いで他国と連携するなどのサーベイランス活動も行っているが、活動計画やその実施において、ラボ等との連携はなされていない。
マラウイ	ヒトの疾病: SNS である Whatapp や電子システム (DHIS2) を活用した体制が構築されているが、報告率や適宜性は良好ではない。事例に基づくサーベイランスは導入されているが、体系だっていない。ラボのデータは必ずしも IDSR チームに報告されていない。 動物の疾病:財源や外部支援の不足により、サーベイランス・システムの構築や活動が計画通り出来ていない。サーベイランスのために、コミュニティにアウトリーチする必要があるが、必要な機材等も十分でないほか、フィールドの担当者の能力も十分ではない。
モザンビーク	ヒトの疾病:公衆衛生に関するサーベイランス・システムは、10の優先疾病に関するルーティンのサーベイランスや4の疾病に対する定点サーベイランスの2種類が存在するが、表3-12のとおり、IDSRの実施状況は良好ではないほか、事例に基づくサーベイランス等の導入も遅れている。 動物の疾病:コミュニティ・レベルでのサーベイランスは脆弱であり、コミュニティへ赴く獣医療従事者 (para-veterinary) の能力も十分でない。サーベイランスに賦与される予算は十分ではなく、電子化も試行されたが予算不足等の問題で中断した。
ジンバブエ	ヒトの疾病:電子システム (DHIS2) による体制が構築され、疾病間の分断も小さい。しかし、インターネットへの接続も悪いほか、施設レベルの人員の能力強化不足もあるほか、離職率も高い。その他、ラボのデータと患者データとの連携も弱い、事例に基づくサーベイランスの導入も遅れている。 動物の疾病:土地・農業・水・気候・地方再定住省を中心に、州獣医事務所、郡獣医事務所、動物ヘルスマネジメントセンター等によりサーベイランス・システムが構築されているが、電子化されていない。報告やデータ分析・管理に必要な IT 人材が不足しているほか、アウトリーチを行う車両や予算も十分でない。

(出所) 関係者へのオンライン・インタビューの回答や IHR JEE 報告書より。

³² 前掲脚注 30 Fall IS ら (2019)

さらに、国内調査（詳細調査）の対象4か国の課題としては表3-15のとおりである。これより、ヒトの疾病と動物疾病に係るサーベイランス体制の差等があることが分かる。また、ヒトの疾病においては疾病ごとにサーベイランス・システムが複数存在していることへの懸念や、動物の疾病ではコミュニティへのアウトリーチを行い、情報を収集する人材の不足等が課題になっていることが窺える。

3-5 南部アフリカ地域各国における感染症対策拠点ラボの機能

感染症対策や健康危機対応において、ラボ・ネットワークは疾病の特定を行う役割を担う。JICAがこれまで無償資金協力による施設整備と技術協力による人材育成や研究協力を組み合わせながら協力を行ってきた分野である。以下に、感染症対策拠点ラボやラボ・ネットワークの状況と課題を記す。

3-5-1 アフリカ地域のラボの課題

まず、アフリカ地域のラボの課題を概観する。ここで上げる課題が必ずしも南部アフリカ地域各国で同様に存在しているものではないと考えるが、本調査で各国特有の課題を具体的に把握することは容易ではなく、ある国で存在する課題が別の国でも存在する可能性もあることを念頭に、一般にアフリカ地域で存在しているといわれる課題を整理する。

これまでアフリカ地域の保健システムにおいて、公衆衛生ラボの存在は“ネグレクト”されてきたと指摘されている^{33,34}。2014年のエボラウイルス病のアウトブレイク後、公衆衛生ラボの役割やその強化に注目が集まるものの、保健医療従事者の存在とその影響に関する研究などにおいて、ラボに関わる人材が組み込まれていないものなどもあった³⁵。また、強化の必要性が謳われたとしても、依然、アフリカ地域においては、各国にラボのパフォーマンスを示すデータが十分に入手可能なものとはなっておらず、財政的な課題や法整備も進まない中で、具体的な介入が立案できず、アフリカで実施できる検査診断が拡大していかないといった状況が続いているといわれる^{36,37}。

また、アフリカにおいて利用できる検査診断は限定的であると考えられている。例えば、2020年の新型コロナウイルス感染症の感染拡大後にアフリカラボ医学ソサエティ（African Society for Laboratory Medicine、以下、「ASLM」という。）とアフリカCDCが12か国³⁸の拠点ラボやその一つ下のレベルの

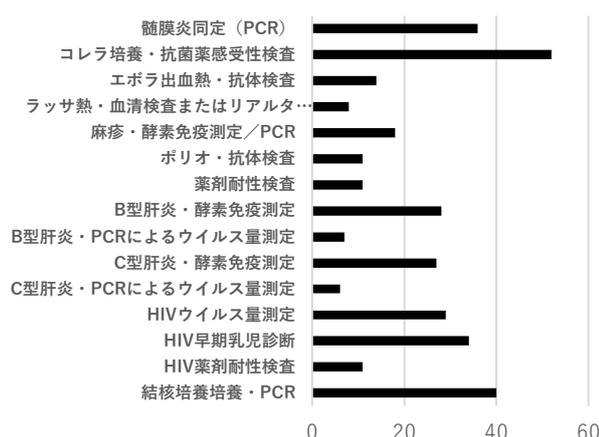


図3-4. 検査診断を実施できるラボの割合 (%)

(出所) Preparing national tiered laboratory systems and networks to advance diagnostics in Africa and meet the continent's health agenda: Insights into priority areas for improvement. Afr J Lab Med. 2020 Sep 21;9(2):1103.

³³ Nkengasong JN, Nsubuga P, Nwanyanwu O, Gershy-Damet GM, Roscigno G, Bulterys M, Schoub B, DeCock KM, Birx D. (2010) Laboratory systems and services are critical in global health: time to end the neglect? Am J Clin Pathol. 134(3):368-73.

³⁴ Nkengasong JN, Skaggs BA. (2015) Are post-Ebola reconstruction efforts neglecting public health laboratory systems? Lancet Glob Health. 3(11):e678.

³⁵ Evans DK, Goldstein M, Popova A. (2015) Health-care worker mortality and the legacy of the Ebola epidemic. Lancet Glob Health. 3:e439-e440.

³⁶ Ondoa P, Ndlovu N, Keita MS, Massinga-Loembe M, Kebede Y, Odhiambo C, Mekonen T, Ashenafi A, Kebede A, Nkengasong J. (2020) Preparing national tiered laboratory systems and networks to advance diagnostics in Africa and meet the continent's health agenda: Insights into priority areas for improvement. Afr J Lab Med. 9(2):1103.

³⁷ Best M, Sakande J. (2016) Practical recommendations for strengthening national and regional laboratory networks in Africa in the Global Health Security era. Afr J Lab Med. 5(3):471

³⁸ 具体的な12か国は不明

ラボ 101 施設を対象に行った調査の報告では、図 3-4 のように、WHO が推奨する最低限の検査診断パッケージの利用可能性は限定的となっている。また、別の報告でも、新型コロナウイルス感染症に関して、アフリカ地域で実施できる検査診断が限定的であると指摘されている³⁹。

表 3-16. アフリカ地域各国のラボの課題

項目	課題	検査診断への具体的な影響
政策・制度	<ul style="list-style-type: none"> 9つの必須公衆衛生機能に法的効力がなく、国家ラボ戦略計画にも含まれていない。 ラボのライセンスに関する国家システムがない。 平時・緊急時のラボのサービスに特化した予算配賦がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断のコンプライアンスがバイオ・セーフティ、バイオ・セキュリティ、廃棄物マネジメント、環境保護と合致していない。 キャパシティが低い施設でも検査診断を実施することが許されている。 アウトブレイク時を含め、検査診断の組織化・調整が最適化されない。
ラボ・ネットワークの構造	<ul style="list-style-type: none"> ネットワークにコミュニティレベルの検査活動が含まれていない。 	<ul style="list-style-type: none"> コミュニティレベルでの迅速検査・POC 検査の結果がスーパーバイズされておらず、質が管理できていない。
ラボ・ネットワークのキャパシティと迅速な対応	<ul style="list-style-type: none"> GIS 上のラボ・データが更新されていない。 各レベルでの必須検査パッケージが決まっていない。 入国地点で検査診断サービスにアクセスできない。 緊急時時のラボの動員に関する国家計画がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断の実施が最適な検査ニーズへの対応や費用対効果の高いサービスの提供に結びついていない。 最も関連性の高いレベルで検査診断が活用されておらず、検査診断戦略の公衆衛生的インパクトが小さい。 国境を越えた感染拡大のコントロールに検査診断が貢献していない。 公衆衛生危機への応答に検査診断が貢献していない。
情報マネジメントシステム	<ul style="list-style-type: none"> 国家レベルにおいて、検査の要請フォームや結果の返信フォームが標準化されていない。 国家レベルにおいて、健康データ分析の部署がない。 検査結果の秘匿や匿名性を守るための仕組みがない。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査が利用可能な場合でも、検査診断の需要を満たせず、また、結果の活用がなされていない。 検査診断結果が公衆衛生的介入に適切に伝わらない。 検査診断サービスへの信用が低下し、検査診断の需要を損なっている。
インフラ、試薬、供給	<ul style="list-style-type: none"> 検査施設の建設規定がない。 検査施設は維持管理されていない。水・電力供給やインターネットとの接続が中断することが多い。 平時・緊急時共に、試薬消費の予測や適切な供給のためのシステムが不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断が安全でない場所、セキュリティが確保されていない場所、非合法な場所で実施されている。 バイオ・セーフティやセキュリティの要件に遵守して検査診断が行われていない。機器が使用されていない。 緊急時も含め、検査診断サービスが中断する。
人材	<ul style="list-style-type: none"> ラボの運営管理のトレーニングが不十分である。 ラボの人材配置計画が不十分・不適切である、もしくは存在していない。 検査診断サービスの人員が不足している。 ラボ人材に関する固有・包括的な保健人材戦略がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断が施設レベルにおいても、国家レベルにおいても効果的なものとなっていない。 検査診断が正しく実施できない。
品質マネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 内部品質管理の手順が首尾一貫していない。 品質管理担当者が配置されていないラボがある。 ラボの認証や認定に関する国家基準がない。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断結果が信頼できない。 検査診断の質が検証されない。
バイオ・セキュリティ	<ul style="list-style-type: none"> 一定の基準を満たしたバイオ・セキュリティの入手可能性が不十分である。 検体を保管するための仕組みがない。(危険病原体を含む) 廃棄物マネジメントシステムに格差がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 検査診断結果が信頼できない。(薬剤感受性検査など) 職員や環境にとって安全でない検査が行われている。 検査診断に対する内部もしくは外部確認の機会が損なわれる。
優先疾病	<ul style="list-style-type: none"> 薬剤耐性菌の分離のためのキャパシティが少ない。 薬剤耐性菌の報告が不十分である。 	<ul style="list-style-type: none"> 薬剤耐性の検査結果が薬剤耐性サーベイランスシステムにフィードされない。 重要な病原体や抗生物質のリストが更新されておらず、多くの不要な薬剤感受性検査が行われている。

(出所) Ondoa P, Ndlovu N, Keita MS, Massinga-Loembe M, Kebede Y, Odhiambo C, Mekonen T, Ashenafi A, Kebede A, Nkengasong J. (2020) Preparing national tiered laboratory systems and networks to advance diagnostics in Africa and meet the continent's health agenda: Insights into priority areas for improvement. Afr J Lab Med. 9(2):1103.

³⁹ Oladipo EK, Ajayi AF, Odeyemi AN, Akindiya OE, Adebayo ET, Oguntomi AS, Oyewole MP, Jimah EM, Oladipo AA, Ariyo OE, Oladipo BB, Oloke JK. (2020) Laboratory diagnosis of COVID-19 in Africa: availability, challenges and implications. Drug Discov Ther. 14(4):153-160..

このような状況の背景には様々な要因があると考えられるが、上記の ASLM とアフリカ CDC の報告では、人的資源・財源・技術的リソースの不足やシステムの標準化の遅れなどを中心に、表 3-16 のような点が主な課題であると整理している。

なお、本調査時、動物疾病に関するラボについては、上記のようなアフリカ地域の現状や課題について、各国横断的に分析・議論を行っている文献を見つけることはできなかった。

3-5-2 南部アフリカ地域各国のラボ・ネットワークの概況

①ラボのガバナンス機関

2008 年のマプト宣言では、各国に対して、保健省内にラボに特化した部署（department of laboratory systems 等）の設置を要請したが、2017 時点で確認された保健省内にラボ専門の部署を持つ国は、南部アフリカ地域ではジンバブエのみである⁴⁰。ラボ専門の部署は、ラボに関する規定・法・標準等の整備やその遵守の促進、ラボに特化した予算配賦、ラボの認証推進といった分野横断的な取り組みに不可欠といわれ、現状において、アドボカシー活動等の必要性も指摘されている⁴¹。

ただし、南部アフリカ地域各国の状況は、他の地域と比べ、体制の強化や政策的な枠組みづくりが進んでいるとも考えられている⁴²。それは、南部アフリカのように HIV の陽性率が高かった国々では、HIV や結核の分野でのラボの強化に対する PEPFAR や世界エイズ・結核・マラリア対策基金（Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria、以下、「GFATM」という。）等による援助により、ラボの強化や法整備を含めた体制づくりの優先順位が高かったためである⁴³。

表 3-17. 各国のラボラトリーのガバナンス

保健省内ラボ専門の部署を持つ国	ラボと他分野を併せて（例、医薬品管理）管轄する部署を持つ国	サービス提供機関・研究機関がラボを管轄する国	保健省内の複数の部署がラボの管轄を行う国	不明
ジンバブエ	なし	南アフリカ	エスワティニ、マラウイ ^{*1} 、モザンビーク ^{*2} 、ザンビア ^{*3} 、ナミビア	アンゴラ ^{*4} ボツワナ レソト

（出所） Ondoa, P., van der Broek, A., Jansen, C., de Bruijn, H., & Schultsz, C. (2017). National laboratory policies and plans in sub-Saharan African countries: gaps and opportunities. African journal of laboratory medicine, 6(1), 578.

*1 出所文書では「不明」とされていたが、文献レビュー等により、保健技術サービス局の下の診断部門がラボサービスを主管している一方で、中央の公衆衛生ラボ（リファレンスラボ）は予防保健サービス局が主管していることがわかり、上記の категория に記載した。

*2 IHR の JEE レポートでモザンビークのラボネットワークは様々な部局により管轄されていると述べられている。

*3 保健省の臨床ケア・診断サービス局がラボサービスの提供を主管している一方で、ザンビア国立公衆衛生研究所が公衆衛生ラボの中心を担おうとしている。

*4 本調査時、省内内の役割文章までは確認できなかった。

②拠点ラボやラボ・ネットワークの概況

南部アフリカ地域の拠点ラボやラボ・ネットワークの概況は、表 3-18 のとおりである。中央の拠点ラボについては、全体的に検査診断能力は高いと考えられる国もあるが、IHR のコア検査をすべて網羅できる国は少なく、検査診断のために近隣国や外国のラボの協力を必要としている国が多い。例えば、本調査時の聞き取りでも、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の初期には検体を欧州に送っていたことを報告する者もいた。また、IHR の外部評価報告書では、国外での検査が必要となっても財

⁴⁰ Ondoa, P., van der Broek, A., Jansen, C., de Bruijn, H., & Schultsz, C. (2017). National laboratory policies and plans in sub-Saharan African countries: gaps and opportunities. African journal of laboratory medicine, 6(1), 578.

⁴¹ 前掲脚注 40. Ondoa, P.ら (2017)

⁴² 前掲脚注 40. Ondoa, P.ら (2017)

⁴³ 前掲脚注 40. Ondoa, P.ら (2017)

政的な問題がある（エスワティニ等）、海外とのラボの間で公式の協定がない（ボツワナ等）といった課題を報告している。さらに、ヒトのラボと動物のラボに検査診断能力（設備や機材の整備状況を含む）の格差があると考えられる国も少なくない⁴⁴。ラボ・ネットワークについても、ヒトの疾病に関しては、人口が少ないエスワティニ等は除き、階層的なネットワーク構造を有しているが、動物の疾病についてはヒトの疾病に比べて体系立っていない国が散見する。

なお、定量的にパフォーマンスの状況を示す IHR コア・キャパシティの点数や GHS インデックスは、「③ラボ・ネットワーク能力」に示す。

表 3-18. ラボ・ネットワークの概況と拠点ラボの検査機能、課題

国名	拠点ラボの検査機能	
アンゴラ	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病は、国立保健研究所を頂点に、18 州各州に州ラボが配置されている。さらに、自治体の中にラボを持つところもある。動物疾病については国内 8 か所に動物疾病用ラボラトリーが設置されている。各ラボは、規模の大小や検査科目の違いはあるが、上下関係はなく、お互いがサポートし合い活動している。最近、その内の一つのラボをリファレンス・ラボにする動きがある。
	診断可能な疾病等	国立保健研究所では、分子生物学、免疫学、微生物学を含めた 6 つのラボがあり、細菌およびウイルス感染症の疾病の検査・診断が可能である：マラリア、デング熱、チクングニア熱、ジカ熱、黄熱病、新型コロナウイルス感染症の診断が可能である。動物疾病のラボについては関係者と面談できず、情報未収集。
	課題等	国立保健研究所では、慢性的な人材不足に直面している。また、ラボの設備・機材整備や検査試薬の調達に関しても課題がある。検査機材など国内製造できず、そのため、試薬もその機材にあったものを海外から調達する必要があり、十分な供給が常になされるわけではなく、在庫不足になることがある。新型コロナウイルスの感染拡大後は、WHO から支援は受けているが、遺伝子解析技術に関する機材や技術の強化のニーズは依然、大きい。動物疾病のラボについては関係者と面談できず、情報未収集。
ボツワナ	ラボ・ネットワーク	公的なラボは、レベル 1~4 までに区別され、各レベルの検査内容は規定されている。麻疹、ポリオ、ロタウイルスなどについては、地域・グローバルなネットワークに参加している。
	診断可能な疾病等	HIV やマラリア、結核、サルモネラに関する検査は各レベルで実施できることになっているが、インフルエンザや麻疹、コレラなどは中央ラボのみが実施することとなっている。
	課題等	機材の維持管理サービスの契約締結ができない。国外のリファレンス・ラボと公的な協定を結んでいない。薬剤耐性に関し、中央ラボに検査診断技術はあるが実践に移されていない。バイオ・セキュリティに関し、HIV やポリオ以外の病原体の保管ができおらず、BSL-3 のラボを有するまでのキャパシティもない。
エスワティニ	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病は国家リファレンス・ラボが中心となり、専用の検体輸送システムもある。動物疾病は中央獣医ラボを拠点とし、獣医が農村訪問した上で、検体を中央獣医ラボに送るが専用輸送システムはない。
	診断可能な疾病等	ヒトの疾患としては、マラリア、麻疹、髄膜炎、食中毒、帳チフス、コレラ。動物の疾患としては結核、鳥インフルエンザ、ブルセラ病、サルモネラ、狂犬病。
	課題等	ヒトの疾病について、いくつかの IHR でコアとされる検査診断は実施能力がないほか、国外のラボに依頼するが、WHO 予算に依存している。ラボ機材の維持管理が不十分。また、バイオ・セキュリティに関して NHL と CVL の調整やラボ職員への研修の不足している。
レソト	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病は、首都の国家リファレンス・ラボを拠点に 18 の郡ラボがある。一方、動物の疾病ラボは、国家リファレンスラボが一つあるのみであり、
	診断可能な疾病等	ヒトの疾病では、コレラ、HIV、マラリア、麻疹、髄膜炎、風疹、結核、腸チフス、赤痢。動物疾病に関しては、炭疽病、ブルセラ病、狂犬病、鳥インフルエンザ、ニューカッスル病等。
	課題等	ヒトの疾病は検体の輸送体制、品質保証体制、人材配置等を含め良好な状況にあるが、動物疾病のラボでは、設備・機材・人材が不十分で体系立っていない。ヒト・動物のラボそれぞれ国際的な認証を得ていない。両者間の連携も悪い。検体は国内で保存されず、バイオ・セキュリティの仕組みもない。
マラウイ	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病と動物疾病それぞれリファレンスラボを中心とした階層的な検査体制となっており、検査設備の持たない下位の施設から中央ラボ、リファレンスラボへ、国外ラボと検体がリファーされる。
	診断可能な疾病等	ヒトの疾病としては、HIV、結核、麻疹。動物疾病としては、狂犬病、ウシ結核、ブルセラ病、囊虫症、ヒトアフリカトリパノソーマ症等。麻疹のリファレンス・ラボは、WHO の協力もあり、国際認証を得ている。
	課題等	ヒト・動物の間で優先疾病や人獣共通感染症のマネジメント、検体の輸送等が統一されていない。ヒトの疾病のラボ・ネットワークは国内を網羅しているが、動物疾病に関しては十分ではなく、下位から上位の施設へと階層的な検査戦略について明文化されていない。検査に必要な機材が十分に整備されていない。パ

⁴⁴ 本調査時の聞き取りでの回答やいくつかの国の IHR の外部評価報告書でも述べられているが、ヒトと動物のラボ・ネットワークの違いは、前者は患者が保健医療施設に検査のためにやってくる場合もあるが、後者は検査の検体採取のためにコミュニティへのアウトリーチが必要となるといった違いもある。

		イオ・セイフティやバイオ・セキュリティに関しては、取り組みもあるが体系だったものとはなっておらず、予算も十分についていない。ラボのデータはサーベイランスのデータと統合されていない。
モザンビーク	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病に関しては、国家保健研究所の約10施設のリファレンスラボを中心とした階層的なネットワークが構築されている。動物疾病に関しては中央獣医ラボを中心として、各州に州ラボが存在している。ヒトのリファレンスラボの中には国際認証を得ている施設もある。国内品質保証プログラムもある。
	診断可能な疾病等	細菌・ウイルスに関するヒト疾病・動物疾病。結核と塗抹顕微鏡検査、マラリア迅速検査、HIV 血清検査、消化器管内寄生虫の顕微鏡検査等は国内で日常的に実施。
	課題等	人材不足のほか、州・郡・施設レベルの検査能力が十分でない、電気・水・機材が備わっていないところもある。ヒト・動物のラボそれぞれの連携が不十分。新型コロナウイルス感染症の検査診断に動物ラボは関与していない。AMRに関しては、中央や州レベルの病院での監視を行っているものもあるが、包括的な国家戦略はなく、国家サーベイランスもない。バイオ・セイフティに関しても、マネジメント体制や種々の法規を整備しつつあるが、必ずしも十分ではなくラボの認証や病原体の管理に課題を残す。
ナミビア	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病に関し、公衆衛生ラボはなく、臨床検査サービスがある。臨床検査サービスは、国営企業である国家病理学研究所が主管している。動物疾病は、農業省下の中央獣医ラボが検査診断を主管している。
	診断可能な疾病等	エボラ出血熱、麻疹、風疹、結核、HIV、マラリア、狂犬病、炭疽等。
	課題等	人材やインフラが不十分である。ヒト、動物のラボの連携は十分でない。AMRに関する両セクターの調整メカニズムもない。バイオ・セイフティの法規はあるが、遺伝子組み換え生物のものに対応している。国家病理学研究所や中央獣医ラボは共にバイオ・セイフティのマニュアル等を持つが、両者での調整はない。
南アフリカ	ラボ・ネットワーク	ヒトの疾病は、国家保健ラボサービス (NHLS) と各州が結ぶサービス契約に基づき、管理されている。NHLS の下には、国際的な拠点でもある国立感染症研究所を初め、10の中央ラボ、17の州ラボ、44の地域ラボ、150の郡ラボがある。動物疾病については、農業研究協議会—Onderstepoort 獣医学研究所 (ARC-OVR) が OIE の7つのリファレンスラボを持っている。
	診断可能な疾病等	ヒトの疾病では、情報は未入手だが、BSL-4 ラボを持ち、多くの疾病に対応可能。動物疾病については、アフリカ馬疫、アフリカ豚コレラ、ブルータングウイルス、口蹄疫、狂犬病、リフトバレー熱など。
	課題等	ラボの人材配置が不均等。ラボ人材は、研修期間が長い上、合格率も低く、十分な人数の確保が難しい。動物疾病のラボへのアクセスやそのカバー率はヒトの疾病に比べて低い。州やそれ以下のラボには更なる投資が必要な状況にある。AMR に関しては、強化計画は打ち出されたが、まだラボの能力は十分ではない。
ザンビア	ラボ・ネットワーク	ザンビアには合計約300の公衆衛生ラボがあり、3層構造 (リファレンス、地域、郡・州) のラボ・ネットワークとなっている。このラボ・ネットワークは、ザンビア大学附属教育病院や中央獣医研究所、国家食品・医薬品管理ラボ、国家胸部疾患ラボ、獣医学校、5つの地域獣医ラボを頂点とする。
	診断可能な疾病等	IHR で定められる病原体のコア検査を実施できる。また、BSL-3 のラボが複数あり、ウイルス性出血熱のような伝染性のつよい病原体も取り扱える。
	課題等	リファレンス・ラボが首都に集中しており、地方部のラボの能力が限定的になっている。ラボのデータは他の省庁と共有されていないほか、サーベイランスと関連付けられていない。バイオ・セイフティやセキュリティに関し、セクター間やラボ間の調整が弱く、使用されているトレーニングや標準作業手順書は、ニーズに則したもではない、セクター間で共通したものになっていないとの指摘がある。動物疾病に関して、ラボネットワーク全体のキャパシティは必ずしも高くない。
ジンバブエ	ラボ・ネットワーク	3つのリファレンス・ラボ、5つの中央ラボ、8の州ラボ、64のその他 (郡/ミッション/民間/市区町村等) ラボ、クリニックの1,500の臨床ラボで構成される階層的なネットワーク構造になっている。それぞれの役割は政策文書で規定されている。これらのラボの幾つかは国際的な認証も受けているほか、ジンバブエ国家品質保証プログラムや南アフリカの国家感染症研究所等による外部品質保証検査を受けている。
	診断可能な疾病等	IHR でリストされる10のコア検査のうち6種類の検査を実施することができる。現在実施されていない残りの4種類の検査について、どのようにするかの方針が明確になっていない。
	課題等	人材不足が深刻であり、ラボのポストの約半数が空席となっている。機材の維持管理契約も課題。ヒト、動物疾病それぞれの連携が不十分。ラボのデータはサーベイランスに活用されていない。獣医ラボに関しては多くの機材が古く、更新が必要な状況にある。国内のラボ認証機関がない。AMR に関しては、予算不足により2種類の薬剤耐性のみ (サルモネラと大腸菌) のモニタリングのみ。バイオ・セイフティに関し、3か所のBSL-3のラボを持つ (2か所がヒト、1か所が動物) を持つが、再整備等が必要な状況にある。

(出所) 各国のIHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの) 及びオンラインインタビューでの聞き取り結果

3-5-3 南部アフリカ地域各国のラボ・ネットワーク能力

ラボ・ネットワークのマネジメントに関して、IHR コアキャパシティに関する評価やGHS インデックスによる評価を下記表3-19に示す。南部アフリカ地域では、南アフリカの状況が突出して良好であるが、その一方で、アンゴラ、マラウイ、ザンビアなどが悪い。その要因は各国で異なるが、例え

ば、ザンビアでは、検体輸送システムの不備やラボの品質管理に多くの課題があることを IHR 外部評価報告書や GHS インデックスそれぞれが指摘している⁴⁵。

表3-19. ラボ・ネットワークの運営に関する IHR コア・キャパシティ・スコア及び GHS インデックス

国名	IHR コア・キャパシティ・スコア*				GHS インデックス	
	優先疾病の検出のラボラトリー検査 (D1.1)	検体のリファー・輸送体制 (D1.2)	現代的な POC 検査やラボの確定診断 (D1.3)	ラボラトリーの質管理システム (D1.4)	ラボラトリー・システム** (2.1)	ランキング (195 か国中)
アンゴラ	不明	不明	不明	不明	16.7	161
ボツワナ	4	4	3	3	66.7	60
エスワティニ	4	4	2	2	58.3	87
レソト	4	1	3	2	41.7	123
マラウイ	2	2	2	2	16.7	161
モザンビーク	3	3	2	2	50.0	95
ナミビア	4	4	3	4	58.3	87
南アフリカ	5	4	3	3	100.0	1
ザンビア	4	2	3	3	25.0	156
ジンバブエ	4	4	2	2	75.0	52
10 か国平均	3.8	3.1	2.6	2.6	50.8	-

* 最低点1、最高点5

** ラボラトリーシステムは、1) 検査診断能力、2) 検体の輸送、3) 品質保証のメカニズムの3点で決まる。また、1) 検査診断能力は、1.1) 検査診断可能な疾病数と 1.2) 検査機器・試薬等の調達制度の有無で決まる。2) 検体の輸送は、2.1) 地域・国際間のネットワークへの関与状況、2.2) 国内輸送システムの有無で決まる。3) 品質保証のメカニズムは、3.1) リファレンスラボとして機能するための認証取得状況、3.2) リファレンスラボとして機能するための外部品質保証の導入状況で判断される。ただし、各指標に関する現状分析については、GHS のホームページにて公開されているが、点数の内訳はない。

(出所) IHR コア・キャパシティ・スコア：各国の IHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの)

GHS インデックス：Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

3-5-4 南部アフリカ地域各国のラボの SLIPTA 認証獲得状況

前章で述べたように、SLIPTA は、臨床検査室の国際規格である ISO15189 の取得要件を満たすことを目標とした WHO/AFRO による認証制度である。すなわち、5 つ星を取ると ISO15189 (臨床検査室) の取得準備ができたことを意味する。

2013 年以降、南部アフリカ地域各国で合計 209 施設のラボが SLIPTA 認証を受けている。このうち 5 つ星を獲得したラボは、南アフリカの 5 施設とザンビアの 1 施設のみである。また、そもそも各国のラボの総数に対し SLIPTA 認証を試みるラボの数も少ないことが指摘されている⁴⁶。例えば、ザンビアであれば、官民を合わせてラボは 1,608 施設あるとされるが、認証を受けたラボは 4 施設 (0.25%) にすぎないし、保健医療政策に SLIPTA 認証の取得を掲げているジンバブエでも、南部アフリカ地域各国の中で多い方ではあるが、1630 施設中 35 施設 (2.1%) となっている⁴⁷。

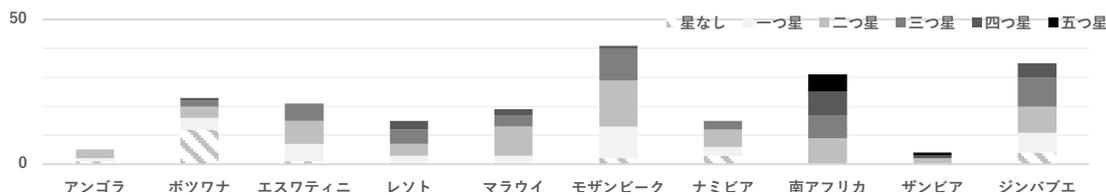


図3-5. SLIPTA 認証獲得ラボラトリーの数 (2020年9月末現在)

(出所) <https://aslm.org/slipta-database-analysis/>

⁴⁵ GHS インデックスは既存の公開資料を基に点数付けが行われているため、IHR の評価よりも厳しい数値となると考えられる。例えば、JEE のレポートでザンビアにラボの外部品質保証制度はあると記述されているが、GHS インデックスでは、「JEE のレポートをはじめ制度運用の具体的な状況が確認できなかった」と問題視される。

⁴⁶ 前掲脚注 40. Ondoa P ら (2017)

⁴⁷ 前掲脚注 40. Ondoa P ら (2017)

このような認証数が少ない要因として、SLIPTA プログラム固有の課題があることが指摘されている。例えば、十分な財源がない中で全てのラボをカバーすることができていない、ラボの品質保証と人々の健康状態の改善を結びつける分かり易い指標がない、そのような状況の中で政策立案者に対するアドボカシー活動が効果を上げにくい、規則・政策の枠組みが十分でなく各国国内に広がっていかない等である⁴⁸。また、HIV 等の援助をとおして支援が向けられてきた分野、すなわち個別疾病に対する診断に関わる品質保証は行われているものの、疾病横断的なラボの品質保証へのプログラムとの発展に繋がっていったいないといった指摘もされている⁴⁹。

このような状況の中、SLIPTA の拡大を支援する動きもみられる。例えば、ザンビアも対象国として、世界銀行の「アフリカ CDC 地域投資・ファイナンス・プロジェクト (Africa CDC Regional Investment Financing Project)」では、プロジェクト目標の指標に「2つ星・3つ星を取得する BSL-2 や BSL-3 ラボの数の増加」を掲げている⁵⁰。

3-5-5 南部アフリカ地域各国の AMR 対策の取り組み状況

AMR に関する各国の状況を表 3-20 に示すが、全体的に状況は芳しくない。

表 3-20. 薬剤耐性に関する IHR コア・キャパシティ・スコア及び GHS インデックス

国名	IHR コア・キャパシティ・スコア*				GHS インデックス	
	薬剤耐性の検知	薬剤耐性病原体による感染のサーベイランス	医療関連感染の予防・コントロール	薬剤耐性に対する責任ある活動	薬剤耐性予防 (1.1) **	ランキング (195 か国中)
アンゴラ	不明	不明	不明	不明	0.0	165
ボツワナ	1	1	1	1	25.0	122
エスワティニ	1	1	1	1	75.0	22
レソト	1	1	3	1	50.0	79
マラウイ	3	2	1	1	33.3	109
モザンビーク	1	2	3	1	33.3	109
ナミビア	1	1	1	1	50.0	79
南アフリカ	3	3	1	2	58.3	61
ザンビア	4	4	3	3	33.3	109
ジンバブエ	2	3	2	2	50.0	79
10 か国平均	1.9	2.0	1.8	1.4	40.8	

* 最低点 1, 最高点 5 ** 薬剤耐性予防の点数は、1) 薬剤耐性に関する優先病原体のサーベイランスや検出、報告について AMR に関する国家計画があるか、2) 薬剤耐性に関する優先病原体の検査診断のためのラボもしくはラボシステムがあるか、3) 環境検出・サーベイランスを実施しているかの 2 点で決定される。ただし、各指標に関する現状分析については、GHS のホームページにて公開されているが、点数の内訳はない。

(出所) IHR コア・キャパシティ・スコア：各国の IHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの)

GHS インデックス：Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

このような状況を改善すべく、WHO は、2015 年に地球規模の AMR サーベイランスシステム (Global Antimicrobial Resistance Surveillance System、以下、「GLASS」という。) の提案を含む行動計画⁵¹を打ち出した。そして、同計画を基に WHO/AFRO やフレミング基金などにより、AMR に関する認識向上活動 (センシタイゼーション)、国家 AMR 行動計画の策定といった政策整備、資金・技術協力をとおし

⁴⁸ 前掲脚注 40. Ondo P ら (2017)

⁴⁹ Ondo P, Datema T, Keita-Sow MS, Ndiokubwayo JB, Isadore J, Oskam L, Nkengasong J, Lewis K. (2016) A new matrix for scoring the functionality of national laboratory networks in Africa: introducing the LABNET scorecard. Afr J Lab Med. 5(3):498.

⁵⁰ 世界銀行 (2019) Africa CDC Regional Investment Financing Program (P167916) Combined Project Information Documents / Integrated Safeguards Datasheet (PID/ISDS)

⁵¹ WHO (2015) Global Action Plan on Antimicrobial Resistance

たラボの診断能力やサーベイランスの強化等、各国の AMR 対策体制の整備を進めようとしている⁵²。

しかしながら、アフリカ地域一般に、検査診断のインフラやサーベイランス体制が脆弱であり、AMR に関する情報・データを収集し、分析の上、政策や制度、体制づくりが必ずしも容易ではないとの指摘されている^{53,54}また、GLASS の中で抗生物質感受性試験 (AST) による品質管理が提案されているが、アフリカ地域の各国にはこの実施能力が十分ないという報告もある⁵⁵。そして、このような AMR に関する脆弱な体制の中、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の中で、「新型コロナウイルス感染症の感染拡大後に起こる耐性菌パンデミックの脅威」などを懸念する声も出始めている^{56,57}。

なお、上記の表 3-20 で、IHR のコア・キャパシティや GHS インデックスが各国間で必ずしも同様の傾向を示していないことがわかる。例えば、ザンビアは、IHR のコア・キャパシティのスコアは良好ではあるがインデックスの値が低い。これは、GHS インデックスでは、ヒト・動物のみならず、環境面での取り組みを評価判断に組み入れていることによると考えられ、既存資料からザンビアに関連する施策が確認できなかったことによる。同様にエスワティニは、IHR のコア・キャパシティのスコアは悪いが、GHS インデックスの値は高い。これは、指標の基準の違いのほか、環境面での活動が実施されていることが理由の一つにあると考えられる。

3-5-6 南部アフリカ地域各国のワン・ヘルス・アプローチの取り組み状況

アフリカ地域において、人獣共通感染症に対応していくための保健システム強化や上記の AMR 対策として、ヒト・動物・環境等の連関に注目したワン・ヘルス・アプローチが推進されようとしている。例えば、AU はその長期開発計画であるアジェンダ 2063 にワン・ヘルス・アプローチを含め、その傘下のアフリカ CDC は 2019 年 11 月に第一回ワン・ヘルス・フォーラム⁵⁸を開催した。さらに、ザンビアでは、AMR 対策の一つの戦略としてワン・ヘルス・アプローチを明言した⁵⁹。

南部アフリカ地域各国のワン・ヘルス・アプローチに係る現状は、表 3-21 のとおり、IHR コア・キャパシティでは「感染性かつ潜在的な人獣共通感染症に対するメカニズムの構築・機能化」が全体的に低く、GHS インデックスでは二つの指標いずれも低く、ヒトと動物の疾病のシステムの統合が進んでいないことが示唆される。上記のアフリカ CDC のフォーラムでは、課題として、ワン・ヘルス・アプローチの実践に向けて、各セクター内部の課題や中央・州・郡・コミュニティのそれぞれのレベルでの課題、セクター間のシステム (サーベイランス) の連携・調整の課題、国家間の連携・調整の課題等と多岐にわたって報告している⁶⁰。また、本調査での聞き取り調査の中では、ワン・ヘルス・アプローチの重要性は理解されてはいるものの、セクター間の協調は始まったばかりであるほか、具体的に目指す方向性について聞き取り対象者の間で確固たる統一した概念がなく、インフォーマルなラボの協力をワン・ヘルス・アプローチに含める者もいれば、ラボがワン・ヘルス・アプローチの議論に

⁵² WHO (2018) Global antimicrobial resistance surveillance system (GLASS) report: early implementation 2017-2018

⁵³ WHO (2014) Antimicrobial resistance: global report on surveillance

⁵⁴ Bernabé KJ, Langendorf C, Ford N, Ronat JB, Murphy RA. Antimicrobial resistance in West Africa: a systematic review and meta-analysis. *Int J Antimicrob Agents*. 2017 Nov;50(5):629-639.

⁵⁵ Perovic O, Yahaya AA, Viljoen C, et al. External Quality Assessment of Bacterial Identification and Antimicrobial Susceptibility Testing in African National Public Health Laboratories, 2011-2016. *Trop Med Infect Dis*. 2019;4(4):144. Published 2019 Dec 13. doi:10.3390/tropicalmed4040144

⁵⁶ Egyir B, Obeng-Nkrumah N, Kyei GB. COVID-19 pandemic and antimicrobial resistance: Another call to strengthen laboratory diagnostic capacity in Africa. *Afr J Lab Med*. 2020;9(1):1302. Published 2020 Sep 23.

⁵⁷ 松本哲哉(2020) 新型コロナウイルスの影響下における抗菌薬適正使用の課題 Ignazo 9月号 <https://www.bdj.co.jp/safety/articles/ignazzo/hkdqj20000w9xqk.html>

⁵⁸ Africa CDC (2020) Meeting Report 1st International One Health Forum. 14-15 November 2019. Addis Ababa, Ethiopia

⁵⁹ SIDA, ZNPHI, CSE (2020) Zambia's Integrated Antimicrobial Resistance Surveillance Framework

⁶⁰ 前掲脚注 59. Africa CDC (2020)

参加していないと報告する者、セクター間での政策・制度の連携を話題に挙げる者もいた。

このような状況に対し、アフリカ CDC はワン・ヘルス・アプローチに関する枠組みを整理し、2020年10月にワン・ヘルスに関するフレームワークを発表した⁶¹。

表 3-21. 人獣共通感染症に関する IHR コア・キャパシティ・スコア及び GHS インデックス

国名	IHR コア・キャパシティ・スコア*			GHS インデックス			
	人獣共通感染症 や病原体に対する サーベイランス・システム の構築 (P4.1)	獣医または動物 疾病に関する人 材	感染性かつ潜在 的な人獣共通感 染症に対するメ カニズムの構 築・機能化 (P4.2)	人獣共通感染症 予防 (1.2) ***	ランキング (195 国 中)	ヒト・動物・環 境に係るデー タ統合**** (2.4)	ランキング (195 国 中)
アンゴラ	不明	不明	不明	6.8	151	0.0	59
ボツワナ	4	4	1	16.3	120	0.0	59
エスワティニ	3	4	2	14.6	125	0.0	59
レソト	3	4	2	4.4	160	0.0	59
マラウイ	1	なし**	1	0.8	172	0.0	59
モザンビーク	3	2	1	8.8	134	0.0	59
ナミビア	5	4	2	34.6	70	0.0	59
南アフリカ	4	4	4	53.9	29	100.0	1
ザンビア	3	4	1	0.9	171	0.0	59
ジンバブエ	3	3	3	29.9	83	100.0	1
10 国平均	3.2	3.6	1.9	17.1	-	20.0	

* 最低点 1, 最高点 5

** マラウイのコア・キャパシティの分析は 2019 年に実施されたが、分析項目から「獣医または動物疾病に関する人材」が除外されていた。

*** 人獣共通感染症予防は、1) 法整備状況、2) サーベイランスシステムの構築状況、3) 動物疾病のアウトブレイクに関する国際的な報告体制、4) 動物疾病の人材、5) 民間セクターの関与の 5 点で判断される。

**** ヒト・動物・環境に係るデータ統合は、家畜、野生動物、ヒトのサーベイランスに関する関連省庁が情報・データ共有できる体制が整備されているかで判断される。

(出所) IHR コア・キャパシティ・スコア：各国の IHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの)

GHS インデックス：Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

3-5-7 南部アフリカ地域各国のバイオ・セーフティ/バイオ・セキュリティの状況

南部アフリカ地域各国のバイオ・セーフティやバイオ・セキュリティの IHR コア・キャパシティの点数や GHS インデックスを表 3-22 に示すが、それぞれ全体的に点数が低い。これまでアフリカ地域の感染症・健康危機対応の課題のひとつとして、バイオ・セーフティやバイオ・セキュリティの体制整備が指摘され、技術面やインフラ面などの課題が挙げられてきた⁶²。たとえば、技術面では、ラボに対する日常的なスーパービジョンの項目に含まれておらず、研修・ガイドライン・標準業務手順書も整備されていない、理論と実践が結び付いていないといった課題、インフラ面では必要な機材がない・施設も適切な設計になっていないなど、認知面・その他ではラボの運営においてその重要性の認知が低い、倫理に関する議論の不足といった課題である^{63,64}。

なお、課題が山積である一方で、ワン・ヘルス・アプローチの観点でも、異なるセクターのラボの連携・調整やそれによる病原体の早期検出・分析の効率化、作業従事者に対する安全・安心な環境の

⁶¹ アフリカ CDC (2020) Framework for One Health Practice in National Public Health Institutes – Zoonotic Disease Prevention and Control

⁶² AFRO (2015) The Current State of Biosafety in the African region. Biosafety Global Stakeholders Meeting Strengthening Laboratory Biosafety through Innovation and Sustainability September 23-24, 2015, Emory Conference Center, Atlanta, GA (プレゼンテーション資料)

⁶³ 前掲脚注 62. AFRO (2015)

⁶⁴ Academy of Science of South Africa (2018) The State of Laboratory Biosafety and Biosecurity in the Southern African Development Community (SADC) Region

提供といった観点で、バイオ・セーフティやバイオ・セキュリティの重要性が高まっている^{65,66,67}。

表3-22. バイオ・セーフティやセキュリティに関する IHR コア・キャパシティ・スコア及び GHS インデックス

国名	IHR コア・キャパシティ・スコア*		GHS インデックス			
	ヒト、動物、農業施設に対する政府のバイオ・セーフティやセキュリティのシステムの構築 (P6.1)	バイオ・セーフティやセキュリティのトレーニングや実践 (P6.2)	バイオ・セキュリティ (1.3) **	ランキング (195 개국中)	バイオ・セーフティ (1.4) **	ランキング (195 개국中)
アンゴラ	不明	不明	0.0	107	50.0	21
ボツワナ	2	2	0.0	107	0.0	75
エスワティニ	1	1	20.0	64	0.0	75
レソト	2	2	0.0	107	0.0	75
マラウイ	1	1	20.0	64	0.0	75
モザンビーク	2	2	0.0	107	0.0	75
ナミビア	1	1	4.0	83	0.0	75
南アフリカ	3	3	8.0	79	50.0	21
ザンビア	2	1	0.0	107	0.0	75
ジンバブエ	1	1	0.0	107	0.0	75
10 개국平均	1.7	1.6	6.2		11.2	

* 最低点1, 最高点5

**バイオ・セキュリティは、1) 全政府的なバイオ・セキュリティの仕組みの有無、2)法・規定整備の状況、3)法・規定整備の促進機関、4)危険な病原体・物質を最小数の施設に格納するなどの措置を行っている事を示す証拠資料の有無、5) 炭疽やエボラに対する PCR 検査の実施能力等で判断される。

バイオ・セーフティは1) 法・規定整備状況、2)法・規定整備の促進機関の有無、3)トレーニングの実施状況で判断される。

(出所) IHR コア・キャパシティ・スコア: 各国の IHR コア・キャパシティの分析レポートの最新版 (2016 から 2019 のいずれかの年に発表されたもの)

GHS インデックス: Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

3-5-8 南部地域アフリカ各国のデータ管理・報告体制の整備状況

アフリカ地域において、ラボとサーベイランスの統合は一つの課題であり⁶⁸、南部アフリカ地域のいくつかの国の IHR の外部評価レポートでもラボのデータがサーベイランスに活用されていないといったことが課題と指摘されている。また、適切なラボ情報マネジメント・システム (Laboratory Information Management System、以下、「LIMS」という。)の整備には、コンピュータやインターネットへのアクセス、その他・情報伝達に必要な機器等の整備が不可欠であると指摘されているが⁶⁹、表3-23 のように、南部アフリカ地域において、LIMS を下支えする情報インフラは必ずしも十分に整備されていない。本調査時の聞き取りの中でも、コミュニケーションインフラの整備

表3-23. コミュニケーション・インフラへのアクセス

国名	GHS インデックス	
	コミュニケーションインフラへのアクセス (3.6)	ランキング (195 개국中)
アンゴラ	49.7	178
ボツワナ	68.4	121
エスワティニ	58.7	154
レソト	77.1	92
マラウイ	41.7	186
モザンビーク	57.7	157
ナミビア	69.2	118
南アフリカ	86.0	56
ザンビア	61.1	147
ジンバブエ	62.3	143
10 개국平均	63.2	

(出所) GHS インデックス: Nuclear Threat Initiative and Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health (2020) Global Health Security index 2019 Building Collective action and Accountability

⁶⁵ Melissa R. Finley (2010) One Health: Relevance to Laboratory Biosafety and Biosecurity (プレゼンテーション資料)

⁶⁶ 前掲脚注 59 Africa CDC (2020)

⁶⁷ Ahmad T, Haroon, Dhama K, et al. Biosafety and biosecurity approaches to restrain/contain and counter SARS-CoV-2/COVID-19 pandemic: a rapid-review. Turk J Biol. 2020;44(3):132-145.

⁶⁸ Onyebujoh PC, Thirumala AK, Ndiokubwayo JB. (2016) Integrating laboratory networks, surveillance systems and public health institutes in Africa. Afr J Lab Med. 2016;5(3):431.

⁶⁹ 前掲脚注 37. Best M, Sakande J. (2016)

を課題の一つと挙げる関係者もいた。

このような状況の中、WHO/AFRO のラボ整備に係るガイドラインでも LIMS に触れ、サーベイランスにラボ・データを統合させていくことや他の保健情報マネジメントシステムとの統合、LIMS に携わる人材の育成や配置を提案している⁷⁰。SLIPTA のチェック項目でも LIMS に関する項目が含まれている⁷¹。最近では、IDSR の地域戦略のモニタリング指標の中で、サーベイランス等にラボのデータを活用することを促すような指標が組み入れられている。また、微生物に係るラボデータ、特に、AMR に関するデータの収集や活用に向けて、WHO が無料のアリケーションである WHONET (<https://whonet.org/>) を公開し、各国にその活用を促してもいる。動物疾病セクターも同様であり、FAO や OIE などが中心となり、情報マネジメントシステムの強化に協力を行ってきている^{72,73}。

3-5-9 南部アフリカ地域各国の資機材の充足状況

感染症対策の資機材については、国別の量的なデータはないが、アフリカにおいて、その不足は新しい問題ではなく、検査診断や研究・教育活動への悪影響が指摘されてきた^{74,75}。特に、新型コロナウイルス感染症の感染拡大以降、資機材の不足問題を指摘されるようになり、アルコールやマスク等の医療用品、PCR 等の検査診断機器と必要試薬、ICU ベッドや人工呼吸器などの医療機器、その他・医薬品の不足が顧みられるようになってきている^{76,77}。また、これらの不足を補うために資金が必要であるが、仮に資金があったとしても、南北格差などの視点で、アフリカ諸国はこれらの不足を充足することは必ずしも容易ではないと、The Lancet 誌がかつての HIV の教訓を例に問題提起を行っている⁷⁸。

なお、検査診断機器の観点で、本調査でインタビューを行った5か国の関係者から、分子診断機器の不足が存在していると報告された。文献資料では、南部アフリカ地域に限定したものではないが、表3-24のように新型コロナウイルス感染症の感染拡大後の機材整備のニーズに対し、多額の費用が必要であるとの試算もされている。

表 3-24. 機器整備・調達費用試算 (単位…ドル)

	南アフリカ	エチオピア	ケニア	セネガル	ガーナ
検査診断機器 (PCR 検査機器、抗原・抗体検査、化学試薬、赤外線温度計など)	3-4,000 万	20-200 万	47.5-880 万	47-860 万	47.2-870 万

(出所) Tony Blair Institute for Global Change (2020) COVID-19: Repurposing Manufacturing to Address Medical-Equipment Shortages in Africa

新型コロナウイルス感染症の感染拡大の中では、主に①ウイルスの遺伝子等を対象とした分子診断と②抗体や抗原を用いた免疫診断測定の二点に注目が集まっており、本調査では、中央ラボの役割を鑑み、①に重点を置くが、分子診断には、機器の不足のほか、機器を扱える人材や試薬、検体採取に

⁷⁰ WHO/AFRO (2014) Guidance for Establishing a National Health Laboratory System

⁷¹ WHO/AFRO (2020) Guide for the Stepwise Laboratory Quality Improvement Process Towards Accreditation (SLIPTA) in the WHO African Region

⁷² Colangeli P, Del Negro E, Molini U, Malizia S, Scacchia M. (2019) "SILAB for Africa": An Innovative Information System Supporting the Veterinary African Laboratories. *Telemed J E Health*. 25(12):1216-1224.

⁷³ OIE (2019) A summary of the Strengthening Veterinary Services in Developing Countries (SVSDC) Project, 2016 – 2019

⁷⁴ Petti CA, Polage CR, Quinn TC, Ronald AR, Sande MA. (2006) Laboratory medicine in Africa: a barrier to effective health care. *Clin Infect Dis*. 42(3):377-8

⁷⁵ Webb H., Nurse JRC, Bezuidenhout L., Jirotko M. . Lab Hackathons to Overcome Laboratory Equipment Shortages in Africa: Opportunities and Challenges. In . ACM, New York, NY, USA, 8 pages

⁷⁶ 国連ホームページ. Local production could solve shortages of essential pandemic-fighting equipment.

https://www.un.org/technologybank/content/local_production_could_solve_shortages_pandemic_fighting_equipment

⁷⁷ Tony Blair Institute for Global Change (2020) COVID-19: Repurposing Manufacturing to Address Medical-Equipment Shortages in Africa

⁷⁸ Kavanagh MM, Erond NA, Tomori O, Dzau VJ, Okiro EA, Maleche A, Aniebo IC, Rugege U, Holmes CB, Gostin LO. Access to lifesaving medical resources for African countries: COVID-19 testing and response, ethics, and politics. *Lancet*. 2020 May 30;395(10238):1735-1738.

係る資機材の調達供給、中央ラボまでの検体輸送、ラボの検査結果の処理分析に係る資機材と合わせて議論される必要があると考えられている⁷⁹。

一方、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の中で、様々なりソース不足を緩和するための方策として、HIV や結核対策として整備されてきたラボ施設や機材、人材、検体の輸送システム等を活用する動きもある⁸⁰。例えば、GeneXpert のプラットフォームを、PCR 検査に代わる新型コロナウイルス感染症の検査手法として用いるなどである。少し古いですが、参考までに GeneXpert の調達モジュール数等を表 3-25 に示す。

表 3-25. GeneXpert の調達状況 (2016 年末まで)

国名	GeneXpert 調達モジュール数	調達カートリッジ数	国名	GeneXpert 調達モジュール数	カートリッジ数
アンゴラ	88	13,000	モザンビーク	266	283,620
ボツワナ	154	49,780	ナミビア	288	146,630
エスワティニ	204	283,260	南アフリカ	4,395	10,853,000
レソト	172	139,950	ザンビア	358	193,580
マラウイ	296	177,700	ジンバブエ	584	394,490

WHO monitoring of Xpert MTB/RIF roll-out: Procurements of GeneXperts and Xpert MTB/RIF cartridges (<https://apps.who.int/tb/laboratory/xpertmap/>)

3-6 南部アフリカ地域各国の臨床検査技師の教育体制

検査技師等のラボ技術者については、医師や看護師、助産師と比較して、状況はより深刻であると考えられる。表 3-26 に示すように人数が限定的であるほか、世界銀行によれば、ラボ技術者はアフリカ地域の保健システムにおいて、“ネグレクト”されてきた存在といわれる⁸¹。

表 3-26. 南部アフリカ諸国の主なラボ人材の配置状況

国名	医学・病理学ラボ科 学者 (人)	医学・病理学ラボ技 術者 (人)	公的なラボで働く獣 医師数 (人)	民間のラボで働く獣 医師数 (人)	学術・教育機関の獣 医師数 (人)
アンゴラ	-	1376 (2004)	30(2018)	10(2018)	178 (2018)
ボツワナ	35 (2004)	317(2009)	15(2018)	-	12(2018)
エスワティニ	-	41 (2011)	1(2018)	-	
レソト	-	73 (2003)	1(2016)	-	2(2015)
マラウイ	-	397 (2016)	5(2018)	-	6(2018)
モザンビーク	144 (2006)	1958 (2017)	31(2018)	3(2018)	197(2018)
ナミビア	-	160 (2004)	7(2018)	1(2016)	23(2018)
南アフリカ	149 (2015)	453 (2015)	3(2018)	8(2018)	96(2018)
ザンビア	441 (2018)	1126 (2012)	43(2018)	11(2016)	73(2016)
ジンバブエ	644 (2018)	1126 (2018)	25(2018)	9(2018)	54(2018)

(出所) 医学・病理学ラボ科学者、医学・病理学ラボ技術者：WHO ホームページ <https://apps.who.int/gho/data/node.main.HWFGR00120?lang=en> (2020 年 1 月 25 日アクセス)

獣医師：OIE WAHIS Interface – Veterinarians and veterinary para-professionals https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Countryinformation/Veterinarians (2020 年 1 月 25 日アクセス)

検査技師は、そのネグレクトのため、施設・機材の整備が不十分な施設での業務に従事することも多く、検査技師の安全や職場内感染等に体系的な配慮がなされてこなかったという⁸²。このような状

⁷⁹ Behnam M., Dey A. Gambell T., Talwar V. (2020) COVID-19: Overcoming supply shortages for diagnostic testing. McKinsey & Company.

<https://www.mckinsey.com/industries/pharmaceuticals-and-medical-products/our-insights/covid-19-overcoming-supply-shortages-for-diagnostic-testing#>

⁸⁰ WHO (2020) Existing HIV and TB laboratory systems facilitating COVID-19 testing in Africa. <https://www.who.int/news/item/26-11-2020-existing-hiv-and-tb-laboratory-systems-facilitating-covid-19-testing-in-africa>

⁸¹ 世界銀行 (2014) Laboratory professionals in Africa: the Backbone of Quality Diagnostics. The World Bank Discussion Paper

⁸² 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014)

況は、検査技師のパフォーマンスの低下につながり、それは医師等からの信頼の失墜を引き起こし、最終的にラボの結果が活用されない、といった悪循環が生じているという⁸³。また、医師や看護師、助産師等は職業・規制団体が機能しているのに対し、ラボ技術者には必ずしも職業団体が機能しておらず、上記のような状況を是正するに至っていないといった指摘もされている⁸⁴。

このような状況に重なるかのように、アフリカ地域における臨床検査技師の基礎教育は課題が多い。例えば、アフリカ地域一般に、臨床検査技師の基礎教育課程は標準化されていないと指摘されるほか、さらには実際の職場で用いられている機器を用いた演習がない座学の授業が多いと指摘されている⁸⁵。この背景には、授業の場で使用できる医療機器教育設備の不足、財源の問題、教員数の不足・専門性の欠如・トレーニングの不足などがあると考えられている^{86,87}。

また、カリキュラムについても、必ずしも公的セクターのニーズに合致していないといった問題も報告されている⁸⁸。本調査時のインタビューでも、ある国の動物疾病のラボでは、学士もしくは高卒レベルの検査技師を雇用しているが、動物疾病に関する学習歴を持たないことを課題の一つに挙げる者もいた。また、検査技師の一部は、国内での就労を選ばず、隣国に流出する者もいて、隣国からの評判も良いと回答する者もいた。さらに、卒後研修に関しても類似の問題があると考えられるが、そもその問題として、研修に触れる機会が限られていると報告されている^{89,90,91}。仮に研修機会があったとしても、所属組織内部の非体系的なトレーニングであることが多いとも考えられている⁹²。

表 3-27. 国内調査（詳細調査）の対象 4 か国の検査技師の人材育成に係る状況や課題

対象国	課題
アンゴラ	ヒト：国立保健研究所の技師の約 9 割が海外の教育機関で学んだ者たちであり、国内教育体制は脆弱。国立保健研究所入所後は新任研修が実施されるが、その後の継続研修等は、研修計画は存在するが参加者への支援もなく参加は限定的。 動物：獣医学部は農業省の獣医サービスとの協力に関心があるものの、獣医学分野の基礎教育やそのカリキュラムの開発は高等教育省の管轄であり、農業省としては関与できない状況にある。
マラウイ	ヒト：博士号の取得は国内では難しく、海外留学する必要がある。しかし費用もかかり、奨学金の提供機関を見つかることも難しい。高等教育機関の整備を進めていく必要がある。臨床検査の学士号取得であれば、国内大学でも可能。 動物：国内初の獣医学部は 2012 年に設立し、現在、1 期目が卒業したところ。それ以前はドナーの資金により外国大学で獣医資格を取得。獣医学部の施設・設備は充足されておらず、実習は中央獣医ラボで実施している。
モザンビーク	ヒト：国立保健研究所の技師は、約半数が修士号をもち、残りも学士号以上である。国立保健研究所は大学と連携し、修士号プログラムを持つが、博士課程を提供できる機関は国内にはない。一方、地方では高学歴の技師は少ない。 動物：“良く訓練された”人材の確保が難しい。検査技師の養成機関が少なく卒業生も少ない。卒後・現任研修のニーズはあるが育成には時間がかかる。モザンビーク農業研究所でも中級レベルの現任研修を取りやめている。
ジンバブエ	ヒト：中央レベルでは人材に関する課題は多くないが、それ以下の技師の能力強化は必要。しかしながら、研修実施や下部のラボへのスーパービジョンを行うための十分な予算がない。 動物：ジンバブエ大学の獣医学部は南部アフリカ地域で有数の教育機関であったが、多くの卒業生・専門家が国外流出をするなどの影響により、質を維持できなかった。

(出所) 関係者へのオンライン・インタビューの回答より

⁸³ 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014)

⁸⁴ 前掲脚注 24. WHO/AFRO (2012)

⁸⁵ 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014)

⁸⁶ Fonjungo PN, Kebede Y, Arneson W, Tefera D, Yimer K, Kinde S, Alem M, Cheneke W, Mitiku H, Tadesse E, Tsegaye A, Kenyon T. (2013) Preservice laboratory education strengthening enhances sustainable laboratory workforce in Ethiopia. Hum Resour Health. 11:56.

⁸⁷ 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014)

⁸⁸ 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014) s

⁸⁹ Kasvosve I, Ledikwe JH, Phumaphi O, Mpfu M, Nyangah R, Motswaledi MS, Martin R, Semo BW. (2014) Continuing professional development training needs of medical laboratory personnel in Botswana. Hum Resour Health. 12:46.

⁹⁰ 前掲脚注 81. 世界銀行 (2014)

⁹¹ Kiwanuka SN, Namuhani N, Akulume M, Kalyesubula S, Bazeyo W, Kisakye AN. Uganda's laboratory human resource in the era of global health initiatives: experiences, constraints and opportunities-an assessment of 100 facilities. Hum Resour Health. 2020;18(1):13. Published 2020 Feb 18.

⁹² 前掲脚注 89. Kasvosve I ら (2014)

3-7 アフリカ地域のラボの地域ネットワークの現状

WHO/AFRO の地域戦略 2020-2030 において、加盟国間におけるサーベイランスやラボのデータの迅速な共有は、早期発見や時宜を得た対応、より良い根拠に基づく意志決定に結び付くものとして、重要視されている。これは、過去の地域戦略においても謳われてきたものである⁹³。また、同様に、アフリカ CDC もネットワークの重要性を認め、アフリカにおける 5 つの地域拠点を中心に 5 つのラボ・ネットワークの構築を進めている⁹⁴。

現在、WHO/AFRO の管轄下では、公衆衛生危機の早期発見を目的に、アフリカには下記のような感染症対策に関する様々なネットワークが存在している。南部アフリカ地域の各国の拠点ラボはこれらのすべてではないが、いずれかのラボに属している。また、WHO/AFRO の管轄には置かれていないネットワークとしてアフリカ CDC の立ちあげた下記には掲げていない研究機関を中心とする様々なネットワークなどもある。さらには、WHO/AFRO⁹⁵やアフリカ CDC、米国 CDC 等と連携してラボのネットワーク強化や政策提言に取り組む ASLM といった非営利組織もある。

- WHO・アフリカ地域・新興危険病原体ラボ・ネットワーク (Emerging and Dangerous Pathogens laboratory Network in the African Region、以下、「AFR EDPLN」という。)
- WHO・インフルエンザ・ラボ・ネットワーク (Influenza Laboratory Network)
- WHO・ポリオ・ラボ・ネットワーク (Polio Laboratory Network)
- WHO・麻疹・風疹ラボネットワーク (Measles and Rubella Laboratory Network)
- WHO・結核ラボ・ネットワーク (Tuberculosis Laboratory Network)
- WHO・ロタウイルス・ラボ・ネットワーク (Rotavirus Laboratory Network)
- WHO・HIV 薬剤耐性ラボ・ネットワーク (HIV Drug Resistance Laboratory Network)
- WHO・小児上気道炎および関連疾患に対する抗菌薬使用ラボ・ネットワーク (Pediatric Bacterial Meningitis Laboratory Network)
- WHO・小児の細菌性髄膜炎サーベイランスラボ・ネットワーク (Pediatric Bacterial Meningitis Laboratory Network)
- アフリカ CDC・地域包括サーベイランスとラボ・ネットワーク (Regional Integrated Surveillance and Laboratory Network、以下、「RISLNET」という。)
- WHO/アフリカ CDC: 新型コロナウイルスのゲノム解析に関するラボ・ネットワーク

このうち、①ラボ・ネットワークの強化や人獣共通感染症に関する健康危機対応の強化に取り組んでいる ASLM、②JICA と協力趣意書を締結しているアフリカ CDC⁹⁶の RISLNET、③最近の新型コロナウイルス感染症の感染拡大に伴い設立された新型コロナウイルスのゲノム解析に関するラボ・ネットワークの概要を以下に示す。

3-7-1 ASLM

ASLM は、2011 年にエチオピア・アジスアベバに設立された国際的な非営利組織であり、アフリカ

⁹³ WHO/AFRO (2019) Regional Strategy for Integrated Surveillance and Response: 2020-2030

⁹⁴ Regional Integrated Surveillance and Laboratory Network (RISLNET) <https://africacdc.org/rislnet/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

⁹⁵ 北アフリカ各国に関しては、ASLM は WHO/EMRO と連携している。

⁹⁶ JICA (2018) Africa Needs a New Public Health Order- Dr. John Nkengasong JICA's World

地域内での世界水準の検査診断サービスへのアクセスできる環境を作り出し、域内の保健医療状況の改善を図るべく、様々なレベルのステークホルダー⁹⁷の調整や結集、動員を目的とした組織である⁹⁸。ASLM は、アフリカ初のラボ専門家のための地域共同体といえ、AU より承認を受け、いくつかの国の保健省からも支援を受けている⁹⁹。現在、アフリカ CDC の公衆衛生ラボ・リーダーシップ小委員会のフォーカルポイント¹⁰⁰や SLIPTA に対する独立諮問グループや独立評価グループ¹⁰¹に任命されている。

ASLM は、主にアフリカ地域での①ラボ・ネットワークの強化、②ラボ人材の強化、③検査診断サービスの質の改善、④検査診断に係る資機材や技術、サービスの規制制度の導入促進・ハーモナイゼーション、⑤ナレッジ・メレメントの5点を戦略軸としている。このうち①に関しては、下記のような活動が行われているほか、アフリカ各国（最低30か国以上）のリファレンス・ラボの地域ネットワークの構築を目指すことも報告されている¹⁰²。

- アフリカにおける世界健康安全保障アジェンダのための強靱なラボ・ネットワーク構築に関するフリータウン宣言（2015年）¹⁰³の発表
 - ラボ・マッピング（既存のリソースの相互活用の促進、検査診断能力の向上やラボネットワークのカバー率の改善、疾病アウトブレイクへの準備と対応の強化を目的とした活動）
 - ラボ・ネットワークの評価ツール（LABNET Scorecard）の開発¹⁰⁴
 - 国際会議の実施（2018年のSLMTA/SLIPTAシンポジウム（2日間、ナイジェリア）等）
 - メーリングリスト（African Public Health Laboratory Network (APHLN) Listserv）や季刊誌「Lab Culture」の発行、学術雑誌・African Journal of Laboratory Medicineの発行等による情報共有
- なお、ASLMのパートナーとしては、アフリカCDCやWHO/AFROのほか、世界エイズ・結核・マラリア対策基金、ユニットエイド、米国CDCやUSAID、ビル&メリンダ・ゲイツ財団、クリントン・ヘルス・アクセス・イニシアチブ等の国際援助団体やコロンビア大学、ニューメキシコ大学等の大学などが挙げられている¹⁰⁵。

3-7-2 RISLNET

RISLNETは、2018年にアフリカCDCが立ちあげた地域ネットワークであり、各国の公衆衛生ラボやサーベイランス・システム、緊急事態対応の調整や統合を図ることを目的としている¹⁰⁶。そのため、RISLNETは、各国の国立公衆衛生研究所や学術機関、官民のラボ、非営利組織や市民社会等の連携強化のほか、AMR対策や感染症のパンデミック対策の開発や実践も想定し獣医系のネットワークとの

⁹⁷ 保健省や国立公衆衛生研究所、研究機関、大学、その他・第三次検査機関、民間医療検査機関、検査技師の職業団体等を含む。

⁹⁸ ASLM ホームページ <https://aslm.org/who-we-are/> (2021年1月25日アクセス)

⁹⁹ 前掲脚注98。

¹⁰⁰ ASLM (2017) ASLM to Lead Africa CDC Public Health Laboratory Leadership Programme <https://aslm.org/news-article/aslm-lead-africa-cdc-public-health-laboratory-leadership-programme/>

¹⁰¹ 前掲脚注71. WHO/AFRO (2020)

¹⁰² ASLM (2014) Building laboratory capacity in Africa in a sustainable way. Annual AMDS meeting on September 29-30, Geneva.

¹⁰³ ASLM (2015) The Freetown Declaration on Developing Resilient Laboratory Networks for the Global Health Security Agenda in Africa <https://aslm.org/what-we-do/freetown-declaration/>

¹⁰⁴ Ondoa, P., Datema, T., Keita-Sow, M. S., Ndiokubwayo, J. B., Isadore, J., Oskam, L., Nkengasong, J., & Lewis, K. (2016). A new matrix for scoring the functionality of national laboratory networks in Africa: introducing the LABNET scorecard. *African journal of laboratory medicine*, 5(3), 498.

¹⁰⁵ ASLM ホームページ Our Partners <http://34.204.3.214/who-we-are/partners/> (2021年1月25日アクセス)

¹⁰⁶ アフリカCDC RISLNET ホームページ <https://africacdc.org/rislnet/> (2021年1月25日アクセス)

連携強化をファシリテートする役割を担うとしている¹⁰⁷。このファシリテーションは、アフリカ CDC やその 5 か所の地域センターが行うこととなっている。

なお、RISLNET の主な活動分野は下記の 5 分野である。

- RISLNET (動物衛生)¹⁰⁸: ワン・ヘルス・アプローチを中心としたヒトの健康と動物衛生の統合による疾病予防やコントロールの促進等。
- RISLNET (能力強化)¹⁰⁹: IDSR と事例に基づくサーベイランス戦略の効果的な実施を目標とし、トレーニングの提供、保健医療物資・機材の供給、品質保証による保健システムの強化等を行う。これらにより、ラボでの検査診断やデータの入手可能性を改善し、サーベイランスとの連携を改善する。
- RISLNET (ラボ)¹¹⁰: 域内のラボ専門家同士の協働を促進し、知見の共有を図り、脅威となる疾病に対して域内の対応準備能力や対応の強化を目指す。
- RISLNET (パートナーシップ)¹¹¹: アフリカ CDC の地域協力センターや各国の国立公衆衛生研究所を活用し、既存の公衆衛生の専門家やネットワークとのパートナーシップを構築する。
- RISLNET (サーベイランス)¹¹²: ラボの検査診断に係る共通基準の策定、効果的なサーベイランス・システムの構築、効果的な対応能力 (コンタクト・トレーシングやモニタリング) 等の能力を確立することで、域内の公衆衛生サーベイランスを強化する。

3-7-3 新型コロナウイルスのゲノム解析に関するラボ・ネットワーク

2019 年末からの新型コロナウイルスの感染拡大に対し、WHO では 2020 年 4 月に確定診断のための検査を行うために、5 大陸にあるリファレンス・ラボのネットワークを設立した¹¹³。アフリカ地域からは、南アフリカの国立感染症研究所、セネガルのパストゥール研究所が同ネットワークに含まれている。

そして、その半年後、アフリカ地域では、WHO とアフリカ CDC が協力し、新型コロナウイルスのゲノム解析に関するラボ・ネットワークを設立した¹¹⁴。このネットワークでは、域内にあるリファレンスラボ 12 施設 (施設名や国名不明) が参加しており、これら施設は、新型コロナウイルスのゲノム解析に取り組むほか、周辺国に対するゲノム解析や生物情報学、その他・専門技術に関するトレーニングや分析も提供している¹¹⁵。

¹⁰⁷ 前掲脚注 106 アフリカ CDC RISLNET ホームページ

¹⁰⁸ アフリカ CDC RISLNET Animal Health <https://africacdc.org/rislnet/rislnet-animal-health/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹⁰⁹ アフリカ CDC RISLNET Capacity Strengthening <https://africacdc.org/rislnet/rislnet-capacity-strengthening/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹⁰ アフリカ CDC RISLNET Laboratory <https://africacdc.org/rislnet/rislnet-laboratory/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹¹ アフリカ CDC RISLNET Partnerships <https://africacdc.org/rislnet/rislnet-partnerships/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹² アフリカ CDC RISLNET Surveillance <https://africacdc.org/rislnet/rislnet-surveillance-2/> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹³ WHO (2020) WHO reference laboratories providing confirmatory testing for COVID-19 <https://www.who.int/publications/m/item/who-reference-laboratories-providing-confirmatory-testing-for-covid-19> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹⁴ WHO (2020) COVID-19 genome sequencing laboratory network launches in Africa <https://www.afro.who.int/news/covid-19-genome-sequencing-laboratory-network-launches-africa> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹¹⁵ WHO (2021) Africa COVID-19 cases top 3 million, first wave peak surpassed <https://www.afro.who.int/news/africa-covid-19-cases-top-3-million-first-wave-peak-surpassed> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

第4章 健康危機対応に対するパートナーの支援状況

4-1 過去の JICA の協力実績

4-1-1 JICA の協力の歴史と現在

JICA にとって感染症は保健セクターにおける「古くて新しい課題」である¹。JICA は、1968 年のガーナでの医療協力実施調査²を皮切りに開始し、これまで技術協力や資金協力、第三国研修・本邦研修等とおした感染症検査や研究拠点の能力の強化を進めてきた。また、2000 年の世界三大感染症(HIV、結核、マラリア)への国際的な関心の急激な高まりの中では、保健システム強化の視点からの技術協力や検査キットや試薬といった簡易機材の供与に関わる無償資金協力、グローバルファンド等との援助協調等にも取り組んだ。2010 年代半ばになると三大感染症への注目が一旦落ち着くが、2014 年に発生した西アフリカ地域でのエボラウイルス病のアウトブレイクをきっかけにアフリカ地域の感染症対策の保健システムや健康危機対応能力の脆弱性が明らかとなったことを受け、これらの強化に向けた協力を取るようになり、現在に至る。

現在の JICA 健康危機対応能力の強化に向けた支援の根幹は、第 1 章で述べた PREPARE である³。繰り返しになるが、PREPARE は、1) 拠点ラボの機能強化(無償資金協力・技術協力による教育・研究環境の整備、研究事業の推進等)、2) 留学生の受入等を通じた中長期的な感染症対策人材育成、3) 新たに発足したアフリカ CDC や IHR 履行促進のための合同外部評価等の地域・国際イニシアティブへの貢献を通じて、健康危機への対応能力強化を支援することが想定されている⁴。特に、拠点ラボの機能強化に関しては、拠点ラボをベースにした周辺地域の対応能力の向上や日本国内の関係拠点ラボとの協力関係強化の推進も念頭に置かれている。

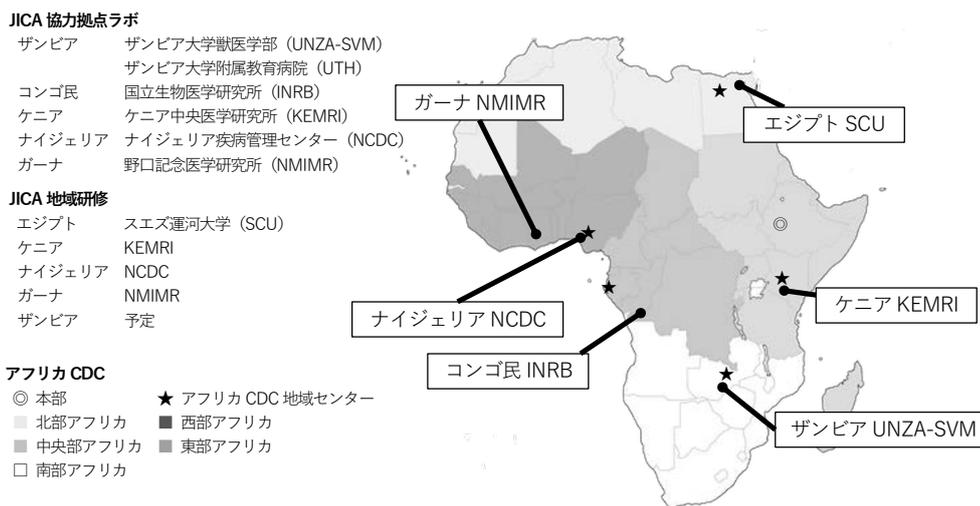


図 4-1. PREPARE 構想

(出所) JICA 人間開発部 (2018) 健康危機対応能力強化に向けたグローバル感染症対策人材育成・ネットワーク強化 (PREPARE)

¹ JICA (2017) 保健医療タスクニュースレター「保健だより」第 45 号

² 海外技術協力事業団 (1968) ガーナ医療協力実施調査団調査報告書。

³ この PREPARE の背景には、①2016 年 2 月に日本政府が決定した「国際的脅威となる感染症対策強化のための基本方針・基本計画」の中での国際的な対応と国内対策の一体的推進や、感染症発生国・地域に対する支援強化の表明、②同年 5 月の G7 サミットで打ち出された「国際保健のための G7 伊勢志摩ビジョン」の中での健康危機への備えを含む UHC の達成等への合意、同年 8 月の TICAD VI の「ナイロビ行動計画」でのアフリカにおける UHC 推進の一環としての健康危機への対応能力の強化支援を表明等がある。

⁴ JICA (2018) 健康危機対応能力強化に向けたグローバル感染症対策人材育成・ネットワーク強化 (PREPARE)

2019 年末からの新型コロナウイルスの世界的な感染拡大に対しては、日本の協力も新たな局面を迎えている。日本政府は、2020 年 2 月ごろより、新型コロナウイルスの感染流行で影響を受けた国への「感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援」とする資金協力等を開始し、1,700 億円（約 15.4 億ドル）を越える協力となっている⁵。さらに、10 月に日本政府は、新型コロナウイルス感染症対策支援を取りまとめ、「誰の健康も取り残さない」という理念のもと、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）の達成に向けて国際社会と協力を進める。」との方針を打ち出した⁶。そして、最近の 12 月には、「SDGs アクションプラン 2021」を発表し、新たに治療・ワクチンの開発や製造と診断を支援し、公平なアクセスを確保することや、強靱な保健システムの構築に重点的に取り組む方針が示された⁷。

この政府の動きと連携して、JICA も新型コロナウイルス対策の重点化を進め、2020 年 5 月 29 日に北岡伸一理事長による緊急声明を皮切りに、7 月 13 日の国連ハイレベル政治フォーラム 2020 での「強靱な保健医療システムを構築するための新たな協力イニシアティブを計画中である」との声明を世界に向け発信した⁸。そして、10 月 1 日には、人間開発部内に新型コロナウイルス感染症対策協力推進室が設置された。

4-1-2 南部アフリカ地域での JICA の協力案件

本調査の対象である南部アフリカ 10 か国における感染症対策・健康危機対応に関する協力は、別添 3～別添 5 のとおりである。

技術協力については、技術協力プロジェクトのほか、感染症アドバイザー等の個別専門家の派遣、国内研修、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、以下、「SATREPS」という。）

の研究協力等、技術協力に関する案件は、2013 年⁹から

現在までに約 25 件の協力が行われてきた（別添 3）。南部アフリカ地域 10 か国の中では特にザンビアでの協力案件数が群を抜いて多い（図 4-2）。これら技術協力を大別すると、①ザンビアの拠点機関（ザンビア大学附属教育病院や獣医学部）への協力、②2010 年代半ばまでの HIV/エイズに関連する研修やアドバイザー派遣に分けられる。

また、国別の技術協力と並行し、広域の技術協力として、第三国研修も行われ（表 4-1）、各国の感染症対策関係者がエジプトやケニア、ガーナにおいて能力強化の機会を得てきた。特に、JICA の PREPARE 構想が発表された後の 2010 年代後半より、各地域の拠点国・拠点研究機関での第三国研修が立案され実施に移されるようになった。

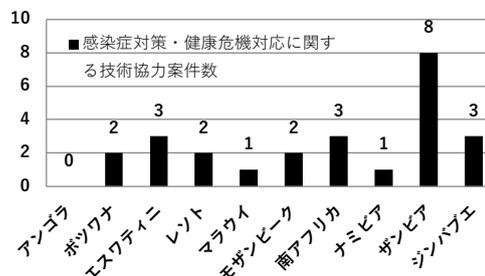


図 4-2. 南部アフリカ地域各国での技術協力案件数 (2013-2020)

⁵ 日本経済新聞 2020 年 9 月 26 日記事「コロナ医療支援に 1700 億円 首相、国連演説で連帯訴え」<https://www.nikkei.com/article/DGXMZ064289060W0A920C2AM1000> (2020 年 12 月 25 日アクセス)

⁶ 外務省国際保健制作室・資料「「誰の健康も取り残さない」ための我が国の協力ー世界の UHC 達成に向けてー」

⁷ SDGs 推進本部 (2020) SDGs アクションプラン 2021～コロナ禍からの「よりよい復興」と新たな時代への社会変革

⁸ JICA ホームページ「北岡理事長が国連ハイレベル政治フォーラム 2020 サイドイベントでビデオメッセージを発信」

<https://www.jica.go.jp/COVID-19/ja/message/20200713.html> (2020 年 12 月 25 日アクセス)

⁹ 目安として、アフリカのラボ強化の区切りの一つである ASLM による「省庁行動要請」の発出 (2012 年 12 月) を起点とし、それ以降の協力を整理した。

表 4-1. アフリカ拠点国での第三国研修

国名	第三国研修名	対象
エジプト	アフリカ向け新興疾病撲滅のための研究と危機管理手法 (2019-2022) 顧みられない熱帯病の克服 (2017-2021) 感染症対策:病理および実験分析 (2012-2018) 感染症免疫分析 (1996-2008)	アフリカ向けのみ
ケニア	東アフリカ地域における公衆衛生危機に対するレジリエンス構築のための実験室対応準備能力の強化 (2019-2024) 血液スクリーニングセミナー (1998-2002、2004-2009)	東アフリカ地域対象
ガーナ	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 (2018-2021) 国際寄生虫対策 (2001-2003)	西アフリカ諸対象
ザンビア	新規の第三国研修を計画中 熱帯地域家畜疾病診断・予防とコントロール (1999-2003)	南部アフリカ対象

さらに、技術協力と並行し、無償資金協力（一般無償、緊急無償等）が実施されている。主に、①ザンビアの技術協力対象機関の施設・機材整備に対する無償資金協力や医薬品を含む簡易機材の供与、②新型コロナウイルスの感染拡大を受けた資金協力、③その他・結核、マラリア、HIV/エイズに係る草の根無償資金協力の少額の支援等に大別される。ほかに、民間技術普及促進事業や技術協力草の根パートナー型、IPPF 日本信託基金¹⁰等も、実施されてきた。

しかしながら、一方で、上記の協力の案件のほとんどが、ヒトの感染症に関するものであり、家畜疾病・動物疾病に関わる協力はほとんど行われていない。南部アフリカ地域での家畜疾病・動物疾病に関わる協力は、ザンビア大学獣医学部との SATREPS 案件や無償資金協力に限られる。そもそもアフリカ地域全体でも家畜疾病診断に関する JICA の協力は数少なく、例えば、ザンビア以外の案件で確認できたものは、2010年6月～2014年6月のウガンダで実施された家畜疾病診断・管理体制強化計画プロジェクトのみである。ウガンダの同案件の終了時評価調査報告書¹¹には、「本プロジェクトは、アフリカで JICA が実施する唯一の家畜疾病診断に関するプロジェクトである」と述べられている。

このような状況の中、JICA は外務省、農林水産省、OIE との共催で、2019年の第7回アフリカ開発会議のサイドイベントとして、「アフリカにおける人獣共通感染症との闘い：日・OIE 協調プログラム」を開催し、人獣共通感染症対策について JICA と OIE の両組織が協力していくことを打ち出し、協力趣意書の調印式を行った¹²。この協力は、JICA の当分野の協力実施に際し OIE の世界的なネットワークと専門性を連携させることで、人と動物の健康改善に取り組む人材育成、獣医サービスの技術・その能力強化、総合的な保健システム強化を目的とする¹³。

4-2 他パートナーの南部アフリカ地域各国における協力動向

4-2-1 パートナーの協力

①米国疾病予防管理センター、米国国際開発庁

米国疾病予防管理センター（U.S. Center for Disease Control and Prevention、以下、「米国 CDC」という。）は、南部アフリカ地域各国において、協力を行っている。ラボやサーベイランスに関する主な技術支援としては、①PEPFAR の予算による HIV 対策による検査体制やラボ、サーベイランスの強化（ウ

¹⁰ IPPF: International Planned Parenthood Federation（国際家族計画連盟）

¹¹ JICA (2013) ウガンダ共和国・家畜疾病診断・管理体制強化計画プロジェクト終了時調査報告書

¹² JVM NEWS (2019) 日本と OIE アフリカ南部地域の家畜衛生・人獣共通感染症対策で協力 <https://bunaido-shuppan.com/jvmnews/article/jvm20190901-001> (2020年12月24日アクセス)

¹³ JICA 資料 (2019) 【第7回アフリカ開発会議サイドイベント】アフリカにおける人獣共通感染症との闘い：日・OIE 協調プログラム https://www.jica.go.jp/press/2019/ku57pq00002lcwp6-att/20190905_01_12.pdf (2021年2月10日アクセス)

ウイルス量測定的能力強化や薬剤耐性サーベイランス含む)、②実地疫学研修プログラム (Field Epidemiology Training Program、以下、「FETP」という。) もしくは実地疫学・ラボ研修プログラム (Field Epidemiology Laboratory Training Program、以下、「FELTP」という。) 等を初めとするフィールド疫学専門家の養成研修の実施、③ラボまたはラボ・ネットワークの機能強化や質保証の体制整備支援等である。なお、本調査時にこれらに係る協力金額については情報・データを収集することはできなかった。表 4-2 に参考として、PEPFAR の援助額を記載した。

また、2019 年末以降の新型コロナウイルスの感染拡大に対しては、本調査時の聞き取りによると、従来の支援戦略と相互作用で実施しているので大幅な変更はないものの、各国で緊急的な財政・技術支援を行い、多くの人員やリソースがその対応に移管されている。

米国国際開発庁 (U.S. Agency for International Development、以下、「USAID」という。) も米国 CDC と同様に、PEPFAR の資金による HIV 対策等を行っている。ただし、例えば、対象ラボや活動のすみ分けを CDC と行っており、USAID はラボの強化やラボで使用する試薬等の消耗品等の調達・配布のためのロジスティクス強化の支援を担っている。ワン・ヘルス・アプローチに関しては東部アフリカ等での活躍は報告されているが¹⁴、南部アフリカではあまり存在感は大きくはない。

表 4-2. 米国 CDC の主なラボの強化に関する支援分野 (括弧内 PEPFAR による 2020 年の協力予算額)

国名	主なラボの強化に関する支援分野
アンゴラ	ラボ・ネットワークの分析や国家戦略計画の立案、SLIMTA をよるラボの質管理システム、FELTP の実施、血液の安全性の向上。 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・32 万米ドル、HIV 検査・284 万米ドル)
ボツワナ	日常的なサーベイランスや公衆衛生危機に対応するためのラボの機能強化、ラボのデータの質・量・使用の改善、ワン・ヘルス・アプローチに向けた協働体制の構築。 (PEPFAR によるラボ関連への予算はなし)
エスワティニ	HIV ウイルス量測定のためのラボの機能強化、WHO の SLIPTA の実施促進のための支援 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・942 万米ドル、HIV 検査・1,684 万米ドル)
レソト	ラボ・ネットワークの機能や診断・検査能力の強化、ラボ関連プログラムの調整のための能力強化、ウイルス量測定・検査に係る能力強化。 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・425 万米ドル、HIV 検査・3,760 万米ドル)
マラウイ	HIV ウイルス量や結核対策のための 4 段階アプローチ (中央・郡・施設・コミュニティ) に必要なラボの機能強化、乾燥血液スポットによる検査のかわりに血漿を用いる検査方法の試行 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・719 万米ドル、HIV 検査・1,880 万米ドル)
モザンビーク	HIV に係るラボやサーベイランスの強化、サーベイランスの実施、FELTP の実施、マラリアに関するラボ人材の育成、インフルエンザに係るラボの診断能力の強化や外部品質アセスメント (External Quality Assessment) の支援。 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・2,178 万米ドル、HIV 検査・1,150 万米ドル)
ナミビア	保健・社会サービス省に対する HIV や結核診断、ウイルス量測定の改善やスケールアップ、National Institute of Pathology (NIP) に対する HIV 検査診断能力や品質管理体制の強化 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・186 万米ドル、HIV 検査・833 万米ドル)
南アフリカ	ラボの診断の質と公衆衛生的なラボサービスの改善・拡大、検査・診断結果の管理やラボの情報へのアクセスの改善、臨床検査サービスに係る講師やモニタリング・スーパービジョンができる人材の育成 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・1,608 万米ドル、HIV 検査・6,967 万米ドル)
ザンビア	HIV や結核にかかるラボの機能強化 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・811 万米ドル、HIV 検査・3,470 万米ドル)
ジンバブエ	HIV ウイルス量測定に係るラボ能力や検体輸送システムの強化、ラボ情報マネジメントシステムの改善、ラボの質の改善のための ISO 15189 の取得促進 (PEPFAR による協力予算：ラボ強化・274 万米ドル、HIV 検査・919 万米ドル)

(出所) 米国 CDC ホームページ (<https://www.cdc.gov/globalhealth/index.html>) 及びオンラインでのインタビュー結果より PEPFAR の協力予算：各国の Country Operational Plan (COP/ROP) 2020 Strategic Direction Summary

¹⁴ Africa One Health University Network (AFROHUM) ホームページ <https://afrohun.org/one-health-central-and-eastern-africa-ohcea-receives-five-year-usaid-funding-through-the-one-health-workforce-next-generation-project/> (2021 年 1 月 15 日アクセス)

②世界銀行

昨今、世界銀行の感染症対策に係る支援は限定的ではあったが、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大には迅速に対応し、4月2日、新型コロナウイルス感染症への対応に特化したファストトラック・ファシリティの下での一連のプロジェクトを発表した¹⁵。これらのプロジェクトは25の途上国で実施され、19億ドル規模となる¹⁶。この他に、世界銀行が活動する各地域で、世界銀行の既存プロジェクトからの資金移転に向け、既存プロジェクトの再編、緊急対応やパンデミックを含めた災害時のための緊急資金提供手段の活用等が進められている。また、グローバル・ファイナンス・ファシリティといった世界銀行が中心となり推進してきた革新的とされる資金動員のメカニズムも、新型コロナウイルスの感染拡大の影響下での母子保健や栄養といった必須保健医療サービスの提供のための支援を打ち出している¹⁷。

表 4-3. 世界銀行の感染症対策に係る援助

事業名	対象国	概要
Eswatini COVID-19 Emergency Response Project	エスワティニ	①新型コロナウイルス感染拡大に係る緊急対応、②施策実施のマネジメント及びモニタリング・評価に係る技術支援及び機材整備に係る資金援助。①に国家リファレンスラボの強化や患者の近くでの迅速な分子診断のスケールアップを含む。 事業費 600 万米ドル、事業期間 2020-2022、実施機関：保健省
Lesotho COVID-19 Emergency Response Project	レソト	①新型コロナウイルス感染拡大に係る緊急対応、②施策実施のマネジメント及びモニタリングに係る技術支援及び機材整備の資金援助。①にラボの診断の強化への支援含む。 事業費 750 万米ドル、事業期間 2020-2022、実施機関：保健省
Malawi COVID-19 Emergency Response Project	マラウイ	①新型コロナウイルス感染拡大に係る緊急対応、②施策実施のマネジメント及びモニタリング・評価に係る技術支援。①にラボ機材整備への支援含む。 事業費 700 万米ドル、事業期間 2020-不明、実施機関：保健省
Mozambique Covid19 Response DPO	モザンビーク	①新型コロナウイルス感染拡大に係る緊急対応、②災害後の回復・財務面の持続性への構造改革支援。開発政策融資オペレーション (DPO) 事業費 1 億米ドル、事業期間 2020-不明、実施機関：経済・財務省
Mozambique COVID-19 Response Additional Financing	モザンビーク	サイクロン被災地の①公的の民間インフラや生活の復興、②気候変動に対するレジリエンスの強化、③緊急事態への支援。 事業費 7350 万ドル、事業期間 2020-、実施機関：水・衛生インフラ公社(AIAS), サイクロン・イダイ復興局(GREPOC), 公衆衛生省、国家社会支援研究所 (INAS)
Zambia COVID-19 Emergency Response and Health Systems Preparedness Project	ザンビア	①新型コロナウイルス感染拡大に係る緊急公衆衛生対応、②保健サービス提供に係る支援。それぞれに PCR 検査の実施支援や隔離施設での検査実施等への支援を含む。 事業費 2500 万米ドル、事業期間 2020-不明、実施機関：保健省
Zambia: Livestock Development and Animal Health Project	ザンビア	①人獣共通感染症や伝染性家畜疾病のサーベイランス及びラボの診断能力の強化、②農業省内のサービス提供能力の構築、③対象地域での食品安全のモニタリング能力の改善。 事業費 6475 万米ドル、事業期間 2012-2018、実施機関：Ministry of Fisheries and Livestock,
Africa CDC Regional Investment Financing Program	ザンビア、エチオピア、アフリカ CDC	アフリカ CDC の感染症の早期発見対応システムの強化のための支援。ザンビアでは、ZNPPI の公衆衛生及び家畜疾病の人材育成のための財政・技術支援。 事業費 2 億 5000 万米ドル、事業期間 2019-不明、実施機関：ZNPPI、エチオピア保健省、アフリカ CDC
Zimbabwe Health Sector Development Support Project - Additional Financing V	ジンバブエ	①主要なリプロダクティブ、母親、新生児、子供、及びその他の関連する医療サービスの運営管理と能力強化のパッケージの提供、②パフォーマンスベースの契約に基づく成果のモニタリング、文書化、及び検証、③新型コロナウイルス感染拡大対応支援。 事業費 5500 万米ドル、事業期間 2020-2023、実施機関：CORDAID (オランダの NGO)

(出所) 世界銀行 (2020) 世界銀行グループによる新型コロナウイルス感染症対策への支援—プロジェクト一覧

¹⁵ 世界銀行グループによる新型コロナウイルス感染症対策への支援—プロジェクト一覧 <https://www.worldbank.org/ja/about/what-we-do/brief/world-bank-group-operational-response-covid-19-coronavirus-projects-list> (2021年12月15日アクセス)

¹⁶ 前掲脚注 14. 世界銀行グループによる新型コロナウイルス感染症対策への支援—プロジェクト一覧

¹⁷ グローバル・ファイナンス・ファシリティの COVID-19 ホームページ <https://www.globalfinancingfacility.org/CoVid19> (2020年12月25日)

ワン・ヘルス・アプローチに関しては、世界銀行は、アフリカ東部地域での関連ラボのネットワークに係る援助等を行っているが¹⁸、南部アフリカ地域においては、これをテーマとする支援は行っていない。ただし、世界銀行は2010及び2012年の報告書「人間・病原体・地球」^{19,20}でワン・ヘルスの重要性を掲げ、最近では、2018年にワン・ヘルス・アプローチの強化を具体的にどのように取り組んでいくかをまとめた「人間・動物・環境が連関した公衆衛生システムの強化のためのオペレーション・フレームワーク (Operational Framework for Strengthening Human, Animal, and Environmental Public Health Systems at their Interface)」を公表し、結語として世界銀行がワン・ヘルス・アプローチの援助を主導していく立場にあると謳っている²¹。

③英国

英国国際開発庁は、WHOに対して資金拠出を行い、本調査対象各国のWHO現地事務所をとおり、南部アフリカ地域各国の支援を行っている。各国の活動内容は覚書に基づき異なるが、健康危機対応パッケージとして、主にデータ管理及びサーベイランス・システムの構築・強化と緊急対応やIHRコア能力強化などを含む²²。

また、動物疾病分野では、フレミング基金によるOIEを介した南部アフリカ地域各国への資金協力もある。例えば、本調査対象各国のラボ分野における診断、薬剤感受性試験、AMRに係る活動等への支援のほか、動物用抗菌剤の使用に関するグローバル・データベースの作成、国際会議の開催、AMRに関する意識向上キャンペーンやコミュニケーション・ツールの作成等への協力である²³。また、OIEの各国に対する評価ミッション及び研修実施の支援も行っており、各国の農業・畜産関連の省庁との関係が強い²⁴。

また、二国間協力としては、ザンビアに対するIHR強化プロジェクトなどがある。このIHR強化プロジェクトでは、ラボやサーベイランス、ワン・ヘルス、緊急救援対応等に係るIHRコア・キャパシティの強化や人材育成等を行うものである²⁵。また、これら携わるアドバイザーが英国公衆衛生局(Public Health England)から派遣されている。

④WHO-FAO-OIE

2010年、WHO、FAO、OIEの3つの国際機関は、ワン・ヘルスの考え方の下、ヒト・動物・環境の境界領域における衛生問題に3機関が責任を分担し、連携して取りくむことを確認した²⁶。さらに、2011年、三機関の取り組む3つの重点分野を「インフルエンザ」、「狂犬病」、「AMR」と定めた²⁷。その後、三機関が設立の覚書署名したアフリカCDCの設立(2016年)、アフリカ地域の三機関事務局及びパートナーのプラットフォームや各専門委員会の設立等を行った²⁸。

¹⁸ 世界銀行ホームページ East Africa Public Health Laboratory Networking Project <https://projects.worldbank.org/en/projects-operations/project-detail/P111556>

¹⁹ 世界銀行 (2010) People, Pathogens and Our Planet : The Economics of One Health

²⁰ 世界銀行 (2012) People, pathogens, and our planet. Volume 2, The economics of One Health.

²¹ 世界銀行 (2018) One Health - Operational Framework for Strengthening Human, Animal, and Environmental Public Health Systems at their Interface

²² WHO Strategic Partnership for IHR and Health Security <https://extranet.who.int/sph/country/> (2020年12月1日アクセス)

²³ 前掲脚注21. WHO Strategic Partnership for IHR and Health Security

²⁴ 前掲脚注21. WHO Strategic Partnership for IHR and Health Security

²⁵ 前掲脚注21. WHO Strategic Partnership for IHR and Health Security

²⁶ FAO/OIE/WHO Collaboration (Tripartite) https://www.who.int/foodsafety/areas_work/zoonose/concept-note/en/ (2020年12月1日アクセス)

²⁷ 釘田博文 国際獣疫事務所アジア太平洋地域事務所代表、「薬剤耐性菌に対する国際機関 (FAO/OIE/WHO) の取り組み」2015年

²⁸ アフリカ CDC (2019) 1st International One Health Forum Meeting Report, 14-15 November, 2019

⑤中国

中国のアフリカ地域の保健医療分野への協力は 1963 年のアルジェリアへの医療チームの派遣に始まり、近年、その存在感は大きくなってきている。例えば、中国政府は、2016 年に”保健シルクロード”構想を打ち出し、2017 年に WHO との間に覚書きを交わした²⁹。2018 年の中国・アフリカ協力フォーラムでは保健医療が 8 つのイニシアティブの一つとして掲げられた³⁰。さらに、同年、中国国際開発協力機構（China International Development Cooperation Agency、以下、「CIDCA」という。）を立ちあげ、アフリカとの保健医療協力の強化を図ろうとしている³¹。

ただし、中国の国際協力の実態については、その透明性の不足から、必ずしもはっきりしていないと指摘されている³²。例えば、2014 年に中国医療チームはアフリカ 42 か国に派遣され³³、その費用は 3,000 万～6,000 万米ドルと見積もられている^{34,35}。また、医療チームの派遣とは別に、2014 年までに病院 30 施設・マラリアセンター 30 施設のインフラ整備を支援し 3,000 人の保健医療従事者をトレーニングし、その費用は 1 億 2400 万米ドルと見積もられてもいる³⁶。しかしながら、公開されているデータが限定的であるがため、これら推計に対しても疑義が呈されていたり³⁷、判断が難しいと考えられていたりする³⁸。

このような状況ではあるが、アフリカと中国間での人の移動の活発化の中で感染症対策に対する注目は高いと考えられている。例えば、最近では、中国のアフリカ地域もしくは南部アフリカ地域への感染症対策・健康危機対応分野への協力として、アフリカ CDC 本部の建設への援助を行っている³⁹。また、公衆衛生ラボシステムの強化や健康危機対応に係る人材育成への協力、AMR 対策強化への支援なども報告されている⁴⁰。新型コロナウイルス感染拡大に関しては、「Fighting Covid-19 China in Action」との政策文書を策定し、同文書内で既にアフリカへの支援の必要性を大きく取り上げ、アフリカを含む途上国 77 国の債務支払猶予やアフリカ各国やアフリカ連合への医薬品の提供を行なったことを公表しているほか、引き続き同様の取り組みや医療技術に関する協力や保健医療の専門家の派遣などを表明している⁴¹。

⑥その他

次ページの表 4-4 は南部アフリカ地域各国での、上記以外の開発パートナーの協力分野を示す。

なお、欧州連合に関しては、各国事務所が主管する事業ではないことが多く、オンラインインタビューを行った担当者の中にはこのような協力が実施されてきたことを把握していない者もいた。

²⁹ China Daily (2017) WHO, China sign pact establishing 'health Silk Road' http://www.chinadaily.com.cn/business/2017wef/2017-01/19/content_27993857.htm

³⁰ XinsuaNet (2018) Xi says China to implement eight major initiatives with African countries http://www.xinhuanet.com/english/2018-09/03/c_137441563.htm

³¹ CIDCA (2018) CIDCA vice chairman speaks at 2018 High-level Meeting on China-Africa Health Cooperation http://en.cidca.gov.cn/2018-08/17/c_267618.htm

³² Daly G, Kaufman J, Lin S, Gao L, Reyes M, Matemu S, El-Sadr W. (2020) Challenges and Opportunities in China's Health Aid to Africa: Findings from Qualitative Interviews in Tanzania and Malawi. *Global Health*. 16(1)

³³ China's foreign aid (2014). The State Council of the People's Republic of China. 2014.

http://english.gov.cn/archive/white_paper/2014/08/23/content_281474982986592.htm. (2021 年 1 月 15 日アクセス)

³⁴ Lin S, Gao L, Reyes M, Cheng F, Kaufman J, El-Sadr WM. (2016) China's health assistance to Africa: opportunism or altruism? *Global Health*. 2016 Dec 3;12(1):83.

³⁵ Liu P, Guo Y, Qian X, Tang S, Li Z, Chen L. China's distinctive engagement in global health. *Lancet*. 30;384(9945):793-804.

³⁶ 前掲脚注 33. Lin S ら。

³⁷ McDade KK, Mao W. (2020) Making sense of estimates of health aid from China. *BMJ Glob Health*. 2020 Feb 13;5(2):e002261.

³⁸ Ngeow Chow-Bing (2020) COVID-19, Belt and Road Initiative and the Health Silk Road: Implications for Southeast Asia. Friedrich Ebert Stiftung

³⁹ XinxuaNet (2020) Construction of China-aided Africa CDC HQ commences in Ethiopia http://www.xinhuanet.com/english/2020-12/14/c_139589277.htm

⁴⁰ Tambo E, Khayeka-Wandabwa C, Muchiri GW, Liu YN, Tang S, Zhou XN. (2019) China's Belt and Road Initiative: Incorporating public health measures toward global economic growth and shared prosperity. *Glob Health J*. 46-49.

⁴¹ 中国政府 (2020) Fighting Covid-19 China in Action

表 4-4. その他のパートナーの IHR コア・キャパシティ強化に関する協力量動向

パートナー	主な協力量動向	パートナー	協力量動向
<p>国立公衆衛生研究所 国際連盟 (International Association of National Public Health Institute, IANPH)</p>	<p>モザンビーク サーベイランス、緊急対応、ラゴ、情報システム、及び人材分野でモザンビーク国立衛生研究所の能力強化を支援。IDAI サイクロンに対応する迅速サーベイランス・システム (早期警告システム) 及びアウトブレイク調査能力を構築、拡大、強化。モザンビークにおける新型コロナウイルス感染症に係る対応への準備。新型コロナウイルス感染症接触者追跡システム能力の確立。新型コロナウイルスのサンプリング、管理、検査および検査試薬と消耗品の購入支援</p> <p>ザンビア (2015 年から財政支援)</p> <p>サーベイランス、緊急対応、ラゴ、保健情報、人材開発の分野でザンビア国立公衆衛生研究所のスタッフ及びシステムの支援</p>	<p>Resolve to save Lives</p>	<p>多国籍事業(2020) 財政、技術支援</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新型コロナウイルス感染症に係るアフリカの医療従事者研修 2. 公衆衛生と社会的措置の適応 <p>二国間事業(2020) 財政、技術支援</p> <p>◎マラウイ・ジンバブエ (2020-2021) 財政・技術</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プライマリケアにおけるイノベーション技術支援 2. 慢性疾患症に対する新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響説明；結核症例検出データ、HIV テストデータ、新型コロナウイルス感染症のデータの提供 <p>◎ザンビア・ジンバブエ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 新型コロナウイルス感染症対策に係る技術的及び財政的支援 2. 対策プロジェクトへの助成金の提供及び対象都市間の交流の促進
<p>ドイツ国際協力公社 (GIZ)</p>	<p>OIE 経由でナミビアへ狂犬病撲滅へのテクニカルサポート</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 保健省の狂犬病の現状及び管理戦略の分析と評価支援 2 保健省の狂犬病に係るサーベイランスとワクチン接種キャンペーンの強化 3 地方レベルのワン・ヘルス・コンセプトに基づくヒトと動物の保健活動の協力推進 4 狂犬病ワクチン接種とワクチン調達のため OIE 狂犬病ワクチンバンク設立支援 5 狂犬病予防接種キャンペーン実施支援⁴⁾ 	<p>ノルウェー</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最新の IDSR ガイドラインの実施とサーベイランス・データの普及強化 2. IDSR 担当者向けのフィールド疫学トレーニング支援 3. 全国レベル及び地域レベルでの机上訓練及びシミュレーション演習実施 4. IHR 関連の公衆衛生上の脅威に対するサーベイランス及び対応に関するリスク・コミュニケーション強化
<p>欧州連合</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 アフリカの OIE 加盟国における OIE の PVS パスウェイ⁴⁾ ミッション実施と研修実施 2 動物の健康・衛生に関する各種サービスの強化 	<p>Ending Pandemics</p>	<p>新興感染症に取り組む国境を越えて活動する 6 地域サーベイランス・ネットワーク活動 (Connecting Organizations for Regional Disease Surveillance, CORDS) の構築。</p>

⁴⁾OIE が各国で実施しているプログラム。PVS (Performance of Veterinary Service) Pathway；獣医サービスの能力向上のための道筋)

第5章 エジプト及びザンビアの第三国研修実施機関の協力実績と現状

5-1 エジプト・スエズ運河大学医学部

5-1-1 エジプト第三国研修の概要

現在、エジプトでは、感染症対策・健康危機対応に係る第三国研修として、表 5-1 の研修が、スエズ運河大学医学部を実施機関として実施されている。

表 5-1. エジプト第三国研修の概要

研修名	アフリカ向け新興疾病撲滅のための研究と危機管理手法
実施機関	スエズ運河大学医学部
実施期間	第 1 回目：2020 年 2 月 9 日～2020 年 3 月 9 日（2 回目、3 回目の研修実施予定）
参加国	ブルキナファソ、カメルーン、チャド、ガボン、ケニア、マラウイ、ナイジェリア、南スーダン、タンザニア、ザンビア、ジンバブエ、エジプト
参加者	疫学及び新興感染症の感染抑制の分野の医療専門家 22 名。なお、22 名の研修参加者は「疫学統計官を中心とするグループ」（グループ A、15 名）と「検査技師を中心とするグループ」（グループ B、7 名）の二つに分けられた。
上位目標	新興感染症に関する高度な研究や公衆衛生上の緊急事態への予防と管理のための国の能力を高めることを通して、国の保健システム強化を図り、グローバルヘルス・セキュリティを強固なものとする。
研修目的	研修受講者が新興人獣共通感染症の検出及び対策についての知識と専門技術を向上させることを目的とする。また、研修受講者は自国の調査研究課題を推進させ、公衆衛生上の緊急事態に対する運営管理能力の強化に貢献する。
研修科目	1) 調査研究と疫学、2) 危機管理、3) 保健政策、4) 品質保証と品質改善の概念、5) いくつかの感染症の検査室診断（実習）、6) 感染症との闘いにおけるテクノロジーとソフトウェア（GIS）。なお、これらの科目のうち、グループ A/B が共に受講する科目、グループ A のみが受講する科目、グループ B のみが受講する科目があった。

（出所）スエズ運河大学（2020）COURSE REPORT ON THE THIRD COUNTRY TRAINING PROGRAM, The1st Group Training Course for African Countries Research and Crisis management in combating emerging diseases in Africa" February 9th to March 9th 2020

5-1-2 スエズ運河大学医学部における JICA 協力実績

第三国研修の実施機関であるスエズ運河大学医学部は、約 25 年間、感染症分野の第三国研修を行ってきた。1996 年にアフリカ各国を対象に行われた「感染症対策」が、第 1 回目の第三国研修であるが、これは 1989 年に熊本医療センターにて実施された JICA 集団研修コース「血液由来感染症：AIDS、ATL、肝炎」に参加した若手医師ゴハリ博士が、研修後にコースリーダーであった河野文夫博士との数年の交流を経て、立ち上がったものといわれる^{1,2}。その後、表 5-2 に示すような第三国研修を実施し、JICA 域内研修プログラムのプラットフォームを提供し、経験を培ってきた。これらの第三国研修については、南南協力の好事例として、他ドナーの報告書等で取り上げられている³。

表 5-2. スエズ運河大学 医学部における感染症対策分野での第三国研修実施実績

実施年度	研修タイトル	概要
2019-2021	アフリカ向け新興疾病撲滅のための研究と危機管理手法	新興人獣共通感染症の検出及び対策に係る知識と専門技術の向上及び自国の調査研究課題を推進させ、公衆衛生上の緊急事態に対する運営管理能力の強化に貢献する。
2012-2017	感染症対策：病理および実験分析	臨床検査医学の技術及び感染症分野の研究能力の向上を図り、特にラボ診断による感染症からの予防の強化に貢献する。
2008-2018	結核エイズマネジメント能力強化（ナイル側流域諸国とジブチ）	結核/HIV 診断による結核/HIV 重複感染政策及び DOTS に基づき、結核と HIV のプログラムの共同活動が推進され、重複感染管理プログラムの強化に貢献する。
2005-2008	感染症の免疫分析と総合的品質管理	感染症の歴史、病態生理学、総合品質管理（TQM）のコンセプトに関する知識・技術を習得し、品質保証がされた検査とラボ運営の強化に貢献する。
1996-2004	感染症の免疫分析と分子生物学入門	感染症の歴史と病態生理学に関する知識と技術を習得し、免疫学及び感染症分野、特に診断テストの評価と決定分析に重点を置いた研究準備に貢献する。

出所：JICA 案件概要表 https://www.jica.go.jp/activities/project_list/knowledge/index.html

¹ The Egyptian Times (2011) Dr. el-Gohary's Success Story

² 松見靖子（2011-2012）エスのグラフィックで読む 人々がつなぐ国際協力 国際開発ジャーナル 2011 年 8 月号～2012 年 2 月分

³ Shunichiro Honda, Hiroshi Kato and Yukimi Shimoda（2013）South-South and Triangular Cooperation for Sub-Saharan Africa's Development-With special emphasis on knowledge exchange and co-creation

5-1-3 研修実施機関における他ドナーとの協力実績

スエズ運河大学医学部は、本調査時のインタビューでは、第三国研修の実施に当たり、WHO 等の専門家に講師を依頼するなど、協力関係を築いていると報告されている。また、国際臨床疫学ネットワーク（International Clinical Epidemiology Network、以下、「INCLEN」という。）のアフリカ地域ネットワーク INCLEN・アフリカの議長・事務局を務め⁴⁵、研究分野における地域協力にも貢献している。

感染症以外の分野では、スエズ運河大学医学部は、長年、医学教育の中心的機関として WHO との協力を行ってきた。この協力は 1986 年に同医学部内に設立された医学教育・保健サービスに関する研究・開発センター（Center for Research and Development、以下、「CRD」という。）を中心としたもので、CRD は、1988 年に WHO 協力センターとなり、その後も再指定されてきた⁶。医学教育やマネジメント・リーダーシップに関連したワークショップを年 2 回開催するほか、国内や近隣諸国の大学への研修なども実施し、その数は 2005 年頃からの 10 年間で国際的ワークショップは 30 回、国内ワークショップは 100 回と報告されている⁷。また、WHO の「妊産婦及び乳幼児の健康を守るためのパートナーシップ」のメンバーにもなっており、WHO と母子保健分野の協力も行っている。

さらに、スエズ運河大学医学部は、国内外への教育機関に対し、医学教育に関する研修及びカリキュラムや大学規則の策定、コンサルテーションの提供等の協力も行っている。例えば、サウジアラビアの新設の大学はスエズ運河大学医学部の医学教育をモデルにし、適宜、技術協力や教員の派遣を要請している⁸。

5-1-4 スエズ運河大学医学部でこれまで実施してきた研修内容

スエズ運河大学医学部でこれまで実施してきた研修内容は、先述の表 5-2 のとおりである。感染症関連では、1990 年代より、血液検査を中心に臨床検査技術の強化に係る研修を実施してきたが、最近では、新たに健康危機対応にも焦点をあて、必ずしもラボとの関係が深くない疫学統計官といった保健医療従事者も研修対象に加えている。

5-1-5 スエズ運河大学医学部の現状・リソース

①実施体制・人員

スエズ運河大学は、1976 年にエジプト初のコミュニティ志向型の公立大学として設立し、現在、27 学部を持つ総合大学である。

第三国研修は、スエズ運河大学の副学長監督の下に設置された学内の第三国研修事務局が運営している。本調査時の聞き取りによると、事務局スタッフとして 8 名が配置されているほか、研修の立案、準備、実施、運営管理に携わる研修コース委員に 10 名が選任されている。講師は、医学部の教授陣を中心とするが、エジプト保健省、アインシャムス大学、カイロ大学、カイロ・アメリカン大学、WHO 等の外部専門家も配置されている。

また、これまでの第三国研修で、スエズ運河大学は、エジプトに優位性のないテーマ（例えば HIV/

⁴ Hosny S., Wazir Y EL, Kalioby M. EL, Farouk O. Ghaly M. (2016) Role of Suez Canal University, Faculty of Medicine in Egyptian Medical Education Reform. Health Professions Education Vol. 2, Issue 1, June 2016, P.44-50

⁵ INCLEN-Africa <http://incentrust.org/inclen/inclen-africa/>

⁶ 前掲脚注 3. Hosny S.ら (2016)

⁷ 前掲脚注 3. Hosny S.ら (2016)

⁸ 前掲脚注 3. Hosny S.ら (2016)

エイズ対策等)については、ケニア中央医学研究所等から第三国講師を招聘してきた。また、2020年2月に第三国研修のコースリーダーとエジプト事務所はコンゴ民の国立生物医学研究所やコンゴ共和国にあるWHO/AFRO本部を訪問し、第三国講師の協力について協議を行っている。

②設備・資機材

スエズ運河大学医学部では、第三国研修の実施に際し、学内の講義室や医学部附属大学病院の臨床病理学ラボ・生化学ラボ、分子・細胞医学医療研究センターのラボ、保健省情報センター（GIS 授業）、アインシャムス大学等、他の教育機関のラボや感染症対策ラボを使用してきた。

③その他留意事項スエズ運河大学医学部の教育の特色

上記のとおり、スエズ運河大学医学部は、医学教育の点で高い評価を受けているが、その特色は表5-3のとおりである。

表5-3. スエズ運河大学医学部の教育の特色

特色	概要
コミュニティに基づく教育 (Community-based education, CBE)	異なるコミュニティでの保健医療サービスの提供に必要な知識・スキル・態度を得るための学習方法として、コミュニティを学習場として活用する。カリキュラムにコミュニティ活動が含まれ、知識やスキルの水平的・垂直的統合を図りながら、チームワークやリーダーシップ、自己学習能力等の向上を図る。
課題に基づく学習 (Problem-based learning)	学習項目に実際の保健医療課題が反映される。学生はグループに分かれて、チューターの下で、その課題解決に向けた情報・データ収集や分析作業が求められ、問題解決スキルや自己学習能力、論理的思考、チームワーク等を学ぶ。
基礎科学と臨床科学の統合	1年次から6年次まで基礎科学が臨床科学（精神科学、行動科学、社会科学等）に統合されている。
学生中心の教育	学校・学生それぞれが学習プロセスに責任を負うことを前提に、学生は問題解決に必要な知識、スキル、態度を自ら特定することを求められる。
包括的な評価体制	評価には、知識・スキル・態度を含む。
エビデンスに基づく医療	学生がガイドラインや研究結果に基づく意志決定ができることを目指し、2013年に戦略に加えられた。

(出所) Hosny S., Wazir Y EL, Kalioby M. EL, Farouk O. Ghaly M. (2016) Role of Suez Canal University, Faculty of Medicine in Egyptian Medical Education Reform. Health Professions Education Vol. 2, Issue 1, June 2016, P.44-50

5-1-6 スエズ運河大学医学部を取り巻く環境

①エジプトのIHR コア・キャパシティ

エジプトのIHRのコア・キャパシティの点数は、表5-4のとおりであり、他のアフリカ国に比べ、良好な状況にあると考えられる。ただし、IHRに関する外部評価は2018年に実施されているが、その報告書は公開されていないため、点数の根拠となっている情報については入手できていない。

表5-4. エジプトのIHRのコア・キャパシティ (2018)

	法整備	サーベイランス	対応	対応準備	人材	ラボ	人獣共通感染症
エジプト	75	90	100	100	100	96	100

(出所) WHO Strategic Partnership for International Health Regulation (2005) and Health Security (SPH) Country Profiles - Egypt <https://extranet.who.int/sph/country/278>

②アレキサンドリア大学医学研究所のBSL-3 ラボの導入

これまでエジプト国内及び中東・北アフリカ地域各国にはBSL-3のラボは存在していなかったが、2021年初頭に、アレキサンドリア大学医学研究所にBSL-3ラボが完成する。これは、スエズ運河大学医学部よりも高度なバイオセーフティレベルの検査診断可能な施設がアレキサンドリア大学医学研究所にできることを意味する。

アレキサンドリア大学医学研究所の BSL-3 ラボの建設・整備は、エジプトとイタリアとの開発債務交換プログラムの無償資金によるものである。2011 年に BSL-3 ラボ建設の構想が立ち上がり、2018 年に建設工事が開始された。関係者への聞き取りによると、現在、工事は最終段階にあり、2021 年 1 月の完成予定である。

アレキサンドリア大学医学研究所は、1963 年 7 月に設立し、スエズ運河大学医学部と同様に、研究、教育、高度先進医療サービスの提供の 3 点を担う機関である。アレキサンドリア大学医学研究所としては、BSL-3 ラボで、鳥インフルエンザ、豚インフルエンザ、新型コロナウイルス、ブルセラ菌、結核耐性菌等の細菌性やウイルス性病原体の研究のほか、感染症対策に係る人材育成も活動の視野にいられている⁹。また、感染予防対策のためのサーベイランス強化にも繋げ、新興感染症の診断と技術的専門知識のアフリカ拠点となることも目指している¹⁰。

なお、エジプトは、アフリカ CDC の北アフリカ拠点と位置づけられているが、現在、どのラボが拠点ラボとしての役割を担うかは明確になっていない。本調査時、このアレキサンドリア大学医学研究所の BSL-3 ラボが担うのか、保健省の中央ラボが担うのか、確認できなかった。今後、アレキサンドリア大学医学研究所の BSL-3 ラボの国内・地域内での位置付け、アフリカ CDC の北部地域協力センターとの連携等も含め、協議・検討が行われていくものと考えられる。

③米国海軍医療センターユニット 3 及び米国 CDC

カイロの米国海軍医療センターユニット 3 (U.S. Naval Medical Research Unit-3、以下、「NAMRU-3」という。)は、北アフリカ・中東地域で最大の医学研究機関であり、BSL-3 を有し、米国 CDC と連携し同地域での感染症対策研究を行ってきた¹¹。スエズ運河大学医学部もこれまでの第三国研修の実施にあたり、NAMRU-3 や米国 CDC と協力関係を築いてきた。例えば、スエズ運河大学医学部内に講師人材等がない場合などに講師派遣の協力を要請するなどである。しかしながら、2019 年 NAMRU-3 はイタリアに移転となり、本調査時の聞き取りでは、これにより米国 CDC のエジプト拠点での活動は中止されたと報告された。すなわち、講師派遣の協力の依頼先がひとつなくなったことを意味する。

ただし、USAID による新型コロナウイルス感染症対策に係る取組みの開始¹²やシニア・アドバイザーのエジプト派遣や協力も報告されており¹³、米国関係機関はエジプトにおいて感染症対策に係る協力を継続していくものと考えられる。

5-2 ザンビア・国立公衆衛生研究所等

5-2-1 ザンビア第三国研修の概要

現在、ザンビアでは、感染症対策・健康危機対応やワン・ヘルス・アプローチに係る第三国研修が、ザンビア国立公衆衛生研究所を実施機関として計画されている。日本が長期にわたり協力を行ってきたザンビア大学附属教育病院やザンビア大学獣医学部も第三国研修の実施に深く関与することが

⁹ Egypt Independent 2020 年 8 月 4 日記事。https://egyptindependent.com/egypt-launches-first-biosafety-level-3-laboratory-in-the-middle-east/ (2020 年 12 月 25 日アクセス)

¹⁰ 前掲脚注 8. Egypt Independent 2020 年 8 月 4 日記事。

¹¹ 米国 CDC エジプト・ホームページ <https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/egypt/> (2020 年 12 月 25 日アクセス)

¹² USAID Egypt. (2020) Response Operations to COVID-19 Epidemic <https://www.usaid.gov/egypt/global-health/response-operations-covid-19-epidemic> (2021 年 1 月 25 日アクセス)

¹³ USAID Egypt. (2020) 03/2020 SENIOR HEALTH ADVISOR <https://www.usaid.gov/egypt/vacancy-announcement/032020-senior-health-advisor>

想定されている。

5-2-2 ザンビア国立公衆衛生研究所等における JICA 協力実績

表 5-5 に示すように、JICA は 1980 年前半より無償資金協力によりザンビア大学附属教育病院の施設整備や獣医学部の新設・施設整備を行い、平行して整備された施設を利用した感染症対策に係る技術協力を実施してきた。また、近年では、SATREPS による研究プロジェクトが複数件実施されており、研究能力の向上や研究成果の社会的実装が試行されてきた。さらには、ザンビアの感染症対策の体制変革の中で新設されたザンビア国立公衆衛生研究所は、今後その中心的な機関になっていくと考えられ、JICA は感染症対策アドバイザー（個別専門家）の派遣を行っている。これらは、北海道大学獣医学部や東北大学医学部との研究者派遣や研修員受入れ等、長年の協力での関係構築のほか、外務省・在ザンビア日本大使館の行ってきた資金協力等との連携を背景に、実施されてきたものである。

表 5-5. 実施機関に対する JICA 協力実績

実施機関等	主なプロジェクト
ザンビア国立公衆衛生研究所	2020-2022 感染症対策アドバイザー（個別専門家）
ザンビア大学附属教育病院	2009-2013 結核及びトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発プロジェクト 2009-2011 ザンビア大学附属教育病院医療機材整備計画 2001-2006 エイズおよび結核対策プロジェクト 1995-2000 感染症対策プロジェクト 1995 大学教育病院小児科改善計画 1989-1995 感染症プロジェクト 1989-1994 プロジェクト基盤整備事業・ウイルス研究所の建設 1981-1983 ザンビア大学附属教育病院小児医療センター建設計画 1980-1989 ザンビア大学医学部プロジェクト
ザンビア大学獣医学部	2021-2023 ザンビア大学獣医学部臨床教育強化プロジェクト 2019-2024 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 2013-2018 アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究プロジェクト 2009-2013 結核及びトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発プロジェクト 2005-2008 家畜衛生・生産技術普及向上計画 1999-2003 熱帯地域家畜疾病診断・予防とコントロール 1985-1990, 1992-1997 ザンビア大学獣医学部協力計画 1983-1985 ザンビア大学獣医学部設立計画

(出所) JICA 案件概要表 https://www.jica.go.jp/activities/project_list/knowledge/index.html (2020年12月25日アクセス)

JICA ODA 見える化サイト <https://www2.jica.go.jp/ja/oda/index.php> (2020年12月25日アクセス)

JICA 図書館ポータルサイト <https://libopac.jica.go.jp/> (2020年12月25日アクセス)

5-2-3 ザンビア国立公衆衛生研究所等における他ドナーとの協力実績

ザンビア国立公衆衛生研究所等における感染症対策・健康危機対応の強化に関連する他ドナーの協力実績は、表 5-6 のとおりである。

これまで、ザンビアでは米国を中心にラボの強化等が行われてきたほか、ザンビア国立公衆衛生研究所に対しても、設立前から現在に至るまで協力関係を築いているといえる。また、このうち、第三国研修と類似の人材育成・研修という点において、ザンビア実地疫学者研修プログラム (Zambia Field Epidemiology Training Program、以下「ZFETP」という。) が最も長期にわたる協力であり、CDC 等の米国による質の改善も行われている研修であり、注目すべきものと考えられる。

表 5-6. 実施機関に対する他ドナーの協力実績

実施機関	主な他ドナーの協力
ザンビア国立公衆衛生研究所	<p>米国：2016年の設立時前より、米国 CDC や PEPFAR、世界国立公衆衛生研究所協議会等の米国機関が支援を行ってきた。設立後も、2017年のコレラの感染拡大をきっかけとする公衆衛生緊急オペレーションセンターの立ち上げ支援、2020年の新型コロナウイルスの感染拡大に係る対応への技術・財政支援等を行っている。また、現在、ザンビア国立公衆衛生研究所の運営委員会のメンバーに米国 CDC が加わっている¹⁴。</p> <p>英国：2018年より、ザンビア国立公衆衛生研究所を英国公衆衛生局の IHR 強化プロジェクトの対象機関の一つに加え、コア・キャパシティの強化のための人材育成等を支援している¹⁵。2018年より、ZFETP への財政支援も行っている¹⁶。</p> <p>世界銀行：ザンビア国立公衆衛生研究所は、2019年に開始されたアフリカ CDC 地域投資・ファイナンス・プロジェクト、2020年に開始されたザンビア・新型コロナウイルス感染症緊急対応・保健システム準備能力強化プロジェクトの対象機関のひとつとなっており、支援をとおして、研修施設やラボ等のインフラ整備や公衆衛生対応・検査診断能力に係る人材育成等を図る。</p>
ザンビア大学附属教育病院	<p>米国：米国 CDC は、ザンビア大学や同大学附属教育病院と協力し、HIV 等に関わる医療従事者に対する学術的・臨床的なトレーニングの提供等をおとした人材開発や保健システム強化を行ってきた¹⁷。また、ザンビア HIV インパクト調査等の調査を PEPFAR の資金を基に米国 CDC がザンビア大学附属教育病院等と協力し実施している¹⁸。また、最近では、2020年12月、米国 CDC は保健省とザンビア大学附属教育病院との間で、研究、HIV・結核対策、情報システムやラボを含む公衆衛生インフラの強化等の援助に関し同意している¹⁹。一方、USAID は、結核チャレンジプログラムにて、ザンビア大学附属教育病院結核病棟²⁰や検査診断機器の整備²¹等の協力を行っている。</p> <p>SIDA: Tropical Health and Education Trust を介して、ザンビア大学附属教育病院とザンビア大学医学部の協力の下、2名のザンビア人病理学学生の南アフリカのラボへの留学を支援している²²。ザンビアのラボの検査診断サービスの質の改善を目指すものである。</p>
ザンビア大学獣医学部	<p>米国：米国 CDC が技術・財政支援を行ってきた ZFETP に、ザンビア大学獣医学部も運営委員として加わっている。</p> <p>英国：フレミング財団の無償資金による、薬剤耐性の行動計画やサーベイランス体制強化、ワン・ヘルス・アプローチの強化、微生物学ラボの強化支援を行っている。</p> <p>世界銀行：アフリカ・拠点センタープロジェクト（Africa Higher Education Centers of Excellence Project²³）を通してザンビア大学獣医学部の新興・人獣共通感染症拠点センター（Center of Excellence for Emerging and Zoonotic Diseases、ACEEZD）に対する資金援助を行っている²⁴。ACEEZD は感染症対策に係る修士・博士等の人材を育成することを目指す拠点である。</p>

(出所) 在ザンビア米国大使館ホームページ <https://zm.usembassy.gov/tag/znphi/>
 在ザンビア CDC ホームページ <https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/zambia/default.htm>
 ザンビア大学附属教育病院ホームページ <http://www.uth.gov.zm/>
 ザンビア大学獣医学部ホームページ <https://www.unza.zm/schools/veterinary-medicine/about>
 世界銀行 (2020) 世界銀行グループによる新型コロナウイルス感染症対策への支援 - プロジェクト一覧のザンビアのサイト
 フレミング基金 (ザンビア) <https://www.flemingfund.org/countries/zambia/>
 Tropical Health and Education Trust (2020) Country Programmes - Zambia <https://www.thet.org/our-work/country-programmes/zambia/>
 在ザンビア 米国 CDC 及び英国 PHE の職員からの聞き取り

ザンビアにおける ZFETP の概要は表 5-7 のとおりである。2014年に米国 CDC の技術・資金協力の下、保健省が設立し、ザンビア大学公衆衛生学部がコースワーク実施の中心的役割を担い開始された。現在は、ザンビア国立公衆衛生研究所主管であるが、ザンビア大学公衆衛生学部、同大学獣医学部、米国 CDC、国立医学研究局の関係者が運営委員となっている。現在、長期研修である ZFETP-Advance

¹⁴ Kumar R, Kateule E, Sinyange N, et al. (2020) Zambia field epidemiology training program: strengthening health security through workforce development. Pan Afr Med J. 36:323.
¹⁵ 英国公衆衛生局 (2019) Press Release on the Public Health England (PHE) International Health Regulation Strengthening Project support to the Zambia National Health Institute on Workforce Development (2020年12月25日アクセス) <https://znphi.co.zm/news/press-release-on-the-public-health-england-phe-international-health-regulation-strengthening-project-support-to-the-zambia-national-public-health-institute-on-workforce-development/> (2020年12月25日アクセス)
¹⁶ 在ザンビア米国大使館 (2020) U.S. CDC Celebrates 20 Years in Zambia and Signs New Five-Year Agreements with MOH and UTH <https://zm.usembassy.gov/u-s-cdc-celebrates-20-years-in-zambia-and-signs-new-five-year-agreements-with-moh-and-uth/> (2020年12月25日アクセス)
¹⁷ CDC (2020) What CDC is Doing in Zambia <https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/zambia/default.htm> (2020年12月25日アクセス)
¹⁸ CDC (2016) Zambia Population-Based HIV Impact Assessment ZAMPHIA 2015-2016
¹⁹ 前掲脚注 15. 在ザンビア米国大使館 (2020)
²⁰ USAID (2018) United States Delivers Renovated Tuberculosis Ward at Zambia's University Teaching <https://www.usaid.gov/zambia/press-releases/august-10-2018-us-delivers-renovated-tuberculosis-ward-zambias-university> (2020年12月25日アクセス)
²¹ USAID (2019) Technical Brief - Rapid Scale-Up of New Drugs and Regimens for the Treatment of Drug-Resistant TB in Zambia (2020年12月25日アクセス)
²² Tropical Health and Education Trust (2020) Country Programmes - Zambia <https://www.thet.org/our-work/country-programmes/zambia/> (2020年12月25日アクセス)
²³ 世界銀行 (2018) Africa Higher Education Centers of Excellence for Development Impact (P164546) Project Information Document
²⁴ Lusaka times (2016) World Bank approves US\$6million to UNZA vet dept. for ACEEZD <https://www.lusakatimes.com/2016/06/15/world-bank-approves-u6million-unza-vet-dept-aceezd/> (2020年12月25日アクセス)

と短期研修である ZFETP-Frontline の 2 種類のコースが提供されており、これまで前者は 24 名、後者は 71 名の修了者を輩出している。

表 5-7. ZFETP の概要

研修目的	1. 応用疫学や実地疫学における公衆衛生の専門家を養成する能力の開発 2. 国、州、地区、地方レベルでの健康安全保障を強化するための疫学的サービスを提供する。 3. 強化された疫学能力と ZFETP 研修参加者の提供するサービスを通じて、優先的な公衆衛生問題の負担を軽減する。	
研修名	ZFETP-Advance	ZFETP-Frontline
研修期間	2 年間（フルタイム）	3 ヶ月
研修内容	座学 6 か月（30%）、フィールドワーク 17 か月（70%）	ワークショップ 1 か月、関連業務の従事 1-2 か月
学習科目	公衆衛生サーベイランス・システムの評価、疾病アウトブレイク時の調査、地方または国レベルでの優先的な公衆衛生課題に係る疫学的分析等	州・郡レベルでのサーベイランス、アウトブレイクの早期発見（2026 年までに州・郡に少なくとも一人の研修参加者を配置することが目標）
対象者	保健省職員のみ（研修中も保健省から給与が支払われる）とされてきたが、2020 年 11 月の募集要項では Africa CDC の南部アフリカ地域からの研修参加者も対象とした ^{*1} 。	保健省職員のみ
その他	修了者は修士号（MSc.）を取得	

（出所）Kumar R, Kateule E, Sinyange N, et al. (2020) Zambia field epidemiology training program: strengthening health security through workforce development. Pan Afr Med J. 36:323.

*1 ZNPHI (2020) Call for Applications for International Applicants for Advanced Zambia Field Epidemiology Training -2020 Intake
<https://znphi.co.zm/news/call-for-applications-for-advanced-zambia-field-epidemiology-training-2020-intake-2/> (2020 年 12 月 25 日アクセス)

表 5-8. ZFETP の修了者の概要

研修名	ZFETP-Advance			ZFETP-Frontline			
	2014	2016	2019	2015	2017	2018	2019
実施年	2014	2016	2019	2015	2017	2018	2019
修了者	6	8	10	13	16	21	21
内訳							
医師 ¹	3 (50%)	2 (25%)	4 (40%)	11 (79%)	6 (38%)	1 (5%)	4 (14%)
公衆衛生	1 (17)	4 (50%)	6 (60%)	2 (14%)	10 (62%)	15 (62%)	15 (62%)
ラボ関係者	0	1 (12%)	0	1 (7%)	0	2 (9%)	2 (9%)
その他 ²	2 (33%)	1 (12)	0	0	0	0	0

（出所）Kumar R, Kateule E, Sinyange N, et al. (2020) Zambia field epidemiology training program: strengthening health security through workforce development. Pan Afr Med J. 2020;36:323.

*1 MBBS、MB ChB 等の学位を持つ者 *2 人口学者、疫学者、看護師等

5-2-4 研修実施機関でこれまで実施してきた研修内容

ザンビア大学附属教育病院やザンビア大学獣医学部は、歴史ある教育機関としてザンビア国内にて様々な研修実績を持ち、ザンビア国立公衆衛生研究所も数々の研修を主催してきた。例えば、上記の ZFETP のほか、WHO の支援によるエボラウイルス病に対する迅速対応チーム研修²⁵や伝統的医療従事者に対する新型コロナウイルス対応研修²⁶の実施、その他、新型コロナウイルスや AMR に関する研修の主催等がある^{27,28}。

²⁵ ザンビア国立公衆衛生研究所 (2019) Zambia Undertakes Intense EVD Trainings for Rapid Response Teams <https://znphi.co.zm/news/zambia-undertakes-intense-efd-trainings-for-rapid-response-teams/>

²⁶ WHO (2020) WHO Supports the Ministry of Health to train Members of the Traditional Health Practitioners' Association of Zambia on COVID -19 <https://www.afro.who.int/news/who-supports-ministry-health-train-members-traditional-health-practitioners-association-zambia>

²⁷ Africa Centre of Excellence for Infectious Diseases of Humans and Animals (ACEIDHA) (2020) ZNPHI Thanks ACEIDHA for the Support in COVID-19 Fight <https://aceidha.unza.zm/news/znphi-thanks-aceidha-support-covid-19-fight>

²⁸ ザンビア国立公衆衛生研究所の Twitter 上に様々な研修風景が掲載されている。
https://twitter.com/search?q=%20ZMPublicHealth%20training&src=typed_query&f=live. なお、本調査時、ザンビア国立公衆衛生研究所関係者には直接聞き取りをすることができなかったほか、ザンビア国立公衆衛生研究所のホームページには必ずしも研修実施に関する情報は記載されていない。

5-2-5 研修実施機関の現状・リソース

①実施体制・人員

ザンビア国立公衆衛生研究所は、2015年に国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態への対応準備能力強化の国際的な潮流の中で、国内の公衆衛生部門を統括する保健省の関連機関として設立された²⁹。その主な役割は2点で、ヒトの疾病と動物疾病の両方における感染予防と早期発見を目的とする全国のサーベイランス業務の取りまとめと、国内のアウトブレイクに対する準備能力強化及び効率的な対応である³⁰。また、ザンビア国立公衆衛生研究所は保健政策の根拠となるサーベイランスデータの分析や学術研究・調査も実施している³¹。ザンビア国立公衆衛生研究所の各部署の長は、保健省、ザンビア大学附属教育病院等からの公衆衛生行政官としての経験者や感染症疫学の専門家である³²。本調査時の関係者への聞き取りによると、職員は行政官が多く、感染症専門の博士号等を持つ学術的なアドバイスができる職員は必ずしも多くない。

第三国研修において、ザンビア国立公衆衛生研究所の協力機関となることが想定されるザンビア大学附属教育病院は、国内最大の教育病院かつ研究拠点でもあり、国内外の医療提供者の教育・訓練、健康に係る問題解決と科学技術の発展のために研究を実施している³³。周辺12ヶ国との遠隔医療及び遠隔教育の協力の経験も持つ³⁴。

ザンビア大学附属教育病院と同様に、協力機関となることが想定されるザンビア大学獣医学部は、1980年代に日本の協力により整備されたザンビア国内の獣医師養成機関である³⁵。本調査時、4学部（基礎臨床学、生物医学、疾病予防学、臨床学）に28人の教授が在任している³⁶。大学院教育も行っており、11の修士プログラム、7の博士プログラムを提供している³⁷。この中には、「ワン・ヘルス」アプローチに係る2つの国際理学修士号コース（ワン・ヘルス疫学（MSc OHAE）とワン・ヘルス食品安全（MSc OHFS））を含む³⁸。また、他に遠隔教育の人獣共通感染症関連のディプロマ2コースを有する（ラボ診断及び管理、熱帯地域における家畜の健康管理と生産）³⁹。

②設備・資機材

ザンビア国立公衆衛生研究所の施設・設備は、現在、世界銀行のアフリカCDC地域投資・ファイナンス・プロジェクトで進められており⁴⁰、この支援によりラボや研修設備の機能強化がなされることが期待されている⁴¹。ラボについて、調査実施の聞き取りによると、現在、新型コロナウイルス感染拡大対応を目的に、ザンビア国立公衆衛生研究所はプレハブ作りの簡易的なラボを建設し、運用しているが、例えばサーベイランスのための設備・機材の整ったラボはなく、ザンビア大学附属教育病

²⁹ ザンビア国立公衆衛生研究所ホームページ・組織背景 <http://znphi.co.zm/about.html>（2020年12月25日アクセス）

³⁰ 前掲脚注28. ザンビア国立公衆衛生研究所ホームページ

³¹ 前掲脚注28. ザンビア国立公衆衛生研究所ホームページ

³² ザンビア国立公衆衛生研究所ホームページ・主要構成メンバー <http://znphi.co.zm/>（2020年12月25日アクセス）

³³ ザンビア大学附属教育病院ホームページ http://www.uth.gov.zm/?page_id=89（2020年12月25日アクセス）

³⁴ 前掲脚注33. ザンビア大学附属教育病院ホームページ

³⁵ 国際協力事業団（1986）ザンビア共和国 ザンビア大学獣医学部技術協力計画打合せ調査団報告書

³⁶ ザンビア大学獣医学部ホームページ <https://www.unza.zm/schools/veterinary-medicine/about>（2020年12月25日アクセス）

³⁷ 前掲脚注35. ザンビア大学獣医学部ホームページ

³⁸ ザンビア大学獣医学部疾病予防学部ホームページ <https://www.unza.zm/schools/veterinary-medicine/departments/disease-control>（2020年12月25日アクセス）

³⁹ 前掲脚注37. ザンビア大学獣医学部疾病予防学部ホームページ

⁴⁰ 世界銀行（2020）Africa CDC Regional Investment Financing Project Information Document

⁴¹ ザンビア保健省（2019）Press Statement: World Bank Approves Support for Africa CDC Regional Investment Financing Project (ACDCP) <https://www.moh.gov.zm/?p=6327>（2020年12月25日アクセス）

院やその他のラボに検査を委託し、データ解析を行っている状況にある。また、2020年9月レヴィ病院敷地内に新たにラボを開設し、今後はザンビア大学附属教育病院からこのラボに公衆衛生にかかる検査機能を移行していくことが期待されている。

ザンビア大学附属教育病院は、教育病院としての教育設備を備えるほか、これまで JICA が協力対象としてきた結核ラボには、BSL-3 の検査室も整備されている。また、ウイルス学ラボは、HIV/エイズ、インフルエンザ、麻疹の国家リファレンスラボに指定されるなど感染症診断能力とそれをさせる設備・機材が整備されている⁴²。ただし、本調査時の聞き取りでは、遺伝子解析関連の機器として ABI 3730 DNA Analyzer 1 台を持つことが報告されたが、一方で、試薬等の調達、解析用のコンピューターの整備、次世代シーケンサーの配備等や遺伝子解析に関する実地訓練が必要との回答があった。

同様に、ザンビア大学獣医学部も教育機関としての設備を備え、これまで JICA が協力対象としてきた疾病予防学部には、ウイルス学、細菌学、公衆衛生、生化学、病理学、血液学/寄生虫学の BSL-2 のラボのほか、2008 年には北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターのプロジェクトにより BSL-3 ラボ施設が整備されている。疾病予防学部のラボは、2014 年のエボラウイルス病のアウトブレイク時に、国内唯一のエボラウイルス病診断機関として検査診断し、高い評価を得ている⁴³。本調査時の聞き取りでは、遺伝子解析関連の機器として、シーケンサー 3 台（サンガー法の機器 2 台、次世代シーケンサー 2 台）、リアルタイム PCR 2 台、従来型 PCR 2 台を所有することが報告されたほか、特にこれらの取扱いに関する研修ニーズは確認されなかった。確認されたニーズは、次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析に必要なバイオインフォマティクスに関するトレーニングやデータ処理に必要な大型計算処理機やそのための電力であった。

⁴² 本調査時の関係者へのオンライン・インタビューの結果より

⁴³ 前掲脚注 37. ザンビア大学獣医学部疾病予防学部ホームページ

第6章 帰国研修員による研修へのフィードバック

6-1 研修へのフィードバックの収集・整理の目的・方法

本調査時、第5章で述べたエジプトで実施された第三国研修「アフリカ向け新興疾病撲滅のための研究と危機管理手法」の改善や、今後、ザンビアでの実施が予定されている第三国研修に向けた教訓等を整理することを目的に、エジプトの第三国研修参加者22名を対象に、自己回答式の質問票調査を行った。

質問票は、大きく①活用されている研修内容・されていない研修内容、②研修効果、③各国のラボの状況の3点で構成され、11名より回答を得た（回答率50%）。また、質問票回答を回収後、8名（グループA：5名とグループB：3名）にオンラインでの聞き取りを行い、補足情報を収集した。

加えて、同様に、研修実施機関や講師への類似の質問票調査及びオンラインでの聞き取り調査を行い、研修関係者が認識している効果や課題について確認した。

さらには、複数国を対象とする研修に係る教訓等をえるために、本邦で実施されている以下のJICA課題別研修の関係者にもオンラインで聞き取り調査を行った。

表6-1. 課題別研修「UHC時代の結核制圧と薬剤耐性」概要

研修名	UHC時代の結核制圧と薬剤耐性
実施機関	公益財団法人 結核予防会 結核研究所（以下、「結核研究所」という。）
実施期間	毎年10月上旬より12月上旬の2か月間
参加国	アフガニスタン、カンボジア、ケニア、リベリア、ミャンマー、フィリピン、タイ（2018年度）
参加者	途上国の結核細菌検査に従事する指導的立場の臨床検査技師あるいは結核診療担当医師。定員8人
上位目標	結核患者の早期発見及び診断開始は感染拡大を阻止する上で重要であり、そのための高感度・高特異度で迅速な結核診断法が世界的に求められ、遺伝子検査技術による結核検査マネジメント強化を図ることで結核撲滅に寄与する。
研修目的	顕微鏡検査から培養、遺伝子検査法まで、ほとんど全ての結核菌検査法を網羅し、講義と演習を行う。また、マネジメント、トレーニング法等に係るリーダーシップ研修も含み、結核対策の検査分野における指導者の育成を目的とする。
研修科目	1) SDGsの中のUHC、End TB Strategy、UHC実例、各疾患対策とUHC、2) 基礎疫学とオペレーションリサーチ手法、感染症の疫学、疾患対策のモニタリングと評価、分子疫学、論文の検索方法と読み方、3) UHCと官民連携、リスク・グループへの対策、患者中心医療、患者費用分析、日本版DOTS/DOTSカンファレンス、4) 結核/HIV重複感染、結核と非感染症疾患や喫煙、小児結核、結核感染管理、5) 結核診断の基礎とEQA、免疫遺伝学と免疫診断、多剤耐性結核の治療、遺伝子診断、多剤耐性結核治療管理、6) 各国の結核対策の問題分析と解析、プレゼンテーション・スキル

（出所）結核研究所 国際協力・結核国際情報センター https://jata.or.jp/outline_international.php

注：なお、結核研究所では、上記の課題別研修のほか、課題別研修「UHC時代の結核検査マネジメント強化」も実施している。

表6-2. 課題別研修「臨床検査技術—感染症の適切な診断のための微生物検査」概要

研修名	臨床検査技術—感染症の適切な診断のための微生物検査
実施機関	公益財団法人 国際医療技術財団
実施期間	2019年9月29日～12月24日（2018年度～2020年度）
参加国	東ティモール、ミャンマー、サモア、イラン、ケニア、ザンビア、ガボン、シエラレオネ、南スーダン（2020年度予定）
参加者	国・地方の基幹医療機関又は診断部門と連携できる微生物検査業務に関わる臨床検査技師、医師、薬剤師又は看護師で、研修で習得した技術及び知識の普及が実行可能な責任ある立場にある者
上位目標	感染症の適切な診断や治療に不可欠な微生物検査や標準的な検査法、検査の品質管理、微生物ラボの管理・運営に係る技術と知識を習得し、帰国後、自国の基幹となる医療機関又は検査施設で技術移転を行ない、人材育成に寄与する。
研修目的	研修員が、自国の保健システムの中での臨床検査の役割を踏まえ、精度の高い検査技術（微生物検査）やラボ管理・運営の手法を習得し、説明できるようになることを目的とする。
研修科目	1) 微生物ラボのバイオセーフティと標準予防、検査の品質管理とラボ管理、スタッフの教育と管理、2) 塗抹検査法（迅速検査）、材料別検査法、培地の特徴と使用法、医学的に重要な細菌の集落の特徴、同定検査法、薬剤感受性検査法と主要薬剤耐性菌の特徴、3) 感染症診療における検査情報の有効活用、感染症対策（院内感染を含む）における微生物ラボの役割、4) 保健システムでのラボの役割とラボ・ネットワーク、疫学と感染症サーベイランス、国際感染症対策の潮流

（出所）JICA https://www.jica.go.jp/activities/schemes/tr_japan/summary/lineup2019/sector/ku57pq0002jvqff-att/201984432_j.pdf、

公益財団法人 国際医療技術財団ウェブサイト <https://www.jimtef.or.jp/work/study.html>

なお、本第三国研修は、これまで1回のみ実施されたものであり改善の余地は大きく、実施機関であるスエズ運河大学も、参加者への調査等を行い、研修満足度や課題点等を確認し、第2回目以降の改善を検討しているところにある。

また、研修実施中には想定外の新型コロナウイルスの世界的な感染拡大が起き、研修参加者が研修中に策定した行動計画の実践などに影響を及ぼした可能性はある。

6-2 活用されている・物足りなかった研修・内容

6-2-1 帰国研修員から聴取された活用されている研修内容

質問票にて、「第三国研修で学んだ内容を実際の業務に活用したことはあるか?」との質問をし、その回答を研修科目別に集約したものが図6-1である。グループA(疫学統計官を中心とするグループ)とグループB(検査技師を中心とするグループ)の共通科目の中で「3. Introduction to emerging and re-emerging diseases」、「4. Action plan design」、「9. KAIZEN 5S」、「13. 2019 Novel coronavirus outbreak」、「19. Rapid response and team training」が満場一致で「業務に活用した」との回答であった。



図6-1. 研修参加者が研修後に活用した項目 (n=11)

注1. 記号なし■：グループA、B共に対象とした科目、(A) ■：グループAを対象とした科目、(B) ▨：グループBを対象とした科目
ただし、「20. Global laboratory work practices & hazard communication」については、グループAに対しては理論、グループBに対しては実践の研修が提供された。
注2. 「27. QuantiFERON TB」は質問票作成の誤りにより質問することができなかった。

また、この質問に加え、「最も自らの業務に役立った科目を3つ上げるとすると何か?」との質問を行い、その理由を尋ねた。回答が多かった項目は「4. Action plan design」(6名、54.5%)、「19. Rapid response & team training」(4名、36.3%)、「9. KAIZEN 5S」(3名、27.2%)、「14. SPSS」(3名、27.2%)、

「22. GIS」(3名、27.2%)等であった。主な理由としては、①業務との関連性の強さ(35回答中13回答、37.1%)、②新しい概念やアプローチであること(35回答中6回答、17.1%)、③学習理解の満足度(35回答中6回答、17.1%)、④今まで体系立ったトレーニングを受けたことがなかった(35回答中3回答、8.5%)が上げられた。

③や④は、業務で求められる能力や技術について第三国研修をとおしてより理解を進めることができた、能力を強化することができた、という経験を示唆するものである。②については、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大の中での新たな業務・ポストに従事することになったことで生じた学習の必要性や5S-KAIZENに対する理由としての回答が多かった。

6-2-2 帰国研修員から聴取された不足していたと考える研修内容

図6-1が示すように、グループA・Bの共通科目のうち、活用したとの回答が60%以下であった項目は「5. Vaccination strategies for new emerging diseases」(54.5%)、「14.SPSS」(36.3%)であった。また、グループAのみ対象、若しくはグループBのみ対象とする科目は、異なるグループの参加者にとっては業務との関連性が低いことから、図6-1では「研修後に活用した」と回答した人の割合は低くなる傾向があることがわかる。

また、「最も自らの業務に役立たなかった科目を3つ上げるとすると何か？」の質問に対しては、「25. Widal & brucella test」(7名、63.6%)、「24. Introduction on microbiology laboratory service」(6名、54.5%)「26. Rapid diagnosis of emerging diseases」(3名、27.2%)、「22. GIS」(3名、27.2%)が上げられた。24、25、26については、グループAの者が「自ら業務に関係しない」との理由を挙げていたが、グループBの者も「既に使われていない検査」「基礎的過ぎる」といった理由を上げており、研修参加者の能力や技術レベルと科目内容の不一致が示唆された。不一致という点では、「18. Medical biostatistics」や「14. SPSS」では、「十分に理解できなかった」との回答を挙げる者もいた。

さらに、「もっと学びたかった科目を3つ上げるとすると何か？」との質問に対しては、「10. Crisis management」(4名、36.3%)、「17. Research methodology」(4名、36.3%)、「9. KAIZEN 5S」(3名、27.2%)、「14. SPSS」(3名、27.2%)、「18. Medical biostatistics」(3名、27.2%)などが回答として多かった。もっと学びたかった理由は様々であるが、大きく①時間が少なかった・内容が不十分であった、②自らの業務で必要である、③自らの国では十分に導入されていない技術であるといった回答が寄せられた。例えば、「9. KAIZEN 5S」については、新しい概念であるためにより学びたい、実践で本当に活用できるものなのか、知りたいといった理由が挙げられた。また、第三国研修に含まれていない項目ではあるが、追加希望の項目として、「Incident management system approach」「Biosafety and biosecurity」「Molecular diagnostic analysis」「Psychosocial session」を挙げるものもいた。

なお、「8. Change management」や「10. Crisis management」、「21. Monitoring & Evaluation」はグループAを対象とした科目であったが、「研修後に活用した」と回答した人の割合は8割を越えた。グループBの検査技師参加者などにとっても、ニーズや関心が高いトピックであったと考えられる。

6-2-3 研修参加者のニーズと第三国研修内容の合致

6-2-1や6-2-2より、第三国研修での学習内容が研修終了後も活用される条件のひとつは、研修参加者の業務内容と合致しているか、という点であることが示唆される。

しかしながら、スエズ運河大学医学部の関係者への聞き取りによると、エジプトの第三国研修では、参加者の選定に課題があることが指摘され、研修参加者の業務内容と研修内容の合致が損なわれている可能性が示唆された。例えば、すべてではないが、研修参加者がエジプト入国前に募集内容を確認しておらず、コース内容や研修スケジュールを理解してないといったことが起きている。また、英語能力が受講条件となっているにもかかわらず、英語での受講が困難な参加者がいることなどもある。研修生の募集は、エジプトの外交ルートで行われ、事前に参加国当該機関に配布されるものであるが、必ずしも募集・選定に十分な時間を掛けることもできないという状況が示唆された。エジプト第三国研修では、研修参加者の招へいに関する調整は主にエジプト外務省が行い、JICA 独自にすべてをマネジメントできる仕組みにもなっていない。JICA エジプト事務所への聞き取りの結果によると、このような状況は本邦研修や他国の第三国研修でも同様に抱えている問題であるという。

このような問題に対し、本調査時に聞き取りを行った本邦研修では、参加者選定に工夫を行っていた。例えば、結核研究所の課題別研修では、募集内容の配布は4か月前に行い、その後、候補者との電話インタビューを行い、業務内容や英語力等を確認の上、研修参加者を選定している。また、公益財団法人 国際医療技術財団の課題別研修では、国際医療技術財団や講師のみならず、研修参加者を受け入れる実習機関を選定に巻き込み、多角的な視点による研修参加者の選定を行っている。本調査時、このような対応を行うことで、研修内容により合致した業務を行っている研修参加者を選定できるほか、研修に対する動機付けが十分な参加者等を募ることができ、一体感や学習に対して前向きな雰囲気のある研修の場づくりが可能になったり、研修参加者のニーズにより繊細に対応した実習の場が提供できることに繋がっていたりしているとの回答があった。

なお、本邦研修の場合、エジプトの第三国研修とは異なり、JICA が研修に係る一連の手続きを首尾一貫して管理できる仕組みになっている。

6-2-4 研修参加者の能力・技術レベルと第三国研修内容の合致

6-2-1や6-2-2より、研修参加者の能力や技術レベルと科目内容の一致・不一致もまた、研修での学習内容が研修終了後も活用される条件のひとつと考えられた。

これに対し、スエズ運河大学医学部関係者からは、「各人の満足できるカリキュラム作成は難しい。」との意見もあったが、研修内容を受講者の能力等に合わせることの重要性は共有されていた。例えば、「講師には様々なレベルの受講者に合わせて、基礎から専門的なものをカバーするように伝え、アクティブ・ラーニングを推奨している。特に感染症についてはエジプトの状況とアフリカ諸国の状況は異なるため、受講者自身が学び合う事が重要で、その機会を提供している。」「受講希望者は事前にGIを良く読んで、研修が自分に必要なものか自身で決めるべきである。」といった回答があった。

これらより、上記と同様に募集・選定の重要性のほか、研修内容を受講者の能力等を併せるための

教授法の工夫の必要性が示唆される。例えば、研修の目的や目標に照らし合わせ、アクティブ・ラーニングの可否のほか、講義・実習の組み合わせ方、オンラインでの授業の取り入れ方等、教授法に関連し検討可能な項目がいくつかある。

なお、アクティブ・ラーニングの重要性については、結核研究所への聞き取り調査でも確認され、成人教育において効果発現を促進する教授法として取り入れられている。研修参加者の能力・技術レベルと第三国研修内容を無理に合致させる手法ではなく、異なる経験やバックグラウンドの参加者が集まることを前提とした対応といえる。

6-2-5 実践の必要性

研修参加者の質問票回答で、特定の研修に科目に限ったものではないが、研修内容を活用した理由やしなかった理由、研修科目への提言として、「実践的であった」・「実践的でなかった」「より実践の機会や実践を見る場があるとよい」といった意見を述べる者が6割を越えた(7名、63.6%)。例えば、病院を扱った講義では「実際の病院への視察が必要だ」、5S-KAIZEN については「実施可能性がつかめず、実際の現場をみたい」といった意見である。

スエズ運河大学医学部関係者や外部講師からも同様の意見があった。例えば、「疫学、公衆衛生、保健経済、統計の分野は現場で活用されるべきで、研修でも現場での演習時間を増やすべく、現場実習準備をもっとしなければならない。」「学習内容を自国で実践する小規模のプロジェクトやケース・スタディを採用したりするといったアイデアもある。」「カリキュラムを充実させるために、実践的なアプローチを組み入れるためにできることはまだまだある。」といった意見である。実習や体験学習も広義のアクティブ・ラーニングのひとつであり、結核研究所でも、ディスカッション、ワークショップ、演習・実習等を多用しているという。

6-3 研修効果

6-3-1 人材育成

研修参加者へ質問票回答等より、研修をとおして知識や技術を学んだことが確認できた。また、研修参加者の回答より、これら学習は大きく①過去に学習した内容のブラッシュアップ、②業務で得ている経験・知見の体系的整理、③新しい概念の学習の3つに分けられる。①であれば「修士課程での学習が今一度振り返ることができた。」といった意見や、②であれば「今まで闇雲に結核診断を実施していたが、サーベイランスや調査結果を見ながらどこに重点を置くべきかを意識するようになった。」「ログフレームを使って作業するようになった。」等の意見、③は先述のとおり 5S-KAIZEN 等である。

ただし、一方で、学習効果の持続のために、フォローアップの必要性を回答する研修参加者もいたほか、スエズ運河大学医学部関係者もその重要性や課題を述べていた。例えば、研修参加者が研修中に作成する行動計画の実践は学習内容の定着の重要な要素であるが、帰国後の進捗状況の確認や実施支援対応が困難であるという。以前のスエズ運河大学医学部の第三国研修では、年に1、2か国の参加国訪問やワークショップを開催し、フォローアップ活動を実施していたこともあったが、現在の第三

国研修ではこのような対応はできていない、との回答があった。

本邦研修の関係者からも、フォローアップの必要性とその実施の困難さについて、報告された。例えば、公益財団法人 国際医療技術財団の課題別研修で参加者が作成する行動計画の実施率は3割程度であり、他の研修と比べ良好な状況ではあるが、帰国後に日常業務に追われ多忙となる研修参加者に対して、その行動計画の実践を促す支援はできていないという。

ただし、結核研究所の場合は、研修参加者の国でプロジェクトを有している場合など、研修講師が海外の現場に派遣される際、修了生と共に活動する機会を設けたり、研修数年後に、参加者をファシリテーターとして本邦研修に参加する機会を提供したりし、研修参加者の実践に係るモチベーションの促進を図るなどの工夫を行っている。また、研修での学習内容の定着や活用の促進のために、帰国研修員のためのフォローアップスキームがあるため、適宜、利用を推奨している。

6-3-2 地域連携

地域連携について、研修参加者の質問票回答やインタビューの回答から、特に具体的な効果やインパクトは報告されなかった。現在は、研修期間中にアフリカ地域で加入者の多いソーシャル・ネットワークワーキング・サービスである WhatsApp を利用し、第三国研修の参加者同士が交流できるグループが作成されたが、挨拶やインフォーマルなやり取りに留まっている状況にある。また、新型コロナウイルスの感染拡大への対応で多忙であり、他国の研修参加者との連絡が滞っている、そのために地域連携に大きな変化はないといった回答も複数（2名）、国の中央ではないため地域連携の可能性はそもそも低いといった回答（1名）あった。

ただし、必要に応じて専門性の異なる参加者との情報共有や意見交換等の連携の可能性があると考えている者も数名（3名）いたほか、本研修をきっかけにして各国分析をはじめたとの回答（1名）や第三国研修参加国ではないが他国との国境間連携の可能性を模索しはじめたとの回答（1名）もあった。

なお、地域連携に係る効果やインパクトについて、スエズ運河大学関係者や本邦研修関係者からも具体的な事例については確認することはできなかった。ただし、スエズ運河大学関係者からは、地域連携の可能性への理解が示されるとともに、研修参加者が連携できるようなプラットフォーム作りに技術・財政面での JICA からの協力を期待したいとの意見もあった。また、本調査時の聞き取り調査への回答によると、結核研究所では、参加者同士のつながりを維持・発展させるための機会・場を作り出すために、定期的にニュースレターを発行したり（新しい知見等の情報共有、年1回）、国際学会での修了生の同窓会を開催したりしている。

6-3-3 保健システム強化

6-3-1 で挙げたような個人の学習・能力強化の効果は、研修参加者の所属する機関の強化や保健システムの改善等へ影響を及ぼしたか？という点について、本調査時には具体的な事例や明確な効果は確認できなかったが、効果発現の可能性は確認できた。研修参加者の多くは、所属部署の管理職

である者も少なくなく、日常業務や政策・施策の協議を行う場をとおして、部下や他の同僚に影響を及ぼしうる。実際に、「学習で得た知見を毎週行う定例会議で監督・支援している保健省職員と共有した。」「研修後、新型コロナウイルスに関する迅速対応チームの長となり、チームメンバーに対して学習内容の共有を行った」との回答があった。スエズ運河大学医学部関係者からも同様に、「受講者の多くは保健省等のマネジメントのポストについており、マネジメントや品質管理、組織の変革等が職場で活用されると思う。」「第三国研修後、職場で昇級した者や、国の要職に就いた受講生がいると聞いている。」との意見もあった。

ただし、一方で、「多忙により学習内容等の共有ができていない。」「保健システムは時間がかかるプロセスである。」「学習内容を実践できる機材や財源がない。」といった参加者からの意見もあった。スエズ運河大学医学部関係者からも同様に「研修で学んだことを職場で活用できるように所属組織を変革するのは難しい。受講者のエンパワメントが必要。」「参加者のポストや仕事内容に研修内容がマッチしていても、自国に施設、機材、器具等がなく研修中、学んだことを活用できないケースがある。」といった意見が聞かれた。個人的な学習の組織への移転について、いくつか阻害要因が示唆された。

6-4 その他の第三国研修

アフリカの感染症対策分野では、エジプトやザンビアのほかに、ガーナやケニアで第三国研修が実施されている。

6-4-1 ガーナ第三国研修

ガーナで2018年度から3年の予定で実施されている第三国研修「西アフリカ地域における感染症対策のための検査能力強化」の概要を表6-3に示す。研修名の英文表記は「Enhancing Laboratory Skills for Infectious Diseases in West African Countries for Post Ebola」であるが、「Post Ebola」とあるように、2014年に西アフリカで発生したエボラウイルス病の感染拡大により見直された西アフリカ地域の公衆衛生危機対応、特に検査診断に係る人材育成を目標とするものである。

表 6-3. ガーナ第三国研修の概要

研修名	西アフリカ地域における感染症対策のための検査能力強化
実施機関	ガーナ大学野口記念医学研究所
実施期間	8週間（1回目：2019年1月7日～2019年3月1日、2回目：2020年1月13日～2020年3月5日）
参加国	1回目リベリア、シエラレオネ、ナイジェリア、ガーナ 2回目ベナン、ブルキナファソ、コートジボワール、ガーナ、ギニア、リベリア、ナイジェリア、シエラレオネ、トーゴ
対象者	臨床検査技師（1回目：12名、2回目：15名）
上位目標	ラボの臨床検査技師の感染症診断の質及び処置・予防能力が強化され、新技術の導入を促進し、西アフリカ諸国間のネットワーク作りに寄与する。
研修目的	ラボの臨床検査技師が感染症診断に係る信頼できる検査技術を習得することで感染症の診断・治療・予防の質及び処置・予防能力の継続的な強化を担う人材が育成される。
研修科目 (2年目)	第1、2週目：以下のような横断的なソフトスキルに関する講義を3プログラム分野（寄生虫学・細菌学・ウイルス学）の共通モジュールとして行った：バイオセーフティ、バイオセキュリティ、品質管理システム（Quality Management Systems: QMS）、標準作業手順書（Standard Operating Procedures: SOP）作成 第3、4週目（専門分野別）：寄生虫学、細菌学、ウイルス学

(出所) (2020) Course Report on the Third Country Training/ In-Country Training Program in Republic of Ghana, JICA「案件概要表」(2019)

6-4-2 ケニア第三国研修

ケニアで2019年度から2023年度の5年の予定で実施されている第三国研修「東アフリカ地域における国際的な脅威となる感染症対策に係るラボ能力強化」の概要を表6-4に示す。なお、2回目の第三国研修に関しては、2020年11月～2021年3月の予定で、ケニア国内複数箇所での研修を実施している。

表6-4. ケニア第三国研修（第1回目）の概要

研修名	東アフリカ地域における国際的な脅威となる感染症対策に係るラボ能力強化
実施機関	ケニア中央医学研究所
実施期間	2019年10月1日～2019年10月25日
参加国	ブルンジ、エリトリア、エチオピア、ケニア、ルワンダ、ソマリア、南スーダン、タンザニア、ウガンダ
対象者	臨床検査技師14名
上位目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研修参加者間でアウトブレイク対応における国際協力ネットワークを構築し、対象国における新興感染症へのラボの対応の経験を共有する。 2. 感染症アウトブレイクの対応のための高度な訓練を受けた専門家を対象国に配置することで、感染症アウトブレイクの対応能力を向上させる。 3. ラボ人材のスキルの獲得とトレーニングを通じて、参加国の研究室のラボ能力が向上する。
研修目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 対象国の参加者に、新興・再興感染症対応に係るラボの知識、技術、態度、批判的判断力を身につけさせる。 2. アウトブレイクに対する緊急時の準備と対応に関し、高度な訓練を受けた臨床検査技師の人数を増やす。 3. 疾病サーベイランスと診断に係るラボの検査能力を向上させる。 4. IHR及びGHSAに基づく準備と対応のために、対象国間のパートナーシップ協力やネットワーク構築と機能化を図る。
研修科目	<ol style="list-style-type: none"> 1. ネットワーク形成（新興・再興感染症の分布、ラボ準備概要（インフラ、要員、設備、スキル等）、疫学・研究ツール、ケース・スタディ演習） 2. アウトブレイク対応（ワン・ヘルス・アプローチの役割、バイオリスク・バイオセーフティ・バイオセキュリティ、P3訓練） 3. ラボ能力強化（緊急時のラボの役割・対応、ラボ診断検査、分子病理検査診断とバイオインフォマティクス） 4. IHR強化（公衆衛生システムの役割と緊急時の準備、国家公衆衛生緊急事態対応の枠組み、管理者と意思決定者の役割、行動計画）

(出所) KEMRI, Course Report KEMRI TCTP for Strengthening Laboratory Preparedness for Building Resilience against Public Health Emergencies in Eastern Africa (2019) General Information on The Course "Strengthening Laboratory Preparedness For Building Resilience Against Public Health Emergencies In Eastern Africa".

第7章 協力ニーズの確認・特定

7-1 南部アフリカ地域の感染症対策・健康危機対応における協力ニーズの確認

第2章に述べたように、世界的に感染症による死亡数やDALYは減少傾向にあるものの、アフリカ地域において、依然、様々な感染症のアウトブレイクも発生するなど、大きな負担となっている。また、南部アフリカ地域でも同様であり、2000年代に直面したHIV/エイズや結核等の課題は緩和されてきたものの、NTDの介入を必要とする人口が増加傾向にある国も少なくなく、2019年末からは新型コロナウイルスの感染拡大にも直面しており、感染症対策や健康危機対応、そのための保健システム強化は、引き続き取り組んでいくべき課題といえる。

また、このような状況の中、南部アフリカ各国は、WHO/AFROが地域戦略として定めるIDSR戦略の推進やWHOのIHRのコア・キャパシティの強化等、感染症対策・健康危機対応のための保健システム強化に向けた国際的・地域政策を遵守した取り組みに努めている。また、第3章で述べたように、各国の開発政策の中でも、感染症対策・健康危機対応の強化を概ね重点課題として設定している。従って、感染症対策や健康危機対応、そのための保健システム強化に引き続き取り組んでいくことは、これら政策とも合致している。

7-2 南部アフリカ地域の健康危機対応における協力ニーズのある内容

7-2-1 協力ニーズの決定の方針

協力ニーズの有無は、第2章～第6章の内容を基に、ラボやサーベイランスに係る南部アフリカ地域各国のIHRコア・キャパシティの平均点と他の援助機関による協力状況を基に決定した(表7-1)。

ただし、IHRコア・キャパシティの平均点については、参考として標準偏差も表7-1には記載した。各国それぞれ異なる保健システムや感染症対策に係る政策を有し、状況は多様であるが、第三国研修はこれらをひとまとめにして研修を提供するスキームであるため、不注意により各国の状況を軽視しうる場合もあるため、留意が必要である。

7-2-2 協力ニーズの高い分野

第3章に挙げた項目について、南部アフリカ地域のIHRコア・キャパシティのスコアの平均と標準偏差を表7-1に示した。ここで平均点が、低いほど改善する必要があるとし、協力ニーズについては、平均点2.0未満：ニーズは大きい、平均点2.1～3.0未満：中程度、平均点3.0以上：小さいとした。また、他の援助機関による協力については、○：協力あり、×：協力なしとし、後者の場合、IHRコア・キャパシティのスコアに関係なく、協力ニーズがあると判断することとした。

表7-1より、協力のニーズのある分野は、「AMR」や「バイオ・セイフティ/バイオ・セキュリティ」の分野であるといえる。また、「AMR」や「バイオ・セイフティ/バイオ・セキュリティ」とも繋がりの深い「ワン・ヘルス・アプローチ/人獣共通感染症分野」においては、「感染性かつ潜在的な人獣共通感染症に対するメカニズムの構築」も協力の優先度が高く、これはワン・ヘルス・アプローチとして必要なマルチセクターの仕組みの構築のことである。

ラボについては「優先疾病の検出のためのラボ検査」等の「ラボの能力」に関する協力のニーズは大きくなかったが、「AMR」や「バイオ・セイフティ/バイオ・セキュリティ」、「ワン・ヘルス・アプ

ローチ／人獣共通感染症分野」と深く関連する分野において協力ニーズがある¹。また、第3章等で示したように新型コロナウイルスの感染拡大の中で、遺伝子解析技術等の能力強化の必要性も高まっている。したがって、「ラボの能力」は他の分野や新規ニーズと組み合わせた場合、協力の優先度は高くなる。

表 7-1. 南部アフリカ地域の IHR コア・キャパシティのスコアの平均と標準偏差

項目・指標	IHR コア・キャパシティのスコア		他ドナーの援助の有無
	平均点	標準偏差	
サーベイランス			
指標に基づくサーベイランスとイベントに基づくサーベイランスのシステム	3.1	0.57	○
相互連携・結合可能で電子化されたリアル・タイムの報告システム	2.1	0.31	
サーベイランス・データの統合と分析	3.2	0.63	
症候群サーベイランス	3.6-3.75	0.43-0.70	
ラボの能力			
優先疾病の検出のためのラボの検査	3.8	0.80	○
検体のリファー・輸送体制	3.1	1.10	
現代的な POC 検査やラボの確定診断	2.6	0.50	
ラボの質管理システム	2.6	0.68	
AMR			
薬剤耐性の検知	1.9	1.10	○
薬剤耐性病原体による感染のサーベイランス	2.0	1.05	
医療関連感染の予防・コントロール	1.8	0.92	
薬剤耐性に対する責任ある活動	1.4	0.68	
ワン・ヘルス・アプローチ／人獣共通感染症			
人獣共通感染症や病原体に関するサーベイランス・システムの構築	3.2	1.03	○
獣医または動物疾病に関する人材	3.6	0.70	
感染性かつ潜在的な人獣共通感染症に対するメカニズムの構築	1.9	0.99	
バイオ・セーフティ／バイオ・セキュリティ			
ヒト、動物、農業施設に対する政府のバイオ・セーフティやセキュリティシステムの構築	1.7	0.67	○
バイオ・セーフティやセキュリティのトレーニングや実践	1.6	0.68	
ラボのデータ管理・報告体制の整備状況			
IHR コア・キャパシティの指標にない、もしくは上記指標に含まれる。			○
ラボの資機材の充足			
IHR コア・キャパシティの指標にない、もしくは上記指標に含まれる。			○
臨床検査技師の教育体制			
IHR コア・キャパシティの指標にない、もしくは上記指標に含まれる。			×

(出所) 本報告書第2章より

協力優先度：高い：平均点 2.0 未満 (太字)、中程度：平均点 2.0～3.0、低い：平均点：3.0 以上 (灰色)

なお、「ラボのデータ管理・報告体制の整備状況」、「ラボの資機材の充足状況」、「臨床検査技師の教育体制」については、これらに特化した IHR コア・キャパシティに関する指標はないため、協力ニーズの大小は明確ではないが、第3章に示したようにいずれも課題を有する。これらはラボ全体の運営管理とも関連するものであり、SLIPTA の認証制度の活用状況が低い状況を見ると、協力の余地は大きいと考える。特に、「臨床検査技師の教育体制」の整備については、本調査の中で具体的な協力している援助機関は見つからず、協力の優先度は高いと考えられる。

¹ 実際に、IHR のコア・キャパシティに関するベンチマークとして、「AMR」のサーベイランスの強化の点でラボの機能強化やそのための制度整備（例えば、ラボのスタンダードやキャパシティの要件設定等）はなすべき行動の一つとして挙げられている。同様に「感染性かつ潜在的な人獣共通感染症に対するメカニズムの構築」においても、人獣共通感染症の病原体の検出のために十分なキャパシティのあるラボへのアクセスを必要事項として掲げている。「バイオ・セーフティ／バイオ・セキュリティ」に関しては、そもそもラボの機能強化に関する事柄である。

7-2-3 今後の協力優先度の決定

IHR コア・キャパシティの項目の協力ニーズを確認した後、さらに協力優先度や詳細な協力内容を検討していく必要はあり、その際、効果の発現可能性や持続性、効果の可視性についても議論が必要であると考えられる。効果の発現可能性は、例えば、状況の改善に技術協力のみならず、インフラ整備や財政状況の改善が必要となる場合は、技術協力の発現可能性は低い、と考えられる。また、持続性についても同様に、JICA 事業評価では、政策・政治的関与、制度・体制、技術、財務等で判断され、複数の観点で課題が解決されている場合、持続性が高いと判断される。効果の可視性は、既存の指標の変化や具体的な成果の産出（認証取得等）で、効果が出たか・出てないか、変化が分かり易い場合、可視性があるといえる。

効果の発現可能性や持続性、効果の可視性等の観点で、今後、解決すべき課題やテーマを複数に絞り込んだ上で、国別で調査を実施し、それぞれの課題やテーマに関し、下記のような項目について、定量的・定性的な情報・データを収集し、分析していくことが期待される。課題解決に向けて様々なリソースを要さないものが課題解決しやすく、その課題解決の変化が可視化できるものを「協力優先度が高い」とする考え方を基にするものである。これらについては本調査時、時間の制約から十分な情報・データが収集できていないほか、IHR コア・キャパシティのようにわかりやすく数値化されてもいないため、整理から外した。

表 7-2. 協力優先度の決定に資する調査項目例

項目	調査設問	調査項目例
解決すべき課題	課題の要因は明らかか？／課題解決の変化は指標や成果物等で明示できるか？	1. 課題や要因等の関係者間の合意状況、政策文書での定義やスコープ等 2. 保健情報システム等で収集されている指標内容 3. 関連する政策・施策文書等の策定状況
課題解決に係る政策・施策	課題解決に必要な取組みに対して、政策的な支持を得ることはできるか？	1. 関連政策や施策の優先度、他の政策の優先度の比較（ラボの強化は、IDSRの強化の中でどの程度重要視されているか？動物衛生は、農業政策の中でどの程度優先されているか？等） 2. 関連政策や施策の策定状況
課題解決に必要なリソース① 関連人材	課題解決に必要な取組みを行う際に必要となる人材の確保は、現在及び将来にわたって可能か？または、何かを改善することで可能となるか？	1. 関連人材の開発政策の内容・動向 2. 関連人材の業務内容（行政文書等で規定されている内容、実際の内容） 3. 関連人材の人数と充足・離職状況 4. 関連人材の教育・研修体制や実施状況、実施に必要なリソースの充足状況（人材・施設設備・資機材・財務・情報管理） 5. 保健行政や動物衛生行政と教育行政の関係 6. 職業団体の役割や人材育成・配置・雇用等への関与 7. 民間セクターの状況
課題解決に必要なリソース② 施設設備・資機材	課題解決に必要な取組みを行う際に必要となる施設設備・資機材の確保は、現在及び将来にわたって可能か？または、何かを改善することで可能となるか？	1. 関連施設設備・資機材の整備・開発・調達政策 2. 関連施設設備・資機材の整備規定等 3. 関連施設設備・資機材の充足状況（上記の規定等に対する充足状況等） 4. 資機材や消耗品の充足状況（上記の規定等に照らし合わせた充足状況） 5. 施設設備や資機材の維持管理体制、消耗品の供給管理体制 6. 民間セクターの状況
課題解決に必要なリソース③ 財務	課題解決に必要な取組みを行う際に必要となる財源の確保は、現在及び将来にわたって可能か？または、何かを改善することで可能となるか？	1. 財源確保や予算配賦・予算請求の仕組み、その現状や将来 2. 関連予算の動向（保健省予算等に占める割合や執行率、外部資金の活用状況、関連施設での取組みに対する予算の充足状況等） 3. 関連施設での予算管理の状況や管理能力
課題解決に必要なリソース④ 情報	課題解決に必要な取組みを行う際に必要となる情報の確保は、現在及び将来にわたって可能か？または、何かを改善することで可能となるか？	1. 関連する保健情報マネジメント・システムの体制、動向 2. 関連する保健情報マネジメント・システムで収集しているデータ 3. 収集しているデータの報告率やデータの質（正確性） 4. 収集しているデータの活用状況

7-3 健康危機対応を担う人材の育成・能力強化のニーズ

【検査診断技術能力】

上記7-1のとおり、「AMR」や「バイオ・セイフティ／バイオ・セキュリティ」、「ワン・ヘルス・アプローチ／人獣共通感染症分野」と関連する分野での検査診断技術等の強化のニーズが存在する。また、新型コロナウイルス感染拡大の中で、遺伝子解析機器の操作やデータ分析に係る技術の強化が求められている。また、検査技師の人数不足のほか、臨床検査技師に対する現任研修等の機会もそもそも限られていることもあり、これらに関する研修ニーズは大きい。

なお、「検査診断技術」やその質の保証等に焦点を当てた場合、第3章や各国の IHR 外部評価レポートが示唆するように、ヒトの疾病のラボと動物疾病のラボを比較すると、動物疾病のラボの整備や能力強化が遅れている傾向があると考えられる。この場合、「検査診断技術」等に係る人材育成・能力強化のニーズは動物疾病のラボの方が大きいといえる。

【ラボの運営管理能力】

検査診断技術を越え、ラボ全体の機能強化として、SLIPTA が提示するようなラボの運営管理に関する人材育成・能力強化のニーズがある。「バイオ・セイフティ／バイオ・セキュリティ」や「ラボのデータ管理・報告体制の整備状況」、「ラボの資機材の充足状況」、「臨床検査技師の教育体制」²等は、いずれも SLIPTA と関連する分野である。また、第6章に示したように、管理職に必要な分野横断的な組織マネジメントや組織変革に必要なスキルや知見等についても、その改善のための支援は求められている。

なお、5S-KAIZEN もラボの運営管理能力強化の一つのアプローチとして、潜在的な研修ニーズを有すると考えられる。5S-KAIZEN は業務環境やプロセスのマネジメントの一つのアプローチであるが、第6章で挙げたように、「研修後に活用されている項目」の一つとなっていた。

【ワン・ヘルス・アプローチ／人獣共通感染症】

アフリカ地域におけるワン・ヘルス・アプローチの取り組みについては、各国間でばらつきがある。アフリカ CDC もワン・ヘルス・アプローチに向けたフレームワークを2020年に10月末に発表したばかりである。各国状況が異なるため、One-size-fit-for-all アプローチは避けるべきではあるが、アフリカ地域として目指すべき実践内容について共通理解を醸成していく必要がある。このような状況の中で、アフリカ CDC のワン・ヘルス・アプローチに向けたフレームワークやその中のラボの役割や位置付け等を理解し、各国内でリーダーシップを持ってこれを推し進めていく人材の育成や能力強化が求められていると考えられる。

【ラボの人材育成・能力強化に関する政策立案や制度設計能力】

基礎教育や現任教育を含めたラボの人材育成・能力強化に関して、教育・研修に係る施設・機材や教材、講師人材等のリソースの不足をはじめ課題は多い。リソースの限られた状況を克服し、質の高いラボの人材育成・能力強化を行っていくためには、まず、その人材育成・能力強化等の政策立案や

² 「バイオ・セイフティ／バイオ・セキュリティ」は SLIPTA チェックリストのセクション12、「ラボのデータ管理・報告体制の整備状況」はセクション9、「ラボの資機材の充足状況」は調達や維持管理も含むものとしてセクション5や7、12、「臨床検査技師の教育体制」は人事に係るものでありセクション3に関連する。

制度設計に携わる人材の技術や能力を強化する必要がある。

【ラボに関する政策立案等に関わる能力強化】

ラボの人材育成・能力強化と同様に、上記で挙げた「バイオ・セイフティ／バイオ・セキュリティ」や「ラボのデータ管理・報告体制の整備状況」、「ラボの資機材の充足状況」についても、いずれも政策立案や制度設計が求められている。IHR コア・キャパシティのスコアが低いことは、これらの政策や制度が整理されていないことを意味する。これらに携わる人材の育成や能力強化が必要である。

【クライシス・マネジメント】

アフリカ地域において、災害リスク・マネジメントの一部に疾病対策が組み込まれ、WHO/AFRO の IDSR の地域戦略 2020-2030 でも記述されていることから、クライシス・マネジメントの強化も開発ニーズのひとつとなっているといえる。また、南部アフリカ地域の一部の国の政策においても、その強化が謳われている。

第8章 第三国研修内容への提言

8-1 第三国研修全般への提言

【新型コロナウイルス感染拡大への注目】

2019 年末より感染拡大している新型コロナウイルスは、2021 年 1 月現在においても、その抑制に関する見通しがたっていない。例えば、2020 年半ばには一旦抑制されたと考えられた感染拡大も、2020 年末よりアフリカ地域を含む全世界にて再流行の兆しがあり、南アフリカ等でのより感染力の高い変異種も発見されている。ワクチンの開発や接種の開始等の明るい話題もあるが、アフリカ地域においてはワクチン接種率の向上に関し、様々な課題も指摘されている。

したがって、今後も長期にわたり、新型コロナウイルスの感染拡大と対峙していく可能性もあり、第三国研修において対象疾患のひとつとして扱っていくべきものだと考えられる。また、仮に新型コロナウイルスの感染拡大が急速に抑制されたとしても、2020 年の 1 年間の対策を通して得られた感染症対策や健康危機対応、保健システムに係る課題や将来直面する未知の感染症に向けた教訓も少なくなく、第三国研修をこれらの学習の場と設定すべきである。

【ラボの検査診断能力の強化】

第三国研修でラボの検査診断能力の強化を目指す場合、第 7 章で述べたように、「AMR」や「バイオ・セイフティ／バイオ・セキュリティ」、「ワン・ヘルス・アプローチ／人獣共通感染症分野」「災害マネジメント／クライシス・マネジメント」等との組み合わせを行うべきである。優先疾病に関する検査診断技術の改善のみでは、必ずしも協力ニーズに見合う付加価値のある研修とはならない。

【短期研修による効果発現可能性の向上】

第三国研修は長くとも 1 か月程度の短期のものであり、人材育成の観点でも効果の発現には工夫が必要と考えられる。また、効果発現の可能性の向上や学習の持続のために必要な研修後のフォローアップ体制も必ずしも充実していない状況である。

このような状況を改善するために、まず、JICA もしくは実施機関による研修後のフォローアップの体制の拡充と実践の強化が提言としてあげられる。新型コロナウイルス拡大の中でオンライン会議に対する理解や利用が進んでおり、このような技術を用いたフォローアップなどを予め研修計画に組み込んでおくことが考えられる。例えば、研修実施後の 2 か月後にオンラインにて、研修内容や活用状況の振り返りをする場を設けて、学習内容の定着や研修中に作成した行動計画の実施の動機付けを行うなどである。

また、研修後のフォローアップの体制の拡充と実践の強化は容易ではないことも想定し、フォローアップの代替として、研修参加者が研修内容を活かせる業務機会に恵まれるよう研修項目を工夫すべきである。

そのために、例えば、第 6 章で述べたように研修項目の研修後の活用状況は研修参加者の業務内容との一致・不一致と関係しており、この点に十分配慮する必要がある。ほかに、研修項目を開発ニーズが高まっている分野、すなわち、各国政府や様々な開発パートナーの活動や投入の増加が期待され

る分野に焦点を絞ることで、研修参加者が研修内容を業務で活用する可能性を高めることができると考えられる。2020 年末現在のラボ分野であれば、新型コロナウイルス感染拡大の中で遺伝子解析技術や関連機器の使用等に関する開発ニーズが高まっている。

【研修効果としての地域連携の強化】

第三国研修の効果としての地域連携の強化については、研修参加者同士のインフォーマルな関係に留まっている。本調査時では、PREPARE 構想の中で地域連携を研修効果として求めているのか、求めているのであればどのような連携を求めているのかがはっきり読み取れず、この是非は問えない。ただ、現在実施中の第三国研修の中には地域連携の強化を目標等に含めているものもあり、今後その是非や達成状況等を評価していくのであれば、JICA もしくは実施機関として、地域連携として求める具体的な内容、第三国研修等から地域連携に至る効果発現の道筋等を整理・確認することが望ましい。また、この整理・確認の際、第三国研修間や第三国研修と本邦で実施される課題別研修との間での戦略的な協調強化も検討していく必要がある。

【研修効果としての保健システム強化】

第三国研修の研修参加者の能力強化を越えて、参加国の他の保健医療従事者の能力強化や政策制度の改善等の波及効果による保健システム強化を図っていくことも目指すのであれば、管理職や政策立案に関与する立場にいる者を研修参加者として選定すべきである。また、研修実施に策定された行動計画等の実践を保健システム強化に繋げていくためには、研修参加者が単独で行動に移すよりも、協力者がいる方が望ましいため、可能な限り同一国から複数人の研修参加者を選定したり、行動計画策定の際に研修参加者の上長等の参画を設けたりするなどの工夫を図るべきである。

また、ラボに関しては、保健システムの中で重要視されてこなかった歴史もあり、ラボを中心とする保健システム強化に関し、政策や予算配賦、人材育成等の優先度が必ずしも高くない可能性もあることにも留意し、研修をデザインすべきでもある。例えば、保健システム強化に関与できる立場の者を研修参加者として選定する、研修にラボの保健システム内でのメインストリーム化やサーベイランス等における検査診断結果の使用促進に向けた方策の議論を含める等などである。

【JICA 協力拠点ラボ等の連携強化】

第 6 章にて本邦で実施されている課題別研修やガーナ、ケニアでの第三国研修にも触れたが、それぞれ異なる研修の中で培われた知見や教訓が存在すると考えられた。これらはそれぞれの研修の改善のヒントにもなるとも考えられるため、第三国研修を実施する JICA 協力拠点ラボ同士の意見交換等を図り、連携強化を図っていくべきである。また、このためには、JICA 協力拠点ラボ同士や JICA 事務所、JICA 本部間で研修の目的、すなわち PREPARE 構想等を初めとする JICA の取組みに関する共通理解や合意形成も不可欠である。連携強化や共通理解・合意形成の醸成のためには、例えば、JICA 本部主催により、半年に 1 回毎のオンライン会議の開催などが考えられる。

なお、この際に、上記で述べたような第三国研修間や第三国研修と本邦で実施される課題別研修との間での戦略的な差別化に向けた議論も可能である。

【保健システム強化の全体増の把握】

IHR コア・キャパシティが指し示すように、感染症対策・健康危機対応の強化には様々なキャパシティの強化が求められている。また、これら強化に向けて、各国政府や保健省、農業省等が種々の取り組みを行っているほか、その他の援助機関も幅広い分野で協力を行っている。さらには、新型コロナウイルスの感染拡大後に生まれた新たなニーズに対し、各国政府や援助機関は柔軟に対応しようとしている。

このような複雑で変化に富む状況の中で効果のある第三国研修を立案し、実施していくためには、常に保健システムやその強化の全体像の把握に努めていく必要がある。そのために、たとえば、研修の立案段階から、第三国研修は研修実施機関のみならず、関連機関や大学等の研究機関、援助機関等とも第三国研修の内容の共有や意見交換などの機会を設けることが望ましい。また、拠点ラボの強化では、住民への窓口となる一次施設での検査診断やコミュニティでのサーベイランスの状況を見過ごしうることもあるため、研修の立案段階に、これら状況に精通する者の関与も検討すべきである。

8-2 エジプト第三国研修への提言

【ラボとクライシス・マネジメントの連関の更なる強化】

南部アフリカ地域において、IDSR の強化・拡充という観点で、ラボやクライシス・マネジメントの強化は開発ニーズのひとつとなっている。

同第三国研修では、すでに、ラボとクライシス・マネジメント両方の研修員を対象としたコースとして設定されているが、両者の連関をさらに強化すべきである。例えば、クライシス・マネジメントに関する授業の中でラボの役割に重点を置き、実習や演習等でラボを題材にするなどである。同様に、ラボの技術者に対しても組織マネジメントに係る授業の提供もありうる。これにより、「臨床検査技師を中心とするグループ」と「疫学統計官等を中心とするグループ」の接点が増えることで、ラボに従事しない者のラボに対する理解が深まるとともに、ラボ従事者のクライシス・マネジメントにおけるラボの重要性の認識が改善される。

【ラボとの協働経験のある者の選定、クライシス・マネジメントへの参加経験のある者の選定】

募集要項の資格要件にて、疫学統計官とラボ技術者で、すでに協働している候補者2名を各国1セットとして参加することを条件にしているが、国によっては候補者擁立が狙っているとおりに行われていない現状がある。上記の連関を促すべく、「疫学統計官等を中心とするグループ」の選定に関して、ラボとの協働経験が十分にあるものやラボとの協働に「高い関心を持つこと」も条件に加えることが望ましい。例えば、「感染症のアウトブレイクに対する迅速対応チームのリーダーとして、ラボの専門家とも協働した経験を持っている、もしくは今後持つ予定である」等である。「臨床検査技師を中心

とするグループ」についても同様に、「迅速対応チームにラボ技術者として関与したことがある者」等、クライシス・マネジメントや災害マネジメントの経験を持ち、明確な問題意識を持つ者を選定することが望ましい。これにより、上記の連関のほか、より多くの研修項目が研修参加者の業務と関係し、実践の現場で役立つこととなり、研修の意義や効果発現の可能性が高まる。

なお、選定に関し、第三国研修は第三国（この場合エジプト）の外交ルートで募集要項の配布、候補者擁立が行われるため、JICA による関与が制限されており、募集要項等で求めたとおりに候補者がたてられないことも報告されており、限られた時間で、たてられた候補者の中から選定するしかない状況は、課題別研修の同様の状況よりも是正が難しい。これを防止するために、選定プロセスの強化も必要である。例えば、募集要項を4か月前を目途に発出してもらうなど、エジプト側へ選定のために予定する期間を現行よりも増やすよう働きかける、選定プロセスの中で研修参加候補者とのオンラインでの面談を行うといった対応が考えられる。その結果として、募集要項等で求めた人材に近い参加者の選定が容易になり、さらには、研修に対する動機付けの明確な者の選定もより容易になり、動機付けの高い者が集い、より良好な研修の場をつくることにも繋がる。

【地方大学としての強みの活用】

スエズ運河大学は、首都カイロではなく、約100km離れたスエズ運河地域に位置する地方大学である。また、コミュニティとの連携を特色の一つとしている教育機関である。これらは、ザンビアやケニア、ガーナの第三国研修実施機関が持っていないものである。従って、これら特色を生かした研修内容にしていくことで、他の第三国研修との差別化を図ることができる¹。

例えば、迅速対応チームのマネジメントや検体採取・発送、情報のマネジメントの機能等について、地方大学としての強み（地方行政やコミュニティ等との連携等）を生かしながら、サブ・ナショナル・レベルに焦点を当てた研修内容とするなどである。WHO/AFRO の IDSR 地域戦略 2020-2030 にも述べられているが、迅速対応チームはナショナル・レベル（中央）のチームのみならず、サブ・ナショナル・レベルのチームの立ちあげや強化も必要となっている²。

【その他・大学教育機関としての強みの活用】

上記第三国研修に係る提言ではないが、スエズ運河大学の強みである医学教育に係る専門性や知見、経験は、第三国研修等をとおして、リソースが限られ、課題も多い南部アフリカ地域の臨床検査技師の基礎教育・大学教育の改善に活用することができると考えられる。

【コンゴ民・国立生物医学研究所からの第三国講師の協力】

第6章のとおり、エジプト・第三国研修は、スエズ運河大学関係者も参加し、2020年2月にコンゴ

¹ 研修対象とする地域や国の絞り込みについて：この点で差別化を図ることができるため、本調査時、ケニアやガーナの第三国研修のように、研修対象とする地域や国の絞り込みの必要性は大きくはないと考えるが、今後のJICA本部とJICAエジプト事務所間での協議や【JICA協力拠点ラボ等の連携強化】で述べたように各第三国研修の関係者同士での意見交換等を通して、議論を深めていくことが期待される。

² WHO (2019) WHO: Regional strategy for integrated disease surveillance and response: 2020-2030

民・国立生物医学研究所を訪問し、第三国講師派遣について協議している。現在、コンゴ民・国立生物医学研究所は SATREPS・ザンビアおよびコンゴ民主共和国のウイルス性人獣共通感染症対応能力強化の研究プロジェクトの実施機関であるほか、2014年の西アフリカでのエボラウイルス病発生後、2015年から2016年にかけて、コンゴ民保健省の下、エボラ対策に係る地域研修を実施した経験³も持つ。2020年度は新型コロナウイルス感染症の世界的な拡大の影響で、第三国研修実施そのものが延期になったため、第三国講師派遣の派遣は実現していないが、今後の具体化（ウェビナーなどへの協力も含む）に期待する。

8-3 実施を検討中のザンビア第三国研修への提言

【地域内協力の必要性への理解を醸成するためのアプローチ】

同研修に対する関係国間の理解や参加を促進するために、同研修で対象とする課題に対して、JICAや実施機関等が長期的に関与する方針を明確にした上で、域内各国の理解を広げていくようなアプローチを採用すべきである。

第3章に示したが、南部アフリカ地域において、ザンビアのラボやサーベイランスの状況がすべての面において、他国より秀でている状況ではない。また、各国ラボ間の地域協力のあり方も明確ではない。さらには、日本の技術協力や資金協力によりザンビア大学附属教育病院やザンビア大学獣医学部の検査診断を中心とする能力強化が図られてきた事実があるが、これのみをザンビアを研修拠点とする根拠としても、周辺国との持続的な協力を繋がないリスクもある⁴。

このような状況の中で、同研修に対する関係国間の理解や参加を促すために、同研修にて共同で対処すべき課題は何か、既存のラボのネットワークを利用するのか・しないのか、共同で対処する共通課題に対して第三国研修がどのように貢献していくかを研修実施国・参加国に明示する必要がある。

【ワン・ヘルス・アプローチの推進拠点としてのザンビア国立公衆衛生研究所】

第6章で述べたように、アフリカ地域におけるワン・ヘルス・アプローチの取り組みについては、各国間でばらつきがある。アフリカ CDC もワン・ヘルス・アプローチに向けたフレームワークを2020年に10月末に発表したばかりである。アフリカ地域として目指すべき実践内容について共通理解を醸成していく必要がある。

このような状況を鑑み、同研修やその実施機関であるザンビア国立公衆衛生研究所は、アフリカ CDC がワン・ヘルス・アプローチに向けたフレームワークに沿った実践の推進機関となるべく、研修をデザインすべきである。そのために、例えば、ワン・ヘルス・アプローチに向けたフレームワークに掲げられているラボの機能や強化の目標と整合性のある研修内容の立案、その整合性を向上させるためのアフリカ CDC や OIE、WHO 等との定期的な意見や情報交換、これら国際機関からの講師派遣

³ JICA ホームページ 2015年9月14日記事【保健】コンゴ民の経験を活用しエボラ出血熱の脅威に立ち向か <https://www.jica.go.jp/senegal/office/information/event/150914.html>

⁴ JICA (2008) 『国境を越える課題—広域協力形式・実施ハンドブック—』に「単純に日本の協力を受けた機関の能力が高いからという理由だけで安易に地域協力への展開を構想しても、実際には関係国の理解が得られず、持続的な地域協力につながらないリスクもある。JICA と協力拠点国で協力を開始する場合でも、長期的な課題対処のシナリオを描き、徐々に課題に対する周辺国の認識醸成と、その対処への主体的参加を促し、域内各国自身で運営できる地域的な協力の仕組みを構築する必要がある」と述べられている。

やその他協力の要請等が必要と考えられる。

【動物疾病関連の検査技師の能力強化】

第6章で述べたように、「検査技術」やその品質保証等に焦点を当てた場合、研修ニーズは動物疾病のラボの方が大きいと考えられる。一方で、同研修の協力機関と想定されるザンビア大学獣医学部は、北海道大学人獣共通感染症リサーチセンターを中心とする協力により、長期にわたり検査診断技術の能力を拡充させてきた。このような状況より、同研修に動物疾病関連ラボに従事する者（検査技師、管理者など）を裨益者として必ず含めるべきである。

なお、これにより、ヒトの疾病に係るラボの従事者を対象としているケニアやガーナ、エジプト等での第三国研修等との差別化を図ることもできる。

【JICA 内部の実施体制の整理等】

同研修の実施にあたり、長期にわたり獣医学分野の協力を携わってきた JICA ザンビア事務所の課題に対する理解や知見、経験は十分であるが、一方で、周辺国では獣医学関連の案件は実施されておらず、課題に対する理解等のほか、研修参加者を送り出す関係機関との関係も構築されていない。その結果、研修参加者の選定や研修後のフォローアップ等にも影響を及ぼすことも考えられる⁵。このような状況を改善するために、研修実施前や実施中の JICA 内部の実施体制の整理や同研修に対して受動的にならざるを得ない各国事務所向けのオリエンテーションの実施、ツール等（相手機関への説明資料や Q&A 集等）の作成等の準備が必要である。

⁵ JICA (2008) 『国境を越える課題—広域協力形式・実施ハンドブック—』でも、「これまで主に任国に対する二国間協力を実施してきたため、地域全体の利益という視点から任国に対するマルチおよびバイの協力を考えることが容易でないのが現状である。これら事務所にとって、国境を越える課題に対する広域協力は、従来業務に対して付加的に実施されるものであり、任国支援の主流としては理解されづらい。」といった指摘がされている。

別添

別添1. 調査実施スケジュール

詳細調査で実施したオンライン・インタビュー等のスケジュールは表 A1-1 のとおりである。

表 A1-1. 調査実施スケジュール

月日	曜日	活動（オンライン・インタビュー等）
11/8	日	
9	月	
10	火	17:00 打合せ：現地調査補助員（ザンビア）
11	水	
12	木	16:00 打合せ：現地調査補助員（エジプト）
13	金	
14	土	
15	日	
16	月	10:00 打合せ：JICA エジプト事務所打合せ 15:30 打合せ：現地調査補助員（モザンビーク） 21:00 インタビュー：ザンビア大学附属病院（ザンビア）
17	火	11:00 インタビュー：北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター（日本） 16:00 インタビュー：Dr. Edgar, ザンビア大学獣医学部（ザンビア）
18	水	16:00 インタビュー：保健省（ザンビア）
19	木	17:00 インタビュー：米国 CDC（ザンビア） 18:30 打合せ：現地調査補助員（ジンバブエ）
20	金	20:30 インタビュー EU（ザンビア） 22:20 英国公衆衛生局（ザンビア）
21	土	
22	日	18:00 インタビュー：スエズ運河大学（エジプト）
23	月	
24	火	15:30 打合せ：現地調査補助員（マラウイ） 17:00 インタビュー：農業・農村開発省獣医サービス局（モザンビーク）
25	水	19:30 インタビュー：国立農業研究所（モザンビーク） 21:00 インタビュー：国立保健研究所（モザンビーク）
26	木	
27	金	15:30 打合せ：現地調査補助員（アンゴラ）
28	土	
29	日	18:00 インタビュー：スエズ運河大学（エジプト）
30	月	16:00 インタビュー：米国 CDC（モザンビーク） 17:00 インタビュー：保健・子どもケア省（質管理）（ジンバブエ） 20:30 インタビュー：保健・子どもケア省（ラボ）（ジンバブエ） 22:00 インタビュー：保健・子どもケア省（サーベイランス）（ジンバブエ）
12/1	火	18:45 インタビュー：中央獣医ラボ（ジンバブエ） 22:00 インタビュー：土地・農業・水・気候・地方再定住省（ジンバブエ）
2	水	17:00 インタビュー：国家微生物学リファレンス・ラボ（ジンバブエ） 21:00 インタビュー：EU（モザンビーク）
3	木	
4	金	15:00 インタビュー：米国国際開発庁（モザンビーク） 17:00 インタビュー：EU（ジンバブエ）
5	土	
6	日	19:00 インタビュー：アレキサンドリア大学医学研究所（エジプト）
7	月	
8	火	
9	水	15:00 インタビュー：中央獣医ラボ（マラウイ） 18:00 インタビュー：米国国際開発庁（ジンバブエ）
10	木	
11	金	17:00 会議：JICA ザンビア事務所
12	土	
13	日	

14	月	20:00 インタビュー：国立保健研究所（マラウイ）
15	火	
16	水	
17	木	
18	金	18:00 インタビュー：OIE アフリカ地域事務所
19	土	
20	日	
21	月	
22	火	
23	水	
24	木	
25	金	
26	土	
27	日	
28	月	
29	火	
30	水	
31	木	
1/1	金	
2	土	
3	日	
4	月	
5	火	
6	水	
7	木	
8	金	
9	土	
10	日	
11	月	
12	火	17:00 インタビュー：農業水産省（アンゴラ） 18:00 インタビュー：保健省（マラウイ）
13	水	
14	木	17:00 インタビュー：国立保健研究所（アンゴラ）
15	金	17:00 インタビュー：国立公衆衛生研究所（マラウイ）
16	土	
17	日	
18	月	20:00 インタビュー：農業・灌漑・水開発省（マラウイ）
19	火	19:00 インタビュー：保健省（アンゴラ）
20	水	
21	木	
22	金	
23	土	
24	日	
25	月	
26	火	
27	水	
28	木	
29	金	
30	土	
31	日	
2/1	月	
2	火	
3	水	17:00 インタビュー：国立獣医学研究所（アンゴラ）

*休日：エジプトは金曜日と土曜日

アンゴラ、マラウイ、モザンビーク、ザンビア、ジンバブエは土曜日と日曜日

別添2. 主要面談者リスト

以下に、詳細調査での面談者を示す。なお、国の順番はオンライン・インタビュー等の調査開始順である。

<ザンビア>

Dr. Davy Nsama	保健省	ナショナル・ラボ・副コーディネーター
Dr. Mwaka Monze	ザンビア大学附属教育病院 病理学・微生物学部	ウイルス学ラボ長
Dr. Edgar Simulundu	ザンビア大学獣医学部疾病管理部	講師
Ms. Karolina Lagiewka	駐ザンビア EU 代表部	プロジェクト・マネージャー
Mr. Joseph Pett	英国公衆衛生局	シニア公衆衛生アドバイザー
Dr. Jonas Hines	米国 CDC	サーベイランス・アドバイザー
Dr. Samuel Yingst	米国 CDC	チーフ・ラボ・アドバイザー

<エジプト>

Prof. Soha Younes	スエズ運河大学医学部	第三国研修ディレクター
Dr. Omar Dessouki	スエズ運河大学医学部	第三国研修共同ディレクター
Dr. Maha Emad	スエズ運河大学医学部	第三国研修技術コーディネーター
Dr. Amany Ahmed	カスル・アライニ大学医学部	第三国研修技術コーディネーター
Dr. Tamer Saied	元米国 CDC	感染症対策アドバイザー
Prof. Gamal Elswaf	アレキサンドリア大学医学研究所	前所長
Prof. Mohammed Sami Afifi	アレキサンドリア大学医学研究所	バイオ・セイフティ・ラボ・マネージャー
Dr. Nabil Dewedar	アレキサンドリア大学医学研究所	保健ガバナンス・プログラムマネージャー

<モザンビーク>

Dr. Sofia Viegas	国立保健研究所	公衆衛生ラボ・ディレクター
Mr. Américo Manuel Conceição	農業・農村開発省獣医サービス局	局長
Dr. Olga Faftine	国立農業研究所	所長
Dr. Carlos Quembo	国立農業研究所	疫学者/獣医
Dr. Pertina Nhavene	国立農業研究所	ラボ職員
Dr. Jessina Masamha	米国 CDC	ラボ・アドバイザー
Ms. Sara Piccoli	駐モザンビーク EU 代表部	人道援助アドバイザー (栄養士)
Ms. Monique Mosolf	米国国際開発庁 モザンビーク事務所	保健オフィス・ディレクター

<ジンバブエ>

Dr. Steve Banda	保健・子どもケア省	政策立案ディレクター
Dr. Arnold Mukaratirwa	保健・子どもケア省	ラボ・サービスディレクター
Dr. Sekesai Mtapuri Zinyowera	国立微生物学リファレンス・ラボ	医学微生物学者
Dr. Josphat Nyika	土地・農業・水・気候・地方再定住省獣医サービス局	チーフ獣医官
Dr. Samuel Swiswa	土地・農業・水・気候・地方再定住省中央獣医ラボ	獣医技術サービス部 診断・研究担当副部長代理
Mr. Basil Mugweni	駐ジンバブエ EU 代表部 /FAO ジンバブエ事務所	SAFE プロジェクトコーディネーター
Dr. Ruth Tembo	米国国際開発庁ジンバブエ事務所	医療専門家
Dr. Lucia Gumbo	米国国際開発庁ジンバブエ事務所	包括的保健専門家

<マラウイ>

Mr. Arone Ganizani	保健人口省予防保健サービス部	副部長
Dr. Benson Chilima	国立公衆衛生研究所	所長
Dr. Mabvuto Chiwaula	国立公衆衛生研究所	所長代理
Dr. Patrick Chikungwa	農業省動物衛生・家畜開発局	局長
Dr. Gladson Kamwendo	農業省動物衛生・家畜開発局	獣医師/疫学者
Dr. Joseph Nkhoma	農業省動物衛生・家畜開発局	獣医師
Dr. Julius Chulu	農業省動物衛生・家畜開発局	獣医学調査研究担当副部長

<アンゴラ>

Dr. Eusebio Manuel	局長	保健省公衆衛生局
Mr. Joltin (姓不明)	ラボ部門	国立保健研究所
Dr. Henrique Gimi.	獣医サービス局副局長	農業水産省
Dr. Capitão Cabonde	獣医師	農業水産省
Dr. Susana Camungondo	ラボ施設長	獣医学研究所/ルアンダ州ラボ
Dr. Isabel (姓不明)	品質管理責任者	獣医学研究所/ルアンダ州ラボ
Dr. Maria (姓不明)	ワクチン製造責任者	獣医学研究所/ルアンダ州ラボ

<OIE>

Dr. Karim Tounkara	OIE アフリカ 地域事務所	アフリカ地域代表
Dr. Moetapele Letshwenyo	OIE 南部アフリカサブ地域事務所	南部アフリカ・サブ地域代表

別添3. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る JICA の協力実績

表 A3-1. 2013 年～2020 年まで南部アフリカ地域各国で実施されてきた
感染症対策・健康危機対応に係る JICA の協力（技術協力、一般無償、緊急無償等）

アンゴラ		
①黄熱流行に対する緊急無償資金協力（アンゴラ共和国及びコンゴ民主共和国）		
形態：緊急無償資金協力	実施決定日：2016年7月29日	協力金額：350万ドル（コンゴ民主分含）
概要：2015年12月にアンゴラ国内で確認された黄熱が国境を越えて流行拡大したことを受け、更なる拡大を防止するための技術協力、ワクチン接種キャンペーンに必要な器具の供与及び地域住民に対する予防啓発活動及び国境管理能力の強化に対する支援を行う。		
②感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年9月11日	協力金額：3億円
概要：新型コロナウイルス感染症患者治療施設が都市部に限定され、貧困層が多いとされる地方部を中心に医療サービスへのアクセスが不足しているアンゴラにおいて、小型救急車等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
ボツワナ		
①HIV エイズ対策のモニタリング評価システムの実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2013年1月～2016年1月	協力金額：情報未入手
概要：ボツワナにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力（知識や技術等）が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムの確立に寄与する。		
②HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2016年8月～2018年3月	協力金額：情報未入手
概要：ボツワナにおいて、卒前教育機関にて、モニタリング評価に係る人材が継続的に育成される事により、モニタリング評価システムが自立的な形で強化され、根拠（evidence）に基づいたマルチ・セクターによる HIV/エイズ対策の強化に寄与する。		
③感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年6月12日	協力金額：3億円
概要：新型コロナウイルスの感染拡大の影響で大きな財政収入の落ち込みが予想され、保健分野の予算確保にも困難を抱えているボツワナにおいて、サーモグラフィ、自動対外式除細動器（AED）等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
エスワティニ		
①HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2013年1月～2016年3月	協力金額：情報未入手
概要：エスワティニにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力（知識や技術等）が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムの確立に寄与する。		
②効果的な災害危機管理のためのシステム強化計画		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2013年5月17日	協力金額：9,200万円
概要：この計画は、自然災害に脆弱なエスワティニにおいて、同国政府、地方自治体及びコミュニティに対し、災害への早期警戒、対策、対処能力の向上のための機材供与及び技術支援を行うことにより、同国国民の生命及び財産の保護、生活基盤への被害軽減を図る。		
③HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：個別専門家	協力期間：2016年8月～2018年3月	協力金額：情報未入手
概要：エスワティニにおいて、卒前教育機関にて、モニタリング評価に係る人材が継続的に育成される事により、モニタリング評価システムが自立的な形で強化され、根拠(evidence)に基づいたマルチ・セクターによる HIV/エイズ対策の強化に寄与する。		
④感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2020年7月30日	協力金額：1億円
概要：アフリカ大陸で人口一人あたりの新型コロナウイルス陽性者報告数が多い国の一つであり、アフリカ地域で最も報告数数の多い南アフリカに周囲をほぼ取り囲まれているエスワティニにおいて、血液ガス分析装置、除細動器等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
レソト		
①HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2013年1月～2016年1月	協力金額：情報未入手
概要：レソトにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力(知識や技術等)が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムの確立に寄与する		
②救急救助技術		

形態：国別研修	協力期間：2014年7月～2015年3月	協力金額：情報未入手
概要：研修を通じて習得した救急救助技術が災害対策局の職員に共有されるとともに、改善策等アクションプランが実施されることにより、レント王国警察の災害時の即時対応能力の向上に寄与する。		
③感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年8月13日	協力金額：1億円
概要：長引く干ばつによる食糧不足での栄養不良等で免疫力低下の国民が多く、アフリカで最も新型コロナウイルスの陽性者数の多い南アに囲まれた内陸国であるレントにおいて、血液ガス分析装置等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与するものである。		
マラウイ		
①（科学技術研究員派遣事業）再興感染症ウイルス及び媒介蚊の調査方法開発		
形態：個別専門家－科学技術	協力期間：2011年5月～2013年5月	協力金額：情報未入手
概要：受入機関のマラウイ大学実験室の基盤整備を行い、蚊採集からウイルス検出にいたるまでの技術指導実施により、マラウイ国内のウイルス媒介蚊およびウイルスを監視する調査方法・ツールの開発を図り、再興感染症、特に蚊媒介性ウイルス疾患を監視するサーベイランス・システムの構築・運営に寄与した。		
②感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年7月22日	協力金額：3億円
概要：4月2日に初の新型コロナウイルス陽性者の確認後、継続的に新規陽性者報告が続き、特に7月以降、陽性者数が急速に増加し、人間開発指標が世界189か国中172位（2019年）のマラウイにおいて、深刻な財政赤字により保健医療分野への追加的予算配分が難しい。保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
モザンビーク		
①ガザ州エイズ対策委員会能力強化プロジェクト		
形態：技術協力プロジェクト	協力期間：2012年3月～2015年3月	協力金額：情報未入手
概要：ガザ州において HIV 関連サービスに係る国家エイズ対策委員会（NPCS）の調整能力が強化され、また、地域のニーズに合ったエイズ予防に関する IEC 教材が作成される事により、NPCS の能力が強化され、ガザ州の HIV 新規陽性者の数が減少する事に貢献する。		
②HIV/エイズ対策システム強化アドバイザー		
形態：個別専門家	協力期間：2015年9月～2018年9月	協力金額：情報未入手
概要：ナンブラ州における NPCS の調整能力が強化される事で NPCS の能力強化を図り、モザンビークにおける各州エイズ対策委員会（NPCS）の能力が強化されることに寄与する。		
③感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年8月3日	協力金額：5億円
概要：新型コロナウイルス陽性者数が増加し、感染症対策が経済活動に大きな影響を与え、元来の脆弱な医療体制により、更なる感染拡大のリスクが極めて高いモザンビークにおいて、小型救急車、ICU ベッド等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
南アフリカ		
①在宅コミュニティケア（HCBC サービス）に係るモニタリング評価アドバイザー		
形態：個別専門家	協力期間：2012年1月～2014年1月	協力金額：情報未入手
概要：HIV/エイズ患者が世界一多い南アフリカにおいて、全レベルの政府機関及び HCBC サービス提供者のモニタリング評価に係る能力が強化されることで、HCBC モニタリング評価システムが南アフリカ政府機関及び HCBC サービス提供者の運用を通して、南アフリカにおける HCBC サービスの質の改善に寄与する。		
②HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：個別専門家	協力期間：2013年1月～2016年3月	協力金額：情報未入手
概要：南アフリカにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力（知識や技術等）が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムの確立に寄与する。		
③南部アフリカにおける気候予測モデルをもとにした感染症流行の早期警戒システムの構築プロジェクト		
形態：技術協力－科学技術（SATREPS）	協力期間：2014年5月～2019年5月	協力金額：2.5億円
概要：南部アフリカ地域での適用の先駆けとし、主に気候が流行発生に影響するマラリア・肺炎・コレラ等を対象に気候変動予測モデルに様々な環境因子を加味した感染症流行予測モデルを開発し、感染症対策実施の早期警戒システム構築を支援し、危険性の高い時期・地域への予防措置を通じ罹患者数の削減に寄与する。		
ナミビア		
①臨床検査室品質管理技術普及促進事業		
形態：民間技術普及促進事業	協力期間：2017年2月～2018年11月	協力金額：情報未入手
概要：国立ナミビア病理学研究所（Namibia Institute of Pathology：NIP）を対象に、血液分析装置、オンライン保守管理システム、トレーニングマニュアルの提供を通じて、国際基準に適合した医療検査室の品質管理システムを構築し、医療提供レベルの向上を図る。		
②HIV エイズ対策のモニタリング評価システムの実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2013年1月～2016年1月	協力金額：情報未入手

<p>概要：ナミビアにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力(知識や技術等)が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムの確立に寄与する。</p>		
<p>③感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）</p>		
形態：無償資金協力	E/N 締結日：2020年9月2日	協力金額：3億円
<p>概要：新型コロナウイルス感染症の感染拡大により医療体制が逼迫しつつあり、近隣の南部アフリカ諸国との物流が盛んであることによる感染拡大のリスクが懸念されるナミビアにおいて、可搬型超音波画像診断装置等の保健・医療関連機材の供与を通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。</p>		
<p>ザンビア</p>		
<p>①結核及びトリパノソーマ症の診断法と治療薬開発プロジェクト</p>		
形態：技術協力-科学技術 (SATREPS)	協力期間：2009年11月～2013年11月	協力金額：3億4千万円
<p>概要：共同研究を通じて、ザンビア研究機関において、結核及びトリパノソーマ症に対する迅速診断ツールのザンビアでの実行可能性が確認され、トリパノソーマ症に対する非臨床試験候補化合物が作製されることにより、結核及びトリパノソーマ症の迅速診断法及びトリパノソーマ症治療薬候補化合物スクリーニングに関する研究開発能力向上に寄与するものである</p>		
<p>②HIV/エイズケアサービス管理展開プロジェクト</p>		
形態：技術協力プロジェクト	協力期間：2009年11月～2015年11月	協力金額：4億2千万円
<p>概要：郡保健局においてモバイル ART サービスが実施促進出来る事により、質の高い ART サービスを地方部で拡大するための保健省本省、州及び郡保健局のマネジメント能力向上を通して、ザンビア国の地方部において質の高い ART サービスへのアクセス向上に寄与する。</p>		
<p>③住民参加による結核診断・治療支援モデル拡大プロジェクト</p>		
形態：技術協力-草の根パートナー型	協力期間：2012年4月～2015年4月	協力金額：9千188万3千円
<p>概要：ルサカ郡において、コミュニティにおける人材育成や活動管理能力の向上に焦点をあて、結核ボランティアの活動を通じた結核患者の早期発見、治療支援、X線撮影及び診断技術の向上、並びに結核データ管理の向上を図り、対象地域における結核の早期発見、診断治療支援体制の強化に寄与する。</p>		
<p>④アフリカにおけるウイルス性人獣共通感染症の調査研究プロジェクト</p>		
形態：科学技術 (SATREPS)	協力期間：2013年6月～2018年5月	協力金額：4.1億円
<p>概要：ザンビア大学獣医学部において、日本の研究機関（北海道大学人獣共通感染症リサーチセンター）との共同研究を通じ、ウイルス性人獣共通感染症に関する診断法及び教育実施体制が確立し、当該分野での研究およびサーベイランス能力の向上に貢献する。</p>		
<p>⑤コールドチェーン展開計画（ユニセフを通じて）</p>		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2013年7月19日	協力金額：2.21億円
<p>概要：ザンビア全土の保健施設を対象に、小児感染症予防のためのワクチンの保管用冷蔵庫、コールド・ボックスの供与、及び冷蔵庫の維持管理に必要な技術研修を行ない、ザンビアのワクチン保存システムの展開を援助し、予防接種により防げる感染症による乳幼児死亡者数の削減に寄与するものである</p>		
<p>⑥救命救急技術</p>		
形態：国別研修	協力期間：2014年7月～2015年3月	協力金額：情報未入手
<p>概要：研修を通じて習得した救急救助技術が災害対策局の職員に共有されるとともに、改善策等アクションプランの実施を図り、ザンビア大統領府災害対策局の災害時の即時対応能力の向上を図る。</p>		
<p>⑦感染症対策塗料普及促進事業</p>		
形態：民間技術普及促進事業	協力期間：2017年11月～2019年11月	協力金額：情報未入手
<p>概要：ザンビア国のマラリア感染地域において一般民家に対して（400軒）、蚊を撃退する機能性塗料を塗装することでマラリアの予防施策として機能させることを目指し、感染症の疾病負荷を減らし、国家保健目標であるマラリアを撲滅に寄与する。</p>		
<p>⑧ザンビアにおける感染症対策のための支援（「経済社会開発計画」）</p>		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2018年12月19日	協力金額：5億円
<p>概要：感染症疾患が死亡原因の上位を占め、感染症の多くがインフルエンザやウイルス性出血熱等の人獣共通の感染症で、感染拡大予防のためのヒト及び動物の双方への感染症対策強化が課題であるザンビアにおいて、同国の人獣共通感染症検査施設であるザンビア大学獣医学部の医療機材更新の実施により、感染症対策に係る研究及び臨床能力の向上と質の高い人材育成を図り、同国における感染症の早期発見及び対応に寄与する。</p>		
<p>⑨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</p>		
形態：科学技術 (SATREPS)	協力期間：2019年6月～2024年6月	協力金額：4.1億円
<p>概要：ザンビアとコンゴ民の研究機関との共同研究により、ウイルス性人獣共通感染症の検査診断能力・サーベイランス能力の強化、研究・教育ネットワークの促進による人材育成を図り、中部・南部アフリカ及び、サブサハラ・アフリカにおける公衆衛生危機への対応能力の強化に寄与する。</p>		
<p>⑩地域保健状況改善（「経済社会開発計画」）</p>		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2019年8月27日	協力金額：3億円
<p>概要：乳幼児死亡率や妊婦死亡率等が高く、主要疾患の大半を占める感染症の蔓延が社会経済発展の阻害要因であるザンビアにおいて、主要疾患の予防及び治療による保健状況の改善のための抗生物質や鎮痛剤等の必須医薬品を集めたヘルス・キットを供与することにより、特に地方における主要感染症の治療による乳幼児の生存率向上及び発育改善を図り、同国の経済社会開発に寄与する。</p>		

⑪感染症対策アドバイザー		
形態：個別専門家	協力期間：2020年1月～2022年1月	協力金額：情報未入手
概要：エボラウイルス病や新型インフルエンザウイルス感染症等の新興感染症及びマラリア、コレラ等の再興感染症対策の強化につき、感染症サーベイランス能力の強化に取り組んでいるザンビア国立公衆衛生研究所に感染症対策の個別専門家を派遣しサーベイランス能力の強化を図る。		
⑫保健・医療体制整備のための支援（「経済社会計画」）		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2020年8月20日	協力金額：2億円
概要：新型コロナウイルス感染拡大が同国の社会経済に一層深刻な影響を与えることが懸念されているザンビアにおいて、可搬型超音波画像診断装置、移動式X線撮影装置等の保健・医療関連機材を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		
⑬ザンビア大学獣医学部臨床教育強化プロジェクト		
形態：技術協力プロジェクト	協力期間：2021年1月～2023年12月（予定）	協力金額：情報未入手
概要：ザンビア大学獣医学部臨床教育講座において、臨床教育に関わる講義・実習等の改善計画策定や教員の指導能力強化、付属病院の経営改善を通して、持続的な教育サービスの提供を図り、家畜疾病の早期発見及び適切な管理を担う獣医師の輩出に寄与する。		
ジンバブエ		
①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		
形態：個別専門家	協力期間：2012年11月～2014年10月	協力金額：情報未入手
概要：マシング州において HIV の母子感染予防および総合的な妊産婦、新生児及び乳幼児の保健に係る監督指導（スーパービジョン）モデル/システム/ツールの作成、試験、実施し、母子感染予防サービスをより効果的に行う事で州保健局の運営・実施能力が強化を通して、HIV に起因する妊産婦及び乳幼児の死亡割合の減少及び母子感染による新規 HIV 感染発生数の減少に寄与する。		
②HIV エイズ対策のモニタリング評価システムの実施の強化		
形態：国内研修	協力期間：2013年1月～2016年1月	協力金額：情報未入手
概要：ジンバブエにおいて、モニタリング評価の実施者及び管理者の個人・組織能力（知識や技術等）が向上する事により、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策における機能的なモニタリング評価のシステムが強化され、南部アフリカ地域の HIV エイズ対策のシステムが確立に寄与する。		
③HIV エイズ対策のモニタリング評価システムと実施の強化		
形態：個別専門家	協力期間：2016年7月～2018年3月	協力金額：情報未入手
概要：ジンバブエにおいて、州保健局及び郡保健事務所レベルにおいて、データの分析と活用に係る能力が強化される事により、州保健局及び郡保健事務所レベルに報告されるデータの質が改善し、データの分析・活用が促進を通して、モニタリング評価システムにより HIV/エイズ対策の政策立案者に適切な情報が提供されることに寄与する。		
④感染症対策及び保健・医療体制整備のための支援（「経済社会開発計画」）		
形態：無償資金協力	E/N締結日：2020年10月26日	協力金額：4.0億円
概要：3月20日に最初の新型コロナウイルス陽性者が確認された後、陽性者報告数が急速に増加したジンバブエにおいて、新型コロナウイルスの拡大が医療体制の崩壊をもたらしており、各種X線装置や心電計等を供与することを通じて、同国の感染症対策及び保健・医療体制の強化に寄与する。		

別添4. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る草の根・人間の安全保障無償資金協力の実績

表 A4-1. 2013 年～2020 まで南部アフリカ地域各国で実施されてきた
感染症対策・健康危機対応に係る草の根・人間の安全保障無償資金協力

案件名	年度
モザンビーク	
①ソファラ州ベイラ市 X 線画像診断システム整備計画	2016
南アフリカ	
①ハウテン州ボックスバーク地区セントフランシスケアセンター施設修復計画	2015
②ハウテン州ショウミー・ユアナンバーHIV/AIDS 検査車両供与計画	2016
③北西州マディベン地区マボロカ HIV/AIDS 啓蒙団体 HIV/AIDS 巡回車両供与計画	2018
④西ケープ州カエリチャ地区 PHS - HIV/AIDS 巡回検査車両供与計画	2018
⑤リンボポ州結核巡回検診車両供与計画	2018
⑥リンボポ州マラリア予防対策センター・マラリア予防機材整備計画	2018
⑦リンボポ州マラリア予防対策センター・マラリア予防機材整備計画	2018
⑧リンボポ州フッドスブルイト・トレーニング財団移動診療車両整備計画	2020
ザンビア	
①ルサカ市マスメディア地区コミュニティクリニック建設計画	2016
②南部州モンゼミッション病院レントゲン機材整備計画	2015
③ルサカ市ベイトキュア病院レントゲン機材整備計画	2016
④ルサカ州チルドゥ郡ムテンデレミッション病院レントゲン機材整備計画	2019
ジンバブエ	
①フルングェ郡におけるチダモヨ・クリスチャン病院レントゲン機材整備計画	2017
②チレジ郡チコンベジ・ミッション病院におけるレントゲン機材整備計画	2018
③ビキタ郡マショコ・クリスチャン病院におけるレントゲン機材整備計画	2020

別添5. 南部アフリカ地域各国での感染症対策・健康危機対応に係る日本 NGO 連携無償資金協力・IPPF 日本信託基金の実績

表 A5-1. 2013 年～2020 まで南部アフリカ地域各国で実施されてきた感染症対策・健康危機対応に係る
日本 NGO 連携無償資金協力・IPPF 日本信託基金の協力

エスワティニ		
①セクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスと HIV サービス		
形態：IPPF 日本信託基金	協力期間：2012 年～2015 年	協力金額：情報未入手
概要：HIV と共に生きる女性のセクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスと権利の拡充に寄与する。		
レソト		
①ムファトララサネ（明けの明星）プロジェクト		
形態：IPPF 日本信託基金	協力期間：2011 年～2013 年	協力金額：情報未入手
概要：Morning Star プロジェクトと呼ばれ、セックスワークに携わる女性の HIV を含むセクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスに関する脆弱性を軽減することに寄与する。		
マラウイ		
①リロングウェ県における村落内総合保健医療支援モデルの構築		
形態：日本 NGO 連携無償資金協力	協力期間： 第1期：2012年12月～2013年12月 第2期：2013年12月～2014年12月	協力金額： 第1期：4.2億円 第2期：3.6億円
概要：リロングウェ県マリリ地区において、マラリアや住血吸虫症、HIV/エイズ等の感染症の蔓延、医療施設へのアクセス欠如等が深刻な対象地で、コミュニティ中心の各種感染症の予防教育や母子保健活動、井戸・トイレ建設を含めた公衆衛生改善、巡回診療、救急自転車での医療施設へのアクセス改善等の村落内総合保健医療支援し、現地医療者や住民主体の持続的な村落内医療モデルの定着に寄与する。		
②クリニックとコミュニティにおけるセクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスと HIV サービス		
形態：IPPF 日本信託基金	協力期間：2016 年～2018 年	協力金額：情報未入手
概要：思春期の少女と若い女性に特に HIV 感染のリスクが高いマラウイにおいて、HIV 感染のリスクを減らすため、マンゴチの漁村に住む若い女性と少女を対象にプロジェクトを実施し、若者がスティグマ（汚名）や差別を受けることなくリプロダクティブ・ヘルスサービスを受けられるようユース・ライフセンターを設立した。		
①「保障される権利」プロジェクト		
形態：IPPF 日本信託基金	協力期間：2019 年～2020 年	協力金額：情報未入手
概要：青年期および青年期にやさしいサービスセンター（SAA）において女性の包括的保健プログラムを支援し、差別なく、必要性の高い医療サービスへのアクセスの利用の促進に寄与する。		
南アフリカ		
①住民参加型 HIV/エイズ予防啓発活動および HIV 陽性者支援強化事業		
形態：日本 NGO 連携無償資金協力	協力期間： 第1期：2012年～2013年 第2期：2013年～2014年 第3期：2014年～2015年	協力金額： 第1期：2.8億円 第2期：2.7億円 第3期：2.8億円
概要：南アフリカではエイズで親を亡くす子どもが後を断たず約 250 万人のエイズ遺児があると報告されている。こうした状況に対し、医療機関・従事者が不足する同国の農村貧困地域にて、現地 NGO と協働で、患者や子どもの訪問介護や日常的なケアを行う地域ボランティアの育成、予防啓発、生活を支えるための家庭菜園づくりを行い、地域における HIV 陽性者及び子どもを含むエイズの影響を受ける人々へのサポート体制の強化を目指す。		
ザンビア		
①「変化の担い手として」プロジェクト		
形態：IPPF 日本信託基金	協力期間：2012 年～2015 年	協力金額：情報未入手
概要：包括的セクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスと HIV/AIDS の情報とサービスを若い女性に届け、HIV を含むセクシュアル・リプロダクティブ・ヘルスに関する脆弱性を軽減することに寄与する		
②カフエ郡における HIV/エイズ対策事業		
形態：日本 NGO 連携無償資金協力	協力期間： 第1期：2013年～2014年 第2期：2014年～2015年 第3期：2015年～2016年	協力金額： 第1期：7.0億円 第2期：6.2億円 第3期：5.8億円
概要：現代の HIV 患者の治療に不可欠とされる抗レトロウイルス薬（ARV 薬：Antiretroviral Drugs）による治療法「抗レトロウイルス療法（ART：Antiretroviral Therapy）」サービス提供のための体制を整備するとともに、ART に従事する服薬支援ボランティアを育成し、現地医療機関との連携強化を行うことにより、ザンビア共和国カフエ郡において ART 定着を図る。		

③チョングウェ郡におけるコミュニティ参加による包括的な結核及び HIV 対策強化プロジェクト		
形態：日本 NGO 連携無償資金協力	協力期間： 初年次：2015年12月～2016年12月 2年次：2016年12月～2017年12月 3年次：2017年12月～2018年12月	協力金額： 第1年次：4.1億円 第2年次：5.4億円 第3年次：4.9億円
概要：HIV/エイズの日和見感染症である結核の蔓延が著しいチョングウェ郡において、結核ボランティア育成、医療人材（医師・准医師、看護師、臨床検査技師、X線技師）の能力強化、先進医療器材供与と研修を実施し、結核や HIV/エイズ知識の普及、受診促進、的確な診断等の治療支援整備に寄与する。		
④ルサカ郡における結核の包括的予防・管理能力強化プロジェクト		
形態：日本 NGO 連携無償資金協力	G/C締結日： 第1年次：2019年2月28日 第2年次：2020年3月5日	協力金額： 第1年次：6.6億円 第2年次：6.2億円
概要：ルサカ郡のチパタ地区及びチェルストン地区の7保健施設において3ヶ年の実施予定。供与された GeneXpert 及び X 線機器のメンテナンス研修や結核ボランティアへの研修を実施することで対象地域の結核予防、早期診断、治療、結核患者への支援等の能力強化を図り、ザンビア政府の結核をはじめとした様々な感染症への計画的かつ迅速な対応を支援することに寄与する。		

別添6. 保健システムパフォーマンス指標について

第3章「表 3-5. 南部アフリカ諸国の保健システムパフォーマンス」にて、主にアクセス、質、需要、強靱力の4つの観点から示される保健システムパフォーマンスに関する指標を記載した。これらの数値は、0~100の範囲で示されるものであり、下記図 A6-1 に示すような、世界銀行や WHO のデータベースから一般に利用可能な指標に基づき、国別に計算されたものである。

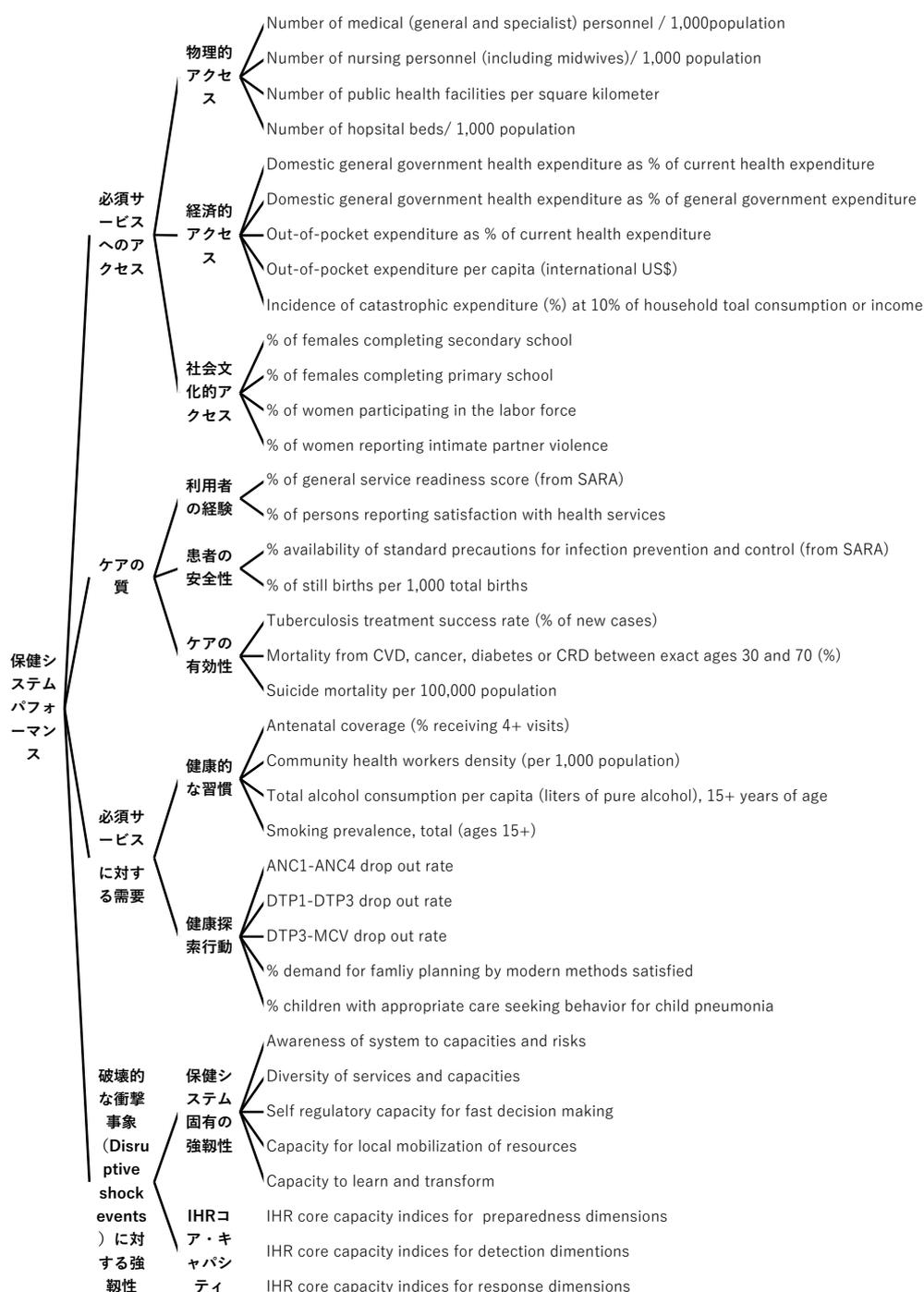


図 A6-1. 保健システムパフォーマンスに関する指標の整理

(出所) WHO/AFRO (2020) Report on the performance of health system in the WHO African region

別添7. 各国ラボの写真

エジプト、ザンビア、ジンバブエ、マラウイ、アンゴラのラボの写真を以下にしめす。なお、モザンビークの国立保健研究所や国立農業研究所については、本調査時、現地調査補助員による研究所内の写真撮影ができなかった。

A7-1 エジプト

	
①スエズ運河大学医学部講堂（1）	②スエズ運河大学医学部講堂（2）
	
③スエズ運河大学医学部実習室（1）	④スエズ運河大学実習室（2）
	
⑤アレキサンドリア大学医学研究所 BSL-3 ラボ （建設中）*	⑥アレキサンドリア大学医学研究所 BSL-3 ラボ （建設中）*

*アレキサンドリア大学医学研究所より提供された動画より抜粋

A7-2 ザンビア

	
<p>①ザンビア大学附属教育病院ウイルス学ラボ</p>	<p>②ザンビア大学附属教育病院ウイルス学ラボ 遺伝子配列解析器</p>
	
<p>③ザンビア大学附属教育病院ウイルス学ラボ 廊下</p>	<p>④ザンビア大学獣医学部ラボ (1)</p>
	
<p>⑤ザンビア大学獣医学部ラボ (2)</p>	<p>⑥ザンビア大学獣医学部ラボ (3)</p>

A7-3 ジンバブエ



①国立微生物学リファレンス・ラボ (外観)



②国立微生物学リファレンス・ラボ (内観)



③国立微生物学リファレンス・ラボ
(検査診断機器 PCR)



④中央獣医ラボ (外観)



⑤中央獣医ラボ (内観)



⑥中央獣医ラボ (検査診断機器 PCR)

A7-4 マラウイ



①国立公衆衛生研究所（外観）



②国立公衆衛生研究所（微生物学ラボ）



③国立公衆衛生研究所
(新型コロナウイルスを扱うクリーンベンチ)



④中央獣医学ラボ（細菌学ラボ）



⑤中央獣医学ラボ（ウイルス学ラボ）



⑥中央獣医学ラボ（ウイルス学ラボ）

A7-5 アンゴラ



①国立保健研究所 (外観)



②国立保健研究所 (微生物学ラボ)



③国立保健研究所 (分子生物学ラボ)



④ルアンダ州獣医学ラボ (外観)



⑤ルアンダ州獣医学ラボ
(顕微鏡や検査試薬)



⑥ルアンダ州獣医学ラボ
(インキュベーター)