

●グローバル化時代の医療・検査事情 13

地球規模での健康危機管理体制強化に向けた WHOの新たな取り組み

WHO's new approach toward strengthening global
management of health emergencies

こ だ ま ち お り な か た に ひ ろ き
小 玉 千 織¹⁾ : 中 谷 比 呂 樹²⁾
Chiori KODAMA Hiroki NAKATANI

はじめに

21 世紀初頭は、エイズ・結核・マラリア対策が飛躍的に進展した国際保健の黄金時代であったと言われる。また、ワクチンの接種率や衛生的な飲料水へのアクセスも高まり、世界の平均寿命は延伸し、多くの国で、貧困と感染症の連鎖が断ち切れ、社会開発がその途につきつつある。しかし、本当に世界は健康になったのであろうか。むしろ、都市化、人間と動物の交差、気候変動など感染症を取り巻く環境が急速に変貌を遂げ、新しい感染症が生じる可能性が高まっている。それにも増して、国際化により繋がりあった世界では、昔であれば途上国の僻地で起こった小流行が、一気に地球規模に広がる可能性を示している。2014 年に西アフリカで猛威を奮ったエボラ出血熱は、米英仏独など世界 9 ケ国に飛び火し、世界を震撼させ、瞬く間に国際的に主要な人道的、経済的、政治的課題となった。エボラ出血熱に対する対応が十分でなかったことは、新興・再興感染症の流行といった健康危機、つまり公衆衛生的緊急事態を招く恐れのある危機に対して、世界は驚くほど脆弱であることを強く印象づけることとなったのである。特に、対策の司令塔となるべき世界保健機関 (World Health Organization : 略称 WHO) に対しては、厳しい目が向けられることとなった。これらの背景のもと、WHO は健康危機対応プログラム (WHO Health Emergencies Programme : 略称 WHE) を立ち上げ、世界中の感染症アウトブレイク

や健康危機 (公衆衛生的緊急事態) に効果的かつ迅速に対応する能力を再構築することとした。しかし、WHE は、現在も体系作りが進行中ということに加え、その仕組みの複雑さ故に、外部や加盟国からは分かりづらい (若しくは存在自体を認知されていない) 体制となっている。この論文は、本邦の医療従事者、特に感染症や健康危機管理に携わる諸氏を読者対象とし、WHE が発足に至った背景、改革の主要と新たな健康危機管理体制、そして我が国との関連性を概説する。

I. WHE 創設の背景

今回のエボラ出血熱流行を収束させるためには、WHO による「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (PHEIC) ^{注1)}」¹⁾ の宣言だけでは不十分であったため、感染症に関するものとしては異例な国際連合安全保障理事会 (国連安保理) 決議 (第 2177 号)²⁾ の採択や国連エボラ緊急対応代表部 (UN Mission for Ebola Emergency Response : 略称 UNMEER) の時限的な設置が必要となった。さらに、このような臨時的対応に留まらず、世界の健康危機管理を恒常的に司る仕組みの構築への機運が醸成されていった。その内容的形成に大きな役割を果たしたのが、

注1) 国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (Public Health Emergency of International Concern, PHEIC) は、大規模な疾病発生のうち、国際的な対応を特に必要とするものを指す。WHO 加盟国は PHEIC を検知してから 24 時間以内に WHO に通告する義務を負い、WHO はその通告内容に応じて PHEIC 拡大防止のための迅速な手段を講じる。194 ケ国に通じる法的拘束力を以て、WHO による疾病の予防、監視、制御、対策が施され、強制力はないものの WHO は出入国制限を勧告することができる。

1) 厚生労働省感染症危機管理専門家養成プログラム修了生、医師、在エチオピア WHO コンサルタント (投稿時点)

2) 慶應義塾大学 KGRI 特任教授

〒108-8345 東京都港区三田 2-15-45

1) IDES (Infectious Disease Emergency Specialist Training Program) completed medical doctor, WHO Ethiopia consultant

2) Project Professor, Keio University Global Research Institute (2-15-45 Mita, Minato-ku, Tokyo)

国連事務局長、WHO 事務局長、ハーバード大・ロンドン公衆衛生熱帯医学校、米国医学院がそれぞれ設けたエボラ出血熱対応に関する検討委員会報告書^{3~6)}である。これらは図らずしも類似した所見と提言を述べている。国際的な健康危機対応の根幹となる3要素；国の保健システム（コアキャパシティ）、グローバルガバナンス、研究開発を柱組みとして採用した上で、各々の力点は多少異なる⁷⁾ものの、『大規模な健康危機を未然に防ぐため、より強固な国の保健システムを確立する。また、ワクチン・治療薬等の研究開発を加速・拡大させる。実際に健康危機が発生した場合には、迅速にこれを検出しリスクを評価し、WHO が直接オペレーション機能を持って他パートナーと共に稼働・対応にあたる。持続的かつ効果的な健康危機対応部門の運営を可能とする資金調達システムを確立する』等の命題が共通して示された。また、改正国際保健規則 2005（以下、IHR）^{注2)}の内容遵守についても、改めて重要性が再確認され、継続して強化促進していく方針が示された。これらを踏まえ、感染症アウトブレイクや健康危機を包括的に管理することを目指した WHO の組織作りの検討が、2015 年 1 月の第 136 回 WHO 執行理事会で始まった。そして同年 5 月、第 68 回 WHO 総会において、国際的な健康危機に対応すべく WHO 組織改革が行われることが承認され、2016 年 5 月の第 69 回 WHO 総会にて新健康危機対応部門 WHE が正式に承認⁸⁾されたのである。また、WHE が規定の役割を果たすべく外部からモニタリングを行う外部独立監査・諮問委員会（Independent Oversight and Advisory Committee for the WHO Health Emergencies Programme：略称 IOAC）⁹⁾が設けられ、8 名の監査委員（筆者の中谷比呂樹は委員の一人）によって、WHO 執行理事会・総会毎に報告書が提出されている。

WHE が正式に発足始動したのは、わが国が G7 主催国を務めた 2016 年であり、同年 5 月の伊勢志摩 G7 サミット¹⁰⁾、さらに同年 9 月の G7 神戸保健大臣会合¹¹⁾等に於いて、地球規模の保健課題の中で世界の健康危機管理体制が討議された。その結果、同首脳宣言^{12~13)}の中で、公衆衛生危機に対するグローバル・ヘルス・アーキテクチャー（国際保健の柱組み）の強化が明言され、世界規模の公衆衛生的

危機に関し、WHO が危機対応の調整および備えの主導・中心的役割を担うことが再確認されるとともに、新健康危機対応プログラム WHE の発足を歓迎し支援することが表明された。また、各国が IHR を履行し IHR のコアキャパシティを維持するべく、強化・支援していくことも示された。さらに、公衆衛生的危機への迅速な対応を確実なものとするため、WHO の緊急対応基金（Contingency Fund for Emergencies：略称 CFE）¹⁴⁾および世界銀行のパンデミック緊急ファシリティ（Pandemic Emergency Financing Facility；略称 PEF）¹⁵⁾を含む迅速な拠出を可能にする資金、メカニズムへの支持が取りまとめられた（CFE, PEF については後述する）。このようにわが国は、新しい健康危機管理体制の構築を大きく牽引する役割を果たしたのである。

II. 新健康危機対応部門 WHE の組織と機能

本節では、WHE における新体制と役割について論述する。従来、健康危機（公衆衛生的危機）における WHO の主な役割は、当該国への技術的支援、小規模な物的支援とガイドライン等の各国が使う規範・基準を示すことにあった。WHE においては、現場でのオペレーション機能が強化され、また『健康危機対応』の概念において『人道危機対応』が強調された。つまり、従来は人道支援関連国際機関や NGO が主に対応していた人道危機に際し、人々の健康が脅かされる（または可能性がある）事案については、WHO も他機関との連携のもとに直接オペレーションに関与しようとするものである。

このように、WHE は従前の感染症重視から対象領域を拡大するとともに、レスポンスのスピード感を重要視してデザインされており、『One WHO』の原則のもとに、WHO 本部・地域事務所・国事務所が一つの共通した骨組みを共有し、迅速かつ効果的に機能することを目指している。また、この One WHO としてのスピーディーな稼働とは、緊急時対応のみを指すものではない。大規模な公衆衛生的危機が発生することを未然に防ぎ、いざ発生した場合には迅速にこれを検出・リスクを評価し、速やかかつ適切に現場対応を行い、事象が早期収束するべく

注2)改正国際保健規則2005(IHR)は、WHOの全加盟国196ヶ国が、世界的な健康安全保障のために協働し、公衆衛生危機に対する備えと予防を強化することに合意したことを示すもの。世界保健機関(WHO)憲章第21条に基づく国際規則であり、国際交通に与える影響を最小限に抑えつつ、疾病の国際的伝播を最大限防止することが目的。2005年の改正前は黄熱、コレラ、ペストの3疾患を対象としていたが、昨今のSARS、鳥インフルエンザ等の新興・再興感染症による健康危機に対応できていないこと、各国のコンプライアンスを確保する機序の欠如、WHOと各国との協力体制の欠如、現実の脅威となったテロリズムへの対策強化の必要性が指摘され、2005年に大規模な改正が行われた。

組織が一丸となって稼働できるよう部門構成がなされている。また、他の国連機関との協働を円滑に行うため、健康危機における標準対応手順書 (SOP) を 2016 年に合意している。

新 WHE の組織について図にもとづき解説する。

予防に関しては以下の 2 部が設置されている。前者は医学的対応に力点を置き、後者は公衆衛生的対応を重視するものである。

- 感染性病原体管理部 (Infectious Hazards Management ; 略称 IHM) :

従来、感染症対策におけるガイドラインの制定など、医学的テクニカル部署として WHO の健康危機管理規範設定の役割を果たしてきた。新 WHE においてはこれに加え、臨床や研究等、世界中の専門家の知見をネットワークとして束ね、これを健康危機対策に活用する役割が付加された。また、危機対応時の専門・技術的支援にもあたる。

- 国別危機管理体制支援および国際保健規則部 (Country Health Emergency Preparedness and IHR ; 略称 CPI) :

国際保健規則 IHR (2005) を遵守すべく、加盟国の健康危機に対する対応能力コアキャパシティ (保健システム) の強化を促進・支援する。特に、健康危機に対し脆弱な開発途上国については集中的に支援し、WHO 合同外部評価 (Joint External Evaluation ; 略称 JEE) により、各国のコアキャパシティ達成状況を客観的に評価する。また、広範かつ重大な公衆衛生的危機においては、緊急委員会を開催し PHEIC の発令を検討するほか、IHR に関連する全ての事案を統括する。

次に、健康危機に関わる情報管理とリスク評価を行う部が新設された。

- 健康危機情報管理およびリスク評価部 (Health Emergency Information and Risk Assessment ; 略称 HIM) :

新規に設置された部署であり、WHO 全てのレベルを通して、また加盟国・関連機関・パートナーに対しても、公衆衛生的危機に関わる情報管理と共有を担う。健康危機またはその危険性がある事象についてデータベースを常時モニタリングし、

これを早期かつ迅速に検出し、国際的なリスクを評価する。WHO 内に情報共有し、さらに各国窓口 (National Focal Point ; 略称 NFP) 等を通して、正確かつ必要な情報を加盟国とパブリックへ共有し、実際のオペレーションへと繋げる。

最後に、今回の改革の目玉としてオペレーション力の強化がうたわれている。

- 緊急オペレーション部 (Emergency Operations ; 略称 EMO) :

健康危機時、現場における直接のオペレーションを担う部署であり、新規に WHE 危機管理システム (Incident Management System ; 略称 IMS) が導入された。リスク評価・状況評価等により WHO による介入が必要とみなされた事象は、危機段階評価 (grade1-3 : 最大危機が grade3) がなされ、IMS が 48 時間以内に設置されるとともに、現場で指揮にあたる対応責任者 (Incident Manager ; IM) が事象ごとに任命され、スタッフが編成される。WHO 本部・地域・国事務所の監督と連携のもとに、IMS は危機対応組織として現場でのオペレーションにあたる。EMO は、GOARN (The Global Outbreak Alert and Response Network)^{注3)} などパートナーシップとの連携、また OCHA (Office for the Coordination of Humanitarian Affairs)^{注4)} や IASC (Inter-Agency Standing Committee)^{注5)} など人道支援関連国際機関との連携を通して、国連内外の専門家やスタッフと共同の現場オペレーションを統括する。

加えて、各部門が行う業務管理のため、運営管理局 Management and Administration (MGA) が置かれ、WHO 事務局次長級の WHE 執行部門長 (Executive Director) の官房機能として渉外部 External Relations (EXR) が置かれている。

WHE 各部門組織の詳細については図を参照されたい。総職員ポスト数は 1,396 名¹⁶⁾ で、本部 25%、地域事務局 25%、国事務所 50% であるが、充足率は本部で高く、現場に近い程低くなる傾向があるため、より現場対応に即した改善が急務とされている。

次に、WHE の組織運営における資金源とその運用方法について述べる。WHO の財政は、加盟国分

注3) GOARNは、国際的な公衆衛生危機に対応する実務組織として2000年に構築された、200以上に及ぶ世界中の機関・NGOのネットワーク。国際的な健康危機に際し、GOARNネットワークを介し、迅速かつ効果的に人的・物的資源を現地に供給することにより、被害を最小限に留めることが狙い。GOARN事務局はWHO/WHE/EMO内に設置。

注4) 国連人道問題調整事務所(OCHA)は国連事務局の一部門として1991年国連総会決議に基づき設立。人道危機に際して、各種機関が行う援助活動を調整する。

注5) 機関間常設委員会(Inter-Agency Standing Committee, IASC)は、人道援助に関わる主要国連機関と国連外の人道支援組織をコーディネートする機関間常設委員会として1992年国連総会決議により設立。

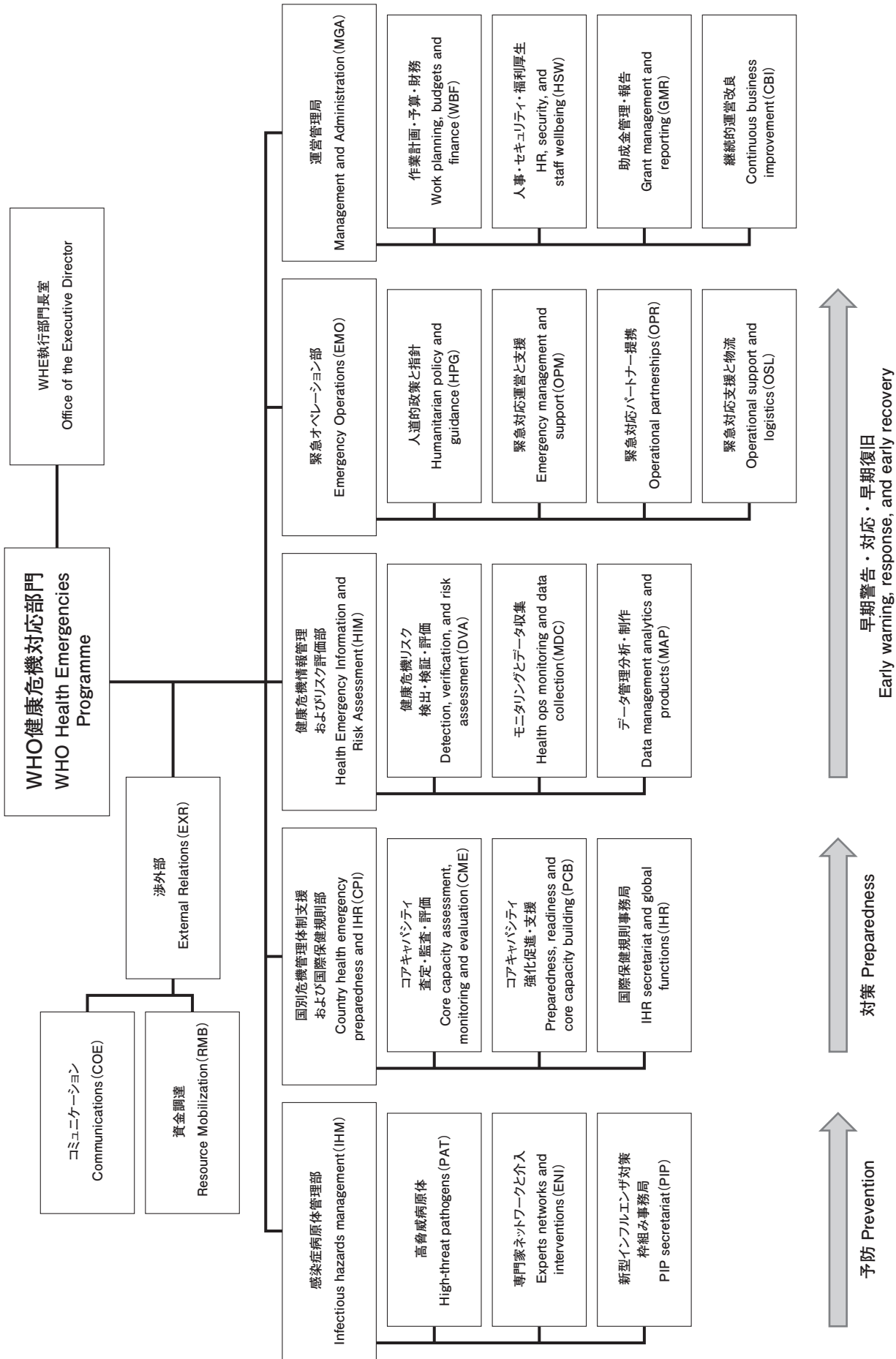


図 WHE 組織図 (文献 17 より引用・和訳)

担金 (Assessed Contributions ; 略称 AC) と任意拠出金 (Voluntary Contributions ; 略称 VC) から組成されており、2018 - 19 年予算では WHO 総予算 (ポリオ・特別プログラムを除く) の 12.5% に相応する 5 億 5420 万ドルが WHE 予算として組まれている¹⁶⁾。それらに加え、新たに緊急対応基金 (CFE)¹⁴⁾ が財源として加わった。CFE は、直ぐに動員できる資金がなかったことがエボラ出血熱対策の遅れにつながったとの反省から設けられた資金メカニズムであり、加盟国による自主的な臨時拠出金である。WHO による緊急健康危機対応が必要な案件 (例: 黄熱、ジカ熱、コレラなど) の対策の立ち上げ時に支出され、本格的な対応資金が VC として得られたあとで償還されるという制度設計になっている。しかし、現実的にはこのような資金循環は実現し難く、現在の CFE 資金の枯渇を防ぐための対策が求められている。また、世界銀行は、2016 年 5 月にパンデミック緊急ファシリティ (PEF)¹⁵⁾ を設立した。これは、WHO の CFE を補完するべく設計された感染症危機対応基金であるが、地震保険ならぬ大規模感染症対策保険といった色彩の極めてユニークな制度である。途上国も WHO も今後は、このように多様な資金メカニズムを積極的に活用して、健康危機管理の財源を持続的に確保してゆかなければならない。

Ⅲ. WHE の活動を支える研究開発の意義

ここまで、健康危機対応部門 WHE の体制とその周辺について述べてきたが、国際社会がエボラ対応から得た大きな教訓の一つに研究開発の重要性がある。例えば、2014 年に流行が発生した際、エボラ出血熱の認可ワクチン・治療薬・迅速診断法はいずれも存在せず、このため事態の収束は大きく遅れをとることとなった。しかしながら研究が全くなかったのではない。基礎研究はあっても、マーケットが存在しない等の何らかの理由のため、臨床試験から製品化までの一連のプロセスで立ち止まってしまったケースである。このような新興・再興感染症におけるワクチン・ワクチン供給システム・診断法・ベクターコントロール・治療薬等を開発促進するために、WHO 大規模感染症予防研究開発行動ブループリント (WHO R&D Blueprint for Action to Prevent Epidemics)¹⁸⁾ という枠組みが 2015 年に設けられた。

特にワクチンの開発とその接種促進により感染症のアウトブレイクを未然に防ぎ、また発生した場合には速やかに収束させることが目標であるが、国際的に脅威となりうる病原体は無数に存在するため、優先的に開発すべき病原体のリストが WHO と有識者らにより作成された¹⁹⁾。さらに、各病原体に対する研究開発目標ロードマップが現在進行形で手がけられており、いつまでに何を達成すべきかを明らかにしている。2017 年 6 月現在、次の病原体 (疾患) が研究開発優先リストに記載されている。

- アレナウイルス性出血熱 (ラッサ熱を含む)
- クリミア・コンゴ出血熱ウイルス (CCHF)
- フィロウイルス病 (エボラ出血熱とマールブルグ病を含む)
- 中東呼吸器症候群コロナウイルス (MERS-CoV)
- その他の高病原性コロナウイルス疾患 (重症急性呼吸器症候群 (SARS) など)
- ニパウイルスなどヘニパウイルス属感染症
- リフトバレー熱ウイルス (RVF)
- 重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルス
- ジカウイルス

(新型インフルエンザ pandemic influenza がリストに入っていないが、これは既に新型インフルエンザに特化した枠組み Pandemic Influenza Preparedness (PIP) Framework が 2011 年に設立され機能しているため)

このような大規模研究開発には、世界中の専門家の知見を要することは勿論、巨額の資金と先端研究設備を要するため、製薬会社のみならず、様々なステークホルダーとの連携が重要である。現在進行中の連携には、感染症流行対策イノベーション連合 (Coalition for Epidemic Preparedness Innovations ; 略称 CEPI)²⁰⁾ があり、これは国際的に脅威となりうる病原体へのワクチン開発とワクチン供給システムの構築により、健康危機に対抗することを目的として設立された官民ファンド組織である。英国のウェルカム信託、米国のビル・アンド・メリンダ・ゲイツ財団の他、ノルウェー、ドイツ、日本の各国政府の資金提供を受けており、CEPI はこうした多彩なパートナーとの連携を通して少なくとも 4 種類のワクチンを研究現場から選出し、開発や実験によって今後 5 年以内に大量製造段階に至ることを目標としている。

Ⅳ. わが国との関わり

WHE の機能は、各国の自助努力が前提であるが、我が国は自国の体制を強化するのみならず、多方面の援助を通して国際的な健康危機管理対策に貢献している。前述のように、世界規模の健康危機対策において中心となる 3 要素である、国の保健システム（コアキャパシティ）・グローバルガバナンス・研究開発^{3～6)}の各要素ごとにわが国と WHE との関わりを論じる。

1. 国の保健システム

WHE 設立の契機となった 2015 年エボラ出血熱の流行拡大は、流行地域における保健システムが脆弱であったことが一因と考えられている。日本は従来、『感染症対策には持続可能かつ強靱な保健システムの構築が基本となる』との観点より、エボラ出血熱の流行前から、保健分野における開発協力を重視し、ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ (UHC) の推進を掲げ、途上国の保健システムの強化に継続的に貢献してきた^{21～22)}。特に途上国の「公衆衛生危機への対応能力及び予防・備えの強化」、そして全ての人が保健サービスを受けることができる世界を目指し、支援国の医療従事者の能力強化や保健施設の整備をはじめとした保健分野への支援、インフラ整備、農業生産性向上、食料安全保障強化等、社会的・経済的両面からの支援を進めている。WHE において、途上国における UHC の推進はより一層重要視されるとみられ、引き続きの貢献とともに、この分野におけるわが国の豊富な知見と技術、経験に裏打ちされたリーダーシップが国際社会から期待されるだろう。また 2015 年 9 月、「国際的に脅威となる感染症対策の強化に関する基本方針」²³⁾が定められ、今後 5 年程度を目途として、国内外を鳥瞰した基本的な方向性、重点的に強化すべき事項等が示された。この基本方針に基づき、JICA 国際緊急援助隊・感染症対策チーム²⁴⁾や厚生労働省感染症危機管理専門家養成プログラム²⁵⁾が新設されるなど、国際的な健康危機発生時における国内外の対応能力の向上と、国内における健康危機管理体制の整備が進

められている。

2. グローバルガバナンス

エボラ流行の際、当該国・国際機関・NGO・パートナー間の連携が十分に取れず感染拡大を許したとの指摘も多くなされ、グローバル・ヘルス・ガバナンスの課題も露呈した。日本は、健康危機に対応する国際社会の枠組み（グローバル・ヘルス・アーキテクチャー）構築においても、国際社会の議論と緊密に連携し、2016 年 5 月 G7 伊勢志摩サミット¹⁰⁾、同年 9 月 G7 神戸保健大臣会合¹¹⁾、同年 8 月開催の第 6 回アフリカ開発会議 TICAD VI²⁶⁾等の場において議論を主導してきた。日本政府は、WHE をそのような枠組みの基幹として捉え、伊勢志摩サミットの際に 5,000 万ドルの資金拠出を表明し、その内 2,500 万ドルを既に拠出したほか、緊急対応基金 (CFE) には約 1,080 万ドルを拠出²⁷⁾しており、WHE 運営財政を大きく支えている。

3. 研究開発

日本は、重大な感染症に関する研究開発を支援する関連機関等との協力も強化している。前述の CEPI への支援のほか、グローバルファンド^{注6)}による三大感染症（エイズ、マラリア、結核）対策や Gavi ワクチンアライアンス^{注7)}による予防接種活動に資するような途上国向け医薬品研究開発のため、グローバルヘルス技術振興基金 (GHIT)^{注8)}が設立され国際保健に貢献している。また、エボラ出血熱の教訓を契機に、国内健康危機管理の観点から、万全の検査・研究体制の整備や研究開発等へのさらなる支援・取り組みが強化されている²³⁾。

おわりに

2017 年 5 月 23 日、第 70 回 WHO 総会において次期 WHO 事務局長選挙が行われ、エチオピア元保健相・外相のテドロス・アダノム・ゲブレエサス博士が選出された。7 月 1 日より 5 年の任期で就任した同氏は、初のアフリカ人 WHO 事務局長となる。これは、アフリカ諸国を中心とした途上国の健康危機管理体制のボトムアップへの声の高まりと国際社

注6) 世界エイズ・結核・マラリア対策基金(通称: グローバルファンド)は、エイズ、マラリア、結核の三大感染症対策の支援を行う組織。2002年設立。
注7) GAVIアライアンス(The Global Alliance for Vaccines and Immunization)は、子どもの予防接種プログラムの拡大を通じて、世界の人々の健康を守ることをミッションとしたアライアンス(同盟)であり、民間・公共セクターがともに参加するメカニズム。2000年設立。

注8) グローバルヘルス技術振興基金(Global Health Innovative Technology Fund, GHIT Fund)は開発途上国向けの感染症の治療薬、ワクチン、診断薬の製品開発に対して投資を行う国際的な非営利組織。本部は日本。2013年設立。

会の協調、期待の現れとも言えるだろう。世界の健康危機管理体制におけるこのような潮流の中で、わが国は G7 首脳会議などで見せたリーダーシップを発揮し続け、世界と自国民に貢献することこそ、日本が戦後 70 年強積み上げてきた積極的平和主義の精華ではなかろうか。

謝 辞

この論文の主要な資料は、著者の小玉千織が厚生労働省感染症危機管理専門家養成プログラムの一環として WHO 本部 WHE 研修中に整理した公開資料であり、このような機会を与えて頂いた厚生労働省関係各位に厚く御礼申し上げる。また、本稿の意見に渡る部分は、著者らの個人的見解に基づくものであり、WHO あるいは厚生労働省の公式な見解を反映したものではないことを申し添える。

文 献

- 1) WHO. Statement on the 1st meeting of the IHR Emergency Committee on the 2014 Ebola outbreak in West Africa, World Health Organization, 8 August 2014.
<http://www.who.int/mediacentre/news/statements/2014/ebola-20140808/en/> (accessed 13 November 2017)
- 2) United Nations Security Council Resolutions. S/RES/2177 (2014) Security Council Distr.: General 18 September 2014.
<http://unscr.com/files/2014/02177.pdf> (accessed 24 May 2017)
- 3) WHO. Report of the Ebola interim assessment panel. Geneva: World Health Organization; 2015.
<http://www.who.int/csr/resources/publications/ebola/report-by-panel.pdf?ua=1> (accessed 13 November 2017)
- 4) Moon S, Sridhar D, Pate MA, Jha AK, Clinton C, Delaunay S, et al. Will Ebola change the game? Ten essential reforms before the next pandemic. The report of the Harvard-LSHTM Independent Panel on the Global Response to Ebola. *Lancet*. 2015; **386**: 2204-21. doi: 10.1016/S0140-6736(15)00946-0 PMID: 26615326
- 5) Commission on a Global Health Risk Framework for the Future, National Academy of Medicine, Secretariat. The neglected dimension of global security: a framework to counter infectious disease crises. Washington, D.C.: National Academies Press; 2016.
<http://www.nap.edu/catalog/21891>. (accessed 24 May 2017)
- 6) UN High-Level Panel on the Global Response to Health Crises. Protecting humanity from future health crises. New York: United Nations; 2016.
http://www.un.org/News/dh/infocus/HLP/2016-02-05_Final_Report_Global_Response_to_Health_Crises.pdf#search=%27UN+HighLevel+Panel+on+the+Global+Response+to+Health+Crises.+Protecting+humanity+from+future+health+crises.+New+York%3A+United+Nations%3B+2016.%27 (accessed 13 November 2017)
- 7) Leung GM et al. Toward a Common Secure Future: Four Global Commissions in the Wake of Ebola. *PLOS Medicine* | DOI:10.1371/journal.pmed.1002042 May 19, 2016
- 8) WHO. Sixty-Ninth World Health Assembly, A69/30 agenda item 14.9, Reform of WHO's work in health emergency management, WHO Health Emergencies Programme. Geneva: World Health Organization; 5 May 2016.
http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA69/A69_30-en.pdf#search=%271+WHO.+SixtyNinth+World+Health+Assembly%2C+A69%2F30+agenda+item+14.9%2C+Reform+of+WHO's+work+in+health+emergency+management%2C+WHO+Health+Emergencies+Programme.+Geneva%3A+Wi%27 (accessed 13 November 2017)
- 9) WHO. Independent Oversight and Advisory Committee for the WHO Health Emergencies Programme. Geneva: World Health Organization; http://www.who.int/about/who_reform/emergency-capacities/oversight-committee/en/ (accessed 13 November 2017)
- 10) Ministry of Foreign Affairs of Japan. G7 Ise-Shima Summit, 26-27 May 2016.
http://www.mofa.go.jp/ms/is_s/page4e_000457.html (accessed 24 May 2017)
- 11) Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. G7 Health Ministers' Meeting 11-12 September 2016.
<http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kokusai/g7kobe/en/index.html> (accessed 13 November 2017)
- 12) Ministry of Foreign Affairs of Japan. G7 Ise-Shima Leaders' Declaration G7 Ise-Shima Summit, 26-27 May 2016.
<http://www.mofa.go.jp/files/000160266.pdf> (accessed 24 May 2017)
- 13) Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. Kobe Communiqué G7 Health Ministers' Meeting 11-12 September 2016.
http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/hokabunya/kokusai/g7kobe/KobeCommunique_en.pdf (accessed 13 November 2017)
- 14) WHO. Contingency Fund for Emergencies. Geneva: World Health Organization; April 2017.
http://www.who.int/about/who_reform/emergency-capacities/contingency-fund/CFE_Impact_2017.pdf#search=%27WHO.+Contingency+Fund+for+Emergencies.+Geneva%3A+World+Health+Organization%3B+13+October+2015.%27 (accessed 13 November 2017)
- 15) The World Bank. Pandemic Emergency Financing Facility. The World Bank Group 2017.
<http://fiftrustee.worldbank.org/Pages/pef.aspx> (accessed 26 May 2017)
- 16) WHO. 140th session Executive Board, EB140/8 agenda

- item 7.1, The Independent Oversight and Advisory Committee for the WHO Health Emergencies Programme. Geneva: World Health Organization; 13 January 2017.
[http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB140/B140_8-en.pdf#search=%27http%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fgb%2FEBwha%2Fpdf_files%2FEB140%2FB140_8++en.pdf %27](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB140/B140_8-en.pdf#search=%27http%3A%2F%2Fapps.who.int%2Fgb%2FEBwha%2Fpdf_files%2FEB140%2FB140_8++en.pdf%27) (accessed 13 November 2017)
- 17) WHO. UPDATE WHO Health Emergencies Programme: progress and priorities Financing dialogue. Geneva: World Health Organization; 31 October 2016.
<http://www.who.int/about/finances-accountability/funding/financing-dialogue/whe-update.pdf#search=%27http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fabout%2Ffinancesaccountability%2Ffund+ing%2Ffinancingdialogue%2Fwheupdate.pdf%3Fua%3D1%27> (accessed 13 November 2017)
 - 18) WHO. An R&D Blueprint for Action to Prevent Epidemics, Accelerating R&D and Saving Lives. Geneva: World Health Organization; 2015.
http://www.who.int/csr/research-and-development/r_d_blueprint_brochure2015.pdf?ua=1&ua=1 (accessed 2 June 2017)
 - 19) WHO. 2017 Annual review of diseases prioritized under the Research and Development Blueprint. Informal consultation. Geneva: World Health Organization; 24-25 January 2017.
<http://www.who.int/blueprint/what/research-development/2017-Prioritization-Long-Report.pdf> (accessed 13 November 2017)
 - 20) CEPI: Coalition for Epidemic Preparedness Innovations, Preliminary Business Plan 2017-2021. November 2016.
[http://cepi.net/sites/default/files/CEPI%20Preliminary%20Business%20Plan%20011116.pdf#search=%2710\)+CEPI%3A+Coalition+for+Epidemic+Preparedness+Innovations%2C+Preliminary+Business+Plan+20172021.+November+2016.%27](http://cepi.net/sites/default/files/CEPI%20Preliminary%20Business%20Plan%20011116.pdf#search=%2710)+CEPI%3A+Coalition+for+Epidemic+Preparedness+Innovations%2C+Preliminary+Business+Plan+20172021.+November+2016.%27) (accessed 13 November 2017)
 - 21) Ministry of Foreign Affairs of Japan. 平和と健康のための基本方針 Basic Design for Peace and Health. 11 September 2015.
<http://www.mofa.go.jp/files/000118852.pdf#search=%27平和と健康のための基本方針%27> (accessed 2 June 2017)
 - 22) Ministry of Foreign Affairs of Japan. 2016年版開発協力白書. 21 March 2017.
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/files/000238188.pdf> (accessed 13 November 2017)
 - 23) The government of Japan. 国際的に脅威となる感染症対策の強化に関する基本方針: 国際的に脅威となる感染症対策関係閣僚会議.
http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kokusai_kansen/pdf/kihonhoushin_hontai.pdf (accessed 13 November 2017)
 - 24) JICA. 国際緊急援助隊・感染症対策チームの立ち上げについて. 20 October 2015.
<https://www.jica.go.jp/information/jdrt/2015/20151020.html> (accessed 13 November 2017)
 - 25) Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan. 感染症危機管理専門家養成プログラム: Infectious Disease Emergency Specialist Training Program (IDES).
http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/ides/index.html (accessed 13 November 2017)
 - 26) Ministry of Foreign Affairs of Japan. TICAD VI (Kenya, August 27-28, 2016) August 28, 2016.
http://www.mofa.go.jp/afr/af2/page3e_000453.html (accessed 2 June 2017)
 - 27) WHO. Contingency Fund for Emergencies income and allocations. Geneva: World Health Organization; 30 April 2017.
http://www.who.int/about/who_reform/emergency-capacities/contingency-fund/contribution/en/ (accessed 13 November 2017)