

<論壇>

米国健康危機管理の変化から我が国に期す改革を考える

加藤聡一郎^{1,2)}, 山口芳裕²⁾

¹⁾ Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health

²⁾ 杏林大学医学部救急医学

Expected direction of Japanese public health emergency preparedness
based on a review of similar procedures in the United States

Soichiro Kato^{1,2)}, Yoshihiro Yamaguchi²⁾

¹⁾ Department of Social and Behavioral Sciences, Harvard T.H. Chan School of Public Health

²⁾ Department of Trauma and Critical Care Medicine, Kyorin University School of Medicine

抄録

日本の健康危機管理領域は、その地政学的宿命から地震や台風の被害を想定した計画が優先して整備されてきた。しかし現代の健康危機管理は、より幅広い事象、ときに複合して発生する危機に対して、災害弱者を含む多種多様な対象を守ることへと拡大している。高次元の情報共有と国内外の連携に基づく高度に体系的な計画が求められるなか、近年のテロ多発や感染症流行を背景に欧米諸国では様々な改革が行われてきた。なかでも関連法令の制定・修正は各国各組織の体制を大きく変えうるものであり、その委細と結果に学ぶ意義は大きい。本稿では、米国における改革の中心を担ったPandemic and All-hazards Preparedness Act (PAHPA)、その再授權法、及びこれらの成果や関連した取組みを記した文献から、健康危機管理の変化と現状、課題について考察した。PAHPAによって米国の健康安全保障に医療と公衆衛生の主導的介入が定められ、その概念や体制は整備・再編された。また、優先課題の設定や評価、課題解決に向けた効率化、サージキャパシティの確保など、細かい項目に対して明確な目標が設定された。PAHPAで扱われた組織間連携、IT活用、目標設定や予算振り分けといった点は本邦においても重要な課題であり、オールハザードを対象とした基本法令は健康危機管理の機能強化を推進し得ると考えられた。

キーワード：健康危機、オールハザード、健康安全保障、IT、クラスターアプローチ

Abstract

Japan has developed specialized procedures for responding to earthquakes and typhoons prior to other events because of its geopolitical status. However, public health emergency preparedness targets have exponentially widened to include various objectives, including management of vulnerable persons, under several types of disaster events, which occasionally occur in combination. Recently, the United States of America (USA) and several European countries have reformed their emergency preparedness to confront the situation of terrorism and health pandemics. These efforts are expected to develop to systematic plans based on high-level information sharing and inter- and intra-national cooperation. Establishment and amendment of applicable laws have had huge effects on the framework in each country. Therefore, in this

連絡先：加藤聡一郎

〒181-8611 東京都三鷹市新川6-20-2

6-20-2 Shinkawa, Mitaka-shi, Tokyo 181-8611, Japan.

Tel: 0422-47-5511 (秘書室内線 4034)

Fax: 0422-42-4866

E-mail: soichiro-kato@umin.ac.jp

[令和元年6月19日受理]

article, we review the Pandemic and All-Hazards Preparedness Act (PAHPA), its reauthorization act, and articles reporting related procedures in USA. PAHPA mandated the Department of Health and Human Services in the USA to assume a leading role to strengthen public health emergency preparedness and reform the nation's overall health security strategy. The act explicitly describes setting priorities, efficiently solving problems, ensuring surge capacity needs are met, among other activities. These reforms out of the USA suggest that laws related to an all-hazards approach could effectively guide public health emergency preparedness by enhancing cooperation, developing information technology utilization, setting targets, and distributing emergency preparedness budgets.

keywords: Public health emergency, All-hazards, Health security, Information technology (IT), cluster approach

(accepted for publication, 19th June 2019)

I. はじめに

自然の猛威と隣り合わせの我が国は、閣僚級の国際会合である健康安全保障イニシアティブに発足当初から参加し、特に大災害の経験供与において世界的な貢献が認められてきた[1]。しかし国内に目を向けると、健康危機管理の包括的な議論や解説は少なく、社会と国民の認識も未だ不十分と言わざるを得ない。大災害の経験から災害派遣体制、担当部局、情報システムの整備などは進められてきたが[2,3]、強靱な健康危機管理体制が求められる現代社会のなかで、組織を超えた情報共有や多機関連携、発災前から復興期まで一貫したコミュニティのレジリエンス（弾力性・強靱さ）、国家・学術レベルの機能向上など、課題は多い。

米国では、国土安全保障に包括されていた健康危機管理領域で医療と公衆衛生に根差した計画の必要性が取り沙汰されたことから、2006年末にPandemic and All-Hazards Preparedness Act（通称PAHPA）が成立した。この連邦法は包括的な健康安全保障体制の構築を定めたもので、2013年には再授權法へと引き継がれている[4,5]。初回制定後10年を経た今もなお強い影響力を持つ本法から、その委細と前後の体制変化について学ぶ意義は大きい。

そこで本稿は、まず現代の米国健康危機管理に影響を与えた2005年以前の代表的な法令を要約した。米国では立法による積極的な軌道修正が図られてきたため、ここでは転換点ともいえる2法令、Disaster Relief and Emergency Assistance Amendments of 1988（通称Stafford Act）、Homeland Security Act of 2002（通称HSA）を主な情報源とした。次に、2006年以降の変遷として、PAHPA及びその再授權法であるPandemic and All-Hazards Preparedness Reauthorization Act of 2013（PAHPRA）から健康危機管理体制の変化を読み解いた。最後に、これらの成果や関連する取組みを記した文献を参考に、日米両国の健康危機管理における現状と課題と、日本に期す改革を考察した。なおここで示す内容は所属組織の見解を代表するものではない。また、米国で頻用される「Public Health Emergency」の語は、日本で「健康危機」の意に用いられる「Health Emergency」や「Health Crisis」とおおむ

ね同義に扱われており、簡素化のためこれらを「健康危機」に統一して記述した。

II. 2005年以前の米国健康危機管理

1. Stafford Act

Stafford Actは、Disaster Relief Act of 1974に修正を加える法令として、災害発生時の支援要請・決定の流れ、五大湖周辺を中心とした危機（特に水害）対応計画などを定めて、連邦政府と州・地域自治体双方の機能改善を図った[6]。前後して1979年発足の連邦緊急事態管理庁（Federal Emergency Management Agency, FEMA）には、地域機能の底上げ、緊急事態の救援活動、予算執行に係わる多くの責任が付与された。大統領直轄組織であるFEMAへの機能・権限集約は、平時には地域の強化を主導し、地域の対応能力を超える災害時には大規模な資源投入を行う体系的支援体制の確立へと繋がった[7]。

2. HSA

その後、2001年に発生した同時多発テロ事件と炭疽菌事件を受けて、テロを最大のリスク対象と捉えた抜本的な安全保障改革の方針が示され、2002年制定のHSAによって国土安全保障省（Department of Homeland Security, DHS）が新設された。HSAは緊急事態対応の機能強化をDHS長官の責務とし、FEMAを含む多くの関連機関をDHSに集約した[8]。これが中心となって、国家危機管理システム（National Incident Management System, NIMS）に代表される緊急事態対応の成熟を得たが、その成果はポジティブなものではなかったと考えられている。2003年の重症急性呼吸症候群（severe acute respiratory syndrome, SARS）世界的流行では、テロか否かに係わらず公衆衛生課題の把握と事前計画の重要性が再認識された[9]。2005年のハリケーン・カトリナによる被害では、州の要請で始動する連邦政府対応が遅れて大きな問題となった[10,11]。バイオテロへの危機感も相まって、健康危機を総合的に捉えた強靱なセーフティネットが望まれたことで、新たな健康安全保障体制の旗振り役となるPAHPAと幾つかのテロ対策関連法令が制

定された。

III. 2006 年以降の米国健康危機管理

1. PAHPA

PAHPAは、①国家の基本計画、②健康安全保障の準備、③医療サージキャパシティ（後述）の確保、④ワクチンおよび医薬品の開発、という4つの章で構成され、5ヶ年計画に対して総額約60億ドルの予算が設定された（米国議会予算局算出）[12]。PAHPAは8つの項目（表1）を主要課題に挙げており、多くの組織を巻き込んで大規模な組織構造改革が実施された[13]。ここでは、法令の原文[4]を基に各章の概要を解説する。

表1 PAHPAにおける8つの主要課題領域
(Legend: 文献[13]を基に著者作成)

国家レベルの戦略・計画立案が主体のもの
- 国家健康安全保障戦略(NHSS)
- ESF #8 (医療と公衆衛生対応) における国内計画
- ESF #8 (医療と公衆衛生対応) における国際関連計画
個別課題対応が主体のもの
- 生物医学先端研究開発局(BARDA)の設立と医薬品開発
- 助成金
- ハイリスク対象者
- 事態認識能力の強化(サーベイランス、認証、遠隔医療など)
- 教育及び訓練
PAHPA, Pandemic and All-hazards Preparedness Act
NHSS, National Health Security Strategy
ESF, Emergency Support Function
BARDA, Biomedical Advanced Research and Development Authority

1) 国家の基本計画

国土安全保障省に統合されていた緊急事態対応機能のうち、健康に係わる業務を一括りに保健福祉省 (Department of Health and Human Services, HHS) へ移管し、HHS長官に対して健康危機管理の事前準備・対応計画における医療と公衆衛生の主導を課した。合わせて、国家全体の方向性を示す健康安全保障戦略 (National Health Security Strategy, NHSS) の立案と議会提出も義務付けられた。HHS長官を支援する担当官房部局として事前準備・対応担当次官補局 (Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, ASPR) を新設した。ASPRは、リスク評価、医薬品開発の推進、用度調達や備蓄の調整といった直接的な業務に加えて、州・地域レベルの準備状況や諮問委員会の進行に対する監督業務、最新かつ最適な手段の普及に係わる広報業務まで、幅広い役割を担うこととなった。

2) 健康安全保障の準備

州・地域公衆衛生セキュリティの向上を目指して、補助金の対象者と受給要件、達成目標水準、評価基準の明確な設定を課題とした。具体的には、医療が行き届かない地方や部族の保健福祉部局における当該領域の労働力確保を目指して、国民保健サービス団体 (National Health Service Corps) のローン返済プログラムを通じた人材確保実証プロジェクトとその資金提供を指示した。

一方で、労働力不足を代償しうるIT活用、特に遠隔医療の検討も盛り込まれており、早期発見、迅速対応、資源管理を目的とした全米レベルのシステム確立への期待も記された。PAHPAはその名の通りバイオセキュリティを中心に据えており、高度安全実験施設の教育・訓練・能力評価に関するバイオセキュリティ国家科学諮問委員会の招集、ワクチンの供給状況と備蓄分布に関する情報管理といった点にも触れられた。

3) 医療サージキャパシティの確保

サージキャパシティ (surge capacity) とは、突然の、もしくは長引く需要に対する機能拡張能力を指し、医療サージキャパシティとは、そのなかでも主に患者数の著明な増加に応じた評価やケアを対象とする[14]。この章では、HHS自体のキャパシティ拡充に加えて病院の事前準備や事態対応能力の向上、医療専門職ボランティアの活用などが課題とされた。疾病予防管理センター (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) には追加ポストを設け、核となる教育や訓練の構築を指示した。退役軍人省 (Department of Veterans Affairs, VA) はHHSに対する支援とその即応性を確保すること、州政府と各病院は協力して適切な事前準備を図ることも規定された。国家災害医療システム (National Disaster Medical System, NDMS) は、DHS, FEMA, HHS, VAといった複数省庁に跨る巨大システムでありHSAによってDHSの所管となっていたが、健康安全保障の国家的枠組においては医療サージキャパシティの一部との認識からHHSへ移管された。

4) ワクチンおよび医薬品の開発

拮抗剤や対応資機材の戦略的な開発プラン作成を定めた章であり、研究開発の公共性、確実性、迅速性を確保するために、新たに生物医学先端研究開発局 (Biomedical Advanced Research and Development Authority, BARDA) の設置を定めた。BARDAには、基金の運営、優先分野や優先医薬品の評価、優先度・重要度が高い研究開発への支払い調整、機密情報の管理などが命じられ、製造キャパシティの拡大や調達の具体的な支出についてもその条件と共に定められた。その機能を十分発揮するため、BARDAの科学職や専門職に優秀かつ適格な個人を連邦規定適応外で優先採用すること、国外の高い適性を持つ組織や企業と取引することが許可された。

2. PAHPAに基づく新たな健康安全保障の概念

PAHPAはその条文のなかで、健康安全保障の概念整理と新たな保障計画の策定を定めている。これを受けて、健康安全保障とはオールハザードを対象に健康危機の影響を予防・緩和し、自身を護り、適切に対応・復旧できる能力を強化し維持することとされた[15]。ここでいうオールハザードとは、自然発生か人為的発生かを問わず、

米国健康危機管理の変化から我が国に期す改革を考える

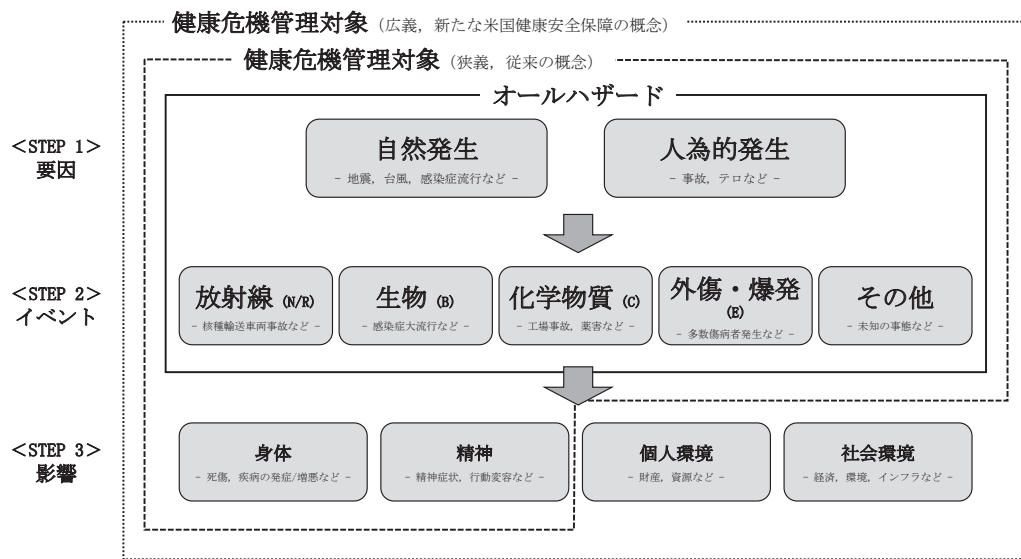


図1 オールハザードと健康危機管理対象のイメージ

（Legend：新たな米国健康安全保障は、コミュニティ全体のレジリエンスに影響を与える個人・社会環境の一部についても健康危機管理の対象と捉えた包括的概念になった。文献[16]を基に著者作成）

表2 米国緊急事態支援機能とその調整組織、主要組織、支援組織

（Legend：特に記載がない場合は省庁本体を指し、省庁内の特定組織に責務がある場合はカッコ内に当該組織名を記した。上記以外にも多くの組織が関与しており、なかでも国防省と内務省は全分野で支援機関以上の役割を担っている。文献[18]を基に著者作成）

機能番号及び分野	調整組織	主要組織	主な支援組織（一部抜粋）
#1 輸送	運輸省	運輸省	商務省、エネルギー省、司法省、共通役務庁、郵便公社、ほか
#2 通信	国土安全保障省 (NCS)	国土安全保障省 (NCS, FEMA)	農務省 (FS)、共通役務庁、連邦通信委員会、ほか
#3 社会基盤維持	国防省 (USACE)	国防省 (USACE) 国土安全保障省 (FEMA)	農務省、労働省、運輸省、エネルギー省、保健福祉省、ほか
#4 消防	農務省 (FS)	農務省 (FS)	商務省、国土安全保障省 (FEMA, USCG)、環境保護庁、ほか
#5 緊急事態管理	国土安全保障省 (FEMA)	国土安全保障省 (FEMA)	教育省、司法省、財務省、保健福祉省、アメリカ赤十字社ほか
#6 被災者支援活動	国土安全保障省 (FEMA)	国土安全保障省 (FEMA)	国土安全保障省 (FEMA)、農務省、住宅都市開発省、ほか
#7 資源管理・補給	国土安全保障省 (FEMA) 共通役務庁	国土安全保障省 (FEMA) 共通役務庁	エネルギー省、労働省、運輸省、航空宇宙局、人事管理局、ほか
#8 公衆衛生と医療	保健福祉省	保健福祉省	エネルギー省、国土安全保障省 (FEMA)、退役軍人省、ほか
#9 都市捜索救助	国土安全保障省 (FEMA)	国土安全保障省 (FEMA, USCG) 国防省、内務省	農務省 (FS)、国防省 (USACE)、保健福祉省、司法省、ほか
#10 油及び危険物質対応	環境保護庁	環境保護庁 国土安全保障省 (USCG)	農務省、エネルギー省、運輸省、原子力規制委員会、ほか
#11 農業及び自然資源	農務省	農務省、内務省	農務省、内務省、商務省、保健福祉省、国務省、環境保護庁、ほか
#12 エネルギー	エネルギー省	エネルギー省	農務省、国土安全保障省、運輸省、テネシー川流域開発公社、ほか
#13 公共の安全と保障	司法省	司法省	国防省、エネルギー省、保健福祉省、財務省、退役軍人省ほか
#14 長期的な復興	国土安全保障省 (FEMA)	国土安全保障省 (本体, FEMA) 農務省、中小企業庁、住宅都市開発省	商務省、エネルギー省、保健福祉省、労働省、財務省、ほか
#15 広報	国土安全保障省	国土安全保障省 (FEMA)	教育省、保健福祉省、国務省、国際開発庁、郵便公社、ほか

NCS, National Communications System 国家コミュニケーションシステム; FEMA, Federal Emergency Management Agency 連邦緊急事態管理庁

USACE, United States Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵司令部; FS, Forest Service 林野部; USCG, United States Coast Guard 米国沿岸警備隊

人の死傷、インフラのダメージ、資源や財産の損失、社会・経済・環境への影響などを招きうる全てのイベントや状態を包括しており[16]、従来の健康危機管理対象（狹義）を超えて「健康危機管理に影響を及ぼしうるコミュニティ全体」に拡大した機能強化が推進されるようになった（図1）。そのため健康安全保障の構成要素は、リスクとその切迫度の把握に始まり、予防、検知、警戒態勢、初動対応、病院の事前準備、拮抗剤の備蓄・供給体制、公衆衛生基盤など多岐に渡る。

このような包括的概念は、上流は連邦政府から下流は関連団体・企業・病院まで幅広いカウンターパートを抱えるため、複数組織の横断的連携が求められる。これを円滑化するものとして米国では兼ねてから、共通プラットフォームとクラスターアプローチをベースにした多層構造化が採用されてきた。これは大規模な体制を底上げする手法として世界的に知られており、米国の緊急事態対応を例にみると、NIMSの上位計画として国家対応計画（National Response Plan, NRP）がプラットフォームの役割を果たしている[17]。2008年にNRPが国家対応枠組（National Response Framework, NRF）へと改訂されてからも、緊急事態支援機能（Emergency Support Function）の項目毎に主導機関や支援機関を定めて（表2）各々の役割を明示したクラスターアプローチの形を引き継いだ[18]。NRFのような第一層にある大きな国家的枠組みが、連邦政府を含む各関係機関のうち調整役、責任組織、支援組織を示し、業務の明確化と協働の円滑化を得ている。PAHPAのような第二層としての関連法令や指針は、個別目標に対する方針や重点項目を明示し、「法的責任」のもと資源の集中と分配、機能の向上、組織間の連携を強力に推進している。これらを日本の法令と比較すると、より具体的な対象に、より具体的な義務、行動、許可の範囲を示すことが多い。

3. PAHPAの成果とPAHPRAによる再授權

HHSはNHSS初版（2009年）のなかで、ゴールを「コミュニティのレジリエンス構築」と「健康危機対応システムの強化と維持」の2つに定め、これを達成するために10の戦略的目標を示した[15]。NHSSの定期的な見直しにより、2015-2018年版では5つの戦略的目標「コミュニティ」「医薬品や他の対抗手段」「包括的な健康状況認識能力」「各種システムの統合と有効化」「国際的な健康安全保障」へと集約されている[19]。

PAHPA施行後、病院計画や病院備蓄の強化を目指した病院準備プログラム（Hospital Preparedness Program）の助成対象は、コミュニティ全体のオールハザード対応型事前準備へと拡大された[20]。CDCの健康危機対応準備（Public Health Emergency Preparedness, PHEP）協力協定や能力強化プログラムは、地域のレジリエンス強化を目的に補助対象と機能が大幅に見直された[21]。テキサス州Fort Hood陸軍基地銃乱射事件（2009年）は、本制度を受けて地域病院間のコミュニケーションや救急

医療システムが円滑化したことで適切な医療対応を提供し得た一例とされている[22]。他にも、広域サーベイランス、退職者を含む医療専門職ボランティアの登録・管理、公衆衛生インフラなど、多くのシステムの構築・更新が図られた[5]。

健康安全保障に係わる医薬品や資機材は、その特殊性が故に研究開発資金不足や製造業者負債リスクが生じやすく、計画的で継続性のある補助が必要となる。通常、新規医薬品の開発・調達は基礎研究、非臨床試験、臨床試験、承認、製造販売といった過程を経る。Project BioShield Act（2004年）はバイオセキュリティ関連医薬品の研究開発を促すものとして先行したが、補助対象はこの過程の後半に限定しており、実効性が疑問視されていた。そこでPAHPAでは、BARDAを中心に当該領域の医薬品研究開発への助言能力や支援体制を充実させると共に、開発段階であっても優位性や有用性を認める活動への資金の一部前払いを可能とした[5,23]。

これらの成果と未解決課題を受けて、PAHPAはPandemic and All-Hazards Preparedness Reauthorization Act of 2013（PAHPRA）により再授權された。PAHPRAには、①国家の事前準備と対応の強化、②州・地域のオールハザード型事前準備と対応の最適化、③医薬品審査の強化、④医薬品先進研究開発の加速、の4つの章が記された[24]。前述のPHEP協力協定は、プログラムの成果定着を目指して減額ながら継続となった。医薬品などの研究開発は関連する章と条文が増やされ、これを主導するBARDAの予算も増額された。2014-2018会計年度予算（総額110億ドル）のうち全体の約1/5（毎年4億ドル以上）がBARDAに振り分けられたことは、その位置付けの高さを伺わせる[25]。これらの変化は、国家レベルの計画立案に一定の目途が立った一方で、事前準備の最適化、対応能力の強化、研究開発の推進といった点に課題が残ったことを示唆する。

IV. 健康危機管理に関する現状と課題

ここまで示したように、米国では連邦政府体制が変われども、オールハザード対応を前提とした具体的な法令に基づいて健康危機管理機能の向上に努めてきた。そのなかで、PAHPAやPAHPRAの根底には、「機能と連携の強化」「IT活用」「目標設定と予算振り分け」という3つの重要課題がうかがえる。そこでこれらの3つの要素に焦点を当てて、日米両国の健康危機管理に関する現状と課題を考察した。

1. 機能と連携の強化

医療と公衆衛生の差配は、健康危機管理に不可欠な中心的要素である。本邦で発生する多くの突発的健康危機事案は、警察・消防による初動対応に加えて医療・行政の支援が欠かせない。そのうち感染症事案は、発症まで比較的緩徐な経過を辿る特性から、テロ事案でも消防（消

防法や消防救急業務規程によって規定)と医療機関や保健所(感染症新法や新型インフルエンザ等対策特別措置法によって規定)が最前線となりやすい。初動対応における連携と情報共有は現場活動者から意思決定者まで各段階に共通する重要課題であり、消防、医療、公衆衛生、警察の間で十分な危機情報の共有と協力体制が求められる。イベント対応であればイベント主催者が、危機の規模やフェーズによっては自衛隊などがこれに加わる必要もある。しかし、日本が地域レベルで抱える連携の課題には種々の事例が存在し[26,27]、国民保護訓練における多職種・多機関の間の隔たりも報告されており[28]、これに横串を通すような法令は存在しない。

米国では、PAHPA以前から健康危機管理における多機関連携と情報共有を推進する法令が存在した。危機への統合的なリスク評価と対応を定めた大統領令PDD-62(1998年)は、合衆国シークレットサービス(United States Security Service, USSS)、連邦捜査局(Federal Bureau of Investigation, FBI)、FEMAに対して警備警戒態勢の強化、特に医療対応機能の高度化に向けた地域への援助を命じた[29]。これを受けて、救急医療サービス(Emergency Medical Services, EMS)を調整役とした警察・消防・FEMAを含む合同運営委員会や分科会、州・地域・病院などのカウンターパートを含む医療アドバイザリーグループを組織し大規模イベント開催に備えた例がある[30]。NIMSの開発を指示した大統領令HSPD-5(2003年)は、地域や組織を問わない全米共通の調整システムとして、インシデントコマンドシステム(Incident Command System, ICS)による、標準化と調和に基づく危機管理活動を推進した[31]。PAHPAは、その具体的な義務、行動、許可範囲の指示や期限付き規則の活用によってASPR、CDC、BARDAに改革の中心的役割を付与し、同時に各組織の著明な機能強化へと繋げた[19,21,32]。これらの事実から、「高度な専門部局による牽引」とそれを可能にする「法令の後ろ盾」は健康危機管理の機能向上と連携強化を地域全体へ浸透させるために有益と考えられる。

米国は、新体制下で2017年の大型台風連続上陸を経験したが、これを受けた対応に現時点で大きな否定的見解は認められない。それでも、更なる機能と連携の強化に向けた積極的な姿勢は維持されている。現在、情報共有の高度化は重要課題と認識されており、ステークホルダー間のリアルタイムな情報共有・助言付与・意見交換を確立することは国内健康危機管理及び国際保健における命題でもある。緊急時リスクコミュニケーション(Emergency Risk Communication, ERC)と呼ばれるこの分野で、組織間情報共有の調整方法、政府機関内外及び複数機関の間での効果的な情報共有メカニズム、健康危機管理計画への組み込みの成功事例といった点には世界的な関心が集まっている[33]。

2. IT活用

米国は2005年の台風被害で経験した政府初動対応の遅れを受けて[10,11]、PAHPAで資源状況の広範かつ網羅的な把握、あるいはより能動的な情報収集・情報処理を目標とした技術革新を事態別に求めた。危機管理において、需給バランスを保つ方策は重要事項であり、サージキャパシティの確保と合わせてIT技術応用を優先課題に位置付けた。なかでも遠隔医療に言及した条文には、現有戦略のリストアップ、提供を妨げる法的障害の特定、ネットワーク拡大の方法やNIMS活動の統合手段評価など、解決策の前段階といえる「現状評価」が多く含まれた[4,5]。遠隔医療先進国といわれる米国にあっても、基礎的課題の抽出や応用分野の探索といった根幹に力を注ぐ様子は、我々の目指すべき方角を推し量るにあたり興味深い。医療におけるIT活用については、HSA、Patient Protection and Affordable Care Act、Food and Drug Administration Safety and Innovation Actなど、PAHPAに限らず多くの重要法令でも触れられている[8,34,35]。

一方、日本の医療関連法令や省令でこれに言及したものは極めて少ない。IT推進法の流れを受けた健康・医療戦略推進法(2014年制定)は、医療におけるIT活用を国家的戦略のひとつとしており[36]、2016年には理想とする社会像や価値観、次世代型保健医療システムの構想がまとめられた[37]。しかし、健康危機管理は国家の最優先課題のひとつであるにも関わらず、「救急・災害対応」の言葉以外に本領域の実践に繋がる計画は盛り込まれなかった。国内にも健康安全保障分野のIT関連開発研究は散見され[38,39]、情報基盤については厚生労働省によるシステムが稼働しているが[40]、後述する予算の問題も影響して継続や製品化に困難を抱えるプロジェクトは多い。専門的視点による定期的な目標設定に基づいて、当該分野全体の優先度評価や、更なる研究開発支援体制と予算の確保が期待される。

3. 目標設定と予算振り分け

米国では、目標設定、目標の達成過程、予算の振り分けにも多くの工夫がみられる。第一に、計画・システム・教育の充実である。NHSSは、目指す健康安全保障体制への道標として約3年の歳月をかけて立案され、社会情勢や進捗状況に応じた5年毎の軌道修正も義務付けられた[18]。また、IT関連の調査やシステム改変には年間約1億ドル、オールハザード対応の新たな教育や訓練には年間約5千万ドルの予算が割り当てられた[12]。初期段階でこれらに多くの労力と資金を割くことは、個別課題の解決にとっても有益な一歩となる。第二に、既存施設の有効活用が挙げられる。不足を補うセンターの新設を認めた一方、CDCや公衆衛生大学院などの重要な既存組織に追加ポストを提供したことで、事案発生時に中心的役割を担うCDCなどの機能が強化され、彼らが提供する教育、訓練、研究にも大幅な向上が得られた[32]。第三に、罰則(補助金削減)規定への言及である。PAHPAは、

研究開発補助金に新たな評価基準を作成することと、基準を達成できない場合に補助金を削減することを明記した[5]。法令でより踏み込んだ目標、分野の実態に合致する評価基準、罰則を定めることで、予算の効率と効果を最大化する意図が見られた。

頻度が極端に低いテロ対策の予算にはどの国でも賛否が伴う。この点で、健康安全保障の統括をHHSに移管しテロ対策と平時の医療レベル向上をリンクさせたPAHPAは、国民の理解に有利に働いたと考えられる。バイオテロを優先課題に位置付けた一方で、化学災害用拮抗薬としての抗いれん薬開発への投資例もあり[41]。対象は幅広く検討されていることがわかる。専門家の間でオールハザード対応の医薬品開発に十分な資金確保が必要とする声は根強く、Project BioShield Actの2018年度予算では増額が実現されている[42]。執筆時点でPAHPAの再授権・改正に向けた法案が審議中であるが、審議を前にしたバイオセキュリティアライアンス(The Alliance for Biosecurity)の調査で、感染症蔓延の阻止を主体としたオールハザード対応の促進に米国民の反応は概ね良好とする結果もある[43]。リスクを身近に捉える米国では、国民を含めて健康危機管理計画とその波及効果への期待は高い。そのなかで米国立法の予算計上に係わる議会予算局は、法案提出政党による影響を排除した形で経済動向の予測も踏まえた試算を提供できる専門家集団として重要な役割を果たしている。

V. 今後の日本に期す改革

前出の通り、日本において管轄を超えた組織間連携や役割分担には未だ多くの課題が存在している[26-28]。その点で、時代に沿った目標設定や複数管轄間の連携を、関連法令で推進してきた米国の歴史は参考になる。日本の健康危機管理改革の拠りどころとして、危機管理対象の再定義や関連組織の役割・責任の明確化を担う基本法令の策定も視野に、今後検討されることが望ましい。

健康危機管理領域の定義を時代に則した形で設定・分類し直すことで、より包括的であるべき枠組みの共有に繋がる。一法令でNRFに代表されるクラスターアプローチへの再構築は困難であるが、関連領域における医療と公衆衛生によるイニシアティブの必要性や、政府組織・地域・医療が果たすべき役割と責任を明確にすることで、健康危機管理に横串を通すことは可能である。これを土台として、防災基本計画をはじめとした複数に分かれる計画・指針の整理や再編、多機関の連携及び調整に係わる情報共有の円滑化と責務化など、各レベルで具体的な取り組みが望まれる。期限付きの規則やトップダウン型の支援を活用した具体的な目標が示されれば、自治体や関連組織の機能強化が期待できる。市町村を起点とする地域保健法の流れを寸断するものであってはならないが、米国の実例を見ても本領域でトップダウン型の(しかし市町村のニーズに沿った)支援や教育の提供は有益であ

り、転じて地域課題に対する二次的な効果を生む可能性もある。また、医療情報関連のIT活用において電子カルテ普及率の低さやデータ互換性の不一致は大きな足枷となっている[44]。健康危機管理に効果的なITを前提とすると、標準化された医療情報の収集、情報のクラウド化、医療機関外からの幅広い情報収集、多機関での情報共有など様々なニーズが存在する[40,44,45]。新たな基本計画法でこの点に触れることは、健康安全保障の需要に合ったIT推進を実現し、既存技術の障壁を取り除くために意義があるだろう。

公共性や共通性が高い重点課題を優先的に組み込むことで、財政負担の低減と副次的な効果が得られることは自明の理である。地域間格差への対応[46]やハイリスク対象者の保護[47]など国内の迫る課題を軸に据えて、健康危機管理の各レベルにおける戦略立案、効果的な資源分配、社会全体への積極的な情報発信を進めていかなければならない。米国ではHHSの官房部局を中心に進められたPAHPAによる改革だが、その背景には多くの組織間連携や基盤となる経験が存在した。この点で課題の多い日本が真にオールハザード対応型の健康危機管理体制を得るためには、FEMAのような横断的活動を担う中心組織を、日本の実態とニーズに合った形で新設することも丁寧に検討すべきである。

VI. おわりに

健康危機管理において、医療と公衆衛生による準備・計画の主導は欠かせず、故に米国ではFBIや警察は協力組織として、軍や軍関連施設は支援組織として明確な役割分担と連携が定められている。日本においても、初動対応の段階から機能する医療機関、警察、消防、行政を交えた連携基盤が求められることは論を待たない。学術機関や公衆衛生大学院を巻き込んだ学際的研究の推進とその多角的な支援、厚生労働省感染症危機管理専門家養成プログラムに代表されるような分野別専門家、各分野の統括的役割を担う医療専門家の育成も肝要である。これらにオールハザード対応型の法令が果たす役割は大きいと考えられるが、米国とて一足飛びで成し得た体制ではなく、今もなお模索と修正を続けている。本稿が諸外国における「支点、力点、作用点」の認識を共有する契機となり、日本の現状を社会全体が把握・共有・議論することで健康危機管理体制の発展に推進力が生まれることを期待する。

COIに関する情報開示

利益相反なし

参考文献

[1] Global Health Security Initiative. Ministerial State-

- ments, PARIS, FRANCE - 9 December, 2011. <http://www.ghsi.ca/english/statementparis2011.asp> (accessed 2019-04-05)
- [2] Anan H, Akasaka O, Kondo H, Nakayama S, Morino K, Homma M, et al. Experience from the Great East Japan Earthquake Response as the Basis for Revising the Japanese Disaster Medical Assistance Team (DMAT) Training Program. *Disaster Med Public Health Prep.* 2014;8(6):477-484.
- [3] 厚生労働省. 健康危機管理について. <https://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/kenkou/index.html> (Accessed 2019-04-05)
Ministry of Health, Labour and Welfare. [Kenkou kiki kannri ni tsuite.] (in Japanese) <https://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/kenkou/index.html> (Accessed 2019-04-05)
- [4] Pandemic All-Hazard Preparedness Act. Pub. L. No. 109-417, § 152, 120 Stat. 2831-2881 (2006).
- [5] Morhard R, Franco C. The Pandemic and All-Hazards Preparedness Act: Its Contributions and New Potential to Increase Public Health Preparedness. *Biosecur Bio-terror.* 2013;11(2):145-152.
- [6] Disaster Relief and Emergency Assistance Amendments of 1988. Pub. L. No.100-707, § 134, 102 Stat. 4689-4716 (1988).
- [7] Federal Emergency Management Agency. About the Agency. <https://www.fema.gov/about-agency> (accessed 2019-04-05)
- [8] Homeland Security Act of 2002. Pub. L. No.107-296, § 148, 116 Stat. 2135-2321 (2002).
- [9] Misrahi JJ, Foster JA, Shaw FE, Cetron MS. HHS/CDC Legal Response to SARS Outbreak. *Emerg Infect Dis.* 2004;10(2):353-355.
- [10] Chua AYK, Kaynak S, Foo SSB. An Analysis of the Delayed Response to Hurricane Katrina Through the Lens of Knowledge Management. *JASIST.* 2007;58(3):391-403.
- [11] American Geosciences Institute. Summary of Hearings on Hurricane Katrina (2-8-06). http://www.agiweb.org/gap/legis109/katrina_hearings.html (accessed 2019-04-05)
- [12] U.S. Congressional Budget Office: Cost Estimate. S.3678 Pandemic and All-Hazards Preparedness Act. <https://www.cbo.gov/sites/default/files/109th-congress-2005-2006/costestimate/s36780.pdf> (accessed 2019-04-05)
- [13] Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services. Pandemic and All Hazards Preparedness Act. <https://www.phe.gov/Preparedness/legal/pahpa/Pages/default.aspx> (accessed 2019-04-05)
- [14] Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services. Medical Surge Capacity Handbook. <http://www.phe.gov/Preparedness/planning/mscc/handbook/Pages/default.aspx> (accessed 2019-04-05)
- [15] Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services. National Health Security Strategy of the United States of America. (December 2009) <https://www.phe.gov/preparedness/planning/authority/nhss/strategy/documents/nhss-final.pdf> (accessed 2019-04-05)
- [16] Emergency Management Institute, Federal Emergency Management Agency. Guide to Emergency Management and Related Terms, Definitions, Acronyms, Programs and Legislation. <https://training.fema.gov/hiedu/termdef.aspx> (accessed 2019-04-05)
- [17] U.S. Department of Homeland Security. National Response Plan (Brochure). https://www.dhs.gov/xlibrary/assets/NRP_Brochure.pdf (accessed 2019-04-05)
- [18] U.S. Department of Homeland Security. National Response Framework, Second Edition. https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1914-25045-1246/final_national_response_framework_20130501.pdf (accessed 2019-04-05)
- [19] Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services. National Health Security Strategy and Implementation Plan 2015-2018. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/authority/nhss/Documents/nhss-ip.pdf> (accessed 2019-04-05)
- [20] Trunkey DD. US Trauma Center Preparation for a Terrorist Attack in the Community. *Eur J Trauma Emerg Surg.* 2009;35(3):244-264.
- [21] Savoia E, Rodday AM, Stoto MA. Public Health Emergency Preparedness at the Local Level: Results of a National Survey. *Health Serv Res.* 2009;44(5 Pt 2):1909-1924.
- [22] Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response, U.S. Department of Health and Human Services. Fort Hood Incident: November 2009. <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/hpp/events/Pages/forthood.aspx> (accessed 2019-04-05)
- [23] Gronvall GK. Biodefense Countermeasures: The Impact of Title IV of the US Pandemic and All-Hazards Preparedness Act. *Emerg Health Threats J.* 2008;1:e3. doi: 10.3134/ehth.08.003. Epub 2008-02-29.
- [24] Pandemic and All-Hazards Preparedness Reauthorization Act of 2013. Pub. L. 113-5, § 159, 127 Stat. 161-197 (2013).
- [25] U.S. Congressional Budget Office. Cost Estimate: H.R.307 Pandemic and All-Hazards Preparedness Re-

- authorization Act of 2013. <https://www.cbo.gov/system/files?file=113th-congress-2013-2014/costestimate/hr307.pdf> (accessed 2019-04-05)
- [26] 仲井宏充, 原岡智子. 保健所現場における健康危機管理体制に関する実践的研究. 保健医療科学. 2007;56(3):271-277.
- Nakai H, Haraoka T. [Specific proposals for health crisis management at public health centers] J Natl Inst Public Health. 2007;56(3):271-277. (in Japanese)
- [27] 田村圭. CBRNテロ対策の動向. 保健医療科学. 2016;65(6):533-541.
- Tamura K. [Enhancing national counter-terrorism measures for CBRN events.] J Natl Inst Public Health. 2016;65(6):533-541. (in Japanese)
- [28] 布施明, 田邊智英, 芝田匡史, 山口昌紘, 五十嵐豊, 小野雄一, ほか. 本邦における爆傷災害医療の課題—2010年国民保護訓練から—. 第16回日本集団災害医学会総会・学術集会; 2011.2.11-12; 大阪. 日本集団災害医学会誌2010;15(3):438.
- Fuse A, Tanabe T, Shibata M, Yamaguchi M, Igarashi Y, Ono Y, et al. [Honpo ni okeru bakusho saigai iryo no kadai -2010 nen kokumin hogo kunren kara-.] Dai 16 kai Nihon Shudan Saigai Igakkai Sokai Gakujutsu Shukai; 2011.2.11-12; Osaka. Nihon Shudan Saigai Igakkai-shi. 2011;15(3):438. (in Japanese)
- [29] The White House. Presidential Decision Directive/NSC-62. 1998-05-22.
- [30] Kade KA, Brinsfield KH, Serino RA, Savoia E, Koh HK. Emergency Medical Consequence Planning and Management for National Special Security Events After September 11: Boston 2004. Disaster Med Public Health Prep. 2008;2(3):166-173.
- [31] Kirkwood S. NIMS and ICS: from compliance to competence. EMS Mag. 2008;37(2):51-52,54-57.
- [32] Richmond A, Hostler L, Leeman G, King W. A Brief History and Overview of CDC's Centers for Public Health Preparedness Cooperative Agreement Program. Public Health Rep. 2010;125:8-14.
- [33] Jha A, Lin L, Short SM, Argentini G, Gamhewage G, Savoia E. Integrating Emergency Risk Communication (ERC) into the Public Health System Response: Systematic Review of Literature to Aid Formulation of the 2017 WHO Guideline for ERC Policy and Practice. PLoS One. 2018 Oct 31;13(10):e0205555. doi: 10.1371/journal.pone.0205555.
- [34] Patient Protection and Affordable Care Act. Pub. L. 111-148, § 156, 124 Stat. 119-1024 (2010).
- [35] Food and Drug Administration Safety and Innovation Act. Pub.L. 112-144, § 158, 126 Stat. 993-1132 (2012).
- [36] 健康・医療戦略推進法 (平成二十六年法律第四十八号). 2014.
- [Kenko / iryo senryaku suishinho (Heisei 26 nen horitsu dai 48 go.) 2014. (in Japanese)
- [37] 厚生労働省. 保健医療分野におけるICT活用推進懇談会提言書. <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000140201.html> (accessed 2019-04-05)
- Ministry of Health, Labour and Welfare. [Hoken iryo bunya ni okeru ICT katsuyo suishin kondankai teigen-sho.] (in Japanese) <https://www.mhlw.go.jp/stf/shingi2/0000140201.html> (accessed 2019-04-05)
- [38] 山口芳裕, 研究代表者. 消防防災科学技術研究推進制度「福島第一原発での教訓を踏まえた突入撤退判断システムの開発」平成27年度総括報告書. 2015.
- Yamaguchi Y, Kenkyu Daihyosha. Syobo Bousai Kagaku Gijutsu Kenkyu Suishin Seido. [Fukushima daiichi genpatsu deno kyokun o fumaeta totsunyu-tettai handan system no kaihatsu.] Report of Fiscal Year Heisei 27. 2015. (in Japanese)
- [39] 岡垣篤彦, 定光大海. 首都直下地震におけるDMAT派遣支援アプリケーションの作成および医療機関の被災予測. 医療情報学. 2017;37(2):55-67.
- Okagaki A, Sadamitsu D. [Development of software that estimates damage to medical institutions in the event of a Tokyo Metropolitan earthquake and a suggested Disaster Medical Assistance Team (DMAT) rescue plan for the acute disaster phase.] Japan Journal of Medical Informatics. 2017;37(2):55-67. (in Japanese)
- [40] 谷畑健生, 奥村貴史, 水島洋, 金谷泰宏. 健康危機発生時に向けた保健医療情報基盤の構築と活用. 保健医療科学. 2012;61(4):344-347.
- Tanihata T, Okumura T, Mizushima H, Kanatani Y. [Establishment and utilization of information infrastructure preparing for public health emergencies.] J Natl Inst Public Health. 2012;61(4):344-347. (in Japanese)
- [41] Homeland Preparedness news. HHS Partners with Proniras to Develop Nerve Agent-induced Seizure Countermeasure. 2018-05-01. <https://homeland-prepnews.com/countermeasures/28189-hhs-partners-proniras-develop-nerve-agent-induced-seizure-countermeasure/> (accessed 2019-04-05)
- [42] Homeland Preparedness news. Alliance for Biosecurity Applauds Historic Increase in Project BioShield Funding. 2018-03-29. <https://homelandprepnews.com/stories/27574-alliance-biosecurity-applauds-historic-increase-project-bioshield-funding/> (accessed 2019-04-05)
- [43] The Alliance for Biosecurity. 2018 SURVEY: Most Americans Favor More Funding and Congressional Support for Biosecurity Capabilities. <https://www.allianceforbiosecurity.com/survey> (accessed 2019-04-05)
- [44] 山本隆一. 国内外における医療情報の標準化の現状と展望: 相互運用性の向上を目指して. 情報管理.

- 2017;60(9):619-628.
Yamamoto R. [Situation and prospects of standardization of health information in Japan and abroad: For improvement of interoperability.] *Joho Kanri*. 2017;60(9):619-628. (in Japanese)
- [45] 田中博. 災害時と震災後の医療IT体制：そのグランドデザイン. *情報管理*. 2012;54(12):825-835.
Tanaka H. [Healthcare IT system in the midst of and after Great East Japan Earthquake Disaster: Grand design for reconstruction of Tohoku-region healthcare IT system.] *Journal of Information Processing and Management*. 2012;54(12):825-835. (in Japanese)
- [46] 坂本昇. 大規模災害における広域(都道府県)支援体制：東日本大震災の自治体による保健医療福祉支援の実態と今後の巨大地震に備えた効率的・効果的支援のあり方について. *保健医療科学*. 2013;62(4):390-404.
Sakamoto N. [Nationwide support systems for large-scale disasters: survey of public health medical assistance teams deployed by all local governments to areas affected by the Great East Japan Earthquake and proposals for a more efficient and effective support.] *J Natl Inst Public Health*. 2013;62(4):390-404. (in Japanese)
- [47] Tsubokura M. Secondary health issues associated with the Fukushima Daiichi Nuclear Accident, Based on the experiences of Soma and Minamisoma Cities. *J Natl Inst Public Health*. 2018;67(1):71-83.