

内閣官房
健康・医療戦略室

**令和２年度「アフリカ健康構想」に係る
民間事業の組成可能性等に関する調査
調査報告書**

令和３年３月
(２０２１年)

株式会社国際開発センター

目 次

略語

第1章	調査の概要	1
1.1	背景	1
1.2	調査目的	1
1.3	調査対象国	1
1.4	調査内容	2
1.5	調査スケジュール	3
第2章	日本企業のアフリカ市場向け製品・サービス及びモデルケースの検討	4
2.1	アフリカ市場向け製品・サービス（事業展開中及び検討中）の情報整理	4
2.2	分科会を通じたモデルケースの検討	13
	(1) 合同分科会	13
	(2) テーマ別分科会	16
2.3	アフリカ市場向けに提案された事業（モデルケース）	27
	(1) 遠隔医療/医療 ICT	28
	(2) 母子保健/栄養/糖尿病	33
	(3) COVID19 対策と感染症対策両立	36
	(4) その他モデルケース	37
第3章	提案事業のケニア及びガーナのニーズとのマッチングの把握	41
3.1	現地マッチング調査	41
	(1) 調査の枠組み	41
	(2) ケニア	44
	(3) ガーナ	58
3.2	ヘルスケアビジネスセミナー	68
	(1) ケニア	69
	(2) ガーナ	74
	(3) 総括	78
第4章	今後の展開	80
4.1	アフリカにおける事業展開に関する提言	80
4.2	公的セクターに期待される支援	83

添付資料

1. リファラル体制（ケニア、ガーナ）
2. ケニアにおける政府承認のPCR検査機関リスト

略語

略語	原語／英語	日本語
AI	Artificial Intelligence	人工知能
ALS	Advanced Life Support	二次救命処置
CAD	Computer Aided Detection/Diagnosis	コンピューター支援診断
CHPS	Community Based Health Planning and Service	コミュニティベース保健計画・サービス（ガーナ）
COVID19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
DHIMS2	District Health Information Management System 2	郡保健情報管理システム 2（ガーナ）
FDA	Food and Drug Authority	食品医薬品局（ガーナ）
GHS	Ghana Health Service	ガーナ保健サービス
ICD	Institutional Care Division	医療施設ケア局（ガーナ GHS）
IPC	Infection Prevention and Control	感染予防対策
KEMSA	Kenya Medical Supplies Authority	ケニア医薬品供給公社
KHF	Kenya Healthcare Federation	ケニア・ヘルスケア・フェデレーション
KOICA	Korea International Cooperation Agency	韓国国際協力団
Ksh	Kenya Shilling	ケニア・シリング
MES	Managed Equipment Services	医療機器運営管理提供サービス
NHIF	National Hospital Insurance Fund	国民健康保険（ケニア）
NHIS	National Health Insurance Scheme	国民健康保険（ガーナ）
PACS	Picture Archiving and Communication Systems	医療用画像管理システム
PDMA	Pharmaceuticals and Medical Devices Agency	独立行政法人医薬品医療機器総合機構
PHR	Personal Health Record	パーソナルヘルスレコード
POCUS	Point of Care Ultrasound	的を絞った短時間のエコー検査
TB	Tuberculosis	結核
UHC	Universal Health Coverage	ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ
UNDP	United Nations Development Program	国連開発計画
UNFPA	United Nations Population Fund	国連人口計画
WHO	World Health Organization	世界保健機関

第1章 調査の概要

1.1 背景

アフリカは豊富な天然資源と急増する人口を背景に高い経済成長を遂げ、潜在的市場として注目と期待を集めているが、①ヘルスケア分野における産業育成においても必要となる電力・水道・港湾・道路といった基礎的なインフラが未整備、②公衆衛生・農業分野における基礎的な知識を向上させ、実践を担保し、更にはそれらを一体として進めることで社会環境の改善を図る必要、③未だ感染症や栄養不良といった早急に対応すべき課題も存在する等の課題が存在している。

我が国は、TICADプロセスを通じて、アフリカの開発課題に取り組んでおり、TICAD 6においてUHCの推進を含む保健の取組を打ち出した。さらに、TICAD 7においては、アジア健康構想の理念・経験を踏まえて策定された「アフリカ健康構想」に基づき、官民が一体となった取組を加速することを宣言した。また、人間の安全保障の理念に基づき、アフリカにおけるUHCの推進をより一層積極的に図るとともに、上記の課題に対応したより具体的な貢献を行うべく、アフリカ健康構想に向けた基本方針（令和元年6月20日健康・医療戦略本部決定）を定めた¹。

1.2 調査目的

当該方針に基づき、アフリカ固有の課題を念頭に置いた持続可能なヘルスケアの構築を目指し、本調査においては、令和元年度に実施した「アフリカ健康構想」に係る民間事業の組成可能性等に関する調査（以下、令和元年度調査）の結果を踏まえ、令和元年度調査にて現地調査を行った3カ国のうち、民間事業の連携に関する実現可能性が高く見込まれる国として、二国間協力覚書の締結を進めているケニアおよび二国間協力覚書締結済みであるガーナについて、民間事業組成に関するフォローアップを行い、さらなるアフリカ健康構想の推進を目指す。また日本企業のアフリカ進出を支援するため、アフリカビジネス協議会と連携しながら、民間事業の連携等を検討、整理し、事業展開のモデルケースとして取りまとめ、現地関係者（現地日本大使館、先方政府、産業団体、医療関係者等）に展開することで、両国における民間企業間のネットワーク化の一助としつつ、進出対象国の状況も踏まえた民間事業の組成に活用する。

1.3 調査対象国

本調査では、アフリカ全土を調査対象とする。ただし、アフリカ事業展開のモデルケースの現地ニーズとのマッチング調査や現地ヘルスケアビジネスセミナーに関しては、ケニアと

¹ <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/suisin/ketteisiryou/dai24/siryou6.pdf>
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kenkouiryou/suisin/suisin_dai24/siryou7-1.pdf

ガーナを対象に実施する。

1.4 調査内容

本調査の調査項目および主な作業は以下のとおりである。

アフリカ健康構想に関心を持ち、アフリカでの事業展開を検討している企業を対象に、テーマ別分科会を通じてアフリカ事業展開のモデルケースの検討を支援する。検討されたモデルケースについて、現地ニーズとのマッチング調査を実施し、現地訴求性を深めた上で、ヘルスケアビジネスセミナーにおいて紹介する。調査過程で得られた現地からのフィードバックを事業組成に活かすものとする。

本調査では、調査業務全般において、アフリカビジネス協議会ヘルスケアワーキンググループ（WG）と連携しながら、一連の業務を進める。

なお、今年度は、国内外における新型コロナウイルス感染症（以下、COVID19）等の状況を鑑み、分科会やヘルスケアビジネスセミナー、成果報告会はオンラインでの遠隔開催とする。

調査項目	主な作業内容
（１）アフリカ健康構想に関心を持つ企業のヘルスケア関連事業情報の整理	●調査対象企業のロングリスト作成 ●アンケート調査、ヒアリング調査 ●企業・事業事例リスト作成
（２）テーマ別分科会にてアフリカ事業展開のモデルケースの検討	●分科会のテーマ設定 ●分科会開催（3回程度）、モデルケースの検討 ●モデルケースリストの作成
（３）モデルケースとアフリカ現地ニーズとのマッチング調査	●ケニアにおけるマッチング調査 ●ガーナにおけるマッチング調査 ●マッチング調査結果の分科会へのフィードバック
（４）ヘルスケアビジネスセミナーの開催	●ケニアにおけるヘルスケアビジネスセミナー ●ガーナにおけるヘルスケアビジネスセミナー
（５）報告書作成及び成果報告会実施	●報告書及び報告書概要の作成 ●成果報告会の実施

図1-1: 調査項目および主な作業内容

1.5 調査スケジュール

本調査の調査期間は、2020 年 9 月から 2021 年 3 月である。各調査項目の実施時期とフローは下図のとおりである。

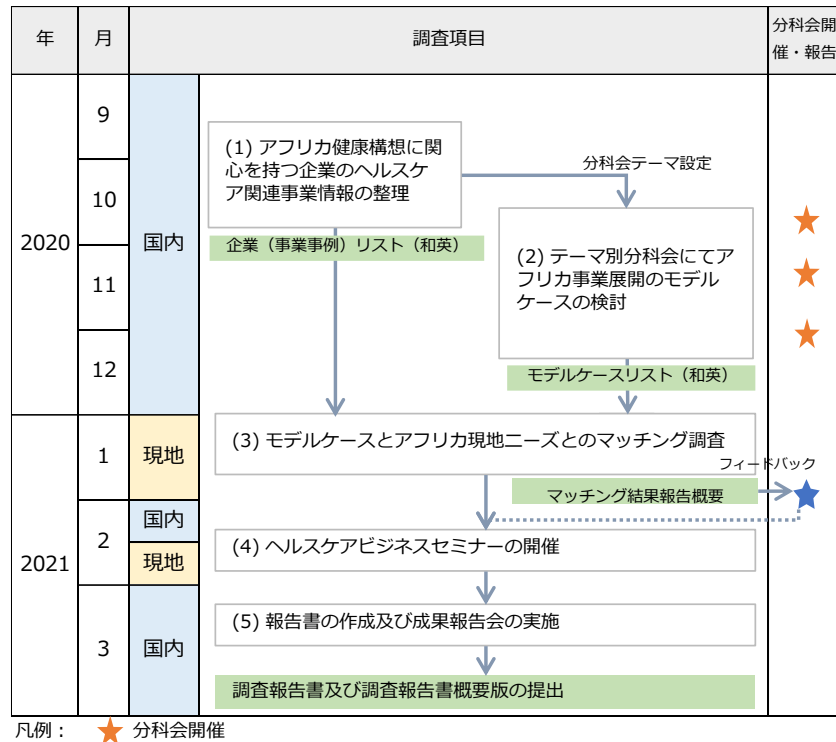


図1-2: 調査フロー

第2章 日本企業のアフリカ市場向け製品・サービス及びモデルケースの検討

2.1 アフリカ市場向け製品・サービス（事業展開中及び検討中）の情報整理

本調査ではまず、「アフリカ健康構想」に関心を持ち、関連する製品・サービスをアフリカにおいて展開中または展開を検討中の企業のロングリストを作成するため、アンケート調査を実施した。次に、アンケートの回答の中で、情報を「公開可能」ないし「条件付き可能」とした企業を中心にインタビューを行い、展開中・検討中の事業や製品・サービスについての聞き取りを実施した。調査実施概要を下表に示す。

表2-1：アンケート調査及びインタビュー調査実施概要

アンケート調査
アンケート調査目的： ①「アフリカ健康構想」に関心を持ち、関連製品やサービスを有する企業のロングリストを作成する ②テーマ別分科会の設定テーマへの関心・参加希望を把握する 実施期間：2020年10月2日～10月16日 実施形式：オンライン形式またはワード質問票への入力（回答企業が選択） 回答企業・団体数：71団体
インタビュー調査
インタビュー調査目的：アンケート調査に回答した企業の事業内容や製品・サービスの詳細を把握し、事業提案につなげる 実施期間：2020年10月6日～28日 実施形式：オンライン形式（MS TEAMSまたはzoom） インタビュー企業数：23社

アンケートで「情報公開可能」と回答された企業の製品・サービスに関し、一般名称、製品・サービス名称、特徴、訴求ポイントをリストとして次表のとおりとりまとめた。

表2-2 アフリカ市場向け提案製品・サービス一覧

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
医療機器				
超音波診断装置	キヤノンメディカルシステムズ株式会社	超音波診断装置	当社独自のドプラ技術であるSMI（Superb Micro-vascular Imaging：低流速の血流を非造影で描出可能なイメージング技術）は、独自のアルゴリズムでモーションアーチファクトを除去することで、微細な低速血流を高分解能・高フレームレートに描出。	従来描出が難しかった胎盤内絨毛血流や胎盤微細血流を、感度よく捉えることができる。
MRI診断装置		MRI診断装置	最新のAI技術を使って広い範囲の臨床領域を支援する画像診断装置。	当社独自のAiCEと呼ばれるAI技術を使った高画質の提供、患者の負担を減らし、効率的なアウトプットの実現
CT診断装置		CT診断装置		
超音波診断装置 （ケニア対象）	富士フイルム株式会社	M-Turbo	持ち運び可能な小型超音波画像診断装置。本体重量3.4Kgで、約2時間の連続使用が可能なバッテリーを内蔵。仮設病院やベッドサイドなど、狭くて電力供給が不安定な環境に持ち運んで安定的に使用できる。当社技術により浅部・深部の鮮明な画像の抽出が可能なため、体に厚みがある患者でも鮮明な画像を撮影可能。汚れにくく耐水性にも優れ清掃しやすいため、感染対策をしっかりと行った上での検査が可能。	JICAの民間連携事業にて、ケニアの医師に対しPoint of Care Ultrasound（POCUS）と呼ばれる、超音波機材を用いた早期診断技術の普及活動を展開している。当該事業では、M-Turboを用いて撮影した高画質な超音波画像を用いて、ケニヤッタ国立病院（KNH）と提携してのPOCUSセミナーや、日本人医師による遠隔トレーニングを通じた医師育成プログラムに1年以上取り組んでいる。既に50名の医師が当該プロジェクトに関わっており、今後もケニアの医療水準向上を目指し、当該機器や技術の普及活動を継続していく。
X線回診車 （移動式デジタルX線画像撮影装置） （ガーナ対象）		FDR-Nano	総重量約90kgと回診車として非常に小型・軽量。従来の銀系コートに比べて約100倍の抗菌性能を発揮するHydro Ag+コーティングを施しており、感染対策をしっかりと行った上で高画質な画像が得られる。	FDR Nanoは狭いスペースでも手軽に扱える超軽量型回診車のため、コロナ禍の状況において、隔離病棟などから患者をX線室へ運ぶことなくベッドサイドでの撮影が可能。COVID19に対する有効なX線画像撮影装置として政府入札などを通じ世界各地の病院へ導入されている。
医用内視鏡	オリンパス株式会社	消化器・呼吸器・泌尿器・婦人科・耳鼻科・外科用内視鏡	早期発見・低侵襲治療を実現する各科向け内視鏡及び治療機器	・CEマーク取得 ・グローバルで事業展開中

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
心臓血管治療用バルーンカテーテル	東レ・メディカル株式会社	東レ イノウエバルーンカテーテル	・僧帽弁狭窄症の治療用に開発された世界で初めてのバルーンカテーテル。 ・経皮経静脈的僧帽弁交連裂開術（PTMC）は、僧帽弁狭窄症治療の第一選択、競合技術なし。 ・膨張収縮時間（5秒以内）/低浸襲性。 ・外科手術（開胸）不要のため、短い手術時間、入院期間（翌日退院・職場復帰可能）。 ・体力の衰えた高齢者や腎不全患者、妊婦（母子共に安全）、心臓悪液質の患者にも治療可能。	・1988年販売開始、リュウマチ性心疾患（RHD）撲滅に貢献。現在までアフリカを含む世界93カ国へ輸出実績あり ・日本保険適応（1989年）、米国FDA認証（1994年）、CEマーク取得（1996年） ・世界では全リュウマチ性心疾患の58%を僧帽弁狭窄症が占め、これがPTMCの治療の対象
簡易型血液分析装置（乾式臨床生化学分析装置）	アークレイ株式会社	The Lab 004 DB-3910	慢性腎臓病（CKD）および肝疾患検査に特化した小型の簡易血液検査装置であり、HIV や糖尿病患者の腎臓および肝臓機能のスクリーニング等に使用可能。 ・測定項目：CRE、UA、Ca、ALT(GPT)、AST(GOT)、Urea（開発中） ・測定検体：血清、血漿	・指先血で測定可能（要遠心分離） ・給排水設備が整っていない環境下でも測定可能 ・軽量かつ小型、モバイルバッテリーでも駆動可能 ・簡単操作で定期的なメンテナンス不要 ・医者が常駐していない地域の診療所で、最低限の血液スクリーニング検査を実現
乾式臨床化学分析装置		スポットケム EZ SP-4430	緊急検査、即時検査等の場面で使用可。21 項目の生化学項目を測定でき、日常の慢性疾患の管理、循環器疾患や腎・肝機能の診断、小児を対象とする検査等、多岐に渡る場面で活用可能。 ・測定項目：Glu、UA、T-Cho、TG、BUN、T-Bil、Ca、TP、Alb、GOT、GPT、LDH、CPK、Amy、GGT、ALP、Cre、HDL-C、FRA、IP、Mg（21 項目） ・測定検体：全血、血清、血漿	・軽量、かつコンパクトで簡単操作 ・給排水設備が整っていない環境下でも測定可能 ・測定前の遠心分離が不要 ・最大 9 項目の同時測定が可能 ・煩わしいキャリブレーション操作が不要 ・ウォームアップ時間が10分と短く、夜間や緊急の検体にも対応可能
小型尿分析装置		ポケットケム UA PU-4010	軽量、小型、持ち運び可能で、かつ乾電池で動作する為、奥地、僻地、移動医療施設、小型医療施設など場所を選ばずに高精度な尿定性検査の実施が可能。尿検査は非侵襲検査のため被検者への負担が軽く、外来患者のスクリーニング検査として有用。 ・測定項目：Glu、Pro、Bil、Uro、Ket、pH、Nit、Bld、Leu、S.G.、Alb、Cre、Alb／Cre 比、Pro／Cre 比	・最大 10 項目を同時に測定可能 ・蛋白 クレアチニン比（P／C 比）、アルブミン クレアチニン比（A／C 比）が測定可能 ・測定操作が簡便、かつ正確な測定結果 ・メンテナンスは、試験紙ホルダの洗浄のみ ・尿のpH により測定結果が左右されやすい尿比重（S.G.G.）項目を自動で補正可能

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
HbA1c分析装置	アークレイ株式会社	PocketChem A1c Advanced	微量の血液で糖尿病の検査項目の HbA1c を簡便に測定できる小型装置。 ・測定項目 : ヘモグロビンA1c (HbA1c)	・小型で簡便操作、かつメンテナンス不要 ・指先血で測定可能
ヘモグロビン測定装置		Pocketchem HemoG	微量血液でヘモグロビンを簡便に測定できる小型装置。妊娠中の貧血や赤血球増多症などのスクリーニング検査として有用。 ・測定項目 : ヘモグロビン (Hb)	・ヘマトクリットの影響を補正した測定結果を出力 ・指先血で測定可能
マラリア診断用検査機器 (IVD)	シスメックス株式会社	多項目自動血球分析装置自動血球分析装置 XN-31 / 血液分析装置	・マラリア原虫等感染赤血球 (MI-RBC) を約1分で定量的に測定可能 ・検査技師のスキルに依存せず、検査の信頼性向上に貢献 ・高感度な測定が可能 (MI-RBC検出感度: 20/μL) ・臨床症状と関連あるCBC*項目も同時に測定可能 *Complete blood count (末梢血液一般検査): 血液中に含まれる赤血球、白血球、血小板などの成分を分類計数する検査 ・ヘモグロビン: マラリアによる死亡の大きな要因のひとつである貧血の診断に用いられる ・血小板数: 血小板数の低下はマラリアの重症度の判断に有用 ・白血球数: 他の感染症併発の兆候を示す指標として活用	・XN-31はマラリア原虫等感染赤血球の有無を、迅速、客観的、高感度、かつ正確に検出できる多項目自動血球分析装置であり、マラリア診断装置として国内で初めて薬事承認を取得 ・熟練した技術を必要とせず、従来法に比べより迅速に検査を実施可能 ・特別な前処理は不要で、全血検体をセットするだけで測定可能なため、検査室でのワークフローを大幅に改善、さらにキャップピアッシング機能を搭載することにより、医療従事者のバイオハザードのリスクを軽減
結核診断用遺伝子検査機器	栄研化学株式会社	PURE-TB-LAMP	Loopamp 結核菌群検出試薬キットは、Loopamp PURE DNA抽出キットを用いて抽出したヒト由来検体 (喀痰) 中の結核菌群のDNAをLAMP反応により増幅し、迅速簡便に検出する試薬である。	・2016年8月にWHO推奨を獲得 ・顕微鏡検査の置換え試験として使用可能 ・顕微鏡検査の追加試験として使用可能 ・2018年8月STOP TB・GDFに収載され、結核高負担国では6ドル/テストで購入可
マラリア診断用遺伝子検査機器		Malaria-LAMP	Loopamp マラリア検出試薬キットは、Loopamp PURE DNA抽出キットを用いて抽出したヒト由来検体 (血液) 中のマラリア原虫のDNAをLAMP反応により増幅し、迅速簡便に検出する試薬。	Malaria Pan, Pv, Pfは無症候感染者の検出が可能な新しいマラリア撲滅ツール。撲滅プログラムや特にマラリア感染の影響が大きい小児や妊婦の診断や検診に使用。
胎児モニター	メロディ・インターナショナル株式会社	iCTG	胎児 Monitor-iCTGはIoTの通信技術を持つ医療機器。軽量、無線、ポータブルで、従来のCTGと同等の高い性能を実現。	独立行政法人医薬品医療機器総合機構 (PMDA) とタイ食品医薬品承認局の医療機器認証、ISO13485、UNDP国際調達を含め、8カ国に輸出。

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
周産期遠隔医療プラットフォーム	メロディ・インターナショナル株式会社	Melodyi	「Melody i」は妊婦と医師のためのコミュニケーションプラットフォーム。iCTGのデータ送信・保存などを行う。	医療資源を最大限に有効活用することが可能。医師不足、検査の不足、感染症対策に適する。
医療サービス				
モバイルクリニック	伊藤忠商事株式会社	Winch Clinic	専用コンテナはそのまま医療施設として利用可。医療機器含めたコストは輸出銀行等と協調したFinanceの提案も可能。	遠隔地における医療活動、冷蔵・冷凍設備をクリーンエネルギーにより可能とするコンテナシステム
ドローン	エアロセンス株式会社	AEROBO wing	全自動 垂直離着陸型固定翼ドローン 最高時速 100km、最大飛行距離 50km、最大積載量1kg 地上交通インフラが未発達な地域において、中央病院や郡病院等と農村部にあるヘルスセンターなどの間で、ドローンによる血液検体等の輸送を行う。ドローン物流を活用し、検体回収から診断、治療も含めた保健医療サービス全体の所要期間を短縮することや輸送品質の向上により検査の質の向上を図る。	国産唯一無双 VTOL ドローンメーカー
遠隔医療				
医療関係者間コミュニケーションアプリ	アルム	Join	日本の医師対医師の遠隔診療アプリ、CTやMRI等の医療画像、電子カルテデータ、脳波や心電図等を医師間で共有しながらチャットやビデオコール機能で相談可能。 海外の医療専門領域AIとも連携しており、AIによる診断補助も利用可能。院内の情報連携や多数の病院間での地域医療情報連携に主に急性期医療で活用されている。 オペ室、ICU、集中治療室の映像ネットワークにも接続ができ、自宅にいる上級医や遠隔にいる専門医が、リアルタイム映像を閲覧しながらコンサルテーションを提供可能。 国内外の800の施設、22か国で使用中。	・日本初の医療機器プログラム、日本初の保険適応 ・薬事認証：米国 (FDA)、欧州 (CEマーク)、ブラジル (ANVISA) 取得 (中国で申請中) ・日本、ブラジル、チリ等の国で最も採用されているDtoD 遠隔医療プラットフォーム ・グローバル大手の医療機器メーカーや医薬品企業と提携し、遠隔診療と医薬品や医療機器の教育やプロモーションと一体化し病院負担が少ないビジネスモデルを展開 ・海外での活用や臨床試験が、専門誌New England Journal of Medicine (NEJM) や Stroke (Journal of American Heart Association/American Stroke Association)にも日本の医療ICTとして初めて登場 ・国内の大学 (慈恵医大、筑波大学、大分大学、旭川医大、東京医科歯科大学等) が、海外医師の専門医研修受け入れやJoinを活用した教育や診療支援を実施中

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
AIを搭載した画像診断支援ソリューション	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ（NTTデータ）／株式会社クニエ	GENKI (Medical Imaging AI Solution)	肺のさまざまな疾患を検知するアルゴリズムをベースに、診断対象の医療画像において、健康な状態と比較した際に異常の可能性のある箇所を画像上とテキストで示す。それにより、放射線科医が行うX線やCT画像を用いた診断業務を効率化し、医師の診断を支援。	- 一度に17の病理診断が可能で、費用対効果が高い（病理別ソフトウェアの購入不要） - 放射線科医の診断と比べて遜色がないという第三者評価（Friends for International TB Relief（FIT）等） - 日本、インド、アジア太平洋地域の75以上の病院で利用中（2021年3月時点） - 最低デジタルX線があれば利用可（CTやMRIにも対応）。 - オフラインでも、クラウドを利用したオンラインのいずれにおいても利用可能 - プラグアンドプレイ方式であり、いずれのOSにも対応可能、特定のハードウェアは不要 - 最低3Mbps程度の通信速度があればクラウドを利用可 - ISO/IEC27001:2013を取得
母子健康・貧血・糖尿病向け健康管理アプリケーション	日本電気株式会社（NEC）	母子健康・貧血・糖尿病向け健康管理アプリケーション	本スマートフォンアプリケーションによって、保健師は、母子や男女を問わず全国民に対して、栄養不良・貧血・糖尿病など様々な対象に対し適切なアセスメントを実施可能。 - 保健師は身長・体重・腹囲・血圧・血糖値などの健康診断の記録をアプリケーションに入力。 - 入力されたデータはクラウドサーバーに保存。 - 診断結果が悪いユーザーに対し、システムは更なる診断のために医療機関を訪れるようアラートメッセージを送信し、健康/栄養に関する情報を提供。 - 医療従事者は集約されたデータをダッシュボードで確認しリアルタイムの状況を把握し、地域別の診断の進捗確認やデータに基づく政策意思決定を行うことが可能。	本ソリューションは母子の健康増進のために、家族の中で重要な役割を担う母親の行動変容をもたらすことで、全ての人の健康増進に貢献することを目的とする。 本アプリケーションはインドビハール州で糖尿病スクリーニングを目的として4,200人のユーザーに対して実証実験を行い、価値・オペレーションに関する実現可能性を検証済みである。
産科デジタル診療支援パッケージ	株式会社SOIK	S-PAQ	アフリカの末端医療機関において、産科検診等の標準的な検査をナビゲートし、保存するスマホアプリを中心とした医療機器パッケージを提供する。	コンゴ民主共和国でプロト版のテストを実施済みである。

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
医療用品				
綿棒	ホワイトマップ	1.ベビー用綿棒 2.米一用極細綿棒	1.個包装 2.極細綿棒	軸が折れづらく、良く曲がるので、安全である。
消毒綿棒	ハクゾウメディカル株式会社	プッシュ綿棒	1 処置 1 アイテムの使い切りタイプで汚染のリスクを最小限にする。万能壺やピンセットを必要とせず、それら器材の洗浄・滅菌および消毒剤の調製を必要としない。綿棒の軸に薬液がつかず、使用者の手指が汚れない。薬液使用量の無駄もない。	ケニア、コートジボワールに輸出実績あり。
環境クロス		ハクゾウ環境クロスWブロックNEO	米国環境保護庁（EPA）の認定を受けた液剤が幅広い汚染物の除去効果を発揮。液剤はアルカリ剤を含まない。60枚入は、ワンピース式のフタを採用。簡単に開閉することができる。250枚入の詰替用は手で簡単に開封できるので交換操作も容易である。材質への影響が少なく、環境中の清掃に適している。揮発性が低く、1枚で広範囲に清掃できる。	
絆創膏		エレバンプレスタット	透析用止血絆創膏。高い伸縮性を持つテープと圧縮したパッドにより、優れた圧迫力が得られる。血液を吸収するとパッドが膨張し、止血効果を高める。	CEマーク取得。 ケニア、コートジボワールに輸出実績あり。
栄養補助食品				
ゼロカロリー甘味料	サラヤ株式会社	LAKANTO	エリスリトールと中国産羅漢果エキスからできた100%自然派のゼロカロリー甘味料。人工甘味料と違い熱安定性が高いため、加熱調理に使用可能。血糖値に影響を与えないため、糖尿病をはじめカロリーコントロールが必要な方に最適。	ケニア、ウガンダ、米国、豪州、日本、中国、香港、韓国、タイ、ベトナム、マレーシア、ロシアで展開。豪州消費者調査で「Product of the year 2020」に選出されるなど、各国で注目を集めている。
大豆ミート	不二製油グループ本社	粒状大豆たん白	肉のような食感で、肉よりも安価な価格で良質なたん白を摂取可能。	日本市場シェア NO.1
栄養補助食品	公益財団法人味の素ファンデーション	KOKO Plus	ガーナにおいて、5歳以下の子供たちの約2割が成長阻害の問題を抱えている。その主要因である離乳食の栄養を改善する食品。離乳食に添加しバランスの良い栄養を取ることができる。	ガーナ保健省管轄ガーナ保健サービスとの覚書を締結、看護師から母親に対し、栄養教育及びKOKO Plusの紹介を実施中。

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
水処理				
浄水システム	三菱ケミカル アクア・ソリューションズ株式会社	分散型水処理・給水システム	取水水源（井戸・河川等）の水質および水需要に応じてカスタム設計された浄水設備で、給水先（病院、学校、自治体等）ごとに取水から給水までを行う地産地消型の給水システム。膜ろ過技術を用いたシステムでは、原水中に含まれる菌類・ウイルスや重金属類の除去が可能。処理水は飲料水や生活用水など、ニーズに応じてレベルを調整可能。大規模な送水配管が不要なため省エネかつ省スペース。	・電源供給の有無や技術面なども現地ニーズや状況に応じてカスタム設計が可能 ・プラント導入後の維持管理は技術トレーニングを通じて現地移管が可能であるとともに、下記の遠隔監視システムの搭載により日本からも継続した技術指導が可能 ・日本国内では1,300件以上（うち、病院等には500件以上）の地下水膜ろ過システムを、ケニアでは膜ろ過技術を用いた河川水浄化システムと電力を使わずにろ過が可能な緩速ろ過システムをそれぞれ1件ずつ導入（2020年12月時点）。
遠隔監視システム		リアルタイム遠隔監視システム「WeLLDAS®」	上記のような浄水プラントのほか、病院内の既存の透析用装置や浄水装置にて監視したい項目のセンサーとともに設置すれば、ネットワークを介していつでもPCやスマートフォンから現場のデータにアクセスが出来る遠隔監視システム。プラント・浄水場の稼働状況や水質データを自宅など離れた場所からでも確認できるため感染症対策にも有効。	・導入する国の携帯電話用SIMカードを利用し通信を行うため、運用費が安価 ・VPN接続により高いセキュリティ性を担保 ・水源水質や水位のモニタリングツールとしても有効（例えば井戸や河川水の塩水化傾向の把握、地盤沈下の回避にも活用可能） ・ケニアやスーダンをはじめ、アジア各国などグローバルに400件以上の導入実績あり（2020年12月末時点）
浄水システム	ヤマハ発動機株式会社	Yamaha Clean Water Supply System	緩速ろ過という自然界における水浄化の仕組みをベースに改良を加えた途上国の村落向け浄水装置。河川や湖沼の表流水を原水として、1日に8,000L（約400世帯、約2,000人）の浄水を供給することが可能。凝集剤や膜を使用しないため運用における部品交換のランニングコストや環境負荷が低い。また専門技術者によるオペレーションを必要とせずメンテナンスが容易であるため、現地住民による自主運営が可能。	当社の浄水装置は、井戸があっても安全な飲料水の確保が困難な地域や、濁りがあり大腸菌等に汚染された表流水を飲用せざるを得ない地域で主に導入されている。本事業を通じて、SDGsの目標6「すべての人々に水と衛生へのアクセスを確保する」の達成への貢献となる。 2021年1月時点の導入実績： アフリカ域内：27基（セネガル、マダガスカル、ベナン、コンゴ民、モーリタニア、コートジボワール、カメルーン、アンゴラ、ザンビア、エチオピア） その他地域：15基（モニター5基含む。インドネシア、ベトナム、カンボジア、ミャンマー）

一般名称	企業名	製品・サービス名称	特徴	訴求ポイント
可搬式浄水装置	メタウォーター株式会社	車載式セラミック膜ろ過装置	・浄水装置・発電機がトラックに搭載されている為、災害箇所への移動や、電力の無い場所での使用が可能。 ・セラミック膜の耐久性は20年以上。 ・災害時の高濁度原水でも、ろ過可能。	【納入実績】 マラウィ : 3台 ケニア : 2台 トーゴ : 3台 レソト : 4台 コートジボワール : 1台 カンボジア : 1台 ミャンマー : 10台 マダガスカル : 1台
衛生用品				
アルコール手指消毒剤	サラヤ株式会社	Alsoft V	80%エタノールベースの日本開発処方。幅広い抗菌スペクトルを有し、アルコール耐性ウイルスにも有効。高使用頻度にも対応する、トリプル・エモリエント（保湿剤）を配合。	2014よりウガンダGMP工場での生産開始。UNBS（Uganda National Bureau of Standards）認証済。ウガンダ、ケニア、コンゴ民主共和国、南スーダンに広く流通。
PE（ポリエチレン）及びPP（ポリプロピレン）製クロス及びシート	萩原工業株式会社	ヘルスケア用の抗菌クロス及びシート	医療施設、医療機関等の床敷き、間仕切りなど抗菌を要する場所用として利用。さらに耐候性を高めるUV加工を行えば、野外の仮設施設の地面や日よけ用にも利用可能。	抗菌シートはSIAA（抗菌製品技術協議会）認証済み。その他、紫外線防止、難燃性、遮光性、断熱性、防音性等の機能を高める高付加価値の製品の提供も可能。PE&PP製品は、塩ビ（PVC）及び金属製品などの他の製品に比べ軽量である。
アイ・ケア				
目薬	ロート製薬株式会社	ROHTO COOL	有効成分 Hypromellose 0.2% Tetrahydrozoline HCl 0.05% Zinc Sulfate 0.25%	本製品1つのみで、複数の眼の自覚症状を軽減する。

2.2 分科会を通じたモデルケースの検討

本調査では、日本企業のアフリカ進出を支援するため、アフリカビジネス協議会と連携しながら、民間事業の連携等を検討、整理し、事業展開のモデルケースとして取りまとめ、民間事業の組成に活用することを目的としている。民間事業の連携等を検討、整理するにあたってはテーマ別に分科会を組成し、各分科会において民間企業の連携による事業展開のモデルケースを検討した。

(1) 合同分科会

テーマ別分科会の開催に先立ち、合同分科会を開催し、調査事業全体の主旨やアフリカビジネス協議会ヘルスケアWGとの連携を説明するとともに、令和元年度調査において、ガーナ政府に対して日本政府と連携して複数企業が協働提案した経験や、民間企業によるアフリカ事業展開の経験の共有、分科会のテーマ設定に関する議論などを行うこととした。合同分科会の開催要領は以下のとおりである。

表2-3：合同分科会の開催要領

開催目的：調査事業およびアフリカビジネス協議会ヘルスケアWGとの連携の主旨説明、官民連携の複合事業の提案経験や日本企業のアフリカ事業展開経験の共有、分科会のテーマ設定に関する議論等		
開催日時：2020年11月17日（16時～18時）		
開催形式：オンライン形式（MS TEAMS） （主催者用会場：ビジョンセンター東京駅前702室）		
参加者：約120名（日本企業、省庁等）		
【プログラム】		
時間	内容	発表者
16:00-16:10	「アフリカ健康構想」の取り組みと本調査の狙い	内閣官房健康・医療戦略室
16:10-16:15	アフリカビジネス協議会の活動紹介	経済産業省アフリカ室
16:15-16:30	昨年度の内閣官房調査事業への参加経験紹介 （ガーナでの案件組成の進捗報告）	味の素ファンデーション シスメックス アフリカビジネス協議会事務局
16:30-16:40	分科会の進め方、分科会テーマ案の紹介	国際開発センター
16:40-17:15	企業事例 ・マラリア対策（コロナ禍） ・院内感染対策（コロナ禍） ・栄養改善 ・母子保健 ・遠隔医療/医療ICT	シスメックス／栄研化学／ ネオファーマジャパン サラヤ 味の素ファンデーション／NEC メロディ・インターナショナル アルム
17:15-18:00	質疑応答/分科会テーマに関する意見交換	

合同分科会を通じて、「アフリカ健康構想」の二国間の協力覚書（MOC）の枠組みに基づき、民間企業が連携事業案をもって相手国政府にアプローチすることにより、その後の現地における事業展開の円滑化やスピードアップが図られたことが共有される一方、連携パー

トナー間ではコミットメントが可能な事業範囲に関して事前の十分な合意が重要であることが確認された。また、アフリカにおけるヘルスケアビジネスでは、誰が企業に支払うのかという資金の拠出元の確保の難しさが指摘されたが、教育・啓発活動がユーザー育成（顧客へ転換）・市場の創出につながるという経験が紹介されるなど、購買層の獲得に向けた各社の様々な取組みも共有された。発表企業から共有された主な知見や経験、参加者からのコメントなどは以下のとおりである。

- 日本とガーナ間の「アフリカ健康構想」に関する二国間MOCの締結を受け、令和元年度調査の官民合同ミッションにおいて、味の素ファンデーションとシスメックスが栄養改善、貧血およびマラリア対策の複合事業のコンセプトノートを保健大臣に対して提案した事例が紹介された。ガーナの死亡率の1位はマラリアであり、マラリア患者が貧血の場合は重症化しやすく、貧血対策に栄養改善が求められるなど、マラリアと貧血と栄養は関係性が高いという視点からの提案が、ガーナ政府の課題解決に資するソリューションとして先方に評価された。政府間の枠組みに基づき民間企業が官民連携で相手国政府へアプローチすることにより、民間企業のみでは難しい政府関係者との円滑なコミュニケーションが実現し、継続していることも共有された。具体的には、シスメックスは野口記念医学研究所とマラリア測定装置の共同研究を行うこととなり、味の素ファンデーションはシスメックスの顧客である教育病院との連携が可能となった。
- 味の素ファンデーションの事業（ガーナ乳幼児栄養改善プロジェクト）について、味の素社から移管され、公益財団として持続可能な事業とするため、現地の会社から赤字を出さず事業運営できる状態を目指しているという説明があった。これに対し、アフリカビジネス協議会事務局からは、同事業は公益財団となった味の素ファンデーションに移管されたことで継続されているものの、一般に民間企業は3年程度で収益確保が求められ、民間企業がアフリカにおいて単独で3年程度で収益を確保することは難易度が高く、企業連携、官民連携がアフリカで事業を展開する上でスピードアップにつながる、個社では難しい先方政府のドアが開きやすくなると理解しているという反応があった。
- 日経・FT感染症会議マラリア部会メンバーは、コロナ禍でマラリア死亡率の上昇が危惧される中、日本の知恵でマラリア対策とCOVID19対策を両立させるモデルをアフリカに提案することを検討していることを紹介した。これに対して、健康・医療戦略室の森田次長より、そのモデルはビジネスベースあるいはファンドなどの資金を活用するのか、そのモデルが感染対策、治療あるいは検査強化のいずれになるのかで資金の拠出元が変わってくるので、そこまで含めた検討が重要であるというコメントが得られた。アフリカビジネス協議会事務局から、ビジネスフェーズに転換した時の資金ドナーをどう確保するかは、協議会でも議論を進めていきたいと表明された。

- サラヤ（衛生薬剤メーカー）は、「衛生の仕事は教育と共にするべき」という考えの下、衛生インストラクターの育成も含めた事業モデルを進めている。衛生教育・啓発活動の重要性について、それらを実施しなければ衛生の活動が進まず、市場が作られないという経験や、ウガンダでは保健省と連携して活動を行うような体制づくりの取組など、競合企業とは異なる独自のアプローチを共有した。
- メロディ・インターナショナル（胎児モニター等の遠隔診断支援機器メーカー）は、高リスク妊婦を早期に発見し、適切な病院へ搬送することで安全な出産を支援することを目指している。アフリカでは、南アフリカ共和国、ナイジェリア、ルワンダ、コンゴ民主共和国、ザンビアで展開中である。それぞれの国に応じて、日本側でバックアップする医療機関は異なるが、日本の大学病院のサポートを得られれば展開しやすく、今後の分科会を通じて日本の大学病院との連携可能性に関する情報交換にも期待していることが伝えられた。
- NECは、味の素ファンデーションとシスメックスとの連携事業案を発表した。ガーナにおける栄養不良に関して、母親の行動変容に注目し、現地で使いやすいソリューションの連携を計画している（事業内容の詳細は2.3を参照）。健康・医療戦略室の森田次長より、他社との連携に関して、NECのソリューションが政府向けの場合は、先方政府の要望に添ってカスタマイズすることも検討する必要がある、また現場レベルでどこまでコミットが可能かなども含めて連携パートナーの最初のマインドセットを決めておくべきという助言が得られた。
- アルム（医療ICTスタートアップ）からは、スマホアプリを活用して、医師が患者を診る遠隔診療ではなく、主に医師同士の相談ネットワークを構築している。特に、早期診断が求められる脳卒中や心筋梗塞など脳外科や循環器系から、最近ではCOVID19や腫瘍等まで様々な疾患に対応していることが説明された。IT企業単体では存続し得ない事業内容であるため、医療機器メーカーや製薬メーカー、保険会社をパートナーに展開を進めており、分科会での連携に対する期待も伝えられた。

テーマ別分科会のテーマ設定に関しては、2.1で実施したアンケートの集計結果を基に、事業アイディアが多いことや企業の関心の高いことを選定基準として、以下の3つのテーマを選定したことを説明し、テーマ別分科会への参加を呼びかけた。

表2-4：テーマ別分科会のテーマ案

テーマ	選定のポイント
遠隔医療/医療ICT	遠隔医療と医療ICTは企業の関心が最も多く、関心のある企業も重複しているため、一括りとする方が分科会に参加しやすい。
母子保健/栄養/糖尿病	事業アイディアが多く、母子の栄養改善、糖尿病対策としての栄養改善、妊婦の糖尿病啓発など3分野が絡んだソリューションが多いため、3分野をまとめることで連携事業を検討しやすい。

COVID19対策と感染症対策の両立	COVID19対策、マラリア、水・衛生に関心のある企業が重複しており、感染症対策という大枠で設定することで連携事業を検討しやすい。
--------------------	---

(2) テーマ別分科会

合同分科会における提案のとおり、テーマ別分科会を以下の3つのテーマごとに組成した。

- 「遠隔医療/医療ICT」分科会
- 「母子保健/栄養/糖尿病」分科会
- 「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会

なお、本調査では各分科会を2回ずつ開催した。限られた準備期間であったが、複数の参加企業から事業提案がなされ、これらをもとに本調査のモデルケースをとりまとめた。各分科会の概要を以下に示す。

1) 「遠隔医療/医療ICT」分科会

「遠隔医療/医療ICT」分科会（第1回および第2回）は以下の要領で開催した。

表2-5：「遠隔医療/医療ICT」分科会の開催要領（第1回および第2回）

第1回「遠隔医療/医療ICT」分科会	
開催日時	2020年11月27日（16時00分～17時30分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約70名（日本企業、省庁等）
議題	・ 合同分科会発表企業に対する質疑応答 ・ 参加企業の事業紹介/事業提案 ・ 意見交換
第2回「遠隔医療/医療ICT」分科会	
開催日時	2020年12月14日（16時30分～17時30分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約70名（日本企業、省庁等）
議事次第	・ 令和2年度内閣官房調査事業の計画について（内閣官房） ・ 今後の進め方（国際開発センター） ・ 提案事業の発表（3社） ➢ アルム/カネカ/サイバーダイネ ➢ アークレイ ➢ NTTデータ/クニエ ・ 意見交換

第1回「遠隔医療/医療ICT」分科会

第1回「遠隔医療/医療ICT」分科会には、20社以上の企業が参加し、主に民間企業参加者からの事業紹介、事業連携への関心や分科会への参加理由などに関する情報交換を行った。ア

フリカの課題に対して、自社事業との親和性や、事業を有する企業の発掘、事業連携の検討材料を収集する場となるよう留意した。第1回では、アフリカというインフラが未整備の地域における医療ICTの導入の課題に関して、通信データ量の制約に対するソリューションを、ターゲットとする医療施設（高次、一次レベル等）別に提案することや、日本とつないだ遠隔診療を実施する場合の日本や現地の医療法上の制約などが議論された。具体的な内容は以下のとおりである。

事業紹介では、ヘルスケア分野のICT技術として、医師間の遠隔コンサルテーションを可能とするスマホアプリの他、周産期領域の診断ナビゲーションアプリ、デジタルIDへの取組みなども紹介された。

参加者からは、アフリカの末端の1次医療施設の医療サービス向上（待ち時間の短縮やリファー先の病院との連携等）のための日本の医療ICT技術の活用を期待する発言がある一方、高次医療分野の遠隔医療に関してはアフリカにおける通信データ量の制約が課題として指摘された。データ通信の課題解決に関して、アフリカ向けには、海外と動画をつなぐレベル、都市部で画像データを取り扱うレベル、農村部のフィーチャーフォンでテキストデータを取り扱うレベルといった3種のソリューションを想定することが重要という示唆が得られた。

本調査のアドバイザーである諏訪の杜病院理事長の武居光雄医師からは、日本と海外とをつなぐ遠隔医療に関して、日本の医療従事者は日本の医療法上の制約により診察せずに診断することができず、海外とつないだ遠隔医療に責任を持って積極的に関わることは難しいと思われ、その点に配慮した対応を図るよう助言を得られた。国によって医療法が異なり、例えば、ケニアではケニアの医療資格がなければ、日本の医療従事者は何もできず、また行ってはいけない。当該国の医療法に準拠しないと発生しうる問題として、遠隔診断で日本の医師がアドバイスを実施し、それに基づいてケニア人医師が医療行為を行った時の（日本人医師を守る）法的担保がないことを危惧するとのことであった。また、ケニアについては、保健省は医療ICTソリューションを期待しているものの、資金やリソースまでもドナーに期待しているので、日本企業は自社で採算が取れるようなビジネスモデルを組成すべきという助言を得た。特に最初から大規模な事業を提案しても机上の空論で終わってしまうため、小規模から始めてリスク回避をしながら徐々に話を進めていくことが望ましく、短期間で収支を合わせようとせず、5年から10年スパンで考えるべきであるとのコメントが得られた。

第2回「遠隔医療/医療ICT」分科会

第2回「遠隔医療/医療ICT」分科会に先立ち、事業提案を募集したところ、3社から提案を得られた。第2回分科会は、これら3社の事業提案の発表および意見交換を中心議題とした。特

に事業提案については、1月に予定している現地マッチング調査における調査事項への助言を求めた。

3社の提案事業は下表のとおりである。また各事業の具体的な内容については次項で詳細を示す。

表2-6：提案事業の主な内容

提案事業名	目的	ターゲット	コンソーシアム案
日本式急性循環器疾患包括ソリューションアプリ 展開事業 (ケニア)	循環器急性疾患（脳梗塞・心筋梗塞）に対して、医療ICTを活用することで、診断・治療からリハビリまで包括的な対応を実現	高次医療機関 ・ 公立 (level 5-6) ・ 民間	遠隔診療：アルム 血管内治療機器：カネカ CT：画像診断メーカー リハビリ：サイバーダイ ン
診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業 (アフリカ)	医師が常駐していない小規模診療所と、そのリファー先となる病院とを医療ICTでつなぎ、処置のアドバイス・指導を可能とすることで医療アクセスを改善	小規模診療所およびリファー先となる基幹病院	臨床検査：アークレイ アプリ開発：未定 ネットワーク関連：未定 物流：未定
Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare (パンデミックにおけるAIを搭載した画像診断支援ソリューション) (アフリカ)	AI及びクラウドを活用した遠隔放射線診断のソリューションを提供することで、病理の早期発見・早期対応による重症化を防止	デジタルX線装置がある医療機関	AI技術：NTTデータ/クニエ

アルム/カネカ/サイバーダインの提案事業については、武居医師より第1回分科会同様に、日本の医療法上の制約による懸念が示された。アルムからは、責任は、日本の医師ではなく、診療行為を行う現地の医師にあり、すでに同社が他地域で展開している事業では、ブラジルの医師が南米域内の医師を、日本の医師が東南アジア地域の医師をサポートしていると回答があった。武居医師からは、上手くいっている時は良いが、万が一、誤診等の問題が発生した時に日本の医師の責任とされる懸念は払拭されず、責任問題に関する対応の重要性が再度指摘された（武居医師からは、後日、少なくとも当事者同士（できれば国家間）の同意書締結が必要という提案がなされた）。

アークレイの提案事業については、一次医療のデジタル化の状況やリファー先の病院との連携状況など現時点で不明な点が多く、それらを調査すべきとの助言があった。アフリカにおいて医療機器メーカーとの連携実績がある参加企業からは、様々な医療機器をつないで利用する際にそれぞれ別個のアプリを使用することは煩雑となるので、統合されたアプリ

を検討すべき、また同社の機器が関われるような健診がないか調査するのが良いという助言も得られた。アフリカビジネス協議会事務局からは、まずはテストケースを作って、これが将来アフリカ全体の問題解決につながるというテーマを見出すべきという意見がなされた。

NTTデータ/クニエの提案事業については、アフリカにおけるAI診断による省力化のインパクトは高くないのではないかと指摘があった。武居医師からは、AIによる省力化は望ましいが、最初のターゲットをどこにするかという点で、低価格でボリュームゾーンからBOP層に提供して採算を取るようなモデルの方に意義があるとの意見を得た。

この他、武居医師からは、ケニアについては、日本と比べてカウンティ政府の予算規模はかなり小さいので、カウンティで小規模からパイロットを実施する場合にも、将来的に採算に乗るような事業計画とすべきであるとの助言を得た。

第2回分科会で得られた助言や意見を踏まえて、各社と現地マッチング調査の調査事項を検討し、調査準備を進めた（次章参照）。

2) 「母子保健/栄養/糖尿病」分科会

「母子保健/栄養/糖尿病」分科会（第1回および第2回）は以下の要領で開催した。

表2-7：「母子保健/栄養/糖尿病」分科会の開催要領（第1回および第2回）

第1回「母子保健/栄養/糖尿病」分科会	
開催日時	2020年12月3日（15時00分～16時30分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約70名（日本企業、省庁等）
議題	・ 合同分科会発表企業に対する質疑応答 ・ 参加企業の事業紹介/事業提案 ・ 意見交換
第2回「母子保健/栄養/糖尿病」分科会	
開催日時	2020年12月18日（15時30分～17時15分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約65名（日本企業、省庁等）
議事次第	・ 令和2年度内閣官房調査事業の計画について（内閣官房） ・ 今後の進め方（国際開発センター） ・ （提案）事業に関する協議 ➢ 味の素ファンデーション/NEC/シスメックス ➢ キャスタリア ➢ SOIK ➢ 三菱ケミカルアクア・ソリューションズ ・ 意見交換

第1回「母子保健/栄養/糖尿病」分科会

第1回「母子保健/栄養/糖尿病」分科会には、14社の企業が参加し、他の分科会同様、主に民間企業参加者からの事業紹介、事業連携への関心や分科会への参加理由などに関する情報交換を行った。アフリカの課題に対して自社事業との親和性や事業を有する企業の発掘、事業連携の検討材料を収集する場となるよう留意した。

第1回分科会では、同分科会がターゲットとする母子保健、栄養、糖尿病の3つの分野において、母子の栄養不足、過栄養による糖尿病、妊婦の貧血や糖尿病など課題が密接に絡んでおり、また多くの参加企業の関心が一次医療施設をターゲットとした重症化する前の予防に重点を置いたソリューションにあることなどから、参加者間で課題認識の共有が進んだようであった。また、分野を問わず、課題に対してソリューションをどのように提供するのかという点で、単なる製品やサービスの販売ではなく、アフリカ側が期待している人材育成、所得向上、雇用創出にも対応し、受益者の行動変容につながるユーザーに対する啓発コンポーネントも含めたソリューションを提供することが求められているという示唆が得られた。モデルケースを検討する上で一次医療施設の人材や技術、通信を含むインフラ事情など現地情報の収集の必要性も再認識された。具体的な内容は以下のとおりである。

事業紹介では、合同分科会の発表企業以外では、デジタル医療機器とスマホアプリを連携させた産科デジタル診療支援、助産師教育のeラーニングや妊娠・出産に特化したPHRアプリによる出産前ケア・ソリューション、母子手帳のデジタル化、血糖値の測定装置であるグロスメーターとゼロカロリー甘味料を組み合わせた糖尿病対策事業、安全な水供給と学校給食を通じた栄養改善事業などが紹介された。

参加者間の議論では、ハードウェアの販売にあたり、アフリカ側が自主財源を提供してでも導入したいと思うような様々なメリット、例えば保健師や看護師の所得向上や雇用創出などをあわせて提案すると良いという意見があった。これに対して、アフリカの保健省との連携経験がある参加企業から、ドナーはvertical approachで資金を供与するため、ワクチンには大規模な予算が付くが、オペレーションを担う現場の医療従事者にはメリットがほとんどないという状況であり、一方で、保健省にはvertical approachではなく、人材育成や医療従事者のワークロードの見える化など保健システム全体の底上げになるような資金の使い方をしたいと考えている行政官もあり、ドナーに対しても、テクノロジーを使ってresult-based approachを容易に具現化するという提案は響きやすいという反応があった。また、製品の提供のみならず、ユーザーとなる医療従事者に対する啓発活動は、妊婦や患者などの最終受益者の行動変容につながるため非常に重要であるという指摘があった。

糖尿病の現状について、アフリカで糖尿病対策に関連した事業を進める参加者から、現地では危機意識や優先順位はそれほど高くなく、糖尿病に多くのリソースを注ぎ込んでいる団

体や企業もそれほど多くない印象だが、保健省やNGOは糖尿病患者のデータを公開し、その数の多さを強調するなど徐々に認知されているという情報が提供された。

第2回分科会では、味の素ファンデーション、NECおよびシスメックスの連携事業に関する協議を行うことで合意した。また同連携事業への参加を希望する企業や、その他の事業提案を募集することとした。

第2回「母子保健/栄養/糖尿病」分科会

第2回分科会では、味の素ファンデーション、NECおよびシスメックスの連携事業や他の提案事業、第1回分科会における紹介事業に関する協議を中心議題とした。また提案事業のうち、ケニアとガーナにおける事業展開を検討予定の事業については、1月に実施予定の現地マッチング調査における調査事項への助言を求めた。

提案事業は下表のとおりである（第1回分科会の紹介事業含む）。また各事業の具体的な内容については次項で詳細を示す。

表2-8：提案事業の主な内容

事業名	目的	ターゲット	コンソーシアム案
母子の栄養不良・貧血・糖尿病を改善する家族健康管理プラットフォーム事業（ガーナ）	健康診断受診を促し、早い段階で栄養不良、貧血、糖尿病をスクリーニング支援することで、子どもの健やかな成長や家族の健康増進を促進する。	保健師、看護師	アプリ：NEC 栄養補助食品：味の素ファンデーション 血液検査機器：シスメックス
安全な水供給×栄養改善（ケニア）	①安全な飲料水と学校給食をセットで提供し、栄養摂取効果を改善する。 ②ヘルスケアキオスクを市場等に設置し、基礎的なヘルスケアサービスへのアクセスを改善する。	①学校 ②BOP層	①浄水施設：三菱ケミカルアクア・ソリューションズ 給食提供：未定 ②浄水施設：三菱ケミカルアクア・ソリューションズ 健康食品、家庭用薬品販売や簡易メディカル検査：未定
eラーニング及びパーソナルヘルスレコード（PHR）アプリを通じた産前ケアサポート事業（タンザニア）（前回紹介）	現職助産師を対象とする研修及び妊産婦に関する情報管理をアプリを通じて行うことで、妊産婦死亡率および新生児死亡率の低下に寄与する。	助産師	アプリ：キャストリア
産科デジタル診療支援（コンゴ民）（前回紹介）	コンゴ民主共和国を含むアフリカの末端の医療機関の産科における産前から分娩までのサービスの質を向上し、高い妊産婦死亡率および新生児死亡率の改善に寄与する。	産科 助産師	アプリ：SOIK ポータブル/IOT医療機器（ポータブルエコー、感染症迅速検査キット、血糖値計、尿検査計、血圧計等）：日本メーカー

味の素ファンデーション/NEC/シスメックスの提案について、最終的に先方の誰にどのようなアクションを取ってもらう提案となるのか、ガーナ政府に母子栄養改善のため政策立案してもらうことを目的としているのかについて質問があった。これに対し、最初はGHSアシャンティ州にパイロットを提案して、小さく始めて徐々に事業規模を大きくしていく意向という回答がなされた。提案事業で示された課題を政府や医療従事者が問題だと認識しているかどうかを現地マッチング調査で確認することが提案された。また、前回も提案があったが、マッチング調査において、ターゲットとなる保健師や一次医療施設がどのような業務や検査を行っているかを把握することも再度提案された。

三菱ケミカルアクア・ソリューションズの提案について、農水省参加者から、健康食品やサプリメントで栄養改善するというソリューションは、リテラシーが低いBOP層には持続的なソリューションにはならない可能性があり、食習慣を変えるというアプローチもあわせて検討する方が現地事情にあうかもしれないという助言があった。また、同社の提案事業の組成の基となったUNDPと連携した実証事業について、同社の実証したプラントは現在も使われている一方、他の多くの実証事業は実証後の継続性が弱いという指摘があった。援助機関の実証事業スキームを活用する場合は、実証後の継続性の担保までを検討した事業内容とすることが重要という示唆を得られた。

キャストリアの前の事業紹介において、タンザニアの妊婦が産前健診を受ける際に施設を何度も変えるため健診結果の追跡ができないという課題が共有された。これに対し、産科の医師から、日本の妊産婦死亡率が低いのは、日本は早い時期から3段階の徹底的なスクリーニングを行い、高リスク妊婦（例：高齢出産）を対応できる施設に振り分けていることに理由があり、分娩の場所が妊婦健診の場所と異なる場合、医療従事者が妊婦の情報を得られていないことに問題があること、また産前健診も受診回数よりも、適切なタイミングで産前健診が行われることが重要という情報が共有された。適切なタイミングでの産前健診によりスクリーニングが行われ、健診情報が分娩先にも提供されることが安全な出産につながるという認識が得られた。

この他、参加企業から、先方の本気度を高めるためにも、日本側が一枚岩になっておく必要があり、官と民との予算を事前に一体化させて示してはどうかという提案があった。これに対して、アフリカビジネス協議会事務局から、まず民間の提案を事業組成することを目標に調査事業を実施しており、JICAなど官の事業展開と連携できるよう先行して民間が議論をしておくことが必要という考えに立っている。民間企業が先行してパイロットにより有効性を示した後に先方政府から本格的な全国展開を大使館やJICAに要請するための環境作りが必要という説明がなされた。

第2回分科会で得られた助言や意見を踏まえて、各社と現地マッチング調査の調査事項を検討し、調査準備を進めた（次章参照）。「母子保健/栄養/糖尿病」分科会からは、味の素ファンデーション/NEC/シスメックス、キャストリア、三菱ケミカルアクア・ソリューション

ズの提案事業について現地マッチング調査を進めることとなった。ただし、三菱ケミカルアクア・ソリューションズの提案事業については、事業内容をより具体的なものに組成していくための基礎情報収集を行うということで、同社と合意した。

3) 「COVID19 対策と感染症対策の両立」分科会

「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会（第1回および第2回）は以下の要領で開催した。

表2-9：「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会の開催要領（第1回および第2回）

第1回「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会	
開催日時	2020年11月26日（16時30分～18時00分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約60名（日本企業、省庁等）
議題	・ 合同分科会発表企業に対する質疑応答 ・ 参加企業の事業紹介/事業提案 ・ 意見交換
第2回「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会	
開催日時	2020年12月15日（10時30分～11時45分）
開催形式	オンライン形式（MS TEAMS）
参加者	約60名（日本企業、省庁等）
議事次第	・ 令和2年度内閣官房調査事業の計画について（内閣官房） ・ 今後の進め方（国際開発センター） ・ 提案事業の発表（1社） ・ 整理表を踏まえた事業のパッケージ化とアプローチの検討 ・ 意見交換

第1回「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会

第1回「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会には、18社の企業が参加し、他の分科会同様、主に民間企業参加者からの事業紹介、事業連携への関心や分科会への参加理由などに関する情報交換を行った。アフリカの課題に対して自社事業との親和性や事業を有する企業の発掘、事業連携の検討材料を収集する場となるよう留意した。第1回分科会では、ターゲットとする医療レベルを明確化し、各レベルに対して感染対策に関連する民間事業をパッケージ化したソリューションを検討すること、全てのパッケージに人材育成を含めることなどが提案され、合意が得られた。具体的な議論の内容は以下のとおりである。

本分科会では、日経・FT感染症会議マラリア部会のメンバー企業や水・衛生関連の企業が多く、様々な連携事業のアイデアが提供された。医療施設向けの安全な水の供給と院内感染対策、農村地域のコミュニティと医療施設の衛生改善、感染症対策と医療ICTの連携、院内感染対策と感染管理の人材育成、企業横断的に製品を組み入れた日本式感染症対策トレーニングセンターなどが挙げられた。

他方で、各社の事業アイディアのターゲットをどこに置くか、地方の一次医療施設、あるいは高度医療を扱う病院とするのかが不明瞭であった。このため、アフリカビジネス協議会事務局から、ターゲットを選定し、例えば地方×院内感染重視と、高度医療×都市部といった複数のパッケージを設け、それら全てに人材育成は必ず含まれるという提案とし、先方が自前のリソースを考えて選択できるような提案をすべきという提案があった。次回の分科会において、どのようなパッケージ化が可能かを議論することで合意した。

この他、自社の経験を踏まえ、現地との議論から、日本企業の得意分野の組み合わせの中から、現地のセレクションを経て最も効率的で短期間で実現できるパッケージがコンセプトノートの根幹になれば、大きな成果を短期間に出せるという助言も得られた。

第1回の分科会の議論を踏まえて、第2回分科会においては、提案のあったアプローチ（例えば、地方×院内感染重視と、高度医療×都市部の2パターンなど）を整理するための議論のたたき台を事前に参加者に配付し、それを基に参加者からインプットを得ることで合意した。また、他の分科会同様に、第2回分科会までに事業提案の募集を行った。

第2回「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会

第2回分科会に先立ち、第1回分科会の議論を踏まえて、参加企業の提供可能な製品・サービスについて、「国別（ケニア、ガーナ）」、「医療リファラル体制の階層別（レベル1～6等）」、「COVID19対策とマラリア対策」別に整理した表を作成し、参加企業に追記・返送を依頼して最終化した資料を準備した。整理表の枠組みは下表のとおりである。

表2-10：参加企業の事業案の整理の枠組み（ガーナ対象）

どこで(Where)	拠点数	誰に(Who)	COVID-19対策		マラリア対策		持続性のある事業 にするために必要 なこと(実施国への 要望)
			何を(What)		何を(What)		
			目的	提案する日本企業の 製品・サービス	目的	提案する日本企業の 製品・サービス	
1) 保健ポスト (レベル1) ■ 主な活動：健康増進、予防、軽症治療 ■ 組織・運営： コミュニティヘルスオフィサーやボランティアが運営	公立 653 民間 653	施設で働く 医療従事者					
2) 保健センター・クリニック (レベル2) ■ 主な活動：住民からの最初のコンタクトとなる施設 ■ 組織・運営： メディカル・アシスタント、看護師、助産師等による 基本的予防・治療、健康増進、予防、軽症治療	公立 1,149 民間 1,009	施設で働く 医療従事者					
3) 郡レベル病院 (外来、入院) (レベル3) ■ 主な活動：保健センターのリファラル病院 (外来・入院) ■ 組織・運営： いわゆる地域の中核病院	公立 135 民間 171	施設で働く 医療従事者					
4) 州レベル病院 (レベル4) ■ 主な活動：州内のリファラル病院 (外来・入院) ■ 組織・運営： 州の中核病院	公立 135 民間 171	施設で働く 医療従事者					
5) 中央レベル 大病院 (レベル5) ■ 主な活動：より専門的な医療サービスの提供 ■ 組織・運営：専門医の配置	公立 5 民間 1	施設で働く 医療従事者					

また、事業提案を募集したところ、1社から提案を得られた。第2回分科会は、1社の事業提案の発表、整理表を踏まえた事業のパッケージ化とアプローチの検討および意見交換を中心議題とした。特に事業提案については、1月に予定している現地マッチング調査における調査事項への助言も求めた。

1社の提案事業は下表のとおりである。また同事業の具体的な内容については次項に詳細を示す。

表2-11：提案事業の主な内容

提案事業名	目的	ターゲット
日本式感染症対策・社会活動両立事業（ケニア）	PCR 検査体制、検体物流、PHRアプリ、中和抗体検査を活用し、感染症に対して予防から復帰までの一括管理システムを構築することで、陽性者の早期捕捉とローリスク者及び陽性者の社会活動支援を実現	民間医療施設、PCR検査機関

第2回分科会では、ケニア、ガーナ双方へのアプローチを検討し、ケニアに関しては民間主導による保健セクターの自立発展が進められていることから、民間のビジネススペースで提供できるソリューションを提案するというアプローチを採用することで合意した。ガーナについては、保健ビジネスが政府やドナーの資金に依存しており、政府がCOVID19対策を主導していること、日本がPCR検査を集約して実施している野口記念医学研究所との強いつながりがあることから、そうしたつながりを活かした政府向けのアプローチが望ましいという点で合意した。ガーナについては、政府向けの民間事業パッケージを検討したものの、具体的な事業案の組成まで至らず、ガーナの感染対策に関する基礎情報収集を行うこととした。具体的な議論の内容は以下のとおりである。

提案事業については、ケニアに関しては、ビジネススペースでPCR検査が実施されており、ビジネススペースで展開できているところに対してビジネスとして提供できるソリューションを提案することが可能となる。PCR検査を展開しているケニア側の民間事業者と日本側の提案者側との間で、PCR検査をビジネススペースで展開していく際にいかにPCR検査を効率よく実施できる拠点を作っていくかといったところをまずは議論すべきであり、その相手側がどこになるのかを調査すべきであるという提案がなされた。

両国の感染対策事業のパッケージ化とアプローチの検討では、一次医療施設を対象としたCOVID19対策パッケージとして、衛生品、水処理、ブルーシートなどのハードの提供とともにトレーニングが提案された。アフリカでトレーニングも含めた事業を展開している参加企業から、一次医療施設を対象としたトレーニングは民間企業には対応が難しく、保健省と連携するような仕組みもあわせて提案することが重要という指摘を受けた。これに対し、保健省にパッケージの有効性が認められるように、当初は民間企業が持ち出しで小規模に取り組むということも必要という意見が得られた。また、COVID19対策として検査機器から

水、ブルーシートまで多岐に渡っているので、医療施設の各ハードのユーザー（検査機器であればラボマネージャー等）の視点に立った整理も必要という指摘がなされた。

ケニア、ガーナ双方へのアプローチについては、ケニアに関しては、前述のとおり、民間のビジネスベースで提供できるソリューションを提案するというアプローチを採用することで合意した。ガーナについては、ケニアよりも政府がCOVID19をうまくコントロールできていると認識しており、また日本はPCR検査を集約して実施している野口記念医学研究所との強いつながりもあるので、そうしたつながりを活かして政府に直接的な提案を検討すべきであるという提案がなされた。

本調査のアドバイザーである東京女子医科大学の杉下智彦教授からは、ケニアとガーナに対するアプローチを検討するにあたって、資金がどう回るかという視点が重要であるという示唆を受けた。ケニアの場合、保健省は予算支出に前向きでなく、基本的に地方分権で保健予算の執行はカウンティに任されており、多くのビジネスソリューションは、カウンティを中心とする地方自治政府との交渉が重要となっている。また、保健セクター全体は民間主導でビジネスベースの事業が期待されているため、コスト意識が高く、さらにケニアは中進国への転換を目指し、グローバルファンド等の資金供与や国債の発行等の外部資金を減らし、国民健康保険（National Hospital Insurance Fund：NHIF）の普及によるサービスの保険収載を拡大するなど、保健セクターの自立発展の確保に努めている。このため、中国やインドなどの価格競争力の高い機器との競争が激化している状況を理解する必要があるということであった。ガーナについては、ケニアやナイジェリアなどと比較すると保健ビジネスが政府やドナー資金に依存することが多く、民間ビジネスベースでの展開が難しい一方、多くのアフリカ諸国同様、政府は外部資金依存を続けており、保健省は外部資金とセットでの事業提案を期待している。外部資金であればハイスpekな機器も要求するという状況を理解した上で対応を検討すべきとのことであった。また、アフリカにおける医療機器ニーズは、研究目的（高性能機器ニーズ）と臨床目的（医療レベルごとに機器ニーズが異なる）に分かれ、1次医療レベルでは、検査集約（検査数が少ない）や費用（予算不足）の点から機器ニーズがほぼないなど、各社の事業がどの機器ニーズに対応するのか確認すべきであり、さらに機器ニーズの把握と機器運用のための資金と人材に対するサポートをどうするかまで検討することが重要という助言も得られた。

第2回分科会の議論を踏まえて、ケニアについては、提案事業をより具体的な事業に組成していくために民間のPCR検査事情などの基礎情報収集を行うこととした。ガーナについては、分科会において民間事業パッケージを検討したものの、具体的な事業案の組成まで至らず、内閣官房、アフリカビジネス協議会事務局と相談し、ヘルスケアWGの場での議論の進展につなげる材料として、ガーナの感染対策の実態（現地ガイドラインと実態等）について調査を行うこととした。

2.3 アフリカ市場向けに提案された事業（モデルケース）

前項のとおり、3つの分科会において、提案された事業は以下のとおりである。各事業の情報を次ページ以降にとりまとめた。本調査では、これらをモデルケースとして、現地マッチング調査において現地訴求性を把握するとともに、ヘルスケアビジネスセミナーにおいて紹介する。

【遠隔医療/医療ICT】

- 日本式急性循環器疾患包括ソリューションアフリカ展開事業（アルム/カネカ/サイバーダイナ）
- Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare（NTTデータ/クニエ）
- 診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業（アークレイ）

【母子保健/栄養/糖尿病】

- 母子の栄養不良・貧血・糖尿病を改善する家族健康管理プラットフォーム事業（味の素ファンデーション/NEC/シスメックス）
- eラーニング及びPHRアプリを通じた産前ケアサポート事業（キャストリア）

【COVID19対策と感染症対策の両立】

- 日本式感染症対策・社会活動両立事業

上述の提案事業以外に、本調査において、アンケートやオンライン面談、分科会等を通じて様々な企業から事業に関する情報を提供いただいた。このうち、本調査対象のケニアおよびガーナを含むアフリカにおいて、すでに展開に取り組んでいる以下の事業を、本調査におけるアフリカ事業展開のモデルケースとして次ページ以降にとりまとめた。

この他にも、合同分科会において情報共有されたガーナにおけるマラリアと栄養の複合事業（味の素ファンデーションおよびシスメックス）や、ウガンダにおけるアルコール手指消毒・感染症対策事業（サラヤ）がある。これらについては、令和元年度調査報告書に詳述されており、ここでは以下4案件を取り上げる。

- 周産期分野における現地指導医育成を通じた超音波画像診断装置普及（富士フイルム）
- 僧帽弁狭窄症患者向けカテーテル普及促進（東レ／東レ・メディカル）
- 産科デジタル診療支援（SOIK）
- 水処理インクルーシブビジネス・パイロット事業（三菱ケミカルアクア・ソリューションズ）

(1) 遠隔医療/医療 ICT

1) 日本式急性循環器疾患包括ソリューションアフリカ展開事業（アルム/カネカ/サイバーダイン）アルム/カネカ/サイバーダイン

本事業は、急性期の循環器病に対する診療の質の向上（早期発見・早期適切治療・適切なリハビリ）を目指し、循環器急性期疾患（脳梗塞・心筋梗塞）をターゲットに、医療ICTを使い、診断・治療・リハビリまでの医療サービスに包括的に対応したソリューションを提供するものである。アルムの医療関係者間コミュニケーションアプリ「Join」を活用したDr to Drの遠隔診療プラットフォームを利用することで、院内や遠隔地の専門医への相談、AIによる診断結果の活用が可能となり、医療従事者は迅速かつ適切な治療方針を立てられる。また、治療に際しては、脳・心臓・ペリフェラルの各領域に最適なカネカの血管内治療の製品を利用することで、医師が適切な治療を行え、リハビリに際しては、サイバーダインのリハビリロボットを活用することが提案されている。

なお、武居医師の助言により、ケニアにおけるリハビリロボットへのニーズはそれほど高くないこと、事業を小規模から開始すべきという分科会の議論があったことなどを踏まえて、現地マッチング調査ではリハビリ部分を外し、事業の現地訴求性を把握することとした。武居医師によれば、日本においてリハビリロボットが導入された背景に、医療および介護人材の不足の深刻化や、リハビリテーション医学の成熟によるロボットの実用化の進展がある一方、新興国では、リハビリテーションは若年層の雇用機会の創出につながることから、本提案のリハビリ部分を外すことが提案された。また、ケニア側にCTやMRIなどの医療機器の無償供与を期待されないよう、事業の提案の仕方に留意するよう助言を得られた。

遠隔医療/医療ICT分科会（1）
提案企業：アルム、カネカ、サイバーダイン 提案事業：日本式急性循環器疾患包括ソリューションアフリカ展開事業 事業対象国：ケニア 事業目的： ■ 急性期の循環器病に対する診療の質を向上させる（早期発見・早期適切治療・適切なリハビリ） ■ ケニアの医療従事者にスマホで専門医療を安価に届ける 事業内容： 循環器急性期疾患（脳梗塞・心筋梗塞）をターゲットに、医療ICTを使い、診断・治療・リハビリまでの医療サービスに包括的に対応したソリューションを提供、かつケニア医師を対象とした研修の実施 ■ アルムの医療関係者間コミュニケーションアプリ「Join」を活用したDr to Drの遠隔診療プラットフォームを利用することで、院内や遠隔地の専門医への相談、AIによる診断結果の活用が可能となり、医療従事者は迅速かつ適切な治療方針を立てられる。 ■ 治療に際して、脳・心臓・ペリフェラルの各領域に最適なカネカの血管内治療の製品を利用することで、医師が適切な治療を行える。 ■ リハビリに際して、サイバーダインのリハビリロボットを活用する。

- アルムの救命・健康サポートアプリ「MySOS」を利用し、AEDの配置や緊急時の消防・ByStanderとの連携、医療・健康データを患者・家族に届け、急性期への活用や予防への啓発にも取り組む
- 日本の医大と連携したオンライン教育や臨床サポートによりケニア医師を育成する

日本式急性循環器疾患包括ソリューションアフリカ展開事業



現地への訴求ポイント：

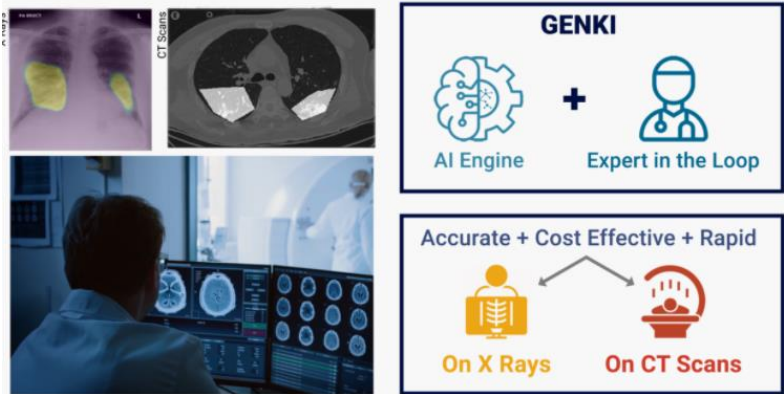
- ケニアにおいても死亡要因の上位に位置する脳卒中や虚血性心疾患をターゲット
- 遠隔での医療従事者間の迅速かつ円滑な情報交換 (画像データ含む) により、専門医不足や経験不足を補完
- Joinの薬事認証を取得 (厚生労働省、米国 (FDA)、EU (CE)、ブラジル (ANVISA)、中国で申請中)
- 日本の医大と連携した研修を通じて、当該領域における専門医を育成
- ケニアに拠点を構築中

懸案事項：

- ケニア医療施設における通信データ量の制約
- CTスキャナー利用医療施設の状況、競合動向 (市場が飽和しやすいか)

2) Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare (NTT データ/クニエ)

本事業は、アフリカを含む世界各地において、胸部X線画像診断をよりの確で低価格、かつ利用しやすいサービスとし、AIおよびクラウドを活用した遠隔放射線診断のソリューションを提供することで、病理の早期発見・早期対応による重症化を防止することを目指している。胸部X線のスキャン画像から、AIが17の病理診断 (結核、COVID19、肺炎等) を瞬時にを行い、疾病の可能性を特定・表示し、重度に応じて優先順位を判定するとともに、構造化かつ定量化された臨床放射線医学レポート (北米放射線学会のガイドラインに準じた) の自動生成や、クラウドベースのPACS (Picture Archiving and Communication Systems : 医療用画像管理システム) の提供などにより、AIを活用した放射線ワークフローの最適化を通じて、診療の効率化を促進する事業である。AIによる診断結果を海外の専門医が精査するというフィードバック・ループを採用することで、正確な診断も確保されている。

遠隔医療/医療ICT分科会（2）
提案企業：NTTデータ、クニエ 提案事業：Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare 事業対象国：ケニア、ガーナ 事業目的： ■ アフリカを含む世界各地において、胸部X線画像診断をよりの確で低価格、かつ利用しやすいサービスを導入する。 事業内容：AI及びクラウドを活用した遠隔放射線診断のソリューションを提供することで、病理の早期発見・早期対応による重症化を防止する。 ■ 胸部X線のスキャン画像から、AIが17の病理診断（結核、COVID19、肺炎等）を瞬時に行い、疾病の可能性を特定・表示し、重症に応じて優先順位を判定する。 ■ AIによる診断結果を海外の専門医が精査するというフィードバック・ループを採用することで、正確な診断が確保される。 ■ 保健省等のデータを利用した政府の結核やCOVID19スクリーニングプログラムの実施及び追跡にも活用できる。 ■ 構造化かつ定量化された臨床放射線医学レポートの自動生成や、クラウドベースのPACSの提供などにより、AIを活用した放射線ワークフローの最適化を通じて、診療の効率化を促進する。
Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare 
現地への訴求ポイント： ■ 本事業のAI（DeepTek）のソリューションは、日本、インド、アジア太平洋地域の75以上の病院で利用されている ■ 一度に17の病理診断ができるので、費用対効果が高い（病理別ソフトウェアの購入不要） ■ 放射線科医の診断と比べて遜色がないという第三者評価（Friends for International TB Relief（FIT）等）を得ている ■ 最低デジタルX線があれば利用できる（CTやMRIにも対応） ■ オフラインでも、クラウドを利用したオンラインのいずれにおいても利用できる ■ Plug & play方式であり、いずれのOSにも対応可能、特定のハードウェアは不要である ■ 最低3Mbps程度の通信速度があればクラウドを利用できる、サーバーは不要である ■ ISO/IEC27001:2013を取得している 懸案事項： ■ ケニア、ガーナの医療施設における通信データ量の制約 ■ デジタルX線の利用医療施設の状況、競合動向（市場が飽和し易いか）

3) 診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業（アークレイ）

本事業は、ポータブル検査機器を主力製品とする提案企業が、医師が駐在していない一次保健医療施設スタッフと基幹病院の医師をつなぎ、診断や治療に関する相談を効率的に行うためのアプリケーションの提案である。アプリケーションには一次保健医療施設スタッフが患者情報や検査結果を入力し、基幹病院の医師がそれを閲覧することを想定している。また、同アプリケーションに、検査に用いる試薬や消耗品の在庫管理も行う機能を実装することを計画している。

遠隔医療/医療ICT分科会（3）

提案企業：アークレイ

提案事業：診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業

How telemedicine will improve medical care in Ghana/Kenya

事業対象国：ケニア、ガーナ

事業目的：

- ケニアやガーナの地方診療所における医療サービスの質の向上を図る

事業内容：

- 診療所を運営する看護師やクリニカルオフィサーが、アプリケーションを通して基幹病院の医師に患者の診断や治療について相談する。
- 患者情報や血液検査、尿検査等の検査結果をアプリに入力可能（アプリケーションと連動する機器であれば、自動入力可能）で、その内容は相談相手医師と共有される。
- 医師は共有されたデータに基づき、看護師やクリニカルオフィサーに診断や治療に関する助言を行う。
- アプリケーションを用いて試薬の在庫管理も可能。在庫が少なくなった場合、アラートを発する。

How telemedicine will improve medical care in Ghana/Kenya

提案事業（コンセプト）

arkray

City primary care clinics, Secondary, tertiary care (level4-6)



小規模診療所と地域の中心となる病院や医師をつなぎ、
処置のアドバイス、指導が可能なネットワークを形成する



Community Health care centers



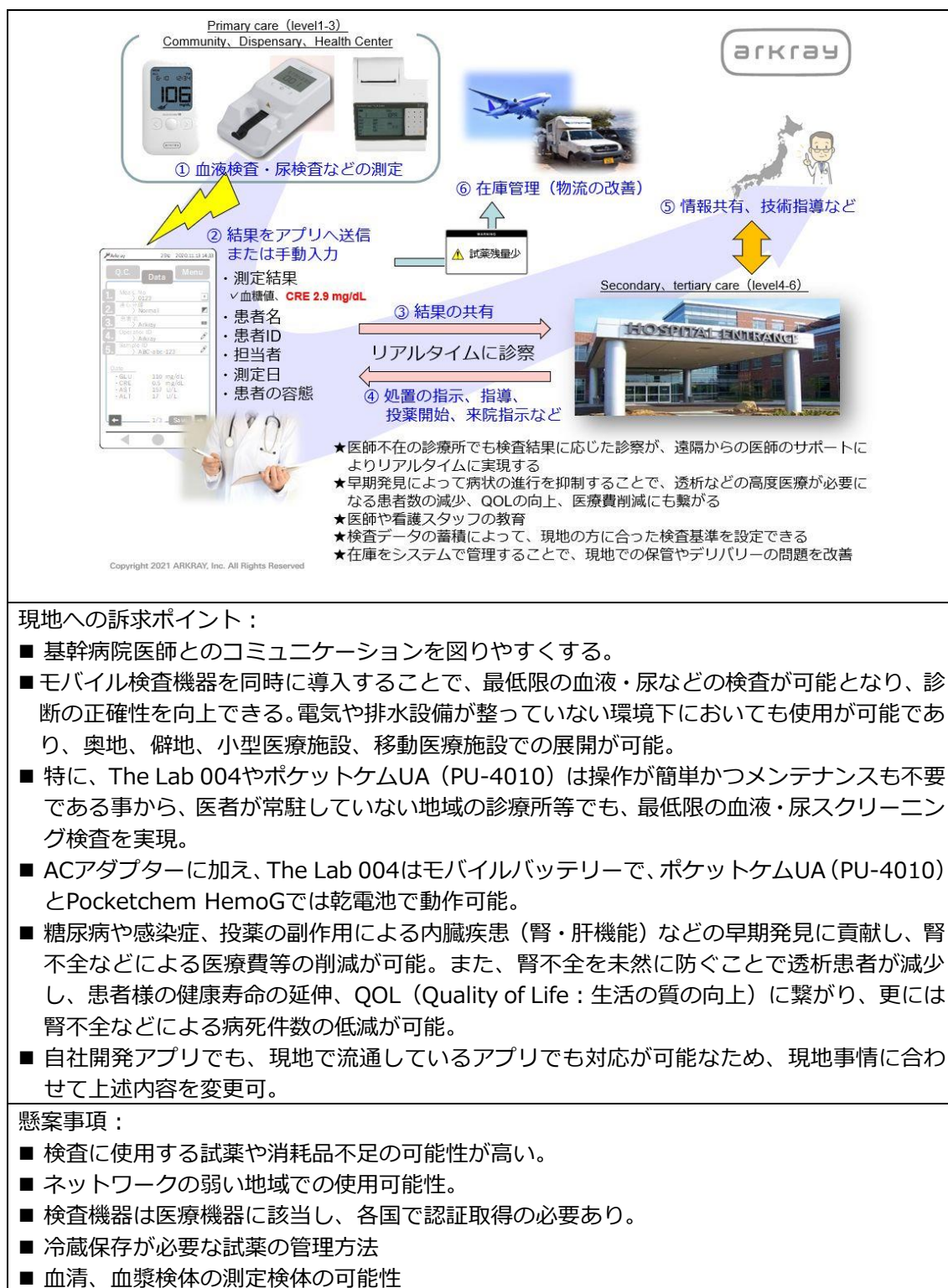
Rural private clinics



Mobile clinics

Primary care (level1-3) Community, Dispensary, Health Center

Copyright 2021 ARKRAY, Inc. All Rights Reserved



現地への訴求ポイント：

- 基幹病院医師とのコミュニケーションを図りやすくする。
- モバイル検査機器を同時に導入することで、最低限の血液・尿などの検査が可能となり、診断の正確性を向上できる。電気や排水設備が整っていない環境下においても使用が可能であり、奥地、僻地、小型医療施設、移動医療施設での展開が可能。
- 特に、The Lab 004やポケットケムUA（PU-4010）は操作が簡単かつメンテナンスも不要であることから、医者が常駐していない地域の診療所等でも、最低限の血液・尿スクリーニング検査を実現。
- ACアダプターに加え、The Lab 004はモバイルバッテリーで、ポケットケムUA（PU-4010）とPocketchem HemoGでは乾電池で動作可能。
- 糖尿病や感染症、投薬の副作用による内臓疾患（腎・肝機能）などの早期発見に貢献し、腎不全などによる医療費等の削減が可能。また、腎不全を未然に防ぐことで透析患者が減少し、患者様の健康寿命の延伸、QOL（Quality of Life：生活の質の向上）に繋がり、更には腎不全などによる病死件数の低減が可能。
- 自社開発アプリでも、現地で流通しているアプリでも対応が可能なため、現地事情に合わせて上述内容を変更可。

懸案事項：

- 検査に使用する試薬や消耗品不足の可能性が高い。
- ネットワークの弱い地域での使用可能性。
- 検査機器は医療機器に該当し、各国で認証取得の必要あり。
- 冷蔵保存が必要な試薬の管理方法
- 血清、血漿検体の測定検体の可能性

(2) 母子保健/栄養/糖尿病

1) 母子の栄養不良・貧血・糖尿病を改善する家族健康管理プラットフォーム事業（味の素ファンデーション/NEC/シスメックス）

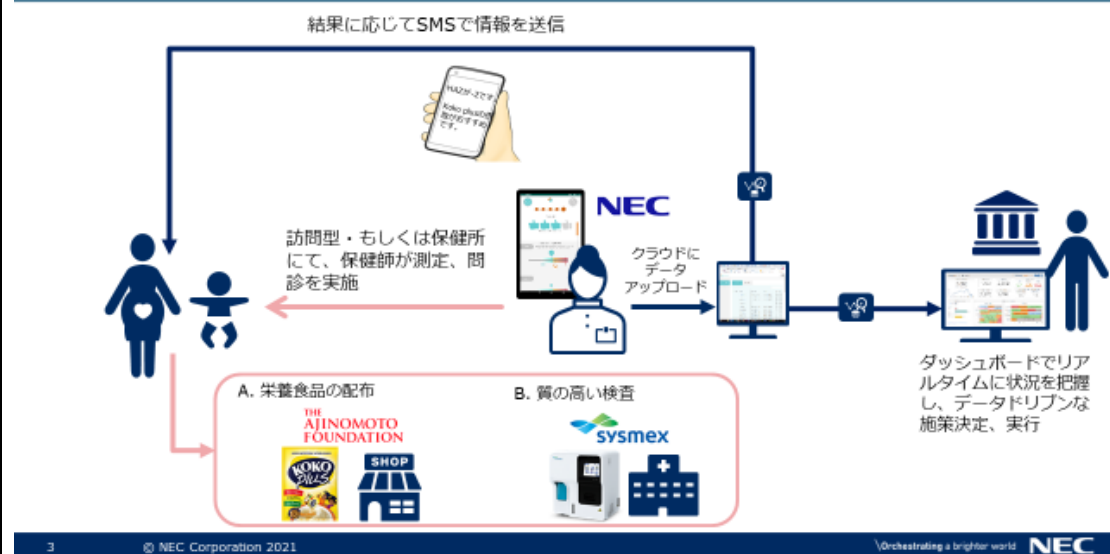
本事業は、令和元年度「アフリカ健康構想」に係る民間事業の組成可能性等に関する調査の中で組成された、味の素ファンデーションおよびシスメックスによるマラリアと栄養に関する事業案にNECが加わり、栄養状態（栄養不良、栄養過多、貧血）のスクリーニング支援、栄養に関する情報提供等を行うアプリケーション開発を加えるものである。

同アプリケーションの前身は、NECが開発したNEC preventive healthcare solution（糖尿病診断サポートアプリケーション）である。インドの実証事業では、農村部の16人の女性（Ashaワーカー：コミュニティヘルスワーカー）に健康診断やアプリケーションの使用方法を研修した。彼女たちが家庭を個別訪問し簡易的な健康診断やスクリーニングのための問診を行い、その結果をダウンロードしたアプリケーションに入力する。4,200人に対し健康診断が実施され、その効果が確認されている。

本事業の前提となる仮説は、「母親の栄養に関する行動変容は、子どもの健やかな成長および家族全体の健康を増進する」というものであり、その仮説に対するガーナ当局の考えや、栄養失調だけでなく貧血、糖尿病も加えたスクリーニング支援にニーズがあるかどうかを調査したい意向である。

母子保健/栄養/糖尿病分科会（1）
提案企業：NEC、味の素ファンデーション、シスメックス
提案事業：Family health management platform for mother and child's malnutrition, anemia, and diabetes
事業対象国：ガーナ
事業目的：
■ 健康診断受診を促し、早い段階で栄養不良、貧血、糖尿病をスクリーニング支援することで、子どもの健やかな成長や家族の健康増進を促進する。
事業内容：
■ 看護師が身長、体重、腹囲、血圧、血糖値等の健康診断結果をアプリケーションに入力することで、栄養不良、貧血、糖尿病の詳細な検査の受診や栄養サプリメント摂取の必要がある等、診断のサポートを行う。また、同アプリケーションは、登録された人々に次回保健施設訪問のアラートを送信したり、健康・栄養に関する情報を送信することも可能。データはクラウドサーバーに保管される。
■ 保健医療従事者はダッシュボードで集計値を確認し、リアルタイムで現況を把握し、データに基づく意思決定を行うことができる。
■ 栄養不良や貧血疑いの患者には、KOKO Plusを薦め栄養改善を図る。
■ 詳細な検査を受ける必要がある患者は、シスメックス社の検査機器がある病院にリファアする。

連携イメージ



現地への訴求ポイント：

- 子どもの栄養不良だけでなく、女性に多い貧血、近年増加している糖尿病もスクリーニング支援を行うことで、家族全員の健康増進を図ることが可能。
- リアルタイムに活動状況のトラッキングが可能、状況に応じた効率的なコミュニティリソース運用が可能。
- SMSを用いて母子への継続的なフォローアップが可能。
- 科学的に効果の認められた栄養補助食品（KOKO Plus）

懸案事項：

- 看護師や助産師のスマートフォンやタブレットの使用率
- 母子自身の電話の保有率（SMSへのアクセスのため）
- ネットワークの弱い地域への対応

2) eラーニング及びパーソナルヘルスレコード（PHR）アプリを通した産前ケアサポート事業（キャストリア）

本事業は、提案企業がタンザニアで実証試験を行った現職助産師教育を実施するeラーニング（Goocus）および妊産婦産前健診データを保健医療施設・スタッフ間で共有するアプリケーション開発により、産前ケアの質の向上と産前健診データの管理効率性を向上させることで、妊産婦死亡率や新生児死亡率の低減に貢献するものである。

ケニアおよびガーナにおける産前ケア現場での課題や政府の優先事項を知り、本事業をケニアやガーナに展開できる可能性があるかを検討すべく本事業が提案された。

母子保健/栄養/糖尿病分科会（2）

提案企業：キャストリア

提案事業： Supporting prenatal care with apps of e-learning and personal health record

事業対象国：ガーナ、ケニア

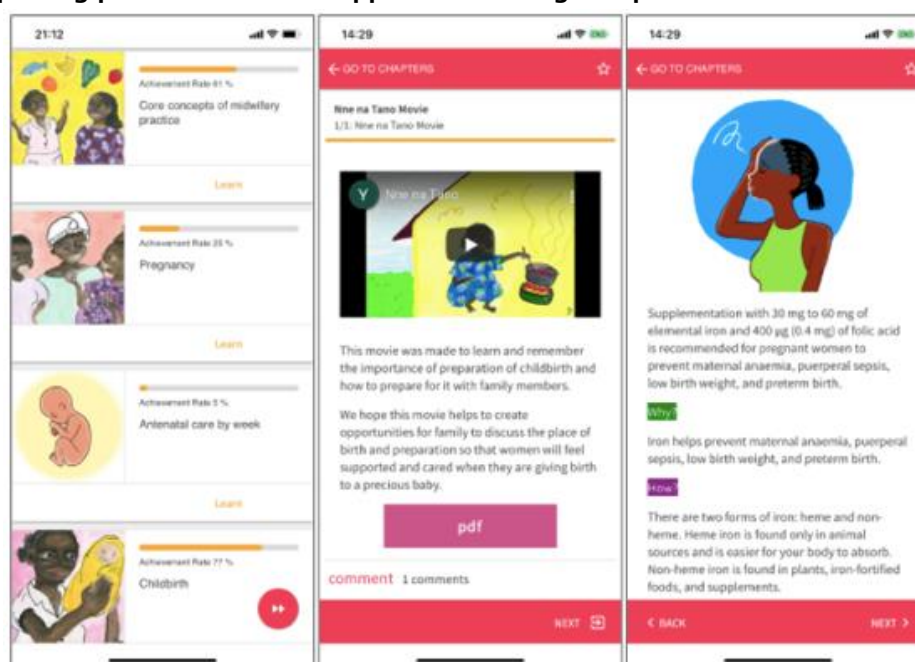
事業目的：

- 現職助産師を対象とする研修及び妊産婦に関する情報管理をアプリを通じて行うことで、妊産婦死亡率および新生児死亡率の低下に寄与する。

事業内容：

- Goocus（eラーニングプラットフォーム）：助産師がスマートフォンまたはパソコンから教材にアクセスし、必要な知識や情報を習得する。事業対象国のガイドラインに沿い、専門家の監修を経た学習内容を提供。イラストは学習者になじみがある現地制作のイラストを採用。
- Personal Health Record（PHR）：妊産婦の健診データ等を助産師がスマートフォンからPHRアプリケーションに入力する。妊産婦が異なる保健施設を受診しても、データはクラウドサーバーに保管されているため、別の保健施設からデータを参照可能。本アプリケーションが妊産婦に次の施設訪問をリマインドする。また、スマートフォンを持つ妊産婦であれば、自分のデータをアプリケーションで閲覧し、妊娠・出産に関する情報を得られる。

Supporting prenatal care with apps of e-learning and personal health record



現地への訴求ポイント：

- 安全な出産（妊産婦死亡率・新生児死亡率の低下）には現職助産師の知識・技術向上が不可欠。
- 助産師は時間や場所の制約なく、学習に取り組むことが可能。
- 紙媒体の母子手帳は発行に予算が必要だが、本アプリケーションは助産師/妊婦自身のスマートフォン上で利用できるため、低コストで広く普及可能。

懸案事項：

- 地域によっては助産師もスマートフォンを持っていないことがある。
- ネットワークの弱い地域への対応（オフライン対応）

(3) COVID19 対策と感染症対策両立

1) 日本式感染症対策・社会活動両立事業

本事業は、感染症に対して予防から復帰までの一括管理システムを構築することで、陽性者の早期補足と低リスク者および陽性者の社会活動支援の実現を目指すとともに、ワクチン接種普及に際し、中和抗体検査と連携したシステムにより、限られたワクチンの効果的な接種拡大に貢献するものである。PHRアプリを活用して、個人の医療・健康データを基に予防、診断、治療、復帰までを一元管理する。ワクチンの普及段階における事業提案であり、PCR検査の陰性者にはワクチン接種を促し、陽性者についてはワクチン接種ではなく、中和抗体検査を実施し、中和抗体が確認された患者の早期社会復帰を支援する。PCR検査には日本企業のPCR検査装置を活用し、中和抗体検査は日本の大学と連携して実施し、事業提案者がPCR検査センター・診断・治療までのオペレーションを一元的に請け負う形で、円滑にシステムを運用させる事業提案となっている。本事業は、COVID19に罹患して治療を終えると中和抗体ができているという仮説に基づき、陽性者にはワクチンを接種させる必要がないので、提案事業の仕組みができれば、ワクチンを有効活用できる。

「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会（1）
提案事業：日本式感染症対策・社会活動両立事業 事業対象国：ケニア 事業目的： ■ 感染症に対して予防から復帰までの一括管理システムを構築することで、陽性者の早期補足と低リスク者および陽性者の社会活動支援を実現する。 ■ ワクチン接種普及に際し、中和抗体検査と連携したシステムにより、限られたワクチンの効果的な接種拡大に貢献する。 事業内容： ■ PHRアプリを活用して、個人の医療・健康データを基に予防、診断、治療、復帰までを一元管理する。 ■ ワクチン接種に際して、陽性者については、ワクチン接種ではなく、中和抗体検査を実施するシステムを構築し、中和抗体が確認された患者の早期社会復帰を支援する。 ■ 事業提案者がPCR検査センター・診断・治療までのオペレーションを一元的に請負い、円滑にシステムを運用させる。 ■ 日本企業のPCR検査装置をPCR検査に活用する。 ■ 日本の大学と連携して中和抗体検査を実施する。
現地への訴求ポイント： ■ 限られたワクチンの有効利用 ■ スマホアプリを使用した利便性の高いシステム ■ 民間のPCR検査体制の強化 ■ 政府予算による全国展開の前に、民間（ビジネスベース）でシステムの有効性を確認可能
懸案事項： ■ 民間におけるPCR検査体制の実態（規模や検査料等）やワクチン接種の見通しの確認が必要 ■ 中和抗体検査キットのケニアにおける普及の見通しが不透明（2020年11月に米国FDAやEUで薬事認証） ■ PHRアプリの利用状況

(4) その他モデルケース

前述のとおり、提案事業以外に、本調査のモデルケースとして4案件を以下に紹介する。

その他モデルケース（１）

企業：富士フイルム

事業：周産期分野における現地指導医育成を通じた超音波画像診断装置普及（JICA民間連携事業）

事業対象国：ケニア

事業目的/内容：

- JICAの民間連携事業としてケニアの医師を対象に、臨床現場即時検査（POC）、特に超音波検査に関してPoint-of-care ultrasound（POCUS）の重要性の理解を促進し、かつPOCUSに用いられる超音波画像診断装置のトレーニングを実施することで、診療の質の向上による合併疾患含む妊娠期のハイリスク疾患の早期診断・鑑別・治療を通じ、ケニアにおける妊産婦死亡率の低下を目指す。
- ケニヤッタ国立病院と連携し、同病院の医師を対象に超音波画像診断装置のトレーニングを実施。
- トレーニングを受けた医師が指導医として、同病院や他の公立・民間病院の医師を対象に研修を実施。
- 持続的なPOCUS研修システムを構築。

超音波画像診断装置
「SONOSITE M-Turbo」



米国ブラウン大学の南医師による
ケニア現地でのハンズオントレーニング



その他モデルケース2

企業：東レ、東レ・メディカル

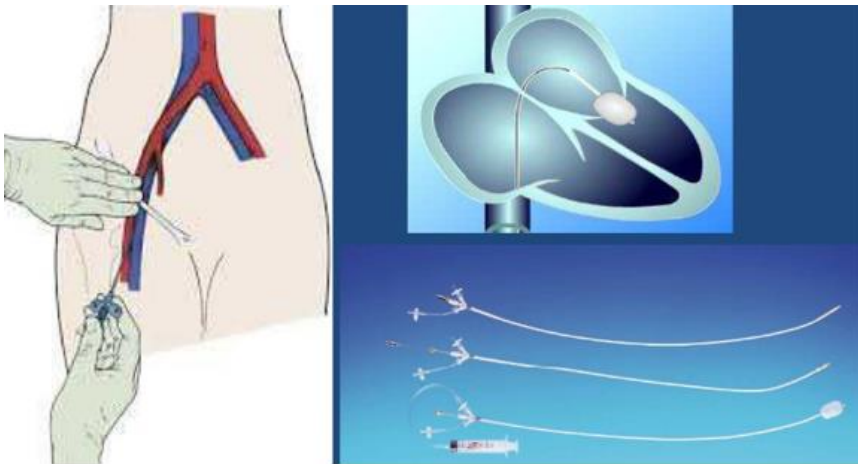
事業：僧帽弁狭窄症患者向けカテーテル普及促進（JICA民間連携事業）

事業対象国：ケニア

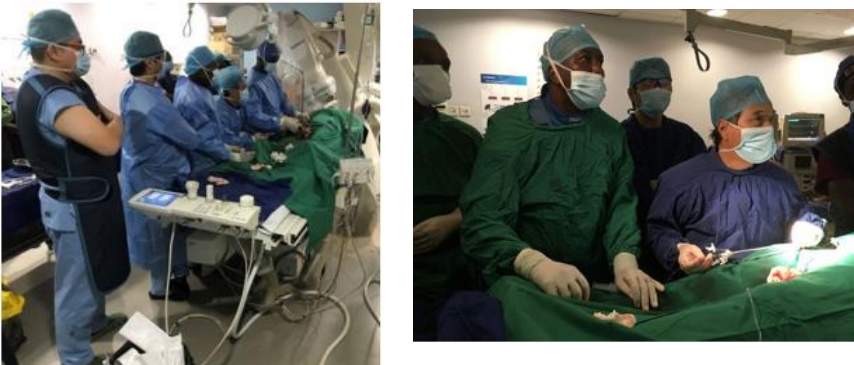
事業目的/内容：

- ケニヤッタ国立病院を対象に、技術指導を通じ、経皮的僧帽弁交連裂開術（PTMC）の手技者育成及び僧帽弁狭窄症患者の治療に対する優位性への理解を図る。これにより、ケニアにおいて20万人いると予測されるリウマチ性心疾患患者のうち、50～70%にあたるPTMC治療適応の僧帽弁狭窄症患者の回復に貢献する。
- イノウエバルーンカテーテルを用いたPTMCの施行は、患者への負担が極めて少ないため、手術翌日には帰宅、職場への復帰が可能である（妊婦の患者にも安全に施行が可能。母子共に安全に助ける事ができる）。
- ケニヤッタ国立病院がアフリカ地域のトレーニングセンターとして機能するよう、PTMCの手技者を育成する。
- ケニアを拠点として、周辺地域（エチオピア、タンザニア、ウガンダ、ナイジェリア、ガーナ等）へ対象を広げ、現在僧帽弁狭窄症で失われている多くの若者の命を救う。

僧帽弁狭窄症患者向けイノウエバルーンカテーテル



PTMC トレーニング実施



その他モデルケース3

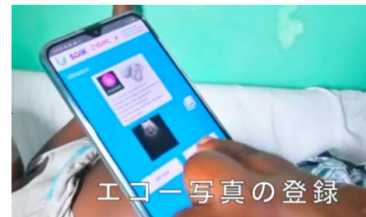
企業：SOIK

事業：産科デジタル診療支援

事業対象国：コンゴ民主共和国

事業目的/内容：

- コンゴ民主共和国を含むアフリカの末端の医療機関の産科における産前から分娩までのサービスの質を向上し、高い妊産婦死亡率および新生児死亡率の改善に寄与する。
- 末端の医療機関において、産科検診等の標準的な検査をナビゲートし、保存するスマホアプリを中心としたデジタル医療機器パッケージを提供。
- アプリに従うだけで産前健診が容易にでき、妊婦情報の追跡も可能となる。
- 産前健診技術は特定非営利活動法人母と子の医療を世界に届ける会（IGPC）の専門家が技術移転を行う。
- 連携実績のある日本のポータブル/IOT医療機器メーカーと連携（ポータブルエコー、感染症迅速検査キット、血糖値計、尿検査計、血圧計等）
- プロトタイプ版のテストを実施。
- コンゴ民主共和国救急医学会（AMURDC）とMOUを締結。



産前健診の標準プロセスをアプリがナビゲート

エコー写真の登録



その他モデルケース4

企業：三菱ケミカルアクア・ソリューションズ

事業：水処理インクルーシブビジネス・パイロット事業（UNDP案件）

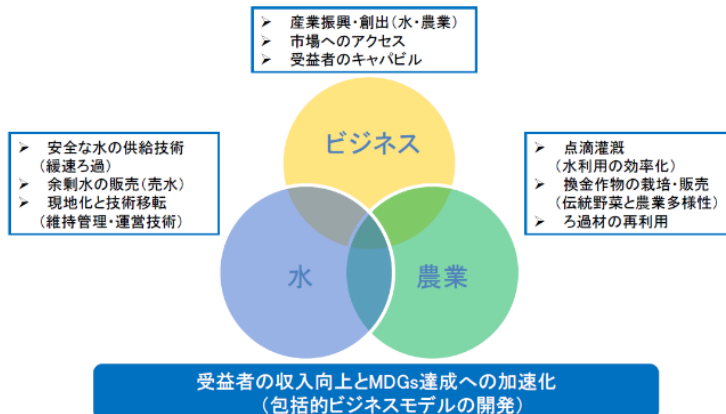
事業対象国：ケニア

事業目的/内容：

- UNDPと連携し、ケニアのマチャコスカウンティのMamba村を対象に、灌漑用水路の濁水を飲料水、生活用水や農業用水として利用していた住民に対して、緩速ろ過装置を用いた水処理を行い、清浄で安全な水を提供する。
- 農業分野では、一般的な農作物よりも付加価値の高い換金作物（伝統葉物野菜）を普及させ、点滴灌漑の導入や、緩速ろ過装置の廃棄活性炭の再利用により農業生産性を高め、さらにこれらをビジネス化することで所得向上を含む住民の生活改善を図る。
- 同社製の緩速ろ過装置を設置し、装置の運転・維持管理（外部委託による水質検査含む）を村落住民に技術移転。
- 水販売用のキオスクを隣地、及び村のマーケット（自社事業）の2カ所に設置。処理水の販売による収入の向上を図る。
- 現地コンサルタントを活用し、伝統葉物野菜の普及と栽培技術の改善による生産性の向上を目的とした栽培技術を指導。点滴灌漑を試験導入。
- 水の煮沸・消毒薬品が不要となり、水因性疾患罹患率も減少、医療費削減効果も高く、また野菜販売の利益で子供の教科書購入や学費の支払が可能になるなど生活改善効果も高いことを実証。

案件概要

小規模コミュニティに対して現地で運用可能な浄水装置（緩速ろ過）を提供し、給水販売と廃棄浄水材の再利用、付加価値の高い換金作物栽培などを連動させたパイロット・プロジェクト。



※2013年2月作成



第3章 提案事業のケニア及びガーナのニーズとのマッチングの把握

3.1 現地マッチング調査

(1) 調査の枠組み

テーマ別分科会において、提案された各事業に関してケニアおよびガーナにおけるニーズや事業の展開可能性を確認すべく、両国において現地マッチング調査を実施した。現地マッチング調査は、ケニアおよびガーナのCOVID19感染状況を鑑み、現地の調査会社と連携した調査対象機関に対するインタビュー調査を中心としている。主な調査対象機関は、公立・民間医療施設（病院、ヘルスセンター、クリニック等）、保健省関係部局、民間のヘルスケアビジネス関連団体などである。各国のインタビュー先は表3-3のとおりである。

なお、前章のとおり、提案事業のうち、事業内容が十分具体化されていないものについては、各社との相談の結果、事業内容を検討する上で必要な基礎情報を収集することとなった。また、提案事業の分野が多岐にわたり、調査期間も限られているため、基礎情報については事業検討する上で、最もクリティカルな情報に限定して情報収集を行うこととした。

また、「COVID19対策と感染症対策の両立」分科会において、ガーナについては具体的な提案事業の組成に至らず、今後アフリカビジネス協議会ヘルスケアWGの場での議論の進展につなげる材料として、ガーナの感染対策の実態（現地ガイドラインと実態等）について情報収集を行うこととした。

従って、現地マッチング調査にあたっては、以下を主な方針として調査を実施した。

- 提案事業に関する調査と各事業に共通するバックグラウンド調査（ガーナ感染症対策含む）を実施
- 提案事業については、各社の要望する調査項目に加え、技術・インフラ面での適合性、市場規模、コスト、資金手当の可能性等を調査項目に設定
- 事業内容が十分具体化されていない事業については、関連分野の基礎情報を収集（事業検討上最もクリティカルな情報に限定して収集）

ケニアおよびガーナの提案事業と主な調査ポイントを下表にとりまとめた。

表3-1: ケニアにおける現地マッチング調査

分類	事業	企業	主な調査ポイント
提案事業	日本式急性循環器疾患包括ソリューションアフリカ展開事業	アルム/カネカ	・ 提案事業への関心 ・ 急性期医療領域の診断・治療の現状把握（症例数、専門医数、利用デバイス・インフラ等） ・ 当該領域あるいはそれ以外における遠隔医療の導入状況（競合動向等） ・ 救急医療体制の現状把握（ガイドライン、救急搬送体制の実態）

	Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare	NTT データ/ クニエ	・ 提案事業への関心 ・ AI 診断に係る法規制 ・ デジタル X 線装置に関するキャパシティ、技術、インパクト ・ AI 診断の普及状況、競合動向等
	診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業	アークレイ	・ 提案事業への関心 ・ 一次保健医療施設での検査実施項目 ・ 検査実施に関する現場での課題 ・ リファー先病院医師に相談必要時の課題
	e ラーニング及び PHR アプリを通した産前ケアサポート事業	キャストリア	・ 提案事業への関心 ・ 妊産婦死亡率や新生児死亡率低下に向けた政策 ・ 競合アプリケーション
	【基礎情報収集】 PCR 検査実施状況	-	・ PCR 検査実施状況（COVID19 感染者関連データ、検査数、検査機関、費用等） ・ PCR 検査拡充に関する保健省の動向 ・ PHR アプリの利用状況（商業ベースの成功事例、個人情報保護法等）
	【基礎情報収集】 医療施設への安全な水の供給	三菱ケミカル アクア・ソリューションズ	・ 医療施設が利用する水の量と質に関する課題 ・ 水衛生環境向上のための政府予算等
バックグラウンド調査		医療施設のレベルごとのサービス内容、人材、予算等（ガイドライン、実態） 民間ヘルスケアビジネス関連企業とのネットワーク	

表3-2: ガーナにおける現地マッチング調査

分類	事業	企業	主な調査ポイント
個別事業調査	母子の栄養不良・貧血・糖尿病を改善する家族健康管理プラットフォーム事業	味の素ファンデーション、NEC、シスメックス	・ 母親の栄養に関する行動変容とその効果 ・ 栄養、貧血、糖尿病に関する政府の優先度 ・ 実証事業案件形成に関する留意事項 ・ 子どもの健康診断の受診状況 ・ 一次医療レベル保健医療従事者のスマートフォンまたはタブレット使用状況
	診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業	アークレイ	・ 提案事業のニーズ ・ 一次保健医療施設での検査実施項目 ・ 検査実施に関する現場での課題 ・ リファー先病院医師に相談必要時の課題の有無
	e ラーニング及び PHR アプリを通した産前ケアサポート事業	キャストリア	・ 提案事業への関心 ・ 現職助産師教育の現状と課題 ・ 妊産婦データ管理の現状と課題 ・ 競合アプリケーション

	Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare	NTT データ/クニエ	・ 提案事業への関心 ・ AI 診断に係る法規制 ・ デジタル X 線装置に関するキャパシティ、技術、インパクト ・ AI 診断の普及状況、競合動向等
バックグラウンド調査	医療施設内の感染対策の実態（現地ガイドラインと実態） 医療施設のレベルごとのサービス内容、人材、予算等（ガイドライン、実態） 政府の外部資金の調達方法		

ケニアおよびガーナにおけるインタビュー先は下表のとおりである。

表3-3: ケニアおよびガーナにおけるインタビュー先

対象機関	ケニア	ガーナ
医療機関	<公立> ケニヤッタ国立病院 ナイロビカウンティ：ヘルスセンター、クリニック マチャコスカウンティ：レベル 5 病院 <民間> Nairobi Hospital、Aga Khan Hospital	<公立> アシャンティ州病院 アシャンティ州 Ejisu 郡病院 アシャンティ州 Ejisu 郡保健センター アシャンティ州 Ejisu 郡 CHPS グレートアクラ州 Ridge General Hospital
政府関係機関	<中央政府> 保健省 Department of primary health care Division of EMR/health informatics (telemedicine) <地方政府> ナイロビカウンティ保健局 マチャコスカウンティ保健局	<中央政府> 保健省 National CHPS Coordinator Ghana Health Service Family Health Division Ghana Health Service Health Administration and Support Services Ghana Health Service Institutional Care Division <地方政府> アシャンティ州保健局
民間団体	Kenya Healthcare Federation	Society of Private Medical and Dental Practitioners MedTech Chamber Africa
その他	長崎大学（母子手帳アプリ開発）*	Rocka Foods（給食事業スタートアップ）*

（注）現地ではなく、国内で長崎大学については、キャストリアの事業に関する意見交換、Roka Foodsとは三菱ケミカルアクア・ソリューションズの給食事業連携に関する意見交換を行った。

(2) ケニア

ケニアにおける現地マッチング調査の結果を各提案事業別に以下に示す。

1) 日本式急性循環器疾患包括ソリューション事業（アルム/カネカ）

主な調査のポイント

ケニアでは、脳卒中や虚血性心疾患は死亡要因の上位に位置しているが²、総医師数が少なく、当該領域の専門医の数が限られていることが推察され、提案事業へのニーズは高いと予想される。提案事業では、日本の大学の医学部と連携した研修を通じた当該領域における専門医の育成もコンポーネントとして含まれており、こうした人材育成の提案もケニアのニーズに合致していると考えられる。

また、政府は「Kenya National e-Health Policy 2016-2030³」を策定し、遠隔医療を含むe-Healthを推進しており、提案事業はケニアの政策優先度にも合致している。

既存の情報では、ケニアの都市部でのICTインフラ環境はアフリカの中でも比較的整備されており、提案事業を導入する上での環境は良好と考えられる。さらに、ケニア政府は、2015年にManaged Equipment Services (MES) プログラム⁴を立ち上げ、ケニアの98の公立病院にデジタルX線やCTスキャナーを含む医療機器をリース契約で導入している。病院によっては技師不足で稼働していないといった報道があるものの⁵、CTスキャナーが設置されている病院数はサブサハラ・アフリカの中では比較的多く、提案事業の展開可能性は高いと考えられる。

なお、事前の情報収集では、2020年3月に、ケニア政府は、ケニヤッタ国立病院に医療用の遠隔カンファレンス設備やAIによる遠隔放射線診断センターを含む「Diagnostic and Reporting Centre」の設立を公表した⁶。同センターでは、中国の協力で、中国武漢とつないでCOVID19の治療のデモンストレーションや、ケニアの47カウンティのCOVID19のCT画像の遠隔読影を行う計画であり、Neusoft MedicalのAI遠隔診断プラットフォームが利用される予

² Institute for Health Metrics and Evaluation

³ <https://www.health.go.ke/resources/policies/>

⁴ ケニア政府は、2015年にManaged Equipment Services (MES) プログラムを導入し、7年間のリース（のような）契約をGE、フィリップス、Mindray、Bellco、Esteem Ind.の外資メーカー5社と直接結び、98の公立病院（各カウンシル2病院+4国立病院）に、デジタルX線、CTスキャナー、超音波診断装置、ICU用機器、手術用機器、腎透析器、手術関連滅菌物品等を供与（保守やトレーニング含む）。ただし、プログラムの組成プロセスが不透明かつ政府の支払額が当初契約額より大幅に増額していることなどが議会で問題視されていた。（出所：Parliamentary Research Services (PRS) (2018) “The Managed Equipment Service (MES) Project: Brief and Suggested Questions”）

⁵ ロイター（2020年2月14日付）“Lenders cheered as Kenya binged on medical equipment. Did patients get help?” <https://es.reuters.com/article/financialsSector/idUKL4N29Y2XV>

⁶ ケニア保健省(2020.3.22) “CS Kagwe commissions a new CT-Scan at KNH” <https://www.health.go.ke/7151-2/>
Neusoft サイト(2020.3.23) “Neusoft Medical leveraging AI remote diagnosis platform with Kenya hospitals to beat the epidemic” http://www.neusoftmedical.com/en_m/dongtaixinwen/2020/0323/308.html

定である。現地調査開始時点で、後続情報が確認できていないが、こうした動向にも留意して調査を行う。主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 急性期医療領域の診断・治療の現状把握（症例数、専門医数、利用デバイス・インフラ等）
- 当該領域あるいはそれ以外における遠隔医療の導入状況（競合動向等）
- 救急医療体制の現状把握（ガイドライン、救急搬送体制の実態）

調査結果

今回の調査において、ケニアでは、遠隔医療の事例がほとんどないことが確認された。他方、今回のインタビュー先（保健省、公立・民間病院）は、コロナ禍ということもあり、医療相談や提案事業で示された医師間の遠隔コンサルテーションのような遠隔医療はケニアでの優先度が高い取り組みという認識であった。

保健省の情報技術（遠隔医療）担当によれば、ケニア政府は「Kenya National e-Health Policy 2016-2030」を推進しており、遠隔医療を重点分野の一つとしているが、公立病院では導入されていないということであった。保健省は以前ケニヤッタ国立病院とマチャコスカウンティ病院との間で遠隔医療のパイロット事業を試みたが、データのアーカイビングが不十分であり、また技術サポートが得られなかったことなどから、同事業は1年程度で終了している。今後、遠隔医療のパイロット事業をケニヤッタ国立病院と2つのカウンティ病院（イシオロおよびモンバサ）との間で進める計画がある。

インタビュー先では、民間病院についても遠隔医療を導入している情報は得られず、唯一 Gertrude's Children's Hospital が小規模に何らかの遠隔医療を実施しているようだという情報があるのみであった。民間については何か実施されたとしても、フラグメントなものとなりやすいとのことであった。

公立・民間病院ともに遠隔医療への関心は高く、マチャコスカウンティ（保健局、レベル5病院）や民間病院からは、提案事業に高い関心が示された。他方、彼らの多くが遠隔医療は導入のためのインフラ整備等を含めた投資コストが大きいという印象を持っており、これまで導入が進んでいないようであった。今回のインタビュー先のうち、ケニヤッタ国立病院やマチャコスカウンティは、前述のとおり、遠隔医療のパイロット事業で高額な遠隔医療システムが導入されたことも影響しているようであった。また、公立病院の医師は、遠隔医療に対する不信感や、遠隔医療が医師の雇用喪失につながるのではないかという懸念を持っていることも確認された。

民間病院の中には、提案事業を導入するかどうかは費用次第であるが、ケニア内にある自院のサテライト病院や、国外のパートナー病院との間の連携、特にカンファレンス、画像診断のレポートニング、がん治療に利用したいという反応が得られた。また、日本企業が低価格

でサービスを提供してくれるのであれば、そのモデルケースとなって、最初は院内利用から開始し、段階的に地域を拡大して利用したいという回答も得られた。

急性期医療領域の診断・治療に関しては、インタビュー時間の制約上、先方に質問票を渡し、後日回答を回収した。今回の調査では、症例数や専門医数については公立病院から一部情報を提供されたが、利用しているデバイスについてはいずれも無回答であった。

表3-4：マチャコスカウンティ・レベル5病院とケニヤッタ国立病院から提供された症例数

Period	Machakos County Level 5 Hospital				Kenyatta National Hospital
	Cardiovascular conditions	Central Nervous System Conditions	Cerebral Palsy	Down's syndromes	Acute Cerebral Infarcts
2016	1,236	476	16	111	Na
2017	2,209	1,158	36	57	Na
2018	1,877	1,696	264	48	Na
2019	1,594	2,047	107	86	905 (over two years)
2020	1,876	3,357	57	63	

救急医療に関する政策・戦略については、政府は「Kenya Emergency Medical Care Policy（2020-2030）」および「Kenya Emergency Medical Case Strategy（2020-2025）」を策定しているが、実施ガイドラインはなく、政策や戦略に沿った体系的な救急医療体制の整備は進んでいない。マチャコスカウンティの事例では、救急車が70台、二次救命処置（ALS）救急車が5台ある。救急車には12誘導心電計や患者モニターが積まれている。ALS救急車には除細動器、酸素、アンビューバッグ、患者モニターなどが積まれているが、心電計（ECG）がない状況とのことであった。救急医療スタッフは84名、主に看護師やクリニカルオフィサーが配置されている状況が確認された。

提案事業については、政府の政策と合致しており、現地ニーズが高く、技術的なハードルもそれほど高くないことが確認された。しかし、遠隔医療に対して高額投資や雇用喪失といった負のイメージを抱いている医療従事者が多いことから、こうした懸念事項を払拭するような提案の示し方（費用対効果の明示等）により需要を喚起することが重要と考えられる。

表3-5: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 提案事業への関心 ■ 急性期医療領域の診断・治療の現状把握（症例数、専門医数、利用デバイス・インフラ等） ■ 当該領域あるいはそれ以外における遠隔医療の導入状況（競合動向等） ■ 救急医療体制の現状把握（ガイドライン、救急搬送体制の実態）
主な調査結果	ポテンシャル ■ 政府は遠隔医療を重点分野とするeHealth政策を推進 ■ 医療相談や医師間の遠隔コンサルテーションは優先度が高い取組みと認識 ■ 公立・民間病院ともに提案事業への関心が高い

	■ 民間病院ではサテライト病院や国外のパートナー病院との間の連携にニーズあり 懸案事項 ■ 遠隔医療への投資は進んでいない（競合はないが、投資抑止の要因が不明） ■ 遠隔医療に対する認識不足（高額投資や雇用喪失への懸念等） ■ 救急医療について政策はあるが、救急体制は整っていない
今後の対応	コストとインパクト（費用対効果）に関する情報提供

2) Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare (NTT データ/クニエ)

主な調査のポイント

前述のとおり、ケニアにおいては、2015年にMESプロジェクトにより98の病院にデジタルX線装置が設置されていることから、その利用実態を把握し、技術面における提案事業の導入のハードルを確認する。また、X線診断患者数、診断時間、検査費用等の情報もあわせて収集し、提案事業の導入によるインパクトを確認する。また、AI診断の関連法規制や保険適用状況、競合動向についても情報を収集し、市場参入リスクを把握する。

AI診断については、特に結核の検出に関して、WHOやStop TB Partnershipなどが、コンピューター支援診断（Computer Aided Detection/Diagnosis：CAD）の利用を推進している⁷。放射線科医の数が限られている地域における画像読影の遅延や読影者間の変動の改善、患者の待ち時間の改善などを利点としている。WHOは、結核診断では米国セフィエドの「GeneXpertシステム」を途上国向け優良システムとして推奨しているが、検査費用が高額であるため、同システムによる検査前のスクリーニングにCADが利用され、陰性患者の高額な検査費用の負担が軽減されることを期待している。また、競合企業としてオランダのDelftなど複数社がアフリカ市場に参入を開始していることが確認されている⁸。

WHO等による途上国におけるCAD利用の推進や、ケニアにおけるデジタルX線を利用する病院数などから、ケニアにおいて本事業の展開可能性は高いと考えられる。

一方、ウェブサイト上ではケニアにおけるCAD利用の普及状況や競合動向に関する情報が入手できなかった。このため、上述の調査ポイントに加え、インタビューにおいてCADの普及状況や競合動向に留意して聞き取りを行うこととした。

⁷ https://www.who.int/ehealth/resources/compendium_ehealth2012_4.pdf
<https://www.who.int/news/item/07-12-2020-who-announces-forthcoming-updates-on-the-systematic-screening-for-tuberculosis>

⁸ Stop TB Partnership 及び Foundation for Innovative New Diagnostics (FIND)が共同でウェブサイト“OnlineResource Center”を開設し、CAD 製品情報を提供している。<https://www.ai4hlth.org/>

主な調査ポイントは以下のとおりである。

- デジタルX線装置に関するキャパシティ、技術、インパクト
- AI診断の関連法規制、保険適用
- AI画像診断ソリューションを提供している競合動向など

調査結果

ケニアにおけるAI診断の普及状況については、AI診断やCADはほとんど利用されておらず、インタビュー先の公立（レベル5、レベル6）および民間病院のいずれもAI診断を利用していないことが判明した。このような状況もあり、インタビューでは提案事業が理解されるまでに時間がかかり、提案事業を含めた一般的なAI診断の導入可能性について質問を行った。

保健省によれば、ケニア政府は「Kenya National e-Health Policy 2016-2030」を推進しているが、AI診断に関する明確な政策はなく、またAI診断を普及するための予算措置もないということであった。他方、ナイロビ市保健局は、AI診断は、医療従事者に的確な診断を提供でき、情報管理も簡素化できる点で優先度が高まるのではないかという見解を示した。

病院関係者のインタビューでは、AI診断に対して、今後積極的に利用したいという回答と、懐疑的な見解を示す回答の双方が得られた。後者については、AI診断の導入による効率化が医療従事者の雇用喪失につながるのではないか、アフリカ外で開発された技術はアフリカに適していないのではないかといった懸念が示された。

インタビュー後に回収した質問票の回答によれば、マチャコスカウンティのレベル5病院では、X線診断の一日当たりの患者数は約60人で、患者一人当たりの診断時間（待ち時間含む）は1時間となっており、診断の効率化へのニーズは高いと考えられる。

ケニアでは、政策的な後押しがないこともあり、CADやAI診断が普及しておらず、AI診断に対する理解不足が散見された。他方、インタビュー先の病院の画像診断装置に関しては、デジタルX線やCT、MRIが利用されており、提案事業を導入する上での技術的なハードルは低いと考えられる。また、いずれもPACSが導入されておらず、提案事業によるクラウドベースのPACSの提供を推奨しやすい環境でもある。従って、ユーザーのAI診断に対する理解促進により導入のハードルが下がることが予想される。加えて、政策面での後押しを得るべく、診断支援ツールとしてのAIの活用効果について保健省の理解向上、保健省への働きかけも重要となってくる。

表3-6: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 提案事業への関心 ■ AI診断に係る法規制 ■ デジタルX線装置に関するキャパシティ、技術、インパクト ■ AI診断の普及状況、競合動向等
----------	---

主な調査結果	ポテンシャル ■ 98病院でデジタルX線を利用（一部稼働していないという報道あり） ■ 患者数は多く、診断待ち時間が長い、診断の効率化へのニーズは高い ■ 規模の大きい公立病院や民間病院はCTやMRIを利用しており、技術的な課題は限定的 ■ PACSがないためクラウドベースのPACSの提供機会あり 懸案事項 ■ AI診断に関する制度・政策が整っていない ■ AI診断が普及しておらず、AI診断に対する理解が不十分 ■ 競合動向が不明
今後の対応	医療従事者のAI診断に対する理解促進 保健省等のAI診断の効果に対する認知向上、政策・制度整備への関心の向上

3) 診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業（アークレイ）

主な調査のポイント

ケニアは、人口1万人あたりの保健医療施設数は2.2とWHOが示す目標値（人口1万人あたり2保健医療施設）を達成しているものの、47カウンティ中14カウンティは目標に届いていない。また、人口1万人あたりの医師数は0.6人、検査技師は2人、クリニカルオフィサーは3人、看護師は10人である⁹。合計すると人口1万人あたりの保健医療従事者は15.6人だが、国の目標である23人には届いていない。

さらに、医師が駐在しない診療所レベルにおいては、国が目標とする1施設あたりの看護師配置数は4人だが、実際の平均は1名と目標の25%の達成率である¹⁰。

このような事情を鑑みると、特に診療所レベルでは人材不足がひっ迫しており、業務過多による保健医療サービスの質の担保が懸念される。本事業はそのような診療所において、保健医療従事者が物理的に離れている基幹病院医師への相談を効率的に行うための提案である。本調査では、アプリケーションのニーズの他、ナイロビカウンティの1ヘルスセンターおよび2診療所で実施されている検査についても調査を行った。主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 一次医療施設で実施されている検査内容、費用
- 検査を実施する上での現場の課題
- データ管理方法
- リファー先病院医師に相談必要時の課題

⁹ Ministry of Health, “KENYA HARMONIZED HEALTH FACILITY ASSESSMENT 2018/2019

(<https://www.health.go.ke/wp-content/uploads/2020/01/KHFA-2018-19-Popular-version-report-Final-.pdf>)

¹⁰ 同上

● 提案事業に対する意見

調査結果

レベルによっても異なるが、インタビュー先の施設で実施する検査および月間検査数は以下であるとの回答を得た。診療所は2カ所でインタビューを行ったが、1カ所は下表の検査を実施すると回答し、もう1カ所はラボがないため検査を全く行っていないと回答している。

表3-7：一次保健医療施設での実施検査及び月間検査数

保健医療施設	実施検査	月間検査数
診療所	【迅速検査のみ】 ・マラリア迅速検査 ・HIV検査 ・梅毒検査 ・妊娠検査 ・尿検査	・各検査10～15人
ヘルスセンター	【迅速検査】 ・マラリア迅速検査 ・HIV検査 ・梅毒検査 ・妊婦検査 ・尿検査（ヘモグロビン検査を含む） ・血糖値検査 ・B型肝炎検査 【標準ラボ検査】 ・交差適合試験 ・マラリア顕微鏡検査 ・CD4検査 （サンプルを外部委託し実施） ・結核菌顕微鏡検査 【高度なラボ検査】 ・HIV DNA PCR検査 （サンプルを外部委託し実施） ・HIVウイルス量検査	・尿検査：約150人 ・血糖値：約100人 ・ヘモグロビン検査：約150人

検査を実施する上での現場の課題に関し、診療所からは迅速検査キットや試薬の在庫が不足しており、外部の薬局でキットを購入できる患者だけが検査を受けられる状況である点、電力へのアクセスがなく電力を使う機器を使用できない点、ヘルスセンターからは冷蔵庫がなく冷蔵が必要な試薬を保管することができないとの点が挙げられた。試薬不足については、資金不足やケニア医薬品供給公社（Kenya Medical Supplies Authority：KEMSA）にある在庫が不足している点が理由として挙げられた。

ケニアの公立保健医療施設での検査や診断は無料であるが、実際には検査キットや試薬不足により患者が外部で購入しなくてはならない現状が多々ある。購入資金を持たない患者は検査ができず診断のため施設に戻ってこないとの課題も1診療所から挙げられた。

診断に困った時は、医師がいる病院に患者をリファーすると全インタビュー先（1ヘルスセンターおよび2診療所）が回答した。一次保健医療施設に医師は駐在しておらず、クリニカルオフィサーや看護師が日々の業務を行っている。「医師に質問したいが連絡手段がなく連

絡できなかった経験があるか」との質問には、全インタビュー先がそのような経験があると回答した。そのような場合、友人の医師等に非公式に相談するとのことである。

検査結果の管理方法は、全てのインタビュー先が「患者毎に紙で管理する」と回答した。カルテについては、患者が持ち歩くカードに情報を書き入れ、診療所ではその情報を保管していないため、患者がカードを忘れると診断や薬の処方が困難なことがあると回答した診療所が1カ所あった。

検査を実施するための採血については、全インタビュー先のスタッフが法的にも技術的にも採血を行えることが確認された。

一次保健医療施設と基幹病院をつなぎ、検査結果の共有や医師への相談を効率的に行うアプリケーション案については、全インタビュー先から好意的な意見が寄せられ、保健医療従事者が抱える課題を解決してくれるだろうとの期待が示された。

表3-8: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 提案事業への関心 ■ 一次保健医療施設での検査実施項目 ■ 検査実施に関する現場での課題 ■ リファール先病院医師に相談必要時の課題
主な調査結果	ポテンシャル ■ 紙でのデータ管理に関する課題の存在や基幹病院医師への相談が困難なことから、提案事業に大きな関心が寄せられた。 懸案事項 ■ 検査機器や試薬、検査キット不足を改善する施策があると、本事業の効果が高まる ■ オフラインでの使用可能性
今後の対応	・試薬、検査キットの不足原因に関する深堀調査 ・ケニアにおける本事業のビジネスモデルの検討

4) eラーニング及び PHR アプリを通じた産前ケアサポート事業（キャストリア）

主な調査のポイント

主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 保健省や保健医療施設における妊産婦死亡率や新生児死亡率低下に向けた政策の優先度合
- 保健省や保健医療施設における助産師向け教育の優先度合
- 現職助産師向けeラーニング（Goocus）及び妊産婦電子カルテ（Personal Health Record）の競合アプリケーションの存在

調査結果

ケニアの妊産婦死亡率は10万出生中342人（2017年）¹¹、5歳以下死亡率は1,000出生中43.2人（2019年）と依然高水準にあることから、これら死亡率の低減はケニア政府の高優先事項である。

保健医療サービスの提供者については、特にコミュニティレベルの保健医療従事者の能力向上により一次医療施設の対応力を向上させることが、2018年－2023年ケニア保健セクター戦略計画で謳われている。また、同計画では人材に関する計画・意思決定における情報やデータ使用を改善することも挙げている¹²。

さらに同計画は、全保健医療施設におけるICTの改善や、適切なタイミングで統合され、かつ高品質な保健データ生成・利用、データ確認システムの強化、重要な保健情報システムの開発・管理等のICT利用強化を掲げている。これらのケニア政府の政策は、助産師向けeラーニングおよびPHRアプリの導入を促進する後ろ盾と考えることができる。

競合となるアプリケーションについては、インタビュー先の公立診療所で使用されているものは確認できなかった。ドナーやNGOが類似アプリケーションをケニアの他地域で使用している可能性は否定できないが、使用している場合でも小規模での使用と推察される。中央政府が採用する類似アプリケーションは存在しないことが判明した。

インタビューを行った1ヘルスセンターおよび2診療所から、本アプリケーションは非常に重要な役割を担うものかつタイムリーであるとのコメントを得た。ケニアでは最低4回の産前健診が推奨されているが、多くの妊産婦の受診が3回未満に留まっている。その理由は妊娠が発覚するのが遅く1回目の産前健診が遅い時期になってしまうからとのことである。妊娠検査キットや産前健診に必要な検査キットの不足や、冷蔵庫がなくそもそも産前健診に必要な検査ができない点も、ヘルスセンターおよび2診療所の課題として挙げられた。

提案企業からの事前情報によると、同社が展開中のタンザニアでは妊産婦が毎回異なる保健医療施設を受診することが多くカルテ管理が困難との話であった。ケニアではタンザニア程の頻度ではないが、受診する施設を変える妊産婦もいるそうである。その理由として、保健医療施設スタッフの対応に不満がある、検査ができる施設を希望する、価格、長い待ち時間、母子手帳のみを公立施設にもらいに来て伝統産婆に行く等の理由が挙げられた。

eラーニングアプリケーションをヘルスセンターや2診療所のスタッフに見せたところ、いずれからも良い反応を得た。特にデータをアプリケーションで閲覧できる点が、母子手帳を

¹¹ 世界銀行 Maternal mortality ratio (modeled estimate, per 100,000 live births) - Kenya
<https://data.worldbank.org/indicator/SH.STA.MMRT?locations=KE>

¹² Republic of Kenya, Kenya Health Sector Strategic Plan, July 2018 to June 2023

なくしてしまう妊産婦もいるので助かるとの意見が、ヘルスセンターおよび1診療所から表明された。

妊産婦が最低4回の産前健診を受診し安全なお産を促進するには、妊娠初期に保健医療施設を訪問する必要がある。これを実現するには、コミュニティで活動しているコミュニティヘルスワーカーが、妊娠の可能性のある村の女性にタイムリーに必要な情報を伝達できるようにする必要があるため、コミュニティヘルスワーカーを対象に本eラーニングアプリケーションを導入するのもよいのではないかという提案がインタビューを実施した現地調査員から挙げられた。

表3-9: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主 な 調 査 ポ イ ン ト	■ 提案事業への関心 ■ 妊産婦死亡率や新生児死亡率低下に向けた政策 ■ 競合アプリケーション
主 な 調 査 結 果	ポテンシャル ■ 現職助産師教育のeラーニングによる実施は、施設分娩や安全な出産を促進したい政府の意向とも合致する ■ PHRは産前健診の受診回数増加に対して期待が高い。 ■ ICT技術を用いたデータ管理は効率がよく、紛失の心配も少ないため、関心が高い。 懸案事項 ■ スマートフォンを持たない人への対応 ■ オフラインでの使用可能性
今 後 の 対 応	・ケニアにおける本事業のビジネスモデルの検討 ・実証事業を視野に入れた関係省庁等との対話 ・オフライン機能の開発

5) PCR 検査の実施状況

主な調査のポイント

主な調査ポイントは以下のとおりである。

- PCR検査実施状況（COVID19感染者関連データ、検査数、検査機関、費用等）
- PCR検査拡充に関する保健省の動向
- PHRアプリの利用状況（商業ベースの成功事例、個人情報保護法等）

調査結果

■ COVID19関連データ

ケニアのCOVID19に関しては、保健省は同省のツイッターやウェブサイト「Update on COVID-19 in the Country and Response Measures¹³」でデータを公表、ほぼ毎日更新している。主に、新規陽性者数（男女別、カウンティ別、ケニア人及び外国人等）、検査サンプル数、累計陽性者数、累計検査数、死者数、入院患者数、ICU入室患者数（人工呼吸器、酸素吸入等）自宅療養患者数、などが公表されている。

2021年2月末時点でケニアの陽性率は5%を超えている。ICU入室患者数は、2月の半ば頃までは20～30人で推移していたが、2月後半に連日50人以上を記録しており、死者数もこれまでの一桁から40人以上に急増している。現地では、専門家が第三波の可能性があると注意喚起を行っている状況である。

■ PCR検査の実施状況

PCR検査は政府が一元管理しており、PCR検査の実施機関として政府に承認を受けた検査機関が実施している。2021年2月時点で43の検査機関が実施している（43機関のリストは添付資料参照）。

PCR検査は、民間の場合、検査希望者が各検査機関のウェブサイトの予約専用ページに入力、検査費用の前払い後に予約が確定するシステムとなっている。検査費用について、主な検査機関に確認したところ、民間の場合は6,000～10,000ケニア・シリング（KSH）¹⁴、公立の場合は無料ないし5,000 KSHであった（下表参照）。検査結果の通知は、インタビュー先の民間病院ではテキストメッセージを利用しているとのことであった。

なお、治療費については高額を請求されるケースもある。マチャコスカウンティ病院は無料としたいが、薬品の在庫切れにより患者に購入を求めることもあるとのことであった。

表3-10: ケニアにおけるPCR検査の検査料（公立、民間病院別）

公立病院の検査料（KSH）	民間病院の検査料（KSH）
1. Kenyatta National Hospital –5000 2. Mama Lucy Kibaki Hospital ---Free 3. Mbagathi Hospital 5000 4. Machakos Hospital 5000	1. MP Shah hospital 8,900 2. Gertrude’s Children’s Hospital 7000 3. Nairobi West Hospital 6000 4. Lancet Laboratory 8000 5. Nairobi hospital 10000 (offering group rates between 6500- 8500 KSH, depending on the number of people being tested in a group)

¹³ <https://www.health.go.ke/press-releases/>

¹⁴ MP Shah Hospital の予約専用サイト (<https://mpshahhosp.org/schedule-covid-19-test/>)

PCR検査に関する政府の方針について、保健省政策・計画・保健ファイナンス部局にインタビューを予定していたが、COVID19対応で多忙であったため、インタビューに至らなかった。保健省関係者によれば、政府はPCR検査を増やしたいが、予算制約があって難しいだろうという見解であった。このため、検査は感染者との直接接触者に限定して実施されているとのことであった。

■ PHRアプリの利用状況

PHRアプリについては、今回の調査では商業ベースの成功事例は確認できなかった。個人情報保護法については、2019年にData Protection Act¹⁵が成立している。

6) 医療施設への安全な水の供給

主な調査のポイント

主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 医療施設が利用する水の質と量に関する課題
- 水衛生環境向上のための政府予算等

調査結果

今回の調査では、ケニアにおいて、公立の医療施設が利用する水について、量と質の面で大きな課題があることが確認された。特に水質に関して、ナイロビの場合、水道水は水道公社の浄水場から施設に送られてくるまでの間に水道管の不備（破損や不正な接続）などによって汚染されてしまい、飲料用や医療用には適さないとのことであった。また地域によっては、井戸水や河川水を未処理で利用している施設もあるという情報も得られた。

今回のインタビュー結果や既存の調査結果では、調査対象の多くの公立の病院やヘルスセンターが安全な水の確保を課題として認識していることが確認されたが、水処理や浄水に投資した事例は確認できなかった。カウンティ政府が医療施設に貯水タンクを支給する事例もあったが、根源的な水道水の汚染の問題は解決されない状況が続いている。入院施設のある施設においても同様の状況であり、入院患者によっては施設内の飲料水に適さない水を利用しなければならないケースがあるとのことであった。また産院が妊婦に出産時に安全な水を持参するよう求めるといったことも起きている。各地域の医療施設の主なインタビュー内容を下表にとりまとめた。

政府にとっては世帯レベルの水安全保障が最優先事項であり、現状では医療施設の安全な水供給の優先度はそれほど高くないということであった。

公立の高次医療施設においても安全な水供給に課題がある状況であり、院内の水利用に伴う弊害を把握し、費用対効果の高い対策を検討するための実態調査などを実施する必要がある。

¹⁵ http://kenyalaw.org/kl/fileadmin/pdfdownloads/Acts/2019/TheDataProtectionAct__No24of2019.pdf

あると考えられる。こうした状況の中で、日本企業の水処理のソリューションを提案が受入れられる環境を整えていくには、本調査におけるウェビナーなどを活用して、官民連携して保健省やカウンティ保健局の現状認識を深め、啓発を行っていくことが重要となる。

表3-11: 医療施設で利用する水に関するインタビュー結果（カウンティ別）

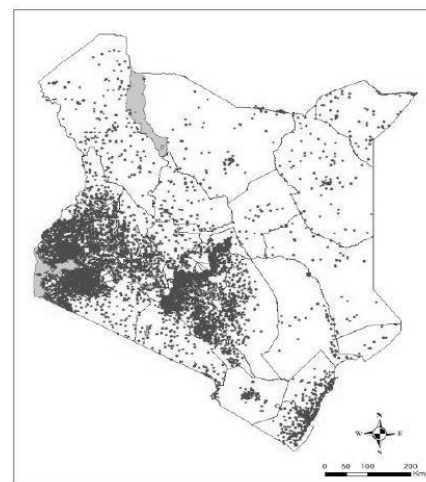
カウンティ	医療従事者へのインタビュー結果
Nairobi	水質検査をしている施設によれば、飲料用水に適さないレベル。水処理や浄水整備に投資したことはなく、水処理を行うキャパシティがない。
Machakos	レベル5病院は井戸水を利用しており、飲料用には適さない。カウンティ内で水処理や浄水整備に投資した医療施設はない。
Meru	レベル5病院は水道公社から供給を受けている。井戸水も利用しているが、そこらは飲料用には適さない。ヘルスセンターで利用する水は飲料用には適さず、入院患者によっては施設内の水を利用せざるを得ない。政府は貯水タンクを供与するのみ。
Kajiado	水質検査をすべき部署が、資金がないため検査を行っていない。政府から貯水タンクが供与されているが、水質検査が行われないため、安全な水かどうか不明。
Kericho	リファラル病院は、水道公社からの水が供給されているが、下位レベルの医療施設は河川の水を未処理で利用。飲料用に適さない水を利用。入院患者によってはそうした水を利用せざるを得ない状況。

7) バックグラウンド調査

■ 医療施設のレベルごとのサービス内容、人材、予算等

ケニア保健省が発表した“KENYA HARMONIZED HEALTH FACILITY ASSESSMENT 2018/2019¹⁶⁾”によると、国全体でみた人口1万人あたりの保健医療施設数は2.2施設であり、WHOの設定目標である1万人あたり2施設を達成している。しかし、人口の多い地域には保健医療施設が集中しているものの（右地図参照）、47カウンティのうち、14カウンティは目標値に届いていない。

人口1万人あたりの主要保健医療従事者数は15.6人であり、目標値の23人には届いていない。目標値を超えたのは6カウンティのみである。特に診療所においては、1診療所当たりの看護師の配置人数の目標値は4人だが、実際には平均1人の配置である。



出典：保健省“Kenya Harmonized Health Facility Assessment 2018/2019”

図 3-1: 保健医療施設分布地図

ケニアの現行の基本的保健医療サービス（Kenya Essential Package for Health）の内容は下表のとおりである。保健医療サービスの内容は、保健政策の

¹⁶⁾ Ministry of Health, “Kenya Harmonized Health Facility Assessment 2018/2019” <https://www.health.go.ke/wp-content/uploads/2020/01/KHFA-2018-19-Popular-version-report-Final-.pdf>

政策目標に応じて設定されている。

表 3-12：基本的保健医療サービスと提供施設レベル

政策目標 No	サービス	提供レベル	政策目標 No	サービス	提供レベル
1	予防接種	2-4	4	特定検査	6
	子供の健康	1-2		放射線科	3-6
	感染症スクリーニング	1-5		手術	3-5
	産前ケア	-		専門的治療	5-6
	HIV 母子感染予防	1-4		専門的サービス	4-5
	総合的ベクター対策管理	1		リハビリ	4
	衛生改善	1	5	健康教育・健康増進	2
	HIV/STI 予防	1-4		性教育	1-4
	港湾健康管理	3		薬物使用	2-4
	顧みられない熱帯病の予防・管理	1-2		微量栄養素不足管理	1
2	コミュニティの NCDs スクリーニング	1	6	運動	2
	施設での NCDs スクリーニング	2-5		安全な水	1-4
	労働環境健康・安全管理	4		衛生	1-4
	食の質・安全性	1-4		栄養	1-4
3	病院前ケア	1-4		公害	4
	暴力と傷病に対するコミュニティ啓発	1-4		住宅	4
	災害管理・対策	2-4		学校保健	2-4
4	外来	2-3		食品強化	4
	救急	3-5		人口	1-4
	産科	3-5		道路・交通	4
	入院	3-4			
	一般検査	2-6			

出典：KHSSPI2013-2017

これらのサービスのうち、一次医療サービスに関し、インタビュー調査を通じて以下のような実態が把握された。

診察

診療所やヘルスセンターには医師は駐在せず、看護師やクリニカルオフィサーが診察・診断・簡易的な治療を行う。診断に困ることもあり、その際リファラル先病院の医師に簡単に相談できない点が課題として挙げられた。

診療所における検査実施

診療所の人員不足やラボの有無により、マラリア等の迅速検査を実施する診療所と全く実施しない診療所が存在する。検査を実施する診療所であっても、検査キットや試薬の在庫の

欠品が課題となっている。。欠品している場合、患者は外部の薬局等で検査キットを自費で購入し検査を行うことになるため、購入費用を負担できない患者は検査を受けることができない。

患者情報の管理

患者の情報や検査結果は紙で管理している。診療所によっては、患者が持参する冊子に検査結果等を記入するのみで、患者情報を管理していないと回答したところもある。

インフラ

電気へのアクセスがないため冷蔵庫がなく、冷蔵が必要な試薬を持つことができない、また電気を使う機器を導入できないと答えた診療所や、電気が不安定で停電すると電気を用いる機器を使用できないと回答したヘルスセンターがあった。

■ 民間ヘルスケアビジネス関連企業とのネットワーク

現地の民間ヘルスケアビジネス関連企業とのネットワークについては、昨年度から引き続きKenya Healthcare Federation（KHF）から日本企業に対してケニアにおけるネットワーク醸成への支援を期待できる。また次節に詳細を記載するが、本調査においてもKHFと連携してヘルスケアビジネスセミナーを開催し、KHFのネットワークを通じて民間医療関係者、ヘルスケアビジネス関係者を多数招待することが可能となった。

(3) ガーナ

1) 母子の栄養不良・貧血・糖尿病を改善する家族健康管理プラットフォーム事業 (NEC、味の素ファンデーション、シスメックス)

主な調査のポイント

本提案事業は、令和元年度「アフリカ健康構想」に係る民間事業の組成可能性等に関する調査の中で組成された、味の素ファンデーションおよびシスメックスによるマラリアと栄養に関する事業案にNECが加わり、栄養状態（栄養不良、栄養過多、貧血）のスクリーニング支援、栄養に関する情報提供等を行うアプリケーション開発を加えるものである。

ガーナ国内での実証事業実施を想定し、より具体的な情報の入手を念頭にGHS中央レベルおよびアシャンティ州の州保健局、郡病院、ヘルスセンター、CHPS（Community-based Health Planning and Services：コミュニティベース保健計画・サービス¹⁷⁾）にて本調査を実施した。

¹⁷⁾ CHPS は村落における疾病予防、家族計画の推進や初期診断等、基礎的保健サービスを提供し、高次医療機関へ患者をリファーすることが主業務である。

提案企業との打合せをふまえて主に以下の点について調査を行い、提案事業の実証事業実施を視野に入れ、情報を収集することとした。

- 母親の栄養に関する行動変容仮説に対する考え
- 栄養、貧血、糖尿病に関する政府の優先度合及び関連政策
- 実証事業案件形成に関する留意事項
- 子どもの健康診断に関する受診情報
- 一次医療レベルにおける保健医療従事者のスマートフォンまたはタブレット使用状況

調査結果

GHS中央レベルとアシャンティ州では多少の違いはあるものの、どちらも栄養、貧血、糖尿病対策を高優先と位置付けている。以下にその回答を示す。

GHS ファミリーヘルス部局の優先順位	アシャンティ州の優先順位
1. 栄養	1. 貧血
2. 貧血	2. 糖尿病
3. 糖尿病	3. 栄養

GHS中央レベルによると、栄養には多量栄養素プログラム、微量栄養素プログラム、補助食品プログラム、カウンセリング&啓発プログラム、母乳&補完食プログラムの5プログラムがあり、国全体の栄養状況改善のための活動を実施しているとのことである。

栄養に関する母親の行動変容は、子どもや家族の健康促進につながるかという質問に対しては、中央レベル、州保健局、ヘルスセンター、CHPSからのインタビュー全回答者がつながると思うと返答した。栄養素について知らず、栄養価の高い食べ物は費用がかかると思っている母親が多い現状があるため、母親が子どもの栄養摂取について正しい意思決定ができるようになれば、子どもがその恩恵をうけ大人になったら同じことをするだろうという意見であった。また、上述の5プログラムの中にある「カウンセリング&啓発プログラム」は正にそれを実現しようとするものだとのことであり、政府による施策との整合性も確認された。

実証事業案件形成については、GHS中央レベルから現地の事情や政策に則った事業内容とすべく、事前の協議や検討を提案企業と合同で行いたい旨の意見表明があった。中にはガーナの現地事情や政策を鑑みない案件を実施しようとする開発パートナーが存在するそうである。

子ども（乳幼児）の健康診断は、5ヵ月未満の乳児から59ヵ月までの幼児が月に1度受診することになっている。母親の多忙や子どもが幼稚園などに入るという理由で、段々受診率が下

がるという回答（郡病院）や、ほとんどの子どもが毎月受診する（ヘルスセンター、CHPS）という2種類の回答があった。

提案事業で開発するアプリケーションは、看護師がスマートフォンを用いて入力することを想定している。そのため一次保健医療施設の看護師のスマートフォンの使用状況を尋ねたところ、郡病院の看護師で使用している者は少ない、ヘルスセンターの看護師の半数程度が使用、CHPSでは使用している看護師もいるが全員ではないとの回答であった。タブレットの使用状況については、インタビュー先のヘルスセンターおよびCHPSには導入されていないとの回答であった。

表3-13: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 母親の栄養に関する行動変容仮説に対する考え ■ 栄養、貧血、糖尿病に関する政府の優先度合 ■ 実証事業案件形成に関する留意事項 ■ 子どもの健康診断の受診状況 ■ 一次医療レベル保健医療従事者のスマートフォンまたはタブレット使用状況
主な調査結果	ポテンシャル ■ 母親の栄養に関する行動変容は子どもの栄養改善に大きな役割を果たす ■ 栄養不良だけでなく、貧血、糖尿病も大きな課題 ■ 郡病院は子どもの健康診断受診に課題あり、ヘルスセンター及びCHPSは無しと回答 ■ 看護師のスマートフォン使用率はそこまで高くない。今回インタビュー先施設はタブレットを使用していない。 懸案事項 ■ ネットワークが弱い地域での使用可能性
今後の対応	・ 詳細事業案の検討 ・ 実証事業に向けた資金調達

2) 診療所と基幹病院をつなぐ医療ネットワーク展開事業（アークレイ）

主な調査のポイント

ガーナの2019年の人口は約3,042万人¹⁸、2017年の医師数は2,477人、看護師数は46,137人、助産師数は7,662人である¹⁹。換算すると人口1万人あたり医師が約0.8人、看護師が約15人、助産師が約2.5人と、ケニア同様十分とは言えない保健医療従事者の配置人数である。

このような事情を鑑みると、ガーナでも業務過多による保健医療サービスの質の担保が懸念される。本事業は一次保健医療施設において、保健医療従事者が物理的に離れている基幹

¹⁸ 世界銀行 “Ghana” <https://data.worldbank.org/country/ghana>

¹⁹ GHS, “THE HEALTH SECTOR IN GHANA FACTS AND FIGURES 2018”

https://www.ghanahealthservice.org/downloads/FACTS+FIGURES_2017.pdf

病院医師への相談を効率的に行うための提案である。本調査では、アプリケーションのニーズの他、診療所レベルで実施されている検査についても調査を行った。主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 一次医療施設で実施されている検査内容、費用
- 検査を実施する上での現場の課題
- データ管理方法
- リファー先病院医師に相談必要時の課題
- 提案事業に対する意見

調査結果

今回インタビューを行った郡病院には、下表の距離範囲にある施設から患者がリファーされて受診する。最も遠い施設は30km以上あり、徒歩だと6時間以上かかるところから来訪する患者もいる。

表3-14：インタビュー先郡病院にリファーする医療施設数

距離・時間	施設数
2 km または徒歩 30 分未満	2
2 km 以上 5km 未満または徒歩 30 分以上 1 時間未満	3
5 km 以上 10 km 未満または徒歩 1 時間以上 2 時間未満	5
10km 以上 20 km 未満または徒歩 2 時間以上 4 時間未満	7
20 km 以上 30 km 未満または徒歩 4 時間以上 6 時間未満	9
30 km 以上または徒歩 6 時間以上	3

インタビュー先のアシャンティ州ヘルスセンターおよび郡病院で実施している検査及び月間検査数は以下のとおりである。

表3-15：一次保健医療施設での実施検査及び月間検査数

保健医療施設	実施検査	月間検査数
ヘルスセンター	【簡易検査】 ・マラリア迅速検査 ・血清検査 ・尿検査 ・血糖値検査 ・妊娠検査 ・B型肝炎検査 【標準ラボ検査】 ・交差適合試験 ・マラリア顕微鏡検査 ・鎌状赤血球検査	血糖値検査約10人 ヘモグロビン検査約15人
郡病院	【簡易検査】 ・マラリア迅速検査 ・急速血漿レアギン試験 ・血清検査 ・尿検査 ・血糖値検査 【標準ラボ検査】 ・交差適合試験 ・マラリア顕微鏡検査 ・CD4検査 ・全血球数検査 ・結核菌顕微鏡検査	生化学検査約30人 尿検査 約1,300人 血糖値検査 約200人 ヘモグロビン検査約3,000人

	・妊婦検査(ヘモグロビン検査を含む) ・尿検査 ・血糖値検査 ・HIV抗体検査 ・B型肝炎検査	・鎌状赤血球検査 ・生化学検査 ・輸血検査 【高度なラボ検査】 ・ヘモグロビン電気泳動検査 【放射線】 ・X線検査 ・超音波検査	
--	---	---	--

診断、処方、治療方法に困った時の相談相手については、ヘルスセンターは処方者に電話で相談し、郡病院は州病院や教育病院に電話で相談すると回答した。相談したいが相談する手段がなくて困った経験があるかとの質問には、ヘルスセンターはそのような経験はあるが頻繁ではない、郡病院はそのような経験は無いと回答した。

検査を実施する上での課題については、ヘルスセンター、郡病院共に試薬や消耗品不足で検査を実施できないことがあり、その理由として、注文後の配達遅延や資金不足が挙げられた。電気を使用する検査機器を有する郡病院は、機器のメンテナンスに必要な道具がない点、メンテナンス方法の知識がない点、電気が不安定で機器を使用できないことがある点が課題として挙げられた。

検査費用は公立施設でも無料ではなく、患者が支払う必要があるとのことである。

採血については、郡病院、ヘルスセンター共に、看護師、助産師、メディカルアシスタントおよびクリニカルオフィサーは法的にも技術的にも採血可能、コミュニティヘルスワーカーは採血を許可されていないと回答した。

患者が高次レベルの医療施設を受診後、一次保健医療施設に受診を切り替えることがあるかとの質問に対し、ヘルスセンターはそのようなケースもあると回答した。そのような場合には、提案事業のアプリケーション等を用いた施設間の連携が必要であると推察できる。

提案企業がもつポータブル検査機器については、検査機器をあまり保有しないヘルスセンターは、業務の迅速化や患者の定期的な受診を促すだろうと興味を示した。

表3-16: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 提案事業のニーズ ■ 一次保健医療施設での検査実施項目 ■ 検査実施に関する現場での課題 ■ リファール先病院医師に相談必要時の課題の有無
主な調査結果	ポテンシャル ■ 同一患者がレベルの異なる保健医療施設を受診することがあるため、施設間の連携は必要性が認められる一方、基幹病院医師への相談方法がない場合もあるが頻繁ではないとの回答であった。

	■ 検査機器が充実していない一次保健医療施設は、提案企業の検査機器に興味を示した。 懸案事項 ■ 検査機器や試薬、検査キットの不足を改善する施策が必要
今後の対応	・提案アプリケーションのニーズに関する深堀調査 ・検査機器や試薬、検査キットの不足原因に関する深堀調査

3) eラーニング及び PHR アプリを通した産前ケアサポート事業（キャストリア）

主な調査のポイント

主な調査ポイントは以下のとおりである。

- 保健省や保健医療施設における妊産婦死亡率や新生児死亡率低下に向けた政策の優先度合
- 保健省や保健医療施設における助産師向け教育の優先度合
- 助産師向けeラーニング（Goocus）及び妊産婦電子カルテ（Personal Health Record）の競合アプリケーションの存在

調査結果

ガーナでも高い妊産婦死亡率および新生児死亡率が大きな課題であり、それを低減するための妊娠中・産前ケアは最優先順位事項とされている。GHS中央レベルによると、ウェルフェアクリニックと呼ばれる部署が保健医療施設の中にあり、全妊産婦が必要な健診を受けられるよう努力をしているとのことである。一方、保健医療施設から物理的に距離がある村落の妊産婦の受診率が低い点、保健医療施設スタッフの中には必要なスキルを習得していない者もいる点が、GHS中央レベルが認識している課題として挙げられた。

アシャンティ州保健局は、現職助産師の知識や方法をアップデートする研修実施能力を欠いており実施できない点を課題と指摘した。郡病院は、理論は知っているが実践が欠けるスタッフがおり妊産婦が産前受診を継続しなくなることがある点、スタッフ数が不足し必要な産前セッションに参加できない妊産婦がいる点、産前ケアには妊産婦の男性パートナーの協力も必須だが男性の関与が低いことを課題として挙げた。

本提案事業が主な対象とする一次保健医療施設（CHPSおよびヘルスセンター）からは、現職助産師に最近の助産術を指導する研修実施の必要性は高いが実際には実施していない、競合となるeラーニングは存在しないとの返答があった。

タンザニアで妊産婦が毎回異なる保健医療施設を受診するのとは異なり、ガーナでは大多数の妊産婦は同じ施設で産前健診を受診するとのことである。但し、産前健診を受けた施設とは別の施設で出産する産婦もいるため、施設間での情報共有の必要性は高いと言える。

産前健診は最低4回、最高9回まで行うことになっている。郡病院では受診時期を逃した妊産婦を追跡し受診を促しており、産前健診受診数に課題はないとのことである。郡病院での産前健診では、血球数検査、HIV検査、尿検査、腹部検査等を行う。

CHPSでは、妊産婦が初回産前健診を受ける時期が遅く合併症や流産につながることもある点、出産時に必要な石けんなどの物品を購入できない妊産婦がいる点、ヘルスセンターでは、ヘモグロビンレベルが低い妊産婦がいる点、出産時に必要な物品を購入できない妊産婦の存在、診察に必要な超音波機器がなく超音波検査が必要な妊産婦が長距離移動し検査ができる施設に行かなければならない点、ほとんどの男性配偶者の支援を得られない点を課題として挙げた。

データ管理については、ヘルスセンターやCHPSでは紙に手書きで報告し、郡レベルでDHIMS（District Health Information Management System）を使用しているとの回答であった。GHS中央レベルによると、施設レベルで何らかのデータ管理システムを導入しているケースもあるが、中央政府レベルのサーバーとつながっているわけではないとのことである。

セントラル州ではLight Waveと呼ばれるeヘルスシステムの実証事業が2016年から開始されている。これは妊産婦だけでなく他の患者のデータ管理も含み、NHIS (National Health Insurance Scheme：国民健康保険)にもつながるシステムである。現在20施設がLight Waveに接続されている²⁰。SORMASと言われるCOVID-19に関する情報を収集するシステムや、子どもの健康、産前産後健診、家族計画等の情報を収集するe-Trackerもガーナ国内で稼働しているが、いずれも現状では限られた地域での運用とのことである。

助産師が持つ知識が古く知識をアップデートする必要性が高い点（郡病院）、母子手帳を印刷する予算がなく妊産婦に母子手帳を配布できないという現場での課題（郡保健局）や、手書きでの報告作業の負担もあり（CHPS）、全インタビュー先が現職助産師教育を行うeラーニング（Goocus）およびPHRアプリに興味を示した。

表3-17: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主な調査ポイント	■ 提案事業への関心 ■ 現職助産師教育の現状と課題 ■ 妊産婦データ管理の現状と課題 ■ 競合アプリケーション
主な調査結果	ポテンシャル ■ 特に一次保健医療レベルでは、現職助産師教育の必要性が高いが実施するキャパシティに欠けているため、Goocusが果たせる役割は多い。 ■ PHRは紙の母子手帳を配布せずすむ点、施設側の報告を効率的に行える点からも特に一次保健医療施設からの期待が高い。

²⁰ Ministry of Health, National e-Health Project with Bio-surveillance (early warning) system, <https://www.moh.gov.gh/national-e-health-project-with-bio-surveillance-early-warning-system/>

	■ 競合アプリケーションは、インタビューを実施したアシャンティ州では存在しない。 懸案事項 ■ スマートフォンを持たない人への対応 ■ オフラインでの使用可能性
今後の対応	・ ガーナにおける本事業のビジネスモデルの検討 ・ 実証事業を視野に入れた関係省庁等との対話 ・ オフライン機能の開発

4) Advancing Pandemic Response through AI-powered Solutions for Healthcare (NTT データ/クニエ)

主な調査のポイント

ケニアと同様に、提案企業との打合せをふまえて主に以下の点について調査を行い、提案事業の導入に際しての技術的なハードルや、導入効果、市場参入上のリスクを確認する。

- デジタルX線装置に関するキャパシティ、技術、インパクト
- AI診断の関連法規制、保険適用
- AI画像診断ソリューションを提供している競合動向など

なお、ガーナのCADおよびAI診断の普及状況について、事前に情報収集を行ったところ、ケニアとは異なり、すでに結核診断にCADが利用されていることが判明した。2016年にガーナ政府はCADによる結核診断を推進するプロジェクト「Acceleration of Tuberculosis Case Detection in Ghana」を開始している。プロジェクト予算の3分の1はオランダ政府の無償支援によるものであり、オランダのDelftが提供するCADソリューション「CAD4TB」を搭載したX線システムが、18の病院、30のセミモバイルクリニック、4つの結核専用モバイルクリニックに設置されている。このような状況であるため、ガーナでは、特に競合であるCAD4TBの利用状況、切り替え需要の可能性等に重点を置いて調査を行った。

調査結果

今回のインタビュー先である公立病院（Ashanti州病院およびEjisu郡病院）では、DelftのCAD4TBが導入されたばかりという状況であり、デジタルX線も利用されていた。州病院では放射線科医が1人、放射線技師が3人という体制である一方、郡病院では放射線技師が1人という体制であった。いずれも維持管理に関わる契約を結んでいるとのことであった。

CAD4TBの利用については、利便性が高さ、アナログ撮影と比較した画質の向上、必要に応じて保存した画像を利用できることなど、特にデジタルX線利用の利点が多く挙げられた。加えて、郡病院では、診断の効率化、サービスデリバリーの向上、高い検出率などCADに対する高い評価が示された。放射線科医が不在の医療施設におけるCADの利用によって、画像診断の質の向上と診断の効率化というインパクトが確認された。このような状況から、現時

点で他のCADへの切り替え需要を喚起することは難しいものとなった。なお、これらの病院にもPACSがなく、アフリカでCADを展開する上でクラウドベースのPACS提供は訴求ポイントとなるのではないかと推察される。

結核は、National Tuberculosis Control Programmeにより診断が無料となっており、CADを利用した場合も同様に無料である。

Delftは、前述のとおり、CADを含むX線システムを提供しており、提供されていない公立病院は、今回のインタビュー先と同様にデジタルX線を利用していないことが推察でき、ガーナにおいてCADのみの事業展開は現時点では非常に難しいと判断される。

なお、今回の調査では民間病院については、CADやAI診断の導入状況は確認できていない。ガーナの民間病院は債務不履行リスクが高いことが指摘されており²¹、信頼できる現地パートナーの確保が必須と考えられる。

表3-18: 提案事業の主な調査ポイントおよび調査結果

主 な 調 査 ポ イ ン ト	■ 提案事業への関心 ■ デジタルX線装置に関するキャパシティ、技術 ■ 競合製品の利用状況、インパクト ■ AI診断に係る法規制
主 な 調 査 結 果	■ 競合先のソリューションが導入されたばかりで、現時点での切替需要はほぼないが、CAD利用の効果が周知されているので、今後アプローチし易い ■ PACSの導入はなく、今後PACSへのニーズが高まった際にクラウドベースのPACS提供とCAD切替需要を喚起できる可能性あり ■ CAD未利用の公立病院の多くはデジタルX線を利用しておらず、ガーナにおいてCADのみの事業展開は難しく、競合のようなCADを含むX線システムを提供が期待されている
今 後 の 対 策	競合との比較優位の周知 (デジタルX線システムの提供も含めたソリューションの提案の再検討)

5) バックグラウンド調査

■ 医療施設のレベルごとのサービス内容、人材、予算等（ガイドライン、実態）

ガーナの基本的保健サービスは、明確に特定の文書で設定されているのではなく、個別のプログラムにより、提供すべきサービスが定義されているものと考えられる²²。主な基本的サービスとして、国民健康保険法（National Health Insurance Scheme：NHIS）およびコミュニティベース保健計画サービス（Community based Health Planning and Service：CHPS）プログラムに示されているサービスを以下にまとめる。

²¹ JICA（2020年3月）「アフリカ6ヵ国における健康改善のための民間セクター活用情報収集・確認調査報告書」

²² Essential Package of health services country snapshot: Ghana, USAID, 2015

表 3-19：主な基本的保健サービス

分野	主なサービス
<NHIS>	
外来	一般的診断、NHIS リストの医薬品、軽度手術、理学療法
入院	一般的入院ケア、手術、理学療法、
歯科	痛み止め、治療
妊産婦ケア	産前・産後ケア、出産、帝王切開
その他	救急、眼科
対象外	理学療法以外のリハビリ、美容整形外科、HIV 治療薬、透析、心疾患治療等
<CHPS>	
予防・健康増進	衛生、防蚊ネット使用、家族計画、性病予防、妊産婦ケアカウンセリング、予防注射、結核直接監視下短期化学療法（DOTS）等
治療・リハビリ	マラリア、発熱、せき、下痢、切り傷など応急処置、血圧モニタリング等
早期発見・患者移送	異常発生報告、重症ケースの患者紹介、アウトリーチ活動、健康教育への住民参加等

出典：Essential Package of health services country snapshot: Ghana, USAID, 2015

これらのサービスのうち、一次医療サービスについて、以下のような実態が確認できた。

検査実施体制

インタビューを実施したアシャンティ州Ejisu郡のヘルスセンターでは、マラリア等の迅速検査の他、3種類の標準ラポ検査を実施しているとのことである。検査実施に必要な試薬や消耗品不足により検査を実施できないことがあり、その理由として資金不足や注文後の配達の遅延が挙げられた。検査費用は公立施設でも無料ではない。採血に関しては、看護師、助産師、メディカルアシスタントおよびクリニカルオフィサーは法的にも技術的にも採血可能、コミュニティヘルスワーカーは採血を許可されていない。

医療スタッフ

医療スタッフの中には必要なスキルを習得していない者もいること、理論は知っているものの実践が欠けるスタッフがいる。例えば、妊産婦が産前受診を継続しなくなることがあること、スタッフ数が足りず産前セッションに参加できない妊産婦がいること、助産師が持つ知識が古いことなどが課題として挙げられた。

産前健診

産前健診は最低4回、最高9回まで行うことになっている。施設から物理的に距離がある村落の妊産婦の産前健診受診率が低い点、妊産婦が初回産前健診を受ける時期が遅く合併症や流産につながることもある点、出産時に必要な石けんなどの物品を購入できない妊産婦がいる点、ヘモグロビンレベルが低い妊産婦がいる点、超音波機器が施設にないため検査が必要な妊産婦が長距離移動し別の施設に行かなければならない点、ほとんどの男性配偶者の支援を得られない点が課題として挙げられた。

■ 政府による外部資金の調達方法

GHSによれば、プロジェクトの性質にもよるが、これまでのGHSの経験から外部資金の可能性があるのは、母子保健であればWHOやUNFPA、家族計画であればビル・アンド・メリンダ・ゲイツ財団、保健医療全般ではJICAやKOICAなどが挙げられた。

■ 医療施設内の感染対策の実態（現地ガイドラインと実態）

ガーナの医療施設内の感染対策については、GHSのInstitutional Care Division（ICD）が所掌している。ICDへのインタビューを通して、感染対策に関する以下のガイドラインの存在が判明した。

表 3-20：院内感染予防対策に関するガイドライン

ガイドライン名	制定年	概要
National Policy and Guidelines for Infection Prevention and Control in Health Care Settings	2015 年	医療施設内の感染対策及び予防に関するガイドライン
Health Care Waste Management Policy	2006 年	医療施設の廃棄物処理に関するガイドライン
Technical guideline on Water and Sanitation and Hygiene in Healthcare Facilities	2020 年	医療施設の水処理及び衛生に関するガイドライン

ICDによると、上述の感染予防対策のガイドラインはあるものの、医療施設で行われている対策の実態とは乖離しているだろうとのことである。実際に使用している水や感染対策についての調査が実施されておらず、実態を把握することすら難しいのが現状である。上述のガイドラインが保健医療スタッフに十分普及されておらず、スタッフへの定期的な研修も実施されていない。また、石けん、塩素、手袋以外に感染予防対策のための予算が割り当てられていないことや、中央政府からコミュニティレベルまでの感染予防対策委員会は設置されているものの機能していないこと、GHS内に院内感染対策サーベイランスチームを早急に設置する必要がある点も課題として挙げられた。

3.2 ヘルスケアビジネスセミナー

ケニアおよびガーナにおける民間事業組成を目的として、ヘルスケアビジネスセミナーを開催し、2.2で提案された事業および2.1で整理、検討した日本企業の製品・サービスを紹介するとともに、現地参加者との意見交換や終了後のアンケートを実施した。なお、製品・サービスについては、2.1の企業からセミナーでの発表希望を募り、想定参加者の関心の高い分野について現地調査員の助言を踏まえて調整した。なお、セミナーは、国内外におけるCOVID19感染状況を鑑み、オンライン形式（zoom meeting）で開催した。

(1) ケニア

2021年2月26日に、ケニア対象のヘルスケアビジネスセミナー（ウェビナー）を開催した。同ウェビナーの開催にあたってはKHFと連携し、現地マッチング調査のインタビュー先に加え、KHFのネットワークを通じて参加を依頼した。ケニア側からは、保健省関係者（中央、地方）、公立・民間医療従事者、民間ヘルスケア関連企業など約50名が参加した。

カウンティ政府からの参加が28%と最も多く、保健省（中央）が18%、病院・医療施設が17%、開発パートナーが11%と続き、医療サービス提供現場により近い層が本セミナーに大きな興味を持ち、参加したことが窺える。

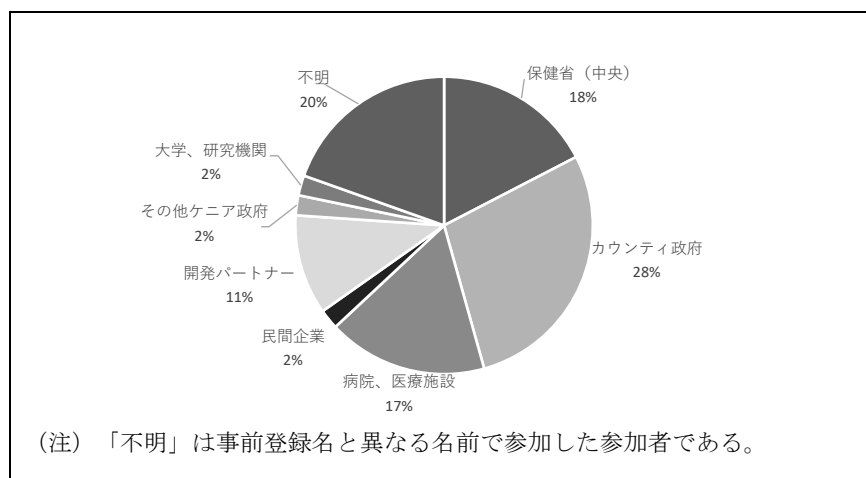


図3-2：参加者の所属機関別割合

発表企業は、事業提案については、アルム、NTTデータ/クニエ、キャストリア、アークレイの4社、製品・サービスについては、キヤノンメディカルシステムズ、富士フイルム、エアロセンス、三菱ケミカルアクア・ソリューションズの4社である。

当日のプログラムは以下のとおりである。

表3-21：ケニアヘルスケアビジネスウェビナーのプログラム

Kenya-Japan Healthcare Business Webinar Program		
Kenya Time (Japan Time)	Session	Presenter
9:00 – 9:05am (15:00 – 15:05)	Welcome Remarks and Introductions	Cabinet Secretariat of Japan
9:05 – 9:25am (15:05 – 15:25)	<u>Presentation: Business Plan 1 & 2</u>	
	- Comprehensive solution for acute cerebral and cardiovascular diseases (from immediate detection/diagnosis to treatment) through Dr to Dr telemedicine platform - Computer aided detection (CAD) solution for screening X-ray chest radiography	Allm Inc. NTT DATA/ Quinie Corporation

9:25 – 9:45am (15:25 – 15:45)	Q & A	(IDCJ)
9:45 – 10:05am (15:45 – 16:05)	<u>Presentation: Business Plan 3 & 4</u> - Supporting prenatal care with apps of e-learning and personal health record - How telemedicine will improve medical care in Kenya	Castalia Co., Ltd. Arkray, Inc
10:05 – 10:20am (16:05 – 16:20)	Q & A	(IDCJ)
10:20 – 10:40am (16:20 – 16:40)	<u>Products and Services: 4 Companies</u> - Diagnostic Imaging Solution (Canon Medical Systems Corporation) - Ultrasound system (FUJIFILM Co., Ltd) - Drone transportation (Aerosense, Inc.) - Water treatment (Mitsubishi Chemical Aqua Solutions Co., Ltd)	(IDCJ)
10:40 – 10:55am (16:40 – 16:55)	Q & A	IDCJ
10:55 – 11:00am (16:55 – 17:00)	Closing Remarks	

参加者からの反応

アルムについては、医師間の遠隔コンサルテーションというソリューションは素晴らしいというコメントとともに、保険の適用可能性や医師と患者間の遠隔医療の可能性、患者の個人情報管理方法、競合他社のサービスとの比較優位、コストや利用に必要なインフラ要件、ユーザーへのトレーニングやアフターセールスケアの有無などの複数の質問が寄せられ、関心の高さが窺えた。同社からは、日本ではすでに公的保険が適用され、ブラジルでも有意性が認められて同様の手続きを進めていることや、2つのアプリで医師と患者間の遠隔医療も可能であり、急性期について医師、患者、看護師、介護士、リハビリ関係の全てに対してソリューションを提供している企業は同社以外にいないこと、個人情報保護ではEUのGDPR（EU一般データ保護規則）を始め、各国の厳しい規則に準拠していること、また各病院がパソコン1台とインターネット回線を用意すれば、医師1名につき月額30ドル程度で利用が可能であり、現地法人が顧客をサポートする体制を整えていることなどが説明された。

NTTデータ/クニエについても、人材に課題を抱えるケニアに関して非常に良いソリューションという好反応が得られた。また質問としては、データのセキュリティや、競合他社のサービスとの比較優位、コストや利用に必要なインフラ要件、ユーザーへのトレーニングやアフターセールスケアの有無などがあつた。同社からは、データのセキュリティについては各国のガイドラインに準拠したデータ管理を行っていること、新規顧客には技術サポートやアフターサービスを提供していることなどが説明された。

キャストリアについては、参加者から好反応が多く寄せられ、ケニアにおける母子保健への関心が高いことが窺えた。また、実際に使いたいので入手方法を教えて欲しいという反応も

あった。この他、現地のアンドロイドのアプリディベロッパーとの連携の提案や、実証の結果（産前健診の回数の増加）やスマホが使用できない妊婦への対応に関する質問が寄せられた。同社からは、実証中のため結果が得られれば共有すること、連絡をもらえればアプリを提供すること、アプリディベロッパーとの連携したい意向、スマートフォンがなくても、医療施設や知り合いのスマートフォンやタブレットから自身のアカウントにアクセスすることが可能であることなどが説明された。

アークレイについても、ケニア側に一次医療施設の課題に対する共通認識があり、好反応が多く寄せられた。小規模なパイロットから開始して拡大していくと良いという提案もあった。この他、クリニカルオフィサーや看護師による医師へのデータ送信の可否、機器の使用に関するトレーニングの有無、機器そのものによる診断結果（正常値の範囲を超えているか）の提示の可否などが質問された。同社からは、農村部には医師数が限定的という認識の下で、看護師が検査を行い検査結果のデータを医師に送信して助言を得ること、診断結果はアプリを通じて医師や看護師が患者に伝える想定であること、操作性の高い機器だが、トレーニングはオンラインでも提供可能であることが伝えられた。

この他製品・サービスを紹介した企業についても短時間の発表ながら、高い関心が寄せられた。富士フイルムについては、同社製品の利用者から超音波装置が非常に有用であるとのコメントがあり、エアロセンスには長距離の輸送の対応、三菱ケミカルアクア・ソリューションズには浄水処理のコストなどについて質問が寄せられた。キヤノンメディカルシステムズには会場での質問はなかったが、ウェビナー終了後に直接コンタクトを取りたいという連絡が比較的多く寄せられた。他企業も同様に直接コンタクトを取りたい要望が複数寄せられた。

ウェビナー開催の連携パートナーであるKHFのCEO Dr. Anastasia Nyalitaからは、総括コメントとして、ウェビナー発表企業のコンセプトは興味深く、ケニアには民間企業をサポートするプラットフォームがあり、官民で連携したサポートが可能であり、KHFは発表企業の活動をオープンに迎える意向であることが表明された。また、日本側に対してケニア政府やKHFとの情報交換を通じて、今後もこのような活動を継続したい旨が伝えられた。

アンケート結果

ウェビナー終了後に参加者に依頼したアンケートの結果を以下に示す。なお、回答者数は15名であった。このうち、保健省関係者とカウンティ政府関係者が過半を占めた。ウェビナーが役に立ったかという質問については、全員が「役に立った」と回答し、そのうち80%は「とても役に立った」と回答している。

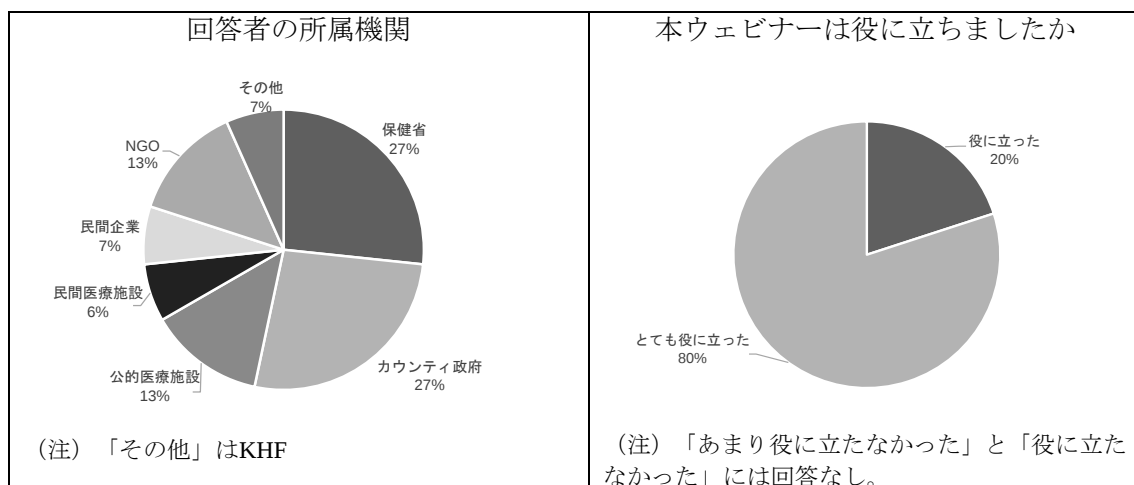


図3-3：アンケート回答者の所属機関及びウェビナーが役に立ったかへの回答（回答数：15）

ウェビナーが「とても役に立った」ないし「役に立った」という回答を選択した理由については、以下のとおり、イノベティブなソリューションを知る機会となったことが多く挙げられた。

- ・ ケニアの事情に合うイノベティブな内容の発表が多かった。
- ・ 様々な新しい技術を学べた。
- ・ 紹介された技術が広範囲に渡り、得るところの大きい情報が多かった。
- ・ 保健医療サービスを改善する可能性の高い技術の紹介やパートナーシップの可能性に触れることができた。
- ・ KEMSAや保健省の医療サービス提供の改善につながりそうなイノベーションが紹介された。
- ・ 効率性と効果の高いヘルスケア関連のICT技術が興味深いと思った。
- ・ eヘルスのコンセプトをよく理解できた。

「発表企業のうちコンタクトを取りたい企業があるか」という質問については、回答した15名全員が1社以上を選択し、うち12名が複数回答した。また、11名が、発表企業の紹介を希望して連絡先を記入している。

発表各社へのコメントを下表にまとめた。

表3-22：アンケート回答者による発表企業へのコメント

企業名	主なコメント
アルム	・公立病院、民間病院、カウンティ及び中央レベルの保健システムやリファラルシステムに適用可能なよい技術である。 ・ケニアの現地事情に即している。 ・素晴らしいイノベーションである。 ・カウンティがどう関与すべきか検討したい。
NTTデータ/クニエ	・放射線技師が少なくリソースが限られているケニアにおいて、効率がよくコストパフォーマンスのよい技術だと思う。 ・シアヤカウンティ、ブシアカウンティに設置を予定している民間医療施設への導入に興味がある。 ・私の病院にはX線撮影装置があるので、病院の担当者にこの技術を紹介しようと思う。
アークレイ	・コストパフォーマンスよく基幹病院の医師に相談できそう。 ・地方における医療サービスへのアクセス向上に重要な技術だと思う。シアヤカウンティ、ブシアカウンティに設置を予定している民間医療施設への導入に興味がある。 ・ケニアの現地事情に即している内容。患者や医師の旅費負担を減らし、医療サービスを充実させられると思う。 ・物理的な距離があったとしても健康を保てるのはよい。
キャストリア	・高い妊産婦死亡率を改善できる技術だと思う。 ・産前健診についてタンザニアと同様の課題がケニアにもあるので、導入するための検討をしたい。 ・自身が所属するカウンティの課題との関連性が高い。
キャノンメディカルシステムズ	・適切でよい技術だと思う。提案中の新施設への導入に興味がある。 ・病院の担当者に紹介したい。 ・これはクローズドシステムか。 ・ケニアの事情に即している技術だと思う。
富士フイルム	・病院の担当者に紹介したい。 ・ケニアの事情に即している技術だと思う。 ・素晴らしいイノベーション。興味がある。
エアロセンス	・道路事情が悪い地域への緊急物資輸送の将来像だと思う。 ・ケニアの砂漠地帯で特に有用だろう。 ・ドローンによる輸送による、コストを抑えるメリットや課題もあることを理解した。
三菱ケミカルアクア・ソリューションズ	・浄水はケニアにとって非常に重要な課題である。 ・給水施設を設置し水を販売する計画があるので、この技術に興味がある。

この他、日本政府に対する要望やコメントは、主に発表されたソリューションがケニアに導入されるための支援の要望であった。

- ・ 民間セクターの積極的な関与には、JICAや政府対政府の適切な技術支援が必要と考える。（ケニア民間企業）

- ・ セミナーで紹介されたアプリケーションのうちのいくつかを、日本政府が実証実施支援をすることは可能か。（カウンティ政府）
- ・ 日本政府は地域市民団体を直接支援することは可能か。（NGO）
- ・ 本ウェビナーの開催に感謝する。（保健省）

(2) ガーナ

ウェビナーの開催にあたっては現地マッチング調査のインタビュー先に加え、**Society of Private Medical & Dental Practitioners**の協力を得て、そのネットワークを通じて参加を依頼した。ガーナ側からは、保健省およびGHS関係者（中央、地方）、公立・民間医療従事者、民間ヘルスケア関連企業など約50名が参加した。

GHS（州、郡）からの参加者が26%と最も多く、次いで病院・医療施設から14%、保健省から10%、その他ガーナ政府から10%、開発パートナーから10%、GHS（中央）から8%、大学・研究機関から8%と、医療現場に近い層から大学・研究機関まで幅広い層からの参加を得た。

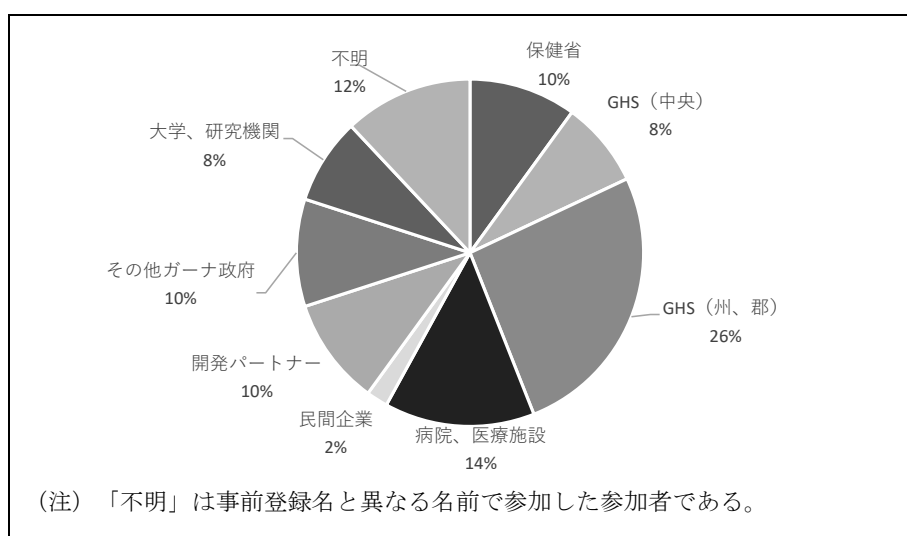


図3-4：参加者の所属機関別割合

発表企業は、事業提案については、NEC/味の素ファンデーション/シスメックス、NTTデータ/クニエ、キャスタリア、アークレイの4社、製品・サービスについては、シスメックス、キャノンメディカルシステムズ、アルム、東レメディカルの4社である。

当日のプログラムは以下のとおりである。

表3-23：ガーナヘルスケアビジネスウェビナーのプログラム

Ghana Time (Japan Time)	Session	Presenter
9:30 – 9:35am (18:30 – 18:35)	Welcome Remarks and Introductions	Cabinet Secretariat of Japan
9:35 – 10:00am (18:35 – 19:00)	<u>Presentation: Business Plan 1 & 2</u> - Family health management platform for mother and child's malnutrition, anemia and diabetes - Computer aided detection (CAD) solution for screening X-ray chest radiography	NEC Corporation and The Ajinomoto Foundation NTT DATA/ Quinie Corporation
10:00 – 10:20am (19:00 – 19:20)	Q & A	IDCJ
10:20 – 10:40am (19:20 – 19:40)	<u>Presentation: Business Plan 3 & 4</u> - Telemedicine between primary health facilities and their referral hospitals - Supporting prenatal care with apps of e-learning and personal health record	Arkray, Inc Castalia Co., Ltd.
10:40 – 10:55am (19:40 – 19:55)	Q & A	IDCJ
10:55 – 11:15am (19:55 – 20:15)	<u>Products and Services: 4 Companies</u> - Automated Hematology Analyzer with Malaria Diagnostics Function (Sysmex Corporation) - Diagnostic Imaging solution (Canon Medical Systems Corporation) - Doctor to Doctor Telemedicine app "Join" (Allm Inc.) - Mitral Balloon Valvuloplasty (Toray Medical Co., Ltd.)	(IDCJ)
11:15 – 11:25am (20:15 – 20:25)	Q & A	IDCJ
11:25 – 11:30am (20:25 – 20:30)	Closing Remarks	

参加者からの反応

アシャンティ州で活動する栄養担当官から、NEC/味の素ファンデーションの提案事業はガーナの事情に即しており実現可能である、パイロット実施に向けて詳細を協議することを楽しみにしている、また、当事業の実現を支援するとのコメントを得た。

味の素ファンデーションからは、官民連携による事業展開に多くの人は賛同するが、実際のGHSとの協働による実現は困難を伴う。ガーナはアフリカにおける官民連携事業開始のゲートウェイとなりえるため、実現させたいと述べた。

NEC/味の素ファンデーションが発表した提案事業につき、アプリケーションからテキストメッセージを妊産婦に送信する機能の実現可能性が疑問であるとのコメントが寄せられた。その理由は英語を読まない妊産婦、携帯を持たない妊産婦も多いことが理由である。この点

に関し、NEC は、アルファベットで表現できる言語であれば使用言語を設定できる、保健師が携帯を持たない妊産婦を直接訪問しフォローアップし高リスク妊産婦への対応ができるようにしたい意向であると説明した。

他の参加者から同事業の実現に向け、保健省および GHS の関与度合いを高めシナジーを生み出し、特に一次保健医療施設でのデータ管理や健康教育を DHIMS とリンクすることが望ましいとのコメントが挙げられた。

KOKO Plus と発育不良・貧血の改善を示すデータはあるかとの質問も参加者から寄せられ、味の素ファンデーションは改善データをその場で参加者に共有した。

NTT データ/クニエの発表について、Augmento と GENKI はどちらも胸部 X 線画像を分類する AI 技術だと思うが、Augmento は病院での使用を想定、GENKI は公共の健康診断でのスクリーニングを支援するソリューションという理解で合っているかとの質問が挙げられ、NTT データ/クニエは、その通りであるとの返答をした。

キャストリアの妊産婦データをアプリケーションで管理する提案について、上述の質問と同様にネットワークが弱い地域での使用についての質問が挙げられた。キャストリアからは、現在はオフライン対応をしていないが、妊産婦が自身の情報を閲覧したい場合、オフラインでも閲覧できる項目があること、将来的にオフラインでも使用できる機能の実装を考えているとの返答を行った。

また、キャストリアのアプリケーションについてサーバー代等の費用がどの程度かかるかを知りたいとの質問もあった。キャストリアからは、現在 Google の Fire Base を使用しており、データ転送量は低く抑えているため、ユーザー人数にもよるがそれ程多額にはならないことを想定している、同時にオフライン機能の実装等によりデータ転送量をさらに抑えるための努力をしていると返答した。

医療機器をガーナに導入するにあたっては、Ghana Food and Drug Authority (FDA) の認可を得る必要があるため、FDA のウェブサイトを開覧するようにとの情報共有もあった。

東レ・メディカルのイノウエバルーンカテーテルの価格帯を知りたいとの質問も挙げられた。東レ・メディカルからは、アフリカを含む開発途上国へは先進国向け価格より安価で販売を考えているとの説明がなされた。

シスメックスに対し、どのような企業・機関と連携しているかとの質問も挙げられた。シスメックスからは、先の発表のように NEC や味の素ファンデーションのような民間企業との連携があり、マラリア分野で活動する研究機関や NGO との連携も模索していることや、ガーナ国内では病院や検査ラボとの連携があるとの返答がなされた。

全体的に提案事業や提案製品・サービスへの反応はよく、今後導入するために具体的な情報が欲しい、共に検討していきたいというコメントが寄せられたセミナーであった。セミナー

後には、発表企業を紹介して欲しいとの依頼も複数寄せられた。

アンケート結果

ウェビナー終了後に参加者に依頼したアンケートの結果を以下に示す。なお、回答者数は11名であった。このうち、GHS関係者と民間企業からそれぞれ4名が回答した。ウェビナーが役に立ったかという質問については、全員が「役に立った」と回答し、そのうち55%は「とても役に立った」と回答している。

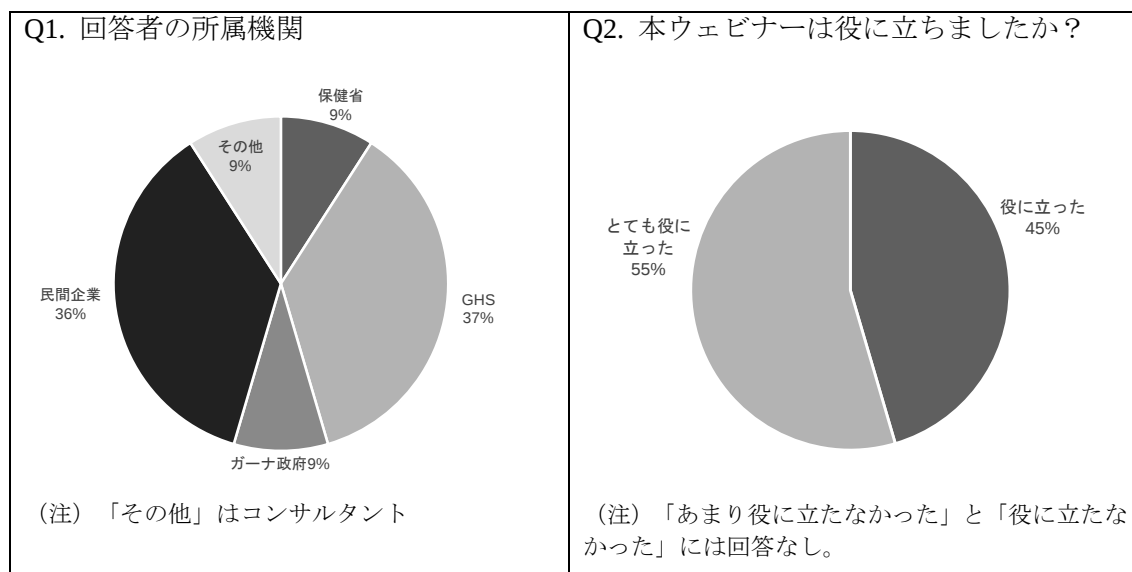


図3-5：アンケート回答者の所属機関及びウェビナーが役に立ったかへの回答（回答数：11）

ウェビナーが「とても役に立った」ないし「役に立った」という回答を選択した理由については、以下のとおり、ガーナの医療サービス改善やUHC達成に資する現地事情に合う提案を知ることができたという点が挙げられた。

- ・ 情報共有がなされた。
- ・ ガーナのUHCを達成するために利用可能な技術ソリューションの概要が示された。
- ・ ガーナの現地事情に合うパッケージが提案された。
- ・ ガーナ地場企業よりガーナで存在感のある日本企業から多くのことを学んだ。私も彼らの情熱を見習う必要がある。
- ・ 特に一次保健医療レベルでこれらの提案事業を実施できたら、医療サービス提供において意義が高い。
- ・ 医療サービス提供における革新的な手法や製造企業とのコラボレーションの可能性を知ることができた。

「発表企業のうちコンタクトを取りたい企業があるか」という質問については、11名の回答者のうち、5名が1社以上を選択し、3名が複数回答した。そのうち3名が発表企業の紹介を希望し、連絡先を記入している。

発表企業へのコメントを下表にまとめた。NEC/味の素ファンデーションには、KOKO Plus 利用者からの好意的なコメント、アークレイには代理店希望のコメントが寄せられた。

表3-24：アンケート回答者による発表企業へのコメント

企業名	主要コメント
NEC、味の素ファンデーション	・活動している地区で既にKOKO Plusを母親対象に導入している。 ・KOKO Plusは子どもにとってよい。
アークレイ	・アークレイの製品をガーナで販売する事業ができれば嬉しい。

この他、日本政府への要望やコメントとして、規制当局への医療機器に関する情報提供、医療サービス提供者の現場の声を聴きたいという点やウェビナー開催への謝意が示された。

- ・ 規制当局として、我々が規制対象とする製品・サービスに関する知識を増やす機会を求めている。医療機器に関する規制策定能力を向上できるような機会があれば、ぜひ教えて欲しい。（ガーナ政府）
- ・ 日々の業務における課題、障害、新たに取組みたいこと、過去の失敗など、ガーナの保健医療サービス提供者の生の声を聴くことができる機会があればありがたい。（ガーナ民間企業）
- ・ 日本企業とガーナのビジネスコミュニティとの連携機会に感謝する（ガーナ民間企業）

本ウェビナー後、今後日本政府による開催を希望する関連イベントについて参加者数名に尋ねたところ、医療機器、試薬、関連消耗品や事業資金に関するイベント（ガーナ民間企業）という回答が寄せられた。

(3) 総括

提案事業はいずれもケニア、ガーナの優先課題に対するソリューションの提案であり、現地マッチング調査やヘルスケアビジネスセミナーにおいて、政府や医療従事者から好反応が得られた。両国ではこれまでヘルスケア分野で日本の製品・サービスのプレゼンスが低いことが指摘されてきたが、ウェビナー後に参加者から企業に直接コンタクトを取りたいと希望する連絡があるなど、提案企業に関しては今後両国におけるビジネス対話の進展が期待される場所である。

ケニア、ガーナ共に、カウンティ政府やGHS（州、郡）の参加者からの質問やコメントの割合が多かった。彼らが医療現場における技術ニーズを具体的に理解していることが理由と推察される。彼らからは実際に導入する場合の具体的な要件や価格に関する質問も多く寄せられた。

ガーナ対象セミナーでは、ケニアと比べて、Q&Aセッションにおける参加者の発言はそれほど活発ではなかった。ガーナ対象セミナーで地方からの参加者の発言が聞き取りづらかったが、セミナー後に他の参加者に確認したところ、音声は問題なかったとのことであっ

た。ウェビナー形式の参加機会が少ないことなどが理由として推察される。また、ケニアについては現地マッチング調査のインタビュー先から多数の参加があったが、ガーナについては、現地マッチング調査の遅延によりインタビュー先からの参加があまり多くなかったことも理由と推察される。

他方、発表企業からは、セミナー後のコンタクトが期待どおりに進まないこともあり、セミナー内に商談会のようなセッションを設けることが提案された。

第4章 今後の展開

4.1 アフリカにおける事業展開に関する提言

アフリカのヘルスケア分野の課題解決に寄与する技術・サービスを提供したいと考える日本企業が一方、アフリカ側は、それら技術へのニーズは高いが、購買力がある層に限られ、市場規模が小さく、ビジネスが成立し難い。日本側がそのギャップを埋めるには、価格競争力が重要な要素であることは当然である。しかし、価格のみによる競争は持続的ではなく、企業は技術を含め顧客志向の付加価値の高いソリューションを提案する努力を続けている。

本調査では、アフリカにおいて民間事業が組成される上での現地訴求性を重視し、現地に訴求すると考えられる要素を検討し、より付加価値の高いソリューションの組成を目指した。この結果、ヘルスケアビジネスセミナーでは、ケニア、ガーナともに参加者から企業に直接コンタクトを取りたいと希望する連絡があるなど、今後両国におけるビジネス対話の進展が期待される。

本調査において、分科会を通じて参加企業から共有された様々な知見・経験や、現地マッチング調査およびヘルスケアビジネスセミナーにおける現地側の反応などを基に、現地に訴求すると考えられる要素を以下に整理した。

■ 当該国の疾病負荷が高い優先課題に対するソリューションの提案

内閣官房健康・医療戦略室が実施した令和元年度調査および本調査、また既存のアフリカを対象とするヘルスケア関連調査結果などを踏まえると、当該国の疾病負荷が高い優先課題に対するソリューションは、現地関係者から大きな反響を得やすい。

令和元年度調査では、栄養不足や貧血によるマラリアの重症化に着目した複合事業を提案し、ガーナ政府の優先課題であるマラリア撲滅と栄養改善の双方に資するソリューションの提案が保健大臣に評価された。本調査においては、第1回テーマ別分科会からヘルスケアビジネスセミナーまで約3ヵ月という準備期間にもかかわらず、提案企業はいずれも両国において疾病負荷が高い優先課題に対して、医療ICTを活用したソリューションを提案しており、現地マッチング調査およびセミナーにおいて現地から好反応が得られた。いずれもイノベティブでありながら、現地の実情に即した提案という評価が得られた。特に、両国ともに母子保健は最優先課題の一つであり、母子保健関連の提案事業への反響は最も大きかった。また、1次医療施設のサービス改善も優先課題であり、この医療レベルへの寄与が期待されるアークレイの事業への関心も非常に高いものであった。事業の展開可能性を検討する上で、まず当該国政府が掲げる優先課題や疾病負荷の傾向を把握することが重要である。

■ 当該国が抱える様々な課題にも対応したソリューションの提案

自社が提供する技術・サービスに対する当該国の関心が高いことを把握した場合、現地のニーズにマッチしたソリューションを設計することが重要になってくる。ここでのソリューション設計とは当然ビジネスモデルの構築も含まれている。

2.1で示したとおり、アフリカ市場向けの各社の製品・サービスは、日本の技術の強みに加え、すでにアフリカの医療現場の技術ニーズに対応したものが多い。例えば、小型・軽量で持ち運びが容易、POCT型で簡易に分析できる、複数項目を少量の血液で測定できる、コードドチェーンや通信・電力インフラの未整備に対応できるなどである。2.3で示した事業においても、医療ICTを活用した事業は、現地の通信インフラ事情をふまえたものとなっている。

他方、これら製品・サービスをどのように提供するのかという点で、分科会における議論では、単なる販売のみではなく、アフリカ側が期待している人材育成、所得向上、雇用創出にも対応したソリューションを提供することが求められているという示唆が得られた。本調査では、2.3で示したとおり、キャスタリアが人材育成を主目的とする他、アルムや富士フイルム、東レ・メディカル、SOIKの事業が人材育成をコンポーネントとしており、それぞれ日本の専門医から専門的知見や技術サポートを受けている。三菱ケミカルアクア・ソリューションズの浄水事業では、受益者の所得向上につながる、飲料水や野菜の販売を事業コンポーネントに組み込んでいる。ヘルスケアビジネスセミナーでは、人材育成を主目的としたキャスタリアの事業への反響が大きかったことから、現地の人材育成への貢献に対する期待の高さが窺える。人材（ユーザー）育成は、企業にとっては市場を作っていくことであり、アフリカ側、日本側双方にとって有益なコンポーネントである。さらに、味の素ファンデーションの栄養改善教育やサラヤの衛生教育のように、ユーザーに対して受益者の行動変容につながる啓発コンポーネントを含めたソリューションを設計することも、付加価値を高める重要な要素と考えられる。

このように、アフリカ側が抱えている複数の課題を同時に解決するようなソリューションを設計することにより、自社の製品・サービスの付加価値を高め、需要を喚起することが重要である。

■ アプローチ先の実態の把握

前項のとおり、当該国の疾病負荷の高い優先課題以外の様々な課題に対応したソリューションを検討するには、現地の実態を正しく把握する必要がある。分科会においても各レベルの医療施設がどのようなサービスが求められていて、何ができていないのかという実態を知りたいという要望があがった。医療機器の場合、一次医療レベルでは、検査集約や費用の点から機器導入に至らないという実情があるため、各社の事業がどのレベルの医療施設の機器ニーズに対応するのか確認すべきであり、さらに機器ニーズの把握と機器運用のため

の資金と人材に対するサポートも含めて検討することで、より事業の現地訴求性が高まると考えられる。

本調査においても、ヘルスケアビジネスセミナーでは、提案企業が、現地マッチング調査で入手した情報を踏まえた具体的な複数の課題解決策を発信した。この結果、疾病負荷の高い優先課題のみならず、保健医療サービスの改善につながる費用対効果の高いソリューションという評価が多く得られた。例えば、NTTデータ/クニエの事業提案に対して、放射線技師が少なくリソースが限られているケニアに適している、また自院にはデジタルX線があるので利用を検討したいといった具体的な反応が得られている。

■ 当該国の財政運営やコスト意識を理解したアプローチの検討

ケニアとガーナともに国家の財政事情は厳しいが、それぞれ異なる考え方で財政運営を図っており、それを踏まえたアプローチを検討することが重要という示唆が分科会で得られた。ケニア政府は中進国への転換を目指しており、外部資金に依存せず、保険収載の拡大による保健セクターの自立発展を推進している。また、多くのビジネスソリューションは、地方分権下で保健予算の権限を持つカウンティ政府や、民間企業を対象としており、官民ともにコスト意識が高く、価格競争が厳しい市場である。

一方、ガーナについては、ケニアとの比較では、保健ビジネスが政府やドナー資金に依存することが多く、ビジネスベースでの展開が難しい一方、政府は外部資金への依存を続けている。このため、外部資金とのセットでの提案を期待しており、外部資金であればハイスペックな機器も要求するという状況である。

こうした事情を理解した上で、どのようなアプローチとするかを検討することが重要となってくる。前項のとおり、ソリューションの費用対効果を訴えつつ、ケニアの場合は、カウンティ政府や民間をターゲットとして、当初は小規模で事業を開始し、ケニア政府に有効性が認められて全国展開となるようなアプローチを取ることが一案として考えられる。ガーナについては、外部資金以外では、公立医療施設は診療報酬を自主財源とすることができる。しかし、国民健康保険（NHIS）からの支払いが大幅に遅延するため、プレイスメント、レベニューシェア、pre-financingなど様々な金融手段を活用して医療機器などを調達しており、こうした金融手段をあわせたソリューションの提供も期待されている。

■ 充実した現地サポート体制などにアドバンテージ

上述の他にも、アフリカにおいて事業を展開する上で望ましいと考えられる要件がある。例えば、現地におけるサポート体制が充実していることは必須要件となりつつある。ヘルスケアビジネスセミナーにおいても、技術サポートやユーザートレーニングの有無についての質問が複数なされた。医療機器の公共調達では、近年ユーザートレーニングが調達要件に含まれるようになっており、すでに必須要件となっている。また、本調査に限らず、アフリカの医療従事者やバイヤーなどとの交渉では、日本、EU、米国、カナダ、オーストラリアな

どの厳格な認証機関による薬事認証の有無や、日本以外の国・地域における販売実績の有無が重視されることが多い。当該国の認証登録機関の審査能力の課題などから、当該国市場への迅速かつ円滑に上市する上でも望ましい要件となっている。

4.2 公的セクターに期待される支援

「アフリカ健康構想」では、アプローチの1つとして、公的セクター等の取組により民間事業を創出・育成し、民間セクターの活性化が公的セクターを支えるという好循環の形成を目指している。このような公的セクターによる支援と自律的な民間の産業活動を車の両輪とする取組の一環として、本調査は実施されている。本調査の実施を通じて、今後公的セクターに期待されると考えられる支援について、以下のようにとりまとめた。

■ 提案事業のフォローアップ

本調査では、民間企業と共にアフリカにおける事業展開のモデルケースを検討し、ヘルスケアビジネスセミナーの開催を通じて現地への発信を行った。モデルケースの提案企業は、現地における事業展開の準備を進めている、あるいは展開戦略を見直すなど様々な状況にあるが、これら企業の今後の事業展開を後押しするためのフォローアップが期待される。例えば、次年度調査事業では、現地マッチング調査の結果を踏まえた深掘り調査、資金パートナーの発掘、POC等の実施支援などの事業化調査によるフォローアップが考えられる。加えて、現地の大使館、JICA、JETROから、これら企業をフォローアップするための支援（保健省や地方政府保健局、医療機関への仲介、現地情報の共有等）を得られるような体制が期待される。

■ 現地ネットワークとの関係の醸成

「アフリカ健康構想」に係るMOCの枠組みの下、ケニアおよびガーナについては、令和元年度調査から継続して、保健省などの政府機関にアプローチを続けている。今年度は現地マッチング調査やヘルスケアビジネスセミナーへの協力も得られた。このような協力関係を継続していくために、次年度以降も官側がMOCや提案事業のフォローなどを通じて各国との関係を醸成していくことが期待される。

民間セクターに関しては、本調査では、ケニアにおいてKHF、ガーナにおいてSPMDPやMedTech Chamber Africaといった民間ヘルスケアビジネスのプラットフォームや業界団体から協力が得られた。これら民間プラットフォームとの協力関係の構築は、日本の民間企業が事業を展開する上で非常に重要である一方、日本側の窓口が明確となっていない。日本企業からのヒアリングでは、信頼できる現地パートナーの発掘や情報収集の難しさが事業展開上の大きな課題として挙げられ、民間プラットフォームの協力が期待される場所である。令和元年度調査では、KHFを傘下とするAfrica Healthcare Federationや、その調査やイベント開催を行うAfrica Health Businessとアフリカビジネス協議会との民間同士の連携推進が提案されているが、具体化に至っていない。このような連携も期待される一方、まずは官側で不

定期でも現地民間プラットフォームとの情報交換などの機会を設け、アプローチを続けて関係が途絶えないよう留意することが重要と考える。

前項において、現地の実情を理解することが、アフリカ事業展開上の検討ポイント共通の重要事項とした一方、日本ではアフリカに関する情報を収集できるツールが限られており、日本企業は現地の実情を容易に把握できないという状況にある。従って、上述のような政府や民間プラットフォームとの関係、またJETROやJICAの現地事務所などを通じて、現地の情報提供も期待されるところである。

■ 政策・制度環境整備への支援

本調査において提案事業に対する直接のフォローアップに加え、提案事業のような事業を増やしていくために、公的セクターによる現地の事業環境整備への支援が期待される。例えば、提案事業の多くが医療ICTを活用したソリューションであったが、現地では医療ICTの活用を促進する制度が十分整備されておらず、参入障壁となっている可能性がある。PHRの普及に関しては、特にID情報の管理に関して、現地のサーバー上のデータ管理に安全性や技術的な課題がある一方、クラウドなどを通じた海外のサーバーの利用に関しては個人情報保護法による個人情報の越境移転規制が厳しく、利用が容易でない。アジアでは、ICTサービス提供に必要なサーバー設備等の現地設置を義務付ける動きが拡大しているようであるが、少なくとも「アフリカ健康構想」初期取組国6ヵ国に関しては、日本政府による開発パートナーと連携した技術支援の動員が望まれる。

この他、医薬品・医療機器の登録義務に関し、アフリカ各国はそれぞれ独自の登録制度を定めており、国ごとに異なる煩雑な手続きとなっており、また当局のキャパシティも高くなく、参入障壁と感じている企業は多い。また、ガーナのセミナーにおいて、ガーナのFDAから日本政府に対して医療機器に関する規制におけるFDAの能力向上の機会提供に期待が示された。このように、日本政府に対しては、当局のキャパシティ向上やアフリカにおける相互認証制度の導入・手続きの調和化といった制度面の改善への働きかけが期待されている。アジアでは、ASEAN域内で薬事承認されている場合、他のASEAN諸国においても製造、流通、販売を可能にする相互認証制度の導入を進めている。アフリカでは、African Medicines AuthorityやPan-African Harmonization Working Partyが創設されているものの、相互認証制度の導入は進んでいない。アフリカ54ヵ国の調整には時間を要するため、例えば、東アフリカ共同体のような地域経済共同体を単位とした相互認証制度の導入を支援することも考えられる。

こうした参入障壁に関わる実態を把握し、日本企業にも裨益する公的支援の検討が期待されている。

添付資料 1 : リファラル体制（ケニア、ガーナ）

添付資料 1：リファラル体制（ケニア、ガーナ）

■ ケニア

		公立施設数	民間施設数	FBO*/NGO施設数
3次医療	中央レベル 大病院(レベル6) より専門的な医療サービス提供 例) ケニヤッタ国立病院	6	0	0
	カウティリファラル病院(レベル5) 100床以上有、研究も実施 超音波、CTスキャン可	13	5	3
2次医療	レベル4:カウティ病院(レベル4) X線撮影可	354	351	119
1次医療	保健センター(外来、入院)(レベル3) 医師、クリニカルオフィサー、看護師	1,066	877	264
	ディスペンサリ(診療所)(レベル2) クリニカルオフィサーのみ	4,484	4,033	1,025
	コミュニティヘルスサービス(レベル1) コミュニティヘルスワーカー 及びボランティアが活動			

出典：Kenya Health Master Facility List²³を基に編集

■ ガーナ

		公立施設数	民間施設数	FBO*施設数
3次医療	中央レベル 大病院(レベル5) より専門的な医療サービス	5	1	0
2次医療	州レベル 病院(レベル4) 州内のリファラル施設	9	0	0
	郡レベル 病院(レベル3) 保健センターのリファラル病院 (外来、入院)	135	171	58
1次医療	保健センター・クリニック(レベル2) 住民の最初のコンタクトとなる施設 メディカル・アシスタント、看護師、 助産師等による基本的予防・治療	1,149	1,009	188
	保健ポスト(CHPS)(レベル1) 健康増進、予防、軽症治療 コミュニティヘルスオフィサー 及びボランティアが運営	653	653	0

出典：A closer look at the healthcare system in Ghana²⁴を基に算出

*FBO は Faith Based Organization（宗教団体）の意

²³ Kenya Health Master Facility List <http://kmhfl.health.go.ke/#/home>

²⁴ <https://www.pharmaccess.org/wp-content/uploads/2018/01/The-healthcare-system-in-Ghana.pdf>

（注）ケニア、ガーナ共に１次医療から３次医療の分類について明確な定義は存在しない。文献によっては、カウンティ・郡レベル病院を１次、コミュニティヘルスサービスを０次や「コミュニティ」としているケースもある。

添付資料 2：ケニアにおける政府承認の PCR 検査機関リスト

添付資料 2 : ケニアにおける政府承認の PCR 検査機関リスト (2 月 12 日時点)

List of approved COVID-19 PCR testing laboratories (as of 12 th February 2021)	
1.	Aga Khan University Hospital
2.	AMPATH Plus-MTRH
3.	AMREF Medical Center, Wilson Airport
4.	Busia County Referral Hospital
5.	CA Medlynks Kenya
6.	Coast Provincial General Hospital
7.	Coast Provincial General Hospital
8.	Coptic Hospital (Ngong Road)
9.	Forces Memorial Hospital
10.	Gertrude's Gardens Children Hospital
11.	ILRI Lab Nairobi
12.	IOM Kenya
13.	IOM@ICRHK Mombasa
14.	KEMRI CDC Kisumu
15.	KEMRI CDC Nairobi
16.	KEMRI CMR Nairobi
17.	KEMRI Kilifi
18.	KEMRI LMB Alupe
19.	KEMRI Nairobi, HIV Lab
20.	KEMRI P3 Nairobi
21.	KEMRI VHF Lab Nairobi
22.	KEMRI Walter Reed Project Kisumu
23.	Kenyatta National Hospital
24.	Kenyatta University Hospital
25.	Kitale County Referral Hospital
26.	Lancet
27.	Machakos County Referral Hospital
28.	Malindi Sub-County Hospital
29.	Mama Lucy Kibaki Hospital Embakasi
30.	Mandera KEMRI
31.	Mediheal Hospital
32.	Meditest Nairobi

33.	Moi Teaching and Referral Hospital
34.	Mombasa Hospital
35.	Nairobi Hospital
36.	Nairobi West Hospital
37.	Nairobi South Hospital
38.	National Public Health Laboratories - National HIV Reference Laboratory
39.	National Public Health Laboratories - National Influenza center
40.	NPHL Mobile Lab Naivasha
41.	NPHL Mobile Lab Namanga
42.	PATH CARE Lab Nairobi
43.	Wajir County Referral Hospital
44.	Walter Reed Lab Kericho