

ケニア国  
モンバサ郡保健医療サービス提供  
体制に係る情報収集・確認調査  
報告書

2023 年 3 月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社 P S D  
株式会社コーエイリサーチ  
& コンサルティング

アフ
JR
23-010





写真-2 (PRSCHの現状)

	
<p>前面道路から入口ゲートを見る</p>	<p>外来診療部門の待合エリア、PCの梁・柱ユニットで作られている。屋根はアスベスト</p>
	
<p>女性病棟、窓は無く通風ブロックのみ</p>	<p>産科は他の部門と比べ充実している</p>
	
<p>手術室は2つあるが古い手術室は使われていない</p>	<p>病院内の便所。掃除はしているが古い</p>
	
<p>X線固定式機材 (未稼働)</p>	<p>超音波診断装置 (未稼働)</p>

写真-3 (PRSCH の主な既存機材等の現状)

	
<p>携帯型超音波診断装置 (唯一稼働中)</p>	<p>CSSD : 部屋は狭いが稼働中、IN/OUT を別の出入り口として明確に管理している</p>
	
<p>救急外来診療 1 : 屋根が低く救急車がアプローチできない</p>	<p>救急外来診療 2 : 処置室が狭いので受け入れ時の検査は半屋外で行っている。</p>
	
<p>スタッフの休憩室や事務室はコンテナを利用</p>	<p>各建物は幅 1.8m の屋根付き通路を繋げて動線を確認している</p>
	
<p>液体酸素ユニットを昨年整備し、集中配管にて必要個所に酸素を供給している</p>	<p>廃棄物処理棟 (未稼働中、モンバサ政府は運営を第3セクターとして再稼働に向け準備中)</p>

写真-4 (PRSCH を含む公共用地内の保健関連施設の現状)

	
<p>ポートルイツの PRSCH に至る道路は、幹線道路部分にてゲートで調整される</p>	<p>構内道路の状況。道路幅約 9m の舗装道路</p>
	
<p>KMTC の施設の状況。現在は 3 学年で約 1,900 名の学生を受け入れ学習している</p>	<p>TB クリニック。PRSCH に所属する。現在は外来診療のみ。PRSCH の診察後に受け入れる</p>
	
<p>精神科病棟 1：PRSCH に所属する。現在は給排水の問題がある。(水道水圧が低く、水が出ない)</p>	<p>精神科病棟 2：閉鎖病棟は男女に分かれていて、それぞれ中庭を持つ。隔離病棟、外来診療棟がある</p>
	
<p>リハビリテーションクリニックの主出入口</p>	<p>精神科病棟と構内道路を挟む反対側に精神疾患患者を支援する NGO の建物がある</p>

写真 5 (PRSCH の候補サイト2か所の現状)

	
<p>計画候補サイト A は写真右側。平坦な土地</p>	<p>候補サイト A : 旧病院の建物に棲む不法居住者</p>
	
<p>計画候補サイト A : 南側傾斜面に KMCH の職員住宅と学生宿舎が建っている</p>	<p>計画候補サイト A : モイ国際空港から繋がる汚水排水本管系統の樋がサイト内にある</p>
	
<p>候補サイト B : 構内道路からサイトを見る</p>	<p>候補サイト B : サイトから構内道路方向を見る</p>
	
<p>候補サイト B : サイト内で北東方向を見る、正面の古い建物は旧霊安室</p>	<p>候補サイト B : この土地には以前病棟があった。サイト内に井戸の跡が残っている</p>

写真 6 (調査時の協議等の写真)

	
モンバサ郡保健省との協議	モンバサ、サブ郡保健局との協議
	
Chanbaume サブ郡の L2, L3 の診療所調査時	CGRTH の視察
	
モンバサ郡保健局長との協議	PRSCH の院長先生との協議
	
モンバサ郡保健局での協議	CGTRH のメンテナンス部責任者との協議

\* 他の類似調査時の写真は報告書 4 章の類似施設調査に示す。

# 目次

地図

写真

目次

図表リスト

略語表

第 1 章 調査の概要	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	1
1-2-1 本調査の範囲と目的	1
1-2-2 本調査の内容と方法	2
1-3 調査団員の構成	3
1-4 調査スケジュール	4
第 2 章 ケニアにおける保健医療セクターの概要	5
2-1 一般概況	5
2-2 保健医療サービス提供についての国家政策・戦略・計画	6
2-2-1 ケニア保健政策 (KHP) と基本政策	6
2-2-2 Kenya Health Sector Strategic Plan 2018~2023	6
2-2-3 保健政策・戦略の現状	7
2-2-4 ケニアの医療サービス提供体制	9
2-2-5 二次医療施設 (レベル 4 及びレベル 5) における医療サービス基準	10
2-2-6 プライマリー・ヘルスケア・ネットワーク	11
2-2-7 公的保険状況	12
第 3 章 モンバサ郡における保健医療セクターの概要と課題	13
3-1 一般状況	13
3-1-1 経済状況・雇用状況	13
3-1-2 人口動態	14
3-2 モンバサ郡の主な疾病状況	15
3-2-1 基本的な保健指標	15
3-2-2 主な死因	16
3-2-3 感染症 (COVID-19 含む) の状況	17

3-2-4	モンバサ郡における重点対応疾病	17
3-3	モンバサ郡の保健政策・戦略・計画	18
3-3-1	概要	18
3-3-2	重点プロジェクト	19
3-4	モンバサ郡保健医療サービスの現状と課題	20
3-4-1	保健医療施設	20
3-4-2	保健人材	21
3-4-3	保健財政	22
3-4-4	保健情報	23
3-4-5	医薬品・消耗品供給	24
3-4-6	PHCN	24
3-5	モンバサ郡における他援助機関の協力状況	25
3-5-1	世界銀行	25
3-5-2	DANIDA	25
3-5-3	世界基金	25
3-5-4	国境なき医師団	26
3-5-6	今後の JICA 協力との協調	26
3-6	キリフィ郡およびクワレ郡の保健戦略	27
3-6-1	キリフィ郡の保健戦略	27
3-6-2	クワレ郡の保健戦略	27
3-7	モンバサ郡の保健医療サービス提供体制の状況	28
3-7-1	病院施設の分布と各医療施設の機能	28
3-7-2	CGTRH の位置づけ	31
3-7-3	モンバサ、キリフィ、クワレ各郡の医療体制の比較	31
3-7-4	モンバサ郡内のレベル4病院の配置と PRSCH の位置づけ	32
3-7-5	モンバサ郡内の専門病院	33
第4章	モンバサ郡の代表的な病院施設の概況と課題	34
4-1	PRSCH	35
4-1-1	PRSCH の概要	35
4-1-2	PRSCH の周辺状況と施設概要	41
4-1-3	PRSCH の機材概要	46
4-1-4	協力ニーズの概要	55

4-2 CGTRH 病院の概況と課題	56
4-3 Utange 病院の概況	60
4-4 Tudor 病院の概況	62
4-5 Bomu 病院の概況	64
4-6 Changanwe サブ郡 レベル 2, レベル 3 病院の概況と課題	66
4-6-1 Jomvu Model Health Centre	67
4-6-2 Bokole CDF Dispensary	68
4-6-3 Magongo MCM Dispensary	70
4-7 Likoi サブ郡病院	71
第 5 章 無償資金協力候補案件の検討	73
5-1 協力内容の検討	73
5-1-1 協力内容案概要	73
5-1-2 協力実施の意義	74
5-1-3 評価指標（案）	75
5-1-4 PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討	75
5-2 施設計画の検討	77
5-2-1 計画検討に必要な条件	77
5-2-2 施設計画の検討	81
5-3 機材計画の検討	90
5-3-1 機材の選定方針	90
5-3-2 主な診療部門の機材選定の方針	90
5-3-3 主要計画機材の内容（案）	90
5-4 事業実施にかかる検討	93
5-4-1 事業費の検討	93
5-4-2 事業費・実施に影響を及ぼす要因	95
5-4-3 事業実施工程と相手国側分担事業の検討	95
5-5 協力実施上の留意点	97
5-5-1 事業実施上の留意点	97
5-5-2 事業実施後の運営面での留意点	98
第 6 章 保健医療サービス提供体制強化に資する技術協力等の検討	99
6-1 技術協力事業検討に際しての留意点	99
6-1-1 無償資金協力の効果を最大限に発現するための技術協力	99

6-1-2 協力実施体制の制限の検討	99
6-1-3 他の開発パートナーとの連携及び棲み分け	99
6-1-4 C/P の要望の重視	99
6-2 技術協力案件（案）	100
6-2-1 病院管理改善計画	100
6-2-2 保健医療サービス質の向上	100
6-2-3 モンバサ郡患者紹介システム強化計画	100

## 巻末資料

資料 1：面談者リスト

資料 2：現地調査議事録

資料 3：モンバサの環境影響評価に関して

資料 4：PRSCH の計画候補地の簡易測量図

資料 5：モンバサでの建設許可申請

資料 6：国家建設庁事業所登録ガイドライン

資料 7：ポートルイツ病院の検査内容と費用

## 略語表

A/P Authorization to Pay

APDK The Association for the Physically Disabled of Kenya

AWP Annual Work Plan

APR Annual Performance Report

ARV Antiretroviral

B/A Banking Arrangement

CEO Chief Executive Officer

CGTRH Coast General Teaching and Referral Hospital

CHSSIP County Health Sector Strategic and Investment Plan

COVAX COVID-19 Vaccines Global Access

C/P Counterpart

CSSD Central Sterile Supply Department

CT Computerized Tomography

DANIDA Danish International Development Agency

DB Database

DHIS2 District Health Information System 2

DOH Department of Health

EAC Eastern Africa Community

EDAMS Electronic Document and Application Management System

EIA Environmental Impact Assessment

EMR Electronic Medical Records

E/N Exchange of Note

FBO Faith Based Organization

HDU High Dependency Unit

HIS Health Information System

HIV/AIDS Human Immuno-Deficiency Virus/ Acquired Immune Deficiency Syndrome

HMIS Health Management Information System

HRH Human Resources for Health

ICD International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

ICT Information Communication Technology

ICU Intensive Care Unit

IHME Institute for Health Metrics and Evaluation  
IHRIS Integrated Human Resource Information System  
ISUD Integrated Strategic Urban Development  
IUD Intrauterine Device  
JICA Japan International Cooperation Agency  
G/A Grant Aid  
GCP Gross County Product  
GDP Gross Domestic Product  
KEMRI The Kenya Medical Research Institute  
KEMSA Kenya Medical Supplies Authority  
KES/Ksh. Kenya Shillings  
KHIS Kenya Health Information System  
KHP Kenya Health Policy 2014–2030  
KMTC Kenya Medical Training College  
KNBS Kenya National Bureau of Statistics  
KHSSP Kenya Health Sector Strategic Plan  
KPHS Kenya Population and Household Survey  
M&E Monitoring and Evaluation  
MES Managed Equipment Service  
MNCH Maternal Neo-natal and Child Health  
MoH Ministry of Health  
MOTCO Mombasa Old Town Conservation Office  
MRI Magnetic Resonance Imaging  
MSF Medicines Sans Frontiers  
NCA National Construction Authority  
NCDs Non-Communicable Diseases  
NEMA National Environment Management Authority  
NGO Non-Governmental Organization  
NHIF National Health Insurance Fund  
NICU Neo-natal Intensive Care Unit  
OPD Out Patient Department  
PC Prestressed Concrete

PCR Polymerase Chain Reaction  
PHC Primary Health Care  
PHCN Primary Health Care Network  
PIN Personal Identification Number  
PRSCH Port Reitz Sub-County Hospital  
RAP Resettlement Action  
RC Reinforced Concrete  
RMNCAH Reproductive, maternal, newborn and child health  
SCH Sub-County Hospital  
SCHMT Sub-County Health Management Team  
SDGs Sustainable Development Goals  
SSA Sub-Saharan Africa  
TB Tuberculosis  
TQM/QI Total Quality Management and Quality Improvement  
UHC Universal Health Coverage  
UNICEF United Nations International Children's Emergency Fund  
USAID United States Agency for International Development  
VAT Value Added Tax  
WB World Bank

## 図表リスト

- 図 1 調査の対象範囲
- 図 2 ケニアの GDP（米ドル）と GDP 成長率の推移
- 図 3 ケニア国保健医療サービス体制
- 図 4 ケニア国人口ピラミッドの変化
- 図 5 モンバサ郡人口ピラミッド
- 図 6 ケニア国死亡要因トップ 10 の変化
- 図 7 モンバサ郡死亡要因トップ 10 の変化
- 図 8 モンバサ郡/キリフィ郡/クワレ郡 病院分布
- 図 9 PRSCH と周辺の医療関連施設の関係性
- 図 10 PRSCH 組織図
- 図 11 都市開発計画によるモイ国際空港の周辺の土地利用計画
- 図 12 PRSCH 主病棟の現況図
- 図 13 CGTRH の位置
- 図 14 CGTRH の配置概要図
- 図 15 Utange 病院の位置
- 図 16 Utange 病院の配置図および地上階平面図
- 図 17 Tudor SCH の位置
- 図 18 Tudor SCH の配置図
- 図 19 Bomu Medical Hospital の位置
- 図 20 Bomu Medical Hospital の配置図
- 図 21 3 か所の診療所の位置
- 図 22 Jomuv Model Health Center の配置図
- 図 23 Bokole CDF Dispensary の配置図
- 図 24 Magongo MCM Dispensary の配置図
- 図 25 Likoni SCH の位置
- 図 26 Likoni SCH の配置図
- 図 27 東アフリカ地域の地震発生個所と規模
- 図 28 ケニアの地震外力のカテゴリー
- 図 29 PRSCH の污水排水の接続可能性がある既存污水系統と排水処理場
- 図 30 計画配置図（案）
- 図 31 計画案（1 階平面図）

図 32 計画案（2階平面図）

図 33 計画案（屋上階平面図）

表 1：現地調査日程表

表 2：モンバサ郡の KEY FLAGSHIP PROJECT 2018-2022

表 3：レベル 5 及びレベル 4 病院における人員数

表 4：モンバサ郡保健予算・支出

表 5：調査対象地医療施設リスト

表 6：レベル 4 病院 1 病床当たりの人口

表 7：モンバサ郡の調査対象

表 8：PRSCH の医療圏の人口

表 9：PRSCH 職員

表 10：PRSCH 収支（2019/20～2021/22）

表 11：患者数の推移

表 12：2022 年 12 月の入院患者

表 13：手術と分娩数

表 14：臨床検査及び X 線検査

表 15：PRSCH の主要医療サービス部門にかかる施設の主な課題

表 16 代理店の情報

表 17 エンジニアに関する情報

表 18 救急外来 機材

表 19 検査ラボ 機材

表 20 手術 機材

表 21 放射線等検査 機材

表 22 産科 機材

表 23 産科病棟 機材

表 24 分娩 機材

表 25 男性病棟 機材

表 26 女性病棟 機材

表 27 小児病棟 機材

表 28 ランドリー 機材

表 29 霊安室 機材

- 表 30 PRSCH の主要医療サービス部門にかかる機材の主な課題
- 表 31 評価指標案
- 表 32 PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討
- 表 33 モンバサ郡の最高平均気温と最低平均気温
- 表 34 モンバサ郡の月別平均降水量
- 表 35 既存施設面積と拡充必要性の検討
- 表 36 既存施設面積とプロジェクト改善に向けた計画施設の面積検討（案）
- 表 37 計画機材リスト（案）
- 表 38 類似施設の事業費の検討
- 表 39 建設主要資材の価格動向
- 表 40 本計画の事業費（案）

# 第 1 章 調査の概要

## 1-1 調査の背景

ケニア国では、2010 年の新憲法制定と続く 2013 年の地方分権化 (Devolution) を契機とし、VISION 2030 (2008 年) にも掲げるユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (Universal Health Coverage: 以下 UHC) の達成等の世界的な公約に基づき、保健医療分野の 15 年計画である Kenya Health Policy (2014~2030) を策定している。これらの政策およびその実行戦略では、近年感染症と母子保健関連指標が改善する一方、新生児死亡率、HIV/AIDS による死亡率は依然高く、加えて増加傾向にある循環器疾患や悪性新生物等の非感染性疾患 (以下 NCDs) 対策を課題に挙げている。主な保健政策目標には、母子保健強化、栄養改善、感染症抑制、NCDs 対策の充実、必須保健サービスの提供、官民連携の促進等を掲げている。またケニア国全体でみると、地域によっては医療機関及び人材が不足し、保健サービスへのアクセスが困難となっており、より公平性を高めた「すべての人への質の高い保健サービスの提供」を、保健分野の最重要課題として掲げている<sup>1</sup>。

モンバサ郡は、地方分権化により新たに成立した 47 郡のひとつである。モンバサ郡はインド洋に面した広さ 219,9km<sup>2</sup> の地域で、モイ国際空港とモンバサ港を有する。モンバサ港は東アフリカでも最大規模の国際貿易港であり、ケニア国だけでなく東アフリカ諸国の輸出入と物流の玄関口として経済特区開発も進んでおり、EAC (Eastern Africa Committee) をはじめ東アフリカ地域経済の重要拠点として今後も大きく発展が見込まれる。モンバサ郡の 2019 年の人口は 120 万人であり、今年 2022 年には 128 万人に達すると予測されている<sup>2</sup>。人口の 47% が 15 歳~35 歳の間に分布し、経済成長だけでなく、地域の活性化に伴う新たな人口の流入も予測される<sup>3</sup>。

## 1-2 調査の目的

### 1-2-1 本調査の範囲と目的

本調査は、モンバサ郡の保健医療サービス提供体制の現状と課題を抽出し、郡全体の保健医療システムを俯瞰的に捉えつつ、保健医療サービス提供体制の強化に資する技術協力や病院施設・機材整備に係る資金協力の今後の協力方向性の検討に必要な基礎的な情報収集・確認を行うことを目的として実施された。

情報収集に当たっては、モンバサ郡の各病院の位置づけを明確にするとともに、郡の保健医療サービス提供体制の現状把握及び課題を抽出し、資金協力事業と技術協力事業の検討に必要な情報を収集した

<sup>1</sup> Kenya Health Policy, 2014

<sup>2</sup> Summary Report on Kenya's Population Projections – 2019 KPHS, 2022

<sup>3</sup> 2019 Kenya Population and Household Survey, 2019

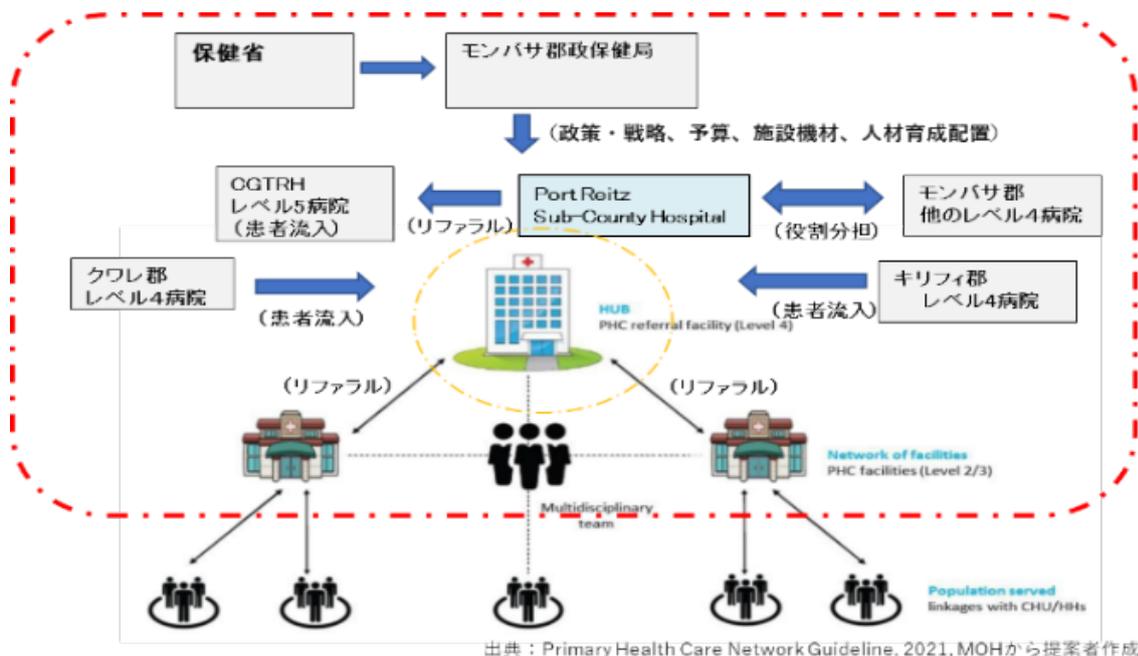


図1 調査の対象範囲

## 1-2-2 本調査の内容と方法

事前の情報収集では、各種統計データ（人口動態、経済社会状況、NCDsも含めた疾病状況、保健財政や保健人材を含む保健システム関連情報）や保健政策、人口統計等の資料およびデータの入手と分析を行った。モンバサ郡や近接郡の病院施設データについては、ケニア保健省保健情報システム (Kenya Health Information System: 以下 KHIS) やケニア統計情報ポータル (Kenya Data Portal) の公開データベースなども活用してデスクトップ調査を進め、現地調査の基礎資料とした。

現地調査においては、中央保健省およびモンバサ郡等の政府・医療関係者へのヒアリング、医療施設の現場視察、他開発パートナーへのヒアリング等を Web 会議も含めて実施するのと並行して、現地調査前に作成した質問票を事前に配布し、多くの関係者に記入してもらうことができた。

2021年に先方政府から提出された無償資金協力要請書では、「モンバサ郡は当部アフリカ有数の経済都市であり多くの人々の往来があるほか、国際空港も有することから感染症の流行に脆弱である。」として、ポートレイツサブ郡病院 (Port Reitz Sub County Hospital:以下 PRSCH) における感染症対応機能の強化を主たる目的としていた。しかしながら、モンバサ郡では2022年までの間に新たな感染症病院の建設や既存病院の増床が行われたことに加え、Covid-19の流行も次第に収束し、現在は比較的落ち着いた状況にあることがわかっている。ただし事前に得られた情報等の分析から、「2つのサブ郡 (Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡) のキャッチメント人口はモンバサ郡内最大で、人口流入・増加が著しいにもかかわらず、地域医療を支える中核病院である PRSCH の医療サービス提供能力は、ニーズの増加に対応するために充分であるとはいえず、同地域におけるレベル3及び2医療施設により構成される Primary Health Care Network (以下 PHCN) の紹介先病院としての機能も未だ充分ではない。域内レベル5病院であるコースト教育レファラル総合病院 (Coast General

Teaching and Referral Hospital:以下 CGTRH) との役割分担において、レベル 4 病院の機能を強化することが求められている」との仮説を設定した。2021年要請内容の 2023 年時点における必要性とともに、上記仮説の妥当性を検証するため、現地調査において丁寧に確認を行い、我が国の協力案における妥当性と必要性を検討することが求められた。

具体的には、資金協力事業案と技術協力事業案を検討するため、①ケニア中央政府とモンバサ郡政府の保健政策と戦略・開発計画の進捗、②社会経済状況：東アフリカの物流拠点であるモンバサ郡の開発に伴う社会変化（特に人口流入、人口増）、③調査対象郡それぞれにおける疾病状況（詳細は後述するが、感染症から非感染性疾患への疫学転換が進んでいる）、④他の周辺医療施設とのリファラル機能、⑤保健財政や保健人材を含む保健システム情報、⑥保健医療サービス提供の現状（患者数、診療科、施設、機材、医薬品、人材）、⑦情報システム導入の可能性、⑧他開発パートナーとの課題の共有と役割分担等について、現地調査により情報収集を行った。

### 1-3 調査団員の構成

- ① 業務主任者／病院運営（渡辺学）、株式会社 PSD
- ② 建設計画（渡辺政彦）、株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング
- ③ 機材計画（手塚友美）、株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング

## 1-4 調査スケジュール

本調査の現地調査の日程は以下のとおり。

表 1 現地調査日程表

	月 日		業務主任者／病院運営 渡辺 学	建設計画 渡辺 政彦	機材計画 手塚 友美
1	1月7日	土	移動:成田-ドバイ-ナイロビ (22:30-5:30/9:35-13:45)	移動:成田-ドバイ-ナイロビ (22:30-5:30/9:35-13:45)	移動:成田-ドバイ-ナイロビ (22:30-5:30/9:35-13:45)
2	1月8日	日	ナイロビ着(13:45)	ナイロビ着(13:45)	ナイロビ着(13:45)
3	1月9日	月	午前:JICA事務所訪問 午後:携帯会社、資材調達等	同左	同左
4	1月10日	火	午前:JICA事務所、外貨両替 午後:AHB訪問(保健コンサルタント)	同左	同左
5	1月11日	水	午前:MoH協議:(要請経緯・内容確認)、DMS 午後:モンバサ調査ロジ手配	同左	同左
6	1月12日	木	午前:MoH補足調査 午後:ナイロビ-モンバサ移動	同左	同左
7	1月13日	金	Utange 病院視察、資料整理、アポイント取付け	同左	同左
8	1月14日	土	資料整理／調査調整	同左	同左
9	1月15日	日	資料整理／調査調整／団内協議	同上	同上
10	1月16日	月	午前:郡保健局キックオフ会議(インセプションレポート概要説明、類似調査先依頼、CP依頼、調査先調整依頼等) 午後:PRSCH調査、	同左	同左
11	1月17日	火	Changamwe、Jomvu サブ郡調査(医療システム調査)	同左(建設調査)	同左(機材調査)
12	1月18日	水	郡保健局打合せ、CGTRH調査	同左	同左(機材調査)
13	1月19日	木	PRSCH調査:キックオフ会議	同左(建設調査)	同左(機材調査)
14	1月20日	金	郡保健局と計画素案協議	PRSCH調査(建設調査)	同左(機材調査)
15	1月21日	土	概略計画素案打合せ	同左	同左
16	1月22日	日	資料整理／調査調整／団内協議	同左	同左
17	1月23日	月	JICA本部及びケニア事務所とオンライン打合	同左、PRSCH調査(建設調査)	同左、PRSCH調査(機材調査)
18	1月24日	火	郡保健局ヒアリング(予算、人材、PHCN)、DPHKオンライン調査	同左	同左
19	1月25日	水	モンバサ調査(医療システム、質問票の回収等)	同左	同左
20	1月26日	木	郡保健局と計画素案協議	Bomu 病院調査	同左
21	1月27日	金	郡公共事業省訪問	同左	同左
22	1月28日	土	計画素案作成・団内協議 * 計画素案 JICA 送付	同左	同左
23	1月29日	日	計画素案作成・団内協議	同左	同左
24	1月30日	月	午後:JICA本部及び事務所と打合せ CGTRH調査(リファラルシステム調査)	同左	同左
25	1月31日	火	計画素案修正/資料整理／調査調整	CGTRH調査(郡政府調達部)、 Tudor 病院調査、PRSCH調査	同左
26	2月1日	水	モンバサ郡保健局との協議、計画内容の確認	午前:ナイロビへ移動 同左 (WEBにて)	午前:ナイロビへ移動 同左 (WEBにて)
27	2月2日	木	午前:ナイロビへ移動 午後:PHCオンライン調査(Dr. Salim)	資料整理／調査調整	同左
28	2月3日	金	保健省訪問(DMS、JICA専門家打合せ)	同左、建設調査	同左、機材調査
29	2月4日	土	資料整理／調査調整	同左	同左
30	2月5日	日	免税、環境社会配慮関連調査、団内協議	同左	同左
31	2月6日	月	JICAケニア事務所報告、車代等経費支払	同左+補足専門調査	同左+補足専門調査
32	2月7日	火	午前:JICAケニア事務所中間報告会 移動:ナイロビ-ドバイ-成田 (15:40-21:40/02:55-17:20)	同左 移動:ナイロビ-ドバイ-成田 (15:40-21:40/02:55-17:20)	同左 移動:ナイロビ-ドバイ-成田 (15:40-21:40/02:55-17:20)
33	2月8日	水	成田到着(17:20)	成田到着(17:20)	成田到着(17:20)

凡例: MoH: Ministry of Health、DMS: Director of Medical Services、PHCN: Primary Health Care Network、KHIS: Kenya Health Information System、WB: World Bank、DPHK: Development Partner for Health in Kenya、CGTRH: Coast General Teaching and Referral Hospital、PRSCH: Port-Reitz Sub County Hospital

## 第 2 章 ケニアにおける保健医療セクターの概要

### 2-1 一般概況

2020 年は COVID-19 の影響により GDP はマイナス成長となったが、経済成長率はこれまで高い水準で推移しており、2021 年においてもさらなる成長を遂げた。2021 年の GDP は 1,100 億 350 万米ドル、GDP 成長率は 7.5%、一人当たり GDP は 2,081.8 米ドルとなっている。ケニアは東アフリカ最大のモンバサ港を擁し、東アフリカ諸国の玄関口として、地域経済の中心的役割を担っている。ケニア経済は、農業を主たる産業として堅調な成長を続けており、さらに標準軌鉄道建設事業や地熱発電所建設をはじめとする電力事業など、各種の大型プロジェクトの進展が注目される。COVID-19 感染拡大により、サービス業及び農産物の輸出が打撃を受け、2020 年実質 GDP 成長率はマイナス 0.3% となり、1992 年以来約 30 年ぶりにマイナスに転じた。しかし翌 2021 年には感染状況もある程度収束し、再び 7.5% の回復を見せた。

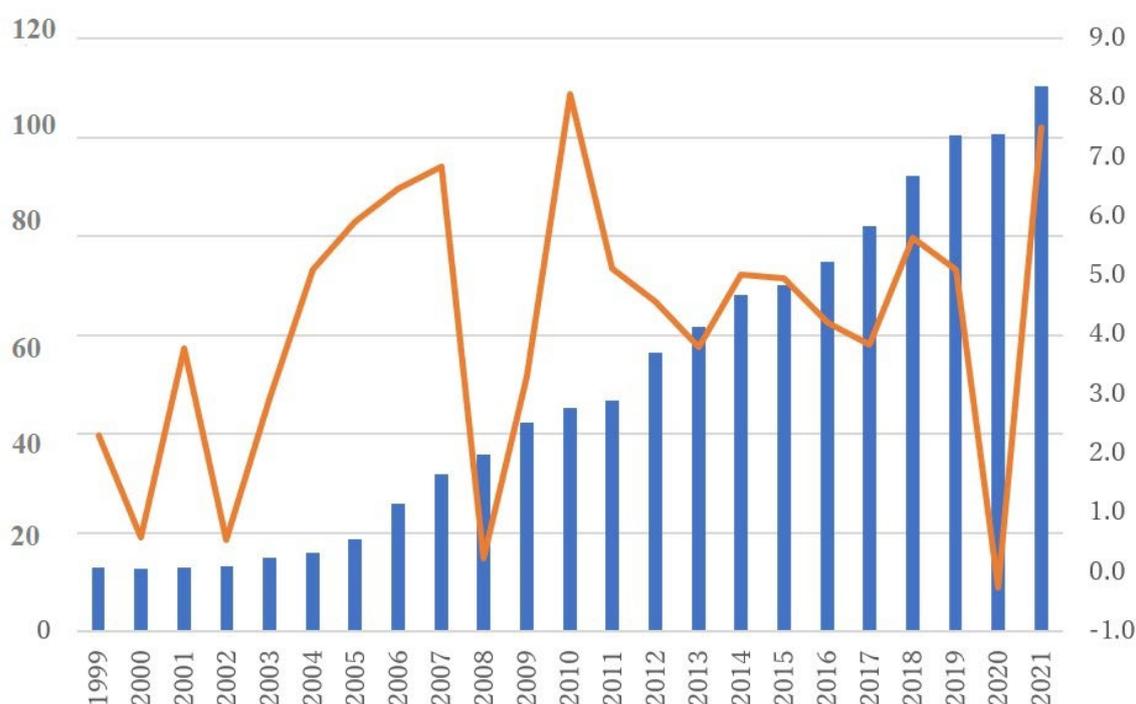


図 2 ケニアの GDP (米ドル) と GDP 成長率の推移

出典：World Bank(<https://data.worldbank.org/>)データセットを基に調査団作成

雇用者数は Covid-19 の影響により、2019 年の 1,814 万人から 2020 年は 1,858 万人に減少したが、2021 年には増加に転じ 1,984.2 万人となった。また 2020 年の消費者物価指数 6.1% に対して 2021 年は 5.4% と徐々に回復しており、年間平均収入額は前年比 2.3% 増の 80 万 8,900 ケニアシリング (≒7,147 米ドル) となり、経済は徐々に回復を始めていることがわかる<sup>4</sup>。

2022 年 8 月に実施された 5 年に一度の大統領選挙では、前任のウフル・ケニヤッタ政権で副大統領であったウィリアム・ルト氏が当選した。VISION2030 の達成に向けた多くの基本政策は継承され

<sup>4</sup> Economic Survey 2022, KNBS

る見込みとなっているものの、具体的な政策や戦略等の変化については未だ公式な発表が行われておらず、今後も経過を注視していく必要がある。

## 2-2 保健医療サービス提供についての国家政策・戦略・計画

### 2-2-1 ケニア保健政策 (KHP) と基本法制

2014年7月に制定され、保健医療分野に特化した中心的な政策文書であるケニア保健政策 (Kenya Health Policy 2014-2030 : 以下 KHP) は、保健医療分野の総合的な充実と改善を目指す15カ年計画である。平均寿命、年間死者数、生涯生存年数の改善等を達成されるべき目標の指標とし、その主要方針として下記6項目が定められている。<sup>5</sup>

- ① 感染症を伝播させる要因となる状況を根絶する
- ② 増加するNCDs及び精神疾患の疾病負荷の要因となる状況を阻止し、減少へと反転させる
- ③ 暴力、及び外傷による疾病負荷を減少させる
- ④ 必須保健医療サービスを提供する
- ⑤ 健康を阻害するリスク要因への曝露を最小化する
- ⑥ 保健に関わる民間、及びその他のセクターとの連携を強化する

この政策に基づき、2017年には法律 (Kenya Health Act 2017) が制定され、次いで2017年には、実行戦略として Kenya Health Sector Strategic Plan 2018-2023 が策定された。

### 2-2-2 Kenya Health Sector Strategic Plan 2018~2023 (以下 KHSSP)

KHSSP は、KHP の基本政策を実現するために策定された15年にわたる国家保健医療分野のすべてにかかる基本戦略である。冒頭の背景説明では、新憲法や Vision 2030、SDGs や UHC の実現戦略などとの関連のほか、保健医療サービスの地方分権化との関連についても述べられており、2023年までの15年間で目指すべきすべての政策が網羅されている<sup>6</sup>。

2010年に制定された新憲法により、ケニアの保健システムは国と郡とに2分割されることとなった。国の管轄分野は①保健政策、②国立リファラル病院、③能力開発、④郡への技術支援、郡の管轄分野は①郡の医療施設と薬局の運営、②救急車のサービス、③Primary Health Care (以下 PHC) の促進、④公共領域での食品衛生の認可と管理、⑤獣医畜産サービス、⑥墓地と埋葬・火葬、⑦不要物撤去、および⑧廃棄物/汚水処理である。

国と各郡とはそれぞれ緊密な連携を取りながら、関連する法制度、政策および条例・規制等を整備していく必要がある。戦略計画は両管轄分野において「Common planning framework」として整備されており、国と各郡では、標準化されたフォーマットを基に5カ年毎の Integrated Plan を作成し、毎年の Annual Work Plan と Annual Performance Report の作成によってその進捗を管理するシステムが構築されている。

<sup>5</sup> Kenya Health Policy, 2014

<sup>6</sup> Kenya Health Sector Strategic Plan 2018~2023, 2017

KHSSP の取り扱う保健医療分野は多岐にわたるが、とりわけ重点的に働きかけるべきとして特筆されているのが、感染性疾患対策と非感染性疾患対策に並行して取り組むという姿勢である。

HIV/AIDS を筆頭に、感染性疾患は未だ疾病及び死亡の主要な要因を占めるが、非感染性疾患の疾病負荷は近年有意に増加している。循環器系疾患、がん、呼吸器疾患や糖尿病等の主要疾患がケニア国内の死亡率および罹患率を確実に押し上げていることに加え、病院を受診する患者の 50～70% を占め、さらに入院患者の半数近くを占めるとの推定データも報告されている。また外傷および暴力による疾病率および死亡率の高さは若年層や失業者において特に顕著で、死亡・疾病要因のトップ 10 に入る深刻な事態となっている。

保健医療サービスへのアクセスを向上するための項目では、UHC の達成に向けた三種類のアクセス①物理的アクセスの向上、②財政的アクセスの改善、③社会的・文化的な障壁の緩和に加え、④需要の逼迫の軽減、⑤サービスの質の改善、という 5 つの重点成果目標 (Priority Outputs) を掲げており、さらに複数国にわたる保健医療安全保障 (Health Security) の思想についても併せて述べられている<sup>7</sup>。

### 2-2-3 保健政策・戦略の現状

2020 年、WHO の支援により、KHSSP の中間報告書 (Mid Term Review of The Kenya Health Sector Strategic and Investment Plan 2018-2023) が提出された。この調査では、KHIS に入力された保健医療情報データを基に 2018-2020 までの 3 年間の計画の進捗と保健医療サービスの現況について、分野別、領域別および各郡別の状況等についての調査と分析が行われ、それを踏まえて後期に向けた提言がまとめられている。

総論としては多くの分野・領域において、病院施設・病床数の増加や産科医療サービスへのアクセス改善など多くの成果がみられたが、これまでも恒常的に続いてきた東北部の郡における医療サービスの不平等についてはいまだ根深く、改善することが容易ではないことが報告されている<sup>8</sup>。

そうした状況を踏まえ、分野・領域別に 16 の提言 (Recommendation) がまとめられているが、今回インタビューを行った中央保健省医療総局長 (Director of Medical Service) Dr. Mulwa によると、現在の保健セクターにおけるルト新大統領の優先事項は以下の 5 点である。①保健医療インフラ、②医療人材の確保、③コミュニティヘルス (90,000 人の Community Health Workers を増員予定)、④保健情報システム統合の推進、⑤保健財政。なお、現在は新たな保健戦略 5 年計画を策定中とのことであった。

KHSSP 中間報告の提言において、上記 5 点で具体的に提案されている改善策は以下のとおり。

- ・ **保健医療インフラ**：医療施設が各レベルにおいて Norms and Standards に則しているかどうかを共同で評価できる仕組みの構築、EMR (電子カルテ) の医療施設レベルでの活用を促すための最低限の基準 (minimum standard) の制定、保健医療インフラ整備の進捗基準となる指標の見直し等
- ・ **医療人材の確保**：総ての医療人材 (Human Resource for Health: 以下 HRH) 分野での人員を充足す

<sup>7</sup> Kenya Health Sector Strategic Plan 2018~2023, 2017

<sup>8</sup> Mid Term Review of The Kenya Health Sector Strategic and Investment Plan 2018-2023, 2020

るためのさらなる投資、データ収集・分析を容易にするため IHRIS・専門人材 DB・KHIS 等の HRH データ集積に関する各システムの統合等

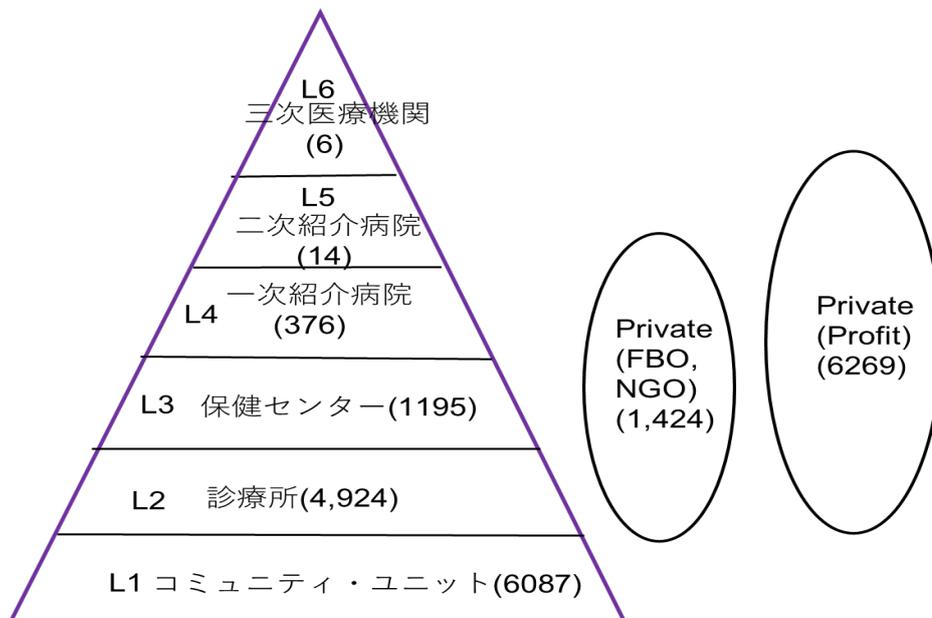
・ **コミュニティヘルス**：コミュニティ保健システムとリファラルシステムの強化・投資に重点を置いたサービス提供の仕組みの導入、コミュニティ保健ユニットをはじめとする PHC レベルのサービスの機能と成果を把握・評価するシステムの構築等

・ **保健情報システム統合の推進**：コミュニティ保健データ収集システムの強化と KHIS への入力・データ送信ルートの本格化・アクセス改善によるコミュニティ保健情報集積率の向上、ICD-11(国際疾病分類 11 版)、電子カルテの活用拡大及び病院スタッフの能力開発による入院者情報報告の強化等

・ **保健財政**：国管轄・郡管轄双方における保健医療関係予算の増額(アブジャ宣言に基づく最低 15% の予算確保を維持する)、限りある予算を有効に活用するための仕組みの構築と、各郡において効率的な運用が行われている場合にはその施策をベストプラクティスとして他郡にも共有する等

## 2-2-4 ケニアの医療サービス提供体制

ケニアにおける保健医療サービス体制を図3に示す<sup>9</sup>。ケニアの公的医療サービス体制において、施設を有しないコミュニティにおける保健活動をレベル1、診療所レベルからトップレファラルまでの医療施設をレベル2～レベル6に分類している。自由診療制度をとっているため、制度としてのレファラルは存在していないが、公的、民間を問わず、疾患の程度に応じて下位医療施設から上位医療施設に紹介される。



出典：Kenya Master Health Facility List, Annual Performance Report 2020/21, MoHより調査団作成

図3 ケニア国保健医療サービス体制

### (1) レベル1の役割

コミュニティレベルであり、施設を有さないコミュニティの組織体であり、Community Unitを通じた保健サービスの提供を行っている。

### (2) レベル2及びレベル3（診療所、PHC医療施設）<sup>10</sup>

基礎的保健医療サービスの提供を担う。レベル2は4,924施設、レベル3は1,195施設となっている。

### (3) レベル4及びレベル5（二次医療施設）

より包括的な医療サービスを提供するとともに、医療従事者のインターンシップ、研究、医師以外の訓練施設としての役割などを担う。レベル4はサブ郡病院として、レベル5は郡病院としての

<sup>9</sup> Kenya Health Policy 2017

<sup>10</sup> 医療施設数は Kenya Master Health Facility List による: <http://kmhfl.health.go.ke/#/home>

位置づけであり、全国にレベル4は376施設、レベル5は14施設となっている。ケニアには、47の郡が存在するが、33の郡病院には、提供サービスが限られていることからレベル5病院が存在せず、レベル4病院が郡病院となっている。

#### (4) レベル6（三次医療施設）

レベル6：トップ・リファラルとして、ケニア国内で最も高度に専門化された医療サービスを提供する。レベル6に分類されている公的医療施設は6病院となっている。調査対象地域であるモンバサ郡、キリフィ郡、クワレ郡を含む旧コースト州内にレベル6病院は存在しないが、旧コースト州病院であるCGTRHがその役割を担っている。レベル6病院の機能には、専門医のトレーニングや生物医学研究なども含まれており、専門医のインターンシップや実習センターとしての役割も果たすことが求められている。

#### (5) 民間医療施設

民間医療施設は、営利と非営利に分類される。営利病院は、病床を有さない診療所（レベル2）からレベル5の総合病院まで存在する。営利医療施設は6,269、非営利医療施設は1,424か所存在する。

### 2-2-5 二次医療施設（レベル4及びレベル5）における医療サービス基準

ケニア政府は、2017年に「Kenya Health Infrastructure, Norms and Standards」（以下 Norms and Standards）を策定し、上述したレベル1からレベル6までの保健医療サービスの基準を定めた。これは、必ずしも現状と合致していないところもあるものの、今後の整備も含めた保健医療サービスの方向性を示すものである。ここでは、本調査の対象であるレベル4及びレベル5に焦点を当てて概観する。

#### (1) 共通基準

レベル2から6までのすべての医療施設は、恒久的な建屋、電力供給、上水供給、下水処理、ユニバーサルアクセス、容易なアクセス、情報通信設備、及び防犯対策が求められる。

#### (2) レベル4病院（Primary Care Hospital）

100千人をキャッチメントとして、サービスを提供する。具体的なサービス内容は、外来、入院、簡易手術、手術、産科手術、輸血、画像診断、中央材料室、臨床検査、画像診断（X線検査および超音波検査）、遺体霊安施設、検死解剖、アウトリーチ活動と学校保健となっている。

このうち、入院病棟は、女性病棟、男性病棟、小児病棟、産前病棟、産後病棟を有することとなっている。また臨床検査項目は、マラリア検査、肝炎（B型及びC型を含む）、ELISA検査、チフス検査、CD4カウント（主としてHIV感染検査）、肝炎検査、腎機能検査、血中ガス、コレステロール、癌マーカー（PSA及びCA125）、低栄養、子宮頸がん、ポリオ、鎌形赤血球検査等となっている。

#### (3) レベル5病院（Secondary Care Hospital）

百万人をキャッチメントとして、24時間の医療サービスを提供する。具体的なサービス内容は、レベル4におけるサービスに加え、入院病棟500床、隔離病棟、手術室7室、内科、外科、小児科、産婦人科の各専門科を有し、CTスキャン等の画像診断、PCR検査、ICU、HDU、透析、ケモセラピー等

となっている。

#### (4) 医師会が定めるレベル4病院基準

上記 Norms and Standards 以外に、ケニア医師歯科医師会 (Kenya Medical Practitioners and Dentists Council) が発表しているレベル4病院のサービス基準が存在する。概要は以下のとおり。

- ① 生命維持モニタリングシステム
- ② 帝王切開と外科手術
- ③ 放射線診断サービス
- ④ 死体霊安所及び司法解剖
- ⑤ 内科、外科、小児科及び産婦人科の外来と入院
- ⑥ 臨床検査
- ⑦ 手術室2室 (分娩室を含む)
- ⑧ 滅菌ユニット
- ⑨ 16人の医師 (Medical Officers)

#### 2-2-6 プライマリー・ヘルスケア・ネットワーク

2021年に発表された Primary Health Care Network Guidelines の中で保健省は、プライマリー・ヘルスケア・ネットワーク (Primary Healthcare Network。以下「PHCN」という。) の設立を通じて、一次医療施設レベルでの医療サービスの向上を目指している。PHCNは Kenya Primary Health Care Strategic Framework 2019-2024 の効果的な実行アプローチとして、一次医療施設 (診療所や保健センター)、そして二次医療施設 (レベル4病院) へとつながるネットワークを形成していくものである。PHCNは「ハブ&スポークモデル」を採用しており、ハブは、レベル4病院であり、スポーク (レベル3、レベル2、レベル1の施設とコミュニティ・ヘルス・ユニット) をサポートする。

保健省からの聞き取り<sup>11</sup>によると、人材、インフラ、施設、機材等についてのチェックリストを開発し、ガリッサ郡においてパイロット事業としてアセスメントを実施した。また、UNICEFとBill & Melinda Gates Foundation、イタリア基金、世界銀行、AMREF等の協力を得てキスム、ウエスト・ポコット、エルゲヨ=マラクウェット、ナイロビ、キリフィ、ミゴリ、ナクル、マクエニ等23郡においてパイロット事業が実施されている。

<sup>11</sup> Dr. Salim Hussein, Director, Primary Health Care Service

## 2-2-7 公的保険の状況

ケニアにおける公的保険は、国家健康保険基金（National Health Insurance Fund: 以下 NHIF）により賄われている。NHIF は 1964 年に設立された公的保険を提供する機関であり、健康保険の適用範囲と上限を決定する。NHIF は上院と下院に設置されている国会保健委員会に勧告を行い、そこから改正法案が作成され、議会で可決され施行される。法律は 5 年ごとに定期的に更新される。

NHIF により、公務員及びフォーマルセクター従事者全員がカバーされている。さらに現在インフォーマルセクターへの公的保険の拡大、一次医療（レベル 2 及びレベル 3 における窓口負担の無料化）の補助、Linda Mama とよばれる妊産婦と新生児の健診・診療・出産費用の無償化、最貧層と障害者、学生の医療費負担等が行われている<sup>12</sup>。

Economic Survey 2021 (Kenya National Bureau of Statistics) によると、2019/20 年には、NHIF 加入者数は 2,200 万人（全人口の約 42%）となっているが、NHIF によると 49%の人口がカバーされているとしている。もともと公務員とその家族の医療費をカバーするために設立された NHIF は、その後フォーマルセクターの労働者とその家族を法的にカバーすることとなった。労働者の約 8 割といわれているインフォーマルセクター労働者とその家族については、現在は強制加入ではなく自主加入となっている。また、これらインフォーマルセクターの労働者を中心に医療サービスの質に対する信頼が低いことにより加入率が低いとされている<sup>13</sup>。

NHIF はその保険でカバーできる公的保険適用サービスパッケージ（Benefit Package）を別途定めており、ケニア保健省は、2018 年に Health Benefits Package Advisory Panel<sup>14</sup>を立ち上げ、随時サービスパッケージの見直しを図っている。2022 年、同サービスに新たに透析が加わり、入院患者、外来患者を問わず、NHIF 加入者は自己負担なしに透析を受けることができるようになった。

<sup>12</sup> NHIF ホームページ <https://www.nhif.or.ke/>

<sup>13</sup> Draft, Kenya Health Financing Strategy, 2016

<sup>14</sup> Health Benefits Package Advisory Panel, Sep. 2018: <https://vision2030.go.ke/wp-content/uploads/2018/09/HBAP-UHC-Presentation-.pdf>

## 第 3 章 モンバサ郡における保健医療セクターの概要と課題

### 3-1 一般状況

モンバサ郡はインド洋に面した広さ 219,9km<sup>2</sup>の地域で、北側でキリフィ郡、南西側でクワレ郡と接しており、Changamwe、Jamvu、Kisauni、Nyali、Likoni、Mvita の 6 つのサブ郡からなる。本調査で対象の一つとなるポートレイツ病院は Changamwe サブ郡に位置し、モイ国際空港とモンバサ港に挟まれたエリアに位置している。モンバサ港は東アフリカでも最大規模の国際貿易港であり、ケニア国だけでなく東アフリカ諸国の輸出入と物流の玄関口として経済特区開発も進んでいるため、EAC をはじめ東アフリカ地域経済の重要拠点として今後も大きく発展が見込まれる。

#### 3-1-1 経済状況・雇用状況

モンバサ郡の年間 GDP 成長率は、2014 年から 2019 年の間、平均約 3.5%となっている。ケニア国の GDP 全体にしめる各郡の割合（2019 年）を俯瞰すると、3 割近くを首都ナイロビが占め、ナイロビへの通勤圏であるキアンブ郡の 5.9%、次いでモンバサ郡 5.2%となっている。モンバサ郡は 2013 年以来常に 5%台を維持している。物理的な面積が少ないモンバサ郡では、最も生産高の大きい産業分野は大きい順に 1. 流通・倉庫業、2. 製造業、3. 建設業となっている。2020 年には、前年の 2019 年に比べて観光業と電力・エネルギー部門が著しく減少したが、その他の分野については好調な増加が続いている<sup>15</sup>。

<sup>15</sup> GCP (Gross County Product) 2021 Report, KNBS

### 3-1-2 人口動態

図4を見ると、ケニア全国の人口は、2009年40,364千人から2019年50,951千人に増加しており、かつ多産多死から少産少死への人口転換が進みつつあることがわかる<sup>16</sup>。

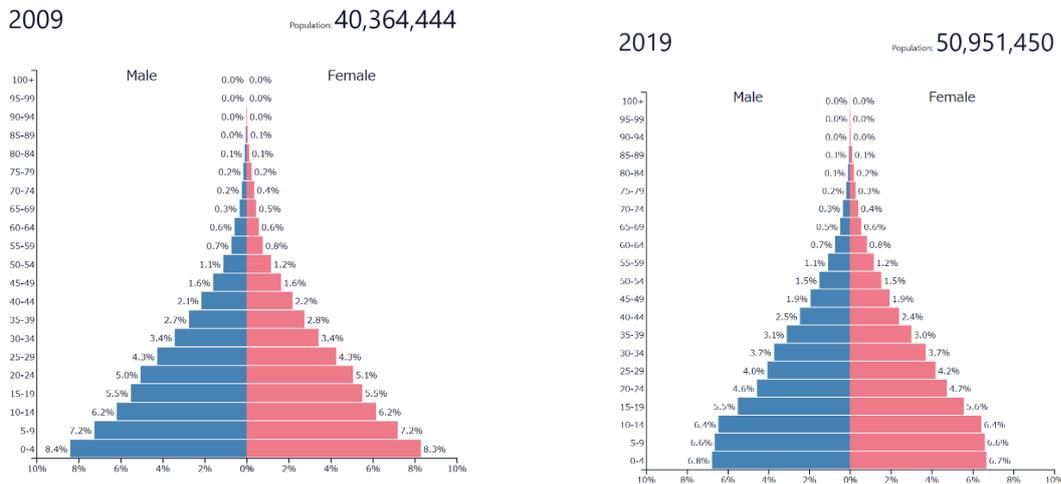


図4 ケニア国人口ピラミッドの変化

モンバサ郡の2019年の人口は約120万人であり、今年2022年には128万人に達すると予測されている<sup>17</sup>。図5に示すとおり、人口の41%が20歳～40歳の間分布し、地域の活性化に伴う同世代の新たな人口の流入が推定される。また30代～60代までの男性が有意に多いことが特徴で、その多くは前述のモンバサ郡の経済活動で上位を占める物流、製造業、建設業に従事していることが想定される<sup>18</sup>。平均世帯人数は3人で、2019年の出生数は約3万人、5歳時未満死亡率は1,000あたり50以下(KEMRI 研究報告<sup>19</sup>)となっている。

<sup>16</sup> PopulationPyramid, <https://www.populationpyramid.net/>

<sup>17</sup> Summary Report on Kenya's Population Projections – 2019 KPHS, 2022

<sup>18</sup> 2019 Kenya Population and Household Survey, 2019

<sup>19</sup> County Under 5 Mortality Profile, KEMRI Inform : [https://inform.kemri-wellcome.org/wp-content/uploads/2021/06/Mombasa\\_U5M\\_-Its-\\_Determinants\\_County\\_Profile.pdf](https://inform.kemri-wellcome.org/wp-content/uploads/2021/06/Mombasa_U5M_-Its-_Determinants_County_Profile.pdf)

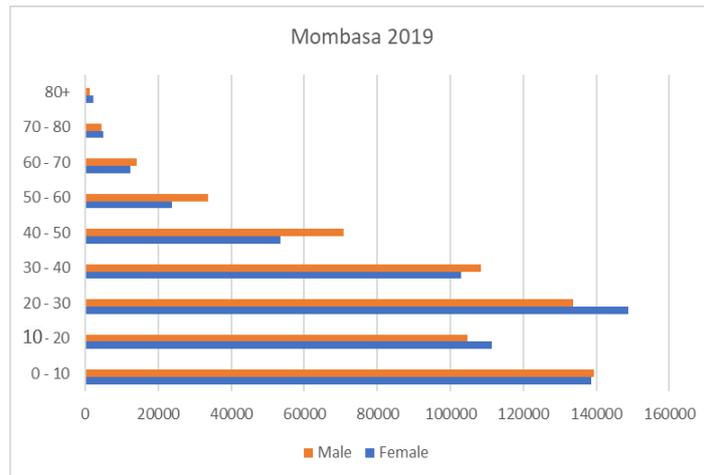


図5 モンバサ郡人口ピラミッド

### 3-2 モンバサ郡の主な疾病状況

#### 3-2-1 基本的な保健指標

高所得国を除くサブ・サハラ・アフリカ地域（以下、SSA）の中では、ケニア国の保健指標は比較的改善傾向にある。出生時平均余命はSSA平均62に対し67、対人口千人当たりの粗死亡率もSSA平均8に対し5であり<sup>20</sup>、母子関連指標である5歳未満児死亡率、新生児死亡率、妊産婦死亡率についてもSSA平均を下回る水準で年々改善され、SDGs目標値を着実に達成している。5歳未満児の死亡原因の1位は新生児死亡だが、2位以下には感染症が多く、医療サービスへのアクセスの困難さに加え、衛生的な水の確保等のインフラ整備なども重要であると考えられる。

モンバサ郡における3大感染症の有病率は、2018年でHIV/AIDSが4.1%、結核(以下、TB)0.7%、マラリア8%で、ケニア全土の水準と大きな違いはない。地方分権化の2013年から2018年の5年間で、妊産婦死亡率が約0.5%から0.2%へ、HIV/AIDSの有病率は11%から上述の4.1%へ<sup>21</sup>、また国民健康保険National Health Insurance Fund(以下、NHIF)の加入率が25%から31.8%へ上昇していると報告されている<sup>22</sup>。

<sup>20</sup> 世界銀行データベース：<https://data.worldbank.org/>

<sup>21</sup> IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation)データベース：  
<https://www.healthdata.org/gbd/2019>

<sup>22</sup> The Second Mombasa County Health Sector Strategic and Investment Plan for 2018-22 (CHSSIP II), 2018

### 3-2-2 主な死因

図6にケニア国の死因10位、図7にモンバサ郡の死因10位の変化を示す<sup>23</sup>。ケニア国は2000年代にはHIV/AIDSを中心とした感染症による死亡割合が4割近く、途上国として典型的な死因構造であったが、2019年には2割以下となり、NCDsの割合が徐々に増加してきている。そのため母子保健及び感染症対策と並行してNCDs対策の重要性が高まってきている。

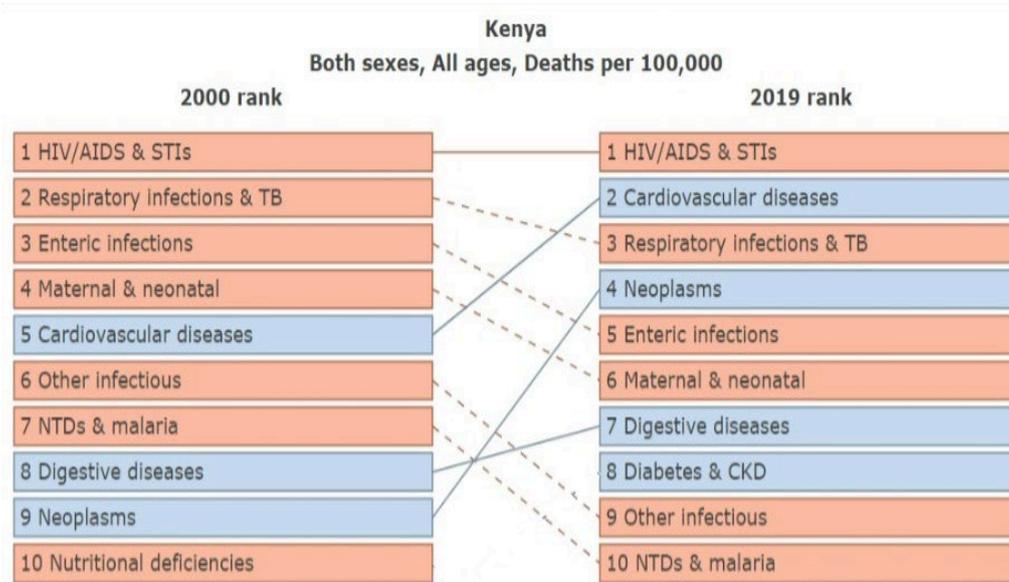


図6 ケニア国死亡要因トップ10の変化

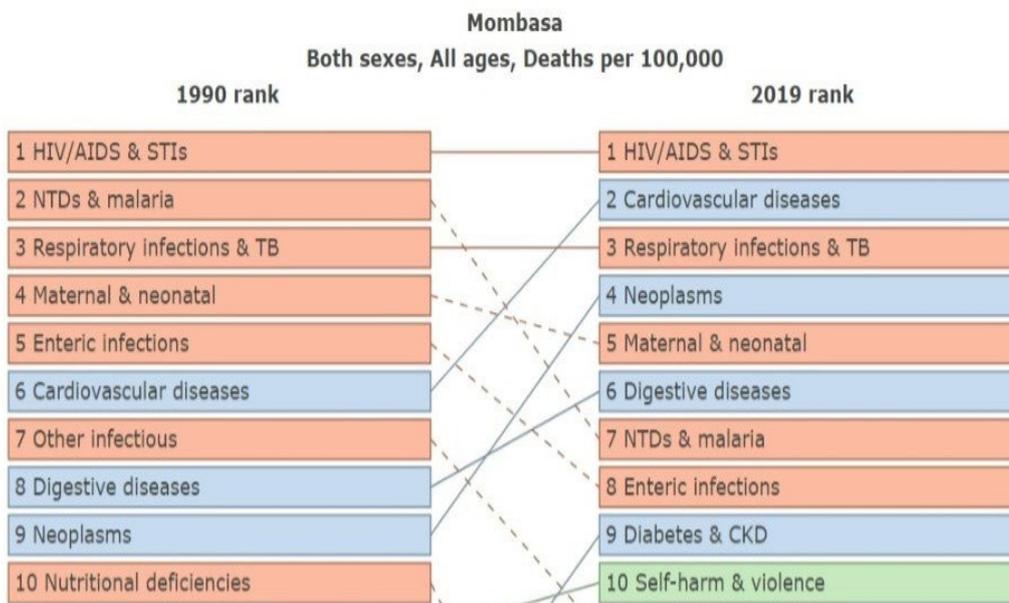


図7 モンバサ郡死亡要因トップ10の変化

<sup>23</sup> IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation)データベース:  
<https://www.healthdata.org/gbd/2019>

2019年のモンバサ郡の死亡要因トップ4はHIV/AIDS、循環器系疾患、呼吸器感染症、悪性新生物であり、7位にマラリアが入っている。感染症に対する医療ニーズは依然重要であるが、10位以内に消化器系疾患や糖尿病が入り、NCDsが上位を占めている。後述のモンバサ郡第二次保健戦略（CHSSIP II）では「がんや糖尿病、循環器疾患患者に関する正確なデータが存在しないものの、これらの疾病による死亡者や有病率が極めて大きなリスクとなっている」と報告され、モンバサ郡でも従来の感染症への医療ニーズに加え、NCDsへの対応ニーズも高くなっていることがわかる<sup>24</sup>。

### 3-2-3 感染症（COVID-19含む）の状況

Covid-19については2022年1月以降、小さいピークが二つあったが、現時点では大きな感染流行は見られない。ワクチン接種については、COVAXの協力を得て無償ワクチンを提供し、接種を推奨しているものの接種率は、約28%となっている<sup>25</sup>。Covid-19のパンデミック以前から、近年周辺諸国でエボラ出血熱、マールブルグ症候群、サル痘、黄熱病を含むリフトバレー熱等の感染症が確認される状況が続いており、感染症・寄生虫等に関しては、物流人流の玄関口であるモンバサでは特に注意が必要であり、郡政府および郡保健省においても感染症対策の重要性の高さを認識している。

### 3-2-4 モンバサ郡における重点対応疾病

モンバサ郡の保健政策や戦略は、「The Second Mombasa County Health Sector Strategic and Investment Plan for 2018-22」（以下CHSSIP II）に詳しい。以下に概要及び優先プロジェクトについてまとめる。本CHSSIP IIに基づき、毎年の保健セクター年次計画（Annual Work Plan:以下AWP）が策定される。基本的には総てのプロジェクトを網羅しながら実施しているが、予算の配分や対策の緊急性などにより、各分野における年度ごとの重点課題が個別に設定されている<sup>26</sup>。AWP2020/21によると、重点疾患は、マラリア、HIV、TB、下痢症となっており、母子保健は、妊産婦出産ケア、新生児・乳児対策、思春期保健となっている。NCDsについては、高血圧、糖尿病、癌となっている。それ以外の傷病は、交通事故、家庭内暴力等について優先疾病課題とされている。

<sup>24</sup> The Second Mombasa County Health Sector Strategic and Investment Plan for 2018-22 (CHSSIP II), 2018

<sup>25</sup> 世界保健機関：<https://covid19.who.int/region/afro/country/ke>

<sup>26</sup> Annual Work Plan 2020/21, Department of Health, Mombasa County

### 3-3 モンバサ郡の保健政策・戦略・計画

#### 3-3-1 概要

2018年8月、モンバサ郡政府及び同保健局により、具体的な医療政策及び投資のための5カ年計画 CHSSIP II が策定された。この計画は2017年に策定されたKHPを基にしてまとめられているが、具体的な施策においては、2013年から2018年の郡保健省の実施報告(County Health Sector Performance 2013/14 - 2017/18)を基に現状把握を行い、モンバサ郡において具体的に着手すべき重点課題についての施策をまとめている。

モンバサ郡における重点疾患としてはHIV/AIDS、出産時死亡、薬物濫用やジェンダーに基づく暴力等への対策の緊急性が挙げられており、以下のように具体的な数値目標を掲げている。

a) 免疫療法のカバー率を83%から95%に上げる b) ARV (Antiretroviral) の対象となる HIV clients を71%から90%に上げる c) HIV 陽性妊婦の予防的 ARV 服用を64%から90%に上げる d) skilled attendants による出産の割合を70%から75%に上げる e) 子宮がん検診を受ける女性の割合を1.2%から20%に上げる f) 家族計画の指導を受ける女性の割合を39%から54%に上げる g) 薬物中毒とその濫用の割合を51%から25%に下げる j) 施設分娩における妊産婦死亡率を195から64に下げる h) 施設分娩ベースの五歳未満児死亡率を3.2%から1.5%に下げる

### 3-3-2 重点プロジェクト

施策ベースでは、「Key Flagship Project」として表2の14プロジェクトが挙げられ、進捗状況も確認されている<sup>27</sup>。

表2 モンバサ郡のKEY FLAGSHIP PROJECT 2018-2022

	プロジェクト名	対象施設	実施機関	進捗
1	地域がんセンター建設	CGTRH	インド政府、郡政府	2022年2月完了
2	50床の病棟とドクタープラザの建設	CGTRH	郡政府、パートナー	継続中
3	Mwembe Tayari 診療所をデトックスセンターとMAT調剤センターへ改修	Mvita 地域	郡政府、ケニア政府	継続中
4	Mrimaヘルスセンター及び50床を有するレベル4病院・周産期施設へアップグレード	Likoni 地域	MSF	38床のレベル4病院にアップグレード
5	インフォーマルセクターにコンテナ診療所を6つ設置	Mombasa 郡/	郡政府/ [保健省]	2020年9月、3つ設置済
6	病棟9を改修し、Burn unit 設置	CGTRH	郡政府	継続中
7	心臓カテーテル検査室の設置	CGTRH	郡政府、パートナー	継続中
8	ユニバーサルヘルズケアプロジェクトの実行	Mombasa 郡	郡政府	継続中
9	合計5つのレベル4病院への機材調達（建設中）	Mombasa 郡	郡政府	継続中
10	産科病棟の増設	Port-Reitz 病院	郡政府、パートナー	継続中
11	マイクロ波廃棄物処理施設の建設	Port-Reitz 病院	郡政府、パートナー	2021年6月完了
12	公衆衛生ラボの改修と整備	Ganjoni	郡政府	継続中
13	マラリア撲滅活動	Mvita	郡政府	継続中
14	コレラ撲滅活動	Mombasa	郡政府	継続中

<sup>27</sup> The Second Mombasa County Health Sector Strategic and Investment Plan for 2018-22 (CHSSIP II), 2018 及び現地調査ヒアリング

### 3-4 モンバサ郡保健医療サービスにおける課題と対策

AWP20/21 及び Taskforce Report on Mombasa County Healthcare System Report (Draft), Jan. 2023 (以下 Taskforce Report) から、保健医療施設、保健人材、保健財政、医薬品消耗品供給システム、保健情報について取りまとめる。Taskforce Report は、次の保健 5 年戦略を策定するためにモンバサ郡保健局が有識者を集めて作成を行った、保健システム上の課題と対策をまとめた報告書となっている。

#### 3-4-1 保健医療施設

AWP20/21 によると、保健医療施設における課題は、以下のとおりに整理されている。

- ・ 複数の公的医療施設の屋根に、未だアスベストが使用されている
- ・ レベル 3、レベル 4 施設の救急外来部門 (accident and emergency department) の不足
- ・ ほとんどのレベル 3、レベル 4 施設に適切な分娩室が設置されていない
- ・ Likoni サブ郡病院に入院設備がない
- ・ まだ検査診断部門 (laboratory diagnostic services) を設置できていない医療施設がある
- ・ 歯科レントゲン診断が適切に実施できていない

#### 2020/2021 年度の重点実施項目

- ・ 該当する施設のアスベスト屋根の取り替え工事を行う
- ・ レベル 4 施設の救急部門 (accident and emergency department) 設置予算獲得のためのロビー活動を行う
- ・ 各施設に適切な敷地を選んで分娩室の設置を行う
- ・ すべてのレベル 2 施設に検査診断部門 (機能) を設置する
- ・ Likoni サブ病院に入院設備を導入する
- ・ レベル 4 施設の歯科レントゲン設備を改善する

#### Taskforce Report 重点課題

- ・ 多くの施設整備プロジェクトが資金不足により止まっているため、医療施設における医療サービスが基準 (Norms and Standards) に見合っていない。
- ・ 医療機材が老朽化していることから、Public Procurement and Asset Disposal Act に沿って償却する必要がある。
- ・ 施設のメンテナンスや改修が不十分である。
- ・ 医療機材リースや検査の外注といった民間連携を進める必要がある。
- ・ いくつかの病院に特定の専門性を持たせる。

### 3-4-2 保健人材

ケニア国の2018年における人口千人当たりの医師数は0.2人、看護師及び助産師数は1.2人であり、SDG Indexの最小値及びWHO基準値である人口千人当たり医療従事者4.45人（医師・看護師・助産師合計）と比較すると、大幅に不足している状態である。医療従事者の都市部偏在も課題であり、人口分布9.3%の首都ナイロビ周辺に医師の59.7%が集中し、大きな地域格差が生じている<sup>28</sup>。

Taskforce Reportによると、HRHは2014年の1,701人から2022年には2,383人に増加している。しかしながら郡全体で必要とされている4,483人（モンバサ郡保健局）からは不足している状況にある。その内訳をみると、レベル5病院に992人、レベル4病院に541人、レベル3及びレベル2医療施設で543人となっている。歯科及び薬剤師を含む専門医は、49人（2014年）から97人（2022年）に増加している。専門看護師を含めると210人となっている。

一床当たりの人員数でレベル4病院とレベル5病院を比較すると、現状ではレベル4病院の方が充足しているといえる。しかしながら、新設されたCGTRH Utange Field Hospital（以下Utange病院）の169床を加えると402床となり、1床あたり1.3人となる。

表3 レベル5及びレベル4病院における人員数

病院レベル	人員数	病床数	1床当たりの人員数
レベル5	992人	532床	1.8人
レベル4	541人	233床（402床）	2.4人（1.3人）

\*カッコ内はUtange病院を含む。

AWP2020/21によると、人材についての課題と対応策は以下のとおり整理されている。

#### 保健人材の課題

- ・ 分野横断的(across cadres)な人員の不足
- ・ HRH戦略を実施するための医療資源の不足
- ・ 技術継承・引継計画の脆弱さ
- ・ 短期研修データへのアクセスの難しさ
- ・ コミュニケーション戦略の不足
- ・ 国際的なHRH会議等への参加予算の不足
- ・ 頻繁なストライキ

#### 2020/2021年度の重点実施項目

- ・ HRH戦略を実施するための医療人材の獲得促進
- ・ 総ての職員およびレベルでの十分な技術継承および引継計画の実施を確立する
- ・ 人員減少時に適切なタイミングでの採用活動と人員交替を行う
- ・ 郡政府が労働組合(unions)と連携し、共通の労働協約(CBA)を結んでストライキを回避する
- ・ コミュニケーション戦略の策定と導入を行う
- ・ 分野(cadres)を超えた人員配置のギャップを解消する

<sup>28</sup> Kenya Health Workforce Report 2015

## Taskforce Report 重点対応策

- ・ 保健人材と職場環境の状況を把握する。
- ・ 保健人材の雇用、配置及び再配置を行うために、保健人材に対する実際の需要を確認する。
- ・ 人員不足を迅速に解消する。
- ・ コミュニティ保健ボランティアが提供するサービスを定め、人件費を制度化する。
- ・ 保健人材の稼働情報管理システムの自動化を行う。
- ・ 定期的かつ適正な時期に給与を支払う。
- ・ 給与支払い簿と給与明細管理を確実に行う。

### 3-4-3 保健財政

2019/20 年度から 2021/22 年度までのモンバサ郡における保健予算及び支出について、表 4 に示す<sup>29</sup>。これを見ると、郡予算全体に占める保健予算の割合は 22%から 25%程度で推移しており、これは全セクター中最も高い割合になっている。また、支出の 65%程度を人件費が占めており、最大の支出項目となっている。郡政府保健予算担当によると、今後とも保健分野に郡政府予算の 20%から 25%の予算が配分される予定であるとのことであった。

また、モンバサ郡保健局医療サービス局長 Dr. Patta 及び PRSCH 院長 Dr. Kahn によると、モンバサ郡内にあるレベル 2 からレベル 5 医療施設は、独立採算が認められている。レベル 2 およびレベ

表 4 モンバサ郡保健予算・支出

単位: 千ケニアシリング

	2019/20	2020/21	2021/2022
モンバサ郡保健予算	3,045,477	3,577,302	3,641,788
内使途限定予算	411,825	411,825	411,825
保健予算/郡政府予算	22.8%	24.4%	25.5%
モンバサ郡保健支出	3,794,604	3,121,506	3,101,227
経常経費	3,534,639	2,886,666	2,991,729
人件費	2,458,266	2,092,907	1,968,480
維持管理費	304,461	365,492	197,080
医薬品・消耗品費	771,911	428,266	826,169
開発費	259,965	234,840	109,498
施設建設	8,277	24,365	8,367
医療機材	251,688	210,475	91,229

\*: 地方交付金中、使途が限定されている予算。保健分野ではレベル5病院予算の一部とレベル2及び3における窓口負担の無償化資金が含まれる。

ル 3 は、使途限定予算である診療報酬無料化予算が中央政府から配布されていることから、実質的な裁量については多くはないと想定される。一方レベル 4 病院およびレベル 5 病院は、郡政府雇用

<sup>29</sup> Programme Based Budget Estimates, FY2019/20, FY2020/21, FY 2021/22 及び現地調査ヒアリング結果から調査団作成

人件費、医薬品・消耗品購入、大型機材購入、施設建設となっており、それぞれの費用項目については、病院予算による追加支弁が認められている。

### Taskforce Report 重点対応策

- ・保健医療サービスを提供するための資金プールとして、郡保健サービスファンドを設立する。
- ・コミュニティ保健をつうじて、NHIF 加入者を増やす。
- ・各病院において必要な消耗品及び医薬品を必要な時に提供できるように、それらの供給に関する支払いの効率化を図る。
- ・支出の自動化（デジタル化）を図り、保健サービス提供の効率を改善する。

#### 3-4-4 保健情報

Taskforce Report では、ケニア国全体での情報統合を目指し郡の統合的な保健情報管理システム (Health Management Information System for Mombasa County Hospitals) の設立について、その重要性が報告されている。保健情報システムを強化することは、保健サービス提供、意思決定、保健システム全体の効率を高めるが、モンバサ郡内だけでも、複数のフォーマットやシステムが混在かつ点在し、郡内の医療施設情報共有による情報管理の効率化は遅々として進んでいないのが現状である。以下の同報告書に記述されている課題と対応策について示す。

#### 保健情報の課題

- ・ 情報ネットワークインフラと医療施設内の ICT 機器の不足
- ・ 不安定な電力供給により保健情報管理システムのデジタル化が進まず、バックアップ電源のない医療施設も存在する
- ・ 保健情報システムを扱うための研修の不足
- ・ 繊細な機器の取扱いの困難さ
- ・ 医療施設・サービスポイントのペーパーレス化を進めるための予算の不足
- ・ セキュリティ対策の困難さ：警備員の配置や外壁設置の必要性
- ・ 排水装置や水害対策の困難さ
- ・ 保健情報管理に関わる人員の不足
- ・ 医療施設によってはスペース自体が不足

#### 重点対応策

- ・ 十分に機能する郡統合保健情報システム(a well-functioning integrated county health information system)の開発と運営を行い、郡の保健 DX(デジタルトランスフォーメーション)戦略を導入する
- ・ HMIS への予算の増加により、持続的な HIS 予算の維持と保健 DX を推進する
- ・ ICT を最大限に活用し、ネットワークを始めとするインフラの整備を行う
- ・ HIS 活用能力を高めるために人材の採用と育成を行う
- ・ 郡の統合的な保健セクターM&E フレームワーク及び恒常的な施策実施の進捗・レビュー・評価の

システムを構築する

- ・オペレーションリサーチと情報管理(Knowledge Management)の強化を行う

### 3-4-5 医薬品・消耗品供給

医薬品・消耗品については、郡政府がケニア医薬品公社 (Kenya Medical Supply Agency : 以下 KEMSA) から購入し、レベル2からレベル5までの各医療施設に配布している。さらに、各医療施設においても不足する分を独自に購入している。Taskforce report によると以下の重点課題が挙げられている。

- ・医薬品・消耗品購入手続きの透明化と適正な支払いをおこなう。
- ・購入手続きと倉庫管理システムを構築する。
- ・医薬品・消耗品の事前資格審査の実施を制度化する。

### 3-4-6 PHCN

2-2-6 において概観したとおり、PHCN は、レベル4 病院を核としてレベル2、レベル3 といった住民に近い医療施設へのアクセスを確保し、上位医療機関への紹介システムを確立することを目指したネットワークである。モンバサ郡保健局担当者によると、レベル4 病院である PRSCH を核として、Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡に存在するレベル1 (全34 ユニット)、民間を含むレベル2 (全3 施設) 及びレベル3 医療施設 (全3 施設) を一つのネットワークとして医療サービス提供の効率化を図ることとしている。Taskforce Report においては、コミュニティレベルであるレベル1 から郡内のトップ・リファラルであるレベル5 までの連結性を高めることが重要とされている。モンバサ郡における PHCN 構築については、現在開始されたところで、具体的活動は今後実施していくとのことであった。

### 3-5 モンバサ郡における他援助機関の協力状況

AWP20/21 および郡政府からの聞き取りによると、モンバサ郡保健予算に組み込まれる海外援助は、世界銀行、デンマーク DANIDA 及びマラリア結核エイズ対策世界基金（以下、世界基金）による。これ以外にも Flagship Project や個別プロジェクトの予算に組み込まれることなしに、協力を実施している。以下に各援助機関の協力方針と主要プロジェクトをまとめる。

#### 3-5-1 世界銀行

世界銀行は、2018 年に「UHC に向けた保健システム改革プロジェクト」を開始し、ケニア政府が UHC 達成に向けて実施してきているレベル 2 及びレベル 3 の一次医療施設における窓口負担の無料化、妊娠出産にかかる費用の無料化（Linda Mama）、最貧層と高齢者及び障害者に対する公的保険料の公費負担、PHCN の構築等について、地方分権化された郡政府を支援するプロジェクトを開始した。現在 4 郡におけるパイロット事業を経て、モンバサ郡を含めた全郡に展開している<sup>31</sup>。またこのプロジェクトとは別に、COVID-19 対策プロジェクトを実施している。モンバサ郡は、2019 年度に前者の UHC プロジェクトより 33, 184 千ケニアシリング、2020 年度には合わせて 114, 569 千ケニアシリングの援助を受けている<sup>32</sup>。

#### 3-5-2 DANIDA

デンマークの援助機関である DANIDA は、Universal Health Care in Devolved System Program とよばれる協力プロジェクトにより、世界銀行と同様にモンバサ郡への直接資金援助を実施している。このプロジェクトは、基礎的医療サービスの提供と母子保健の充実を目指すものであり<sup>33</sup>、モンバサ郡は 2019 年度に 24, 563 千ケニアシリング、2020 年度に 20, 070 千ケニアシリングの援助を受けている<sup>15</sup>。

#### 3-5-3 世界基金

世界基金は、ケニア全土で KEMSA をつうじて、HIV 対策、マラリア対策および TB 対策に必要な医薬品・消耗品の供給を行っている。モンバサ郡においては、これらの消耗品供給とともに、1, 930 千シリングの資金協力により、20 医療施設を対象として、HIV 対策、TB 対策、マラリア対策に関するトレーニングを実施している<sup>15</sup>。

<sup>31</sup> 世界銀行関係者ヒアリング

<sup>32</sup> AWP20/21、モンバサ郡保健局

<sup>33</sup> ケニア保健省ホームページ

#### 3-5-4 国境なき医師団（MSF）

国境なき医師団は、モンバサ郡において以下のような各種のプロジェクトを実施中である。

- ・Likoni サブ郡 Mrima Maternity Dispensary のレベル 4 病院へのグレードアップ：モンバサ郡医療サービス局長によると、すでに 38 床を有するレベル 4 病院に格上げ済み（Kenya Master Health Facility List）である。医療資源の乏しい同サブ郡において、課題の一つである母子保健を専門とするレベル 4 病院を設立した。
- ・PRSCH におけるエボラ病棟の設立：現時点では具体的なプロジェクト実施には至っていない。現在建設サイトについて、PRSCH と協議中<sup>34</sup>。

#### 3-5-5 今後の JICA 協力との協調

上記 DANIDA や世界銀行のようなレベル 4 病院における患者の窓口負担軽減につながる協力や、MSF のように具体的な医療施設拡充を行う協力については、今後とも情報を幅広く入手し、必要に応じて協調した協力実施を行っていくことを心掛ける必要がある。

<sup>34</sup> PRSCH からのヒアリング

### 3-6 キリフィ郡およびクワレ郡の保健戦略

#### 3-6-1 キリフィ郡の保健戦略

2020年度キリフィ郡年間計画(ADP FY2020/2021, Kilifi County)によると、以下の重点保健戦略を掲げている。

- ①感染症対策と予防サービス(Preventive and Promotive Health Services)の充実：  
下痢性疾患、マラリア、HIV感染、TBの感染症患者数を減少させる
- ②非感染性疾患の罹患数を減少させる：高血圧、糖尿病、喘息の診断と治療が行われる
- ③コミュニティ保健戦略の実施：活動しているコミュニティ・ユニットの増加
- ④病院医療サービスとリハビリテーションの充実
- ⑤リプロダクティブ・母子・新生児・思春期保健(RMNCAH)の促進

#### 3-6-2 クワレ郡の保健戦略

2020年度クワレ郡年間計画(Annual Development Plan for FY2020/2021, Kwale County)によると、以下の重点保健戦略を掲げている。

- ①病院医療治療とリハビリテーション・サービスの充実：超音波診断装置の導入、太陽光発電ユニットの設置、X線診断装置の導入等
- ②感染症および予防的保健サービスの実施：医療施設(診療所、産科病棟、職員宿舎、臨床検査検査ユニット等)の建設、改修、修復、上水設備工事(Piping of water)、下水浄化槽の設置等

### 3-7 モンバサ郡の保健医療サービス提供体制の状況

#### 3-7-1 病院施設の分布と各医療施設の機能

次ページの図 7 を見ると、モンバサ郡と接しているのはキリフィ郡とクワレ郡であり、キリフィ郡とは架橋によって陸続きであるが、クワレ郡とは、それぞれの中心部はフェリーを使うか大きく迂回する必要があるが生じている。モンバサ郡内についてはモンバサ郡中心サブ郡である Mvita サブ郡は、他のサブ郡との間を海峡で隔てられている。そのうち、Nyali サブ郡との間は橋梁、Changamwe サブ郡との間はコースウェイで陸上交通が可能であるが、Likoni サブ郡との間はフェリーでの行き来となっている。また、Likoni サブ郡と Changamwe サブ郡の間、Jomvu サブ郡と Nyali サブ郡の間は海峡により隔てられており、架橋されていない。

続く表 5 に、モンバサ郡と隣接するキリフィ郡およびクワレ郡の公的病院（レベル 4 以上）を記す。モンバサ郡のサブ 6 郡の中で、Nyali 郡はレベル 4 以上の公的病院は無いため、レベル 3 施設を記す。Changamwe サブ郡および Jomvu サブ郡に関しては、レベル 4 のポートルイツ病院との関係把握のため、レベル 2 及びレベル 3 の公的診療所及び Bomu 民間病院（Changamwe サブ郡内）を示す。

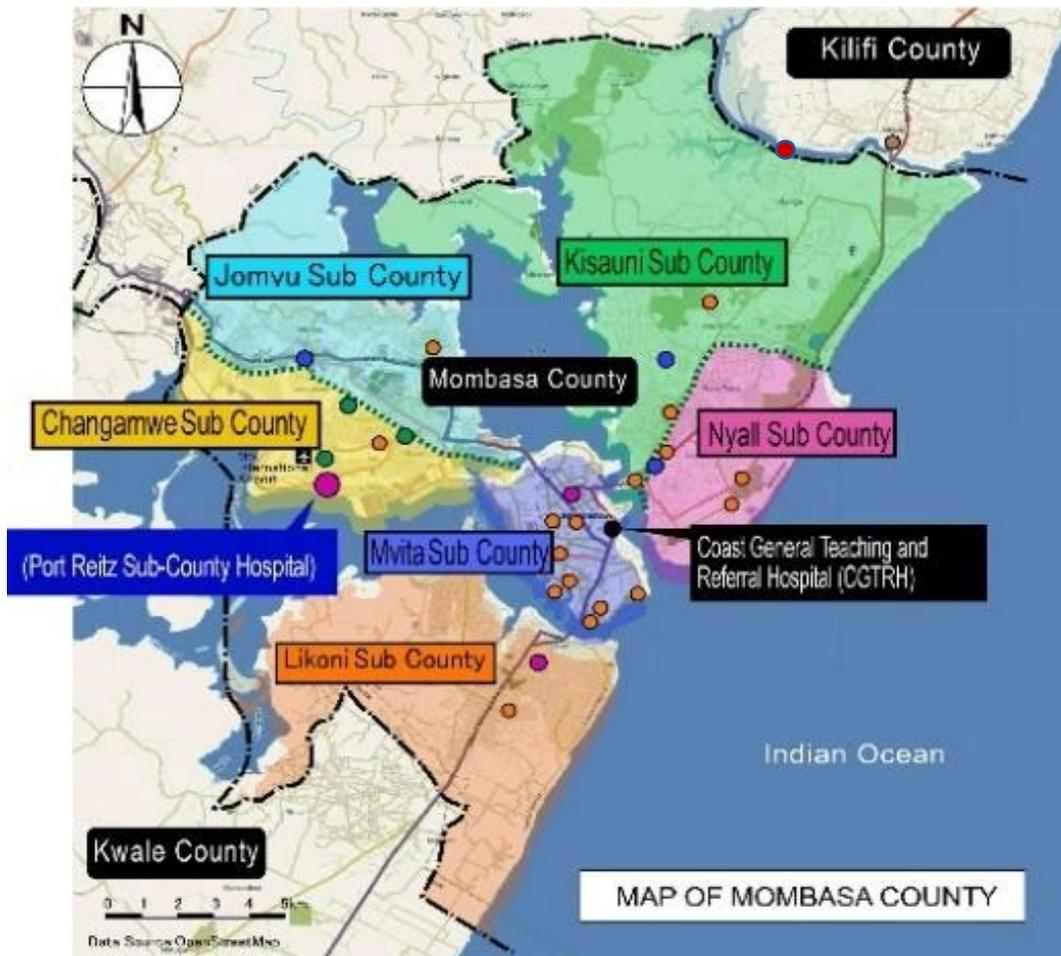


図7 モンバサ郡/キリフィ郡/クワレ郡 病院分布

表 5 調査対象地医療施設リスト

郡	サブ郡	人口	レベル	病院名	病床数
モンバサ郡  *6つのサブ郡の内、Jomvu, Kisauni, Nyali はレベル 4 以上の公的病院は無い。 。	Mvita	154,171	Level-5	Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)	532
			Level-4	Tudor District Hospital	14
	Likoni	250,358	Level-4	Likoni Sub County Hospital	20
			Level-4	Marima Maternity Hospital	30
	Changamwe	131,882	Level-4	Port Reitz Sub County Hospital	161
			Level-2	Bokole CDF Dispensary	5
			Level-2	Magongo (MCM) Dispensary	0
			Level-2	Moi Airport Dispensary	0
			Level-4	Bomu Hospital (Private)	52
	Jomvu	163,415	Level-3	Jomvu Model Health Center	14
	Kisauni	291930	Level-4	CGTRH Utange Field Hospital	169
			Level-3	CGTRH Vikwatani Outreach Centre	24
Nyali	216,577	Level-3	Mlaleo Health Center (MOH)	16	
(計)	1,208,333				
キリフィ郡	Ganze		Level-4	Bomba Sub County Hospital	12
	Kalokeni		Level-4	Mariakani Sub County Hospital	72
	Kilifi South		Level-4	Mt wapa Sub County Hospital	7
	Magarini		Level-4	Marafa Sub County Hospital	19
	Jibana		Level-4	Jibana Sub County Hospital	24
	Kilifi North		Level-4	Kilifi County Hospital	193
	Malindi		Level-4	Malindi Sub County Hospital	200
	(計)		1,453,787		
クワレ郡	Kinango		Level-4	Kinango Sub County Hospital	109
	Lunga		Level-4	Lungalunga Sub County Hospital	36
	Msambweni		Level-4	Msambweni County Referral Hospital	155
	Matuga		Level-4	Kwale Sub County Hospital	65
	(計)		866,820		

出典：Kenya Master Health Facility List 及び 2019 Kenya Population and Housing Census Results から調査団作成

### 3-7-2 CGTRH の位置づけ

CGTRH は、その歴史的背景もあり、モンバサ郡の郡病院としての機能とともに、地方分権化によって解消された旧コースト州（モンバサ、キリフィ、クワレの他、ラム、タイタタベタ、タナリバーの全 6 郡）の中核総合病院としての機能を現在も有している。医療圏（キャッチメント）は、モンバサ 1,208 千人、キリフィ 1,454 千人、クワレ 867 千人、タイタタベタ 341 千人、タナリバー 316 千人、ラム 144 千人の全 4,330 千人をカバーする中核病院である。同病院は、これらの地域全体から紹介患者を受け入れるとともに、モンバサ郡内の公的病院および民間病院からも受け入れている。

CGTRH の患者受入れ状況をその患者台帳より調べたところ、2022 年 12 月の外来患者 100 人中、キリフィ郡からは 15 人、クワレ郡からは 4 人となっていた。また Changanwe と Jomvu のモンバサ郡内の 2 つのサブ郡からは 12 人となっていた。入院患者（2022 年 10 月）から 100 人を抽出すると、キリフィから 7 人、クワレから 2 人、Changanwe と Jomvu から 15 人であった。クワレからの患者が少ないことについては、間に橋がなく、アクセスが不便であることが要因と考えられる。

これらの限られたデータからは、近隣郡からの患者の流入により同病院に負荷がかかっているといった情報を得ることはできなかった。

### 3-7-3 モンバサ、キリフィ、クワレ各郡の医療体制の比較

それぞれの郡において、各郡の総人口をレベル 4 病院の総病床数で割った数字を表 6 に示す。

表 6 レベル 4 病院 1 病床当たりの人口

カウンティ	人口(人)	レベル 4 病院総病床数	1 病床当たりの人口 (人)
モンバサ	1,208,333	225*	5370
キリフィ	1,453,787	483	3010
クワレ	866,820	343	2527

\*Kisauni サブ郡に建設された Utange 病院の 169 床は、未稼働であることから含んでいない。

これをみると、モンバサ郡は隣接しているキリフィ郡とキリフィ郡に比べて、病床当たりの人口が著しく高くなっている。ただし、今後開院される Utange 病院 169 床を加えると、モンバサ郡の公的レベル 4 病院の病床数合計は 394 床となり、一床当たりの人口は 3,067 人となる。一方、中央保健省の吉田専門家からの情報では、キリフィ郡に新たにリストに載っていない COVID-19 専門病院 (Kilifi Covid 19 Medical Complex and Doctor's Residence<sup>35</sup>) が建設されたとの由である。医療サービス提供体制は、前述した人口密度や社会経済状況の違い等に基づき整備されることから、一概にはいえないものの、モンバサ郡は周辺郡に比べても医療サービス提供体制が整っているとはいえない状況にある。

<sup>35</sup>Annual Development Plan for FY2020/2021, Kilifi County

### 3-7-4 モンバサ郡内のレベル4病院の配置と PRSCH の位置づけ

モンバサ郡内のサブ郡をそれぞれ考察する。

#### (1) Kisauni サブ郡（最北部）

モンバサ郡内北部の Kisauni サブ郡に、169 床の病床を有する新たなレベル 4 病院として位置づけられる Utange 病院が新設したことが今回の調査で判明した。同病院は、もとは COVID-19 対応として CGTRH が郡政府とともに建設した病院であるが、COVID-19 が落ち着いた今、Kisauni サブ郡を医療圏とするレベル 4 総合病院としての機能を有している。調査時点では、外来患者の診察を開始したところであり、今後暫時予算をつけ、人員配置と機材調達を段階的におこない、入院患者受入れと各診療科の活動を段階的に開始するとのことであった。これまで、モンバサ島とキリフィ郡の間で比較的医療空白地帯であった同サブ郡にレベル 4 病院が開設されたことによって、同地域の公的医療サービス提供は充足されていくこととなろう。また Taskforce Report によると、この病院は、感染症蔓延の際にモンバサ郡感染症病院（County Infectious Disease Hospital and Research Center）としての機能も有することとなっている。

#### (2) Nyali サブ郡（北東部）

郡中心地であるモンバサ島(Mvita サブ郡)から海峡を隔てた北東側に位置する。架橋されており、同橋の交通量が多い。比較的交通の便が良く、モンバサ郡中心部へのアクセスもよく、美しく長い海岸線を持つことから観光地として有名である。同サブ郡内に公的レベル 4 病院は存在しないが、レベル 4 クラスの民間病院が 3 か所ある<sup>36</sup>。そのため患者行動は、近隣の民間病院もしくはモンバサ島内の CGTRH 等の病院に行っているものと推察される。(Nyali 在住住民及び Mvita 在住住民からのヒアリング)。

#### (3) Mvita サブ郡（モンバサ島）

モンバサ島全域を地域とするモンバサ郡の中心サブ郡である。公的レベル 4 病院が Tudor 病院しかなく、その病床数は限られている（14 床）。さらに、同病院の敷地の周辺には土地がなく、病床数の拡充を含めて、病院機能を拡張することは著しく困難であると考えられる。しかしながら島内の交通網は発達しており、公的病院に行く患者はその多くが、他郡の診療も担う公的レベル 5 病院である CGTRH にて診察・治療を受けているものと考えられる。(Mvita 在住住民からのヒアリング) 一方、モンバサ郡内にあるレベル 4 以上の民間病院は 16 病院であり、内半数の 8 病院が同サブ郡内に存在する。

#### (4) Changamwe サブ郡及び Jomvu サブ郡（北西部）

両サブ郡は、同一の保健事務所が管轄しており、行政区域とは別にひとつの医療圏として取り扱われている。北東部 Nyali サブ郡、南西部 Likoni サブ郡との間をそれぞれ海峡で隔てられている。

<sup>36</sup> Kenya Master Health Facility List : <http://kmhfl.health.go.ke/#/home>

北西部をキリフィ郡およびクワレ郡と接する地域である。人口は、5つの医療圏のうち最も多い(295千人、表6)。また、港湾や国際空港を有し、幹線道路と鉄道が縦断しており、人流及び物流の中心となっていると考えられる。同地域における公的医療機関は、161床を有するレベル4病院 PRSCH、レベル3施設が Jomvu サブ郡に1か所、レベル2施設が Changamwe サブ郡内に3か所存在している。同地域は、保健省と各郡政府が全国的に推進している PHCN のモンバサ郡パイロット地域となっている。

PRSCH における直近100名の外来患者は、そのうちの97名が同地域在住であった。また他3名は、それぞれ北西で接しているクワレ郡およびキリフィ郡からの患者となっていた。このことから、PRSCH は、近隣郡もしくは近隣サブ郡の患者ではなく、Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡からの患者を主として受入れているといえる。

また、PRSCH から CGTRH への病院を通じた紹介数は、2020年209件、2021年230件、2022年329件となっており、増加傾向にある。これは2020年4月から22年1月までのCOVID-19感染拡大による影響も大きいものと考えられる。一方、PRSCH から CGTRH への産科患者受入れ(妊産婦の紹介)については、2022年12月全数76件中15件であった。これらの数字から推察すると、PRSCH から CGTRH への紹介患者の半数以上が救急産科であること、CGTRH で受け入れている全産科紹介患者の4分の1程度が他郡からの紹介であることが推察される。

#### (5) Likoni サブ郡 (南西部)

同サブ郡は、郡の中心であるモンバサ島との間に架橋の計画はあるものの、現在橋はなく、フェリーで海峡を渡る必要があることから、郡中心部とのアクセスがよくない。また Likoni サブ郡のレベル4病院である Likoni 病院は、病床数が20床であり小規模なレベル4病院となっている。それ以外に、郡内唯一の専門レベル4病院である Mrima Maternity Hospital (30床)がある。これは産科に特化した病院となっている。そのため、同地域における医療サービス提供能力を強化することは、重要な課題であると考えられる。住民の医療サービス希求行動は、隣のクワレ郡との間は地続きでのアクセスが比較的良いことから、Likoni レベル4病院で対応が難しい場合にはクワレのレベル4病院にアクセスしていると考えられる。また在住住民からの聞き取りでは、比較的複雑な診療と考えられる場合は CGTRH に行くとのことであった。

#### 3-7-5 モンバサ郡内の専門病院

郡政府保健局によると、郡内の公的専門レベル4病院は、Likoni サブ郡にある Mrima Maternity Hospital のみである<sup>37</sup>。38床の病床を有する、産科に特化した病院となっている。他に、Kisauni サブ郡の Utange 病院は、総合病院としての施設機能を有しているものの、郡政府は感染症対策に強い病院として位置づけている。これら以外のレベル4病院は、地域医療を支える一般総合病院となっている。

<sup>37</sup> モンバサ郡医療サービス局長 Dr. Patta からのヒアリング

## 第 4 章 モンバサ郡の代表的な病院施設の概況と課題

第 3 章の図 7、表 5 に示すモンバサ郡の病院の中で、レベル 4 以上の公的病院を主な調査対象とした。Changamwe サブ郡に関しては、レベル 4 の PRSCH への

リファラル状況把握のため、レベル 2 およびのレベル 3 の公的医療施設を概略調査の調査対象とした。他のサブ郡のレベル 2 の公的医療施設は調査対象外とした。

なおこれまで、6 つのサブ郡の中で、Jomvu, Kisauni, Nyali はレベル 4 以上の公的病院は無かったが、本調査の 2023 年 1 月時点で、Kisauni に新たに Utange 病院（レベル 4）が建設中で、完成間近であることを確認できたため調査対象とした。

CGTRH はレベル 5 の公的病院であり、モンバサ郡だけでなく隣接するキリフィ郡およびクワレ郡、さらに他の郡からの患者の流入があるが、広域的な医療サービスを行う病院であるため、診療科目の内容等に関する概要やレベル 4 との医療サービスの違い等を把握するために調査対象とした。

また Changamwe サブ郡のレベル 4 の Bomu 民間病院は、PRSCH への紹介も行っているとの PRSCH 院長先生のコメントもあり、かつ、レベル 4 の民間病院の施設・機材内容や医療サービスの概要を把握するために調査対象とした。調査を行った医療施設は以下表 7 のとおり。

表 7：モンバサ郡の調査対象（公的医療施設、1 か所の民間病院）

郡	サブ郡	レベル	病院名	病床数	コット数
モンバサ郡 (公的病院)	Mvita	Level-5	Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)	499	33
		Level-4	Tudor Sub County Hospital	14	0
	Likoni	Level-4	Likoni Sub County Hospital	18	2
	Changamwe	Level-4	Port Reitz Sub County Hospital	153	8
		Level-2	Bokole CDF Dispensary	4	1
		Level-2	Magongo (MCM) Dispensary	0	0
	Jomvu	Level-3	Jomvu Model Health Center	12	2
	Kisauni	Level-4	CGTRH- Utange Field Hospital	160	
モンバサ郡 (民間病院)	Changamwe	Level-4	Bomu Medical Hospital (NGO)	39	14

注記：PRSCH の 153 床の病床数の内、約 72 床は別サイトにある精神病棟の病床数。

## 4-1 PRSCH

### 4-1-1 PRSCH の概要

#### (1) 概要

PRSCH は、モンバサ郡 Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡の 2 つのサブ郡を医療圏（キャッチメント）とするレベル 4 病院である。1955 年に軍の病院として整備され、その後、TB を中心とする感染症専門病院を経て、1989 年にコースト州サブ郡総合病院となった。特徴としては、TB 患者の診断治療、精神疾患入院患者の受入れとなっている<sup>1</sup>。PRSCH の 2022 年度年次計画（同病院 AWP 2022/23）によれば、同病院の優先疾病課題は、肺炎、マラリア、下痢症、高血圧、糖尿病となっている。

PRSCH のキャッチメントである両サブ郡の人口は、それぞれ 132 千人、163 千人、合計 295 千人となっており、モンバサ郡全人口の 24.4% となっている。また、同地域の人口密度は、6,556 人/km<sup>2</sup> であり、モンバサ郡の平均 5,495 人/km<sup>2</sup> より高い<sup>2</sup>（表 8）。

表 8 PRSCH の医療圏の人口

	人口 (1,000 人)	人口密度 (/km <sup>2</sup> )	人口増加率 (2009-2019) (%)	2025 年推定
モンバサ郡	1,208	5,495	4.5	1,553
Changamwe 及び Jomvu	295	6,556	NA	NA

PRSCH を含む敷地は、北側をモイ国際空港、南側をモンバサ港湾に隣接する公共用地であり、海拔約 55m、東西方向に約 500m 南北方向に約 400m となる広いエリアである。このエリア内には東西方向に走る構内道路があり、このエリアを南北方向に分断している。この道路を挟んで、PRSCH 主病棟の他に KMTC、APDK リハビリテーションセンター、サブ郡保健事務所、病院関係者・KMTC 職員の宿舎等がある。このエリア内の構内道路と医療関連施設の配置状況を図 8 に示す。

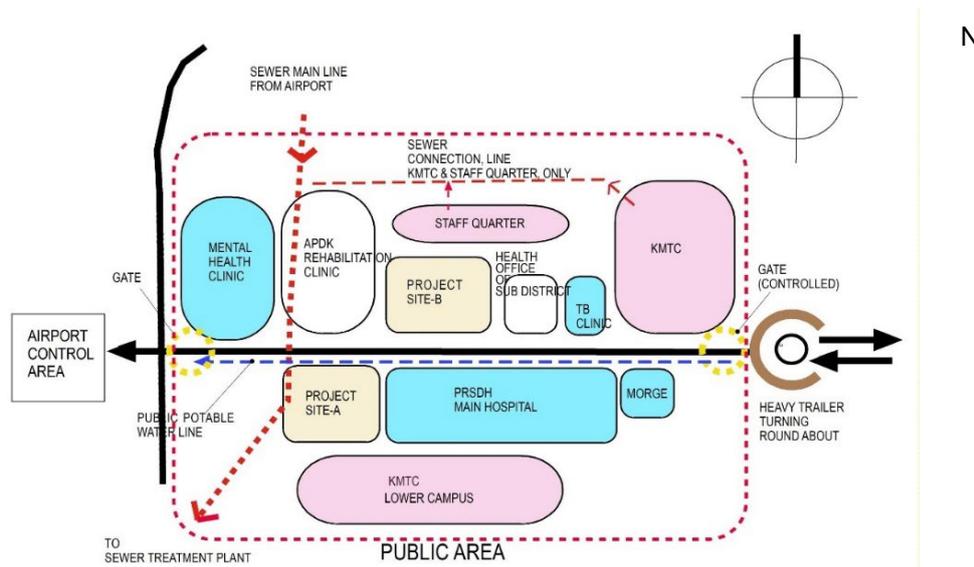


図 8 PRSCH と周辺の医療関連施設の関係性

<sup>1</sup> Annual Performance Review 2020/21, PRSCH

<sup>2</sup> 2019 Kenya Population and Household Survey, 2019

## (2) PRSCH の組織および人員

PRSCH の組織図を図 9 に、職員数を表 9 に示す。PRSCH には、郡政府が雇用している職員と病院が独自に雇用している職員がいる。郡政府雇職員は、郡政府から給与が支給され、病院雇職員は、PRSCH から給与が支給されている。医師及び準医師（Clinical Officer）数については、医師 33 名、準医師 30 名が配置されている。PRSCH の AWP 2022/23 によると、医師 40 名、準医師 54 名が必要と報告されており、十分な配置がなされているとは言えないが、現在の外来患者数、出産・手術件数、検査件数等の PRSCH のサービス提供内容に照らし、著しく不足している状況にはないと考えられる。PRSCH によると来年は二名の準医師を新たに病院予算で雇用する予定とのことであった。また看護師数は、91 名が配置されている。同報告書によると 192 名が必要とされており、こちらも充足しているとはいえない。しかしながら看護師一人当たりの病床数は 1.75 床となっており、著しく不足しているともいいがたい状況である。職員全体数で俯瞰すると、CGTRH と 1 病床あたりの職員数で比較しても、CGTRH が 1.8 人、PRSCH が 1.83 人となっており、ほぼ同程度であると考えられる。病院人材担当部署からのヒアリングでは、郡政府予算が不足することによる人員不足については、病院資金で充足を図っているとのことであった。検査技師及び X 線技師については、X 線技師が特に少なく、サービスが十分行われていないことが想定される。後述するとおり、X 線撮影機材は充足しておらず、そのために人材が配置されていないということも考えられる。また、NHIF の担当者は 1 名が配置されている。同病院関係者によれば公的保険適応サービスの的確な支払い請求や NHIF からの資金配付となっている Linda Mama 資金の請求と管理に十分であるとはいいにくく、しか配置されておらず、病院財政管理の観点からは、増員が望まれるとのことであった。

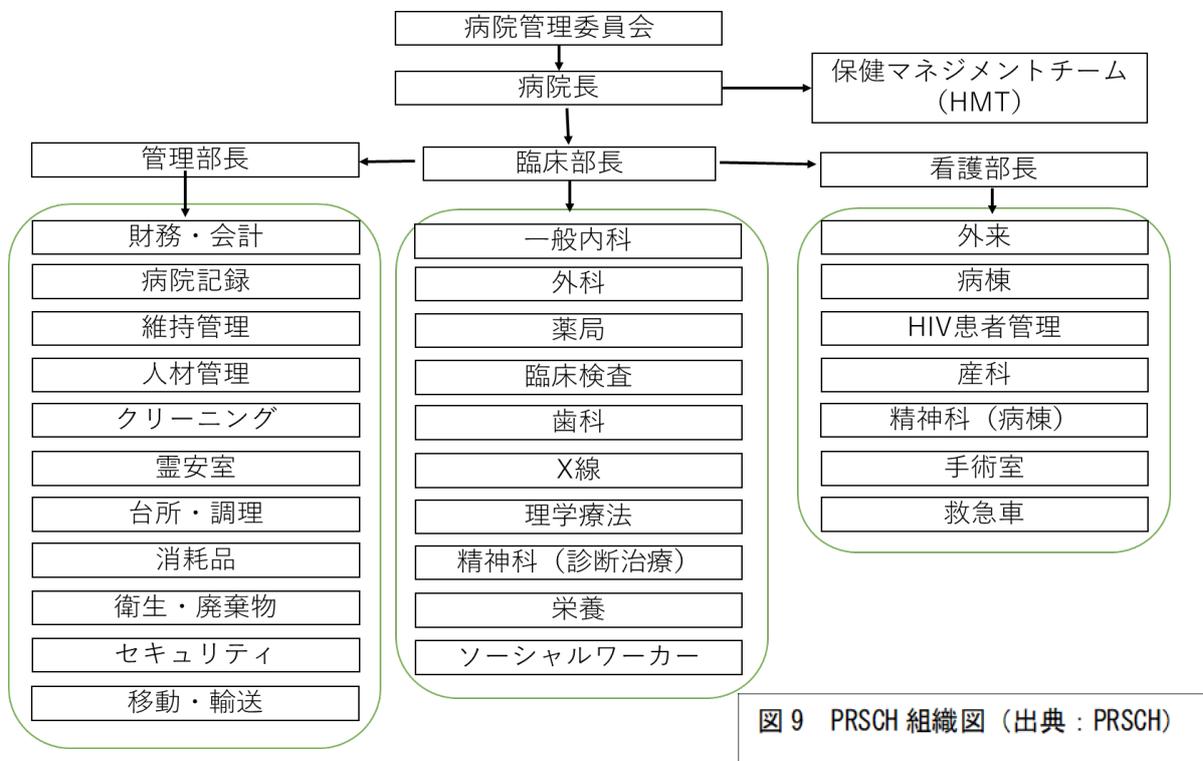


表 9 PRSCH 職員（出典：PRSCH 人員台帳）

職種	郡政府雇用	病院雇用	インターン等*	合計
管理部門	12 人	2 人（会計補助）		14 人
準医師	23 人	1 人	12 人（1 年間）	30 人
医師・専門医	33 人	0 人	6 人（1 年間）	33 人
麻酔技師	0 人	1 人		1 人
看護師	82 人	9 人		91 人
歯科医師	4 人	0 人		4 人
臨床検査技師	11 人	2 人		13 人
X 線技師	2 人	0 人		2 人
薬剤師	11 人	1 人		12 人
NHIF	0 人	1 人		1 人
メンテナンス	1 人	3 人		4 人
保健情報 ICT	5 人	5 人		10 人
その他保健人材	25 人	2 人		27 人
計	225 人	69 人	18 人	294 人**

\* 医師及び準医師は、全国の医学校大学から受け入れ。これ以外に全国の KMTC から看護学生、放射線技師、臨床検査、臨床工学士、医療情報管理等の学生を四半期ごとに受け入れている。\*\*インターンは除く。

### (3) PRSCH の財政

次に PRSCH の財政について概観する。3 章で概観したとおり、予算・支出管理については PRSCH の独立採算が認められている。表 10 に 2019 年度から 2021 年度までの PRSCH の収支を示す。収支全体をみると、収入が 2020 年度で落ち込んでおり、COVID-19 の影響を強く受けたものと推察される。収入は、患者窓口負担と NHIF となっており、約 30%～40%程度が NHIF からの収入となっている。NHIF からの Linda Mama 資金は、妊娠出産及び 5 歳未満児の医療費無償化プロジェクトであり、これらについての収入が 2020 年度までなかった理由は、病院内情報管理で分けていなかった可能性と、請求していなかった可能性との二つが考えられる。いずれにしても PRSCH の NHIF 担当者は、上述したとおり病院直接雇用の 1 名しかおらず、NHIF 関連資金の支払い請求等について負担が大きいと考えられる。

支出に関しては、病院雇用人材に対する人件費が、2019 年度から 2021 年度にかけて約 14%から約 20%に増加していることから、PRSCH は、郡政府からの雇用だけに頼ることなく、独自に不足人材を補っているといえる。医薬品及び医療消耗品については、郡政府により KEMSA から購入し郡内の各病院に配布されているが、不足分を病院資金により賄っている。メンテナンス費用については、施設メンテナンスは、2.5 百万シリングから 4 百万シリングに増加している。しかしながら機材メンテナンスも同費用によって賄われていることから、十分な予算配分が行われているとは考えにくい。ほかに医療用液体酸素納入費用、入院患者食費等が支出されている。研修経費については、COVID-19 の影響を受け、2020 年度は支出がなく、2021 年度も少ない状況となっている。

表 10 PRSCH 収支 (2019/20~2021/22、単位千 KES、出典：病院台帳)

	項目	2019/20	2020/21	2021/22
収入	患者窓口負担	46,884	40,789	58,753
	NHIF	34,443	21,488	29,708
	内Linda Mama	NA	NA	6,043
	収入合計	81,328	62,276	88,462
支出	病院雇用人件費	9,534	9,549	13,674
	医薬品	10,254	5,196	4,027
	検査試薬・消耗品	4,758	3,655	3,057
	X線消耗品等	1,060	580	482
	歯科器材購入	NA	317	1,500
	施設メンテナンス	2,522	3,803	4,011
	医療情報・ICT	3,181	1,294	1,427
	酸素	672	399	1,007
	光熱費・上下水・通信費等	5,186	4,352	4,286
	研修	461	0	171
	入院患者食費	10,784	10,119	10,143
	セキュリティ等契約	6,261	7,273	7,970
	その他	15,130	13,501	14,469
	支出合計	69,803	60,038	66,224

#### (4) 病院医療サービス概要

PRSCH では、持続モニタリングの必要がない軽度の入院治療を必要とする患者や、帝王切開を必要とする妊婦への医療等を提供している。複雑な緊急産科、生命維持モニタリングや精密滴下の必要がある患者への治療等については、医療サービス提供が困難であることから CGTRH に紹介される。

#### 1) 外来患者数

過去半年間の患者数の推移を以下の表 11 に示す。外来患者は 1,500 人から 2000 人程度で推移していることがわかる。12 月は長期休暇となるため、11 月の駆け込み診療が増え、12 月は患者数が少ないと推測される。また、救急外来については月に約 500 人から 600 人程度となっている。

表 11 患者数の推移 (出典：KHIS)

部署/2022 年	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
外来総計	1493	1522	2055	2009	2023	1702
救急外来	572	492	458	584	695	615
内科	134	132	116	146	235	74
外科	85	73	90	126	106	62
小児	50	47	40	57	46	25
産婦人科	124	113	148	117	149	87
歯科	155	138	94	105	99	170
精神科	394	383	473	446	418	378
総合診療科	815	498	835	659	1740	113
皮膚科	46	44	69	45	69	18
整形外科/TB/理学療法等	931	1187	1720	1188	1292	1298

## 2) 入院患者数

入院患者についてのデータを表 12 に示す。病床占有率については、精神科病棟を含まないベッド占有率は約 54%、在院日数は男女病棟で 6 日と先進国と比較して両方とも低い数字といえる。産科については合併症がない場合、普通分娩で 1 日、帝王切開で 3 日の入院となっている。外来患者数との比較で、12 月が長期休暇で外来者数が少ないことを考慮すると、他の月では、病床占有率は 60% 強になると推測できる。

表 12 2022 年 12 月の入院患者

部署	ベッド数 (床)	入院患者数 (人)	退院患者数 (人)	ベッド占有率 (%)	平均在院 日数 (日)
全病棟	160	514	489	92	
男性病棟	20	40	38	65	6
女性病棟	24	62	57	48	6
小児病棟	20	93	78	60	3
精神科病棟	72	71	72	145	41
産科病棟	32	248	244	42	2

## 3) 手術および出産（帝王切開含む）

マイナー手術は主に創傷の洗浄、消毒、包交などを指す。人材不足と手術台の故障のため、2 室ある手術室は 1 室しか稼働していない。分娩は 7 件/日、帝王切開は 2-3 件/日、メジャー手術の 3 件/日を含むと稼働している 1 室で 5-6 件/日の手術を行っている計算となる。麻酔導入や覚醒の時間と、手術室清掃の時間を鑑みると手術内容にもよるが、日中ほぼフル稼働している計算となる。

表 13 手術と分娩数（出典：KHIS）

手術の種類と分娩/2022	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
メジャー手術	106	9	1	80	97	101
マイナー手術	21	14	0	30	24	21
分娩	285	163	174	194	237	227
帝王切開術	86	55	53	66	84	78

#### 4) 臨床検査及び画像診断

PRSCH では COVID-19 の PCR 検査は実施できないため、下記の数字は CGTRH へ検体を送った件数であると考えられる。同様にレベル 2, 3 の医療施設から検体が送られるため、院内の検査のみならず周辺施設からの需要もある。画像診断機器は故障を繰り返しており、その間検査が必要とされた患者は CGTRH で必要な検査を受けている。

表 14 臨床検査及び X 線検査 (出典 : KHIS から PRSCH で作成)

項目	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
COVID-19 PCR		5	4	1	69	56
COVID-19 抗原検査		35	176	218	229	412
マラリア	738	630	917	792	789	789
HIV	482	218	114	258	508	312
TB	241	224	67	26	38	24
尿検査	318	331	377	423	429	413
血球検査	932	756	841	1029	1043	1001
血糖値		940	805	840	890	728
生化学検査		1382	1305	1362	1566	977
X 線画像診断装置	0	0	89	190	0	0
超音波診断装置	150	184	241	195	0	210

## 4-1-2 PRSCH の周辺状況と施設概要

### (1) 周辺地の地形

- ・ PRSCH を含む敷地の構内道路から北方向は海拔約 55m の平らな土地がモイ国際空港を含み続いている。構内道路の西方向は下り勾配で港湾エリア方向の幹線道路に繋がる。
- ・ PRSCH を含む敷地の構内道路から南方向に約 70m あたりから南方向に土地が傾斜しており、傾斜地に KMTC の職員住宅や学生宿舎等が傾斜地に沿って建てられている。
- ・ PRSCH を含む敷地の構内道路はゲート位置から西方向に緩やかに下り勾配となっており、KMTC と TB クリニックの間あたりが最も低くなっている雨水排水溝が設けられている。さらに西方向へは緩やかな登り勾配となり、サイト候補地-2 あたりが最も高い位置となっている。このようなことから、降雨時でも雨水の水はけは良いと観察された。

### (2) 開発計画と当該サイトの関係

- ・ モンバサの開発計画 (Integrated Strategic Urban Development Plan, 2015 年策定 (以下 ISDU Plan) との関係 :

モイ国際空港や港湾開発エリアに当該サイトが近接していることから、空港管制や開発エリアとしての利用計画を調査した。ISDU Plan では、①当該サイト (上図エリア) は「Public Purpose」用地として位置付けられていること、さらに、②航空管制範囲規定では空港外周道路から 60m が安全のためのバッファゾーンとなっているがこの距離より離れて当該サイトの境界があることから、用途規定および航空管制航域外に当該サイトがあることから、計画サイトとして候補地 A および候補地 B は問題が無いと言える。

下図は ISDU Plan のモイ国際空港の周辺の土地利用計画における PRSCH 病院を含む公共用地の位置づけを示す。

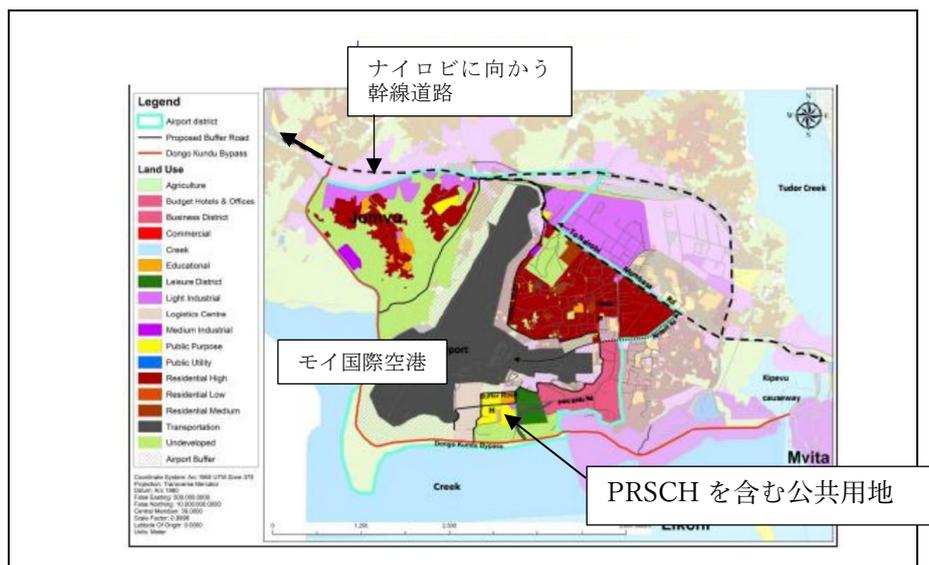


図 10 都市開発計画によるモイ国際空港の周辺の土地利用計画

(出典 Integrated Strategic Urban Development Plan, 2015)

- ・モンバサ郡建築規定 (MONBASA COUNTY ZONING PLAN 現行) との関係 :

—当該サイトは Changamwe サブ郡内の Kipev 地区となる。このエリアは、空港エリア内と同等の建物の階高規定があり、最高 3 階建て (GL+2 層) と制限されている。

### (3) インフラの状況

- ・電気、水道が構内道路脇から接続可能だが、上図に示すように下水道は構内道路には無い。そのため、PRSCH を含む殆どの施設は、浄化槽を設けて処理水を地中に浸透させている。しかしながら、KMTC および構内道路北側の KMTC および PRSCH の職員住宅には、污水配管が敷設されていることを確認した。この污水は空港から污水处理施設に至る空港系統の污水幹線に接続されていることから、PRSCH の改善計画実施の際には、この污水系統への接続を行うことが適当と考えられる。
- ・特に、PRSCH では、污水排水を浸透槽に依存していることなどから、浸透能力が低下した場合、一部排水が病院構内にあふれているケースが見受けられた。
- ・PRSCH の淡水は水道水と井戸水の双方を利用している。この双方の水源を利用する方式はこの地域に限らず、淡水資源の乏しいモンバサ郡で一般的な方法となっている。

水道水の水質は良いが供給が不安定なため構内に受水槽を設け、一旦、貯留してから必要に応じて高架水槽に手で揚水して使用している。井戸水は井戸ポンプおよび貯留槽に設置した揚水ポンプによって水道水と同様に手動運転で高架水槽に揚水して利用している。

- ・PRSCH の水道水の利用状況は 1 週間当たりで 20 トンのみの利用で、供給範囲は手術棟とキッチンに限定して供給している。井戸水は一日当たり約 40 トンを利用しているとのこと。一日当たりの淡水利用が少ないと言えるが、構内には数か所の雨水を貯留して利用する工夫がされており、日常的な手洗い利用等は汲み置きタンクの水を利用している。

各病棟の外にはベランダがありその隅に洗い場が設けられているが、全ての水栓に淡水は来ておらず、汲み置きタンクの水を利用していた。

- ・水道事情は悪いのは当サイトだけでなくモンバサ郡全体に言えることである。PRSCH では乾季に水道水の供給が乏しくなることがあり、手術棟で利用する淡水が不足する場合、給水車で水を購入しているとのことである。
- ・電力は公共電力供給であり比較的安定している。停電は月に一度程度、短時間であるとのことであるが、停電時に備え、非常用発電機 (110kVA) がある。病院全体を賄う容量は無く、停電時は手術室、キッチンおよびランドリーを切り替えて利用している。電圧変動が大きいことから、重要な電気設備、機材や弱電機器は AVR や UPS を考慮する必要があるとの現地電気エンジニアのコメントであった。

### (4) 構造仕様

- ・建物はすべて平屋建てである。初期に建設された建物の構造は PC 製の柱・梁をユニット化した半プレファブ構造である。その後の建物は RC の柱・梁、壁は組積造 (コーラルから切り出したブロック状の材料を使用) の現地で一般的な構造・仕様である。屋根材は初期の建物はアスベスト波

板葺き、その後の建物の殆どはトタン波板葺きである。

- ・現在、産科棟と X 線・超音波検査棟の間で、新生児棟の増設工事が行われており、この基礎形状（深さ約 1.0m の組積造の布基礎）であり、砂交じり粘土が支持地盤であった。

### (5) エアコン利用と建築計画への配慮

- ・エアコンは閉鎖して部屋を利用する執務空間（事務室、薬局、検査室等）では利用されているが、待合室、病室等ではエアコンは無く、自然の通風および天井扇の利用が民間の近代的な病院でも殆どであった。

### (6) PRSCH の施設の課題

- ・1955 年代からの PC 構造フレームをそのままに、増改築、改修を重ね、建物を渡り廊下で結んでいることから、必要に応じて各建物を改修することは不可能では無いが、殆どの建物の屋根材にアスベスト波板が利用されていること、壁や天井の塗装や下地も傷んでいるため、屋根材の解体を含んだ改修工事は困難な状況となっている。下図は調査団が現地踏査作成した PRSCH 主病棟の現況図。渡り廊下を設けて増設を重ねた状況が良くわかる。

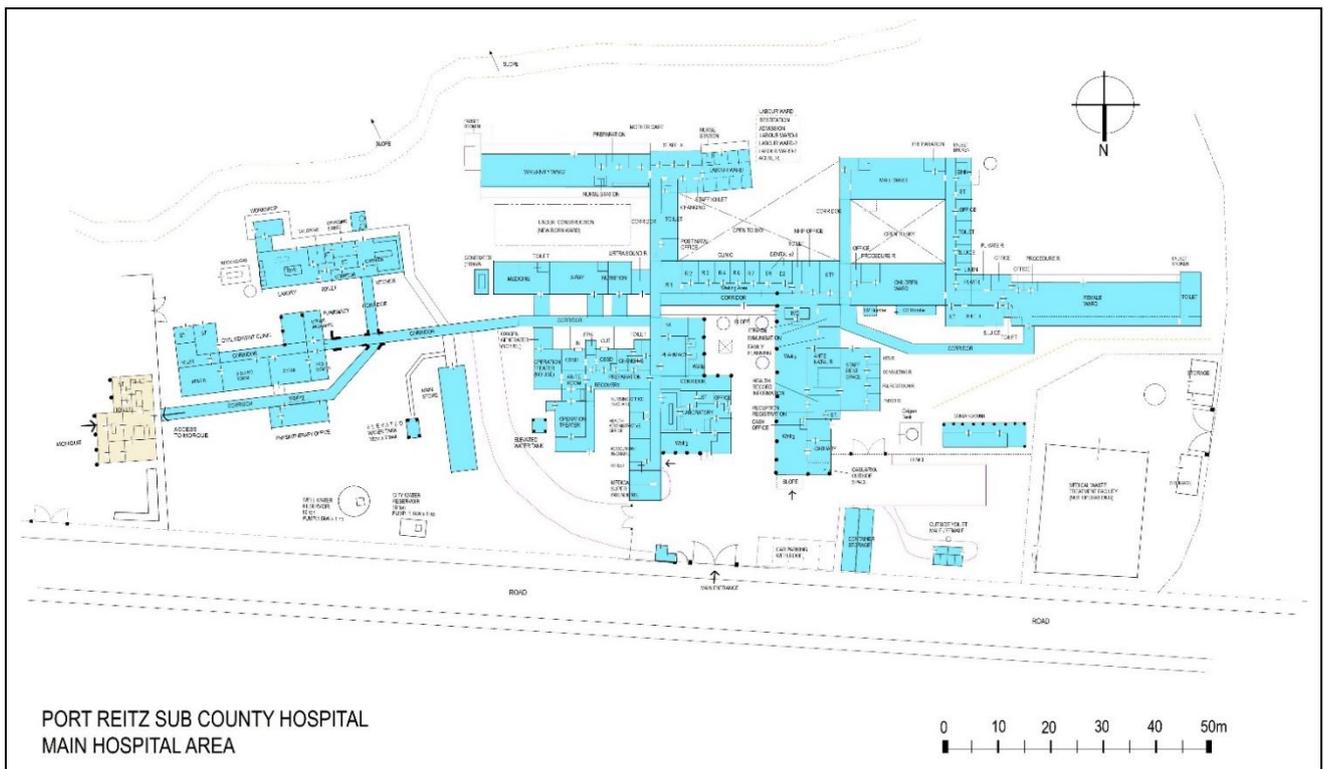


図 11 PRSCH 主病棟の現況図（調査団が作成）

- ・上図の如く、各建物は平屋建てで個々に分かれて建設されており、各建物を渡り廊下で結ぶ形態となっている。建設後 50 年以上を経過した各施設は構成素材および給排水衛生設備の老朽化の他、病棟に窓が無いため蚊の進入を防げない、強風時に風を遮ることが出来ない等、良好な医療空間

とは言い難い状況にある。

- 例えば、救急外来では、処置室を含めて部屋が狭いため、壁の無い屋根だけの半オープンスペースで初期診断を行っている。かつ、救急外来の受け口に救急車がアプローチする際に、救急外来の受け口の天井高さが低いため救急車の後部が屋根に接触するため受け口から離れて止まらざるを得ないことも確認した。
- 診療科の構成と施設内容の整合が悪いケースがあり、診療科目の整理を含む施設整備が望まれる。
- 例えば、X線画像診断や超音波検査等は出来るだけ画像診断室ゾーンとして纏めたいが、現状は薬品倉庫や栄養士同様の倉庫の間に X 線検査室や超音波検査室が混在し、利用者に場所が分かりにくい。
- 不十分な病院設備と老朽化した既存の建物により利用勝手が悪いだけでなく、産科、検査室、救急診療等が混雑しているため、病院の拡張が強く推奨される。

#### (7) 精神科病棟

- 精神科病棟は PRSCH 主病棟の西側方向へ 150m 程離れた場所に精神科病棟の入り口があり、入り口部分から約 100m 北側に進んだ位置に病棟がある。病棟は平屋建て、男女別の閉鎖病棟（中庭を持つ）、隔離病棟および外来診療病棟の大きく 3 病棟から構成されている。延べ床面積は約 1,400m<sup>2</sup>。PRSCH の運営管轄下にあるが、PRSCH 主病棟の診療科との日常的な医療サービスの連携は無い。調査時点では病床は 72 床であり、そのうち、12 床が隔離病棟の利用であった。病棟は継続利用が可能な状態であるが、水道と排水処理設備が十分に機能しておらず、構内の雨水貯留タンクに貯めた水を利用する他、離れた主病棟側からタンクに入れた水を人力で運んでいる状態であり、水道設備および排水設備の整備が望まれる。

#### (8) TB クリニック

- TB クリニックは、PRSCH 主病棟の前面道路を挟んで反対側にある。建物は小規模な平屋建てで、隣接するコンテナ診療室を併せても 90m<sup>2</sup> 以下の延床面積である。現在は、PRSCH の主病棟で TB と診断された外来患者のみに対応しており、機能状況は著しく低い。

#### (9) 霊安室

- PRSCH 主病棟の入り口とは別に道路から霊安室に出入りできるゲートが別にあり、独立したサイトとなっている。建物は RC 造の平屋で、準備室、受入れ前室、遺体冷蔵室、司法解剖室から構成される。規模は約 160m<sup>2</sup> である。なお、PRSCH 主病棟の東側端部から霊安室へは連絡廊下で出入りが可能となっている。

#### (10) 廃棄物処理棟

- モンバサ郡における優先保健改善プロジェクトの 1 つとして、2021 年、PRSCH に廃棄物処理プラントが整備されたが、試運転直後から運転中止となっている。この原因は運転電力の不足が主た

る理由との説明もあったが、同時に、適切な運転要員の未配備があったようである。この施設の再稼働に関しては、モンバサ郡が第3セクターと契約し、郡内総ての公的病院との医療廃棄物処理についての契約を結び運営を開始する予定とのことであった。

- ・PRSCHにおける廃棄物処理は、分別したゴミをモンバサ郡が運営するゴミ収集処理システムが日常的に場外搬出処理をしているため、PRSCHの病院運営には直接的な影響は無い。

#### (11) PRSCHの主要医療サービス部門にかかる施設の主な課題

以上を踏まえて、PRSCHの主要部門にかかる施設の主な課題を次表に取りまとめる。

表15 PRSCHの主要医療サービス部門にかかる施設の主な課題

病院の主要医療サービス部門	施設の主な課題
運営管理 —記録・管理 —事務処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・インターネット・ネットワークが院長室のみである。</li> <li>・部屋が狭い</li> <li>・記録管理するスペースが無い（未考慮）</li> </ul>
外来診療	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・薄暗い</li> <li>・各クリニックの給排水設備が不足・故障</li> </ul>
救急外来	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処置室が極端に狭い</li> <li>・半屋外を利用</li> <li>・天井が低く救急車のアプローチが困難</li> </ul>
検査ラボ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>
薬局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・薄暗い</li> </ul>
手術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受け入れ前室と準備室を共用せざるを得ない。（狭い）</li> <li>・手術室は1室のみ</li> </ul>
放射線等検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・X線撮影室と超音波検査室があるが、薬品倉庫と栄養改善室が混在</li> <li>・アスベスト屋根</li> </ul>
マタニティ —産前 —出産 —産後 —病棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・薄暗い</li> <li>・病室には窓が無く閉じられない</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>
病棟 —男性 —女性 —子供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・薄暗い</li> <li>・病室には窓が無く、風があっても閉じられない</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>
サービス —キッチン、ランドリー —ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・給排水設備が不足・故障・電力供給が不足（ランドリー）</li> <li>・ワークショップは極端に狭く、工具、機材を置くスペースが無い</li> </ul>
構内設備	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水は水道と井水の併用だが水道事情は悪い</li> <li>・汚水排水は地中浸透しているが一部で溢れ出ている</li> </ul>
（その他） 以下は、PRSCHの主病棟とは別のサイトである	
精神科病棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・収容ニーズに対してスペース（ベッド数）不足</li> </ul>

	・給排水設備が不足・故障
TB クリニック	・老朽建屋、狭小 ・現在入院患者いない、検査診療は PRSCH の主病棟で行っている
霊安室	・他の病院からの受入れ ・遺体安置冷蔵庫の不足
廃棄物処理棟	・現在未稼働 ・第3セクターによる運営をモンバサカウンティが準備中
その他	・コンテナを利用した倉庫

#### 4-1-3 PRSCH の機材概要

PRSCH における生命維持管理に必要な医療機材は、手術室にある人工呼吸器付麻酔器 2 台と患者モニター2 台（うち救急の 1 台はプローブ購入待ち）である。院内に酸素の中央配管が整備されている。メンテナンス部門への聞き取りでは、医療機材の寿命は 8-10 年程度とのこと。検査機器や手術関連機材は高額となるため中央政府やモンバサ郡政府の予算で購入され、その他は病院が購入している。

- ・画像診断機器（ポータブル超音波診断装置、移動式 X 線撮影装置）は日本製で、他の機材はほとんどが中国製であった。車いすや体重計、保育器の一部がドナーからの寄付。現在中央政府主導で Managed Equipment Services Project (MES) が行われており、モンバサ郡では Likoni サブ郡病院がパイロットとして選ばれた。Likoni サブ郡病院は主に外来と産科のみの入院施設しかないため、使用しきれない機材は PRSCH に導入されている。
- ・MES の基本は 7 年のプロジェクトだが、3 年間の延長も可能。毎年いくらかを支払うことで 7 年間の保障が付帯され、機材の返却をしなくて良い、いわばローンで機材を購入するようなシステム。病院側のメリットは機材本体の購入のみならず、少なくとも 7 年間交換部品調達の心配をする必要がないことに加え、（機材導入時にユーザートレーニングが法律で義務付けられているため）外部研修の機会を得る事ができる。

現在このプロジェクトにおける保証期間中の機材はオートクレーブ、无影灯、ストレッチャーである。

##### (1) 機材の調達

- ・現在導入されている機材は郡政府が購入する場合、病院が購入する場合いずれも下記の代理店のどちらかを通して購入している。
- ・調達ルートとしては機材本体、交換部品、消耗品（3 ヶ月に一回、各部署から不足分の報告が届く）共に基本は同じで、各部署⇒Administrator⇒院内（もしくは郡）調達部⇒該当する代理店、もしくはメーカーへ見積り依頼⇒発注の流れとなっている。
- ・医薬品、消耗品は KEMSA へ 1 回/3 ヶ月毎の発注となっている。

### (3) 代理店の情報

表 16 代理店の情報

代理店名	担当者名
Esfeem Industries	Mr. Martin Mugendi
Megascope	Mr. Lupalo Renne

### (3) ワークショップ、メンテナンス部署の概要

- 洗濯室の裏にある 3 畳ほどのスペースに机と工具がある。このスペースで修理することができない機材は、屋外や隣の洗濯室の空きスペースを利用しワークスペースとしている。修理待ちの機材についても同様である。日常的なメンテナンスとしては、酸素製造機、水タンクおよびパイプを 1 回/日、ジェネレーターを 1 回/月の頻度で点検している。
- 院内で使用できなくなった設備や機材については各部署からメンテナンス部に連絡が来る。状況を見聞きし必要な物品が揃えば修理する。修理できない場合は院長へ故障原因と修理できない理由をレポートし、判断を仰ぐ。

### (4) エンジニアの現状

- 現在 PRSCH にある医療機材は全て修理経験があるとのこと。交換部品を 1 年以上待つ手術台や保育器は修理スペースが手狭なため洗濯室の空きスペースに保管してある。
- 病棟からの修理依頼に対して、手持ちの工具で修理できなかった場合、考えられる原因と必要なもの（交換部品や道具）をレポートにまとめ Administrator へ申請し、Administrator から調達部に伝わると調達部が該当する調達先（代理店やメーカー）に発注する。  
ネジや小さな道具は町中で購入する場合もある。調達の優先については院長が決定する。
- 交換部品は内容によるが申請から調達まで短くて 2-3 日、長くて 2-3 ヶ月かかる。
- 野外のキッチンやテーブルのように一から手作りすることもある。
- メンテナンス研修の機会は機材導入時に実施されるユーザートレーニングとなる。麻酔器では一ヶ月のトレーニングを受けたとのこと。ブラッシュアップトレーニングは過去にオートクレーブと麻酔器について 5 日間実施されたことがあるが予算の兼ね合いで開催されないこともある。

### (5) エンジニアに関する情報

表 17 エンジニアに関する情報

雇用主	勤務年数	学位	学位を取得した学校
Mombasa County	8 年	Diploma	
PRSCH	15 年	Certificate	Technical University of Mombasa
PRSCH	3 年	Certificate	Mombasa Aviation Training Institute
PRSCH	6 ヶ月	Diploma	Kenya Medical Training College

## (6) 救急外来-機材

- 1 台あった患者モニターは交換部品購入待ちの状況であった。診察室が狭くベッドが 2 台しか置けないため、屋根のある半野外にもベッドを 2 台置き、患者の経過観察を行っている。夜間は看護師が 1 名体制になる。血液検査室と手術室は 24 時間体制だが、夜間の患者数は少ない。主に高血圧、糖尿病、怪我、事故による外傷、マラリア、デング熱、嘔吐、下痢、火傷の患者に対応している。尿道カテーテル挿入対象患者は 3-4 人/週、マスクでの酸素投与対象患者は 2-3 人/週、輸血対象患者は 1 人/6 ヶ月、アンビューバック使用対象患者は 1 人/3-6 ヶ月とのことであった。
- 医薬品については、来院した患者が医師の診察を受け、処方箋を薬局に持っていき薬を受け取り（患者が購入）投与されるため、経口、静注薬とも緊急用以外置いていない。緊急用として Phenobarbital（抗てんかん薬）、Calcium Gluconate（カルシウム補給剤）、Furosemide（利尿降圧剤）、Phytonadione（ビタミン K 剤）、Hydrocortisone（ステロイド）、Atropine（抗コリン薬）、Apresoline（血圧降下剤）が 3-5 バイアルずつ注射器や針とともにバットに入っている。
- 入院が決まると、入院中必要な薬剤の処方箋を持って薬局で薬を受け取り（患者が購入）、入院ベッド脇の床頭台で各患者や家族が自己管理する。投与時間になると看護師が床頭台から薬剤を取り出し、患者に投与するシステムである。
- 要望として、ECG マシンや患者モニター、6-8 床のベッド、傷の縫合や洗浄ができるマイナーシアター（処置室）がある。

表 18 救急外来 機材

機材名	数量（個）	使用年月（年）
ネブライザー	1	3 年
ストレッチャー	1	2 年
ベッド	4	2 年
IV スタンド	3	10 年以上
パーテーション	2	1 年
車いす	3	3 年
救急カート	1	2 年
診察台	1	10 年以上
トロリー	3	4 年
血圧計	2	2 年
体温計	1	2 年
Spo2 モニター	1	1 年
O <sup>2</sup> フローメーター	3	5 年
体重計	1	故障
患者モニター	1	故障

## (7) 検査ラボ-機材

機材は PRSCH が購入している。PCR 検査は（CGTRH で可能）対応していないが抗原検査に対応している。血算、生化、尿検査、HAV、HBV、HCV、HIV、マラリア、TB の検査が実施できる。調査の時点で PRSCH が提供している検査項目は添付資料：ポートレイツ病院の検査内容と費用に示す。輸血保管庫があり、必要時 Coast Regional Blood Transfusion Center Mombasa から取り寄せる。

表 19 検査ラボ 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
恒温器	2	8年、10年
遠心分離機	1	2年
双眼鏡	2	10年
生化学分析装置	1	5年
CD4 陽性リンパ球検査機	1	5年
安全キャビネット	1	5年
血球計数器	1	4年
血液保管冷蔵庫	1	-
薬品保管庫	2	-

(8) 手術-機材

- ・ 予定手術と緊急手術含め 5-10 例/日の手術、検査を 24 時間体制で行う。人材不足のため 2 室ある手術室の 1 室は稼働していない。また、手術台も 2 台のうち 1 台は交換部品と修理待ちで 1 年以上経過する。
- ・ 隣接している滅菌器材室には中央政府が購入した高圧蒸気滅菌器 (約 30L) があり、この 1 台で病院全部署の機械セットの滅菌を行っている。
- ・ 腹腔鏡に必要な機材 (光源、気腹装置、ビデオ装置など) を自費購入し、手術を行う医師が在籍しており、腹腔鏡下子宮摘出術を最近するようになった。帝王切開術や前立腺切除術、筋膜切開術の他、子宮鏡検査なども行っている。

表 20 手術 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
手術台	2	10年以上、修理待ち
无影灯	2	1年、10年以上
人工呼吸器付き麻酔器	2	10年以上
吸引器	2	2年、5年
電気メス	2	5年、10年以上
オートクレーブ	1	5年
ストレッチャー	4	5年
リカバリーベッド	4	5年
IV スタンド	6	5年
トロリー	5	10年以上、一部5年
新生児蘇生台	1	5年
卓上超音波洗浄機	1	5年
各種手術器具セット (計 28 種類)	各 1-3 セット	5年

(9) 放射線等検査-機材

- ・ 超音波診断装置は約 8 年使用した頃、プローブとディスプレイが故障した。使用できなくなっから 1 年以上して現在のポータブル超音波診断装置を中央政府が購入した。その間、検査が必要な患者 (主に妊婦) は CGTRH で検査を受けていた。現在約 18 人/日程が検査する。
- ・ 据置式の X 線撮影装置は約 10 年使用し、管球が問題で使用できない。モンバサ郡で行われていた

TBのプロジェクト終了後、プロジェクトで使用されていた移動式X線撮影装置が PRSCH に導入された。以前使用していた据置式のX線撮影装置が使用できなくなる前のことなので、PRSCHでX線撮影ができない事態にはならなかったが、移動式X線撮影装置も現在故障中。故障から3ヶ月バッテリーを交換したが二ヶ月後故障し、調査時別の原因を精査中。以前は30-40人/日が検査する。

表 21 放射線等検査 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
据置型 X 線撮影装置	1	故障
移動式 X 線撮影装置	1	故障
超音波診断装置	1	故障
ポータブル超音波診断装置	1	7ヶ月

#### (10) 産科-機材

- ・妊婦健診やファミリープランニング、新生児検診などにも対応する。IUDに対応するための機械セットや皮下インプラントも行っている。新生児のてんかん等に対応できるよう酸素や静脈ライン確保が可能な資材がある。5-6月寒い時期の低体温患者に使用するため電気ヒーターを病院が購入。

表 22 産科 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ネブライザー	1	3年
検診灯	1	5年
診察台	5	10年以上
IV スタンド	1	3年
パーテーション	1	2年
コット	1	10年以上
トロリー	2	5年
血圧計	1	5年
体温計	1	3年
Spo2 モニター	1	3年
O <sub>2</sub> フローメーター	1	5年
体重計新生児用、大人用	2	2年
IUD 挿入機械セット	6	5年
電気ヒーター	1	2年

#### (11) 産科病棟-機材

- ・カンガルーケア 4床を含む計 32床の病棟。調査時には 19人の患者が入院していた。妊娠中毒症の患者は軽症であれば PRSCH で入院し経過観察を行い、重症と判断されると CGTRH にリファラルする。重症貧血で輸血が必要と判断されると、Coast Regional Blood Transfusion Center Mombasa から取り寄せ血液検査室で保管されている血液を、適宜病棟内で投与する。

表 23 産科病棟 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ベッド	32	3 年
IV スタンド	25	5 年
O <sup>2</sup> フローメーター	2	3 年
吸引器	1	5 年
検診灯	1	2 年
血圧計	1	5 年
体温計	1	2 年
トロリー	1	8 年

(12) 分娩病棟-機材

- ・他の病棟に比べるとベッドの間隔が狭く、病床数も多い。

表 24 分娩病棟 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ベッド	4	4 年
新生児蘇生台	2	10 年以上
O <sup>2</sup> フローメーター	3	4 ヶ月
吸引器	1	5 年

(13) 男性病棟-機材

- ・肺炎、高血圧、糖尿病、TB の患者が入院する 21 床の病棟。調査時は廊下にもベッドがあり患者数が多い。

表 25 男性病棟 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ベッド	21	3 年
IV スタンド	21	3 年
O <sup>2</sup> フローメーター	4	1 年
吸引器	1	5 年
O <sup>2</sup> コンセントレーター	1	4 年
車いす	1	5 年
診察台	1	10 年
血圧計	1	2 年
体温計	1	2 年
Spo2 モニター	1	故障

#### (14) 女性病棟-機材

- ・内科、外科、婦人科の混合病棟で計 22 床。

表 26 女性病棟 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ベッド	22	3 年
IV スタンド	22	3 年
ネブライザー	1	3 年
車いす	2	3 年、故障
トロリー	3	5 年
血圧計	2	1 年、5 年
体温計	1	3 ヶ月
Spo2 モニター	1	1 年
パーテーション	1	3 年

#### (15) 小児病棟-機材

- ・保育器やコットもあるため新生児科と小児科の混合病棟と見受けられる。閉鎖型保育器はドナーから寄付されたものである。小児病棟における主な疾患は 1 位から 肺炎、下痢症、尿路感染症、熱性疾患、低栄養、マラリア、貧血、皮膚症状、扁桃腺炎、火傷である。

表 27 小児病棟機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
ベッド	12	3 年
コット	8	10 年以上
IV スタンド	9	10 年
O <sup>2</sup> フローメーター	8	5 年
閉鎖型保育器	2	5 年
O <sup>2</sup> コンセントレーター	1	3 年
トロリー	2	10 年
吸引器	1	3 年
診察台	1	10 年
身長計	1	5 年
体重計	1	5 年
ネブライザー	1	3 年

#### (16) ランドリー-機材

- ・室内に手洗い用のコンクリートタンクが有る等、手洗いしていた形跡があり、作業スペースは広い。調査時は主に患者の病衣やシーツ、病室の蚊帳を洗濯していた。昔、乾燥機が故障してからは外で天日乾燥している。洗濯室への給電可能容量の関係で高圧蒸気滅菌器と乾燥機は同時には使用できない。

表 28 ランドリー 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
洗濯機 (23kg、25kg)	各 1	(23kg) 4 年、 (25kg) 10 年以上
乾燥機	1	昔に故障

(17) 霊安室-機材

- ・ 事件性のある場合、警察へ提出する書類に記載する死因確定のため解剖を行う。病変の探索や教育などのための臓器保存はしていない。
- ・ Changamwe および Jomvu だけでなく、50km 離れた Mariakani や 170km 離れた Voi から遺体が運ばれることがある。
- ・ ムスリムの一部の宗教では死亡後 3-4 日で土葬しなければならないため霊安室に長く安置することはないが、運ばれる遺体が多いため 12 体収容の冷蔵庫の中に遺体を重ねて安置している。

表 29 霊安室 機材

機材名	数量 (個)	使用年月 (年)
冷蔵庫 (12 体)	1	10 年以上
解剖台	1	10 年以上

(18) PRSCH の主要医療サービス部門にかかる機材の主な課題

以上を踏まえて、PRSCH の主要部門にかかる機材の主な課題を次表に取りまとめる。

表 30 PRSCH の主要医療サービス部門にかかる機材の主な課題

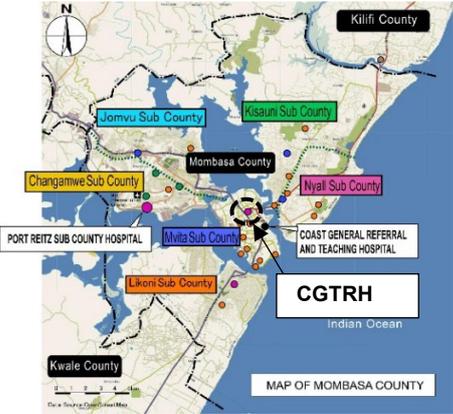
病院の主要医療サービス部門	機材の主な課題
運営管理 —記録・管理 —事務処理	・NHIF 関連情報入力のための PC のみ。
外来診療	・診察ベッドのある外来診療は産科のみ
救急外来	・患者モニターなし ・経過観察中の患者は半野外のベッドも使用
検査ラボ	・PCR 検査対応不可 ・尿検査はストリップとマイクロスコープで実施
薬局	機材なし
手術	・2 台のうち 1 つの手術台が交換部品待ちで 1 年経過 ・手術器具は充足
放射線等検査	・X 線撮影は故障中のためサービス提供できない状態、CGTRH で実施 ・超音波診断装置は、故障しており使われていない。持ち運びが可能な小型超音波診断装置により検査が実施されている。
産科 —産前 —分娩 —産後 —病棟	・重症貧血に対し輸血しているが患者モニターなし ・体温計や血圧計、吸引器、酸素モニターなど 1 台ずつ
病棟 —男性 —女性 —小児	・病棟内に患者が収まりきらず、通路にベッドがある ・体温計や血圧計、吸引器、酸素モニターなど 1 台ずつ
サービス —キッチン、ランドリー —ワークショップ	・洗濯機は一部カバーが外れた状態で使用 ・乾燥機は故障し天日乾燥 ・ワークショップには工具や機材を置く棚がない。工具も少ない
構内設備	・ジェネレーターキャパシティにより、手術室と洗濯機は同時使用出来ない ・中央配管設備で酸素供給あり
(その他) 以下は、PRSCH の主病棟とは別のサイトである	
精神科病棟	・機材なし
TB クリニック	・機材なし
霊安室	・12 体用冷蔵庫 1 台に対し 20-40 体/日の入れ替わりがあるため混雑
廃棄物処理棟	・今後モンバサ郡により再稼働予定
その他	・救急車内部は簡易救急処置バックと酸素ボンベ、ストレッチャー、手洗い瓶のみ

#### 4-1-4 協力ニーズの概要

PRSCH のキャッチメントであるモンバサ郡 Chagamwe サブ郡と Jomvu サブ郡には、併せてモンバサ郡全体の 4 分の一となる約 300,000 人の人口を有している。同地域は、国際港湾と国際空港、アフリカ横断幹線道路を有することもあり人口流入が多く、保健医療サービスに対するニーズは今後とも高まると考えられる。レベル 4 病院として整備されることにより、CGTRH との役割分担をより明確にし、サービス提供体制を効率的に構築することが可能となる。

具体的な施設面については、全体的な施設の老朽化と病院動線効率が十分保たれていないことが挙げられる。さらに具体的には、救急外来、検査室及びワークショップに必要なスペースがないこと、手術室が 1 室しか活用できず、一日の手術件数に限界があること、病棟に薬剤耐性 TB 患者等隔離が必要な患者を受け入れる感染症病棟がないこと等である。また機材面では、画像診断機材が故障しがちであり十分なサービスを提供できていない、生命維持モニタリングを行う機材を有していない、検査機器が十分整備されていないこと等が挙げられる。

#### 4-2 CGTRH 病院の概況

Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)		
視察：救急外来/JICA-ICU/透析室/産科（JICA）/放射線治療科/外科 ICU		
 <p>図 12 CGTRH の位置</p>	Hospital Number	11289
	Sub County	Mvita
	Level	Level 5 (Public)
	Number of Beds (Cots)	499 (33)
	Interviewer	Dr. Iqbal.A. KHANDWALLA (院長 CEO)
	Location:	
	Site Visit	January 18, 2023

#### (1) 配置・主要施設

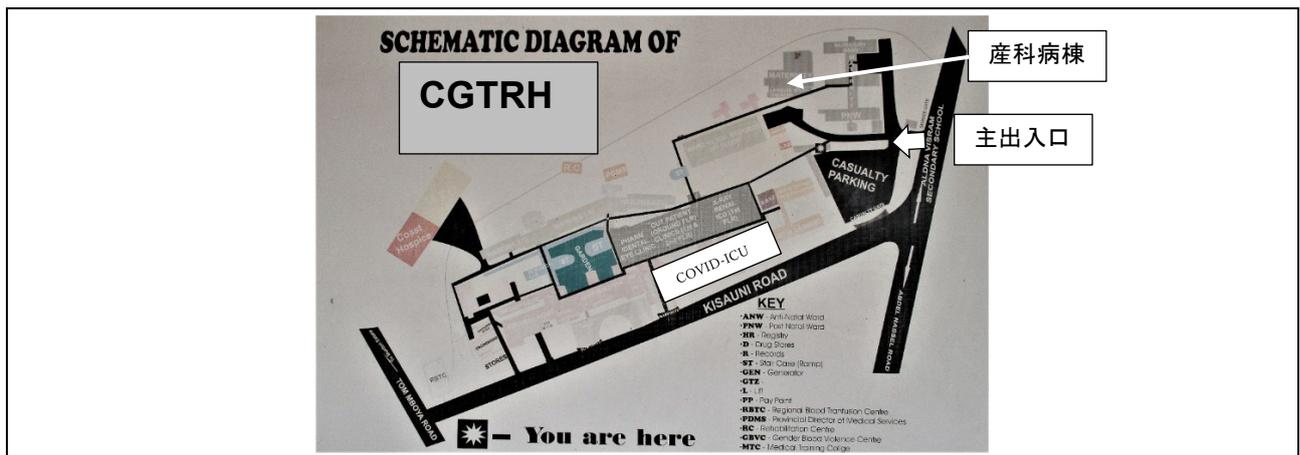


図 13 CGTRH の配置概要図（病院内の案内表示を写真撮影）

#### (2) 本件調査についての意見交換：調査団と院長

- ・ 院長より、CGTRH に患者が集中することは課題であり、日本がモンバサ郡内のレベル 4 病院を拡充することを歓迎する。しかしながら、感染症専門病院としては、CGTRH は Utange に新たに COVID に対応することを主たる目的としたレベル 4 クラスの病院を設立している。さらに、モンバサ郡政府は、国立モンバサポリテクニクに COVID にも対応する感染症対応病院を設置することとしていると理解している。よって、PRSCH の計画では、感染症対応機能も有する一般病院としての機能強化が良いのではないかと考えるとの説明があった。
- ・ 過去に日本の無償資金協力で設立された産科は、多くの妊産婦が来ているが、建物機材ともに老朽化が進んでおり、修復を含めた協力を検討してほしいとの由であった。

### (3) 医療サービスの概要

- CGTRH は、3-7-2 で概観したとおり、診療内容（手術室の数、放射線治療、CT、MRI、ICU の装備）、検査内容（検査分析機器の装備）、医療人材、さらに病院規模（約 500 床）等の面からも同郡でトップレベルの病院であると言える。ベッド数約 500 床、手術室 8 室（科ごとに 2 室ずつ離れたロケーション）、心臓カテーテル処置室や透析室、放射線治療科など非感染性疾患に関する治療も行っている。
- 患者が集中することへの対策として、医師がアウトリーチ活動や、他の病院に診察に行くなど地域や他病院と連携している。
- 画像診断機器データの電子化は、現在のシステムが古いこと、かつ、コスト面がネックとなりアップデートされていない。
- 現職医療者の教育に関しては、GCA システムが高額なため自助努力や KAIZEN 活動を行っている。
- 入院患者へは朝食・Tea・昼食・Tea・夕食が提供される。
- 救急搬送については、まず、救急センターに電話されると近隣の病院に搬送するシステムとなっている。（すべての患者が直接 CGTRH に搬送されることを防ぐための措置）
- 現在 CGTRH のアウトリーチは、Kenya Master Health Facility List によると、Utange 病院以外の 3 か所について確認できており、Utange 病院以外はレベル 3 医療施設の規模。CGTRH によると今後新たにレベル 3 規模を増やしていくとのことであった。それぞれ約 20 病床で産科を主として、他の診療科目の診察も行っている。Utange 病院以外の医療施設は以下のとおり。
- Kisauni-Outreach Center:
- Likoni-Mtongwe-Outreach-Centre:
- Nyali- Malimani Outreach-Centre:

### (3) JICA-ICU/ 外科系 ICU

- JICA-ICU : COVID-19 感染症対策として支援し、2022 年に引き渡されたプレハブ ICU。  
現在 4 人の医師と 24 人の看護師が従事している。主に感染症を含む内科関連 ICU として活用されており、現時点での病床は 10 床中 6 床使用中。
- 外科系 ICU : 術後の患者等を含む外科系 ICU の病床使用率も 50%を超えている。

### (4) 透析室

- ベッド数は 16 床。外来患者と入院患者の双方にサービスを提供しており、訪問した際には満床で、患者が順番を待っていた。NHIF 被加入者は無料で透析治療が受けられる。モンバサカウンティ内の公的病院では、CGTRH のみで透析を受けることができる。

#### (5) 産科-JICA

- ・ 1999 年に無償資金協力で建設された産科。1 階の分娩室、2 階の手術室 2 部屋ともに使用されている。麻酔器や無影灯などは中国製の機材へ更新されている。

#### (6) 放射線治療科

- ・ 2022 年 3 月にケニア政府の資金で新設された施設。NHIS 被加入者は無料で治療が受けられる。
- ・ エジプトでがん治療を学んだ医師を中心に 4 人の医師と 6-7 人の看護師が従事する。
- ・ 施設内に CT と放射線治療システム (Varian 製 Hyper Arc\*) を備えており、開設から現在まで 300 人以上の治療を行った。

\*あらゆる部位のがんに対応するだけでなく転移性脳腫瘍に対する定位手術的照射 (SRS) を短時間で効率的に行うことができる (地方独立行政法人東京都立病院機構がん・感染症センター都立駒込病院ホームページ)

- ・ EMR については、現時点で導入できていない。機材がデジタル化しているので早急に導入を図りたいと考えている。保健省へのデータ統合は今後の課題と考えている。

(7) 写真 : January 18, 2023

	
<p>救急外来：救急外来エントランス</p>	<p>救急外来：処置室</p>
	
<p>JICA-ICU：蒸留水製造装置と酸素プラント</p>	<p>JICA-ICU：ベッド周り</p>
	
<p>放射線治療科：CT</p>	<p>産科（JICA）：手術室</p>

#### 4-3 Utange 病院の概要

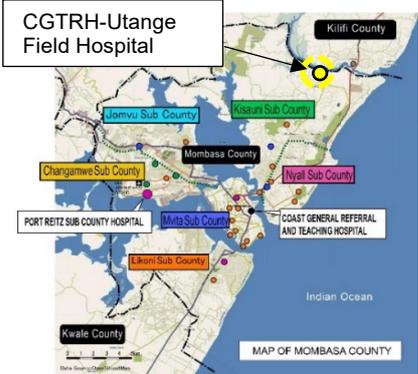
Utange Field Hospital (Former Project Name is Covid-19 Hospital)		
	Hospital Number	—
	Sub County	Kisauni
	Level	Level 4 (Public)
	Number of Beds (Cots)	計画病床数 169 床、手術室 2 室
	Interviewer	Mr. James Mutaiti 施工業者
	Location:	緯度: 3° 58' 3.45" S, 経度: 9° 43' 17.02" E
	Site Visit	January 13, 2023

図 15 Utange 病院の位置

#### (1) 配置・主要施設

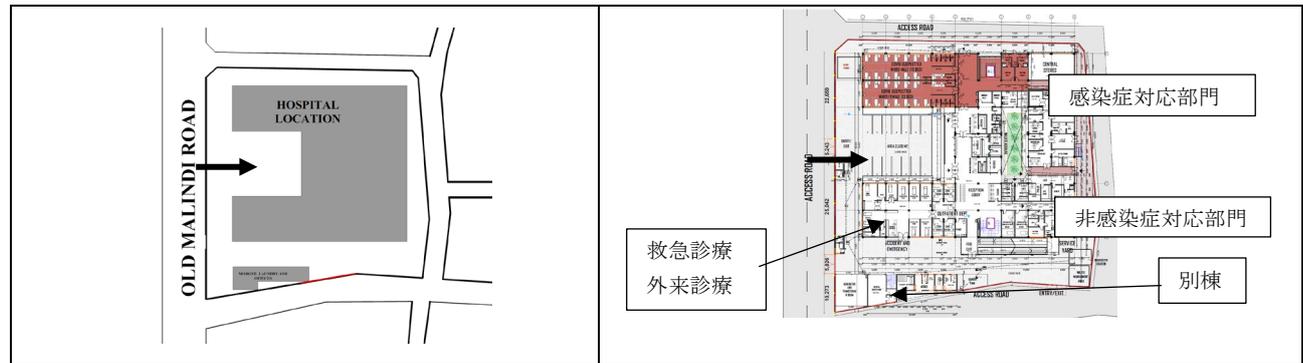


図 16 Utange 病院の配置図および地上階平面図

#### (2) 病院の概要

- ・敷地サイズ：約 0.53ha
- ・Kisauni サブ郡、Utange 地区の既存の診療所の用地を利用して、地上 3 階建ての病院を整備
- ・当初は Covid-19 感染症専門病院として計画したが、直ぐに感染症発生時の利用を考慮した隔離ゾーンを有する普通病院（周産期ケアを考慮した産婦人科、他の普通診療科、病棟）に変更した。名称も当初の Utange Covid Hospital から CGTRH UTANGE FIELD HOSPITAL に変わった。
- ・2021 年に建設に着手し、昨年完成予定だったが、現在も工事中。
- ・3-7-4 で述べたとおり、現在の工事は施設工事だけであり、機材および家具類は建築工事とは別に別途調達される予定だが予算確保が出来ていない。（現在、一部の部屋にベッド等が入っているが、医療機材は無い）
- ・今後の運営は CGTRH のアウトリーチセンター（他 3 か所について確認済み）として活用される予定。病院運営ではニーズと医療従事者の配置を考慮し、段階的に病院の運営範囲を拡充して行くとの事である。（CGTRH の院長の説明） 2023 年 1 月の視察時点では、工事中でありながら 1 階（地上階）の一部が近隣コミュニティ用の診療所として利用されていた。（昼間のみ）

### (3) 施設概要

- 規模は地上3階建て、総床面積、約6,000m<sup>2</sup>、主病棟の他に隣接して別棟（2階建て、霊安室、発電機室、洗濯室等）がある。
- 入り口を正面にコの字型に建設されており、前面道路の正面から病院に向かって右が一般部門、左（1、2階）が感染症部門と必要に応じて隔離できる設計となっている。
- 主病棟に隣接する別棟があり、非常用発電機、ワークショップおよび霊安室が建設中。全病棟に0<sup>2</sup>と吸引の中央配管が予定されている。
- エレベーターシャフトは2か所の階段に沿って設置予定（現在はエレベーターシャフトのみ）他にスロープで1階から3階までを連絡できるようにしている。
- ジェネレーターは450kVA。市水給水を基本とするが断水もあるので、緊急時の給水用に井戸ポンプを備えている。（井戸は浅井戸）
- インフラ関連施設設備として、給水（市水および市水受水槽、井戸は緊急用）、排水（敷地内浄化槽および浸透枳）、受電（発電機のみ）、ゴミは分別して場外搬出の予定。

### (4) 各階の部屋/機材の概要

- 1階：COVID-19 男性病棟13床、女性病棟13床/一般外来、救急、検査室他  
受付はCovid用受付、一般外来受付を分けられる設計になっている。
- 2階：COVID-19 男性病棟13床、女性病棟13床、ICU9床/手術室2室（リカバリー室3床）、透析室8床、HDU10床
- 3階：男性病棟13床、女性病棟13床、婦人科13床、小児科13床、分娩室4床、新生児科約10床、産科約14床、腫瘍科約6床
- MRI、CT、エコーの検査室を準備しているが機材の調達予定はなし。

### (5) 写真：January 13, 2023



正面左手入り口は感染症エリアとして必要に応じて一般と分けて出入りできる。



機材は準備中。病室は大部屋の他、一部、隔離可能な個室がある。

#### 4-4 Tudor 病院の概況

Tudor Sub County Hospital		
	Hospital Number	11861
	Sub County	Mvita
	Level	Level 4 (Public)
	Number of Beds (Cots)	14 (0)
	Interviewer	Mr. Mohamed Halkan (The Nurse in charge)
	Location:	緯度: 4° 2' 25.29" S 経度: 39° 29' 50.70" E
Site Visit	January 31, 2023	

図 17 Tudor SCH の位置

#### (1) 配置・主要施設

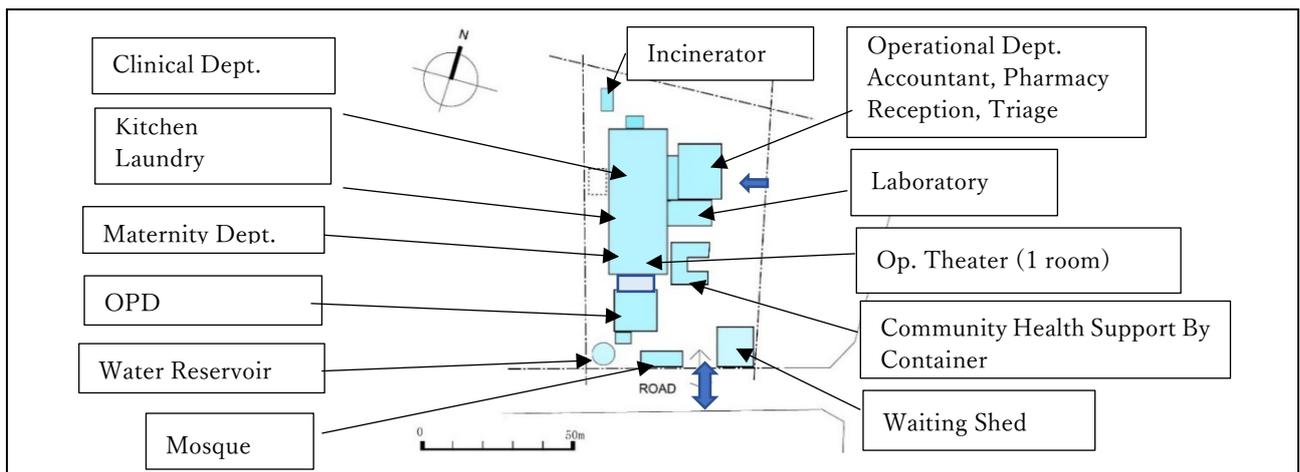


図 18 Tudor SCH の配置図

#### (2) 病院の概要

- ・ PRSCH から東に 9km ほどに位置する。モンバサ郡 のレベル 4 に位置づけられる病院。
- ・ インターネットによる 2019 年保健省情報上では病床数 14 床とあるが、今回調査のヒアリングでは 20 床。手術室 1 室、分娩室 1 室。帝王切開術は 18 件前後/月、通常分娩は 130 件前後/月。
- ・ 病棟内から手術室、分娩室に直接アクセスできる構造になっている産科病棟があり、通常分娩は 1 日、帝王切開は 2-3 日入院する。その他歯科、TB の外来もある。
- ・ 医師 11 人 (内 4 人が Clinical officer) 看護師 28 人、薬剤師 4 人、検査技師 8 人など計 79 人が働いている。AM: 0800-PM: 0600 で診察を行うが、夜間医師がスタンバイしており、産科救急は 24 時間受け入れている。
- ・ コンテナ室では主にコミュニティ活動 (患者、住民教育) を行っていた。

- ・病院は人材確保と医療機材の充実が課題とのこと。現在の雇用スタッフ数は10名。

### (3) 施設概要

- ・敷地面積は約0.45ha<sup>2</sup>
- ・写真上部建物が当初建設された建物（RC平屋建て、屋根もRCスラブ。階高が高く取っており、高窓により、内部空間は、日中は照明無しでも明るい。
- ・2015年頃にコンテナ棟、2021年にラボ棟等が増設整備されている。

### (4) 機材概要

- ・X線撮影装置なし、超音波診断装置あり。マラリア、TB、HIV、血算の血液検査、尿検査ができる。他はCGTRHにサンプルを送る。大きなワクチン冷蔵庫が整備されており、ワクチン接種におけるアウトリーチ活動をしている。
- ・輸血が必要と判断される患者は1人/月程度、血液はCGTRH隣のRegional Blood Transfusion Centre Mombasaから受け取る。
- ・COVID-19関連で救急車3台が郡政府から配備された。1台は交換部品が購入できず動いていない。

### (5) 写真：January 31, 2023

	
<p>前面道路から病院を見る</p>	<p>管理運営部門の正面入り口を入ったホール。天井が高く、高窓からの採光によってとても明るい</p>
	
<p>検査ラボ-1</p>	<p>手術室は1室のみ、産科兼用</p>

#### 4-5 Bomu 病院の概況

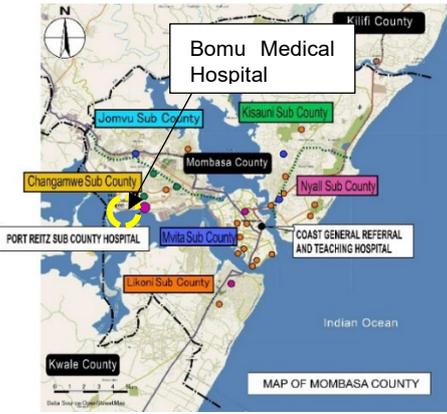
Bomu Medical Hospital		
	Hospital Number	11258
	Sub County	Changamwe
	Level	Level 4 (Private)
	Number of Beds (Cots)	39 (14)
	Interviewer	Dr. Aabid Ahmed (CEO)
	Location:	緯度: 4° 2' 25.29" S 経度: 39° 29' 50.70" E
	Site Visit	January 26, 2023

図 19 Bomu Medical Hospital の位置

#### (1) 配置・主要施設

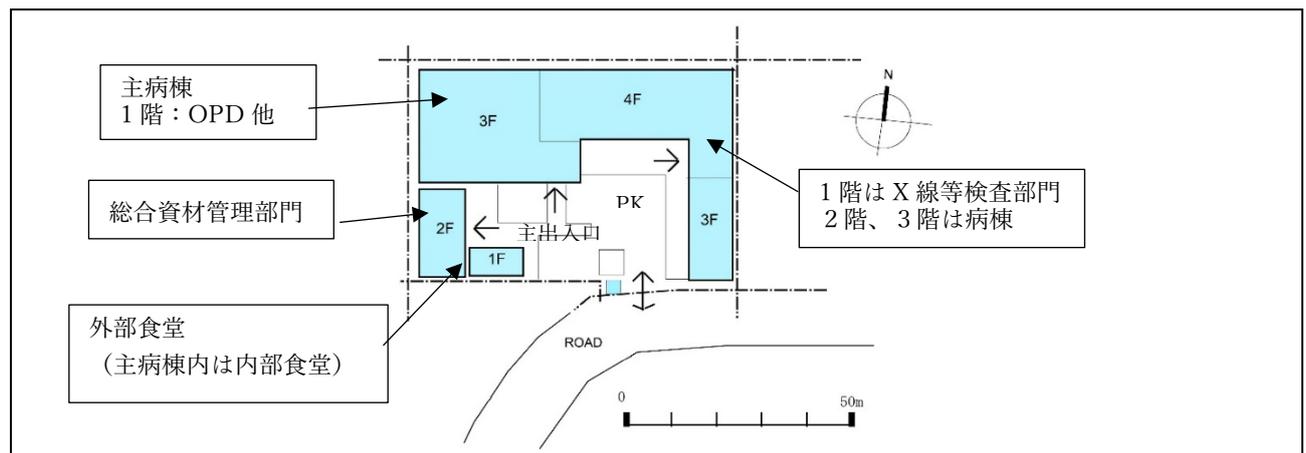


図 20 Bomu Medical Hospital の配置図

#### (2) 病院の概要

- Bomu Medical Hospital はアメリカの NGO の支援により 1986 年に開設したレベル 4 に位置づけられる民間病院、52 床を有する。
- 本病院は PRSCH と同じく Changamwe サブ郡内にあり、市街地からモイ国際空港に向かう幹線道路から約 500m 枝道を北側住宅地に入った位置にある。PRSCH から見ると、北東方向に 3km ほどの位置。
- 住居が密集する市街地内に位置することもあり、敷地は約 0.4ha と狭小で、病院建物は 4 階建て (RC 造) となっている。
- 病院の仕上げ水準および空間構成は日本の病院と比べても遜色の無い内容である。さらに、各階の待合ホールは地上階から屋上まで続く吹き抜け部分に設けられており、自然採光や通風がエアコン等を使わないで確保する工夫がされたデザインである。

- ・上下階の移動は、階段を主とし、エレベーター2基（1基はストレッチャー用、他の1基は多目的）およびスロープ（1階から2階までのみ）が利用されている。
- ・空調は執務室、検査室、クリニック等の囲い込みが必要な諸室は個別空調となっているが、前述したとおり、待合ホール等は天井扇のみ。
- ・ソーラー温水器が屋上に数基置かれていた。

### (3) 医療サービス・機材の概要

- ・HIV、TB 専門外来と入院施設、HIV 小児入院施設と3室の手術室や2002年に日本の草の根無償で機材が整備された産科がある。
- ・外来患者は500-600人/日で殆どが近隣からの患者である。入院患者はモンバサ郡以外にキリフィ、クワレを含む他の郡からも来院している。
- ・職員は450人、そのうちコミュニティヘルスワーカーが150人。医師がコミュニティに出向いて診察するなど地域医療に力を入れている。
- ・COVID-19 感染拡大時は隔離病棟6室を整備したが、現在は事務室として使用している。
- ・据付型X線撮影装置、移動式のX線撮影装置、超音波診断装置、救急車2台（普通車1台、軽自動車1台）
- ・リサーチラボや隔離型の喀痰採取室があり、指紋認証システムを備えた臨床検査室は機材が充実している。感染管理の観点から、院内で採取したサンプルのみを検査対象としている。
- ・日本が整備した産科の医療機材は10年ほど使用したが、現在は新たな機材に更新されている。
- ・NHIS 加入者とその他の患者で支払い窓口が異なる。
- ・青少年育成室や、コミュニティスタッフ育成室や小児病棟受付前の空間は午前中プレイルームとして活用している。
- ・3室ある手術室では整形外科手術を中心に行っている。

### (4) 写真：Jan. 26, 2023

	
<p>1階から屋上屋根までの吹き抜け空間</p>	<p>Chief Executive Officer, Dr. Aabid Ahmed 氏</p>

4-6 Changamwe および Jomvu サブ郡の L2, L3 病院の概況

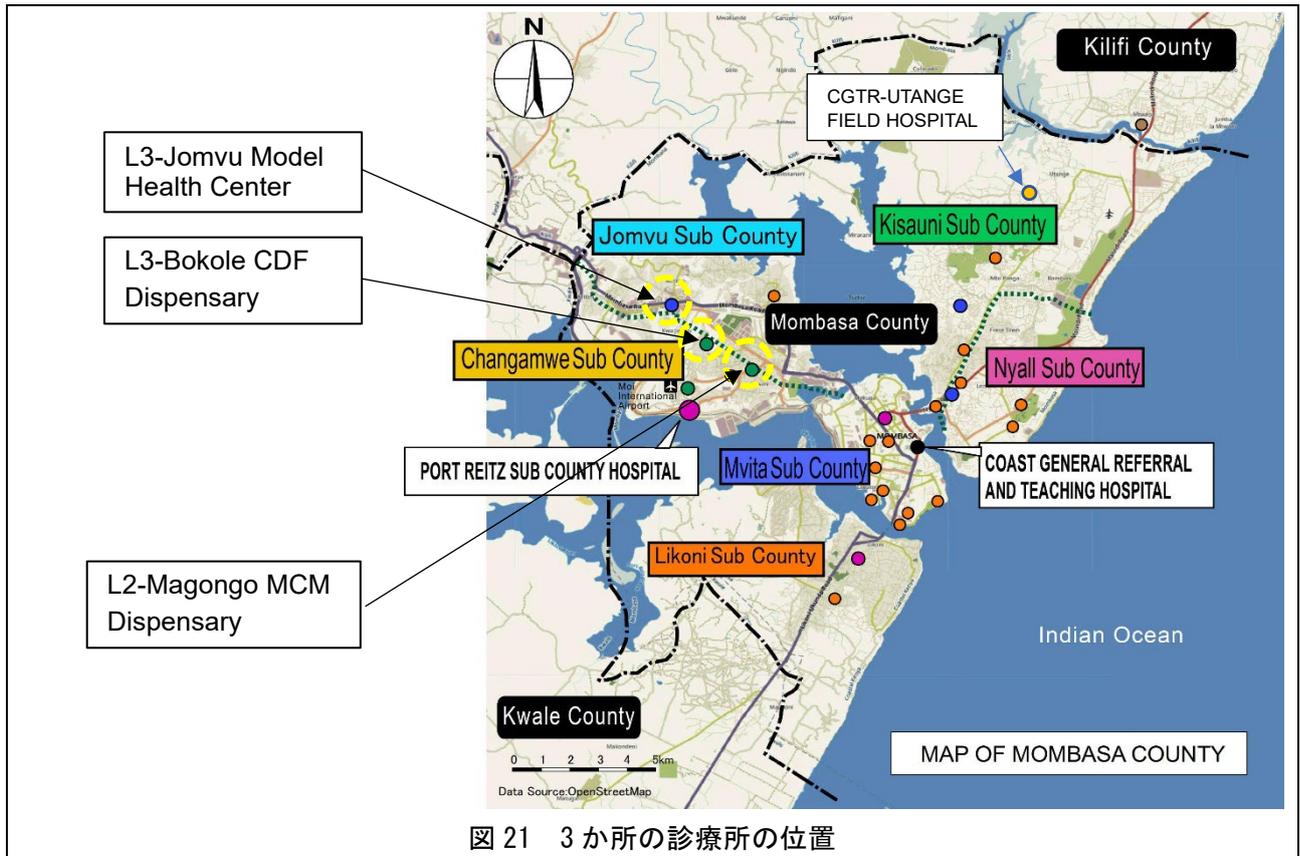


図 21 3 か所の診療所の位置

	Jomvu Model Health Center	Bokole CDF Dispensary	Magongo MCM Dispensary
Hospital Number	11436	11254	11538
Sub County	Jomvu	Changamwe	Changamwe
Level	Level 3 (Public)	Level 2 (Public) (調査時は L3)	Level 2 (Public)
Number of Beds (Cots)	12 (2)	4 (1)	0
Interviewer	Phyllis Kemunto (Clinical officer)	Raya Nassir (Clinical officer)	Joshua Makau (Clinician)
Location:	緯度: 4° 0' 17.70" S 経度: 39° 35' 57.03" E	緯度: 4° 0' 17.70" S 経度: 39° 35' 57.03" E	緯度: 4° 1' 28.33" S 経度: 39° 37' 29.97" E
Site Visit	January 17, 2023	January 17, 2023	January 17, 2023

#### 4-6-1 Jomvu Model Health Center

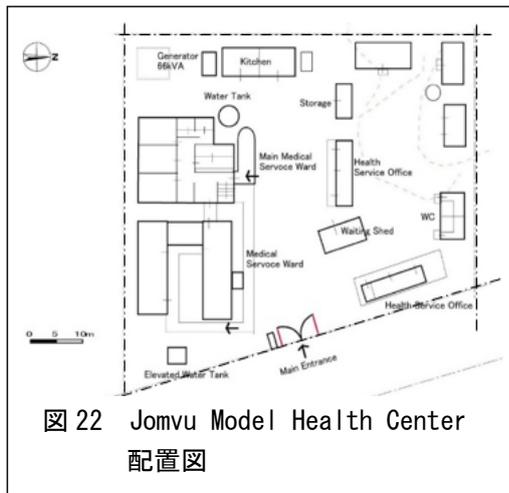


図 22 Jomvu Model Health Center  
配置図

##### (1) 病院の概要

- ・他のレベル 2 診療所と比べ、敷地は約 0.37ha で比較的広く医療施設規模も大きいためレベル 3 に位置づけられている。
- ・施設は 2 階建ての主病棟の他、施設内には平屋建ての病棟、コンテナを利用した病棟や倉庫がある。
- ・給水事情は悪く、市水と井戸水（+雨水）を利用しているが、周辺開発の推進に伴って、ここ数年で給水事情は徐々に改善されてきている。
- ・電気は停電がたまにあるため、非常用発電機(66kVA)を備えている。

- ・敷地内の病棟部分はほぼ平坦だが、配置図の右側（北西側）は約 60cm 程度の凸凹がある。
- ・サイト周囲は倉庫やコンテナヤードが立ち並んでいる。

##### (2) 医療サービスの概要

- ・勤務する医療者：一般医 (3)、歯科医師 (1)、看護師 (14)、検査技師 (2)、薬剤師 (3)、HIV カウンセラー (5)、栄養士 (1)、health レコード (1)
- ・分娩室 2 床、産後用のベッド 8 床、うち蚊帳付きベッド 2 床。(調査団訪問時、分娩室 1 室使用中)
- ・特に 2 階部分に青少年育成室（性教育などのために使用される）や、鍵のかかった誰もいない守衛室（CCTV 一台+監視カメラ 2 台稼働中）、X 線撮影室がある。未利用の部屋が目立った。
- ・超音波診断装置故障中、トラウベあり。
- ・2022 年 COVID-19 関連で USAID から寄付された簡易据付の CANON 製 X 線撮影装置あり。鉛による防護壁はなく防護服のみで X 線検査を実施している。
- ・検査科では USAID から寄付された機材が多く（遠心分離機など）見られた。
- ・マラリア検査を染色+顕微鏡で実施している（ギムザ染色）。
- ・COVID-19 抗原検査や血算などの血液検査は検体を採取し PRSCH に送っているとのこと。陰圧管理のできるクリーンベンチのような機材もあったが、窓が半分しかなく全開閉できない状態。
- ・施設内（半野外）でトリアージを行う。
- ・2 階建ての主病棟には階段だけでなくスロープがある。
- ・車いすはあるが、ストレッチャーが見当たらなかった。
- ・患者は皆メディカルレコードを持参している。
- ・要望として、現在故障している血球計測器と生化学分析装置の更新がある。

(3) 写真、Jan. 17, 2023

	
<p>前面道路から Jomvu センターを見る</p>	<p>左が管理検査病棟、右が新しい2階主病棟</p>
	
<p>管理部門、検査部門の旧病棟</p>	<p>40Ft コンテナに屋根をかけて活用</p>

4-6-2 Bokole CDF Dispensary

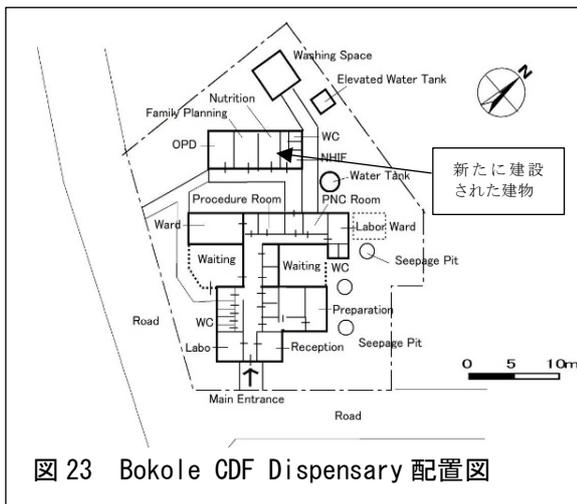


図 23 Bokole CDF Dispensary 配置図

(1) 病院の概要

- ・Changamwe サブ郡でレベル 3 (2019 年保健省資料ではレベル 2) に位置づけられている平屋建診療所
- ・新たに建設された建物が出来たためレベル 2 からレベル 3 に格上げされた。実際には事前に入手した資料通りレベル 2 の印象であるが整理整頓が良く行われているとの印象も受けた。
- ・幹線道路から入った新興市街地に位置する。
- ・RC 構造、組積造壁、木造小屋組み、屋根亜鉛鉄板波板、床タイル、壁腰タイル、上部塗装、天井パネル (一部雨漏れの跡あり)

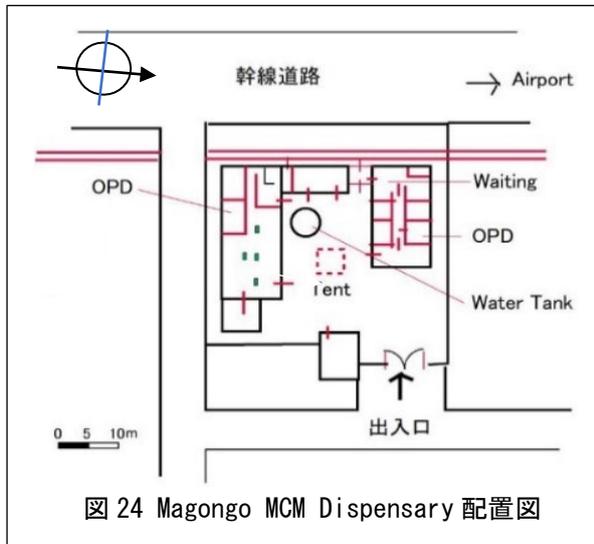
## (2) 医療サービスの概要

- ・勤務する医療者：クリティシヤン (4)、歯科医師 (1)、看護師 (13)、検査技師 (2)、薬剤師 (1)、HIV カウンセラー (1)、栄養士 (1)、health レコード (1)
- ・分娩室 2 床、産後用のベッド 3 床。(調査団訪問時、ベッドは使用されておらず)
- ・歯科 1 床
- ・妊婦健診 (8 回/人) を提供している。
- ・超音波診断装置なし、トラウベあり。
- ・高圧蒸気滅菌器、開放型保育器、吸引器、酸素ボンベ、ワクチン冷蔵庫あり。
- ・血糖測定、感染症の判定 (HIV、TB、マラリア) は実施可能。
- ・施設内 (屋根付き待合スペース) でトリアージを行う。
- ・機材や薬品戸棚にラベリングが見られ、物品は整理されており 5S に取り組んでいる様子が伺える。

## (3) 写真 Jan. 17, 2023

	
<p>正面入り口、患者用エントランスは左側で待合室があり、トリアージを行う</p>	<p>分娩室 2 床</p>
	
<p>産後回復室 3 床</p>	<p>分娩室の保育器、O<sup>2</sup> ボンベ、吸引器</p>

#### 4-6-3 Magongo MCM Dispensary



#### (1) 病院の概要

- ・Changamwe 地区でレベル 2 に位置づけられる平屋建ての医療施設。
- ・空港に向かう幹線道路に沿っているサイトで、周辺には住宅だけでなく大型スーパーマーケット等があり、周辺地域は急速に市街地開発が進んでいる。敷地面積は約 0.17ha
- ・特に給排水インフラが脆弱である。給水は徐々に改善されて来ているが汚水排水は浸透式で下水本管は未整備。
- ・患者用トイレは清潔に保たれているが、入口付近の数カ所で下水が構内に溢れている。

#### (2) 医療サービスの概要

- ・勤務する医療者：クリティシャン (4)、看護師 (5)、検査技師 (3)、薬剤師 (1)、HIV カウンセラー (1)、栄養士 (1)、health レコード (1)
- ・分娩室なし、入院可能なベッドなし。妊婦健診 (8 回/人) を提供している。
- ・外のテントでトリアージを行い、それぞれ科 (内科、U5、妊婦) に分けている。
- ・超音波診断装置なし、トラウベあり。
- ・簡単な尿検査や血糖測定、感染症の判定 (HIV、TB、マラリア、B 型肝炎検査など) は実施可能。それ以外の検査は PRSCH の検査ラボにサンプルを送る。
- ・小さい冷蔵庫 2 つにワクチンを保管している。

#### (3) 写真, Jan. 17, 2023



#### 4-7 Likoni サブ郡病院

Likoni Sub County Hospital		
<p>MAP OF MOMBASA COUNTY</p> <p>図 25 Likoni SCH の位置</p>	Hospital Number	11522
	Sub County	Likoni
	Level	Level 4 (Public)
	Number of Beds (Cots)	18 (2)
	Interviewer	Mr. Wygliff Muriuki (Electrical Engineer)
	Location:	緯度: 4° 5' 6.61" S 経度: 39° 39' 19.69" E

#### (1) 配置・主要施設

ROAD → To Ferry Terminal Approx. 800m

Mortuary Constructed in 2021

Two-story hospital ward Completed around 2017

0 50m

本サイトの踏査調査は、フェリー運航時間がはっきりしないこと、Likoni SCH から PRSCH への患者の流れはまず考えられないとのコメントを、モンバサ郡保健省等から得たため、サイト踏査は行っていない。

以下は、既往資料および現地在住のエンジニアの協力を得て概要を整理した。

図 26 Likoni SCH の配置図

#### (2) 概要：既往資料

- 敷地面積は約 0.5ha
- 運営開始年ははっきりしないが 1980 年代には病院は運営されていた。(衛星写真では 2010 年時に病棟や他の建物があることを確認している) その後、増改築が重ねられ、2017 年には 2 階建て病棟が建設された。また、2021 年には霊安室が建設されている。
- Likoni サブ郡病院は、中央政府主導で行われている Managed Equipment Services Project (MES) のパイロット施設として選ばれており、医療機材については MES 下で調達、メンテナンスが行われていると推測される。

### (3) クワレ郡在住のエンジニアへのヒアリング

- ・クワレ郡にはレベル4の比較的病床数の多いSCHが4つあるが、モンバサ本島への移動が容易でないこともあり、先ず、クワレ郡内のレベル4病院に行く。
- ・また、時には、Likoni サブ郡病院にも行く。エンジニアはクワレ郡在住であるが、よくLikoni サブ郡病院を利用すること、理由はLikoni サブ郡病院に信頼ができる友人がドクターとして働いていることが理由とのこと。なお、PRSCHに行くことは有るか聞いたところ、全く考えられないとのことであった。
- ・Likoni 在住の住民（クワレ郡の住民）たちにとって、フェリーを使ってモンバサ本島の病院に行くのは容易でないが、行く場合は、高度な医療サービスを受けることが可能なCGRTHに行くことと考えてよいとのコメントであった。
- ・なお、インフラ事情に関して質問をしたところ、特に淡水給水は自家用井戸、または近隣の共同井戸からの淡水に依存していて、塩分を含んでおり、良質な淡水確保が病院にとっても重要とのことであった。

### (4) 2021年時のコロナ感染症拡大時の、モンバサ島とLikoni サブ郡との往来に関する情報

- ・2021年には、新型コロナウイルスの感染拡大を防ぐため、モンバサ島側およびLikoni側の双方のフェリーについて、通勤時間帯の午前5時～8時半および帰宅時間帯の午後3時～7時について運休の措置がとられていた。当時は橋を使って通勤していたが、それも通行できたり通行止めになったこともあるとのことであった。
- ・現在は通勤・帰宅時にもフェリーの運行が再開されている。ただしフェリーの運航時刻は計画的に定まっているわけではなく、一定数以上の乗客が乗船するまで出航しないため、両岸を往来する際には不便とのことであった。

## 第 5 章 無償資金協力候補案件の検討

### 無償資金協力案件を検討する上での要件

無償資金協力案件を検討するための要件として、以下の 3 点を設定する。

#### (1) 協力内容の検討

協力内容（案）の設定に当たっては、既存病院の医療サービス体制面、運営財政面、人材面、各診療科目の現状と問題点、さらに、モンバサ郡全体の医療サービスの改善に向けた全体像の把握が必要となる。

特に、持続的なプロジェクトの活用に向けては、先方側が準備可能な人材面、財政面の担保が重要であり、病院の自主発展性を考慮した計画することが要件となる。

#### (2) 施設計画の検討

施設計画にあたっては、サイトの敷地条件とともに気象条件、地形条件、地質条件などの自然条件を慎重に確認することが重要である。

さらに、当該サイトの都市計画、開発計画、建築規制等の条件および EIA 等の環境規制等を把握した上で、適切な建設資材、工法、工期、コスト等からなるデザインの計画を作成することが要件となる。

#### (3) 機材計画の検討

機材計画にあたっては、各診療科が行うべき医療サービスの内容に合致した機材であることに加え、医療スタッフが適切に使用できる機材を選定することが重要である。

さらに、病院内部またはモンバサ郡内の維持管理技術で基本的な修理が出来ることを重視し、かつ、検査に必要な機材の消耗品やスペアパーツの入手が適切に調達できる機材の選定が要件となる。

### 5-1 協力内容の検討

#### 5-1-1 協力内容案概要

(1) 案件名（案）：ケニア国ポートレイツ病院拡充計画

(2) 内容：PRSCH の医療サービス機能の拡充

人口約 300,000 人を有する Chagamwe サブ郡および Jomvu サブ郡を医療圏とするレベル 4 サブ郡病院を総合病院として、その機能を拡充する。

具体的には、外来、救急外来、薬局、臨床検査、画像診断、手術室、出産室、女性病棟、男性病棟、小児科病棟、術後病棟、産前病棟、産後病棟、新生児病棟、感染症病棟、管理部門等の建替えと建替え機能に付随する医療機材の充実を図る。

詳細は、下記「5-1-4 PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討」を参照。

## 5-1-2 協力実施の意義

1955年に設立された PRSCH は、施設全体の老朽化が進んでいる上に、増設・建替えをばらばらに繰り返したことが原因となって、各病院機能の配置やそれぞれの床面積がサービスに見合わなくなり、効率的な保健医療サービスの提供が阻害されている状況にある。例えば、救急外来はベッドを置くスペースが足りないため、野外のベッドで患者を措置している。また男性病棟では、薬剤耐性 TB 患者が仕切りのない状態で一般病室に入院している状況であり、検査室も手狭である。さらに医療機材についても老朽化が進み、維持管理は行っているものの、必ずしも対応しきれていない状況である。

同病院の医療圏である Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡は、東アフリカの国際物流拠点であるモンバサ港と人流の拠点であるモイ国際空港を有し、モンバサから首都ナイロビ、さらに西アフリカまで通じる幹線道路が東西方向に通過する地域となっている。近年同地域への人口流入が多く、今後ますます地域医療を担う拠点の役割は拡大していくと考えられる上に、港湾および空港の検疫からの紹介を受け入れる施設としての機能強化が求められる。PRSCH は、両サブ郡を合わせて約 300 千人の、モンバサ郡最大のキャッチメント人口を有するレベル 4 病院であり、レベル 5 の CGTRH に次ぐ第二の公的病院となっている。

さらに、同両サブ郡は、ケニア保健省の重点課題で、モンバサ郡保健局にとっても優先度の高い PHCN のモンバサ郡内パイロット地域に指定されている。本活動は今後実施していくことになる予定であるが、同パイロット地域内の下位医療施設からの紹介先病院としての期待と下位医療施設への医療技術面でのサポートが期待されている。

また、モンバサ郡全体での医療施設の配置を俯瞰すると、3 章に概説したとおり、CGTRH が旧コースト州全体を担当するレベル 5 総合病院としての役割を担い、同郡北東部に新設された Utange 病院が郡内北東部 (Kisauni サブ郡)、本 PRSCH が郡内北西部を担当することとなる。これにより、同郡内に存在するレベル 2 及びレベル 3 医療施設からの紹介先としての二つのレベル 4 病院、そのレベル 4 病院からの紹介先としてのレベル 5 である CGTRH といった、各病院レベル間の関係がより明確になり、効率的なリファラルシステムの構築に寄与する。

PRSCH の老朽化した施設の改築と不足している機材の整備を無償資金協力によって行うことで、住民約 300 千人にレベル 4 病院の基準に適合した医療サービスを提供することが可能となる。これに伴って、より高度な医療を必要とする患者を効率的に CGTRH に紹介することが可能となり、CGTRH がより高度な医療サービスを提供することにも貢献する。そのため、無償資金協力による PRSCH の機能強化は、同病院のキャッチメント住民約 300 千人とともに、モンバサ郡住民約 1,300 千人（前出第 3 章 2022 年 1,280 千人推定）の健康を守ることに寄与する。

直接裨益人口：約 300,000 人（キャッチメントサブ郡）

間接裨益人口：約 1,300,000 人（モンバサ郡）

### 5-1-3 評価指標（案）

評価指標案、それぞれのベースラインデータ、情報入手元を表 29 に示す。4 章で俯瞰した病院サービスの中から、過去 6 か月の月平均で、外来患者数、メジャー手術数、X 線検画像診断検査数を案件評価指標とすることを提案する。

無償資金協力により、救急外来が拡充され、検査等も含めた外来サービスが充実することにより、外来患者数が増える。また、手術室は現状で 1 室しか稼働していないが、これが 2 室となることにより、手術数が増えることが想定できる。さらに調査時点で故障していた X 線診断装置が無償資金協力により整備されると、去年のデータによると稼働している月では 100 件から 200 件の X 線検査を実施していることから、その件数は増えると想定できる。

表 31 評価指標案

指標	ベースライン*	情報入手元
外来患者数（1 か月）	1,800 人	KHIS
メジャー手術件数（1 か月）	66 件	KHIS
X 線画像診断検査	47 件	KHIS

\*2022 年 7 月から 12 月までの 6 か月平均

質的評価指標については、PRSCH における患者満足度および医療従事者満足度等が検討できる。これらについてベースラインを定めプロジェクトの効果を測定するためには、PRSCH にあった質問票の開発、対象の選定（外来、入院、妊婦等の患者及び管理者、医師、看護師、検査技師等の医療従事者）、調査対象者母数、調査期間および時期等の設定を行うことになる。本調査においては、これらの調査は実施していないため、ここでは提案にとどめる。

### 5-1-4 PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討

PRSCH の主病棟内の主要部門の施設・機材の状況とプロジェクトとして機能の拡充および移設の検討結果を下表に取り纏める。

表 32 PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討

主要部門	施設	機材	計画検討
(主病棟内)			
運営管理 —記録・管理 —事務処理	<ul style="list-style-type: none"> <li>・部屋が狭い</li> <li>・WiFi のネットワークが院長室のみ</li> <li>・患者記録管理するスペースが無い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NHIF 関連情報入力のための PC のみ。</li> </ul>	機能拡充移転
外来診療	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋／薄暗い</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・各クリニックの給排水設備が不足・故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・診察ベッドのある外来は産科のみ。</li> </ul>	機能拡充移転
救急外来	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処置室が極端に狭い</li> <li>・半屋外を利用</li> <li>・天井が低く救急車のアプローチが困難</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・患者モニターなし</li> <li>・経過観察中の患者は半野外のベッドも使用</li> </ul>	機能拡充移転
検査ラボ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PCR 検査対応不可</li> <li>・尿検査はストリップとマイクロスコープで実施</li> </ul>	機能拡充移転

薬局	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋／薄暗い</li> <li>・アスベスト屋根</li> </ul>	機材なし	機能移転
手術	<ul style="list-style-type: none"> <li>・受け入れ前室と準備室を共用せざるを得ない(狭い)</li> <li>・手術室は1室のみ、もう一室は倉庫状態。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2台のうち1つの手術台が交換部品待ちで1年経過</li> <li>・手術器具は充足</li> </ul>	機能拡充移転
放射線等検査	<ul style="list-style-type: none"> <li>・X線撮影室と超音波検査室があるが、薬品倉庫と栄養改善室が混在</li> <li>・アスベスト屋根</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・X線は故障中。X線適用患者はCGTRHで実施</li> <li>・超音波診断装置は、故障中。</li> <li>・携帯型の小型超音波診断装置により検査が行われている</li> </ul>	機能拡充移転
産科 —産前 —出産 —産後	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋／薄暗い</li> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・病室には窓が無く閉じられない</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・重症貧血に対し輸血しているが患者モニターなし</li> <li>・体温計や血圧計、吸引器、酸素モニターなど1台ずつ</li> </ul>	機能移転
病棟 —男性 —女性 —小児	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋／薄暗い／アスベスト屋根</li> <li>・病室には窓が無く風雨時も閉じられない</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> <li>・男性病棟は結核患者と一般患者の混在</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・病棟内に患者が収まりきらず、通路にベッドがある</li> <li>・体温計や血圧計、吸引器、酸素モニターなど1台ずつ</li> </ul>	機能移転
サービス —キッチン —ランドリー —ワークショップ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アスベスト屋根</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> <li>・ワークショップは極端に狭く(3畳程度)、工具、機材を置くスペースが無い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗濯機は一部カバーが外れた状態で使用</li> <li>・乾燥機は故障し天日乾燥</li> <li>・機材棚がない。工具も少ない</li> </ul>	既存残す * 将来婦人科病棟を壊し移設
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・給水は水道と井水の併用、水道事情は悪い</li> <li>・汚水排水は地中浸透しているが一部で溢れ出ている</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ジェネレーターのキャパシティにより、手術室と洗濯機は同時使用出来ない</li> <li>・中央配管設備で酸素供給あり</li> </ul>	
(その他) 以下は原則、本計画対象外とする。			
精神科病棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋</li> <li>・収容ニーズに対してスペース(ベッド数)不足の時がある</li> <li>・給排水設備が不足・故障</li> </ul>	・ベッド不足	既存を残す * 先方が改善
TB病棟	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽建屋／薄暗い</li> <li>・現在入院患者いない</li> </ul>	・機材なし	既存を残す * 隔離病床検討
霊安室	<ul style="list-style-type: none"> <li>・他の病院からの受入れ</li> <li>・遺体安置冷蔵庫の不足</li> </ul>	・12体用冷蔵庫1台に対し20-40体/日のニーズがある	既存を残す * 先方が改善
廃棄物処理棟	・現在未稼働	・機材なし	・既存を残す * 先方が改善
その他		・救急車内部は簡易救急処置バックと酸素ボンベ、ストレッチャー、手洗い瓶のみ	* 先方が改善

## 5-2 施設計画の検討

### 5-2-1 計画検討に必要となる条件

PRSCH のサイトに関する状況、サイトの開発計画上の位置づけ、インフラ状況等は前述「4-1-1. PRSCH の概要」に示したとおり。ここでは、サイト以外の計画検討に必要となる自然条件、インフラ状況等の施設計画の上で留意すべき内容を記す。

#### (1) 自然条件の概要

##### 1) 気温

モンバサ郡の気温は、ケニアの首都ナイロビが海拔約 1,750m の高地であることから年間を通じて最高気温が 25℃と過ごしやすい気候であることに対して、海に近いモンバサ郡は、年間を通して一貫して気温が高い。

表 33 モンバサ郡の最高平均気温と最低平均気温 (°C)

月	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
最高平均気温	32.3	32.8	33.1	31.7	29.5	29.1	28.3	28.6	29.3	30.3	31.2	31.9
最低平均気温	23.5	24.0	24.4	24.0	22.8	21.7	20.9	20.8	21.1	22.4	23.3	23.5

□ □: Moi International Airport Meteorological Station

##### 2) 降雨量

モンバサ郡はインド洋に面しており、モンスーンの影響を受けて乾季と雨季がある。モンバサ空港の降水量データによると、モンバサ郡の年間平均降水量は約 960mm/年であり、日本 (1,700mm/年) や東南アジア諸国よりも少ない。

雨季と乾季の月平均降水量は大きく異なり、雨季の 5 月は 214mm/月、乾季の 2 月は 5mm/月未満と少ない。次表の如く、年間降水量の大半が 4 月から 6 月に観測され、それに続いて 10 月と 11 月に大きな降雨が観測される。したがって、この降水パターンを考慮した工事方法および施工期間の検討が重要である。

表 34 モンバサ郡の月別平均降水量 (mm)

	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Total
				雨季 1						雨季 2			
月別平均降雨量	22.9	9.9	46.9	114.3	214.4	98.3	52.3	49.4	47.7	170.5	104.4	34.2	961.9

□ □: Moi International Airport Meteorological Station □ 2004-2014 □ □ □ □

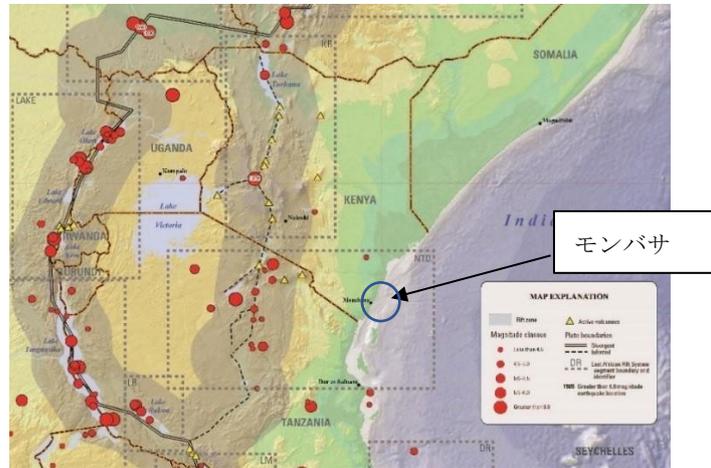
##### 3) 風

モンバサ郡は 4 月から 10 月にかけて風が強く、平均風速は 5.4m/秒。7 月は、1 年で最も風が強くなり、平均風速は 7.0m/秒であり、特に PRSCH は海拔 55m の高台に位置するため、建物の設計では風の向きや強さを考慮する必要がある。それ以外の季節は、穏やかな風である。

なお、過去 100 年間のモンバサ郡の観測最大風速は 30.3m/秒である。PRSCH の既存病棟は窓が無いため、風を避けるための窓が欲しいとの意見もあった。

#### 4) 地震

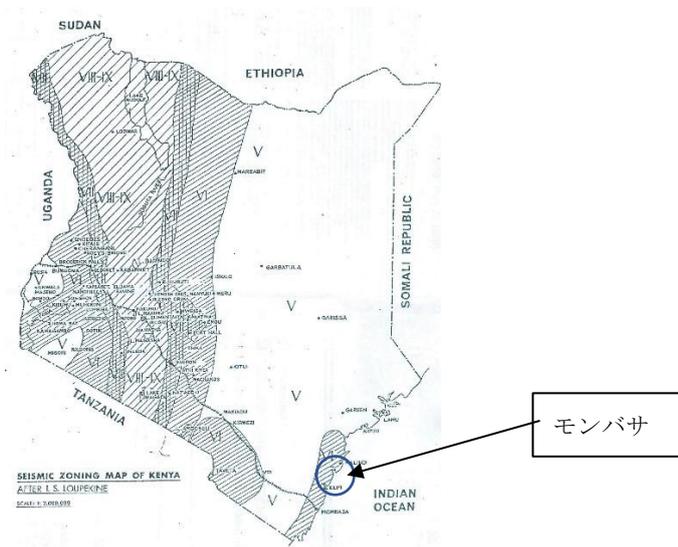
以下の図は、米国地質調査所が1990年から2013年にかけて東アフリカで発生した地震の資料。モンバサ郡には地震記録はないが、構造基準で地震力が規定されている。(構造計算上の外力は未確認)



□ □ : Seismic of the Earth 1900- 2013 East African Rift, US Geological Survey

図 27 東アフリカ地域の地震発生個所と規模

ケニアでは、地震外力はVからVI, VII, VIII-IXのカテゴリーに分類されている。モンバサ郡はVI地域に分類される。



□ □ : Code of Practice for the Design & Construction of Building & other Structures in relation to Earthquakes

図 28 ケニアの地震外力のカテゴリー

## (2) インフラ状況

### 1) 交通

- ・道路：ケニア国における人の移動や貨物輸送には、公共道路の整備が重要である。本計画対象地である Changanwe サブ郡にはナイロビ方面に向かう国道 NA-A109 が通っており、港湾エリアからのコンテナ置き場が多く存在する。PRSCH に至る Port Reitz 道路も、コンテナを積んだトラックで混雑することが多い。現在、有償資金協力事業にてモンバサ港湾地区道路整備事業が実施されている。この事業が完成すると、南部の Likoni サブ郡からモンバサ郡中心部に至る主要道路 NA-A14 は、現在はフェリーに依存しているが、この事業によって新規橋梁を経て、上述の NA-A109 に繋がる予定である。モンバサ郡の特に南側の交通が大幅に改善されることになる。(完成年度は不明)
- ・港湾：モンバサ港は、ケニア唯一の国際貿易港であるとともに、東アフリカ最大の港としての役割を担っており、ウガンダ国、ルワンダ国、ブルジン国さらにコンゴ民主共和国等、北東アフリカ諸国に向かう回廊の玄関口となっている。(2016 年のコンテナ取扱量は約 110 万 TEU)
- ・空路：モンバサ郡には、ナイロビ国際空港に次ぐ国内第二規模のモイ国際空港がある。ナイロビとモンバサを結ぶ国内線は毎日 10 便程度が往復している。さらに、ヨーロッパからの観光客向けのチャーター便が多く就航している。
- ・鉄道：モンバサ郡とナイロビを結ぶ鉄道は英国植民地時代からあったが、老朽化と需要減により、徐々に鉄道貨物輸送の取扱量は減少している。他方、ケニア政府は中国からの借款によって、既存鉄道に並行して、モンバサ・ナイロビ標準軌鉄道 (SGR) を建設し、2017 年に開業、現在はナイバシャまで開通しており、今後も延伸の予定である。モンバサ／ナイロビ間の旅客輸送は、急行で約 6 時間にて運行する。

### 2) 電力

- ・ケニアの総発電量の約半分は水力に依存しているが、近年の干ばつの影響を踏まえ、地熱発電へのシフトが進んでいる。その他、ディーゼル等の小型発電も各所で行われている。PRSCH の電力ソースは、上記の電力が供給されている。
- ・停電頻度は低いが、電圧が安定しないとのことであり、注意を要する。なお、PRSCH のサイト中央の構内道路には電柱を経て、トランスで降圧して各施設に給電されている。電柱の架空線は 11,000V、高圧後、415V (3 相、4 線式)、50Hz である。

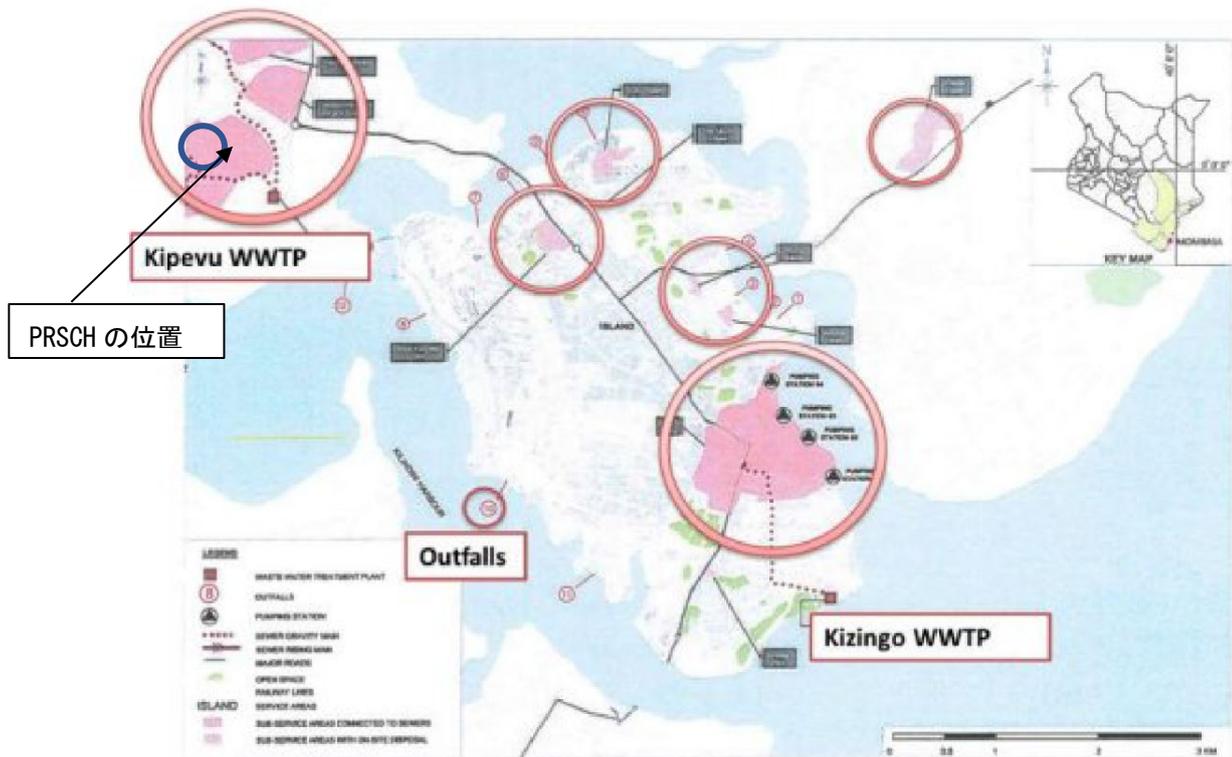
### 3) 水道

- ・モンバサ郡への給水は他の郡の水源に大きく依存しており、モンバサ郡の全てのエリアで給水量は十分では無い。水道による淡水供給が不十分なため、井戸水を併用しているが、排水を浸透処理していることもあり、地下水の塩水化や汚染の問題も抱えている。
- ・PRSCH では、構内道路に沿って、水道本管が敷設されているが供給量は十分では無いため、構内に自家用の井戸を設け、手術室およびキッチン以外は井戸水を利用している。また、雨水も重要な淡水資源となっており、手洗いや植栽への散水は雨水タンクの水を利用している。

### 4) 汚水排水

- ・モンバサ郡には、現在 2 か所の汚水処理場しかないが、そのうちの 1 か所の汚水処理場の排水系統に接続できる可能性がある。この汚水排水系統は、モイ国際空港から繋がる汚水排水系統であり、PRSCH から約 1km の東南方向の Kipev 汚水処理場に繋がっている。

- ・なお、この排水系統の本管が PRSCH を含む公共用地内を通っているため、この排水系統への接続は当該 PRSCH の衛生環境の改善に大いに貢献すると考えられる。



出典：ISUD PLAN-2035m MOMBASA, by Ministry of Land Housing and Urban Development

図 29 PRSCH の污水排水の接続可能性がある既存污水系統と排水処理場

## 5-2-2 施設計画の検討

### (1) 計画施設の優先整備順位の検討

以下の手順で、計画対象施設の優先整備順位を検討した。

#### 1) PRSCH がレベル 4 の地域病院として果たすべき医療サービスを優先する

- ・ PRSCH は主病棟の他、精神病棟、結核病棟、霊安室等を有しているが、これらは別サイトとして機能を果たしていることから、これらの施設（病棟）は計画対象外とする。
- ・ 病院の果たすべき医療サービス機能確保を優先し、直接的に医療サービスに関係しない医療サービス部門の優先順位を下げる。

#### 2) 計画施設と離れても継続的に病院としての機能を果たすことが出来る部門（施設）の優先度を下げる。

- ・ 病院としてのサービスとしては必要な部門であるが、既存施設を継続利用できると判断されるキッチン、ランドリー、ワークショップ、倉庫、スタッフの食堂・休憩室等は計画の整備優先順位を下げる。
- ・ なお、婦人科病棟等の老朽化した病棟をモンバサ郡側が解体し、上記で計画対象外とした部門（施設）を整備することを配慮した既存施設と計画施設を結ぶ動線確保を考慮する。

### (2) 計画施設の整備規模の検討

PRSCH には既存施設の配置図、各施設の図面が無かったため、現地踏査、簡易実測により、既存施設の実測図を作成し、主要部門毎の諸室面積および各部門の利用上の問題点（大きさ、動線の問題、老朽状況、窓を含む内部の状況等）の概要を把握した。

PRSCH の主病棟の主要部門の調査概要は前述「5-1-1 の（表：PRSCH の主要部門の課題とプロジェクトでの対応検討）」に示す。

#### 1) 既存施設の面積

既存施設の面積は以下のとおり。

表 35 既存施設面積と拡充必要性の検討

主要部門	各室面積	部門面積	拡充必要性検討
A: プロジェクト整備対象と想定する既存の主要部門			
(主病棟内)			
運営管理			
— 院長室、事務室、会計室、婦長室	126	126	必要大
外来診療			
— 診察室、内部待合含む	297		
— 事務所、便所等	43		
— 免疫、ファミリープラン	11		
— IMCI（授乳室）	35	386	必要小
救急外来			
— 待合（一部は救急トリアージ）	194		
— 処置室	82	276	必要大

検査ラボ —待合、 —検査ラボ	35 130	165	必要大
薬局 —待合、薬局	115	115	必要小
手術 —前室、更衣室（男女）、準備室、CSSD —手術室（周囲廊下含む）	197 96	293	必要大
放射線等検査 —X線検査、超音波検査 （薬品倉庫、栄養倉庫を挟む）	186	186	必要小
産科 —産前 —出産 —産後 —その他（トイレ、処置室等） —屋内通路（ユーティリティ等含む）	17 81 224 81 48	451	必要小
病棟 —男性 —女性 —小児 —その他（便所、リネン、ユーティリティ） —屋内通路	205 389 164 100 28	886	必要大
<b>Aの合計 m<sup>2</sup></b>		<b>2,884</b>	

B: 以下はプロジェクト整備対象としない既存施設 ・主な医療サービス機能に直接的に関係しない部門 ・将来先方側が移設整備する			
<b>主要部門</b>	<b>各室面積</b>	<b>部門面積</b>	<b>拡充必要性検討</b>
サービス —キッチン（便所、更衣室含む） —ランドリー（倉庫含む j） —ワークショップ+倉庫	112 105 10	227	既存利用
その他1 —食堂、倉庫エリア屋根付き通路 —外来診療前屋根付き通路 —婦人病棟への屋根付き通路 —X線、超音波前連絡通路（屋根付き）	185 55 105 110	455	既存利用
その他2 —メイン倉庫 —発電機室 —高架水槽-1, 2 —キッチンガス庫 —酸素置き場、タンク	100 28 30 12 47		

—外部便所	20		既存利用
—ガードハウス	12		
—コンテナ事務所	100		
—コンテナ倉庫	30	379	
<b>Bの合計 m2</b>		<b>1,061</b>	
C: 以下は別サイトであり、本計画対象外とする。			
<b>主要部門</b>	<b>各室面積</b>	<b>部門面積</b>	<b>拡充必要性検討</b>
精神科病棟 —事務室 —閉鎖型病棟（男女別、中庭付き） —隔離病棟 —外来診療棟 —その他（待合、外便所、倉庫等）	1200	1,200	既存利用
TBクリニック —診療部門 —コンテナ事務所 —外部待合	80 30	110	既存利用
霊安室 —霊安棟 —外部待合	164	164	既存利用
廃棄物処理施設 —本体機械棟 —倉庫棟-1 —倉庫棟-2	500 40 54	594	既存利用
<b>Cの合計 m2</b>		<b>2,068</b>	
<b>A+ B + C</b> PRSCHの関連施設の総合計 m2 (サブ郡保健事務所及び職員住宅等を除く)		<b>6,013</b> <b>既存規模</b>	

## 2) 計画規模の検討

- 前表の主要部門の中で「機能拡充移設」を計画部門の既存面積に対して、以下の検討を行い、計画施設の床面積を算定する。

### (ア) 既存面積の拡充の検討

- 拡充必要大：部屋の不足による拡充の必要性 または、業務スペースの拡充の必要性等から、1.3（仮定乗率1：現状に対する30%の部屋面積の増）を設定。
- 拡充必要小：既存利用ニーズがひっ迫していない部門は、部屋レイアウトや業務スペースの見直しで利用勝手を向上させることとし、1.2（仮定乗率2：現状に対する20%の部屋面積の増）を設定
- 建物全体の面積は検討1で調整した主要部門の検討面積の合計に対して、通路、階段、シャフト、機械スペース等の床面積に関連する面積割合を25%と仮定し、検討面積の合計に対して25%増として、計画施設の規模を設定した。

表 36 既存施設面積とプロジェクト改善に向けた計画施設の面積検討（案）

主要部門	各室 面積	部門 面積	既存拡充 必要性検討	仮定 乗率	検討 面積
現状の課題と整備対象の医療サービス部門面積と改善検討					
(主病棟内)					
運営管理 －院長室、事務室、会計室、婦長室	126	126	必要大	1.3	164
外来診療 －診察室、内部待合含む －事務所、便所等 －免疫、ファミリープラン －IMCI（授乳室）	297 43 11 35	386	必要小	1.2	463
救急外来 －待合（一部は救急トリアージ） －処置室	194 82	276	必要大	1.3	359
検査ラボ －待合、 －検査ラボ	35 130	165	必要大	1.3	215
薬局 －待合、薬局	115	115	必要小	1.2	138
手術 －前室、更衣室（男女）、準備室、CSSD －手術室（周囲廊下含む）	197 96	293	必要大	1.3	381
放射線等検査 －X線検査、超音波検査 （薬品倉庫、栄養倉庫を挟む）	186	186	必要小	1.3	242
産科 －産前 －出産 －産後 －その他（トイレ、処置室等） －屋内通路（ユーティリティ等含む）	17 81 224 81 48	451	必要小	1.2	542
病棟 －男性 －女性 －小児 －その他（便所、リネン、ユーティリ ティ） －屋内通路	205 389 164 100 28	886	必要大	1.3	1,152
上記の合計 m2		2,923			3,676

検討結果計画延床面積		4,500 m <sup>2</sup>
施設の延床面積（通路、階段等が必要なため、上記合計の25%増し）	（上記右欄の合計）× 1.25 = 4,595 →	

### （イ）計画規模への考察

- ・本計画で移転整備対象とする PRSCH の主要施設の既存床面積は約 3,000m<sup>2</sup> である。但し、平屋建ての個々の建物を屋外通路等で結んでいるため、延床面積は室内通路や階段を含む一般のビル形状の建物と比較して床面積は小さい。別サイトとなるため、既存を継続利用するとした精神科病棟、TB クリニック、霊安室、廃棄物処理施設を含めた PRSCH の既存施設の総床面積は約 6,000m<sup>2</sup> である。
- ・既存部門の整備優先する各部門の検討および本計画で整備対象と想定する主要部門を隣接サイトに移転整備する計画施設の延床面積は約 4,500m<sup>2</sup> になると想定される。
- ・なお、調査終盤で先方から提案された透析が可能な施設及び機材の整備については、2 章に上述したとおり、2022 年に NHIF 加入者は無料でサービスを受けることが可能となったこと、モンバサ郡内唯一の透析設備を有する公立病院である CGTRH における透析病棟が満床であり患者が順番を待っている状況から、妥当性と必要性は高いと考えられる。しかしながら消耗品費用が高価であることから、持続性に疑問なしとはしにくい。今後の検討課題であると考えられる。

### (3) 施設計画案の検討

#### 1) 配置計画の検討

- ・既存機能の一部（キッチン、ランドリー、ワークショップ、倉庫等）は、本計画完成後も継続利用する計画とすることから、既存施設と計画建物を連絡通路で結び、サービス動線を確保する。



図 30 計画配置 (案)

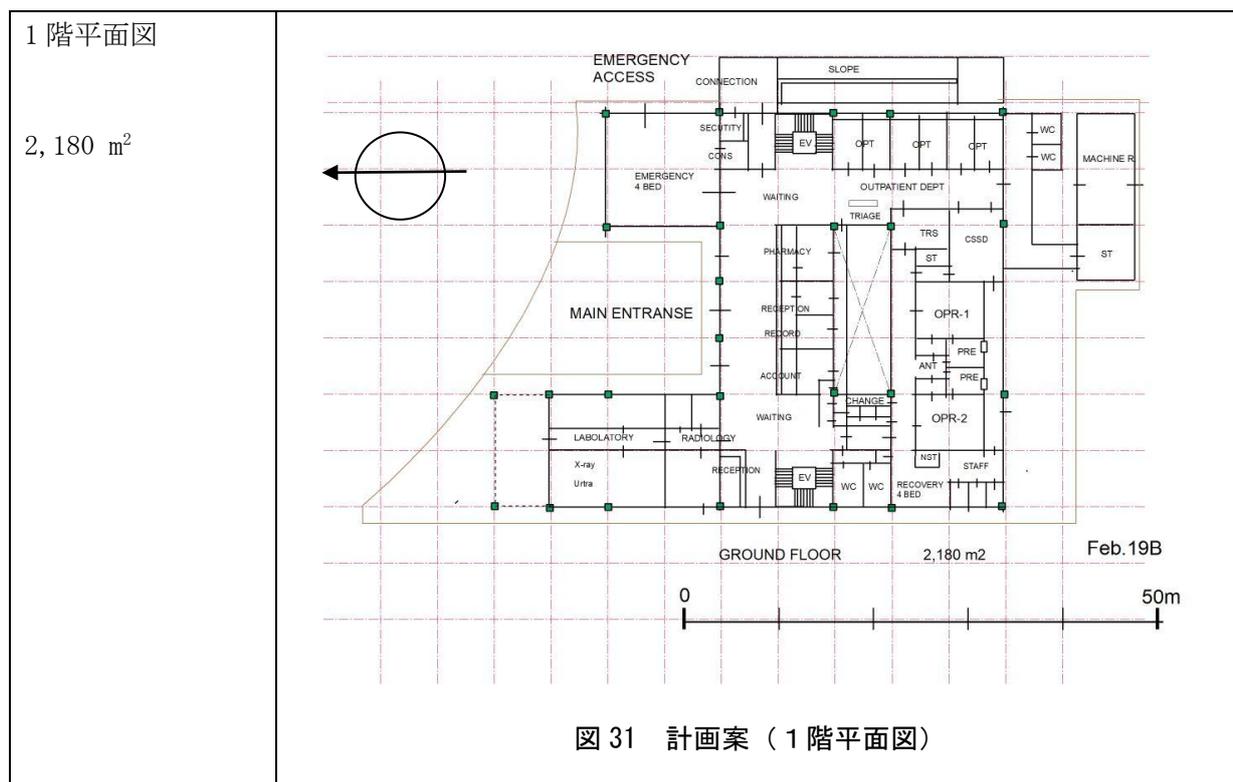
#### 2) 平面計画の検討

- ・前述の「5-2-2(2) 2) 計画規模の検討」において検討したとおり、①既存の面積が狭いため面積の拡大をすべき諸室の面積を確保すること、②各室を結ぶ廊下、通路等は自然採光と通風を確保すること、さらには、③解りやすい動線とすること等を重視した計画とする。
- ・保健省が作成した Norms and Standard がケニア国の医医療施設整備のガイドラインとなっている。このガイドラインの求める整備水準と各レベルの病院整備の実態に隔離があると言われているが、各レベルの医療施設整備の考え方、対象とすべき検査項目、主要室の整備指針等は諸室の構成や、部屋のサイズ等の検討に参考とする。

(既存拡充必要性が大きいとした諸室の計画対応)

主要部門	既存 室面積	既存 部門面積	既存拡充 検討根拠	計画対応
(主病棟内)				
運営管理 — 院長室、事務室、会計室、婦長室	126	126	利用者当たりの 面積が狭い	全般拡大 203
救急外来 — 待合 (一部は救急トリアージ) — 処置室	194 82	276	処置室のベッド 数、処置内容に 対応できない	処置室拡大 168
検査ラボ — 待合、 — 検査ラボ	35 130	165	検査ラボの機 材レイアウトに 対応困難	検査ラボ拡 大 168
手術 — 前室、更衣室 (男女)、準備室、CSSD — 手術室 (周囲廊下含む)	197 96	293	既存手術室の1 室を2室に増や す必要から	全般拡大 420

(平面計画の概要・案)



2階平面図

2,000 m<sup>2</sup>

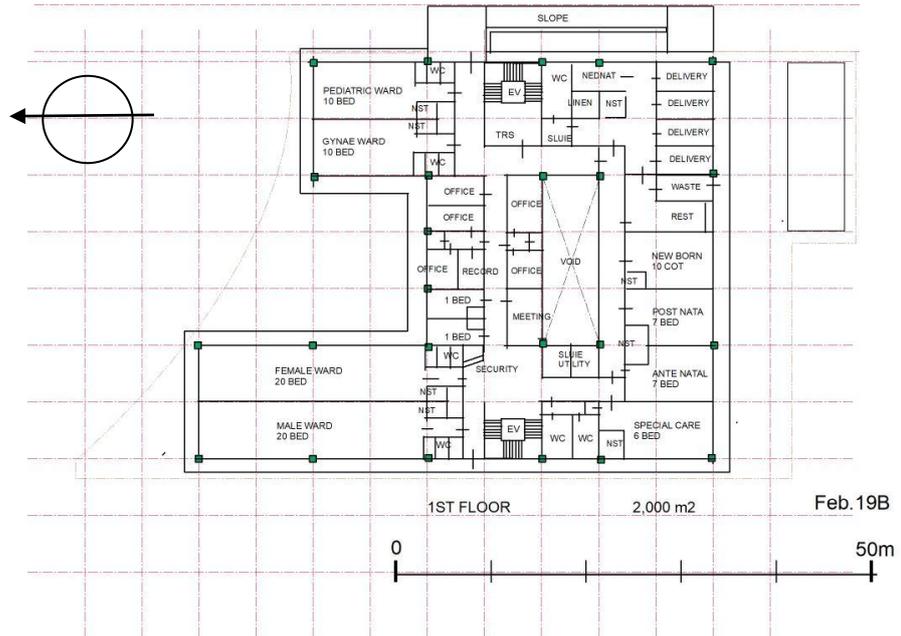


図 32 計画案 (2階平面図)

屋上階平面図

120 m<sup>2</sup>

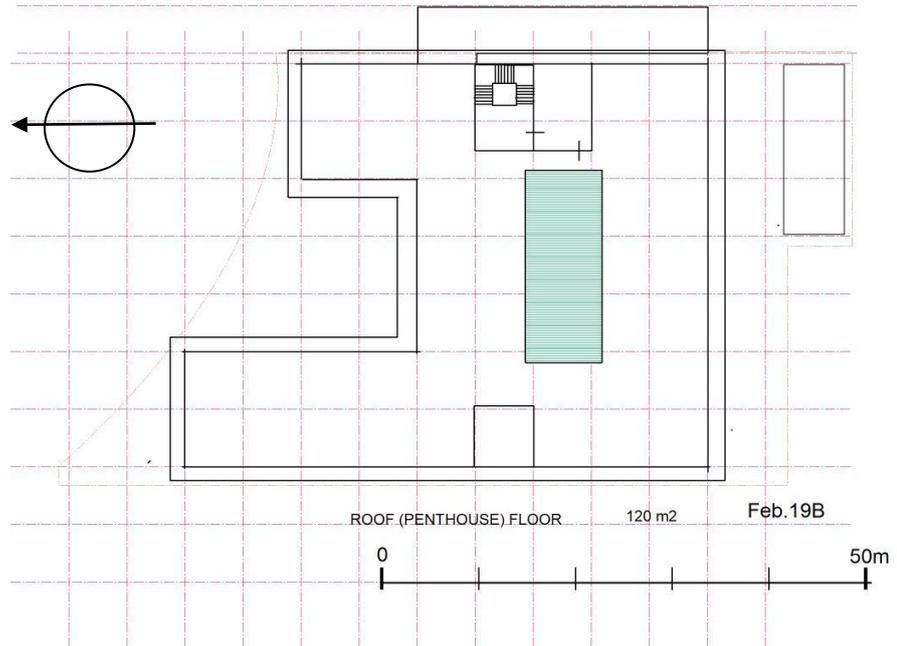


図 33 計画案 (屋上階平面図)

## 2) 整備概要 (案)

- ・延床面積：約 4,300 m<sup>2</sup>
- ・主要諸室：1 階：受付ホール、受付、記録、会計、薬局、救急診療部門、外来診療部門、手術部門（手術 2 室）、CSSD、放射線・超音波検査部門、検査ラボ部門、待合、機械室等  
2 階：産婦人科（分娩、産前、産後、新生児等）、産科病棟、婦人病棟、男子病棟、小児病棟、隔離病棟、事務室、会議室等  
屋上階：機械室
- ・構造：RC 構造、壁組積造（現地調達可能な資材の採用を重視）
- ・電気設備：受変電設備、非常用発電機、ラボ機器には AVR 考慮、その他は個別 UPS
- ・給排水衛生設備：給水（市水受水槽必要）、（既存井戸からの受水）（雨水貯留タンク）  
排水：近接する POR 排水系統に接続予定とする（手前にスクリーン槽）
- ・空調換気設備：廊下、通路、待合ホール、一般病棟等は天井扇のみ、事務室、区画した部屋はエアコン検討（一部清潔区画は HEPA フィルター）
- ・特殊空気調和設備：手術室エリア、回復室、隔離病棟（陰圧）

## 3) 施設画面上の留意点

- ・施設計画の材料選定：モンバサの RC 造の建設工事において、組積の壁素材はコンクリートブロックやレンガを使用せずコーラルブロックを切り出したブロックを平屋建てから高層アパートの工事でも一般的に使用している。これをコンクリートブロックやレンガに置き換えた場合、それだけでコストアップに繋がるのとことであった。このように現地工法と現地で一般に採用されている建設資材を十分に把握した上での設計仕様の設定を重視する必要がある。
- ・安全対策の徹底：建設工事のサイトは更地状であるため、工事区画の設定は容易であるが、運営中の病院、クリニックおよび KMCT の職員住宅が近接していることを配慮した施工計画を重視する必要がある。
- ・既存主病棟との動線の確保：本計画は既存の主病棟の医療サービスの基本部分の部門を新たなサイトに移設整備するものであり、既存機能の一部はプロジェクト施設（病棟）が完成した後も、継続利用する計画である。そのため、特に、既存主病棟の東西方向の主動線からの繋がる動線を確保し、医療従事者や病院スタッフがプロジェクト施設と既存施設を問題なく往来できることを重視した計画とする。

### 5-3 機材計画の検討

#### 5-3-1 機材の選定方針

整備機材の選定方針を以下のように定める。

機材選定方針
・ 導入後 8 年を経過し老朽化した機材の更新
・ 現在使用しているなど、機材使用者が適正に使えると客観的に判断できる
・ 継続的な運営、維持管理が可能なリソースを確保できる
・ 対象施設が受け入れている（受け入れが予測される）患者の診察、診断、治療に必要とされる
・ 据付機材の場合、設置場所が確保でき、さらに改修工事が計画できる
・ 稼働に必要な電気や水などのインフラが確保できる
・ 入札の公平性が保たれる機材（複数社から調達が可能、日本の商社が応札できる
・ 保守サービスが必要とされる場合、ケニア国内に保守サービスを提供できる代理店がある
・ ケニア政府により医療機器登録されている機材
・ 他ドナー及び政府による調達と重複しない

#### 5-3-2 主な診療部門の機材選定の方針

- ・ 機材種類の検討方針：病棟以外の診療科である救急外来、手術、検査ラボ、放射線等検査部門などにおいては、現状使用されている機材を優先的に選定する。対象施設や同レベルの施設で使用したことのない機材の選定する場合、高額医療機器になることが多いため、疾病負荷やキャッチメントエリアによる対象患者の割合と、患者負担や保険料として想定される医療費に見合うものかを考慮する必要がある。また、機材使用者に対して、患者に使用するタイミングから副作用や合併症の対応まで幅広いトレーニングが継続的に必要となることや、維持管理に必要なリソースの確保に伴う先方負担が生じるため、慎重に判断する必要がある。

病棟においては、病棟以外の診療科で実施される診察、診断、治療の前後に起こり得る合併症の早期発見と対処を含む、対象施設で求められる患者管理ができる医療機材が必要となる。

- ・ 機材数量の検討方針：病床数や想定される患者数と整合がとれる数量とする必要がある。生命維持管理にかかる機材においては、バックアップのための数量も考慮する。

また、既存で使用している数より増量する場合には、必要となる人材や資金における先方の計画の実現性について、十分にコミュニケーションをとり決定する。

#### 5-3-3 主要計画機材の内容（案）

PRSCH における計画機材（案）を示す。据え置きレントゲンと超音波診断装置、各病棟に 1-2 台の患者モニターを導入し、手術室 2 室に併せた機材を導入し、総額 2.1 億円程度となる。

表 37-1 計画機材リスト（案）1/2

No.	Equipment	Q'ty	wards	Nurse station	Theater	Laboratory	Screening area/Casualty	Radiology	Pharmacy	OPT room	Staff room	office
1	Anaesthesia machine with ventilator	2			2							
2	Autoclave machine	1			1							
3	Automatic chemistry analyzer	1				1						
4	Automatic hematology analyzer	1				1						
5	Basic ultrasound machine	1						1				
6	Baby cot	10	10									
7	Bedside cabinet	82	82									
8	Bio Safety cabinet	1				1						
9	Blood Gas Analyzer	1				1						
10	Chairs	8								2	6	
11	Desk with drawers	5		5								
12	Digital X-ray Machine	1						1				
13	Dressing and instrument sets	1								1		
14	Drug fridge	3	1		1				1			
15	Drug shelves	1							1			
16	Emergency drug trolley	8	5		2		1					
17	Examination table/couch	6								6		
18	Vital signs monitor 7 parameter with pediatric and adult probes	15	10		3		2					
19	Glucometer	4	4									
20	ICU beds	4			4							
21	Infrared thermometers	12		10			2					
22	Infusion pumps	4			4							
23	Instrument storage cabinets	1			1							
24	IV hanger stands	45	41		4							

表 37-2 計画機材リスト (案) 2/2

No.	Equipment	Q'ty	wards	Nurse station	Theater	Laboratory	Screening area/Casualty	Radiology	Pharmacy	OPT room	Staff room	office
25	Laboratory microscope	1				1						
26	Nebulizer machine	5	5									
27	Office chairs	4										4
28	Office table with drawers	4										4
29	Caesarian set	2			2							
30	Oxygen concentrator dual IOL/minote airsep newlige intensity	5	5									
32	Procedure trolleys with wheel caster and breaks	10	10									
33	Revolving chairs/stools	5		5								
34	Sphygmomanometer (Adult)	3		2			1					
35	Sphygmomanometer (Pediatric)	2		2								
36	Stadiometer	2					2					
37	Suction machine	12	10		2							
38	Table top centrifuge	1				1						
39	Three crank manual beds with mattress	86	82				4					
40	Universal operating table	2			2							
41	Water dispenser	1									1	
42	Weighing scales	2					2					
43	Wheelchairs (Adult)	2					2					
44	X-Ray film viewer	6	5					1				
45	Operating light	2			2							
46	Surgical diathermy unit	2			2							

## 5-4 事業実施にかかる検討

### 5-4-1 事業費の検討

#### (1) 施設

##### 1) 類似施設の事業費

過去のアフリカにおける無償資金協力案件の類似施設のうちに、出来るだけ近年の実施で、かつ、コロナ禍の影響を殆ど受けていない時期の案件の事業費を参考とする。

表 38 類似施設の事業費の検討

案件名称	年	E/N or (G/A) (億円)	総床面積 (m <sup>2</sup> )	構造階数	M2 当たり 事業費 (万円)
ウガンダ：北部ウガンダ グル州リファラル病院	-	-	2,469.00	RC2 階建	-
北部ウガンダ、リラ州リ ファラル病院	-	-	2,312.93	RC2 階建	-
北部ウガンダ、アルア州 リファラル病院	-	-	1,780.48	RC2 階建	-
上記合計	2018	28.6 億円	6,562.41		43.58

案件名称	年	E/N or (G/A) (億円)	総床面積(m <sup>2</sup> )	構造階数	M2 当たり 事業費 (万円)
スーダン：ハルツーム州 郊外医療サービス改善計 画	2015	23.2	4,801	RC2 階建	48.32

以上の事例は本調査とほぼ同等の整備水準の病院であるため、同時期に事業を実施した場合は、ほぼ同等の m<sup>2</sup> 当たり単価となると考えられる

#### 2) ケニアの主要資材の価格動向の検討

ナイロビにおけるコンクリートおよび鉄筋の価格の変化は下表のとおり。

表 39 建設主要資材の価格動向

コンクリート (KES)			鉄筋 (KES)		
2019	M3	15,000	140	Kg	140
2020	M3	16,500	150	Kg	150
2021	M3	17,000	160	Kg	160
2022	M3	18,000	170	Kg	170
2023	M3	22,500	210	Kg	210
上昇率		2~3%	上昇率		2~3%
過去 5 年間		年	過去 5 年間		年

出典：ナイロビ施工業者ヒアリング及び (Building Construction Cost Hand Book 2021/22)

類似施設事業費の参考事例より 2018 年時の事業費を約 45 万円/m<sup>2</sup> と仮定した場合、昨今の物価高騰（資材費の高騰、石油価格の高騰等）があるため、上記の時期と比べて若干高くなり、事業費ベースでは、約 45 から 50 万円/m<sup>2</sup> あたりになると考えられる。

### 3) 本計画の事業費の検討

本計画サイトは既に更地であること、地質調査の結果によるが現状の土質は砂交じりの粘土層と見受けられることから RC2 階建て建屋では基礎構造でくい打ちは必要ないと想定される。(空港に近いスーパーマーケットの工事のヒアリングでは、地階+地上 2 階も直接基礎であった。

なお、以下の項目が他の案件と比べて事業費減に繋がると考えられることから、上記に仮定した事業費以下で工事を実施できる可能性があると考えられるため、以下の状況を詳細に調査し、計画策定に反映させることが重要である。

#### 4) 現地詳細調査必要項目 (案)

- ・当該サイトから上下水道への接続距離が近接していて、特に、汚水排水は浄化槽や浸透枳を設けずに、公共下水道に接続できると考えられる。このため、他案件と比較して施設のインフラ接続関連工事費を削減できる可能性がある。
- ・医療ガス設備は既存設備を利用可能であるため、新たに医療ガスステーションを設ける必要がなく、既存設備からの配管工事だけで済むことが想定できる。
- ・計画サイトを含む周辺用地は、旧来からの公共用地と位置付けられており、かつ、建設用地は工事に必要な仮設ヤードを含めた大きさがあるため工事用の借用地等が必要ないと判断できる。
- ・このようなことから、本計画は無駄のない施設機材計画策定および先方側の事業実施へのインフラ接続等を含む協力を前提とする。

## (2) 機材

### 1) コスト算出

- ・過去のアフリカにおける無償資金協力案件を参考とする。また、無償資金協力のスキームに則り、日本製の導入を基本とする。

### 2) コスト算出の留意事項

- ・機材の調達として、日本製で 3 社の見積りが揃わない場合第三国調達となることから、日本製が大半を占める無償資金協力においては為替レートの影響を受けにくい代わりに輸送費や、保険料高騰の影響を受けやすい。計画準備調査では近隣諸国への輸送費や保険料など参考とする。

### (3) 事業費全体

事業費は詳細設計と積算調査により算定される。以下は想定案である。

表 40 本計画の事業費（案）

項目	費用（案）	備考
施設工事費	16 億	
機材整備費	2 億	
コンサルタント費	2 億	
予備費	—	
合計	20 億	
先方負担費用		EIA、許認可、インフラ申請と既存施設改修 A/P 手数料、運営開始時の什器・備品費用等
先方負担を含む合計	—	

#### 5-4-2 事業費・実施に影響を及ぼす要因

以下の項目が事業費・実施に影響を及ぼすと考える。

- ・ 政権の安定と保健政策の変化の有無
- ・ 無償資金協力における先方負担事項がスムーズに行われない  
(免税措置、EIA、建設許認可等)
- ・ 為替変動
- ・ 海上輸送費の高騰
- ・ 資機材等コストの高騰
- ・ その他 (コロナ禍の教訓等)
- ・ 考慮すべき国内事情  
(治安の悪化等)

#### 5-4-3 事業実施工程と相手国側分担事業の検討

##### (1) 事業実施工程の検討

日本国政府の無償資金協力により本計画が実施される場合、両国の交換公文 (E/N) と贈与契約 (G/A) の締結後、①コンサルタント契約、実施設計、入札図書の作成と承認、②建設工事と機材調達に係る入札および業者契約、③建設工事並びに機材調達の 3 段階の工程で実施される。

日本国政府による建設工事、機材調達契約の認証後、建設事請負業者は工事着手し、機材調達業者は調達業務を開始する。同時にコンサルタントは施工監理業務を開始する。

- ・ 地質調査は未了であるが、RC 2 階建て、一部塔屋階があるため、弊社の経験を踏まえ、準備を含む建設工事期間は約 18 ヶ月と予想される。他方、機材調達と据え付けは建設工事の期間内に実施

される。なお、E/N および G/A 締結から工事完了までの全工程は約 24.0 ヶ月と見込まれる。

- ・モンバサの実施工程の検討に当たっては、特に、自然条件にて前述したように、2 つの雨季があり、現地設計者からこの時期の土工事は乾季の数倍の手間がかかるとのコメントがあったため、工事開始と土工事による掘削時は出来るだけ雨季をさけると同時に、雨季に行う施工上の対策の検討のための調査が重要である。

## (2) 先方分担事業の検討

本計画の実施にあたって、建設工事の開始前・工事中・工事完了後の各段階において、ケニア側は、以下に示す先方分担事業を定めて期限内に実施する必要がある。同事業に係る相手国側分担事業の費用総額に関しては、工事実施前・工事実施中・工事完了後の運営開始に先立って必要なことを各段階に分け、その内容、担当機関、実施スケジュールを把握して整理することが重要である。

### 1) 工事開始前の分担事業

- ・建設サイト確保：公共用地であることは明確であるが、対象サイトの実測図が無いため、測量調査が必要である。
- ・EIA の実施：対象サイトに不法居住者がいるため、慎重に対応する必要がある。
- ・工事に必要な許認可申請と許可の取得等

### 2) 工事中の分担事業

- ・電力、市水、下水、電話線のサイトへの引き込み

引き込み工事の申請およびサイト外側の接続工事はケニア国側が行い、サイト内および計画施設内の工事は本計画工事として日本側が行う。

### 3) 工事完了後の分担事業

- ・家具・什器・備品の調達
- ・既存機材の計画施設への移設
- ・ケニア側は、本計画の運営に必要な要員と運営維持管理費を確保し、無償資金協力によって建設、調達される施設、機材の適切かつ効果的な運用と管理を行う。

### 4) 事業実施全般に係る分担事業

- ・輸入関税、その他の税金の免税措置
- ・日本の銀行に対する銀行取り決め (B/A : Banking Arrangement)  
日本の外為銀行に対する銀行取極め (B/A) を E/N および G/A 締結後、速やかに行う。
- ・支払い授權書 (A/P : Authorization to Pay)  
コンサルタント契約および業者契約の締結後、銀行取り決めを行った銀行に対して支払い授權書の通知を行うとともに、各支払いの段階で生じる支払い手数料を負担する
- ・出入国および滞在に係る便宜供与  
認証された契約に基づき、日本国民の役務のための入国および滞在に必要な便宜を与える。
- ・その他の無償資金協力に含まれない必要費用、手続きに関してはケニア側が負担する。

## 5-5 協力実施上の留意点

協力準備調査の段階で解決できる事項もあると考えるが、本調査時点で懸念された実施上の留意点は以下のとおりである。

### 5-5-1 事業実施上の留意点

#### (1) 事業実施機関の選定：

無償資金協力の実施において、現在のケニアにおける地方分権化の推進、医療分野を含む開発計画等が郡政府主導で作成されていること、さらに、施工監理を含めて事業の実施および運営を協議できる相手先を鑑みた場合、「モンバサ郡保健局」が適当であると考えられる。

#### (2) 先方負担事項：

先方が行うべき「先方負担事項」の実施に際しては、中央政府、モンバサ郡政府およびモンバサ郡公共事業局等の協力が不可欠であるため、内容、実施スケジュールおよび必要な予算確保に関して、誰（どこの機関、部署が）がどのように具体的に対処するかを十分に協議した上で、協議議事録にて合意する必要がある。

#### (3) Environmental Impact Assessment (EIA)：

Grant Agreement (G/A) 締結前に、NEMA の承認と Resettlement Action (RAP) のための予算確保が求められる。(EIA に関しては、別添に留意点として示す。別添：EIA 参照)

#### (4) サイトの測量：

本計画では、用地が公共用地であることは本件調査で確認済みである。また、簡易な測量図はあるが、詳細な土地の実測図は無いため、土地管理局および隣地所有者（機関）の立ち合いの上で、測量調査を行う必要がある。(現状の簡易測量図は別添：サイト簡易測量図参照)

#### (5) 建設許可：

無償資金協力で整備される施設に関しては、実施機関が主導して、入札公示前までに関係機関から建設許可を取得する必要がある。本計画では、電力・水道・下水道を既存インフラ設備に接続する計画であるため、インフラ関連機関からの接続許可も必要となる。

(モンバサにおける通常の許認可申請の流れ、必要図書等に関しては、別添：建設許可参照)

#### (6) 免税措置：

無償資金協力の実施に係る二国間の交換公文 (Exchange of Note : E/N) に基づき、事業実施に従事する日本国民および日本企業が承認された事業実施契約に基づき調達する資機材並びに業務遂行において、ケニア国内で課せられる付加価値税、関税およびその他の税、並びに財務課徴金を含む各種税の免税が保証される。これらに関して、ケニア国の関係機関の理解が徹底されない場合、手続きに時間を要することが懸念される。

#### (7) 事業所登録：

ケニア国で建設工事を行う際に、事業者登録を行う必要があり、海外の企業も工事を行う場合に事業所登録を行う必要があること、かつ、その場合は請負工事金額の 30% をケニア国の業者を下請けとすることが書かれている。無償資金協力事業でもこれが適用されるか否かは未確認である。

(事業所登録に関しては、別添：事業所登録参照)

## 5-5-2 事業実施後の運営面での留意点：

### (1) 人材及び医薬品・消耗品の確保

郡政府が支弁する人件費、医薬品、大型機材購入、大規模施設建設改修等の費用を除いて、病院の独立採算制となっている。現在、郡保健予算のみでは不足する人材の雇用、医薬品消耗品の購入を病院予算により支弁している。無償資金協力により建替えられた病院を適正に運営管理し、質の高い医療サービスを継続的に提供するために、今後とも郡政府からの適切な資金提供と病院独自資金の運用による人材確保と医薬品・消耗品の供給が必要不可欠である。

### (2) 郡保健予算と病院財政の適正な活用

一方、病院収支については、窓口負担からの収入と NHIF からの支払いにより、現時点では黒字傾向である。そのため、上述の人件費支払いと医薬品・消耗品の供給が行われるとともに、必要に応じて施設や機材のメンテナンスを着実に実施していく必要がある。

### (3) 患者情報を含む保健情報の電子化

また、改築された新築病院建屋と更新された医療機材を活用して、郡保健局の優先課題である病院内保健情報の電子化を進めることが、可能であると考えられる。電子化を行うことにより、病院事務と患者管理の効率化、上位病院へのリファラルの効率化等を進めることができる。また、KHIS と統合されることにより、保健省データ・センターにおける情報の一元管理につながる。実施にあたっては、モンバサ郡保健事務所およびケニア保健省との綿密な調整が必要である。

## 第 6 章 保健医療サービス提供体制強化に資する技術協力等の検討

### 6-1 技術協力事業検討に際しての留意点

以下の 4 点を念頭に 6-2 に技術協力案を示す。

#### 6-1-1 無償資金協力の効果を最大限に発現するための技術協力

無償資金協力により施設および機材を整備し先方への引き渡し後、無償資金協力事業の効果を最大限に発揮するためには、先方による適正な活用と維持管理が重要である。そのため、先方 C/P の運営管理能力の向上に資する技術協力とする。なお PRSCH における財政及び人員配置については、第 4 章および第 5 章に記述したとおり、先方 C/P による量的な拡大より、効率的な運用が求められる。

#### 6-1-2 協力実施体制の制限の検討

検討に当たっては、実現可能性を考慮する必要がある。そのためには、日本国内、ケニア国内及び第三国において JICA や我が国の協力ですでに実施中の既存の技術協力事業の活用を図ることは効率的かつ効果的な手段であると考えられる。新規事業実施にあたっては、同事業を担う人的・組織的リソースの活用可能性についても配慮する必要がある。

#### 6-1-3 他の開発パートナーとの連携及び棲み分け

他の開発パートナーとの援助協調は、まずは援助の重複や競争が起きないように配慮したうえで、それぞれの機関のこれまでの経験や実施中事業を生かして、相乗効果を高めることが望ましいと考えられる。全国的に PHCN に対する協力を実施している世界銀行、郡予算に直接支援を行っている DANIDA、及び PRSCH において今後エボラ病棟を建設予定の MSF との協調および調整は、重要である。

#### 6-1-4 C/P の要望の重視

技術協力の事業主体 (Owner) となる先方 C/P の意向を重視する。今次計画におけるもっとも重要な事業主体は、モンバサ郡政府であり PRSCH であると理解している。それぞれの技術協力に対する意向及びは以下のとおりであった。

##### (1) モンバサ郡保健局

PRSCH を同病院キャッチメント地域 (Changamwe サブ郡及び Jomvu サブ郡) における PHCN の核として、基準に見合ったレベル 4 病院の設置。さらに PRSCH 専門医による同地域レベル 2 およびレベル 3 医療施設に対する専門科ごとの臨床指導が重要。また Taskforce Report にも書かれているとおり、患者情報、保健人材情報、KHIS 情報、医療保険情報等を保健情報管理システムに統合し、保健サービス提供、意思決定及び保健システムの効率を高めることが重要としている。

##### (2) PRSCH

病院管理業務の効率化を図りたい。また、臨床サービスの質の向上は重要であると考えている。施設と機材が更新された段階で、特に患者管理の電子化を行うことができるとよいと考えている。

## 6-2 技術協力案件（案）

### 6-2-1 病院管理改善計画

- (1) 目的：PRSCHにおける病院管理を改善し、病院業務の効率化を図る。
- (2) C/P：PRSCH 管理部門、モンバサ郡保健局
- (3) 成果
  - (ア) 病院財務管理の効率化適正化
  - (イ) 医療機材保守管理手順の構築に基づく適正な機材管理：日常保守、修理システム、機材減価償却システムの導入
  - (ウ) 患者情報、NHIF 保険情報、保健医療統計等情報管理システムの構築
  - (エ) モンバサ郡内他の医療施設及びケニア国内他郡への成果共有
- (4) 技術協力様式：技術協力プロジェクト
- (5) 留意事項  
郡が設置する保健情報管理システムへの統合及びケニア国保健省のイニシアティブである保健情報統合については、本技術協力プロジェクトとは、別投入として協力検討をすることが肝要である。

### 6-2-2 保健医療サービス質の向上

- (1) 目的：臨床サービス、窓口業務、薬局業務等を含めた各種サービスの効率化によるサービスの質の向上
- (2) 対象：PRSCH 管理部門、臨床及び検査担当者
- (3) 期待される成果
  - (ア) TQM/QI の導入による業務改善
  - (イ) クリニカルパスの導入による臨床サービスの効率化
- (4) 技術協力様式
  - (ア) 5S/KAIZEN 関連の既存の国内研修、第三国研修、ケニア内国研修等の活用
  - (イ) JICA 海外協力隊の PRSCH への派遣。
- (5) 留意事項  
上記 6-2-1 病院管理改善事業の一環として、既存の技術協力事業と組み合わせて実施することが検討できる。海外協力隊の場合は、業務内容について、郡政府及び PRSCH との綿密な調整が必要である。

### 6-2-3 モンバサ郡患者紹介システム強化計画

- (1) 目的：レベル1からレベル5までの保健医療サービス提供システムの構築
- (2) 対象：モンバサ郡保健局、Changamwe サブ郡保健局、CGTRH、Changamwe サブ郡及び Jomvu サブ郡内レベル2，レベル3 医療施設
- (3) 期待される成果
  - (ア) モデル地域（Changamwe サブ郡および Jomvu サブ郡）における患者紹介（リファラル）システムが構築される

(イ) モデル地域において実施されている PHCN の中核病院としての PRSCH の能力が向上する：  
PHCN の紹介先病院としてのサービス提供能力の向上とレベル 2 及びレベル 3 医療施設への臨床技  
術支援が実施される

(ウ) 構築された患者紹介システムが、モンバサ郡内全域で実施される

(4) 技術協力様式

(ア) 技術協力プロジェクト

(イ) JICA 海外協力隊の PRSCH への派遣

(5) 留意事項

上記 6-2-1 病院管理改善事業の情報管理によりリファラルシステムの効率化を図ることが可能  
であると考えられることから、同プロジェクトの 1 成果として実施を検討することが可能であると  
考えられる。また、本案は PHCN 構築に寄与すると考えられることからケニア国保健省及び世界銀行  
等関連開発パートナーとの情報共有を行う必要がある。

資料1 面談者リスト

ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査

主要面談者リスト March, 2023

名前	職種・所属先
<b>Ministry of Health</b>	
<b>Dr. Andrew Mulwa</b>	Director, Medical Services, Preventive and Promotive Health
<b>Mombasa County DOH</b>	
<b>Dr. Khadija Sood Shikely</b>	County Chief Officer
<b>Dr, Shem PATTA</b>	County Director Medical Service
<b>Emily MWARINGA</b>	Head of Nursing services
<b>Esha YAHYA</b>	Head Division of Clinical Services
<b>Jane Wandia Githui</b>	Director, Budget&Economic Planning
<b>Josephin</b>	County Department of Health, Human Resource mangement
<b>Victor Abayo</b>	County Primary Health Coordinator
<b>Port Reitz Sub-County Hospital</b>	<b>Level 4 Hospital at Changamwe (Public)</b>
<b>Dr. Emma KIVUVA</b>	Medical Super Intendent
<b>Kenneth MURIKI</b>	Health Records & Information manager
<b>Christine VIRGINIA A.OWRIAH</b>	Director of Nursing Services Prsch
<b>Edward Masinde JUMA</b>	Assistant Director Nursing Services In Charge Mental Unit
<b>David KITAVI</b>	Accountant
<b>Zahra MHEANSE</b>	HRO
<b>William Ngala</b>	Human Resource
<b>David WASONGA</b>	Biomedical Engineer
<b>Meshack MULANDI</b>	Biomedical Engineer
<b>Serafina WANGAI</b>	Sub County Health Administer TOR,

<b>Sub County Medical Service Office</b>	<b>Cover area for Changamwe and Jomvu Sub-County</b>
<b>Micha NYAMOSI</b>	SCDOH changamwe/Jomuvu
<b>CGTRH</b>	<b>Level 5 Hospital at Mvita (Public)</b>
<b>Dr. Iqbal .A. Khandwalla</b>	Chief Executive Officer
<b>Josephiwe MIOANGI</b>	Senior Principal registered Nurse
<b>Margaret MNNYAZI</b>	Chief Public Communications Officer
<b>Dr. Zamefer BAGMA</b>	Physician-Critician JICAICU
<b>Suleiman Lugogo</b>	Director, Human Resource Management
<b>Mary Ochwangi</b>	Officer, Health Records and information
<b>Josephine MWANSI</b>	Public Cooperation Service
<b>CGTRH Procurement Dept.</b>	
<b>Hassan KIFSAO</b>	Procurement department of CGTRH
<b>Jomuvu Model Health Center</b>	<b>Level 3 Health Center at Jomvu (Public)</b>
<b>Phyllis KEMUNTO</b>	Clinical Officer
<b>Bokole CDF Dispensary</b>	<b>Level 2 Dispensary at Changamwe (Public)</b>
<b>Raya NASSIR</b>	Clinician
<b>Magongo (MCM) Dispensary</b>	<b>Level 2 Dispensary at Changamwe (Public)</b>
<b>Joshua MAKAU</b>	Clinician
<b>Tudor Sub County Hospital</b>	<b>Level 4 Hospital at Mvita (Public)</b>
<b>Mohamed HALKAN</b>	The Nurse in charge
<b>Bomu Medical Hospital</b>	<b>Level 4 Hospital at Changamwe (Private)</b>
<b>Aabid AHMED</b>	Chief Executive Officer
<b>Public works of Mombasa County</b>	

<b>Bwire Simon Wycliffe</b>		Director of Public Works
<b>Mental Care NGO</b>		
<b>Thomas Apil</b>		Hospital Chaplain/Port Reitz
<b>KMTC</b>		
<b>Mr. Wycliff MURIUKI</b>		Electrical Engineer
<b>CGTRH-Utange Hospital</b>	<b>Field</b>	<b>Level 4 Hospital at Kisauni (Public) Under Construction</b>
<b>James.m.MWTAITI</b>		CEO/Prejam (Contractor)
<b>Francis.m.MWTNA</b>		Director (Contractor)
<b>Simon MOSA</b>		Manager (Contractor)
<b>Elly BRUNO LAWGO</b>		Site Manager (Contractor)
<b>Africa health business</b>		
<b>Amit N. Thakker</b>		Chairman
<b>Hinjal Bhatia</b>		Project Manager
<b>Others</b>		
<b>Wycliff MURIUKI</b>		Electrical Engineer living in Kware County
<b>Naoto SGIBUI</b>		Environmental Technology Africa
<b>Mayur VARSANI</b>		EPCO BUILDERS LTD.
<b>JICA Kenya Office</b>		
岩間 創		所長
吉井 佑三子		次長
林 憲二		次長
<b>Elijah Kinyangi</b>		所員

## 資料 2 現地調査議事録

1. ケニア中央保健省表敬及びヒアリング
2. JICA UHC 吉田久美子さんへヒアリング
3. Port Reitz Sub County Hospital 挨拶及びヒアリング
4. Changamwe Sub County へヒアリング
5. モンバサ郡保健省表敬及びヒアリング
6. Port Reitz Sub County Hospital KHIS 担当者へヒアリング
7. Port Reitz Sub County Hospital 病院長へヒアリング
8. Port Reitz Sub County Hospital 予算管理担当者へヒアリング
9. Mombasa County Director of Medical Services へヒアリング
10. Development Partner in Health Kenya Coordinator へヒアリング
11. Mombasa County 政府調達部へヒアリング
12. PHCN について Dr. Salim へヒアリング

## 1. ケニア中央保健省表敬及びヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
協議日時	2023年1月10日 PM15:00-15:45
協議場所	ケニア中央保健省
協議項目	ケニア中央保健省表敬及びヒアリング
出席者 (敬称略)	ケニア中央保健省 Dr. Andrew Mulwa (Director, Medical Services, Preventive and Promotive Health) JICA ケニア事務所 吉井佑三子次長、Mr. Elijah Kinyangi PSD 渡辺学 KRC 渡辺政彦 手塚友美 (記録)
議題：	<ol style="list-style-type: none"> <li>挨拶</li> <li>インセプションレポートの説明</li> <li>ケニア保健省側からのコメント</li> <li>その他</li> </ol>
議事内容 (発言者等の敬称略)	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>挨拶</li> <li>インセプションレポートの説明</li> </ol>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年にモンバサ郡から日本政府に公式な要請があったことを受けて、JICAから調査の要望があり、JV調査団で情報収集を行う。</li> <li>・要請の背景についての確認と医療サービス提供体制の方向性についてケニア中央保健省のご意見を伺いたい。</li> <li>・新たな病院整備に関して、人材配置および運営維持管理等のコストを考えると大規模な新設整備は難しく、原則建て替えで一部増設による整備方式が持続可能性の面から妥当と考える。</li> <li>・モンバサ港やインフラ開発の影響で人口増加が予想されプロジェクトの妥当性は高いと考える。</li> <li>・Coast General Teaching and Referral Hospitalは(モンバサ郡の)トップレファラル病院であり、NCDsのCenter of Excellenceとする計画になっている。そのため他の病院に感染症対策の機能を移したいという意向があると聞いている。</li> <li>・JICAからキリフィ郡やクワレ郡といった周辺地域を包括的に調査してほしいと要望を受けている。</li> <li>・最も重要なのはモンバサ郡保健局の医療サービスの担当局長である Dr. Shikely との打合せであると認識している。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人材や予算の確保といった整備された施設を持続可能に運営していくことは重要であり、その点についても確認することとしたい。</li> <li>・（調査のスコープを説明）</li> </ul>
<p>3. ケニア保健省側からのコメント</p>	
<p>ケニア中央保健省 Dr. Andrew Mulwa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・モンバサ郡は、モンバサ港の開発や近隣の国際空港があることから人の出入りは多い地域だが、現在 COVID-19 は減少傾向である。しかし、コレラやサル痘など他の感染症による新たなパンデミックの出現、さらに気候変動等もあり、感染症対策は依然重要である。</li> <li>・リファラルシステムの元となるのは一次医療である。それらの医療機関の核となるレベル 4 病院の整備は重要。PHCN については、キリフィ郡とクワレ郡では進捗しているが、モンバサ郡はこれから実施していくこととなる。⇒（渡辺 S）PHCN については保健省担当局長の Dr. Salim Hussein の帰国を待って 2 月上旬に意見聴取を予定している。</li> <li>・モンバサ郡の医療サービス提供体制を検討するうえで、キリフィ郡やクワレ郡のレベル 4 病院の状況調査は重要と考える。</li> <li>・COVID-19 の感染拡大が始まった時、感染症に対応できるベッドは各レベル 4 病院で 5 床しかなかった。現在は感染症（COVID-19）ワクチンや薬剤耐性結核治療に係るプログラムが（感染対策に関する）政策のもと実施されている。</li> <li>・現在保健省内で Universal Health Coverage 達成に向けた協議をしている。各郡から National Health Insurance Fund (NHIF) や Primary Health Unit など現状把握し、5.5billionUSD の予算配分を検討中。</li> <li>・私立と公立の医療システムをシームレスにすることを目指している。</li> <li>・レベル 5 の医療施設である CGTRH は、疾病構造の変化に伴い NCDs に特化した施設とする予定と理解している。</li> <li>・2013 年の地方分権化に伴い中央省庁の役割は変化しサービス提供は郡政府の役割となった。そのため分権化開始当初は保健省と地方政府の間での調整が多かったが、自分（前職はマクエニ郡保健大臣、郡保健大臣会議長）が本省の DMS になっているとおり、関係性は良くなっている。本調査結果を中央保健省としてもフォローアップしたいため共有してほしい。⇒（渡辺 S）承知した。モンバサから戻るに合わせて改めて面談させていただく。</li> <li>・保健セクターにおけるルト大統領の優先事項は以下 5 点。①保健医療インフラ、②医療人材の確保、③コミュニティヘルス（90,000 人の Community Health Workers を増員予定）、④保健情報システム統合の推進、⑤保健財政。</li> </ul>
<p>4. その他</p>	

渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・私立と公立の協力体制はどうか⇒（ケニア中央保健省 Dr. Andrew Mulwa）私立（の医療施設と）とモンバサ郡公共の（医療施設との）距離感は近いと認識しており、協力体制も整っている。</li> <li>・医療サービス提供体制を全体的に調査したいと考えている。</li> <li>・最も重要なのはモンバサ郡の意向であり、しっかりと打合せを行い、JICA（JICA アフリカ部及びケニア事務所）意向も踏まえながら、調査を進めていく。</li> </ul>
吉井次長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・新政権下の組織改編に伴い、保健省傘下に State Department for Medical Services と State Department for Public Health and Professional Standards が設置されたところ、貴部署はどちらに所属するか。また、UHC Secretariat はどちらに属するか。⇒（ケニア中央保健省 Dr. Andrew Mulwa）1月9日付に発表された Executive Order No. 1 of 2023 を受けて、State Department for Public Health and Professional Standards 所属とされたが、未だ調整中である。UHC は横断的事項であり、UHC Secretariat の所属先も調整中。</li> <li>・専門病院、総合病院どちらへ設備投資していくかは議論の余地があると考えますが、保健省として専門病院設置の指針、基準等はあるか。⇒（Dr. Mulwa）保健省として指針、基準を有しており、郡に共有している。</li> <li>・ルト大統領の優先事項において保健財政分野が挙げられているが、保健省として、今後の保健施設の自律的な財政管理（Financial autonomy）について方針如何。現在、保健医療施設は歳入を施設の口座で保持することが認められていないため、歳入は郡歳入口座（County Revenue Fund）に入り配分される状況にあると認識。⇒（Dr. Mulwa）保健施設の財政自律は、大統領の関心が高い事項。改革にあたり政治的意思が重要であるところ、大統領と知事が議論を重ねている。保健省も大統領の方針に沿って検討中。マクエニ郡では以前から保健施設に歳入管理の権限が付与されている。⇒（吉井）財源確保と自律的な管理は保健施設の持続性において非常に重要。JICA は、ケリチョー郡・キリニャガ郡において保健システム強化の技術協力を実施中であり、郡保健局や保健施設が適切に予算計画を策定し、保健施設が NHIF の償還金等の財源を確保できるよう能力強化を実施している。保健施設の自律的財政管理が認められた際、JICA も可能な協力を提供したい。</li> </ul>
	以上

## 2. 保健省 吉田 UHC アドバイザーへヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
ヒアリング日時	2023年1月12日 AM8:30-9:50
ヒアリング場所	中央保健省
ヒアリング相手	吉田 UHC アドバイザー
調査団	KRC 渡辺 M 手塚 (記録)
ヒアリング内容 (発言者等の敬称略)	
保健省組織について	
吉田さん	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人事については人事部と次官が話し合い、決定した人事がメールやメモなどで周知される。2014年以降、正式な組織図はない。メールで(調査団に)送付したものは JICA が作成した組織図である。</li> <li>・大統領が変わって、それまでの政策もガラッと変わると思う。</li> <li>・メールも gov は不具合が多く、今でも gmail を使用している。</li> </ul>
Dr. Mulwa について	
吉田さん	マクエニの局長をしていた人で、1世帯 500 シリングで診療を受けられるようにしたり、果物の二次加工を取り入れるなど、住民のために尽力した人。この功績が認められて今のポジションに抜擢されたと思う。
本調査に関して	
渡辺 M	要請内容は 2021 年に作成され、Principle secretary のサインがあるがこの人は今も同じポジションに居るか。
吉田さん	Principle secretary は変わっている。ケニア人はドナーに対し、とりあえず何でも手を挙げる。もらえるものはもらっておくというスタンス。
他の支援状況について	
吉田さん	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ナイロビ病院の向かいに (COVID-19 ) 隔離施設を作っているけど閉鎖中 (理由不明) 。</li> <li>・約 7 年前、スラムへのモバイルクリニック建設計画では、中国からコンテナで医療機材を運ぶ際、通常 10 万程で可能なはずが 100 万程の料金がかかっていることがリークされ、計画が中断し港でコンテナごと錆びているのを 3 年ほど前に見た。</li> <li>・モバイルクリニック診療車 (トラック) を各群に設置するというファーストレディプロジェクトをやっているが、ガゼット (していないところもある) しない限り人材を配置できない。1 回 / 月くらいで稼働しているところもある。</li> </ul>

	<p>る。ドナーがについてコミュニティレベルで行っているため国民も病気にならないと病院にいかない（検診という認識はない）。</p>
<p>調達や維持管理について</p>	
<p>吉田さん</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・（知識や技術のある）エンジニアがいるところといないところがある。調達のスペックに分かる人が関わってない場合もある。</li> <li>・ public sector のものは調達も public procurement を通さないといけない郡もある。</li> <li>・ MOH は 2 万人の人材を確保し、がんや透析機材を購入するので、維持管理は郡でやってくれという流れがある。ナイジェリアのように郡レベルでまわしたいという方向。郡知事になると就任中の成果を気にするあまり箱物ばかり建設される印象がある。</li> <li>・ 機材の保障・リース契約についてはプライベート病院でやっていると聞く。郡レベルにその予算はないと思う。（MOH は医療人材の給料を支払うくらい）</li> <li>・ 薬の調達について、末端の病院は KEMSA (central medicine) から購入する。レベル 6 は自分たちで競争入札して良い。彼らは患者からの支払いで得た利益も全て郡に計上する必要はなく、病院としての予算がある程度あるためこのシステムが成り立つ。また、KEMSA は essential medicine が中心であるため、他の薬を入手するためにも自分たちで購入する。</li> <li>・ 臨床の bio medical engineer がどこまでやっているかわからない。ドイツが人材育成を支援していると聞いたが詳細はわからない。</li> </ul>
<p>郡について</p>	
<p>吉田さん</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 郡知事になると就任中の成果を気にするあまり箱物ばかり建設される印象がある。</li> <li>・ 医療施設レベルによって償還金が違うため、（上位のレベル区分に入りたいという意識が働き）レベル分けもめちゃくちゃの印象。</li> <li>・ 人材の書類と実際（働いている）の人数は違うことが多い。副業でプライベート病院に勤務する医師も多い。</li> <li>・ 100 万人に対し 1 郡作っている。</li> <li>・ 人口調査が 10 年程止まるため、住民の数によって予算が変わるが正確な住民数は不明。</li> </ul>
<p>手塚</p>	<p>人の流れに伴い、知識も流れることで人の技術レベル（郡ごとに）変わると思うが、近隣での協力体制はあるか。⇒（吉田さん）ない。</p>
<p>吉田さん</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レベル 5 の CGTRH の医院長はモンバサ郡内で発言力がある。郡によってはこうした病院長のほうが勢力的に仕事している印象。</li> <li>・ 現在、レファラルシステムの整理やネットワークの話は出ていないが、レ</li> </ul>

	<p>ベル 2-3 は患者からお金が取れないため、ガーナのようにレベル 4 が下を管轄できるよう Financial と Management 両方の決定権を与えないと（現在の CHMT が全レベルの上司という体制では）難しいのではないかと思います。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・支援はピンポイントであげないと、どこに行くかわからないという現状。</li> <li>・郡の医院長はムスリムの女性歯科医師が多い気がする。日本のように外科系は少ない。</li> <li>・ナイロビの場合、郡というより国の政策に引きずられている印象を受ける。ナイロビ郡としての機能は複雑すぎて不明。</li> </ul>
	以上

### 3. Port Reitz Sub County Hospital 挨拶及びヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
協議日時	2023年1月16日 PM11:00-11:45
協議場所	Port Reitz Sub County Hospital
協議項目	Port Reitz Sub County Hospital 挨拶及びヒアリング
出席者 (敬称略)	Port Reitz Sub County Hospital Dr. Emma KIVUVA (副院長)、Ms.Christine VIRGINIA A. OWRIAH (Director of Nursing Services)、Mr.Micha NYAMOSI (SCMOH changamwe/Jomuvu)、Mr.David WASONGA (Biomedical Engineer) PSD 渡辺学 KRC 渡辺政彦 Ms.Hindu 手塚友美 (記録)
議題：	
	1. 挨拶 2. インセプションレポートの説明 3. Port Reitz Sub County Hospital 側からのコメント
議事内容 (発言者等の敬称略)	
	1. 挨拶
Dr. Emma	・病院長が不在のため、私が代理で会議に出席します。
	2. インセプションレポートの説明
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2021年にモンバサ郡から日本政府に公式な要請があったことを受けて、JICAから調査の要望があり、JV調査団で情報収集を行う。</li> <li>・1月8日にナイロビに着き、先週、中央保健省を訪問し調査概要を説明した。本日午前中には、モンバサ保健省に訪問し Dr. Patta に調査の概要を説明した。</li> <li>・まだサイトが Port Reitz になるか正式に確定したわけではない。JICAとしては、保健システムの強化を目的としているため、レベル2と3の病院も調査することになっている。近隣の類似施設としてキリフィ群とクワレ群の病院も調査をする予定である。</li> <li>・モンバサ郡は国際空港に近い上に、港の開発も進んでいる。アフリカの玄関口として、今後さらなる人口増加、特に若い世代の人口増加が予想され、モンバサ郡への保健システム強化は JICA の無償資金協力としての妥当性が高いと考えている。</li> <li>・モンバサ郡からは COVID-19 に関する施設の建設の要請があったが、モンバサにもキリフィにも既に建設されていると確認した。感染症や一般病棟など、どの部署の整備の優先度が高いと思うか、皆の意見を聞きたい。</li> </ul>
	3. Port Reitz Sub County Hospital 側からのコメント

Port Reitz Sub County Hospital	<ul style="list-style-type: none"> <li>• クワレの人は近い（ボートで渡ってすぐ）からモンバサ（Port Reitz）に来る。キリフィは南部在住の人を中心にモンバサ（Port Reitz）に来る。 ⇒（渡辺 S）リファラル数が知りたい⇒（Dr. Emma）KHIS にアクセスすれば分かる。院内でデータを管轄している人がアクセス権を持っているから後で紹介する。</li> <li>• （優先して整備が必要だと思う部署）救急外来、精神科、産科</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 承知した。これから調査をしながら、どの部署にどのような介入が効果的か皆と考えていきたい。モンバサ郡のレベル 2 と 3 に調査する際にどなたか同行していただけるとありがたい。⇒（Dr. Emma）Mr. Micha NYAMOSI が同行する。</li> <li>• （調査スケジュールの説明）</li> </ul>
以上	

#### 4. DOH, Changamwe Sub County へヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査																																																																																																																																																																			
協議日時	2023年1月17日 PM10:00-11:15																																																																																																																																																																			
協議場所	Department of Health, Changamwe Sub County																																																																																																																																																																			
協議項目	Mr. Micha NYAMOSI (Changamwe Sub County) ヒアリング																																																																																																																																																																			
出席者 (敬称略)	Port Reitz Sub County Hospital Mr. Micha NYAMOSI (SCMOH changamwe/Jomvu) PSD 渡辺学 KRC 渡辺政彦 Ms.Hindu 手塚友美 (記録)																																																																																																																																																																			
議題:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Survey Target Hospital の確認</li> <li>2. 医療システムについて</li> <li>3. 予算配分について</li> </ol>																																																																																																																																																																			
議事内容 (発言者等の敬称略)	1. Survey Target Hospital の確認																																																																																																																																																																			
渡辺 S	<p>・インセプションレポートにまとめた Changamwe Sub County 内の病院とそのレベルについて調査団の認識が正しいか確認したい。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>County</th> <th>Sub County</th> <th>Population</th> <th>Level</th> <th>Hospital Number</th> <th>Hospital Name</th> <th>Beds</th> <th>Cots</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">Mombasa County</td> <td rowspan="2">Mvita</td> <td rowspan="2">154,171</td> <td>Level-5</td> <td>11289</td> <td>Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)</td> <td>499</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11861</td> <td>Tudor District Hospital</td> <td>14</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Likoni</td> <td rowspan="2">250,358</td> <td>Level-4</td> <td>11522</td> <td>Likoni Sub County Hospital</td> <td>18</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11740</td> <td>Port Reitz Sub County Hospital</td> <td>153</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">*Among the six sub-districts, Jomvu, Kisauni and Nyali do not have public hospitals above Level 4.</td> <td rowspan="4">Changamwe</td> <td rowspan="4">131,882</td> <td>Level-2</td> <td>11254</td> <td>Bokole CDF Dispensary</td> <td>4</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Level-2</td> <td>11538</td> <td>Magongo (MCM) Dispensary</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-2</td> <td>11640</td> <td>Moi Airport Dispensary</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-3</td> <td>11436</td> <td>Jomvu Model Health Center</td> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Jomvu</td> <td>163,415</td> <td>Level-3</td> <td>11436</td> <td>Jomvu Model Health Center</td> <td>12</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Kisauni</td> <td>291930</td> <td>Level-3</td> <td>25221</td> <td>Coast General Teaching and Referral Hospital Vikwatani Outreach Centre</td> <td>20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Nyali</td> <td>216,577</td> <td>Level-3</td> <td>18210</td> <td>Mlaleo Health Center (MOH)</td> <td>12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>(Total)</td> <td>1,208,333</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="8">Kilifi County</td> <td rowspan="8">Ganze</td> <td rowspan="8">1,453,787</td> <td>Level-4</td> <td>11237</td> <td>Bomba Sub County Hospital</td> <td>12</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11566</td> <td>Mariakani Sub County Hospital</td> <td>72</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11672</td> <td>Mt wapa Sub County Hospital</td> <td>7</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11562</td> <td>Marafa Sub County Hospital</td> <td>17</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11432</td> <td>Jibana Sub County Hospital</td> <td>20</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11474</td> <td>Kilifi County Hospital</td> <td>172</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11555</td> <td>Malindi Sub County Hospital</td> <td>183</td> <td>17</td> </tr> <tr> <td>(Total)</td> <td>1,453,787</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="5">Kwara County</td> <td rowspan="5">Kinango</td> <td rowspan="5">866,820</td> <td>Level-4</td> <td>11480</td> <td>Kinango Sub County Hospital</td> <td>94</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11526</td> <td>Lungatunga Sub County Hospital</td> <td>32</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11655</td> <td>Msambweni County Referral Hospital</td> <td>155</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Level-4</td> <td>11507</td> <td>Kwale Sub County Hospital</td> <td>62</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>(Total)</td> <td>866,820</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							County	Sub County	Population	Level	Hospital Number	Hospital Name	Beds	Cots	Mombasa County	Mvita	154,171	Level-5	11289	Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)	499	33	Level-4	11861	Tudor District Hospital	14	0	Likoni	250,358	Level-4	11522	Likoni Sub County Hospital	18	2	Level-4	11740	Port Reitz Sub County Hospital	153	8	*Among the six sub-districts, Jomvu, Kisauni and Nyali do not have public hospitals above Level 4.	Changamwe	131,882	Level-2	11254	Bokole CDF Dispensary	4	1	Level-2	11538	Magongo (MCM) Dispensary	0	0	Level-2	11640	Moi Airport Dispensary	0	0	Level-3	11436	Jomvu Model Health Center	12	2	Jomvu	163,415	Level-3	11436	Jomvu Model Health Center	12	2	Kisauni	291930	Level-3	25221	Coast General Teaching and Referral Hospital Vikwatani Outreach Centre	20	4	Nyali	216,577	Level-3	18210	Mlaleo Health Center (MOH)	12	4	(Total)	1,208,333						Kilifi County	Ganze	1,453,787	Level-4	11237	Bomba Sub County Hospital	12	0	Level-4	11566	Mariakani Sub County Hospital	72	0	Level-4	11672	Mt wapa Sub County Hospital	7	0	Level-4	11562	Marafa Sub County Hospital	17	2	Level-4	11432	Jibana Sub County Hospital	20	4	Level-4	11474	Kilifi County Hospital	172	21	Level-4	11555	Malindi Sub County Hospital	183	17	(Total)	1,453,787					Kwara County	Kinango	866,820	Level-4	11480	Kinango Sub County Hospital	94	15	Level-4	11526	Lungatunga Sub County Hospital	32	4	Level-4	11655	Msambweni County Referral Hospital	155	0	Level-4	11507	Kwale Sub County Hospital	62	3	(Total)	866,820				
County	Sub County	Population	Level	Hospital Number	Hospital Name	Beds	Cots																																																																																																																																																													
Mombasa County	Mvita	154,171	Level-5	11289	Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)	499	33																																																																																																																																																													
			Level-4	11861	Tudor District Hospital	14	0																																																																																																																																																													
	Likoni	250,358	Level-4	11522	Likoni Sub County Hospital	18	2																																																																																																																																																													
			Level-4	11740	Port Reitz Sub County Hospital	153	8																																																																																																																																																													
	*Among the six sub-districts, Jomvu, Kisauni and Nyali do not have public hospitals above Level 4.	Changamwe	131,882	Level-2	11254	Bokole CDF Dispensary	4	1																																																																																																																																																												
				Level-2	11538	Magongo (MCM) Dispensary	0	0																																																																																																																																																												
				Level-2	11640	Moi Airport Dispensary	0	0																																																																																																																																																												
				Level-3	11436	Jomvu Model Health Center	12	2																																																																																																																																																												
	Jomvu	163,415	Level-3	11436	Jomvu Model Health Center	12	2																																																																																																																																																													
	Kisauni	291930	Level-3	25221	Coast General Teaching and Referral Hospital Vikwatani Outreach Centre	20	4																																																																																																																																																													
Nyali	216,577	Level-3	18210	Mlaleo Health Center (MOH)	12	4																																																																																																																																																														
(Total)	1,208,333																																																																																																																																																																			
Kilifi County	Ganze	1,453,787	Level-4	11237	Bomba Sub County Hospital	12	0																																																																																																																																																													
			Level-4	11566	Mariakani Sub County Hospital	72	0																																																																																																																																																													
			Level-4	11672	Mt wapa Sub County Hospital	7	0																																																																																																																																																													
			Level-4	11562	Marafa Sub County Hospital	17	2																																																																																																																																																													
			Level-4	11432	Jibana Sub County Hospital	20	4																																																																																																																																																													
			Level-4	11474	Kilifi County Hospital	172	21																																																																																																																																																													
			Level-4	11555	Malindi Sub County Hospital	183	17																																																																																																																																																													
			(Total)	1,453,787																																																																																																																																																																
Kwara County	Kinango	866,820	Level-4	11480	Kinango Sub County Hospital	94	15																																																																																																																																																													
			Level-4	11526	Lungatunga Sub County Hospital	32	4																																																																																																																																																													
			Level-4	11655	Msambweni County Referral Hospital	155	0																																																																																																																																																													
			Level-4	11507	Kwale Sub County Hospital	62	3																																																																																																																																																													
			(Total)	866,820																																																																																																																																																																
Dr. Micha	<p>・Changamwe サブ郡保健局は、Changamwe サブ郡と Jomvu サブ郡内の保健施設を管轄している。Jomvu Sub County にレベル3の Jomvu Model HC と出産ができる Miritini HC がある。Changamwe2 サブ郡の Bokole CDF Dispensary は現在出産に対応でき、レベル2と記録されているが実際はレベル3の機能を有する。Mangongo (MCM) Dispensary と Jomvu Model health Center はレベルが高い。Moi airport Dispensary は空港内にある施設。Changamwe は2つの Sub County に分かれているが保健システムとしては</p>																																																																																																																																																																			

	<p>1つ。レベル4のPort Reitzを筆頭にレベル3が4施設、レベル2が5施設、計9つの保健施設から成り立つ。</p>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PHCNについて、モンバサ郡では、Changamweをモデルとしてパイロット事業を開始すると聞いているが現状如何。また、保健システムの現状について調査するために、レベル3、2の施設を1-2箇所訪問したい。どの施設に訪問するのが良いと思うか。⇒(Mr. Micha) レベル3のBokole CDF Dispensary、Jomuvu Model health Center、レベル2のMangongo (MCM) Dispensaryを見てはどうか。⇒(渡辺 S) 承知した。同行してもらうことは可能か。⇒(Mr. Micha) 同行する。</li> </ul>
2. 医療システムについて	
Dr. Micha	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レベル1はコミュニティ保健であり、レベル2は一部医療サービスを含むが、予防医療中心。レベル3,4が医療サービスを中心として一部予防医療を含むこととなっている。</li> <li>・(渡辺 S) どのような疾患をPort Reitzにリファラルするか。⇒(Mr. Micha) 出産、外科、救急、心疾患、脳血管疾患など。</li> <li>・何人の医療人材が登録されているか。⇒(Mr. Micha) Health ボランティアも多くいるが、出入りが激しい。個々の電話番号の変更などもあり名簿が作成できていない。(人数の把握が出来ていない)</li> <li>・人材配置を管轄するのはどこか。⇒(Mr. Micha) モンバサ CountyのPublic Administrationが管轄している。予算は郡財務局から直接出ている。</li> <li>・検診は行っているか。⇒(Mr. Micha) World visionや教会などから資金を得て、アウトリーチ活動を行い、集まった人に血圧や体重を測ることは実施している(1回/月程度)。しかし全住民を対象にするような検診は行っていない。</li> </ul>
3. 予算配分について	
Dr. Micha	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(予算と支出管理について問うたのに対し) 医療施設ではごとに予算・支出管理が行われている。そのため各医療施設の予算額と内訳はその施設でしか把握していない。Sub Countyとして管理も管轄もしていない。</li> <li>・予算のもとになる資金はNHIF、モンバサ Countyからの予算、サービス利用者からの窓口負担となっている。各医療施設の裁量でL2,3であっても窓口負担をおこなっている⇒(渡辺 S) 各医療施設では、Clinicianが、医療サービス管理から予算支出管理までおこなっており、PCNをネットワークとして運営するためには、Changamwe保健局下の医療施設の人材及び予算管理を統合する必要があるのではないかと考えるがどうか。</li> </ul> <p>⇒Dr. Micha: そのとおりと思うが、現在SSV(サポーター・スーパービジョン)について、郡保健局とともに実施しているが、予算と支出については触れていない。郡も郡予算についてのみ見ている状況である。一律で管</p>

	轄し、取りまとめる組織がそれぞれの病院に予算配分するというシステムがシンプルで良いと思う。個人のポケットに入ってしまう、きちんとした予算が決められた施設に届かないことが多い。そのような歴史から現在のそれぞれの病院が各自で申請し、アカウントを作成している状況。
以上	

## 5. モンバサ郡保健局表敬及びヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
協議日時	2023年1月18日 PM14:45-15:45
協議場所	モンバサ郡保健局
協議項目	モンバサ郡保健省局表敬及びヒアリング
出席者 (敬称略)	Dr. Khadija Sood Shikely, HSC (County Chief Officer Medical Services)、Dr. Shem PATTA (County Director Medical Service)、Dr. Esha YAHYA (Head Division of Clinical Services)  PSD 渡辺学 KRC 渡辺政彦 手塚友美 (記録)
議題：	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>挨拶</li> <li>インセプションレポートの説明</li> <li>調査スケジュールについて</li> </ol>
議事内容 (発言者等の敬称略)	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>挨拶</li> <li>インセプションレポートの説明</li> </ol>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・約1年半前(2021年)にMombasa Countyから日本政府に公式な要請があったことを受けて、JICAは必要な情報収集を行うことを決定した。本調査は日本の無償資金協力のプロジェクトを決定するものでなく、本調査において情報収集をおこない、技術協力と無償資金協力の案を策定し、JICAに対して提案する。その中から実施を前向きに検討するものについて別の調査により詳細な計画を策定することとなる。調査の各段階でJICA及び郡政府の意見を伺いながら協力案を策定していくこととしている。</li> <li>・昨日(1月17日)Port Reitz Sub County Hospitalを訪問し、本調査の概要を説明した。また本日午前中にCGTRHを訪問した。</li> <li>・主にモンバサ郡の医療サービス提供状況について調査を行う。</li> <li>・(モンバサ郡からの要請があった時と)背景及び現状は少し変わったと認識しているため、(Dr. Shikelyの)意見を伺いたい。</li> <li>・(要請の背景について)COVID-19の感染拡大時の要請だったことから、COVID-19に係る病院を希望されていたと認識している。</li> <li>・Changamweは空港や橋、国際空港など人の出入りが多く、アフリカの玄関口でもある。疾病負荷も特異と理解している。</li> <li>・JICAケニア事務所からのヒアリングでは、CGTRHはNCDs、Port ReitzはCDsと役割分担し、CGTRHへ患者が集中する現状を変えたいという希望があると聞いている。しかし、COVID-19関連の医療施設が2箇所開設して</li> </ul>

	いる。
Dr. Shikely	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (Changamwe だけでなく) Nyalı の人口も多い。現在 COVID-19 感染患者の数は減っているが、第二波の時には、産科を COVID-19 対応に変えたため、Tudor と Mvita (病院) の産科の医療サービスが停止した。ベッド数はまだ足りていない。COVID-19 感染拡大の状況下において病院の機能が停止するため、準備する必要がある。隔離病棟も少ない。COVID-19 対策のニーズはまだある。しかしながら、CGTRH 管轄の病院として新たに COVID-19 に対応する病院を設立し、それ以外にも COVID-19 病床を増やしており、これらにより充足することが見込まれる。</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ COVID-19 感染拡大に備える施設を建設しても、現在のように患者が少ない時は、活用されない状況になる可能性がある。</li> <li>・ 午前中 CGTRH の CEO と話した。Dr. Khandwalla (CEO) によると、Utange や Kilifi の COVID-19 関連施設が開設したため、Port Reitz はレベル 4 の一般病院としての機能を向上させる目的で整備するのも良いのではないかという意見もある。</li> </ul>
Dr. Shikely	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Port Reitz は、施設が狭く拡張する必要があると考えている。地域の核としてのレベル 4 として、感染症に特化するのではなく同病院の機能を拡充する必要性は高い。精神科も患者が多くベッドが不足している。その方針で調査を進めてほしい。ただし、感染症対策についてすべて不要ということではなく、感染症にも対応する機能は必要と考えている。道の反対側にある敷地に新たな施設を設置し、そこに病院機能をうつしてほしい。既存の施設は外来を分けるなど色々な使い道がある。</li> </ul>
Dr. Shikely	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (Port Reitz) はトイレなども利用者から支払われたお金で修理することが多い。AIE に (予算使用の) 計画案を提出し認可されれば予算が下りる。自分たちで少しずつ修繕しながら使用してきている。</li> </ul>
渡辺 S	(PCN について) <ul style="list-style-type: none"> <li>・ レベル 2, 3 の医療施設にアドミニがない。Clinician が一人で施設の管理まで行っている。</li> </ul>
Dr. Shikely	<p>レベル 2, 3 の病院は各々で予算を確保しなければならない状況。予算に関するマネージメントネットワークシステムが必要と考えている。ネットワークとして、L2 と L3 の予算を含めた管理を一元化することは良い案であると考えてるので検討したい。</p>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モンバサ郡内の他のレベル 4 の施設を訪問したい。⇒ (Dr. Shikely) Tudor District Hospital と Mrima Maternity Hospital を紹介する。Mrima Maternity Hospital はヘルスセンターから大きくなった病院でレベル 3 としているが実際はレベル 4。</li> <li>・ Kilifi と Kwale の施設訪問について。⇒ (Dr. Shikely) 確かに両郡から患者は来る。両郡ともに病院はたくさんあり、現在 L2. 3 の医療施設を</li> </ul>

	<p>増やしているところと理解している。予算もモンバサ郡が 6.7billion (シリリング) 程度に対し 9.8billion (シリリング) と多い。今次調査において両郡の施設訪問の必要性は低いと考える。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Port Reitz 病院の) 整備に優先と思われる部署はどこか。⇒ (Dr. Shikely) NCDs 関連の疾患、脳血管疾患や高血圧、糖尿病などは増加し続けている。下痢症やマラリアについても増加傾向にある。デング熱や小児の肺炎も多い。</li> <li>• リファラルシステムの問題についての意見はどうか。⇒ (Dr. Shikely) リファラルの手続きに時間がかかり、治療が遅れる。また、すべての症例でレベル 4 に来る必要はなくレベル 2,3 で経過観察できる症例もある。</li> <li>• 健診システムについてどう考えるか。⇒ (Dr. Shikely) システムが確立できたらいいと思う。</li> <li>• 先日公表された保健医療に関するタスクフォース報告書の内容が知りたい。ソフトデータがあれば共有してもらいたい。⇒ (Dr. Shikely) メールで送付する。</li> </ul>
<p>3. 調査スケジュールについて</p>	
<p>渡辺 S</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JICA への中間報告の前に提案内容を共有する。報告後のフィードバックをおこなう。帰国前の報告についても同様。2 週間後ナイロビに戻って PPB や調達について調査し帰国後報告書をまとめる。</li> <li>• 案件のモニタリングをするために指標の設定を考えている。現時点では各レベルのリファラル数や検査機器、X 線機材による検査数などを検討している。QA にまとめてあるので回答してくれる人をアサインしてほしい。⇒ (Dr. Shikely) 金曜日までに Dr. Patta と話して回答できるようにする。</li> </ul>
<p style="text-align: right;">以上</p>	

## 6. Port Reitz Sub County Hospital KHIS 担当者へヒアリング

件名	Port Reitz Sub County Hospital (PRSCH) KHIS データ
日時	2023年1月19日 (木) 14:00-14:30
場所	同病院情報室
出席者	Mr. Kenneth Muriki, Health Information Management Officer
(敬称略)	コンサルタントチーム: PSD 渡辺 S
入手資料	
内容	

- (渡辺 S) 質問票に従って病院内の統計について伺いたい。
- (Mr. Kenneth) 病院予算と支出のデータは KHIS には含まれていない。PRSCH として AWP (年次計画) を策定し、そちらに載っている。AWP は、病院から郡政府に報告され、郡 AWP が web 上で公開される。病院 AWP は公開されていない。予算については、Accountant が担当であるが、後日 AWP を共有する。
- 外来統計、入院統計、死亡統計、患者紹介 (リファラル) 統計、検査数統計、放射線診断統計等は、KHIS で入手可能である。
- KHIS の課題は、処理スピードが遅いこと、端末が古いこと等である。
- 遠隔医療は実施していない。
- 病院内 EMR や保健省のデータ統合については、今後の課題であると考えている。

以上

## 7. Port Reitz Sub County Hospital 病院長へヒアリング

件名	Port Reitz Sub County Hospital (PRSCH) 病院院長面談
日時	2023年1月19日 (木) 10:00-11:30
場所	同病院院長室
出席者 (敬称略)	Dr. Rehana Khan (病院長)、Mr. William Ngara (人材部長)、Ms. Christine Owilah (看護師長) コンサルタントチーム：PSD 渡辺 S
入手資料	病院組織図
内容	

- (渡辺 S) インセプションレポートに従って、調査概要、目的等について説明。当方の質問に答えて以下のとおり聞き取った。

### ・概況

- (病院長) PRSCH は、1955年に軍病院 (Army Barrack Hospital) として、設立された。当初 TB 対策と精神疾患を中心とした医療施設であったが、その後、District Hospital となり、現在はレベル4の Sub County Hospital である。24時間診療を行っており、外科、内科、小児科、産婦人科、精神科、TB クリニック、X線科、検査室等を有している、また病棟は、一般内科 (こちらに感染症患者も入院)、外科、小児科、精神科を有している (別途組織図入手)。予防接種・ANC等の Public Health も実施している (別途組織図入手)。
- JICA への協力要望は、一般 L4 総合病院としての機能強化であり、そのために現在老朽化して手狭な施設と機材を現在のニーズに即したものに更新を願いたい。それとともに精神科については施設を充実させてほしい。また感染症については、総合病院として大きくなくてよいので感染症に対応できる機能を有する必要があると考えている。

### ・本病院開発の方向性

- Chamgamwe と Jomvu sub county の住民のための総合病院であり、感染症とともに非感染性疾病への対応も重要。
- コースト地域唯一の精神科病棟を有する病院であり、その機能強化も重要。現在 72 床の精神科病床があるが、コースト地域内の入院患者のみならず、先日はコモロからも患者を受け入れており、時として 100 人を超える入院患者を受け入れている。
- 救急外来は、非常に手狭で、来院した患者を外のベッドに寝かせている状況。改善の緊急性が高い。
- 病棟は、一般患者と感染症患者との仕切りを作ることができない構造となっており、こちらの改築も重要性が高い。MDR-TB 患者用の病床を 10~15 増やしたいと考えている。

#### ・重要疾患

- (キャッチメント) 地域の非感染性疾患は増加しており、対策を行う必要がある。
- MDR (薬剤耐性)-TB 患者への対応と精神疾患については、本病院の特色でもあり今後機能強化を図っていきたい。
- マラリア等の他の感染症は存在するものの必ずしも一年をとおして流行しているわけではない。

#### ・リファラル

- キリフィおよびクワレの患者は、北側の郡境を超えて外来に来るが多くない。
- キャッチメントの 2 サブ郡の L2&3 からの紹介患者の数と CGTRH への紹介患者の数は把握しているが、患者自身で言っている場合には不明である。(後日リファラル患者数の入手を依頼)
- 他に Boma 病院 (民間) からの患者紹介がある。

#### ・予算

- 予算は、患者からの窓口負担と NHIF からの支払いである。他に病院独自に雇用している以外の人件費は郡予算となっている。(会計担当を紹介してもらい別途ヒアリングを行う)

#### ・人材

- 医療人材については、充足していない。別途人材の充足についての分析があるので、HR 担当者を紹介する。(後日面談予定)
- KMTC から、医師以外の研修生を各 3 か月受け入れている。医学生については、インターンとして 1 年間受け入れ一人 2000 シリングの研修費を病院に支払うこととなっている。

#### ・病院サービスの質

- 患者満足度調査は実施したいが行っていない。待ち時間調査は、1 年に二回の頻度で実施している。

#### ・他の開発援助

- (病院長) NOVONORDISK (民間製薬会社との由) の協力で、糖尿病や高血圧対策を行っている。
- Kenya Pipeline が、新生児病棟を建設することとなっている。
- MSF (国境なき医師団) が、エボラ対応病棟を作る予定であったが、建設予定地に不法滞在住民が住んでおり、計画は中断している。
- 他 DANIDA から直接の資金援助を受けている。

以上

## 8. Port Reitz Sub County Hospital 予算管理担当者へヒアリング

件名	Port Reitz Sub County Hospital (PRSCH) 病院予算
日時	2023年1月20日 (金) 11:00-11:30
場所	同病院院長室
出席者	Mr. David M. Kitavi
(敬称略)	コンサルタントチーム: PSD 渡辺 S
入手資料	病院組織図
内容	

- (渡辺 S) 病院の予算と支出について、統計情報を提供してほしい。
  - (Mr. David Kitavi) 病院収入は、主として患者窓口負担と NHIF からの支払いである。County 予算は、すべて人件費である。AWP に記載されるので、後日過去 3 年間の AWP を差し上げる。
  - (人件費) County 政府雇用の人材と病院が独自に契約で雇用する有期雇用、清掃等の契約職員がいる。
  - 窓口負担と NHIF による資金を合わせて、医薬品・消耗品、活動費、光熱費、維持管理費等を支出しているが、十分でない。
  - NHIF からの支払いは、Linda Mama (妊娠出産及び小児の無償化プログラム) 予算を除き特に問題はない。  
NHIF に加入していれば、入院にかかるサービスはすべて保険料から支払われる。外来については、Capitation (人頭払い) による支払いとなっている。  
Linda Mama にかかる支払いは、1 件の出産当たり 5,000 シリングとなっているが、その支払いは昨年 9 月が最後であり、3 か月以上遅れている。
  - NHIF に加入しておらず、窓口負担が支払えない患者は Social Worker がおり対応している。
- 以上

## 9. Mombasa County, Director of Medical Services へヒアリング

件名	Mombasa County 医療サービス局
日時	2023年1月20日（金） 14:30-15:30
場所	Mombasa County 政府
出席者 (敬称略)	Dr. Patta, Director of Medical Services, Mombasa County Government コンサルタントチーム： PSD 渡辺 S
入手資料	特になし
内容	

- (渡辺 S) 先日の概要説明と意見交換に引き続き、具体的な質問について伺いたい。

### プロジェクトの背景

- 人口増加等の一般的背景については、Mombasa County AWP からの入手でよい。また APR (Annual Performance Review) も差し上げる。
- 土地利用計画については、County Master Plan がある。(入手を要望)
- County 政府保健局の組織図についても手交する。

### 保健戦略等

- Chief Medical Officer が約束した先日ドラフトが完成したばかりの Task force report on Mombasa County Healthcare System についても後ほど手交する。

### リファラル

- (当方より) 先日説明を受けた PCN については、特に予算管理についてのマネジメントが、それぞれの病院ごとであり、専門のアドミスタッフも不足していることから、ネットワークとしての機能を今後どのように確保していく予定か伺いたい。
- (先方より) Chamgamwe と Jomvu サブ郡地域のすべての公的 L2 及び L3 施設の NHIF からの収入とその支出管理は、Magongo CDF Dispensary が行うこととなっている。窓口負担を行っている医療施設がほとんどであるがその収入については除外される。NHIF からの外来入院サービスに対する支払いは問題ないが、妊娠出産及び小児ケア (Linda Mama) にかかる支払いは滞ることが多い。人件費補助、薬と消耗品、インフラ整備、維持管理等に使われる。
- PCN については、郡保健局内で、Mr. Vincent からヒアリングするとよい。

### 他の援助機関の活動 (フラッグシップ以外)

- GFATM (世界基金) から、AMREF を通じた援助を受けている。特に COVID-19 対応として、酸素ガス製造施設が設置された。また、製薬メーカーから糖尿病と高血圧対策の協力を受けている。
- Mrima Maternity (公的産科専門病院) を MSF が支援している。

### 重要疾患

- 上気道感染症対策等の感染症対策は依然重要である。しかしマラリアや HIV は減少しており、

NCDs 対策が重要となってきた。感染症対策はL1（コミュニティレベル）での予防対策が重要である。

- 透析は、昨年 NHIF のサービスパッケージに入ったことからサービスを提供しやすくなっている。

- County 予算

- County Health Account Report を 2017 年に作成した。その後更新されていない。
- County の保健予算管理担当は、Ms. Jane であるので直接コンタクトを取ってもらえるとよい。
- 医療機材は、郡政府が購入している。

- HRH

- 保健人材の統計情報は、Ms. Josephine が担当しているので、そちらから情報を入手してほしい。

#### 入手予定資料

1. Annual Performance Review
2. County Master Plan
3. Task force report on Mombasa County Healthcare System

#### 23 日の週にヒアリング予定

1. PCN : Mr. Vincent
2. 郡予算・支出 : Ms. Jane
3. 保健人材 : Ms. Josephine

以上

## 10. Development Partner in Health Kenya (DPHK) へヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
日時	2023年1月24日 AM16:00-16:45
ヒアリング場所	WEB でのヒアリングのため各自
ヒアリング相手	Mr. Vincent Ibworo (Coordinator, Development Partner in Health Kenya) Mr. Elijah Kinyangi (JICA ケニア事務所)
調査団	PSD 渡辺 S 手塚 (記録)
ヒアリング内容 (発言者等の敬称略)	
調査の背景について	
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ County 政府に向けて作成した調査概要の資料を共有する。</li> <li>・ 約1年半前に Mombasa County から日本政府に公式な要請があったことを受けて、JICA から調査の要望があり、JV 調査団で情報収集を行っている。今回の調査で収集されたデータとエビデンスは JICA の無償資金協力や技協のもとになる。</li> </ul> <p>(調査概要とスケジュール、スコープについて PPT に沿って説明する)</p>
Mombasa 内外におけるドネーションの状況について	
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mombasa 内と周辺地域での Service Delivery についての開発パートナーの動向を伺いたい。</li> <li>・ これまで調査で収集した情報は①MSF (Medecins sans Frontieres) がエボラ感染症対策として病棟を建設する予定である。ただし現在建設予定地に違法な住居があるため実施されていない</li> <li>②Danida が PRSCH に直接資金支援をしている。Kenya Pipeline からの資金援助で新生児室を建設中。</li> <li>・ 他に USAID のステッカーが貼ってある医療機材をたくさん見かけた。これは USAID の COVID-19 プロジェクトと理解している。</li> <li>・ 世銀、USAID、WHO やユニセフなど他のドナー支援の詳細を知っていたら情報を共有してほしい。</li> </ul>
Mr. Ibworo	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ユニセフは Mombasa で活動していたように思うが、確認が必要。Danida は Mombasa County 保健省に配属されている専門家か (デンマーク大使館の) 担当者の連絡先を共有する。</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ USAID は (コンタクトし情報収集が) 必要か。⇒ (手塚) PRSCH 内では USAID のステッカーが貼られた機材は見かけない。</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>World bank は COVID-19 関連でなにか支援をしているか。</li> </ul>
Mr. Kinyangi	<ul style="list-style-type: none"> <li>USAID はフィールドスタッフなどの人材だけでなく医療提供に関する支援を行っている。⇒ (渡辺 S) USAID から情報収集した方が良いと理解した。</li> </ul>
Mr. Ibworo	<ul style="list-style-type: none"> <li>WHO、USAID、世銀について情報共有する。⇒ (渡辺 S) World Bank については Dr. Jane Chema に連絡してみることとしたい。</li> <li>PHCN については保健省 Dr. Salim から話を聞くことをお勧めする。GFF(Global Financing Facility)については、WB に聞いてみてほしい。</li> </ul>
Mr. Kinyangi	<ul style="list-style-type: none"> <li>PHCN は Dr. Salim の元で担当している Dr. Agasa Dorago の連絡先を共有する。(後日すでに人事異動のため、Dr. Salim に当方から直接連絡することとなった)</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dr. Sarim は 28 日に帰国後ナイロビで会う予定。</li> <li>今日の新聞にドイツが医療提供について支援をするような内容を読んだが何か知っているか。⇒ (Mr. Ibworo) 知らない。</li> <li>World bank と USAID からできる限り情報収集する。</li> </ul>
	以上

## 11. Mombasa County 政府調達部へヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
日時	2023年1月31日 PM14:30-15:30
場所	Mombasa County 政府調達部 (Coast General Teaching and Referral Hospital (CGTRH)敷地内)
相手	Mr. Hassan KIFSAO
調査団	KRC 渡辺 M、手塚 (記録)、Ms. Hindu、
<p><b>医療機材調達に関する情報</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・CGTRH の敷地内に建物があり、Mombasa County にある CGTRH を含む全ての医療施設における医療機材調達を担う。同建物内に CGTRH のメンテナンス部もある。</li> <li>・法律である Public Finance Management Act、Public Procurement and Asset Disposal Act、Public Procurement and Asset Regulations に則って調達される。</li> <li>・3million KES (約 240USD) 以下の機材が対象の場合、仕様をもとに 3 社以上見積もりを取得し、3million 以上の機材 (酸素プラント、ジェネレーター、ICU ベッド周辺機器含む、CT、MRI、レントゲン、超音波診断装置、カテーテルラボ、がん治療機器など) が対象の場合、オープンテnderを行う。オープンテnderは新聞やネットを通じて公示される。</li> <li>・調達における仕様の作成や、購入機材の決定はメンテナンス部 (CGTRH)、Public Health Support Service、調達部、Administration、Finance から成り立つテクニカルチームが担う。(調査時仕様作成の責任者は Mr. Kinyaa)</li> </ul> <p><b>調査団の印象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調達をチームとして行っているからか、建物を共有しているからか、調達部とメンテナンス部の距離が近く、メンテナンス部の意見を取り入れた調達をしている印象を受けた。ワークスペースはとても広く、CGTRH メンテナンス部の工具倉庫は PRSCH のメンテナンス部のワークスペースより広い。ホコリや砂がワークスペースに入らないよう、ブロックに隙間はセメントで覆われていた。メンテナンス部が CGTRH にとって重要な部署とされていることが部署の面積や整備されている工具などからうかがえる。</li> </ul>	
	
	
CGTRH メンテナンス部ワークスペース	CGTRH メンテナンス部工具倉庫

## 12. PHCN について Dr. Salim へヒアリング

調査名	ケニア国モンバサ郡保健医療サービス提供体制に係る情報収集・確認調査
ヒアリング日時	2023年2月2日 PM05:15-05:40
ヒアリング場所	WEB 会議のため各自
ヒアリング相手	Dr. Salim Hussein Director for PHC, MoH
調査団	PSD 渡辺 S 手塚 (記録)
ヒアリング内容 (発言者等の敬称略)	
渡辺 S	<p>・1年半前 Mombasa County 政府より日本政府に COVID-19 感染症病院建設の要請があった。CGTRH が NCDs に特化した病院になっているため PRSCH を COVID-19 含む CDs 対応病院にすることで役割分担を考えての要請だった。しかし現在 COVID-19 感染はピークを越しており、状況が変わっているため、コンテンツ見直しを含め情報収集と調査を行っている。</p> <p>(調査団の紹介)</p> <p>・Mombasa County における Primary Health Care Network (PHCN) で Changamwe サブ郡はパイロット地域に指定されている。そのためそのサブ郡のレベル4病院である PRSCH は、PHCN のコアとなり得る施設と考えている。PHCN の全体の進捗状況とモンバサ郡においてご存じのことがあれば伺いたい。</p> <p>・Mombasa County はレベル2,3の医療施設も、LINDA Mama を含めて NHIF と患者から受け取る治療費で運営されており、人材は County が管轄するものの不足分は各自医療施設負担で人材補充している。各 L2、3 医療施設が独立して運営されており、それぞれの医療施設のマネジメント能力は十分とはいえ、ネットワークの確立の障壁になるのではないかと思われる。</p> <p>・レベル2,3における PHCN をどのように強化することができるかを伺いたい。</p>
Dr. Salim	<p>・現在、Bill &amp; Melinda Gates Foundation がユニセフを通して PHCN を支援しており、18 の County が協力しあっている。</p> <p>・Garissa Sub County ではパイロット病院における2週間の現地調査を行い、Primary Health Implementation についてチェックリストの基づき、人材、インフラ、施設、機材全ての面からアセスメントした。医療施設を MAP にし、レベル2,3のスクープを明確にした上でレベル3を4に機能向上できるよう計画中である。</p> <p>・Kisumu や、West Pokot、Elgeyo(-Marakwet)なども入っている。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Nairobi と Kilifi は Italian Foundation の支援で活動しており、Kwale は AMREF の支援を得ている。Migori は Lwala Community Alliance の支援を得ている。Nakuru、Makueni、他 2 つの County は World Bank (と日本が協力している) の THS (Transforming Health Systems for Universal Care Project (THS-UCP)) のプロジェクトを実施中。</li> <li>・ Allm は独自にやっていると思うが詳細は把握していない。</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ Mombasa County では何か実施しているか。⇒ (Dr. Salim) 聞いていない。</li> <li>・ Changamwe が Mombasa County のパイロットと聞いているが、何か知っているか。⇒ (Dr. Dakutari) 聞いていない。</li> <li>・ PHCN について Mombasa County にパートナー (支援団体) はいるか。⇒ (Dr. Dakutari) いないと思う。</li> <li>・ Mombasa County もパートナーはいないと言っていた。</li> </ul>
Dr. Dakutari	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ PCN はレベル 2,3 を含めチームとして動かなければいけない。例えばレベル 4 の栄養士がレベル 2,3 に出向き栄養指導をすることができれば、住民はレベル 4 に行かなくて済む。このようにレベル 2,3 でも同じレベルの (Community Health を) 提供できる。</li> </ul>
渡辺 S	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ (Primary Health Implementation について人材、インフラ、施設、機材全ての面からアセスメントする際に) 使用しているチェックリストを共有してほしい。⇒ (Dr. Dakutari) 共有する。Dr. Mohamed OSMAN が全体の PHCN 実施運営の調整者なので紹介する。</li> <li>Allm が、ケニアで PHCN のパイロット事業を実施していると聞いているので紹介する。</li> </ul>
	以上

### 資料3 モンバサの環境影響評価に関して

ヒアリングと現地踏査を踏まえ、以下を整理・考察する。

#### (1) 環境影響評価関連の規則と基準の概要

・ケニア国の環境評価に関する法律は、1999年に制定された「環境法(The Environmental Management and Coordination Act, 1999)」が基本となっている。現在もその細則が個別に制定されている等、運用方法は明確でないが、国家の環境政策の基本となるものである。更にそれぞれの地方行政レベルにおいて環境規則(Environmental Management By Laws)が策定されている。

なお、事象に対する具体的な取り組み方法が示されていなかったため、これまでは規則等によって運用されていたが、

・2003年に環境影響評価法(EIA Regulation)が制定され、事象に対する評価方法が設定された。その後、2015年に上記の見なおしが行われ、さらに、その後、

・2019年に{2003年に環境影響評価法(EIA Regulation)}の見直しが行われ、プロジェクトのカテゴリーが、環境影響に対しての大きい、中程度、影響が小のグループ化(分類)が行われた。この「2019年の環境影響評価法(EIA Regulation)改正版」の分類が、現在、環境影響負荷のカテゴリー区分となっている。

・例えば：

—影響大：港湾、ダム等のインフラ工事、カウンティを跨ぐ大型工事等が対象  
必要な対象を検討、処置を計画する。調査期間も長くなる

—影響中：大型工事、特殊工事等

—まず、チェックリストで事前評価を行い、問題点や解決すべき課題がある場合対処。

—影響小：基本は全ての開発行為(土地利用を含む建設工事等)

環境評価を行う当該環境影響評価関連機関の規定により、県境影響評価レポートを作成し、関係機関が問題無しとすれば、開発、建設等は実施可能となる。

・加えて：

—EIAの手続きは誰でもできる訳ではなく。ケニアの公的な資格である「環境影響評価士」の資格を持ったものを行う必要がある。

—関連機関は国家環境管理庁(National Environment Management Authority:NEMA)

#### (2) EIA 手続きを行う上での留意事項

□EIAを行うためのライセンス費用

・まず、2021年にEIAを行うためのライセンス費用が設定された。これは総事業費の0.1%(最小は、10,000 KS)を支払うこととなっている。

・この総事業費に対するNEMAを含め、各関連機関の考え方が違っているが、現状では、

・ケニアの公の資格である「公認積算士」が作成するプロジェクトのBQ(Bill of Quantity:積算書)を提示して、ライセンス費用を決定することになっている。

□事前評価段階でのプロジェクト概要公示の義務

・上記EIAカテゴリーの「影響大」「影響中」に関しては、当該地域の代表的な新聞2社において、連続して2週間のプロジェクト概要の公示を行う必要がある。

- ・ 1 回目の公示は EIA スコーピングの段階で行う必要がある。
- ・ 2 回目の公示は 1 回目のスコーピングを経て、計画される。

#### □EIA 手続きを経て許可された申請の扱い

- ・ EIA レポートを作成し、定められた窓口に提出した場合、国家環境影響管理局が査定して開発許可ライセンスを発行する。
- ・ このライセンスは発行された期日から 2 年間で有効であり、この期間内に工事を着工する必要がある。なお、延長が必要な場合は、ライセンスの延長申請（手数料：5000KS）を行うことによって、当初のライセンスの有効期間を 2 年間延長することが可能となる。

### (3) プロジェクト候補地の状況

#### □プロジェクト候補地の立地

- ・ プロジェクト候補地は当該地域（モンバサカウンティ 6 か所の内、港湾や空港整備に関するエリアとして発展を続ける Changamwe および Jomvy サブカウンティの 2 か所を対象範囲とする。このカウンティに位置するレベル 4 病院であるポートレイツ病院において、（地域の安産な出産や疾病、感染症に対するプライマリーケアの核となる病院）としての基本機能は変えず、その機能強化を目的としている。
- ・ かつ、当該地域の都市計画規制やインフラ事情を踏まえながら、より一層の清潔で安全な地域病院としての機能強化を目指す計画である。

#### □プロジェクト候補地の問題点

- ・ 本プロジェクトの候補地は 2 か所ある。双方ともに公共用地で PRSCH の病院サイトとして位置付けられている。しかしながら、
- ・ 候補地 A には、以前の病院関連の建屋が 1 つ残っており、ここに居住している家族がいる。
- ・ 候補地 B には、居住の有無は不明だが、売店や食堂を営んでいる家族が複数いる。
- ・ 本プロジェクトとしては既存病院との医療サービスの動線確保の観点からは、候補地 A が B と比べて優れている。
- ・ 候補地 B は幹線道路では無いが、病院を含む公共エリアの中央にある道路があり、既存の病院の反対側に位置するため、既存機能を残す計画とした場合、病院の運営上、かつ医療サービス動線が分離し、余計な医療人材の必要性も考えられる。

### (4) 我が国の無償資金協力事業を迅速に行う上での EIA 手続への考慮・案

- ・ ケニアにおける独特な EIA 手続きを踏まえ、我が国の無償協力事業をスムーズに進めるために以下を考察（提案）する。
- ・ 先ず、モンバサカウンティ、当該サイトが位置する Changamwe サブカウンティおよび PRSCH の候補地 A に居住する家族に病院機能強化のために住居移動する必要があることの理解獲得と必要な支援措置をモンバサ郡が取ることを期待する。  
（但し、具体的な移転実施のタイミングは、日本国政府によるプロジェクト実施の E/N が確定した段階となる）

- ・ 無償資金協力の協力準備調査においては、調査メンバーに EIA の専門要員（ケニアの公の資格で

ある「環境影響評価士」を有する要員）をアサインすることを提案する。

—ケニア、モンバサ郡が行う EIA 手続きからライセンス発行までの手続きをスムーズに行うためには「環境影響評価士」を配置してモンバサ郡の行う手続きを支援、監修することが重要と考えられる。

—2021 年に EIA を行うためのライセンス費用が設定されたことを受け、ケニアでの B Q を作成できる「公認積算士」を現地要員として作業実施期間分をアサインする必要があると思料する。理由として、ケニアの積算方式による事業費の算定が必要であり、無償資金協力事業費の積算方法とは異なるとのヒアリングであった。（費用負担は、現地側となるかは確認を要する）

—現地新聞公示の必要性に関しては、現地側が候補地 A に不法居住する家族を移転できたか、または、プロジェクト実施に際しての移転の合意形成が出来たかによるが、この確認は重要となる。

#### 資料4 PRSCHの計画候補地の簡易測量図

モンバサ郡公共事業局が簡易GPS測量を行い作成した簡易測量図。  
計画候補地Aおよび計画候補地Bの双方ともに、PRSCHのサイト境界内に入っている。  
よって、計画候補地は公共用地内であり、PRSCHの利用サイト内に位置していることが確認できる。



## 資料5 モンバサでの建設許可申請

許認可申請は、電子開発アプリケーションおよび管理システム（EDAMS）のプラットフォームを使用して登録建築家が申請書を作成する。申請から許可、完了証明の発行までの手順は以下のとおり。

### (1) 申請に必要な書類

- ・土地所有権に関する文書（権利証書、同意書、土地区分証明等）
- ・郡料金クリアランス証明書（納税証明書）
- ・図面（建築、構造、スキームの計画）、承認された図面のコピー（増設/更新/改築の場合）、および計画説明書（エンジニアリング レポート）
- ・開発者の資格等の証明（土地所有者、その変更、統合、再分割、および貸借証明等）

注：大規模なプロジェクトでは、計画概要書、土地検索文書、レジストリ インデックス マップ（RIM）、ビーコン証明書、測量と場所、交通管理計画、環境影響評価など文書が必要になる。

### (2) 事前審査段階

- ・上記（1）で準備された申請書類が必要な要件を満たしているかどうかの確認が行われる。

### (3) 許認可申請手数料の決定と通知

・申請手数料は、モンバサ郡の財務部門によって決定されます。申請手数料の支払い方法は申請者に通知される。支払いは、モバイル プラットフォーム、RTGS、および現金預金を通じて行うことができる。

### (4) 審査段階

- ・申請書類は、以下の各部門によって審査される。

a) 企画部門	g) 公衆衛生局。
b) 評価部門	h) 消防署。
c) エンジニアリング (輸送およびインフラ)	i) 水と衛生部門。
d) 環境部門	j) 教育部門。
e) 郡測量局	k) 建物検査課。
f) 郡の建築家	l) MOTCO (Mombasa Old Town Conservation Office : 外部審査員)

### (5) 建築物の承認段階

- ・主に、郡の建築家および案件毎の特徴によって、外部審査員が審査を行う。

#### (6) 許可発行（認証承認通知）

- ・上記の(1)から(5)のステップを経て、工事許可が通知され、建設工事を開始できる。

#### (7) 建設工事中の検査

- ・建設工事を開始に当たり、モンバサ郡建物検査官に(6)が通知される。モンバサ郡建物検査官は建設工事中の検査を行う。

#### (8) 工事完了証明書の発行

- ・工事が完了すると、工事が規定条件を満たしているかの検査を経て、問題が無い場合、完了証明書が発行される。

注意： 開発者は、建設の開始前に、NEMA (National Environment Management Authority)、NCA (National Construction Authority) など他の関連する外部法定機関から、必要なすべての文書入手する必要がある。

## 資料6 国家建設庁 事業所登録ガイドライン

### **National Construction Authority Project Registration Guidelines**

Contractors operating or willing to undertake construction operations in Kenya are required by law to register through the National Construction Authority (NCA), which is constituted under Act No. 41 of 2011 Laws of Kenya.

National Construction Authority (NCA) is mandated to clear builders and contractors as a way of eliminating rogue contractors in Kenya and malpractices in building and construction. The authority, which has recently started inspecting construction and building projects around the country to ensure high quality of work and close projects posing health risks and collapse hazards, is expected to provide the regulatory framework for registration and renewal of contractors.

### **Qualification as a contractor in Kenya**

1. Register with Registrar of Companies: Each contractor is required to hold a certificate of incorporation from the Registrar of Companies in Kenya. This will mean they register as a legal company in the country as a limited liability, sole proprietorship or as a partnership company.

2. In this respect, the National Construction Authority will also require that one of the technical directors of the registered company have minimal technical qualification, have skills or possess experience in a field related to construction. All the directors must also forward their CVs to the National Construction Authority.

3. Valid PIN, VAT and Income Tax compliance certificates, and Bank Account: The contractor applying to operate in Kenya must also prove tax compliance by means of submitting these documents to National Construction Authority (NCA). The bank account should be opened under name of the contractor company and evidence for the bank account is required.

Foreign contractors are issued with permission to operate for a specific period of time and will be required to prove that they are in the country for that given to undertake a project. They should not undertake another project after the one specified or targeted is completed and they will be required to launch an affidavit with the authority that this will not happen.

Foreign contractors willing to operate in Kenya are also required to submit a commitment to transfer skills not with locals and as can be determined by National Construction Authority from time to time.

4. A Certificate of Registration is issued on registration as a contractor in Kenya.

## **Contractor classification/grades**

NCA regulations allow a contractor to register in one or more categories according to class of construction works to be undertaken.

**NCA1:** Unlimited contract value: which has various classes: Unlimited contract value [Contractors – Building] Unlimited contract value [Specialist Contractors] Unlimited contract value [Roads and other Civil Works]

**NCA2:** Up to 500, 000, 000 [Contractors – Building], Up to 250, 000, 000 [Specialist Contractors],  
Up to 750, 000, 000 [Roads and other Civil Works].

**NCA3:** Up to 300, 000, 000 [Contractors – Building] Up to 150, 000, 000 [Specialist Contractors]  
Up to 500, 000, 000 [Roads and other Civil Works]

**NCA4:** Up to 200, 000, 000 [Contractors – Building] Up to 100, 000, 000 [Specialist Contractors]  
Up to 300, 000, 000 [Roads and other Civil Works]

**NCA5:** Up to 100, 000, 000 [Contractors – Building] Up to 50, 000, 000 [Specialist Contractors]  
Up to 200, 000, 000 [Roads and other Civil Works]

**NCA6:** Up to 50, 000, 000 [Contractors – Building] Up to 20, 000, 000 [Specialist Contractors]  
Up to 100, 000, 000 [Roads and other Civil Works]

**NCA7:** Up to 20, 000, 000 [Contractors – Building] Up to 10, 000, 000 [Specialist Contractors]  
Up to 50, 000, 000 [Roads and other Civil Works]

## **Registration fees**

Local contractors in Kenya will be required to pay a fee of Ksh. 10, 000 – 50, 000 depending on category in order to register. License renewal costs are valued at between Ksh. 5, 000 and Ksh. 10, 000. Between Ksh. 5, 000 and 10, 000 will be required for annual renewal of license.

Foreign contractors willing to register with National Construction Authority to operate in Kenya are required to pay a registration fee of Ksh. 100, 000 and must undertake only tenders they win. Those registering under a temporary registration will need to commit to sub-contracting “not less than 30% of the value” of contract to local contractors.

Foreign contractors are not cleared for the NCA1 category, in an attempt to protect local contractors from foreign companies. The application documents are available from NCA website- [www.nca.go.ke](http://www.nca.go.ke)

資料7 ポートレイツ病院の検査内容と費用

PORT REITZ SUB-COUNTY HOSPITAL

LABORATORY DEPARTMENT

SERVICE CHARTER -2022

This a 24hr department, the lab staffs are committed to providing high quality laboratory services to all clients with dignity.

<b>A</b>	<b>HAEMATOLOGY</b>	<b>DONE</b>	<b>CHARGES</b>	<b>TAT</b>	<b>CONTAINER</b>
1.	HEMOGLOBIN	YES	150	30 mins	Purple Top
2.	BLOOD SLIDE	YES	150	1 hr	Prick
3.	FULL HEMOGRAM(CBC)	YES	500	2hrs	Purple Top
4.	SICKLING TEST	YES	200	24hrs	Purple Top
5.	ESR	YES	200	2hrs	Purple Top
<b>B</b>	<b>BLOOD BANK</b>				
1.	CROSS MATCH	YES	500	1hr	Red Top
2.	COOMBS TEST	YES	200	1hr	Red Top
3.	BLOOD GROUPING	YES	200	30mins	Red Top
<b>C</b>	<b>MICROBIOLOGY</b>				
1.	URINALYSIS	YES	200	2hrs	Urine Container
2.	SPUTUM AFB	YES	FREE	3hrs	Sputum Mug
3.	STOOL R/M	YES	200	2hrs	Polypot with Spoon
4.	FECAL OCCULTBLOOD(FOB)	YES	350	1hr	Polypot With Spoon
5.	HVS(WP/GRAM)	YES	200	2hrs	Sterile Swab
6.	CSF R/M/CULTURE	YES	500	4days	Bijou Bottle
7.	URINE CULTURE	YES	500	4days	Sterile Urine Container
8.	STOOL CULTURE	YES	500	4days	Polypot With Spoon
9.	SPUTUM CULTURE(NON AFB)	YES	500	4days	Sputum Mug
10.	BLOOD CULTURE	YES	500	8days	Blood Culture Bottle
11.	HVS CULTURE	YES	500	4days	Sterile Swab
12.	PUS SWAB CULTURE	YES	500	4days	Sterile Swab
13.	URETHRAL SWAB CULTURE	YES	500	4days	Sterile Swab

14.	FLUID CULTURE	YES	500	4days	Sterile Bottle
15.	MYCOLOGY R/M	YES	250	1hr	
16.	SPUTUMCULTURE(GENEXPERT)	YES	FREE	6hrs	Falcon Tube
17.	SALMONELLA STOOL ANTIGEN	YES	350	2hrs	Polypot With Soon
<b>D</b>	<b>CLINICAL CHEMISTRY</b>				
	<b>LIPID PROFILE</b>	<b>YES</b>	<b>800</b>	<b>3hrs</b>	<b>Red Top</b>
1.	TOTAL CHOLESTROLE	YES	200	3hrs	Red Top
2.	TRIGLYERIDE	YES	200	3hrs	Red Top
3.	HDL	YES	200	3hrs	Red Top
4.	LDL	YES	200	3hrs	Red Top
	GLUCOSE TOLERANCE TEST(GTT)	YES	400	4hrs	Red Top
	BLOOD SUGAR	YES	150	30mins	Red Top
	<b>LIVER FUNCTION TEST(LFT)</b>	<b>YES</b>	<b>1600</b>	<b>6hrs</b>	<b>Red Top</b>
1.	ALT	YES	200	3hrs	Red Top
2.	AST	YES	200	3hrs	Red Top
3.	ALK PHOSPHATASE	YES	200	3hrs	Red Top
4.	GAMMA GT	YES	200	3hrs	Red Top
5.	TOTAL BILIRUBIN	YES	200	3hrs	Red Top
6.	DIRECT BILIRUBIN	YES	200	3hrs	Red Top
7.	SERUM PROTEIN	YES	200	3hrs	Red Top
8.	SERUM BILIRUBIN	YES	200	3hrs	Red Top
	<b>UECs</b>	<b>YES</b>	<b>1200</b>	<b>3hrs</b>	<b>Red Top</b>
1.	UREA	YES	200	3hrs	Red Top
2.	CREATANINE	YES	200	3hrs	Red Top
3.	SODIUM	YES	200	3hrs	Red Top
4.	POTASSIUM	YES	200	3hrs	Red Top
5.	CHLORIDE	YES	200	3hrs	Red Top
1.	CALCIUM	YES	200	3hrs	Red Top
2.	URIC ACID	YES	200	3hrs	Red Top
3.	HBA1c	NO	1000	3hrs	Red Top
4.	CSF SUGAR	YES	200	3hrs	Red Top
5.	CSF PROTEIN	YES	200	3hrs	Red Top
6.	BLOOD GAS	NO	1500 (CPGH)	30mins	Heparinized Syringe

<b>E</b>	<b>HISTO/CYTO</b>				
1.	BIOPSY	NO	REFFER CPGH (600)	2weeks	
2.	CYTOLOGY	NO	REFFER CPGH(400)	10days	
<b>F</b>	<b>SEROLOGY/IMMUNOLOGY</b>				
1.	RHEUMATOID FACTOR	YES	200	90mins	Red Top
2.	ASOT	YES	200	90mins	Red Top
3.	H.PYLORY	YES	600	90mins	Red Top
4.	HEP B	YES	350	90mins	Red Top
5.	HEP C	YES	350	90mins	Red Top
6.	HIV / RAPID	YES	FREE	30mins	Prick
7.	RPR	YES	200	90mins	Red Top
8.	PREGNANCY TEST	YES	200	30mins	Urine Container
9.	CD4/CD8	YES	FREE	90mins	Purple Top
10.	EID PCR	NO	REFFER CPGH	2days	Purple Top
11.	VIRAL LOAD	NO	REFFER CPGH	10day	Purple Top
12.	DENGUE FEVER TEST	NO	500	90mins	Red Top
			<b>REFFER TO CPGH</b>		
<b>G</b>	<b>THYROID PROFILE</b>	<b>NO</b>	<b>2600</b>	<b>24hrs</b>	<b>Red Top</b>
1.	T3	NO	800	<b>24hrs</b>	Red Top
2.	T4	NO	800	<b>24hrs</b>	Red Top
3.	TSH	NO	1000	<b>24hrs</b>	Red Top
	<b>TUMOR MAKERS</b>		<b>REFFER TO CPGH</b>		
4.	FETO PROTEIN	NO	1200	<b>24hrs</b>	Red Top
5.	CEA	NO	1500	<b>24hrs</b>	Red Top
6.	CA 125	NO	1500	<b>24hrs</b>	Red Top
7.	CA 15-3	NO	1500	<b>24hrs</b>	Red Top
8.	TOTAL PSA	NO	1500	<b>24hrs</b>	Red Top
	<b>CARDIAC</b>				

9.	CK-MB	NO	1200	24hrs	Red Top
10.	TROPONIN	NO	1200	24hrs	Red Top
	<b>NEW FERTILITY HORMONES</b>		<b>REFER</b>		
			<b>CPGH</b>		
1.	ESTRADIOL II	NO	800	24hrs	Red Top
2.	HCG-BETA	NO	800	24hrs	Red TOP
3.	INSULIN	NO	1200	24hrs	Red Top
4.	LH	NO	800	24hrs	Red Top
5.	PROGESTERONE II	NO	700	24hrs	Red Top
6.	PROLACTIN	NO	700	24hrs	Red Top
7.	TESTOSTERONE	NO	1000	24hrs	Red Top

**VISION: Port reitz Hospital A beacon of hope in health care delivery.**

**MISSION: To provide high Quality health services and to be crusader for curative health strategies**

**NB: We are committed to courtesy and excellence in service delivery. Any service that does not conform to these standards or officers who do not conform to these be reported to customer care desk or any Hospital**

PREPARER	NAME	DATE	SIGNATURE
(Lab manager)	ZULEKHA OMAR		
REVIEWING (Quality Officer)	REDEMA MUTEMBEI		
APPROVAL (Lab Director)	DR. RIHANA KHAN		