

アフリカの保健分野に対する
日本の協力の在り方に関する調査業務
報告書

2021年9月

一般社団法人アフリカ開発協会

目次

第1章 調査の概要.....	2
1.1 調査の背景と目的.....	2
1.2 調査方法.....	2
1.3 調査実施体制.....	3
第2章 アフリカ諸国が直面する保健分野における課題.....	5
2.1 人口動態の変化.....	5
2.2 財政のひっ迫.....	8
2.3 引き続きの医療課題.....	10
2.4 求められるサービスの変化.....	12
第3章 アフリカ諸国の保健分野でのアプローチ・取り組み.....	14
3.1 医療・保健体制の再構築.....	14
3.1.1 医療・保健の基盤となる財政支援の維持.....	14
3.1.2 医療・保健の質の強化・費用の適正化.....	15
3.1.3 Preparedness（準備）・Prevention（予防）の充実.....	16
3.1.4 官民連携体制の強化.....	19
3.2 人材の育成.....	21
3.3 製品・技術の導入.....	23
3.3.1 医療・保健 IT 基盤整備.....	23
3.3.2 技術の活用による医療の高度化・効率化.....	24
3.3.3 医療産業の育成・ビジネス促進.....	26
3.3.4 産官学連携による研究開発.....	27
第4章 アフリカ諸国の保健分野での求められる取り組み.....	29
第5章 付属資料.....	48
5.1 全プロジェクトカタログ.....	48

第1章 調査の概要

1.1 調査の背景と目的

第8回アフリカ開発会議（TICAD 8）の開催が2022年に迫る中、国際的な開発潮流やアフリカの開発の現場が直面する切実なニーズを十分に踏まえつつ、アフリカの開発に積極的に取り組んできた日本に相応しい、アフリカとの新たな協力の在り方の検討が喫緊の課題である。

世界的なCOVID-19の感染拡大は、アフリカにも深刻な影響を及ぼしており、成長率や所得水準の低下、財政・債務持続可能性の悪化等のマクロ的な側面に留まらず、貧困人口の拡大、さらには、長年の努力で得られた保健・教育分野における成果の後退等、社会的にも大きな傷跡を残そうとしている。

従来、日本のアフリカに対する協力は、質の高い成長、人材育成・能力強化、民間セクターとの協力の三本柱を中心に展開してきた。また、アフリカ開発銀行（AfDB）とのパートナーシップにより展開されてきたアフリカの民間セクター開発のための共同イニシアティブ（EPSA）においても、2005年のG8サミットにおける創設表明以来、質の高いインフラ投資、成長を担う民間企業の育成や、そのための人材育成に重点を置いてきたところである。

一方、近年、日本は、医療・保健システムの強化や持続可能な保健財政の確立なくして、力強い成長の確保は困難との認識の下、開発における医療・保健アジェンダの重要性を訴えており、2016年の第6回アフリカ開発会議（TICAD VI）では、「アフリカにおけるユニバーサル・ヘルス・カバレッジ（UHC）に関するハイレベル・イベント」を世界銀行や世界保健機関（WHO）等と共催した。2019年のG20大阪サミットでは、日本のイニシアティブにより、「途上国におけるUHC強化の重要性に関するG20共通理解」を採択している。また、AfDBとのEPSAにおいても、重点分野の一つとして、質の高いインフラ投資と並び、保健を追加する等、アフリカの医療・保健分野に対する協力強化の姿勢を示している。

今回のCOVID-19の感染拡大を通じ、改めて浮き彫りとなったのは、パンデミックへの備え（preparedness）を十分に有していない、アフリカ諸国の医療・保健システムの脆弱性である。また、アフリカ諸国の多くが深刻な財政難に直面する中、限られた公的セクターの資源を有効に活用しつつ、民間セクターとの協働を通じ、民間セクターの創意工夫を引き出し、民間ファイナンスの最大化を図ることの重要性への認識が高まっているほか、遠隔医療等デジタル技術の活用も、大きな課題として浮上しつつある。

こうした中、国際的な開発の潮流や、アフリカの開発の現場におけるニーズを十分に踏まえつつ、国際場裏において保健・UHCアジェンダを推進してきた日本に相応しい、医療・保健分野におけるアフリカとの新たな協力の在り方について、財務省の行政分野を中心に、検討する必要がある。このような背景のもと本調査を実施した。

1.2 調査方法

上述のとおり、本調査では公的／民間資金を動員し、アフリカ諸国自身が援助に頼らずとも医療・保健

システムを担う組織を自力で運営できるようにするための仕組みづくりを模索することが求められている。また、民間ファイナンスの動員にも不可欠なバンカブルなプロジェクトを発掘し、ファイナンスパッケージとしてまとめ、開発金融等のパートナーを確保することも期待されている。これらを踏まえ、現地のニーズに寄り添った形でのアフリカの医療・保健分野（栄養の観点を含む）に対する、新たな日本の協力の在り方を検討するために、今回は以下の方法で調査を行った。

①開発金融機関（DFIs¹）とのプロジェクト組成を通じた実地調査

②医療・保健分野や開発分野に造詣が深い有識者へのインタビュー調査

本調査では、アフリカ現地の「医療・保健課題／ニーズ」、「技術／製品」、「資金」の3つの要素に着目し、多様なステークホルダーを巻き込むためにバンカブルなプロジェクトを形成することを通じて、有識者の意見を取り入れながら日本の協力の在り方を検討した。まず、アフリカの医療・保健分野の「課題」とそれを解決すると考えられる「技術」を組み合わせたプロジェクトカタログを作成した。カタログ作成においては、プロジェクト毎に必要な基礎情報を整理し、各プロジェクトの「課題」に関わるアフリカ関係者及び「技術」を保有する企業と協議を行い、「資金」調達先やプロジェクトを実施する上で連携が必要な各関係者へカタログを配布した。また、これらのカタログを軸に、医療・保健分野や開発分野に造詣が深い有識者（国民皆保険等のプロジェクトに携わった関係者や、民間企業、病院関係者等）から、自律的な医療・保健システム構築にかかるヒアリングを行った。

本調査では、現地コンサルタントを備え、1. DFIs が考える日系企業のアフリカ諸国への医療・保健サービスへの参画に関する可能性、2. 民間セクターとの連携に向けた DFIs の具体的な役割、3. ヘルスケア官民連携（PPP）の「ベスト・プラクティス」、また、その資金調達方法、4. ブレンドファイナンスの活用可能性等について、リサーチを行った。さらにザンビアとスーダンへの現地出張を実施し、病院や開発金融機関を中心に医療財政や、財務的な運営状況についてインタビューを行った。

1.3 調査実施体制

本調査は、実施主体である一般社団法人アフリカ開発協会が中心となり、特定非営利活動法人ロシナンテス及び株式会社クニエにより実施された。

一般社団法人アフリカ開発協会は、1969年にアフリカ諸国と日本の経済交流と相互繁栄に寄与することを目的に設立。アフリカ各国の政府、金融機関、民間組織に幅広くネットワークを持ち、医療・保健からエネルギー、インフラ、文化に至るまで事業の案件化、案件の支援を行っている。本調査は福永哲也（共同総括（開発金融））及び長谷川仰子が担った。

特定非営利活動法人ロシナンテスは、2006年に日本で設立。理事長であり医師の川原尚行（本調査の共

¹ 開発金融機関（DFIs）と呼称される対象は広い。本報告書は各国の政府（省庁乃至は中央銀行）が出資する政府系金融機関を DFIs とする。なお、UN ではこの DFIs を PDBs（Public Development Banks）と表すことがある。

同総括（医療・保健）を中心に、スーダンで巡回診療や医療従事者育成に取り組み、診療所や給水所、小学校を建設している。ザンビアでは母子医療・保健事業にも取り組んでいる。

株式会社クニエは、経営戦略や企業変革を実現するためのコンサルティング会社として2009年に設立され、国際的な開発や医療・保健セクターの潮流、そしてITを活用した先進的なソリューションの実行支援を行っている。本調査は大島佳菜（保健医療）・日山愛理（保健医療）及び平林潤が担った。

第2章 アフリカ諸国が直面する保健分野における課題

2.1 人口動態の変化

アフリカ諸国の人口動態の変化を見る上で重要となるのは、54カ国の総人口の推計が2050年には24億9千万人になることである。これは2020年の13億4千万人の1.86倍となる。この間の人口成長率の平均は2.1%となる²。

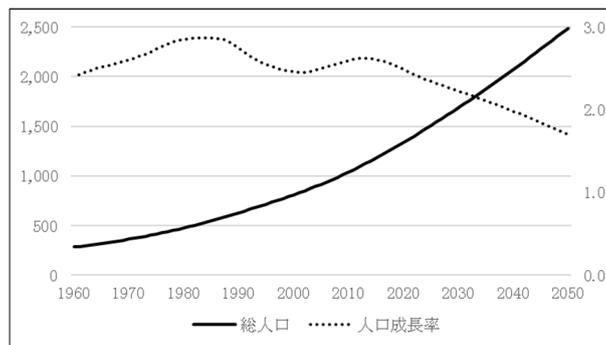


図1 アフリカ54カ国の総人口の推移 (百万人、%)
(データ：世界銀行)

表1 2000年以降のアフリカ54カ国の総人口 (百万人)

2000	2010	2020	2030	2040	2050
809.8	1,037.8	1,338.8	1,686.3	2,074.5	2,486.8

(データ：世界銀行)

アフリカ諸国の総人口が急増することは一般的に語られるが、全ての国が急増する訳ではない。2050年の総人口を2020年の総人口で除すると、以下の通りとなる。

表2 2020年と2050年の人口比較 (倍)³

順位	国名	倍	順位	国名	倍
1	ニジェール	2.71	49	リビア	1.24
2	アンゴラ	2.36	50	カーボ・ベルデ	1.22
3	ソマリア	2.20	51	チュニジア	1.17
4	コンゴ民主	2.17	52	セーシェル	1.07
5	タンザニア	2.17	53	モーリシャス	0.93

(データ：世界銀行)

² この間の世界の人口成長率は1.25倍となる。また、日本は0.83倍、米国は1.14倍、中国は0.97倍となる。

³ アフリカ大陸には54カ国が所在する。このうち、エリトリアだけ人口データを公表していない。従い、順位の最下位は53番目となる。

これを見ると、最も人口が増加するのはニジェールで 2.71 倍、最も増加しないのはモーリシャスの 0.93 倍である。つまり、モーリシャスは 2050 年に向けて、人口が減少することを意味する。このように、アフリカ諸国の総人口は急増するものの、国別に人口の増加が大きく違うことが分かる。

国別の総人口に占める 0 から 14 歳の人口を見ると、2020 年の同人口の比率はニジェールでほぼ半分の 49.7%を占める。この比率は全体的に漸減するものの、上位はほぼ同じ国が並ぶ。他方、2020 年の下位の国は 30%を下回るが、2050 年では漸減して 20%を下回る水準となる。

表 3 総人口に占める国別の 0～14 歳の人口比率（順位、％）

2020 年						2050 年					
順位	国名	比率	順位	国名	比率	順位	国名	比率	順位	国名	比率
1	ニジェール	49.7	49	リビア	27.8	1	ニジェール	41.1	49	モロッコ	19.0
2	マリ	47.0	50	モロッコ	26.8	2	ソマリア	38.3	50	リビア	18.8
3	チャド	46.5	51	チュニジア	24.3	3	アンゴラ	38.3	51	カーボ・ベルデ	18.3
4	アンゴラ	46.4	52	セーシェル	23.8	4	マリ	36.5	52	チュニジア	17.7
5	ソマリア	46.2	53	モーリシャス	16.8	5	チャド	35.8	53	モーリシャス	13.1

（データ：世界銀行）

国別の総人口に占める 65 歳以上の人口を見ると、2020 年の同人口の比率はモーリシャスが最も高く、12.5%となっている。この比率は他の国々と比較して極端に高い。他方、下位の国々の 65 歳以上の人口比率は 2%台になっている。他方、2050 年の比率を見ると、モーリシャスの総人口の約 4 分の 1 が 65 歳以上の人口となり、チュニジア及びセーシェルは 20%を超える水準にある。2050 年に 0～14 歳の総人口が最も高いニジェールは 65 歳以上の人口比率が最も低い結果となった。ソマリアも同様の傾向を示している。

表 4 総人口に占める国別の 65 歳以上の人口比率（順位、％）

2020 年						2050 年					
順位	国名	比率	順位	国名	比率	順位	国名	比率	順位	国名	比率
1	モーリシャス	12.5	49	赤道ギニア	2.4	1	モーリシャス	25.0	49	チャド	3.4
2	チュニジア	8.9	50	ブルンジ	2.4	2	チュニジア	20.2	50	アンゴラ	3.4
3	セーシェル	8.2	51	アンゴラ	2.2	3	セーシェル	20.0	51	赤道ギニア	3.3
4	モロッコ	7.6	52	ザンビア	2.1	4	モロッコ	17.5	52	ソマリア	3.1
5	アルジェリア	6.7	53	ウガンダ	2.0	5	リビア	16.4	53	ニジェール	2.7

（データ：世界銀行）

これらの諸点から、総人口に占める 0～14 歳人口の比率が 2050 年に向けて高い国々は若年層の医療・保健サービスを重点化しなければならない一方で、同様に 65 歳人口の比率が高い国々は高齢者に必要な医療・保健サービスの重要性が高くなると考えられる。

次に、都市と地方の人口の動態の変化である。この変化を概観することが重要なのは、現在の UHC の概念が創出されるに至った 1978 年のアルマ・アタ宣言以降、世界的な医療・保健戦略の中心的な課題は

開発途上国の地方の感染症対策であったことである。相対的に多くの人口がいる地方部は必要な都市インフラが整備されていないことから、地域住民の医療・保健サービスをどう担保するのかに主眼があった。しかし、アフリカ諸国の中には都市の富裕層が現出する中で、後述するように、都市には新たな医療・保健ニーズがある一方で、地方から流入する都市の貧困層が求める医療・保健サービスにも対応することが求められるようになった。

アフリカ 54 カ国の都市人口と地方人口の推移を 1960 年から 2050 年まで描出したのが下図である。これを見ると、2010 年以降は漸減するものの、それ以前の都市部の人口成長率は地方部を大きく上回る結果となった。この間、地方部の人口成長率は 2%前後で推移した。

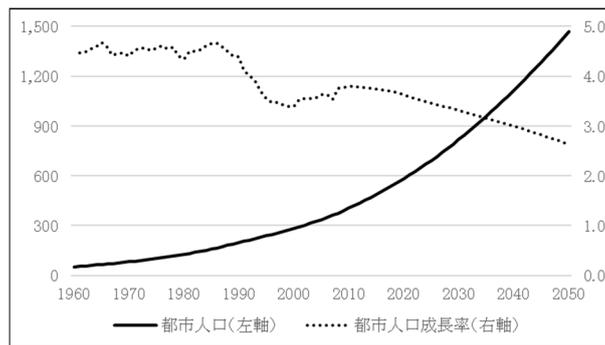


図 2 アフリカ 54 カ国の都市人口 (百万人、%)
(データ：世界銀行)

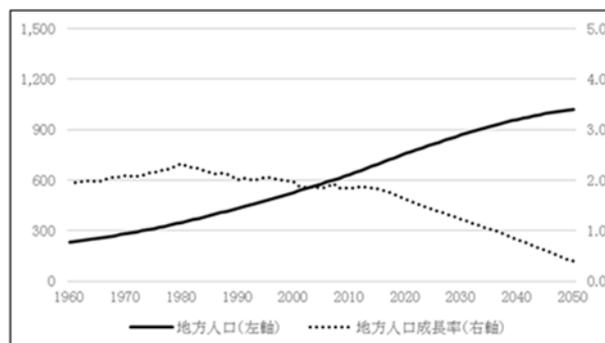


図 3 アフリカ 54 カ国の地方人口 (百万人、%)
(データ：世界銀行)

都市部の人口成長率が、常時、地方部の人口成長率を上回った結果、推計による分析では 2033 年に都市人口が地方人口を上回ることが予想される。その後も都市人口の成長率は地方人口の成長率を上回って推移することが予想され、アフリカ諸国の医療・保健サービスを UHC の枠組みで考えると、後述するように、地方部のサービスの維持とともに、都市部の貧困層へのサービスの提供が求められると予想される⁴。

⁴ 因みに、推計をベースに計算すると、2020～2050 年の平均人口成長率は都市が 3.1%、地方が 1.0%となっている。

表 5 2000 年以降のアフリカ 54 カ国の都市人口と地方人口（百万人）

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
都市人口	282.8	404.1	582.7	817.7	1,114.2	1,468.8
地方人口	527.0	633.7	756.1	868.5	960.2	1,018.0

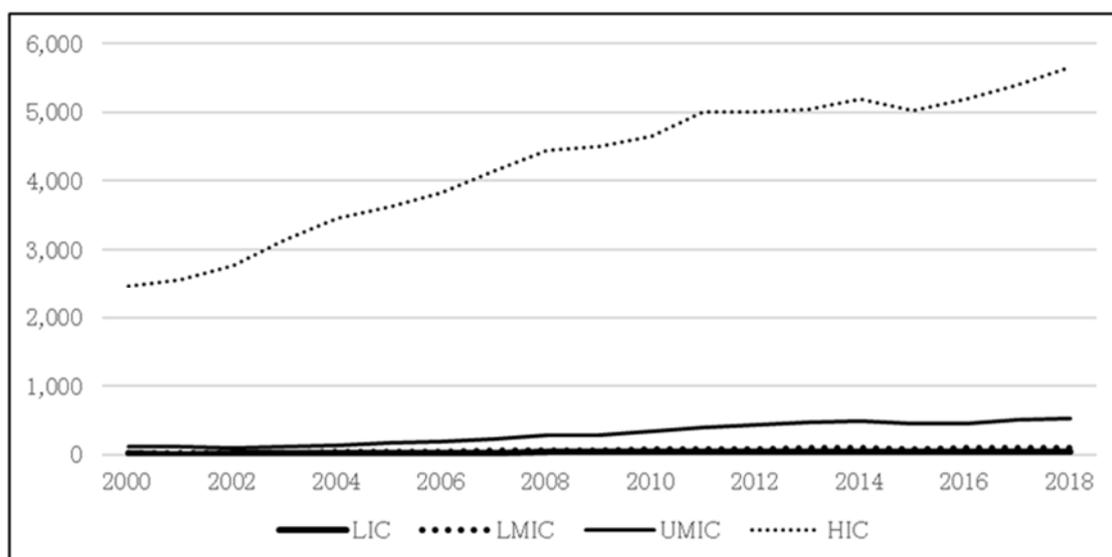
（データ：世界銀行）

このように、アフリカ諸国の人口動態の変化には医療・保健サービスの質及び量のみならず、計画や戦略を策定する際に前提として考えられた事実が大きく変化しており、また、その傾向は今後とも継続することが予想されるため、この点に留意する必要がある。

2.2 財政のひっ迫

アフリカ諸国の医療・保健分野の財政を見る場合に重要となるのは、その財源がどのように賄われているのかである。

まず、一人当たりの医療費支出を見ると、以下の通りである。



	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
低所得国 (LIC)	15.2	22.6	38.1	44.9	43.2	45.6	34.6
低中所得国 (LMIC)	23.8	39.5	73.2	87.4	89.1	93.2	97.7
高中所得国 (UMIC)	109.1	165.4	339.4	457.8	449.3	504.9	532.2
高所得国 (HIC)	2,463.4	3,628.7	4,648.0	5,032.6	5,198.0	5,391.7	5,665.2

図 4 一人当たりの医療費支出 (名目米ドル)⁵

(データ：世界銀行)

2018 年の低所得国の一人当たりの医療費支出は 34.6 米ドル (名目) で、高所得国の 0.6%に過ぎない。また、低中所得国の支出ですら、高所得国の 1.7%の水準にある。

極めて少ない低所得国の医療費 (名目) であるが、政府支出分は小さく、2018 年は全体の 20.8%である。また、低所得国は民間支出の割合が低中所得国に次ぐ水準であるが、その 90%近くが自己負担となっている。他方、高所得国の自己負担の割合は他のカテゴリーよりも低くなっている。

表 6 名目医療費に占める政府支出、民間支出 (内、自己負担)、外国支援のシェア (%)

		2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018
低所得国 (LIC)	政府支出	28.3	29.7	23.7	21.7	21.2	19.6	20.8
	民間支出	57.5	53.9	53.6	56.3	56.4	55.8	49.7
	自己負担	51.7	49.4	50.3	50.0	49.6	50.7	43.4
	外国支援	14.2	16.4	22.7	22.1	22.4	24.6	29.5
低中所得国 (LMIC)	政府支出	31.7	31.2	32.3	35.8	36.7	36.9	36.2
	民間支出	65.1	65.4	64.4	61.0	60.3	60.3	61.2
	自己負担	58.2	58.7	56.5	52.9	52.1	51.8	51.2
	外国支援	3.3	3.4	3.2	3.2	3.0	2.7	2.7
高中所得国 (UMIC)	政府支出	43.0	46.5	54.5	58.1	56.7	55.8	55.8
	民間支出	56.7	53.1	45.2	41.7	43.2	44.1	44.1
	自己負担	41.3	41.1	33.3	32.3	32.9	32.7	32.9
	外国支援	0.3	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1
高所得国 (HIC)	政府支出	59.3	60.4	62.4	61.8	61.5	61.4	61.5
	民間支出	40.7	39.6	37.6	38.2	38.5	38.6	38.5
	自己負担	16.4	15.3	14.4	13.7	13.6	13.5	13.5
	外国支援	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

(データ：世界銀行)

⁵ LIC は一人当たりの 2020 年 GNI が 1,045 米ドル以下で、全 27 カ国中でアフリカ諸国が 24 カ国、LMIC は同 1,046 米ドル以上 4,095 米ドル以下で、全 55 カ国中でアフリカ諸国は 23 カ国、高中所得国 UMIC は同 4,096 米ドル以上 12,695 米ドル以下で、全 55 カ国中でアフリカ諸国は 6 カ国、高所得国 HIC は同 12,696 米ドル以上で、全 80 カ国中でアフリカ諸国は 1 カ国 (セーシェルのみ) となっている。

2020年以降のCOVID-19の感染拡大に伴い、アフリカ諸国はその対応とともに景気刺激策を講じた結果として、厳しい財政がよりひっ迫した状況になっている。また、このことは世界中に同様に起こっていることで、先進各国の財政も厳しくなる中、外国支援が安定的及び持続的に行われるとは言い難い状況にある。従い、この状況が続けば、低所得国の国民の自己負担の割合はより高まることが予想される。さらに、2020年の段階で、アフリカ諸国の多くに債務持続性に関する懸念がある状況で、有償資金協力や民間資金の流入を期待することは難しい。つまり、十分な医療・保健サービスが得られない「量」の問題、また、医療水準を向上させるために必要な投資ができない「質」の問題、さらに、自己負担分を支払えない「貧困」の問題が、今後、より顕在化することが予想される。

過剰死亡に関する実証研究（調査団により訳出）

調査チームは、2016年のGlobal Burden of Diseaseのデータを用いて、低所得国の疾患の死亡率を対応する高所得国の数値と比較し、（高所得国で提供される）治療を施された場合に回避し得る低所得国の過剰死亡の数を推計した。分析では、同調査チームが先行研究及び独自に設定した条件の双方から選定した61の疾患について、罹患する年齢を考慮に入れて、死亡率を算出した⁶。また、人口調査から得られた医療利用に関するデータを用いて、医療を利用しなかったことに起因する死亡率と質の低い医療を受けたことに起因する死亡率を算出した。

この研究によると、2016年に低所得国で発生した既述の疾患による過剰死亡は約15.6百万人であった。このうち、概ね5.0百万人は質の悪い医療を受けたことが、また、概ね3.6百万人は医療を利用しなかったこと（利用できなかったこと）が、それぞれの原因であると推計された。ヘルスケアの質の低さは、過剰死亡の主な要因となっていた。

（資料）M.E. Kruk, A.D. Gage, N.T. Joseph, G. Danaei, S. Garcia-Saiso, and J. Salomon. 2018.

“Mortality due to low-quality health systems in the Universal Health Coverage era: a systematic analysis of amenable deaths in 137 countries.” The Lancet, 392, 10160, Pp. 2203-2212. Publisher's Version.⁷

2.3 引き続きの医療課題

持続可能な開発目標(SDGs)のゴール3は「すべての人に健康と福祉を」だが、独・ベルテルスマン財団と持続可能な開発ソリューション・ネットワーク (SDSN) が発表した「SDG Index and Dashboards Report」2021年度版⁸によると、アフリカ各国はゴール3に関して引き続き課題が深刻だとされている。ゴール3の国別の達成状況を見ると、北アフリカを含めてアフリカ大陸にある全ての国において、4段階

⁶ 61の条件は、Nolte E, McKee M. Variations in amenable mortality - trends in 16 high-income nations. Health Policy 2011; 103: 47-52.を参照。

⁷ <https://socialprotection.org/discover/publications/mortality-due-low-quality-health-systems-universal-health-coverage-era>

⁸ SUSTAINABLE DEVELOPMENT REPORT

<https://s3.amazonaws.com/sustainabledevelopment.report/2021/2021-sustainable-development-report.pdf>

で最も達成度が低い「重大な課題がある (Major challenges remain)」と評価されている。アフリカ地域の島嶼国であるセーシェルとモーリシャスのみが、4 段階で達成度が 2 番目に低い「大きな課題がある (Significant challenges remain)」となっている。UHC の達成に向けて、日本を含む世界各国が協力して課題解決に取り組んでいるが、アフリカでは未だ達成には遠い状態にある。

ほとんどのアフリカ諸国では、UHC を国家保健戦略の目標として組み込んでいる。しかし、これらの公約を医療・保健分野の国内資源の拡大、効果的な開発援助、そして最終的には、公平で質の高い医療・保健サービス、経済的保護の強化へと結びつけるための進展は遅れている。

(資料) 世界銀行. Universal Health Coverage in Africa: A Framework for Action

また、医療・保健分野における人的資源・スペシャリストの不足も深刻な状況にある。医療・保健分野に限った話ではないが、アフリカでは人材育成のために必要となる教育資金が十分に確保されておらず、人材育成が順調に進んでいない。資金が不足していることも課題だが、資金が確保されたとしても人材育成を適切に行う仕組みが整っていないことも課題となっている。また、教育予算の配分のバランスに問題があり、医療・保健分野の専門人材の育成に十分な予算がまわってきていないという課題もある。

アフリカの教育に対する資金ギャップは非常に大きく、どの基金も現在提供されているものと必要なものとの間のギャップを埋めることはできない。アフリカ諸国が目標を達成するためには、GDP の 6% を教育に割り当てる必要がある。しかし、アフリカの 48% の国が GDP の 4% 未満しか教育に充てておらず、援助を含めて 6% 以上を充てている国は 22% しかない。教育に関する持続可能な開発目標を達成するためには、2030 年までにアフリカの教育資金に 400 億米ドルの追加資金が必要になると推定されている。

(資料) AfDB Group. September 2018. Project: Feasibility Study on the Establishment of the African Education Fund (AEF). Economic & Sector Work

過去 20 年間、アフリカには外部から（教育のために）多額の資金が投入されてきたが、減少傾向にある。また、資金のほとんどが基礎教育等のサブセクターあるいはジェンダーというような課題に焦点を置いた教育に使われ、バランスの取れた教育開発戦略のほかの部分の教育（特に、高等教育、科学技術教育、職業訓練教育等）が見過ごされてきた。

(資料) AfDB Group. September 2018. Project: Feasibility Study on the Establishment of the African Education Fund (AEF). Economic & Sector Work

そして、物的資源・情報資源の不足という課題もアフリカにはある。アフリカでは、COVID-19 ワクチンでも顕著にみられるが、医療機器・医療機材・薬品等の医療に不可欠な物資が慢性的に不足している。多くを域外からの輸入に依存する中で、多くのアフリカ諸国で外貨準備が十分でないことに起因する絶対的な量の不足もさることながら、交通インフラをはじめとするサプライチェーンの基盤に課題が多いことから、都市部と農村部の間に大きな供給量の差が生じている。

COVID-19 の流行により、マスク等の個人防護具 (Personal Protective Equipment: PPE) の必要性が高まったが、供給量が十分でなく、医療従事者が危険に晒されるような事態が多く見られた。このような物資

の不足は、医療分野のみならず保健分野においても顕著である。栄養・衛生等における適正な環境を保つために必要な物資の供給にも課題が依然としてある。

情報資源が不足している状況も大きな課題と言える。アフリカには医療・保健分野の研究機関が少なく、先進国で得られた研究成果がアフリカに伝わり社会で効果を生むまでに長い時間がかかってしまっている。また、主に農村部では識字教育や基礎教育に課題があることから、住民に対して適切な情報を伝えることが出来ていない現状がある。特に医療・保健分野においては、知識・情報がないことがUHC達成の大きなハードルの1つとなっている。

国際社会の取り組みにより、世界の医療・保健はUHC達成に向けて着実に改善しているとはいうものの、アフリカにおいては依然としてUHC実現の目途が立っていない。アフリカを含む全世界を対象とした「持続可能な開発のための2030アジェンダ」、アフリカを対象とした「アジェンダ2063」等のビジョンが示され、またそれらに基づき「アフリカ大陸の教育戦略2016-2025」⁹や「アフリカ教育開発協会戦略プラン2018-2022」¹⁰等の人材育成戦略が作成されているが、COVID-19のような危機があったとはいうものの課題解決に向けた取り組みが順調に進んでいるとは言い難い。ここからは、計画に対するコミットメントと取り組みの実行を担うことができる人材が不足しているからという現状が見えてくる。引き続き、解決しなくてはならない課題が山積しているのがアフリカの現状である。

2.4 求められるサービスの変化

アフリカでは、結核、マラリア、HIV/AIDS等の感染症が世界分布の7割を占め、それに加えてCOVID-19のように治療薬やワクチンが存在しない感染症と日々戦っている。アウトブレイクすると、患者数の上昇、そして感染による医療従事者数の減少やベッドや医療資材等の不足に拍車がかかり医療崩壊がおこる。特にアフリカでは、医師数、病床数等の医療資源も乏しく、脅威に対する脆弱性の高さは先進国以上である。

しかし、多くのアフリカ諸国におけるCOVID-19への対応は、資源の制約がある中では、迅速かつ先進的で、適応性の高いものだったという評価もある。アフリカにおいても、感染症のアウトブレイクに対する備えの重要性は認識されており、COVID-19の経験を踏まえ、改めてリスクへの対応を強化することに対する社会的な要請が高まることが見込まれる。

空港でのスクリーニングは早期に開始され、COVID-19の感染拡大を緩和するための取り組みは、患者の特定、接触者の追跡と隔離、手洗いと手指の衛生、社会的距離を置くことや自宅待機等に重点が置かれており、場合によってはリスクが極めて高い地域の封鎖も行われていた。

アフリカでは、急速な都市化により、インフォーマル・セクターが急増し、その結果、都市部にインフォーマルな居住地やスラムに住む人々が増えている。このようなコミュニティは、自宅待機命令や外

⁹ https://au.int/sites/default/files/documents/29958-doc-cesa_-_english-v9.pdf

¹⁰ https://www.adeanet.org/sites/default/files/adea_strategic_plan_2018_2022.pdf

出禁止による経済的ショックの影響を特に受けやすく、食料や基本的な生活必需品の供給等によってそれを緩和する必要がある。

(資料) Madikay Senghore. Leveraging Africa's preparedness towards the next phase of the COVID-19 pandemic.¹¹

また、予防に対する重要性の認識も高まっている。特に、非感染性疾患・傷害 (NCDI) については、治療にかかる自己負担が大きく、貧困層は十分な医療を受けることが困難な状況にある。貧困層に対しても、治療ではなく予防の支援策を強化することで、社会的なコストを低減すべきであるという要請が高まってきている。

世界の最貧層では、非感染性疾患・傷害 (NCDI) が疾病負担の3分の1以上を占める。すでに絶望的な貧困の中で生活しているにもかかわらず、最貧困層の1,900万人から5,000万人が、NCDIのために医療費の直接の自己負担分として毎年破滅的な金額を費やしている。

2020年から2030年の間に、手頃な価格で費用対効果の高い、公平なNCDI支援策を段階的に実施すれば、40歳までに命を落としかねなかった100万~300万人を含む、400万~600万人以上の世界の貧困層の命を救うことができる。

無駄な死や苦しみを避け、破滅的な医療費支出のリスクを低減するためには、NCDIサービスが必要不可欠であり、国内資金の増額または外部資金のいずれかの公的資金によって賄われるべきものだ。

(資料) Madikay Senghore. The Lancet NCDI Poverty Commission: bridging a gap in universal health coverage for the poorest billion.¹²

また、健康を担保するためには、医療の充実だけではなく、保健の充実が求められるということはアフリカにおいて強く認識されている。リスクへの事前の準備や、予防や保健といった病気にかかる前の対策が今後はこれまで以上に求められるようになる。アフリカの医療・保健の向上に取り組むにあたっては、医療の向上だけが求められるのではないという社会ニーズの変化を認識しておくことが重要である。

¹¹ [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(20\)30234-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(20)30234-5/fulltext)

¹² [https://www.thelancet.com/article/S0140-6736\(20\)31907-3/fulltext](https://www.thelancet.com/article/S0140-6736(20)31907-3/fulltext)

第3章 アフリカ諸国の保健分野でのアプローチ・取り組み

前章で示した課題に対して、「医療・保健体制の再構築」「人材の育成」「製品・技術の導入」の3つのアプローチで解決にあたることを提言する。また、それぞれのアプローチにおける取組を図5に示す。

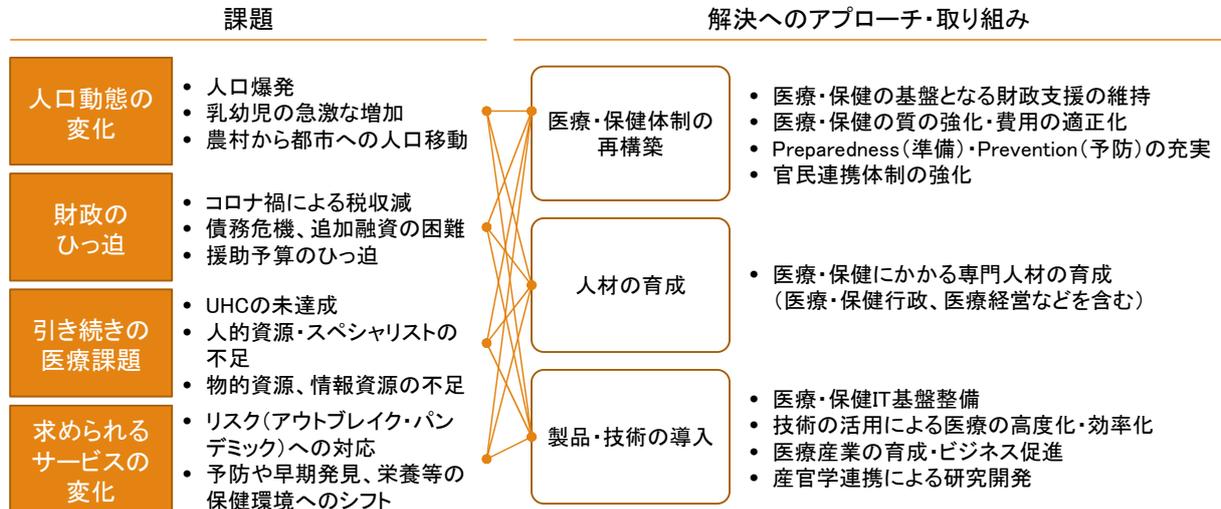


図5 課題と解決アプローチの概要

3.1 医療・保健体制の再構築

医療・保健体制を再構築することが、まず課題解決にあたり必要となる。中でも、限られた医療・保健予算の中で効果を高めていくこと、治療だけでなく Preparedness (準備)・Prevention (予防) に力点を置くこと、民間のリソースを有効に活用することが肝要である。

3.1.1 医療・保健の基盤となる財政支援の維持

アフリカ各国政府は、医療・保健システムを整備する意思はあっても、財政が制約となって動けていないという状況がある。もちろん、国際協力や寄付等により医療・保健システムの整備の財源を確保している例も多いが、それらに依存している状況は自立的とはいええず、そこからの脱却を目指していくことが求められている。

政府は国家予算の15%を医療費に充てようとしているが、現実には8~10%にとどまっている。
 (貧しい層の医療費支払いには) 政府からの助成金や、宗教団体からの寄付もある。
 (タンザニア医師)

コンゴ民主共和国のヘルスケア・システムはほとんど前進していない。90%は寄付で賄われている。国は保険制度を作ると約束したが(実現できていない)。日本にはそれ(制度構築)を助けてほしい。保険制度を作るための資金や機器が必要になる。
 (コンゴ民主共和国医師)

医療・保健システムを整えるための予算を確保することが求められるが、にわかに国家予算の財源を増やすことは困難なため、少なくとも自立に向けた変革期においては、国際協力や民間投資等、様々な手段で資金を獲得する必要がある。しかし、これらを阻害する要因として、政府等の公共セクターにおける管理コストが大きすぎることや、資金の流れが不透明となっていることが挙げられる。

医療・保健分野は、下記にも示すように汚職や不正行為に対して脆弱性をもつものであり、資金の流れの透明性を担保し、必要などころに必要な資金が配分されることが財政支援を維持継続するための前提条件となる。資金の流れの透明性の担保は、デジタル技術活用との親和性が高い。例えばエビデンスに基づく最適な診療報酬支払を可能にする制度や IT システムが、国際協力機構(JICA)事業により日本の仕組みをベースにベトナム等に横展開されている。

医療・保健分野は汚職に対して特に脆弱である。その理由は、サービスに対する需要の不確実性（誰がいつ病気になり、何を必要とするのか）、規制当局、支払者、提供者、消費者、供給者等多くの分散した関係者が複雑に相互作用すること、異なる関係者間の情報が非対称であるためだ。さらに、医療分野は、民間事業者が重要な公的役割を任されている点や、多くの国で医療費に多額の公的資金が割り当てられている点でも、特異な存在である。高価な病院建設、ハイテク機器、治療に必要な薬剤の増加は、業者や製薬会社の強力な市場と相まって、医療分野における贈収賄や利益相反のリスクをもたらす。

(国際機関関係者)

国家予算に対する医療・保健分野予算の割合は重要な指標の 1 つだが、予算を増やせば医療・保健が充実するというには必ずしもならない。各国の状況に応じ、どのような医療・保健システムを構築していくべきなのかを定め、それに合致する方針で資源を配分することが必要である。透明化された資金の流れに乗り、戦略的に資源が配分される仕組みを支えることが医療・保健分野の課題解決に繋がる。

公的医療システムの資金調達自立性を向上させる必要がある。そのためには、資源の配分と利用の効率化が重要である。医療・保健分野の研究開発を強化し、製薬産業を育てる必要がある。加えて、医療サービスの質と公共衛生インフラを向上させることで、公的医療サービスでも希望者にカスタマイズされたサービスを提供することができるようになるかもしれない。現在、この点に関する政策決定はなされていない。

(モーリシャス政府関係者)

(エチオピアの医療・保健は) 自立していないし、財政もない。すべての国民に健康保険を提供することが解決策だ。日本の成熟した健康保険制度から学ぶことができると考える。また国内の資源を動員して革新的な資金調達メカニズムを導入することもとても重要だ。

(エチオピア政府関係者)

3.1.2 医療・保健の質の強化・費用の適正化

適切な資源配分が担保されても、費用対効果の高い形で予算が執行されなくては医療・保健の向上に繋がらない。質の強化及び費用の適正化が必要である。アフリカでは、質の高い医療が提供されていたとして

も、それが極めて高額で全く市民の手が届かない例が多くある。先進国や先進企業らによる技術協力で質の高い医療・保健を実現できても、費用が適正でないものはごく一部の特権階級にのみ裨益するものとなってしまっている。

問題は山積み。UHC と言っている、一般市民からすると医療費が高すぎる。保険には 40 万人しか加入していない。

(セネガル医師)

私立病院は、高価な機材もそろえており、高度な医療を提供しているが、そのために診療費が高くて庶民は行くことができない。

(日本政府関係者)

一方で、そもそもの医療・保健の質が低いために生じている課題もある。特に農村部で顕著な状態にある。これらに対して質の向上を図ることは課題解決のために不可欠である。

課題は専門家。眼科、歯科、放射線治療はヘルス・センターのレベルでは無理で、専門家の育成と専門家へのアクセスを作る必要がある。

(ルワンダ医師)

高度技術より、まだまだ医師の特に専門医のトレーニングが必要だ。

(ガンビア医師)

医療の質を高めた事例として、ウガンダで行われた社会実験が興味深い。地域コミュニティにおけるプライマリ・ヘルス・ケア (PHC) において、患者及び医療従事者の双方から無作為抽出で評価を聞き取り、その結果を住民にフィードバックする仕組みを導入したところ、説明責任に対する意識が高まり、提供される医療サービスが改善されたという結果が出ている。¹³新たな技術や人材育成を伴わずとも、仕組みにより実現される質の向上があることにも留意すべきである。

3.1.3 Preparedness (準備)・Prevention (予防) の充実

人口の増加や財政のひっ迫により、アフリカではますます費用対効果の高い医療・保健に対する要請が高まっている。また同時に、COVID-19 によりパンデミックへの対応能力の強化が求められている。これらの課題を解決するためのアプローチとして、問題が発生してから対応するのではなく、問題が発生する前に対応するという方針の転換が求められる。

Preparedness (準備) は、COVID-19 の流行により世界的に重要性が再確認されたが、アフリカ諸国においても改めて問題提起されている。例えばエボラ出血熱のような感染症に見舞われた西アフリカ諸国において、パンデミックに対応した経験からの学びは必ずしも医療・保健環境の改善・向上には活かされておらず、COVID-19 にも十分な対応ができているとは言えない。多くのアフリカの専門家・医療従

¹³ <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/7447/wps4268.pdf>

事者がこの点に対して警鐘を鳴らしている。また、特にパンデミックが起きてからの後手の対応となることが、危機対応時の医療機関職員の職務能力にも負の影響を与えている。パンデミックが発生してから対応するのではなく、パンデミックが起きる前に対策を打てる仕組みを整えることが重要である。日本は、災害の多い国であることに起因し、「準備」に対する重要性を強く意識してきた歴史があり、Preparednessの向上にかかる支援には他国にはない強みがあると言えるだろう。

エボラ出血熱の経験から学んだことはあまりない。現在、西アフリカの近隣諸国では、廊下に COVID-19 の患者が多数横たわっている。私たちは専門知識やノウハウをもっているが、それ以上に、検査能力を向上させただろうか。私たちの研究所はどこにあるのか。2013 年にエボラ出血熱が発生して以来、いくつの病院を建設したのか。

(セネガル研究者)

私は、政府がこの危機から学ぶ能力があるのかどうか確信が持てない。毎年、何十万人ものアフリカ人がマラリアで亡くなっているにもかかわらず、アフリカの政府は、マラリアの治療法の研究や、予防用のベッドネットを現地で製造することに投資していない。

(ブルンジ研究者)

アフリカの多くの国では、パンデミックの拡大を遅らせるための対策を迅速に実施しているが、COVID-19 の検査、感染が確認された人やその疑いのある人の隔離、接触者の追跡、重症患者の治療等の能力が不足している。

(ヒューマン・ライツ・ウォッチが実施した医療・保健専門家へのインタビューより)

COVID-19 により、健康が基本的な人権であり、その実現と充足は個人の健康のためだけでなく、社会全体のためであるということが再確認された。

政府は、予防措置や緩和措置の最前線に立つ第一の責任を負っている。現在の危機的状況の中で、アフリカ諸国は立ち止まって考えるべきだ。

(国際機関関係者)

国境なき医師団には感謝しているが、あの方法だと技術移転があまりなされないため、毎度毎度国境なき医師団に来てもらわないといけなくなってしまう。自分たちで次のエピソードへの準備をできるようになる必要がある。

(コンゴ民主共和国医師)

自然災害が多い日本は、事前防災（事前投資）を強みとして仙台防災の枠組みを通じて世界を主導してきた。

(日本政府関係者)

アフリカの中で、COVID-19 に対する Preparedness で先行しているのがモーリシャスである。島国であることの利点を活かした迅速な対応を行えるよう身構えていたことが、パンデミックを未然に防いだ要因と言えるだろう。また、アフリカ大陸では国ごとではなく、より大きな括りである地域ごとに感染状況を把握して対策を行っている。これによりコストを低減できているという指摘もある。

モーリシャスには、ベスト・プラクティスという点で、多くのものがあります。継続的に1日あたり3,000件のスクリーニングを行っています。島国であることで、人々の出入りをコントロールしやすいという自然の利点に加え、国民皆保険制度、分子生物学的な研究を行う強力な研究所のシステム、そして強い政治的意志があります。

(モーリシャス研究者)

COVID-19 の場合、アフリカ連合 (AU) では、アフリカ疾病管理予防センター(Africa CDC)が地域ごとに感染状況を収集している。コスト・パフォーマンスを考えると地域でとらえることは正解。一方、医療体制は国ごとに違っている。また地方と中央の連携も重要だ。

(日本政府関係者)

Prevention (予防) の強化により病気の発生や深刻化を防ぐことの重要性については、アフリカ諸国においても特に医療・保健分野の専門家の間では十分に認識されているが、財源や技術の不足によりこれまで重点的に対応されてきたとは言えない。特に栄養分野は、農業や物流等広範に影響が及ぶものであり、医療・保健分野の監督官庁だけでは対策を進めにくいために対応が遅れているということも見られる。病気に対する治療のアクセシビリティを広げたり医療の品質を高めたりすることももちろん重要だが、栄養や衛生の充実により病気の発生を防ぐことにも経営資源の投入を進め、社会全体の医療・保健の費用対効果を向上していくことが求められる。

なお、日本でも医療費の肥大化への対策として予防医療へのシフトの必要性が政府で議論されているが、アフリカ諸国においては予防医療のみならず予防のためにあらゆる医療・保健分野の取り組みに対する重要性を啓発し、実現を支援していくことが望ましい。

病気にならないこと、予防することがとても重要で、政府や NGO、病院等が新しい食習慣を訴えかけているが、問題は質の良い食料が手に入れないことである。

(セネガル人医師)

食生活を変えることが最重要課題ではないか。農産物は生産しても、質が一番高いものは欧米に送られる。元々 (植民地化前) アフリカに暮らす人々は、食べるものに困っていたわけでもない。食の面でも回帰が必要かもしれない。物流や食糧加工 (缶詰、梱包等) に力を入れていくのも重要だ。

(金融業)

非常に大きな課題で取り組んではいるものの、5歳以下の約3%がいまも飢えに苦しんでいる。ビタミンとか鉄を摂取するための食料が限られている。これを克服するには、現在ルワンダでは小規模農業が中心だが、大規模農業に転換していく必要があると考える。好きなものを少しだけ作るというやり方で

は、国民全てが栄養豊かな食にありつくことが難しい。そういう意味では、補助食品も有効かもしれない。ネリカ米は助けにはなっているが、高価で普通には購入できない。

(ルワンダ医師)

特に、栄養をはじめとする Prevention の充実は長い目で見れば社会コストの削減に繋がるものだという点に着目する必要がある。この考え方に沿って、モーリシャスやエチオピアでは、啓発活動や食料バリューチェーンの整備等に取り組んでいる。

アンゴラのように、人口の 60%が貧困ラインの下で生活し、健康保険の加入率が 3%に満たない国では、UHC に補助金を出す必要があるという意味で、UHC は単独では銀行の投資対象にはならない。しかし、UHC は、比較的低コストで健康な労働人口の確保に貢献し、病気の予防、早期発見、適切な治療に投資することで、医療費助成のコストを全体的に削減することができるため、経済全体としては銀行の投資対象となりうる。

(アンゴラ政府金融機関関係者)

モーリシャスでは、国民の栄養状態を改善するために、以下のような施策を行っている。

- (1) 全年齢層を対象とした 2017 年モーリシャス食生活ガイドラインの改訂版を作成、実施。
- (2) いろいろなグループを対象に、メディア（公共・民間の TV、ラジオ）を使って啓発キャンペーンを実施。
- (3) すべての医療機関及びコミュニティの医療従事者による健康増進活動を実施。
- (4) 初等・中等教育カリキュラムに栄養学を導入。

(モーリシャス政府関係者)

(エチオピアでは) 栄養不良に関連する問題に対処するための国家の栄養関連政策と戦略をもっている。この戦略では、農場から食卓までのフード・バリューチェーン全体を視野に入れている。

(エチオピア政府関係者)

3.1.4 官民連携体制の強化

3.1.1 でも述べたように、医療・保健環境の整備に民間資金を有効活用することは、財源の確保に直結する重要な取り組みである。まず、必ずしも収益を目的としない民間資金の流入も医療・保健分野では決して少なくない。そのような民間資金をうまく活用し、開発効果が得られるようにマネジメントを行う能力を身につけることが重要である。

コンゴ民主共和国の政府（保健省）が透析センター建設にすぐにかかわれない様子であることを理解し、また透析センターに対するニーズを理解して、当時の在 DRC 日本大使が草の根無償で透析センターを警察病院に建てることを約束した。それに付随し、日本の医療機関も医師等に対するトレーニングと 10 台の透析機器の寄付を約束。現在でもこの透析センターはフルに活用されており、台数を増やす必要性を感じている。

PPP を医療・保健分野で実現するには、さまざまな要素が必要なかもしれないが、一番大切なのは、心ある人々が同じ目的のために一緒に働けるというタイミングだと考えている。

(コンゴ民主共和国医師)

ケニアのアウトリーチ・サービスは、さまざまなサービス・プロバイダーによって提供されている。

「ビヨンド・ゼロ」等のプログラムを提供している保健省がアウトリーチ活動をリードしている。信仰ベースの組織もこの分野で大きな貢献を果たしている。学術機関が他の組織と提携してこのサービスを提供することもある。ジョモ・ケニヤッタ農工大学(JKUAT)医学部はサバティア眼科病院と提携して、国の西部で白内障手術のアウトリーチ・サービスを行っている。

アウトリーチ・サービスは、ほとんどの場合、開発パートナーや高額納税者による社会的責任の一環として資金提供されている。

(ケニア医師)

また、民間投資を誘致するための環境整備も重要である。単独での投資はリスクが大きすぎると考える民間企業の投資を促すための1つの代表的な手法がPPPファイナンスである。医療・保健分野のビジネスは規制や法制度の影響を強く受けるとともに、ステークホルダーが非常に多く、一民間企業では負いきれないビジネス・リスクが存在するケースが少なくない。政府や公的機関がリスクの一端を担う形をとることで、民間資金による医療・保健環境の充実を図ることができる。また、アフリカの民間セクターにおいても、資金調達を行い医療・保健分野の事業を興したい、拡大したいという事業者は数多いが、適切な資金供給者が十分でないのが現状である。円借款が公的機関への貸付に限定されていることもあり、民間向けの融資に対するニーズは特に強いと考えられる。

DFI であるタンザニア国家開発公社 (National Development Corporation of Tanzania) は、キューバ企業であるラビオファーム (Labiopharm) との PPP により、幼虫の段階で蚊を殺すバイオラピサイド (Biolarvicides) を製造する工場を設立した。この工場は、死因となっているマラリアを撲滅するために、蚊を根絶することを目的としている。

(タンザニア政府金融機関関係者)

民間病院の方が、公共の病院よりもきちんと経営、運営ができています。国は汚職が横行する傾向にもあるし、政権が変わるたびに全てが変わる。だからこそ、国を相手にせずに民間事業を奨励するようなことをしてほしい。

例えば、AfDB に日本が投入しているお金から、アフリカの民間病院がローンを組めるようにしてもらえればありがたい。決して大口の融資ではなく、100 万米ドル以下の融資で構わない。あるいは半分は無償で、半分は有償というような借り方も理想だ。いずれにしても、民間で働いている者は、お金を借りたら返さなくてはいけないことを知っているし、必要以上の (返せない) 借金はしない。

(ザンビア医師)

3.2 人材の育成

アフリカの医療・保健においては、専門人材が不足していることが UHC の未達成をはじめとする医療課題の原因となっている。医師や看護師等の医療行為に直接従事する専門人材だけでなく、医療・保健行政や、医療経営等医療・保健に関連する専門人材は広範に不足している状況にある。

すべての医療専門職の職業訓練の質にも根本的な問題がある。人口に対する医療従事者の割合は低い。さらに、医療従事者一人当たりの生産性も非常に低くなっている。これは、事前の訓練が不十分であることと、必須医療消耗品への予算移転が不安定で、UHC のビジョンにおける必須サービスを維持するために必要な割合が少ないためである。

(アンゴラ政府金融機関関係者)

高度医療人材の育成については、現状では外国への留学により支えられている部分が多い。ただ、外国で専門知識を身につけた人材がアフリカに戻って来ず、そのまま職に就いてしまうケースも多い。生活環境や待遇の差という面もあるが、現状のアフリカでは身につけた知識・技術を活かせる環境がないということも要因の1つとなっている。このような問題に対応するためには、アフリカで人材を育成することが求められる。

私たちが政府に望むのは、医学部に診断ラボを提供するという最もシンプルなことです。医学部の中に研究施設が一つもない国があるのに、どうやって質の高いサービスを提供できるのでしょうか。正直なところ、私はアフリカの国で働くつもりはありません。時間の無駄だからです。このために一生懸命、長く勉強してきたのですから。

(ブルンジ医学生 (インド在住))

今、人材育成の主な方法は外国に留学させることだが、そうすると外国で働く方が様々な点で優位と感じ帰国しない。自国あるいは地域で人材育成できることが、自律につながる。NGO がイニシアティブをとって、地域で技術者を育てる、あるいは地域で医療産業を仕掛けるようなことをしてくれるのが、自律への近道かもしれない。地域で人を育てれば、その人たちは地域に残る。

(ギニア医師)

高度医療人材の育成にあたってはこれまでも日本が支援を行ってきているが、制度上の制約が大きい。例えば、アフリカに技術指導者として医師を派遣しても、その医師は執刀等の医療行為を法的な制約により当地で行うことができない。つまり、実技を見せることができないということになる。これではアフリカでの人材育成における支援は限定的とならざるを得ない。アフリカでの人材育成を効果的に支援するためには、日本側も含めた法制度の再整備・改訂が求められる。

また、アフリカ人人材を日本で育成する制度にも向上の余地がある。アフリカ人留学生を多く受け入れている ABE イニシアチブは修士課程が対象であり、医療の高度な専門性の習得が期待される博士課程 (高度医療の疫学的調査等) への留学支援は対象となっていない。その他、アフリカからの留学生が日本で執刀等を行うことができない現状がある。

文部科学省のプログラムである「大学の世界展開力強化事業」では医療・保健分野も対象としているが、「学問」「研究」が目的で「執刀」「診断」は目的ではない。医師を派遣する場合でも、派遣国で執刀、診断はしないという前提。

(日本政府関係者)

アフリカの医師の研修が日本で実現できないことから（受け入れ先が少ない上に、法的に診断や執刀ができず、見学だけで終わってしまうため）、NPO等が独自のネットワークで行っているように、アフリカの医師を台湾に招き、台湾と日本の医師で指導するというようなプロジェクトが将来考えられる。

(日本医療関係者)

医療・保健に関する行政官の人材育成も課題解決に必要な取り組みである。日本が戦後に医療・保健システムを築き上げた経験はアフリカでも学ぶべき対象として認知されており、人材育成の支援を日本に期待する声は大きい。特に、日本の行政が描いた医療・保健システムに基づき、医療・保健の担い手として必要な人材の専門性が規定され、それが社会的に実装されてきた流れについては、アフリカに共有すべき知見が豊富にあるのではないかと考えられる。

日本政府のプログラムで、日本の国民皆保険を学ぶ機会があった。ザンビアにはUHCのモデルとして知られる医療保険（Social Health Insurance）があり、数年前に国民健康保険庁（National Health Insurance Agency (NHIA)）が立ち上げた。日本のシステムによく似ているが、保険料を納めさせるのが課題になっている。上記のようなプログラムは短期間のものなので、NHIAの職員がもっと深く学べるよう長期プログラムがあるといいと思うし、ザンビアの保険制度の現状が適当なものなのか確認するためにも是非、専門家を送ってほしい。

(ザンビア医師)

日本の戦後は、今のアフリカと変わらなかった。地域レベルの栄養調査、コミュニティヘルスの考え方、貧困の経験等、日本がアフリカの国々に伝えられる経験談がある。これが日本の優位性かもしれない。教育システムを先に作って栄養士という職業を生んだのも参考になる。アジアではこの経験が活かされた。

(日本政府関係者)

栄養士に代表されるように、保健分野にも多くの専門人材が求められているが、保健分野においてはそもそも資格制度が存在しなかったり、人材育成プログラムが形式知に基づいておらず社会に浸透していなかったりという状況が多くみられる。モーリシャスのように栄養士の資格を定め、政府が直接雇用するような仕組みをもっている例もあるが、保健分野においては資格制度等の法制度づくりから進めていく必要があるものも多く残されている。

医療分野の中では、メディカル・エンジニアが保健人材と同様に法制度づくりから進める必要がある国が多い。この専門性の重要性を認識していない国はないと思われるが、どのように育成すればよいのかが明確でなく、また育成できる人材が現地に十分にいない状況にある。

保健健康省が雇用する栄養士が、子供、青年、若者、成人の健康的な食事に関しての相談に対応している。同省はプライマリ・ヘルス・センターや地域病院で診療も行っている。3歳から18歳の子供を対象とした学校保健プログラムもあり、カウンセリングが行われている。食品強化と栄養情報システムに関するプロジェクトも進行中。

(モーリシャス政府関係者)

医療・保健分野の事業経営を支える人材の育成も強く求められている。医療・保健分野の専門人材と比べて教育課程で育成することが難しく、教育に加えて事業経験等が重要な要素となる。アフリカには多くの事業家が医療・保健分野での起業意欲をもっているが、資金調達が叶わず頓挫しているケースが少なくない。病院経営や事業経営等、実践を通じて人材育成を図ることができるものについて、ソフトローン等の支援策が充実すれば、人材育成にも繋げることができる。

なお、医療・保健分野の人材育成にあたっては様々な基金が存在し、それらを有効に使うことが肝要である。例えば African Education Fund (AEF) 構想¹⁴等は有効に活用できる可能性がある。

AEF がアフリカに設置されることから、さまざまな教育システムを知るスタッフがいること、アフリカの言語で進められること、アフリカ大陸の全ての人的能力に容易にアクセスできる等、あらゆる利点を活用できる。AEF は、アフリカ人が所有し、設計し、主導し、管理する、アフリカ主導のユニークな大陸レベルの教育基金である。その主な目的は、財政的に持続可能な、より効率的で効果的な教育システムの開発のための戦略的支援を行うことである。

(資料) AffDB Group. September 2018. Project: Feasibility Study on the Establishment of the African Education Fund (AEF). Economic & Sector Work

3.3 製品・技術の導入

新たな製品・技術を導入することで解決できる課題も多く見られる。ここでは、「医療・保健 IT 基盤整備」「技術の活用による医療の高度化・効率化」「医療産業の育成・ビジネス促進」「産官学連携による研究開発」の4つの取り組みについて述べる。

3.3.1 医療・保健 IT 基盤整備

まず、医療・保健分野の業務の高度化・効率化を支える IT 基盤の整備が課題解決に向けて有効である。前述のようなプロセスを透明化する効果ももちろんあるし、業務効率を高めて社会全体のコストを下げる効果も見込める。また、例えば国民の健康情報を蓄積することで新たな研究開発に活用できる等、医療・保健の高度化にも繋げることができる。当然、アフリカ各国で IT 基盤の整備は進められているが、日本や欧米諸国等と比較するとまだ整備の余地は大きい。

¹⁴ AEF は、科学技術・イノベーションをカバーする基金 (ASTIF) と統合し、AESTIF (African Education Science Technology and Innovation Fund) としてスタートを目指している。

政府が管理する IT システムの構築や更改が社会に与えるインパクトが非常に大きく広範であり、グラウンドデザイン無しに進めると全く使われなかったり使い物にならなかったりする IT システムが出来上がってしまう懸念が強い。従って、現地政府が主導し、外国政府や外国企業の知識・ノウハウを有効に使いながら進めていくことが重要である。

ザンビアでは保健省を通じて、健康情報を収集できる健康管理システム（HMIS）が整備されている。
（ザンビア医師）

ザンビアでは、INRIS と呼ばれる国民情報統合のシステムがあり、保健省管轄下では SMART CARE と呼ばれる医療情報記録システムがある。後者は徐々に普及し、約 3,000 ある公立病院のうち、約半数である 1,500 病院に導入が済んでいる。
（ザンビア政府金融機関関係者）

JKUAT は、ケニア保健省による「ケニア保健エンタープライズ・アーキテクチャー」及び「ケニア保健情報システム相互運用フレームワーク」の策定を支援した。
これらの政策文書には、ケニアにおける医療のデジタル化のためのフレームワークが記載されている。これを実現するために、保健省ではすべての国民に固有の個人識別情報が必要となる。
（ケニア医師）

デジタル母子手帳は、昨年保健省がようやく理解を示し、今年から母子手帳の配布が始まっている。登録は携帯から行うことが可能で、資金についてはユニセフに申請した。
（ルワンダ医師）

健康情報システム（HIS）は脆弱で、統合された健康情報戦略はない。HIS への投資は、統合されたものでなくてはならず、既存のものをベースにしなければならない。外部の関係者が問題の一部に魔法のような解決策を持ち込むことは、さらなる問題を引き起こす。
（アンゴラ政府金融機関関係者）

3.3.2 技術の活用による医療の高度化・効率化

近年は新たな技術の活用が医療分野に大きな変革をもたらしている。特にデジタル関連の先端技術は、費用の制約や距離の制約を超えた医療サービスを数多く実現しているし、また人間の能力の補助・代替が可能なものも出てきている。人間にできないことができる技術もある。これらを有効に活用し医療の充実に繋げたいという意味はアフリカを含めて世界共通のものであろう。特にアフリカでは、先進国で多くの規制があるために実用化が妨げられている技術についても門が開かれる可能性が高い。関連する既得権益者や既存業務への固執が少ないためである。新技術により、リープフロッグ現象と言われるような革新がアフリカで起きる可能性は十分にある。

「X線画像診断にAI支援システムを導入するプロジェクト」は、個人開業医に直接販売することができる。「AIを使った遠隔リハビリテーション支援」は、真のニーズに応えるものだが、地方のコミュニティがこの技術を取り入れる準備ができていないかどうかはわからない。

(ナミビア政府金融機関関係者)

一方で、デジタル分野の先端技術に限らず、既に多く使われている医療機器や、医療機器を搭載した移動式医療車両(モバイル・クリニック・バス)について、日本製の製品技術に対する高い評価、また更なる事業展開に期待する声が多数聞かれた。都市部の大病院には医療機器が十分に整備されているが、農村部では医療機器が十分でないために救える命が救えない状況が今も多く残っており、必ずしも先端的でない製品技術を、ファイナンスやビジネスモデルの工夫によって有効に展開することも非常に重要な取り組みである。医療機器については、日本企業にとっては欧米企業が主な競合であり、アフリカ市場に既に浸透しているものも多い。アフリカのニーズに合致する製品技術を開発・販売することが日本企業において必要となる。

肝移植センター設立当初は全て日本製の医療機器を寄贈してもらった。スペアパーツの入手が困難であったことはあるが、日本製の医療機器が非常に素晴らしいと絶対的な信頼をもっている。内視鏡に関しては、ドイツ製、韓国製のものを使ってみたが日本製に勝るものはなく、全ての病院に日本製の内視鏡を推奨している。

ただし代理店の機能がよくないと思われ、全体的に見ると日本製の医療機器はスーダン国内ではあまり使われてはいない。

(スーダン医師)

最初に日本の医療機関から透析装置を10台寄付してもらった。その次の20台については、政府が購入した。日本の医療機関の寄付をきっかけに建てられた透析センターが、政府に対し3カ月ごとにレポートを提出しており、政府がそのレポートを見て通院者が増えていることやコナクリ郊外の農村部からも通院者がいることに注目し、透析センター設立後3年目に20台を購入した。同時に政府は、地方4州に1つずつ透析センターを建てる計画を立てた。実際にはまだ建設されていないが、政府はきっと建設するだろうと皆確信している。

この様子を見ていて、コナクリ大学のある医師が私立透析センターを設立し、日本の医療機関から寄付されたものと同じ日本の医療機器メーカー製の機器を購入してセンターを運営している。

(ギニア医師)

公立病院には心電図モニター、エコー、ドライ・レーザー・プリンター、X線、シリンジ・ポンプ、輸液ポンプ等日本製のものがある。日本製の機器は信頼性が高く、堅牢でメンテナンスが適度に容易だと考えられており、これまで信頼性や使用法に関する苦情はない。

(モーリシャス政府関係者)

ルワンダで日本の医療機器を見つけることはとても難しい。主に、フランス、ドイツ、中国、スウェーデン製のものを使っている。日本製品は、質は良いが値段が高すぎる。

(ルワンダ医師)

日本の医療機器もあるが、古いイメージ。日本製の問題はメンテナンスだ。仲介業者に問題があるのかもしれない。ドバイの代理店から人が来るようなことが多いが、直接日本人がメンテナンスに来るべきではないかと思う。セネガルの市場には、欧州の製品が多い。欧州の銀行から融資を受けることができることも、その要因の一つだ。つまり欧州から融資を受けたら、欧州産の医療機器を購入する必要があるという仕組みだ。

(セネガル医師)

農村部で必要なのは、がっしりした、使い勝手の良い、診療現場で使える機器だ。

(コンゴ民主共和国医師)

日本のメーカーもアフリカに関心をもつなら、ハイスペックなものばかりでなく、ロースペックなものに取り組む必要がある。

(日本医療関係者)

途上国には、リ・マニュファクチャリング、リ・プロセッシング、シングル・ユース・デバイスのシステムを作るのが良いのでは。新品を売った方が我々も儲かるが、COVID-19 を見ていると日本でも「リ」が必要になる。これはまた、環境を守ることにもなると思う。

(日本医療関係者)

医療・保健分野でポイントとなるのは以下の2点：①費用負担の実現（affordability）と、②誰もが物理的に医療サービスに手が届くこと（accessibility）。その意味で地方部の巡回診療は重要。エチオピアで多くの巡回診療が行われているのを見た経験がある。ザンビアでも、（移動式医療車両が）何台かあるはず。

(ザンビア政府金融機関関係者)

3.3.3 医療産業の育成・ビジネス促進

アフリカでは、医療機材や薬品の安定供給に課題を抱える国が多くあるが、最も大きな要因は大半を輸入に頼っていることにあると言われている。医療機材等を輸入することは富の国外流出にも繋がるものであり、財政に課題の多いアフリカ諸国では自国内での生産を促進することで課題を解決したいと考えている。

タンザニアを含むほとんどのアフリカ諸国は、医療機器や医薬品の80%以上を輸入している。DFIsはPPPアレンジメントで医療機器や医薬品の製造業を共同で設立し、輸入量を減らすことができる。

(タンザニア政府金融機関関係者)

アンゴラでは、腎不全治療用の機器や消耗品をすべて輸入しているが、度重なる在庫切れが発生。
(アンゴラ政府金融機関関係者)

民間企業は、アフリカ大陸やその地域にとってより手頃な価格のジェネリック医薬品を生産できる場所
をアフリカに設ける必要がある。
(南ア研究者)

また、アフリカ諸国は医療機材や薬品の生産に限らず、医療・保健のバリューチェーンを担うあらゆるビジネスを促進したい考えをもっている。生産体制だけでなくサプライチェーンを整備しないと安定的な供給は実現できないことも 1 つの要因だが、医療・保健に関する機能のより多くを公的機関ではなく民間ビジネスが担うべきだという考えにも基づいている。

(医療) 産業を起こしてもらうことが一番だと思う。これが巡り巡って医療・保健分野を自立させることになると考える。政府に対しての資金提供はやめてほしい。むしろ個人に融資をしてほしい。個人を奨励する方が、社会でお金が回ることにつながるし、民間の方が利益を求めて働く。民間であれば資金を無駄にしないために、メンテナンスにも気を配る。
日本でも戦後民間企業が育ったことで国が繁栄したと理解している。タンザニアでも民間の産業を大きくしていく必要がある。
(タンザニア医師)

医療・保健関連ビジネスを促進する狙いのもう 1 つに、社会課題を解決するスタートアップへの期待もある。例えばガーナのスタートアップ企業である MPedigree Network 社は、テクノロジーにより、偽造された薬の流通を防止するビジネスを行っている。偽造された薬はアフリカにおいて深刻な問題であり、わずか 1 年の間に、偽物や粗悪品のマラリア薬によって、アフリカ全土で 10 万人以上の子どもたちが死亡したという研究結果がある。同社はスクラッチ加工した 12 桁のコードを薬のパッケージにつけ、購入者がコードをテキストで送信すると同社から薬の真偽についての回答が返ってくる仕組みを導入した。これによって偽造された薬の流通を大きく削減することができた。¹⁵

このように、政府や国際機関、NPO 等が長年取り組んできた深刻な課題に対する解決策が民間ビジネスから出てくることは珍しくない。民間ビジネスが社会課題の解決に向かうよう、政策的に支援することが重要である。

3.3.4 産官学連携による研究開発

アフリカで医療・保健分野の研究開発を広げることも重要な取り組みである。欧米等の他地域とは人種や生活習慣が異なるため、医療・保健分野では他地域の研究結果をそのままアフリカに適用することは行いづらい。従って、官や学においてアフリカで研究を行うニーズはあるし、アフリカ市場を狙う民間企業にとってもアフリカでの研究開発は価値が大きい。また、アフリカならではの植物の活用等、他地域ではでき

¹⁵ <https://www.bloomberg.com/news/features/2015-07-31/the-african-startup-using-phones-to-spot-counterfeit-drugs>

ない研究開発を行うことに対してもニーズがある。

日本企業においても、アフリカの産官学との連携により保健分野の研究開発を行いたいという意欲は見られる。本調査を通じて日本企業から提案した研究開発について、アフリカ側から前向きな回答が寄せられている。アフリカから新たな製品・技術を産み出すことは、3.3.3 に示した医療産業の育成・ビジネス促進にも直結する取り組みであり、研究資金の調達や研究環境の整備に対する支援を行うことは重要である。

カテーテル・ラボがガンビアには1つもなく、すぐにでも導入すべきものとする。南アフリカで学んだ医師がいるので、今すぐラボができてガンビア国内で対応はできる。

(ガンビア医師)

熊本大学とザンビア大学との間で、アフリカの薬用植物の探索・研究のための共同研究の話し合いが進んでいる。この共同研究によりザンビアの研究者が知識を得て、ザンビアの研究薬剤師や生物医学者が大学院でトレーニングを受けられることを期待している。

(ザンビア医師)

今日のケニアでは、伝統医学の利用がますます重要になっている。3,800万人以上のケニア人が、健康問題の治療に主に伝統的な薬を使用していると推定されている。伝統医療はケニアのヘルスケア・システムに不可欠な要素ではあるが、完全に承認されているわけではない。医学が大きく進歩したにもかかわらず、伝統医学は今でも多くの市民にとって、とても魅力的といえる。伝統医療の実践は、歴史的な汚名、認知度の低さ、弱い法的枠組み、主流化への遅れ、実践と製品の標準化の欠如、実践と製品の不十分な文書化等、多くの障害に直面している。JKUAT では、これらの課題を軽減するための天然物センター (CNP) の設立を要請したい。

(ケニア医師)

第4章 アフリカ諸国の保健分野での求められる取り組み

本報告書では、前章までに、アフリカ諸国の医療・保健分野には多くの課題があるものの、その解決を可能とする多様なアプローチがあることを明らかにした。特に2020年以降のCOVID-19の感染拡大に伴い、これら諸国の政府はその対応に追われたが、そのプロセスでこれまでにあった課題と新たに起こった課題の双方を明確にすることも可能となった。このことは、例えば世界銀行のMamta Murthi 人間開発担当副総裁が指摘するように、「現在の危機は保健と経済の両方に壊滅的な損失をもたらしているが、他方で、医療・保健システムの状況を一変させるための数十年に1度の機会となっている。」とも言える¹⁶¹⁷。

このうち、アフリカ諸国の医療・保健分野を財政・金融の双方で検討するヘルス・ファイナンス (Health Financing) に関して、WHOは「UHCに向けた前進を可能にする、医療・保健システムの中核的な機能」であると位置づけている¹⁸。とりわけ、この分野を取り巻く様々な環境が大きく変化する今、各国毎に自立的、安定的かつ持続的なヘルス・ファイナンス、すなわち、セルフファイナンスの体制を構築することは必要不可欠である。本章では、アフリカ諸国で今後求められる取り組みを、6つの提言として取り纏める。

提言 I：これまでの憲章や戦略、計画が遵守されてこなかったことを念頭に置く。

アフリカ諸国が直面している医療・保健分野の課題を解決するための必要な方策は、これまで戦略や計画という形で数多く策定されてきた。例えば、1981年6月27日に採択され、1986年10月21日に発効した「人間と人民の権利に関するアフリカ (バンジュール) 憲章」(通称：アフリカ憲章)の第16条では、これら諸国の医療・保健分野に関して、以下の通り、規定している。

アフリカ憲章第16条¹⁹ (調査団による訳出)

第1項：全ての個人は、達成可能な最良の状態の身体的及び精神的健康を享受する権利を有する。

第2項：本憲章の締約国は、国民の健康を保護し、国民が病気の時に医療措置を受けることを確保するために、必要な措置を講じなければならない。

¹⁶ https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/06/28/well-designed-primary-health-care-can-help-flatten-the-curve-during-health-crises-like-covid-19?cid=hnp_tt_health_en_ext

この部分の和訳については、世界銀行東京事務所のホームページを引用した。

¹⁷ COVID-19の感染拡大がアフリカ諸国の医療・保健システムを見直す好機であるという認識は散見できる。例えば、ヒューマン・ライツ・ウォッチのCarine Kaneza Nantulya アフリカ・アドボカシー部長は、「新型コロナウイルスの蔓延による世界的な健康危機を受けて、AU加盟国では、医療インフラの現状を注意深く分析し、質の高い医療へのアクセスを改善するために有意義な投資を行う必要性が高まっている。」としている。(<https://www.hrw.org/node/375336/printable/print>)

¹⁸ https://www.who.int/health-topics/health-financing#tab=tab_1

¹⁹ 現在の批准国は53カ国であり、南スーダン共和国を除くAUの全ての加盟国が批准している。

(<https://www.achpr.org/ratificationtable?id=49>)

また、2015年1月のAU会合の場で、これらの首脳は（発展改組前のアフリカ統一機構（OAU）の設立（1963年5月）から100年目を目標年とした）2063年までの包摂的な成長と持続的な開発に基づくアフリカの繁栄等を企図した「Agenda 2063: The Africa We Want.」（通称：アジェンダ2063）を合意した。ここでは、「健康と栄養の促進」を抱負1（Aspiration 1）として「包摂的な成長と持続可能な開発に基づく、豊かなアフリカ」を目指すとしている。この達成に向けて、「国民が健康で栄養のある生活を送り、全ての人々が質の高い医療・保健サービスへのアクセスを拡大するために、十分なレベルの投資を行う」としている²⁰

さらに、具体的な数字目標を設定したものとして、AUに加盟する諸国の首脳が2001年4月に一堂にし、各国毎に年間予算の15%以上を医療・保健分野に充てるとして署名したアブジャ宣言（Abuja Declaration）がある²¹。2011年にWHOが公表した報告書によると、2001年以降、医療・保健分野に割当てられた政府支出総額の割合が10年間で増加した国は27カ国であった²²。また、2013年のWHOの報告書では、同宣言の目標（年間予算の15%以上）を達成したのは、当時、ボツワナ、ルワンダ、ザンビの3カ国だけであった²³。

ボツワナの医療・保健分野の状況（調査団による訳出）

ボツワナの医療費助成制度は、他のサブサハラのアフリカ諸国と比べて、高いレベルを実現している。この制度の下、医療費に占める自己負担分は8%で、これら諸国で最も低い水準にある。政府の医療費

²⁰ 例えば、具体的な取り組みの一環として、子ども達の栄養増進を企図して、毎年3月1日を「アフリカ学校給食の日」としている。（<https://au.int/en/promoting-health-nutrition>）

²¹ 医療・保健分野への予算配分の増加を指摘しているものとしては、例えば、WHOは「全ての国は、GDPの少なくとも1%を直ちにプライマリ・ヘルス・ケアに追加配分するか、再配分すべきである」としている。

https://www.who.int/healthinfo/universal_health_coverage/report/uhc_report_2019.pdf

²² <https://www.who.int/healthsystems/publications/Abuja10.pdf>

²³ <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/state-of-health-financing-afro.pdf>

この報告書では、医療・保健分野への資金配分の増加を実現するためには、保健省と財務省の協力関係を改善し、医療・保健分野は非生産的な分野であるという誤解を解く必要があるとしている。具体的には、継続的な対話と情報共有のための省庁間委員会や戦略的同盟の設立、政府とパートナーとの間の二国間・多国間協定への保健分野の参加、保健分野における財務管理のキャパシティ・ビルディングに対する財務省の支援等がある。また、各国は、財務省が、アジェンダ設定から介入策の実施とモニタリングに至るまで、保健財政プロセスに全面的に参加する必要性を指摘している。さらに、この報告書では、アフリカでの医療・保健分野の開発に対する比較的強い政治的コミットメントが、必ずしも同分野への公的支出の増加に結びついていないことを指摘している。従い、不十分な資金配分のために、同保健の支出目標への到達を困難にしており、予算削減によって悪化しているケースも指摘している。

支出は一人当たり 446 米ドルで、この大陸にある高中所得国の平均である 228 米ドルや世界の高中所得国よりもはるかに高い。従い、同国は、他のアフリカ諸国に比べて UHC に近い国であると言える。また、ボツワナでは医療費総額の 20%未済をポケット・マネーで賄っている。同国では公衆衛生の分野で大きな成果を上げているが、その課題は、現在のシステムの効率化を図ることと効率性と公平性を高めるために様々なレベルの医療に資金を配分する方法を見つけることであるとしている。この事例からも分かる通り、UHC の実現に向けて前進する際には、既存の制度の良い部分を維持するとともに、UHC の目標に近づくプロセスで、多かれ少なかれ漸進的な行動を取る機会を常に模索することが重要であることを示している。

(資料) WHO. 2013. State of Health Financing in the African Region.²⁴

このように、多くのアフリカ諸国では、アフリカ憲章やアジェンダ 2063、アブジャ宣言といった憲章や戦略、計画があったにもかかわらず、それらが達成されていない²⁵。また、この期間には 2000 年に国際連合の場で採択されたミレニアム開発目標 (MDGs) の達成が底流にあったにもかかわらずという点には重要である²⁶。他方、既述した通り、ボツワナの取り組みによる成果は既に「UHC に近い国である」と言われるまでに至っている。

これらの諸点から言及すべきは、アフリカ諸国が医療・保健分野で取り組むべき諸点を把握していなかったということではなく、把握した上で憲章や戦略、計画を取り纏めているものの、それらが遵守されてこなかったという事実である²⁷。従い、今後、これら諸国で何らかの支援を行う際は、この点を念頭に置いて取り組む必要がある。

²⁴ <https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/state-of-health-financing-afro.pdf>

²⁵ 例えば AU では、これ以外にも多くの政策を打ち出している。すなわち、「伝統的医薬品に関する AU の 10 年 2001-2010」(2001 年)、「アフリカのための医薬品製造計画」(2012 年)、「アフリカ地域栄養戦略 2015--2025」(2015 年)、「2030 年までにエイズ、結核を撲滅し、マラリアをなくすための触媒的フレームワーク」(2016 年)、「性と生殖に関する健康と権利 (SRHR) のための大陸政策フレームワークとそのマプト行動計画 2016-2030」(2016 年)。「アフリカ保健戦略 (AHS) 2016-2030」(2016 年)。

²⁶ UHC の達成は、持続可能な開発目標 (SDGs) の「目標 3 あらゆる年齢の全ての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する。」の「3.8 全ての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、UHC を達成する。」にある。

²⁷ 保健分野の専門家は「アフリカの多くの政府の麻疹、HIV、マラリア等の過去の病気の流行に対する対応を踏まえると、COVID-19 のパンデミックの後でも、保健分野への投資を優先する必要性を認識しないだろう」といった見解を示している。

<https://reliefweb.int/report/world/africa-covid-19-exposes-healthcare-shortfalls>

提言Ⅱ：政府の一般会計による医療・保健分野への資金提供の可能性を追究する。

COVID-19 の感染拡大により、アフリカ諸国は特に 2000 年以降に積み重ねた持続的な経済成長の成果を一気に失った。第 2 章に既述したように、LICs であればあるほど、PHC に必要な財源を外国からの支援に依存してきた。しかし、世界的な COVID-19 の感染拡大は、各国の財政当局が医療・保健あるいは景気刺激政策等に対応した結果として、その拠出元である先進各国の財政をも悪化させ、今後、これら諸国による政府開発援助（ODA）の漸減が予想されている。

また、2019 年の段階でアフリカ諸国の債務持続性（Debt Sustainability）は危機的な状況にあるとされた²⁸。その後、2020 年以降の世界的な COVID-19 の感染拡大に伴い、2021 年 4 月の G20 財務大臣・中央銀行総裁会議で開発途上国への債務返済猶予（債務支払猶予イニシアティブ（DSSI））の再延長や同 8 月国際通貨基金（IMF）による約 6,500 億ドルの特別引出権（SDR）配分の発効等により、未曾有の危機を避けてきた。しかし、本質的な対外経済関係が改善している訳ではなく、外国直接投資（FDIs）や外国から送金（受）の低減による国際収支の悪化や低調な政府保証の提供、PPP の不調とも相俟って、有償資協力には大きく期待できない状況にある。

さらにアフリカ諸国の国内に目を転じると、これら諸国の政策当局は、①歳出の増大、②債務の返済及③税収の漸減の三重苦（トリレンマ）に直面している²⁹。併せて、これら諸国の多くでは、今後、総人口急増が推計されるという社会経済的な変化に直面する。また、これまでに戦略や計画を策定する際に前となっていた地方部での医療・保健分野の拡充の必要性とともに、今後は都市部への人口流入に伴って、医療・保健分野へのアクセシビリティと（インフォーマル・セクターに代表される）貧困層への医療・保健サービスの提供を考慮する必要がある³⁰³¹。

²⁸ COVID-19 の感染が拡大する以前から、アフリカ諸国の債務持続性には大きな懸念があった。この点は、M. Ayhan Kose, Peter Nagle, Franziska Ohnsorge, and Naotaka Sugawara. 2020. Global Waves of Debt: Causes and Consequences. Advance Edition. Washington, DC: World Bank に詳しい。

²⁹ <https://blogs.imf.org/2021/05/12/the-policy-makers-trilemma/>

³⁰ ザンビアの政府金融機関総裁との面談の際、同国では既に都市部の医療機関へのアクセシビリティの困難さが医療・保健分野の課題のひとつであるとの言及があった。

³¹ 一般的に、経済成長は都市の中・高所得者が伝統的な疾病（例えば、感染症）等に対処するためのナレッジを高める。それに伴い、都市部の中・高所得世帯は慢性疾患に苦しむようになる。他方、所得格差が拡大するような状況では、都市部の低所得者や農村部の住民は伝統的な感染症に苦しみ続ける。このことは、特に都市部において必要な保健サービスが多様化することを意味する。また、都市部の交通事故や（人口過密による）暴力への対処も必要になり、これらへの対処を準備する必要性も生まれることとなる。

³² スーダンで医療保険制度に関する JICA 専門家と面談した際、同国では全ての企業や団体の従業員が医療保険に加入することが義務づけられているが、①都市部では保険でカバーされる検査が限られていること、また、②地方部ではそもそもアクセスできる医療機関が少ないこともある等、本来の目的を達成でき

これらの諸点を総括すると、アフリカ諸国の多くは医療・保健分野の運営で大きく依存してきた外国からの支援は（無償及び有償の双方で）安定的かつ持続的に期待できない一方で、人口の増加やアクセシビリティに対応しながら PHC を提供し得る財源を確保する必要に直面している。

このような中で多く議論されているのは、医療・保健分野の運営に必要な拠出を政府の一般会計から賄うことである³³。これは、UHC の定義である「全ての人々が、医療費支払いによる経済的困難に陥ることなく、質の高い医療・保健医療サービス（健康増進、予防、治療、リハビリテーション、緩和ケア）にアクセスできる状態」を実現するために、支払い可能な費用で医療を利用できることを実現し得るという前提を端緒とする。例えば、医療・保健分野の財源を政府の一般会計から支出するという考え方は、2021 年 6 月に公表された世界銀行の報告書でも明示されている。

何故ゆえに政府の歳入（一般財源）で PHC を賄うのか？（調査団による訳出）

政府の歳入は、以下の諸点から、UHC（特に PHC）の資金源に最適なメカニズムであると考えられるようになっている。

- ・ 社会医療保険（SHI）に政府の一般財源を組み込む傾向の増加（例えば、フランスやエストニアでは SHI の支出を主に労働税の歳入に依存していたが、現在では一般政府の歳入で補填）。
- ・ 労働の非正規化における医療サービス水準の維持。
- ・ 経済的障壁の低減（LICs や LMICs での PHC の利用者負担の低減）。
- ・ 金融危機においても PHC のサービスの提供を享受する権利の保証。
- ・ 集団ベースの共通財としての位置づけ（例えば、PHC の公衆衛生と災害対策機能を含む公共財は、分断の回避と国際基準の遵守の観点から、一般財源で賄うのが最善）。

（資料） World Bank. 2021. Walking the Talk: Reimagining Primary Health Care After COVID-19. World Bank, Washington, DC.³⁴

ないといった根本的な問題を抱えている。従い、大手の企業では民間の保険に独自に加入しているとのことである。

³³ アフリカ諸国の政府の中には、公的医療保険制度を創設して保健サービスの提供を促すことを企図している国もあるが、公的な資金の準備や多額の負債の負担が制約となっている。アフリカ大陸の殆どの国では、短期的にも中期的にもこれは不可能だと考えることが妥当である（例えば、南アフリカにおいてさえ、財政的に持続可能な国民健康保険制度を提供することはできていない。）。

³⁴ <https://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/walking-the-talk-reimagining-primary-health-care-after-covid-19-a-health-nutrition-and-population-global-practice-flagsh>

(既述した) トリレンマに直面するアフリカ諸国の医療・保健分野の財源を一般会計から追加的に確保する方法として頻繁に言及されるのは、第 1 に (疾病の予防的な観点からも) 酒や煙草等の嗜好品への税である³⁵。また、第 2 に現在は必要に応じて欧州等で医療・保健サービスの提供を受けている富裕層が内でサービスを受けることを通じて、(医療機関の) 収益の向上や医療・保健サービスの改善、歳入の増が期待できる点である。

提言Ⅲ：医療・保健分野での PPP を促進する。

WHO は SDGs の「3.8 全ての人々に対する財政リスクからの保護、質の高い基礎的な医療・保健サービスへのアクセス及び安全で効果的かつ質が高く安価な必須医薬品とワクチンへのアクセスを含む、UHC を達成する」の指標として、「必要不可欠な医療・保健サービスによってカバーされる対象人口の割合」を公表している。これを所得階層別及び全世界、アフリカ及びアフリカ以外で集計すると、以下の通りとなる。

表 7 UHC Service Coverage Index³⁶

	全世界		アフリカ		アフリカ以外	
	国数	平均	国数	平均	国数	平均
高所得国 (HICs)	51	79.1	1	71.0	50	79.2
高中所得国 (UMICs)	50	69.2	7	58.7	43	70.9
低中所得国 (LMICs)	54	56.3	23	52.4	31	59.3
低所得国 (LICs)	27	41.1	23	38.9	4	53.8
総数	182	64.0	54	47.8	128	70.8

(データ：WHO。「0 から 100 のスケールのインデックス (UHC サービス・カバレッジ・

³⁵ 例えば 2015 年の UN の Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development (Addis Ababa Action Agenda) では「予防と管理の包括的な戦略の一環として、タバコの価格と税の措置が、タバコの消費と医療費を削減するための効果的かつ重要な手段であり、多くの国で開発資金のための収入源となることを認識している。」としている。

https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/08/AAAA_Outcome.pdf

³⁶ [https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/uhc-service-coverage-index-\(sdg-3.8.1\)](https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/uhc-service-coverage-index-(sdg-3.8.1))

外務省はこのインデックスの説明として、「必要不可欠な保健サービスのカバー率は、一般及び最も不利な立場の人々についての、生殖、妊婦、新生児及び子供の健康、感染症、非感染性疾患、サービス能力と

インデックス) で示され、ヘルスサービス・カバレッジの14分野のインディケータの幾何平均から計算される」(外務省))

これを見ると、アフリカ諸国(54カ国)の水準は各階層別の全世界平均を下回っており、また、アフリカ諸国を除却した平均と比べると、大きく下回っていることが分かる。

また、WHOは所得階層別に「サービス・カバー率」と「経済的困難度」の双方に高低をつけ、医療・保健分野の優先的な政策を明示している。

表8 サービス・カバー率及び経済的困難度に分けた所得階層別の優先的な政策

国別カテゴリー	サービス・カバー率	経済的困難度	優先的な政策
①HICs・UMICs	高	低	効率性、質、公平性の向上を継続する。
②LMICs	高	高	高額な自己負担から保護するための包括的で普遍的なメカニズムを確保する。
③LICs I	低	高	不公平感への対処を優先し、サービス提供と医療資金調達の両方を包括的に改革する。
④LICs II (主に非常に脆弱な国や紛争の影響を受けた国)	低	低	人的資源、サプライチェーン、インフラ等、医療・保健システムの基盤を構築する。

(資料) WHO. 2019. Primary Health Care on the Road to Universal Health Coverage - 2019 Monitoring Report.

この2つの表から明らかなのは、アフリカ諸国の多くがLMICs及びLICsに分類され、かつ、各階層別にカバレッジ・インデックスが低いことから、上の表の③及び④の優先的な政策に取り組む必要があるということである。

アフリカ諸国では、その多くが公共サービスやインフラの提供を改善するために、PPPに関する政策やフレームワークを採用している³⁷。このようなフレームワークは、PPPの最も重要な側面である公共部門と民間部門とのリスク共有の重要性が背景にある。必要な医療・保健サービスの提供が喫緊の課題となる中で、医療・保健分野におけるPPPの導入が多く議論され、実行にまで至ったものもある³⁸。

アクセスを含む追跡可能な介入を基にした必要不可欠なサービスの平均的カバー率と定義される」としている。

<https://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/sdgs/statistics/goal3.html>

³⁷ アフリカ諸国では、全ての分野をカバーし得るフレームワークを構築することは容易くなく、特に当該プロジェクトを早急に実現したい場合は、特別法で対応する場合もある。

³⁸ 南アフリカ財務省では、国家による全てのプロジェクトをスクリーニングして、PPPで実行できないかを予め確認する「PPP Check」を行っている。

PPP は概念的にはインフラ開発や産業振興、農業開発、零細中小企業 (MSMEs) 振興といった一般的に活用されている分野と医療・保健分野での活用とで差異はない。これは、基本的にはどちらの (官または民の) 当事者が個々にリスクを管理または軽減する能力が高いかによって、リスクを分担することを目的としていることに起因する。従い、医療・保健分野で PPP を活用することは可能である³⁹。

他方、実際に医療・保健分野で PPP を活用する場合には、一般的に活用されているインフラ開発や産業振興等の PPP でのプロジェクトとは差異があることに留意する必要がある。

インフラ分野と医療・保健分野における PPP の取り組みの差異 (調査団による訳出)

(1)インフラ分野での PPP では公共サービスの提供を (民間の参加により) 拡大し得ることが一般的である。他方、医療・保健分野での PPP では官民の双方で (並立して) サービスを提供し得る。従い、民間企業の PPP による取り組みへの関心は、UHC を達成するための特に貧困層へのアクセスを最大化しようとする政府の意図と合致せず、寧ろ、低い傾向にある。

(2)インフラ分野への PPP は主に利用者からの料金徴収で賄われる。他方、医療・保健分野では、その性格上、受益者からの応分の負担の可能性が不安定になり得る。特に低所得国になればなるほど、また、貧困層が多くなればなるほど、その傾向が大きくなり、官民の双方でリスクを負うことになる。

(3)インフラ分野では一般的に独立した規制機関や監視機関、(当事者間の紛争に関する) 解決機関が存在することが多い。他方、医療・保健分野では多くの国でこのような機関が存在せず。契約の管理や運営の持続可能性が難しくなる。

(4)インフラ分野の PPP では大規模でグローバルな事業者、あるいは、地域の事業者が存在するため、入札者や競争相手を集めやすい。他方、一部のサービスにはグローバルな事業者が存在するが、病院には存在しない。また、民間の病院は PPP よりも民間によるプロジェクトにより関心が高い。

(資料) African Development Bank (AfDB), Health Systems Research India Initiative (HSRII), Wits School of Governance - University of the Witwatersrand. 2017. Developing coordinated public-private partnerships and systems for financing health in Africa - Experiences from Africa and India.⁴⁰

このような懸念があるものの、アフリカ大陸においても PPP による医療・保健分野での取り組みが実行されている。

南アフリカ/東ケープ州のポート・アルフレッド病院とセトラズ病院の事例

東ケープ州保健局と Nalithemba Hospitals 社による PPP 事業であるポート・アルフレッド病院とセトラズ病院は 2009 年に完成した。ポート・アルフレッド病院は、一から建て直されたもので、公立と

³⁹ PPP では相互の (他の当事者の) リスクをカバーすることは、理論上、想定していない。このことは、例えば、(当事者の一方である) 民間企業が失敗した時に、政府がリスクをカバーすることはないことを意味する。

⁴⁰ https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WITS-AfDB_Publication.pdf

私立の施設がある。私立施設には、専門の新生児集中治療室（NICU）を備えた4床の産科ユニットと2床の高度医療ユニットを含む31床のベッドが設置されている。また、同州のグラハムズ・タウンにあるセトラーズ病院は、2010年に改装とアップグレードが完了した。この私立病院には、NICUを備えた産科病棟と、6床の集中治療室と高度医療ユニットを含む32床がある。これらの病院では、常勤及び客員の専門家が専門的なサービスを提供している。

Nalithemba Hospitals社は、15年間にわたって公立と私立の病院施設を管理する役割を担っている。また、（南アフリカの民間の医療提供企業である）Netcare社は、両病院の施設管理とケータリング、清掃、リネン・ランドリー、害虫駆除、庭園・敷地管理、セキュリティ、機器の保守・交換等のソフトサービスを提供している。なお、このプロジェクトが公募された際には、ポート・アルフレッドやセトラーズの人々は、これまで医療施設で医療・保健サービスを受けることができなかった。

（資料）各種資料より調査団が作成⁴¹

ケニア／政府によるGEヘルスケアとのPPPプロジェクト（調査団による訳出）

2015年、ケニア政府はGEヘルスケアを主要なパートナーのひとつに選び、7年間のマネージド・イクワイプメント・サービス・パートナーシップ（MES）を締結し、ケニアの4,600万人の人口に対して、同国の47郡にある98の保健省病院で遠隔放射線診断サービスへのアクセスを提供することとした。MESはPPPの一種であり、顧客（患者）はサービスに対する対価を支払うことで政府は支出計画を算定することができ、機器やメンテナンス、トレーニング等のプロジェクト・コストを賄うための資金を確保する等、多くの金銭的メリットを得ることができている。

このモデルでケニア政府は初期の支出を延期することで、医療費を数年間にわたって予算化することができる。これにより、保健省は資金を国内の最も差し迫った医療問題に対処するために割り当てることができ、同時に大局的な観点から医療システム全体の改善にも取り組むことができる。また、このプロジェクトは、専門的な医療サービスを国立の病院から郡レベルに分散させることで、地域の人々に具体的な利益をもたらすことを目的とした政府の主要なプログラムのひとつである。このパートナーシップの目的は、全ての人々が手頃な価格で医療を受けられるようにし、さまざまな病気の早期診断と治療を可能にすることにある。

また、このプロジェクトが初期段階で成果を得られたことは、東アフリカ諸国（タンザニア、ウガンダ）や他のアフリカ諸国（ナミビア、コートジボワール、ナイジェリア、モザンビーク）での取り組みに繋がっており、今後の大規模な医療インフラ開発プログラムのベスト・プラクティスとなっている。

（資料）Patolawala, Monish. 2017. Transforming Kenya's healthcare system: a PPP success story. World Bank: Getting Infrastructure Finance Right.⁴²

⁴¹ 主要なものに <https://www.gov.za/opening-settlers-private-public-partnership-hospital> がある。

⁴² <https://blogs.worldbank.org/ppps/transforming-kenya-s-healthcare-system-ppp-success-story>

医療・保健分野の PPP は、特に COVID-19 の感染拡大による財政的な予算制約の中で、導入すべき手法であると言える。また、導入に際して、多くの公的医療・保健機関が既に負債を抱えている折に、人口の急増や提供すべき医療・保健サービスの多様化、技術の進歩への対応等も含めて、検討すべきである。

民間企業と連携することは、効率性の向上（例えば、コストを削減しながらサービスの提供や管理を改善すること）やサービスの向上（例えば、従事者の専門知識の向上、医療・保健インフラや新しい技術へのより迅速かつ実質的な投資、優秀なスタッフの確保）といった面で多くのメリットがある。他方、民間企業がアフリカ諸国の医療・保健分野の PPP に消極的であるのは、一般的に、①ガバナンスや調達、為替レートの問題でカントリー・リスクがあると感じていること、②これら諸国の多くは、債務持続性に課題があり、民間企業は政府との連携を不安に感じていること、③プロジェクト自体の準備が不十分で、全てのリスクが開示されていないと感じていること等が挙げられる。全てが一日に解決するものではないが、長期的な視野に立った PPP が求められる。

提言IV：PPP は各国の DFIs を中心に推進する。

アフリカ諸国の医療・保健分野において PPP によるプロジェクトを阻害する要因を低減させる主体として、各国の DFIs を挙げるができる。国際連合(UN)は DFIs の属性を以下の3つとしている。

表 9 DFIs の属性と特徴

属性	(属性に基づく) 特徴
①政府によって所有、管理、支援されていること。	DFIs は政府系金融機関であることから、国家の計画や戦略に沿った形で資金を提供できる。
②市場の矛盾に対処しつつ、開発志向の公共的なマンドートを遂行していること。	民間銀行が利潤を追求する主体である一方で、DFIs は利潤のみならず開発効果の双方を追究することが求められる。
③独立した法的地位と財務上の自律性を有し、財務的な持続可能性を維持していること。	1980年代から1990年代に構造調整の対象になった反省に立ち、資金の提供では独立性、自立性、持続性を前提とする。

属性は、UN. 2021. Financing for Sustainable Development Report 2021: Inter-agency Task Force on Financing for Development.

これまで DFIs の所掌分野は①インフラ開発、②産業振興、③農業開発及び④MSMEs 振興に大別できた。しかし、2020年からの COVID-19 の感染拡大に伴い、これまでの所掌分野を前提に、各国の医療・保健分野を担う省庁と連携してプロジェクトに取り組むことが多い。例えば、中長期のインフラ開発に必要な資金を提供する南アフリカの南部アフリカ開発銀行 (DBSA) はインフラ開発の観点から医療・保健分野を担っている。

南アフリカ/DBSA の医療・保健分野の取り組み (調査団による訳出)

DBSA の目的は、持続可能な開発を促進し、各受益者のニーズや保健省の方針・目標に沿った公共及び民間のインフラ・プロジェクトを支援することにある。2017年6月に公布された国民健康保険（NHI）政策では、国民健康保険基金の認定を受けるための最低基準を満たすよう、公衆衛生クリニック（PHC）を改善することが定められている。また、64.3%の患者が、二次・三次医療施設に行く前に、まず公共のPHCにアクセスするとしていることから、NHIはPHCを人里離れた特定の半径内に配置することを指示している。さらに、ソフト・インフラ（熟練した労働力、統合されデジタル化された情報システム、設備、研究等、物理的インフラを支える資源）は必要不可欠であるところ、DBSAは資金提供者の協力を得て、民間投資家に大きな投資機会をもたらすことが可能となる。

このように、DBSAは国民健康保険や理想的な診療所プログラム、国家人間居住プログラム、学生住宅インフラ・プログラム（SHIP）等、政府が実施する主要な医療・保健分野の国家プログラムを支援している。

（資料） <https://www.dbsa.org/sectors/health>

また、調査団が回答を依頼したDFIsのうち、ナミビア開発銀行（DBN）はカタログの中からDBNとして関与し得る具体的なプロジェクトを明示した。

ナミビア／DBN が関与し得るとの回答があった医療・保健セクターのプロジェクト

- ・ X線画像診断にAI支援システムを導入するプロジェクト
- ・ イノウエバルーン活用プロジェクト
- ・ 殺菌剤製造工場設立プロジェクト
- ・ 移動式医療車両を用いた医療サービス・プロジェクト
- ・ ヘルスケア研究開発特区の形成
- ・ 心血管治療プロジェクト
- ・ COVID-19 臨床検査高度化プロジェクト
- ・ AI支援システムによる遠隔リハビリテーション支援プロジェクト
- ・ 小型浄水器を用いた水の浄化プロジェクト
- ・ 植物工場設立による栄養供給プロジェクト
- ・ 高度な食品保存技術の導入プロジェクト

このように、COVID-19の感染拡大に伴い、これまでは多く取り組まれなかった医療・保健分野での取り組みに、DFIsが積極的に取り組む方針にあることは重要である。また、過去にPPPで実施されたプロジェクトがCOVID-19の対策に奏功した事例もある。

南アフリカ／Biovac社の連携によるアフリカ大陸でのCOVID-19ワクチン生産（調査団による訳出）

WHOとCOVAXパートナーは、Biovac社、Afrigen Biologics and Vaccines社、大学のネットワーク及びAfrica CDCで構成される南アフリカのコンソーシアムと協力して、アフリカ大陸で初のmRNAワクチンの技術移転拠点（Technology Transfer Hub（TTH））を設立することとした。この設立はフラ

ンスのマクロン大統領が南アフリカを訪問した際、COVID-19 ワクチンやその他の医療ソリューションの現地生産能力を拡大するアフリカでの取り組みを支援することを約束したことに端を発する。

この Biovac 社による PPP のプロジェクトは、南アフリカ政府が国際市場で医薬品を購入する際のコストを削減するために推進された。当初、政府は独自の製造工場を設立したいと考えていたものの、実現可能性調査 (F/S) が行われた結果、PPP で連携できると判断して実現したものである。落札後、同社は施設の建設、医薬品を製造するための化学物質の調達を一定のコストで行う一方、政府は製造された医薬品の購入を保証した。

この PPP は他の PPP とは異なり、政府が Biovac 社の株主であるという点で特徴的である。一般的には、政府は通常、民間企業が管理すべきリスクを背負うことになるため、特別目的事業体 (SPV) の株式を取得しないが、この PPP では政府が価格操作を行われていないことを確認したいという観点から (株主にもなることが) 必要と判断され、取締役会に代表者を置いている。このプロジェクトでは、南アフリカの産業開発公社 (IDC) が F/S に必要な資金と一部の資金を提供したことも特筆すべき点である。

なお、TTH は技術を産業規模で確立するとともに、臨床開発を行うための研修施設である。特に低・中所得国の製造業者が関心をもった場合、トレーニングを受けたり、技術に必要なライセンスを取得したりすることができる。また、WHO とパートナーは、生産ノウハウ、品質管理、必要なライセンスをひとつの組織に取り込み、複数の事業者への広範かつ迅速な技術移転を促進することとしている。

(資料) WHO. 2021. Supporting South African consortium to Establish First COVID mRNA Vaccine Technology Transfer Hub.⁴³

DFIs が PPP に取り組む際の民間企業にとってのメリットは以下の諸点である。

表 10 DFIs が PPP に取り組む際の民間企業にとってのメリット

メリット	(メリットの) 内容
①DFIs が取り組むことによる政府との連携	民間企業の事業が政府の計画や戦略と合致している場合、(政府系金融機関である) DFIs は開発効果を企図して、政府との交渉等を進めることができる。
②DFIs を (案件当初から) 取り込むことによる Bankability の確保	政府系と言えど利潤を追求すべき DFIs は、PPP による事業を数多く手がけた経験があり、民間企業はその蓄積を最大限に引き出して活用することができる。
③豊富な実績に基づいた多様なファイナンシャル・メニューの提案	PPP による事業の取り組みにおけるファイナンシャル・アレンジメントに定型はない。多くの取り組みを担ってきた DFIs はファイナンス方法を提案できる。

⁴³ <https://www.who.int/news/item/21-06-2021-who-supporting-south-african-consortium-to-establish-first-covid-mrna-vaccine-technology-transfer-hub>

④基準や規制の遵守等ファイナンス以外の課題を解決した経験の活用	PPP を通じて事業を行う場合でも経済的な合理性のみを追求しての展開は行えない。従い、基準や規制といったファイナンス以外の課題を解決した経験を活用できる。
⑤F/S への資金的な支援の活用	DFIs の中には F/S に必要な資金を支援する（公的な）枠組みを有する。この資金は将来の事業展開によっては返済の義務を負わない場合もある。

他方、PPP による医療・保健分野の取り組みは、民間企業だけでは完遂できない事例がある。

レソト／大規模病院 PPP プロジェクト（調査団による訳出を含む）

Netcare 社がパートナー企業のコンソーシアムを率いて、レソト政府と連携して新たな公的病院（マホトマ女王記念病院（QMMH））を建設した。このプロジェクトでは DBSA が資金を提供した。これは現在までにアフリカ大陸で実施された最大の医療・保健分野の PPP である。この PPP では、首都マセルに 425 床の新しい紹介病院（公立 390 床、私立 35 床）を建設し、ゲートウェイ・クリニックを併設したほか、病院の半径 7km 圏内に 3 つのフィルター・クリニックを設置した（リコツィ・フィルター・クリニックは新設され、マボテ・フィルター・クリニックとコアリング・フィルター・クリニックは改修された）。

2010 年 5 月にリコツィ、マボテ及びコアリングの各フィルター・クリニックがオープンした。これらの総合的なプライマリケア・クリニックは、Medicross 社の特別チームのサポートにより運営され、これらのクリニックで雇用されたレソト人が経営支援を行っていた。また、QMMH とゲートウェイ・クリニックは、2011 年 10 月に操業を開始した。この病院とゲートウェイ・クリニックは、臨床と非臨床の両方のサービスを含む Netcare 社によって運営され、アフリカにおける統合された質の高い医療・保健サービスを提供する革新的なアプローチを示した。

Netcare 社は臨床サービスの提供を含む病院の運営を 18 年間の契約期間で行った。しかし、この PPP は費用対効果を示すことができず、現在、レソトの年間医療・保健予算の 70% 以上を消費しているとの報道がある。これは、新たな病院を設立する契約時に、政府が PHC に取り組む診療所のレベルを改善すること、患者は小規模な診療所から紹介された場合にのみ PPP 病院を利用できること等が合意されていた。しかし、政府は契約上の義務を果たせておらず、また、サービス・レベルが低く、患者を治療するのに必要な薬の在庫がない紹介先の診療所を市民は回避するようになった。市民が PPP により設立された病院に直行するようになると、パートナー企業が負担するコストが増加し、そのコストを政府に転嫁することになる。そのため、政府は PPP を解消するか、サービスを縮小するのかをパートナー企業と協議する結果となる。今後、政府が PHC を提供する施設のサービスのレベルと範囲を増やすことを合意できた場合、PPP は成功したと言うことができる。

（資料） Netcare. 2011. Public Private Partnerships.⁴⁴

⁴⁴ https://www.netcare.co.za/InvestorReport/ar_2011/sa_public.php

既述した通り、PPP ではリスクを分担することが前提となる。レソトの大規模病院 PPP プロジェクトでは、政府側が契約を遵守できなかった。ここでも、政府のガバナンスが問われたことになる。民間企業はこの点に留意する必要がある。特に日系企業がアフリカ諸国で PPP による事業を行う場合、政府の取り組みにもリスクを孕んでいることを予め踏まえておくことが肝要である。

提言 V：新たな技術・サービスの導入では特に MSMEs を活用する。

COVID-19 の感染拡大に伴い、世界中の政府がワクチン接種を急ぐ中、アフリカ諸国の接種が遅々として進まない主要な要因として挙げられるのが、①ワクチンの供給不足、②（ワクチンを接種するための）体制整備の遅れ及び③ワクチンへの不信の 3 点である。つまり、体制が整備されれば、これら諸国のワクチン接種はより進んだということになる。

しかし、体制等が整備されれば諸点を回避できたのではという視点に関して、疑義を呈する専門家は多い。これは、例えば、麻疹、HIV/AIDS、マラリア等、過去に発生した疾病に対するアフリカ諸国の政府の対応が迅速であったか、また、これらの疾病後に何らかの予後措置を構築できたのかを根拠としている。これに従うと、COVID-19 のパンデミック後にこれら諸国の政府が医療・保健分野への投資を優先させる可能性は低いということになる。

人口の急増に伴ってアフリカ諸国の医療・保健サービスの受益者（患者）が増加すること、また、経済・社会格差の拡大が医療・保健サービスのメニュー（種類）を増加させることは、内外の医療・保健分野の財源が漸減する中で、より効率的な体制を構築する必要に迫られている⁴⁵。

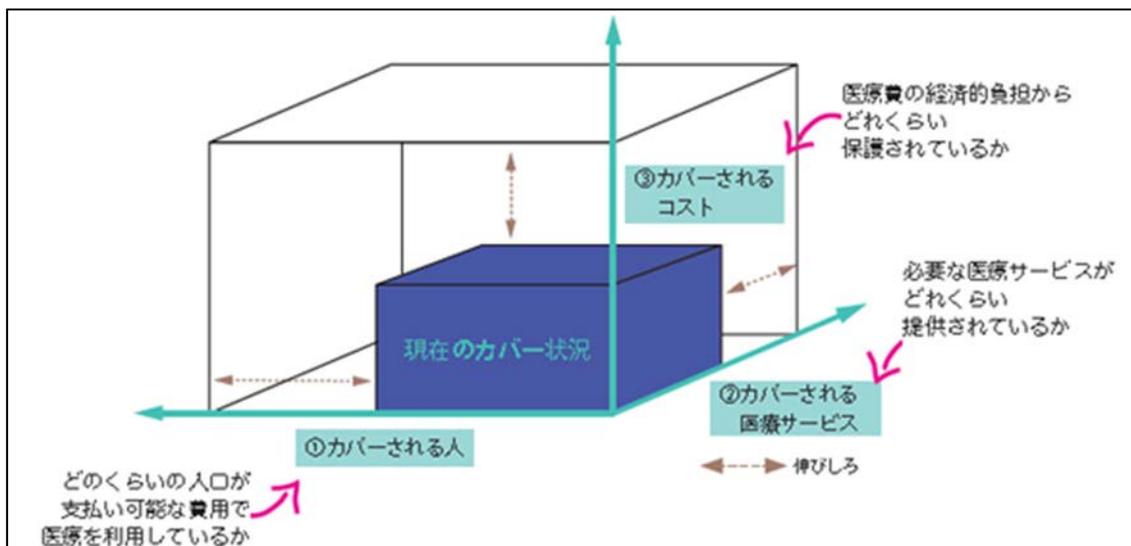


図 6 UHC キューブの考え方

(資料) 国立国際医療研究センター (WHO の UHC 概念図 (Three Dimensions) に基づく⁴⁶)

⁴⁵ この点は UHC キューブの考え方を導入すると分かりやすい。

⁴⁶ WHO. 2010. The World Health Report: Health Systems Financing
https://www.who.int/whr/2010/10_summary_en.pdf

特に、カバーされる医療・保健サービスに関する費用を低減する方法として考えられるのが、新たな技術・サービスの導入である。

ルワンダ/Viebeg 社による更なる事業拡大に向けての資金調達（調査団が訳出）

2018年に設立されたViebeg社は、これまでに出荷、倉庫管理、ラストマイル配送、在庫管理を網羅したデータ駆動型の物流プラットフォームを構築した。これにより、医療・保健機関の高品質な医療用品・機器調達をより適切に管理し、患者を適切に治療するために必要な種類と数量の医療用品を確保できるようにしてきた。このように、医療・保健機関と製造業者を直接に繋ぐことで、仲介業者や中間業者をバリューチェーンから排除し、顧客に平均40%のコスト削減をもたらすことができるとしている。同社は既にブルンジとコンゴ民主共和国で商業活動を開始し、400以上の顧客にサービスを提供している。

Viebeg社は、東・中央アフリカ諸国の40億米ドル規模の未整備な市場をターゲットにしており、2021年8月に、事業拡大のためにプレシード資金を調達した。今回の資金調達はBeyond Capital Ventures社、Beyond Capital Fund社及びEckenstein Geigy Stiftung社からである。

この資金提供に関して、Beyond Capital Ventures社のジェネラル・パートナーは、「Viebeg社は、困難な市場環境の中で、回復力、敏捷性、また、成功させる能力を示している。」としている。

（資料）Jackson, Tom. 2021. Rwandan e-health Startup Viebeg Raises Pre-seed Funding to Further Scale. Disrupt Africa.⁴⁷

このように、新たな技術を活用すれば、個々のコスト削減が可能となり、その積み上げが全体の医療・保健サービスに係る費用を軽減できる。このような技術はMSMEsが提供し得る場合が多い。

アフリカ諸国の多くは、今後、人口の急増が推計される中、各国の政府はMSMEs振興を通じて雇用創出を企図する経済・産業・社会政策・制度を策定している。政府の政策・制度を資金面で担うDFIsの中にはMSMEsへの資金提供を担う機関がある。世界的に低金利政策が推し進められる中、ルワンダのViebeg社のように、民間のファンドから資本参加を得る場合が多い。一方、MSMEsはアーリー期に「死の谷」あるいは「ミッシング・リンク」と呼ばれる時期に直面し、運転資金が必要となる。これら諸国のDFIsは、この運転資金を提供することに主眼を置いている⁴⁸。

また、MSMEsに資金を提供するDFIsは政府の雇用創出に関する政策・制度に合致した取り組みを推し進めているところ、一端、資金を提供することは雇用を創出することと同義であり、できる限り企業を存続

⁴⁷ <https://disrupt-africa.com/2021/08/31/rwandan-e-health-startup-viebeg-raises-pre-seed-funding-to-further-scale/>

⁴⁸ アフリカ諸国では今なおマイクロ・ファイナンスが積極的に行われているが、プレシード期やシード期を経ると、運転資金の調達が必要不可欠になる。

させようとする。これは MSMEs 金融の中核化を企図した取り組みとして浸透しつつある⁴⁹。

ナミビア開発銀行 (DBN) のメンタリングとコーチング (調査団の訳出)

ビジネスを行うには知識と実践的なスキルが必要となる。DBN はクライアントが成功することで開発効果が生み出されるという観点から、クライアントの知識と実践的なスキルを構築するメンタリングとコーチングのプログラムを提供し、クライアントの成功を支援している。

例えば、DBN が提供するメンタリングとコーチングには、プロジェクト・マネジメント、マーケティング、クライアント・サービス、コーポレート・ガバナンス、人材育成、総務、環境マネジメント、エンジニアリング/アーキテクチャー、IT、調達、財務・会計等、広範囲に亘っている。

(資料) Development Bank of Namibia. Development Bank of Namibia's Mentoring and Coaching.⁵⁰

このような諸点から、新たな技術・サービスの導入では、DFIs からの資金を得て、特に MSMEs を活用することが望ましい。

提言VI：各国のDFIsの資金調達を円滑にする。

これまで見てきた通り、アフリカ諸国の政府の多くは、急激に変化する社会経済環境の中で、自立的、安定的かつ持続的な医療・保健サービスを提供し得る財源を確保する必要に直面している。主に効率性を追求するために PPP を活用することは政府にとっては得策ではあるが、民間企業にとっては費用に見合う代金 (医療費) を徴収できるかに懸念があり、一部の富裕層の (UHC に適合しない) 利用者 (患者) を対象にした事業を展開したい性向が高い。

官民の双方でリスクを軽減し得るとの観点から、昨今、その重要性が高まっているのが、ブレンドファイナンスである。ブレンドファイナンスは、(政府系機関等から調達した) 譲許性資金と (金融機関等から調達した) 譲許性ではない資金の 2 つ以上の資金をブレンド (混合) させて、主に開発途上国の特に民間プロジェクトの資金源となる。この取り組みは 2000 年代末葉から開始され、特に国際金融公社 (IFC)

⁴⁹ Japan International Cooperation Agency (JICA), Southern African Development Community - Development Finance Resource Center (SADC-DFRC). 2020. Toward Successful Promotion of Micro-, Small- and Medium-sized Enterprises (MSMEs) by Observing Experiences in Japan and Malaysia - Centricity of MSMEs Finance -.

https://www.jica.go.jp/botswana/english/office/topics/c8h0vm0000f9vzxu-att/200612_02.pdf

⁵⁰ <https://www.dbn.com.na/client-support/mentoring-and-coaching>

が主導的に担ってきた⁵¹。

IFCによるブレンドファイナンスの実績（調査団による訳出）

2009年7月から2020年6月までに、IFCは16億ドルの譲許的資金によって50カ国以上で266のプロジェクトを支援し、61億ドルのIFC融資と71億ドル以上の他の民間資金を活用した。IFCのブレンド型譲許性金融ファシリティは、市場創造戦略の重要な構成要素である主要なセクターやテーマをカバーしている⁵²。

・IFCで最も長い歴史を有するブレンド型譲許性金融ファシリティは気候金融に関するもので、15年以上に亘り、気候投資基金（CIF）、IFCカナダ気候変動プログラム、地球環境ファシリティ（GEF）の支援を受けて、気候に配慮した投資を開拓してきた。さらに、最近のブレンド型気候金融プログラムには、フィンランドIFC気候のためのブレンドファイナンス・プログラム、カナダIFC気候のためのブレンドファイナンス・プログラム、カナダIFCアフリカのための再生可能エネルギー・プログラム、英国IFCグリーン建設のためのマーケット・アクセラレーター・プログラムが追加されている。

・世界農業・食料安全保障プログラム（GAFSP）プライベート・セクター・ウィンドウは、低所得国の農業プロジェクトを対象としている。

・世界中小企業金融ファシリティは、金融仲介機関と協力して中小企業専用の融資窓口を提供し、ブレンドファイナンスを活用した中小企業への融資を保証する。

・女性起業家機会ファシリティは、ゴールドマン・サックス財団とのパートナーシップで、開発途上国の女性が経営する中小企業への融資に特化している。

・女性起業家ファイナンス・ファシリティ（We-Fi）は複数のドナーが協力するパートナーシップで、脆弱な市場や低所得者層を含む女性や女性が主導する企業への融資を可能にすることを目的としている。

・IDA-IFC-MIGA プライベート・セクター・ウィンドウ（IDA PSW）には、IFCが管理する3つのファシリティ（ブレンドファイナンス・ファシリティ、ローカル・カレンシー・ファシリティ、リスク軽減ファシリティ）とMIGA保証ファシリティ（MGF）が含まれている。IDA PSWの資金は、IDAのリプレッションに合わせて3年毎に配分される。IDA 19では、PSWに25億ドルが割り当てられている。また、IFCが管理するファシリティには20億ドル、MGFには5億ドルが割り当てられている。

・MENA民間セクター開発プログラム（MENA PSD）は、オランダ政府とのパートナーシップにより、中東・北アフリカ地域でAlfaq Aljadida（New Horizons）と名付けられた2,200万ドルのマルチ

⁵¹ IFCは、DFIsやその他の多国間開発銀行（MBDs）の中でリーダーシップを発揮し、ブレンド譲許性ファイナンスの厳格で規律あるアプローチを確保するため、ブレンドファイナンス原則の採用を推進している。

https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/bf/bf-details/bf-dfi

⁵² このIFCの報告書では、ブレンドファイナンスをBlended Concessional Financeと記載している。従い、訳出はここでは「ブレンド型譲許性金融」とする。

セクター混合譲許性金融ファシリティと、4,800万ドルのアドバイザー・プログラムを実施し、民間セクターの強化、新規市場の開拓、起業支援、雇用創出を目指している。

(資料) IFC. 2021. Using Blended Concessional Finance to Invest in Challenging Markets.⁵³

アメリカ合衆国国際開発庁 (USAID) は 2018 年に、2016 年の LMICs における医療・保健分野の SDGs 達成のための資金ギャップは約 1,340 億ドルと推定した。同時に、このギャップは 2030 年までに 3 倍に大すると予想されるとし、ブレンドファイナンスがこの資金ギャップに対処するための重要なツールととしている⁵⁴。

これまで述べてきた医療・保健分野の特性を考えると、この分野の PPP によるプロジェクトは各国の DFIs が参画することが望ましい。これは、DFIs がプロジェクトを発掘して形成する上でコストの低減とリスクの回避を追究し得る最適な存在であることに起因する。従い、公的な資金と民間の資金、(譲許性資金を提供する) 二国間・多国間の機関の資金、DFIs の資金を活用することとなるのが、ブレンドファイナンスの形態となる⁵⁵。

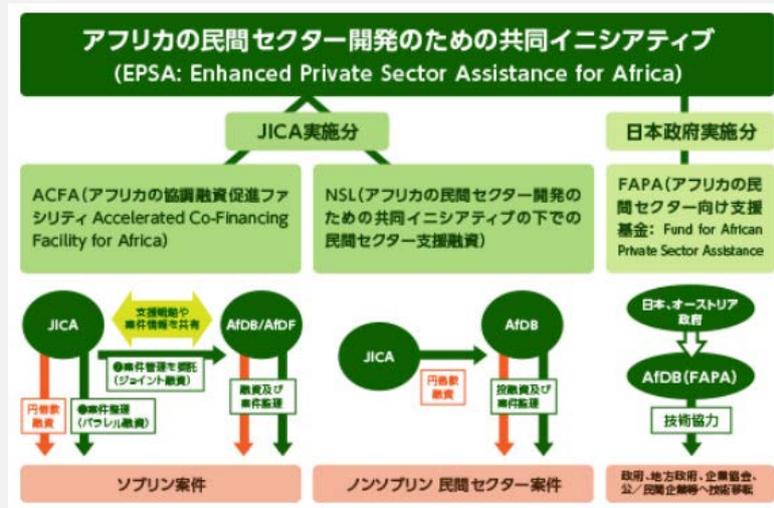
このような形態でアフリカ諸国の医療・保健分野の PPP を促し得る枠組みとしては、2005 年に日本政府が AfDB とのパートナーシップの下で設立した EPSA を挙げることができる。このうち、「アフリカの協調融資促進ファシリティ (ACFA)」「AfDB の民間セクター向けノンソブリン業務に対する円借款 (NSL)」「アフリカの民間セクター向け支援基金 (FAPA)」は医療・保健分野への PPP によるプロジェクトに活用できるものである。

EPSA の枠組み

⁵³ https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/1decef29-1fe6-43c3-86c7-842d11398859/IFC-BlendedFinance-FIN_092021.pdf?MOD=AJPERES&CVID=nL5RB-2

⁵⁴ USAID. 2018. Greater than the Sum of its Parts: Blended Finance Roadmap for Global Health. <https://www.usaid.gov/cii/blended-finance>

⁵⁵ (政府系機関である) DFIs が二国間・多国間の機関から譲許性資金の提供を受けることで、より有利な資金を得る可能性を検討すべきである。



ACFA	AfDB グループと JICA とのソブリン向け協調融資ファシリティで、ACFA による協調融資の場合は、JICA は優先条件の金利で相手国政府に貸付けることが出来る。
NSL	JICA から AfDB への円借款を通じて AfDB のノンソブリン事業を支援するファシリティである。また、第 4 次 EPSA からは既存のファシリティに加え、JICA と AfDB でノンソブリン事業に協調出融資していく方針も確認された。

(資料) AfDB グループ、日本とのパートナーシップ。⁵⁶

財務省の資料⁵⁷によると、2020 年から 2022 年までの第 4 次 EPSA では、3 年間で総額 35 億ドルを目標とする資金協力を実施することとなった。また、この資料では、医療・保健を電力及び運輸とともに重点分野とし、取り組みは、「質の高いインフラ投資に関する G20 原則」及び「途上国における UHC ファイナンス強化の重要性に関する G20 共通理解」に沿って形成・実施されることとし、また、アフリカ諸国に民間投資を呼び込むことを目的としたビジネス環境の改善や整備のための支援も供与されるとしている⁵⁸。

⁵⁶ <https://afdb-org.jp/snar/epsa>

⁵⁷ https://www.mof.go.jp/policy/international_policy/mdbs/afdb/190830_01.pdf

⁵⁸ Akinwumi A. Adesina 総裁が 2015 年 9 月に就任して、「アフリカの電化」、「食料増産」、「工業化」、「地域統合」及び「人々の生活の質の向上」を 5 つの最優先分野とする政策「High 5s (ハイ・ファイブズ)」を打ち出し、任期の第 2 期もこれを継承している。これらを通じ、専門性を活かして、「安定的かつ統合的な、繁栄する大陸」というビジョンの実現に向けた取り組みを行っている。

<https://afdb-org.jp/>

第5章 付属資料

5.1 全プロジェクトカタログ

本調査では、日本の新たな支援の在り方を検討していくために、アフリカが抱える「課題」や日本企業が有する「技術」を中心に、関係者と協議を行い、開発金融機関等の「資金」調達先やプロジェクトを実施する上で連携が必要な各関係者への資料として、プロジェクト概要を整理したカタログを作成した(下図)。

カタログを構成する各プロジェクトプランは、提案する技術を通じて解決したいアフリカ特有の医療・保健課題を整理し、その課題に対してどのように提案する技術や製品が解決しうるのか、それによってどのようなインパクトが想定されるかについて記載した。また、各技術、製品の強みとともに、具体的に事業を実施する際の実行モデルや導入リードタイムを整理し提示している。

1. R&D for self-medication
R&D Project on preventive and therapeutic drugs for diseases such as COVID-19 using natural products in Africa

熊本大学
Kumamoto University



Provide scientific quality assurance for African traditional medicines, and accessible medical care and prevention

- Develop evidence-based preventive and therapeutic drugs by utilizing traditional medicines of African origin. It would improve access to such evidence-based medicines in terms of price and distribution.
- Aim to improve UHC in Africa by fostering human resources for R&D of science-based medicine and contribute to the establishment of a health care system for self-medication based on evidence.
- Already discovered several Sudanese traditional medicines with antiviral activities against COVID-19 (including mutated viruses).

Goal: Improve UHC in each country by building a system that allows Africa to effectively self-medicate using local natural products

①Problems to be solved

- In recent years, infectious diseases with high infectivity or fatality rates, such as Ebola and COVID-19, have spread widely, and adversely impacted on society.
- There is a possibility that in the future, new infectious diseases may spread, which highlights the importance of vaccines and therapeutic drugs.
- However, vaccines and expensive and rare drugs produced outside of Africa are usually not available or are cost-prohibitive for people in Africa.
- Although traditional medicines exist in Africa, many of them have not yet been validated.

②Proposed solution

- Establish R&D facilities necessary for drug development at universities or research institutes
- Conduct R&D on preventive and therapeutic methods against diseases such as COVID-19 by utilizing natural products in Africa.
- Provide technical support to local personnel to enable the establishment of scientific evidence on the efficacy of African traditional medicines.

③Expected impact

- The development of preventive and therapeutic medicines whose efficacy, quality and safety are guaranteed by scientific evidence, and utilizing traditional medicines in Africa will improve access to evidence-based medicines in terms of price and distribution.
- Establishing a self-sustaining R&D system through human resource development will enable the development of effective self-medication healthcare in local areas.
- This project will be the cornerstone of a new drug development platform that utilizes Japanese-style know-how, and will contribute to the improvement of UHC in Africa.

④Time required for implementation

- Technical support can be provided remotely by Kumamoto University.
- Once research equipment and communication environment are in place, local R&D can be started in a week.

R&D Project on preventive and therapeutic drugs for diseases such as COVID-19 using natural products in Africa

Points and strengths of proposed solution

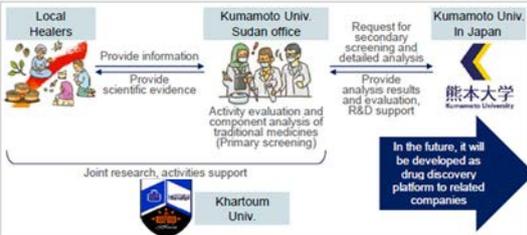
①Utilize "Natural Product Drug Discovery Platform" owned by Kumamoto University

- Kumamoto University has a "Natural Product Drug Discovery Platform". In order to maintain a database on useful plants, the university is working on optimal cultivation methods, extraction automation, creation of a library of useful plants, and evaluation of extracted components. Based on the "useful plant library" accumulated at the university, the university is building an evaluation system line that will lead to the creation of innovative drugs (1) by building a cultivation system that provides a stable supply of high-quality useful plants, and (2) by consistently performing extraction, analysis, and evaluation of the useful plants in the library.
- Utilizing this platform, the university has already discovered several Sudanese traditional medicines with antiviral activities against COVID-19 (including mutated viruses), and has already identified natural products that can be used for self-medication.

②Kumamoto university has already established relationships in Sudan

- A Sudanese researcher has been assigned to the Kumamoto University Sudan Office, and joint research is being conducted with the University of Khartoum.
- Kumamoto University can utilize the research facilities of the Myceloma Research Center, which is conducting clinical trials of pharmaceuticals in Sudan with the support of Japanese pharmaceutical companies.

Implementation model [Example: Sudan]



Issues for implementation

- COVID-19 may cause shortages or instability in supplies and power for R&D.
- Need to establish relationships with new healers who practice traditional medicines.
- In Sudan, joint research has been started, but local R&D finances are insufficient, and funding sources are being sought.

図 7 プロジェクトカタログに掲載されているプロジェクトプラン例
(例：熊本大学 薬品研究開発事業)

本調査では、全部で 18 の技術や製品にかかるプロジェクトプランを掲載したカタログを作成した。

ID	プロジェクト名	事業主体	ゴール	概要
1	疾患の予防・治療薬の研究開発プロジェクト	熊本大学	アフリカが現地の天然物を使って効果的にセルフメディケーションできるシステムを構築することで、各国のUHCを向上させる	アフリカの伝統的な医薬品に科学的な品質保証を行い、アクセス可能な医療と予防を提供する。 アフリカ由来の伝統的な医薬品を活用して、エビデンスに基づく予防・治療薬を開発する。そのようなエビデンスに基づく医薬品へのアクセスを、価格や流通の面で改善する。科学的根拠に基づく医療の研究開発のための人材を育成し、エビデンスに基づくセルフメディケーションのための医療システムの構築、アフリカにおけるUHCの向上に貢献する。
2	母子情報活用システムによる医療サービス円滑プロジェクト	日本電気株式会社バイオメトリクス研究所	デジタル化された社会サービスにより、妊娠・出産期の母子の安心・安全な世界を実現する	母子情報システムを導入することで、産前・産後・予防接種などの診療履歴の記録・検索、出生証明・出生登録手続きと連携した法的な本人確認の支援バイオメトリクス技術による新生児（出産後数時間を含む）の正確な識別が可能となる。 Turn Keyシステムデザインの採用による導入コストの削減ができる。
3	X線画像診断にAI支援システムを導入するプロジェクト	株式会社NTTデータ	医師をサポートすることで診断数を向上させ、患者の症状を早期に発見し、重症化のリスクを低減する	クラウド型AIが医師技術者のX線画像診断をサポート。患者のX線画像に起こりうる異常を画像と文字で、表示し、放射線科医の診断業務を効率化を図る。 病院が胸部X線検査の画像をクラウドにアップロードすると、AIが瞬時に疾患を特定し、医師をサポートする診断を行うことができる。 一度に17件の病理診断が可能なので、症状ごとに診断するソリューションを導入するよりも費用対効果が高い。
4	イノウエバルーン活用プロジェクト	東レ・メディカル株式会社	イノウエバルーンの活用により、MS患者の低侵襲かつ安全な治療と早期回復を実現する	僧帽弁狭窄症の患者の負担を減らし、イノウエバルーンと手技教育でより多くの患者を救う。 イノウエバルーンカテーテルは、MS（僧帽弁狭窄症）患者に対するPTMC（経皮経静脈的僧帽弁交連切開術）に使用される。 短時間かつ低侵襲な治療（約5mmの切開）を実現することで患者の負担を軽減できるため、現役世代だけでなく、体力の低下した高齢者や腎不全、妊娠、心筋梗塞などにも適用できる。
5	殺菌剤製造工場設立プロジェクト	株式会社ノルメカエイシア・兼一製薬株式会社	高品質な消毒剤を安定的に供給することで、感染症患者・死亡者の減少に貢献する	COVID-19やエボラ出血熱などに有効な速乾性消毒剤を国内で製造・販売する。 製造工程がシンプルで、製造における技術的難易度が低く、材料と機械だけで製造可能。 COVID-19、インフルエンザ、エボラ出血熱、麻疹、狂犬病ウイルス、グラム陰性菌などに効果があり、ウイルスを99.5%不活化する。 速乾性があるため、タオルを必要としない緊急対応に適しており、クロスコンタミネーションを防ぐこともできる。

ID	プロジェクト名	事業主体	ゴール	概要
6	移動式医療車両を用いた医療サービスプロジェクト	株式会社アスアル	医療環境の改善により、農村部の患者の重症化や死亡のリスクを低減する	地域のニーズに合わせて医療機器を搭載した移動診療バス。地域の課題やニーズに合わせて医療機器を選択・設置できるため、費用対効果の高い方法で医療サービスの提供を向上させることができる。移動診療バスを利用したOJTにより、医師のスキル習得・向上に貢献する。将来的には、東アフリカを中心に現地オフィスを設置し、同社の医療機器のメンテナンスサービスを提供していく予定である。
7	ヘルスケア研究開発特区の形成	株式会社クニエ	産業構造の高度化、雇用の創出、および医療環境の改善に貢献する	医療産業を発展させ、経済発展、雇用創出、医療の向上に貢献する。個人の医療情報を管理するITインフラを整備し、企業や研究機関にデータを開放することで、医療研究開発のための特区を設立する。アフリカ特有の健康問題などに医療データを活用したいという大きなニーズに、投資と潜在的な新市場の拡大で応える。
8	心血管治療プロジェクト	朝日インテック株式会社	心血管治療へのアクセスを改善し、未治療の心血管疾患による死亡例を減らす	カテーテルラボは、国中の患者に低コストの心臓血管治療を提供する。朝日インテックは、ガイドワイヤーやガイディング、バルーンカテーテルなど、心臓カテーテル治療に使用される高度な医療機器を製造している。
9	メディカル・エンジニア人材育成プロジェクト	公益社団法人日本臨床工学技士会／公益財団法人臨床工学技士会グローバル推進機構	国内のME、CESの育成により、質の高い医療を持続的に提供することが可能になる	病院で医療機器を適切に管理・使用するMEとCEの育成。日本独自の医療国家資格である臨床工学技士は、ME（Medical Engineer）とCE（Clinical Engineer）の育成をサポートしている。これにより、医療機器の故障を防ぎ、医療機器の寿命を延ばすことができる。また、医師の仕事の一部をCEに任せると、医師は医師にしかできない仕事に時間を割くことができる。
10	COVID-19臨床検査高度化プロジェクト	株式会社ジーキューブ	COVID-19抗体の迅速検査キットの提供	この迅速検査キットは、医師や看護師、医療機関などの医療機器がなくてもCOVID-19の感染を確認し、ワクチン接種後の抗体の有無を確認することができる。イムノクロマト法による迅速検査キットを用いて、線の色で目視によるセルフチェックを行う。広範囲なチェックとしてのスクリーニングへの活用が可能。Sタンパク質に対する抗体の存在により、過去の感染やワクチン接種によるCOVID-19抗体の存在を確認することができる。

ID	プロジェクト名	事業主体	ゴール	概要
11	救急災害医療体制を迅速に届けるプロジェクト	伯鳳会グループ・曳舟病院	緊急医療体制の確立による人命救助	医療機器と発電システムを搭載したトラックによるモバイル医療システム。災害により医療体制が整っていない地域で、画像診断、化学的検査、バイタルサインなどの各種検査、および初期治療を現地で行うことができるため、生存率が向上する。 CT、エコー、化学検査機器、診察用ベッドなどを搭載したトラック（1号機）と、電源を供給するための別のトラック（2号機）を開発した。
12	AI支援システムによる遠隔リハビリテーション支援プロジェクト	株式会社エクサウィザーズ	入院後の生活の質の向上	AIを活用した遠隔リハビリテーション支援サービスで、多くの患者に質の高いリハビリ支援を提供。 患者が受けられるリハビリテーション支援は、質・量ともに限られているため、セラピストが遠隔でリハビリ支援を行うことができるソリューションの導入を提案する。AIを使って歩行姿勢などを分析し、自動的にリハビリプログラムを提案することもできる。
13	アフリカの豆を使った健康的なタンパク質供給プロジェクト	DAIZ株式会社	健康的な食生活の実現による健康の増進	糖尿病をはじめとする生活習慣病の発症を抑えるために、「植物肉」を使ったヘルシーメニューを開発。従来の肉の代わりに植物肉を使用することで、地域に密着した健康的なメニューを開発し、生活習慣病のリスクを低減することができる。 植物肉を摂取することで得られる健康上のメリットを知ってもらい、健康に対するリテラシーを高める。 現地の人々の嗜好に合った植物肉を開発することで、植物肉に対する抵抗感をなくすことができる。
14	100%天然由来の土壌改良材による食糧増産プロジェクト	株式会社フミン	食料生産性の向上と適切な栄養の供給	100%天然由来の農業資材で土壌を改良し、作物の収穫量を増やし、栄養価を高める。 「MR-X」は、100%天然由来の材料で作られた土壌改良材である。日本では、JA全農の指定資材となっており、農業に広く利用されている。 MR-Xは、pH約2.7の強酸性の液体で、プランクトンや海藻などの海洋堆積物から抽出したものである。酸性の液体だが、土壌の酸化を防ぎ、植物の成長に欠かせないリン酸を活性化させる効果がある。
15	小型浄水器を用いた水の浄化プロジェクト	戸田建設株式会社・株式会社ワイズグローバルビジョン	すべての人が安全な飲料水を利用できるようにする	大型の海水淡水化プラントと同等の浄水性能を持つ、軽量・超小型の浄水システム。 あらゆる水源（海水や汚染水を含む）から塩分や不純物を除去し、日本の水道法の基準を満たすきれいな飲料水を作ることができる。 大規模な施設やインフラの建設を必要としないため、大きなインフラ投資をすることなく、小さな村にきれいな水を届けることができる。 太陽光発電や風力発電でも必要なエネルギーを確保できる。

ID	プロジェクト名	事業主体	ゴール	概要
16	植物工場設立による栄養供給プロジェクト	関連各社	食料生産性の向上と十分な栄養の供給	植物工場で作物を栽培することで、農業の生産性が向上し、作物の栄養価を高められる。 人工光や培養液を使って工場内で栽培することで、気候や土壌の性質に左右されず、安定して作物を生産することができる。 また、機能性作物の改良品種を安定的に生産することで、作物の栄養価向上にも貢献できる。野菜や果物などの高付加価値な作物に特に効果を発揮する。
17	学校給食による子どもたちへの栄養供給プロジェクト	関連各社・地方自治体	成長期の子どもたちへの十分な栄養の供給	子どもたちへ栄養価の高い給食を提供する。 日本では、公立の小中学校では給食としてランチが提供されるのが一般的。第二次世界大戦後しばらくは、子どもたちに十分な栄養を与えることが主な目的だったが、現在では、食への理解を深め、適切な食習慣を身につけ（肥満防止など）、食を通じた人間関係を育むことも目的としている。
18	高度な食品保存技術の導入プロジェクト	関連各社・地方自治体	すべての人への十分な栄養の供給	食料を長期保存できれば、交通アクセスの悪い農村部にも必要な栄養素を届けられる。 食品を保存する手段として、冷凍や缶詰が古くから使われてきたが、冷凍はコールドチェーンが必要で、缶詰は適した食材に限られているため、新しい保存手段が求められていた。 食品の長期保存を可能にするために、フリーズドライの導入が進んでいる。気候の影響を受けにくいため、地域を問わず有効な手段となる。

以上