

厚生労働科学研究補助金

新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業

新興・再興感染症のリスク評価と
危機管理機能の確保に関する研究

平成28年度 総括研究報告書

研究代表者 齋藤 智也

平成29（2017）年 3月

目 次

I. 総括研究報告

- 新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能
の確保に関する研究 ----- 5
齋藤 智也
(資料 I-1) 平成28年度第1回研究班会議議事録
(資料 I-2) 脆弱性評価指標(案)

II. 分担研究報告

1. リスク(脆弱性)評価指標の国内先行研究に関する研究 ----- 31
齋藤智也、森永裕美子、調恒明、中里栄介、種田憲一郎、大曲貴夫
2. リスク(脆弱性)評価指標の海外事例に関する研究 ----- 39
齋藤智也、調恒明、中里栄介、田村大輔
3. 国の疫学調査機能評価に関する研究 ----- 53
松井珠乃
4. 国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの
有用性評価手法に関する研究 ----- 59
森永裕美子、中瀬克己、松井珠乃、齋藤智也
(資料II-4-1) FETPの疫学調査実施支援に関する
自治体側からの有用性評価質問表(案)
5. 自治体における感染症サーージ対応能力に関する研究 ----- 69
中瀬克己
6. 特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に
対する準備体制の脆弱性評価に関する研究 ----- 73
種田憲一郎、大曲貴夫
(資料II-6-1) 海外情報の検討
(資料II-6-2) 国内情報の検討
(資料II-6-3) 新興再興感染症の備え、チェックリスト
7. 海外の一事例の検討として米国の新型インフルエンザ対策
に関するプレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザ
ウイルス薬備蓄に関する共同会議 ----- 103
田村大輔

III. 研究成果の刊行に関する一覧表 ----- 109

I. 総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）

総括研究報告書

新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の確保に関する研究に関する研究

研究代表者 氏名 齋藤 智也 国立保健医療科学院健康危機管理研究部

研究要旨：新興・再興感染症対策のリスク評価（脆弱性評価）に関する指標形成の検討を行った。本年度は、対象疾病を検討したのち、全体での検討課題として、脆弱性評価に関する①国内先行研究に関する調査、②海外事例の調査を実施した。また、個別分野及び分野間の連携に関する脆弱性評価指標のための検討として、③国の疫学調査機能評価に関する検討、④国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法に関する検討、⑤自治体における感染症サーージ対応能力に関する検討、⑥特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する準備体制の脆弱性評価に関する検討等を実施した。また海外事例調査の一検討案件として、対抗医薬品の事前準備に関する問題について、新型インフルエンザ対策を例に挙げた⑦米国の新型インフルエンザ対策に関するプレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬備蓄に関する検討を行った。これらの検討から得られた示唆を総括し、評価指標の試案を示すと共に、今後の活用の方向性について検討を行い、ワークショップ方式による「総点検とフィードバック」の提案を行った。

研究分担者：

国立保健医療科学院

生涯健康研究部

主任研究官 森永裕美子

国際協力研究部

上席主任研究官 種田憲一郎

山口県環境保健センター

所長 調 恒明

佐賀県唐津保健所

所長 中里 栄介

国立感染症研究所

感染症疫学センター第一室

室長 松井 珠乃

国立国際医療研究センター病院

国際感染症センター

センター長 大曲 貴夫

岡山大学

医療教育統合開発センター

教授 中瀬 克己

自治医科大学

小児科学

講師 田村 大輔

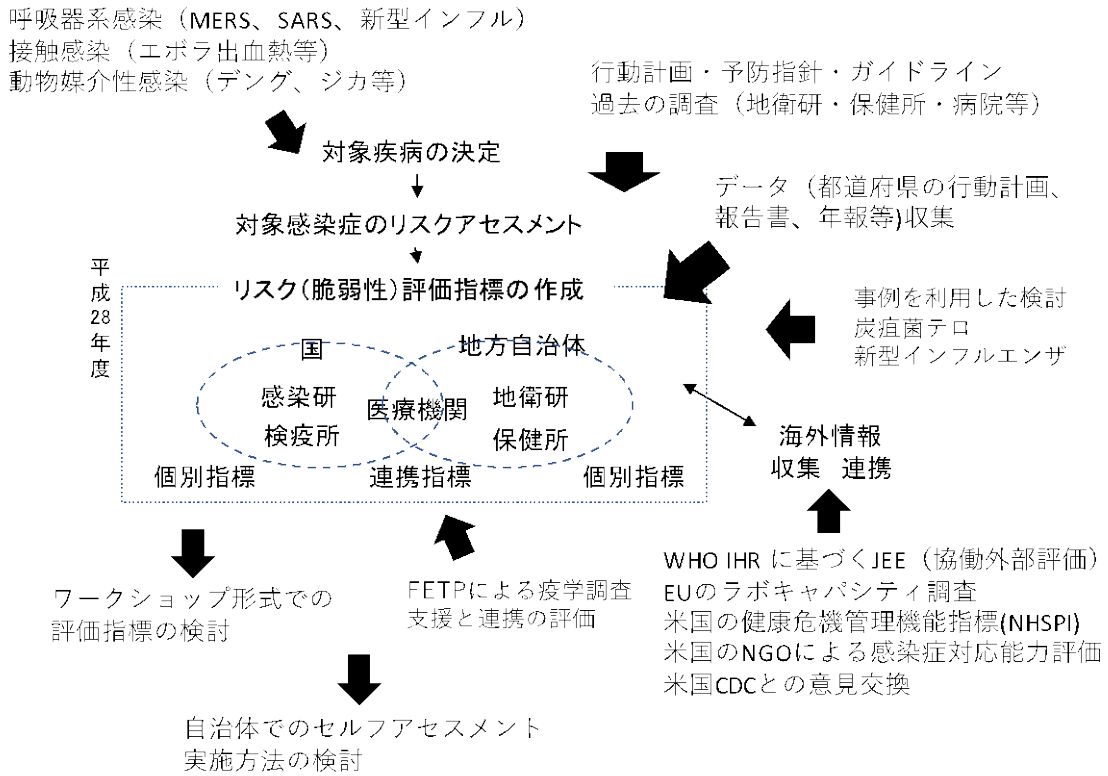


図1 研究実施の概要図

A. 研究目的

近年は新興・再興感染症の発生が顕著である。中東呼吸器症候群（MERS）ウイルスや重症熱性血小板減少症候群（SFTS）ウイルス、ジカウイルスといった新規ウイルスのみならず、鳥インフルエンザウイルスH7N9等新たな亜型の発生、デング熱の国内感染初確認等、様々なリスクが顕在化しており、国際感染症対策と危機管理は、国家的政策目標である。本研究は、我が国に新興・再興感染症が侵入した際を想定し、国や地方自治体等における対応体制リスク評価（脆弱性評価）を行い、危機管理で確保すべき機能を明らかにすることを目的とする。

新興・再興感染症対策の検討や予算化は、発生時に短期間にアドホックに行われる事が多く、中長期的な対応能

力の開発が行われておらず、計画・実行・評価・改善（PDCA）サイクルが形成されていなかった。国内では、地方衛生研究所の対応体制については、検討が行われてきたが、指標化、脆弱性評価としては行われていない。保健所については「感染症危機管理体制の指標」の検討が行われていたことがある。米国の事例ではNational Health Security Preparedness Indexといった指標化が行われているところであり、これらを参考にしつつ、我が国独自の体制の指標化を行い、共通目標の明確化が行われるべきである。

本研究班では、第一に新興・再興感染症対策及び危機管理について関係機関の脆弱性を評価する項目と指標を明らかにすること、第二に自治体でセルフアセスメントを試行し、評価項目・

指標の有用性を検討すること、そして第三にセルフアセスメントツールによる評価結果を解析し、脆弱性の改善に関する政策提案を実施する。

本年度は、対象疾病を検討したのち、班員全体での検討課題として、脆弱性評価に関する①国内先行研究に関する調査、②海外事例の調査を実施した。そして、個別分野及び分野間の連携に関する脆弱性評価指標のための検討として、③国の疫学調査機能評価に関する検討、④国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法に関する検討、⑤自治体における感染症サージ対応能力に関する検討、⑥特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する準備体制の脆弱性評価に関する検討、また海外事例調査の一検討案件として、対抗医薬品の事前準備に関する問題について、新型インフルエンザ対策を例に挙げた⑦米国の新型インフルエンザ対策に関するプレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬備蓄に関する共同会議での検討、を分担研究課題として実施した。

そしてこれらの検討の結果を総合し、脆弱性評価のプロトタイプを作成し、自治体でのその効果的な活用方法に関する検討を行うこととした(図1)。

B. 研究方法

対象疾患については、「新興・再興感染症」は非常に幅広い感染症を含みうるが、非常在性で、対応に比較的緊急性を要し準備を必要とする様々な感染

症について、その対策を幅広く捉えられる対象設定を班員の議論の中で設定することとした。これに基づき、以下の分担研究を実施した。

① リスク（脆弱性）評価指標の国内先行研究に関する研究（齋藤、森永、調、中里、種田、大曲）

インターネット上のデータベース（厚生労働科学研究成果データベース (<https://mhlw-grants.niph.go.jp>)）の検索、研究分担者を通じた全国保健所長会、地方衛生研究所協議会における先行調査等供与された関係資料等から、新興・再興感染症対策に関して行われた体制の評価に関する調査や評価指標作成の取り組みを収集・整理し、リスク（脆弱性）評価指標作成と活用のための手法について検討を実施した。調査対象は原則として平成18年度以降とした。

② リスク（脆弱性）評価指標の海外事例に関する研究（齋藤、調、中里、田村）

海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標について、インターネット上の検索等により文献収集を行い、整理し、設問の構成、点数化の方法、活用手法等について、国内の指標形成開発にあたっての示唆を得るべく内容の検討を行った。

③ 国の疫学調査機能評価に関する研究（松井）

間もなく設立後20年を迎えるFETPに

関して国の健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの現状と課題について評価した。平成27年度までに研修を修了した研修生の卒後の進路状況について調査した。修了生のうち、現在自治体勤務者へのインタビューを行い、FETPの研修内容が現行の職務にどの程度役立っているか調査した。また、FETPを派遣（3自治体）あるいはFETPへのアウトブレイク調査依頼を行ったことのある自治体（2自治体）、並びにこれまで全くFETPと関わりのない自治体（2自治体）の関係者にもインタビューを実施しFETPの認知度、要望、改善点などについて調査した。なお、自治体へのインタビューは共通の質問項目を用いた。

④ 国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法に関する研究（森永、中瀬、松井、齋藤）

国と地方自治体の連携体制を評価する試みの一環として、実地疫学調査支援について、その有用性を評価する手法の検討を行い、質問票（案）を作成した。そして、本年度内の対応事例について、質問票（案）の試行と改善を実施した。「新興・再興感染症」のコンテキストに近い感染症として、排除が達成された麻しんを第一選択とし、中立な第三者の調査員（複数人）が赴いて、質問票（案）を作成し、当該事例に対処した自治体関係者に対して聞き取り調査を実施した。

⑤ 自治体における感染症サーージ対応能力に関する研究（中瀬）

健康危機発生時のsurge capacityの中で、特に感染症対策に関する地方自治体内および自治体間の支援能力について検討するため、災害時の公衆衛生人材派遣担当部局（都道府県及び政令指定都市）を対象に、健康危機時の支援に関する質問紙調査を平成29年2月に実施した。

⑥ 特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する準備体制の脆弱性評価に関する研究（種田、大曲）

我が国に新興・再興感染症が侵入した際を想定して感染症医療機関が標準的に準備すべき内容を明らかにするため、海外及び国内で公刊されている研究・調査結果及び総説等を元に、現時点で国内の特定及び一種感染症指定医療機関が備えておくべき準備内容をチェックリストの形で以下の手順でまとめた。

1. 特定及び一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する備えに関する日本国内の情報について、厚生労働科学研究班報告、総説等について内容を確認する。
2. 海外医療機関の新興再興感染症に対する備えに関する情報について、厚生労働科学研究班報告、総説について内容を確認する。
3. 前記の情報をもとに、特定及び一種感染症指定医療機関の準備として必須と思われる項目を抽出し、チェックリストを作成する。

4. 前記のチェックリスト素案を本研究班班会議にて提示し、参加者に意見を求め、この意見を元にチェックリストの最終版を作成する。

⑦ 海外の一事例の検討として米国の新型インフルエンザ対策に関するプレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬備蓄に関する共同会議（田村）

抗インフルエンザウイルス薬及びプレパンデミックワクチン有効期限切れに伴い平成28年厚生科学審議会感染症部会で今後の備蓄方針の審議が行われ、現在の諸外国の備蓄状況の把握と今後の方針の調査が重要とされた。抗インフルエンザウイルス薬及びプレパンデミックワクチンの備蓄の現状の把握のため、米国Biomedical Advanced Research and Development Authority(BARDA)及びAssistant Secretary for Preparedness and Response(ASPR)と会議を行い、米国における備蓄の現状把握の現状把握と将来的な懸念事項について会議を行った。

脆弱性評価指標とその活用方策に関する検討（全員）

脆弱性評価指標の検討にあたっては、国内先行研究、海外事例研究を元にアイデアを固め、研究代表者を中心に評価指標のコンセプトを形成した。また、関係する行動計画、予防指針、ガイドライン等を網羅的に収集し、脆弱性評価項目案を抽出した。また、活用方策

の検討を行った。

班会議（平成28年7月、平成29年3月）のほか、個別会議、関係研究班へのオブザーバー出席の機会等を用いて、また、メールベースでの協議で研究分担者、研究協力者ほか関係者との意見交換を行いつつ、評価指標案を作成した。脆弱性評価の一環として、テロも想定した炭疽菌感染症に対する公衆衛生対応の脆弱性をカバーするための技術的レビューを実施した。また、脆弱性評価の一環として、2009年以降の新型インフルエンザ対策の国内政策進展レビューを実施した。

（倫理面への配慮）

本研究は、動物実験の実施を含まない。また、個人情報等を扱う性質のものではなく、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

対象疾患については、「新興・再興感染症」は非常に幅広い感染症を含みうるが、議論の結果、対象疾病は呼吸器系感染症(MERS、SARS、新型インフルエンザ等を想定)、接触感染（エボラウイルス病等を想定）、動物媒介性感染（デング熱、ジカウイルス病等）を想定した対策を対象として設定することで、必要な対策に関する脆弱性評価が概ね検討可能と考えられた。

① リスク（脆弱性）評価指標の国内先行研究に関する研究（齋藤、森永、調、中里、種田、大曲）

関連する先行研究や調査については、

行政による体制整備調査が1件、保健所関係で5件、サーベイランス関係で9件、感染症指定医療機関関係で1件の研究調査が見いだされており、概要をまとめた。しかしながら、自治体毎の公開情報は極めて限られており、調査報告のほとんどが集計報告をまとめているのみだった。そのため、自治体間や自治体内関係機関において、感染症対策能力についての情報共有が困難な状況にある可能性がある。また、調査結果が断片化されており、全体像が見えにくい状況にある。新興・再興感染症対策として包括的な全体像が見える評価体系の形成と、その評価結果を自治体や関係機関間で共有できるものとする、そしてそれを活用した点検とフィードバックの仕組みの構築が求められることが明らかになった。

② リスク（脆弱性）評価指標の海外事例に関する研究（齋藤、調、中里、田村、中瀬）

海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標として、計6件（EUの取り組みとして、EU Laboratory Capability Monitoring System (EULabCap)、米国の取り組みとして、NHSPI (National Health Security Preparedness Index)、National Public Health Department Accreditation, TFAH (Trust for America's Health) Ready or Not? /Outbreaks、WHOの取り組みとして Joint External Evaluation (JEE)、シンクタンクの取り組みとして、RAND社の Infectious Disease Vulnerability Index

が見いだされ、その内容を検討し、脆弱性評価指標の作成にあたっての示唆を得た。

③ 国の疫学調査機能評価に関する研究（松井）

間もなく設立後20年を迎えるFETPに関して国の健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの現状と課題について評価した。自治体におけるFETPの認知度や理解は高く、修了生の半数が新興・再興感染症の疫学調査に関わるポジションに現在ついており、キャパシティ構築に一定の成果を残していることが明らかになった。しかし様々な要因が自治体のFETPへのスタッフ派遣の障害となっていることも明らかになった。

④ 国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法に関する研究（森永、中瀬、松井、齋藤）

条件に合致する平成28年のアウトブレイク事例として、平成28年夏に千葉県松戸保健所管内で発生した麻しんのアウトブレイク(IASR 37,pp.234-235, 2016)が選定され、当該自治体の協力が得られたことから、ヒアリングを実施した。作成した質問票（案）を用いたヒアリングは、平成29年3月17日に松戸保健所の協力を得て行われ、ヒアリングの実施方法を含めて、改善に関する有用な示唆が得られた。

⑤自治体における感染症サーージ対応能力に関する研究（中瀬）

都道府県および政令指定都市対象の調査への回答は43自治体、66%(43/65)であった。健康危機時に派遣想定が可能な分野は、感染症は回答37自治体中13自治体、35%（都道府県11/30、政令指定都市2/7）であった。

⑥ 特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する準備体制の脆弱性評価に関する研究（種田、大曲）

海外の情報に記載されている医療機関単位での準備事項については国内の情報に全て含まれていた。また海外の情報には記載があり国内の情報には記載が無い危機管理体制の記載については、本研究班全体での検討事項と位置づけられる。よって本分担研究の対象からは外すこととした。よって最終的には国内情報の検討結果を踏まえて、本来特定および一種感染症指定医療機関が最低限準備しておくべき項目を考慮してチェックリストを作成した。感染症指定医療機関の現状からは、書かれている全ての項目を、全国の特定および一種感染症指定医療機関に要求することは不可能である。よって対応すべきで現実的な範囲から、要求事項を規定する必要がある。感染症法に規定された一種・二種などの感染症の対応は原則として都道府県単位で完結しなければならない。よって少なくとも患者覚知から、搬送、感染症指定医療機関へ

の一時的な収容、感染症指定医療機関から都道府県の衛生研究所および国立感染症研究所への検査用検体搬出およびその搬送は少なくとも各都道府県内で完結すべきである。今回の研究ではこれが対応すべきで現実的な範囲と考えた。この観点でチェックリストを作成した。

⑦ 海外の一事例の検討として米国の新型インフルエンザ対策に関するプレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬備蓄に関する共同会議(田村)

米国でのプレパンデミックワクチンの備蓄種類と量、そして2種類の異なるアジュバントの備蓄、さらに日本より2倍以上長い期間、備蓄を行っている事実を確認できた。抗インフルエンザウイルス薬では、日本の約1.5倍の備蓄量であるものの、備蓄薬は2種類に絞られていること、一方で、作用機序の異なる新薬の治験を積極的に行い、既存の薬剤に耐性化や重症化が懸念される新型インフルエンザに対応できるように柔軟な対策をたてている事など、米国の新型インフルエンザ対策の核となる情報を得る事もできた。

脆弱性評価指標の検討

以上の分担研究の知見を活用して、脆弱性評価指標および、地方自治体等でのその活用法について検討を行った。第1回研究会議では、研究代表者他、分担者8名、協力者5名、オブザーバー5名の出席のもと、2班に分かれて

「新興・再興感染症に（強い・弱い）（国・自治体・医療機関）はどのような（国・自治体・医療機関）か？」をテーマとして、森永・種田分担研究分担者のファシリテーションのもと、議論を行った。その後のデブリーフィングでは、指標化という観点から更に議論を深めた。議論の結果を5項目（政策形成・対応と計画・サーベイランス・検査能力・医療機関）に分けて評価項目案と関連議論を整理した（資料 I-1）。その後、国内・外の先行研究調査の結果も踏まえ、研究代表者を中心に脆弱性評価指標に関する検討を行った。当初試案の開発コンセプトとしては、可能な限り指標としての妥当性（法令や指針上の根拠があるもの）があるものを回答項目とすること、自治体が回答しやすい（客観的に評価しやすい）回答選択肢を用意することとした。評価指標は、大項目として、対応フェーズ別に、「政策形成」「予防」「検知」「対応」と分類し、その下に中項目を設定した。それぞれの能力については、感染症対策全般に共通する「基盤能力」と「新興・再興感染症対応に特異的な能力」に分類した（表1）。この分類の下、70の評価指標項目案を示した（資料 I-2）。各項目には、回答の選択肢案も併せて示した。

表1 脆弱性評価指標試案の大枠

大項目	中項目
政策形成	予算 感染症予防計画
	人材 ワンヘルス 計画 リスク評価 外部評価
予防	ワクチン接種
検知	サーベイランス 診断
	疫学調査
対応	計画 初動対応
	医療対応 患者搬送能力
	備蓄 アウトブレイク対応
	コミュニケーション
	サージキャパシティ 訓練

脆弱性評価開発の方向性について

脆弱性評価指標案は、比較しやすく回答しやすい指標とすることを念頭に置いて作成してみたものの、各自治体の取り組みは、その規模や背景事情が大きく異なり、一律の基準でのアンケートによる比較だけでは十分とは言えない可能性も認識された。むしろ、定性的な指標で良いので、各自治体がどのようにして、感染症予防計画等に記載されている必要な体制を実現しているかについて、分野ごとの整備状況を整理／比較できるような指標も良いと考えられた。指標を用いた評価の過程で、必要な体制をどの程度実現できているか、あるいは、今後の課題について、県単位あるいはブロック単位で相互理解を深める、また専門家よりフィードバックを得る機会を設けることによって、広域での対応体制の脆弱性と解決策の共通認識を深める事がより重要ではなかろうか。この様な評価指標の活

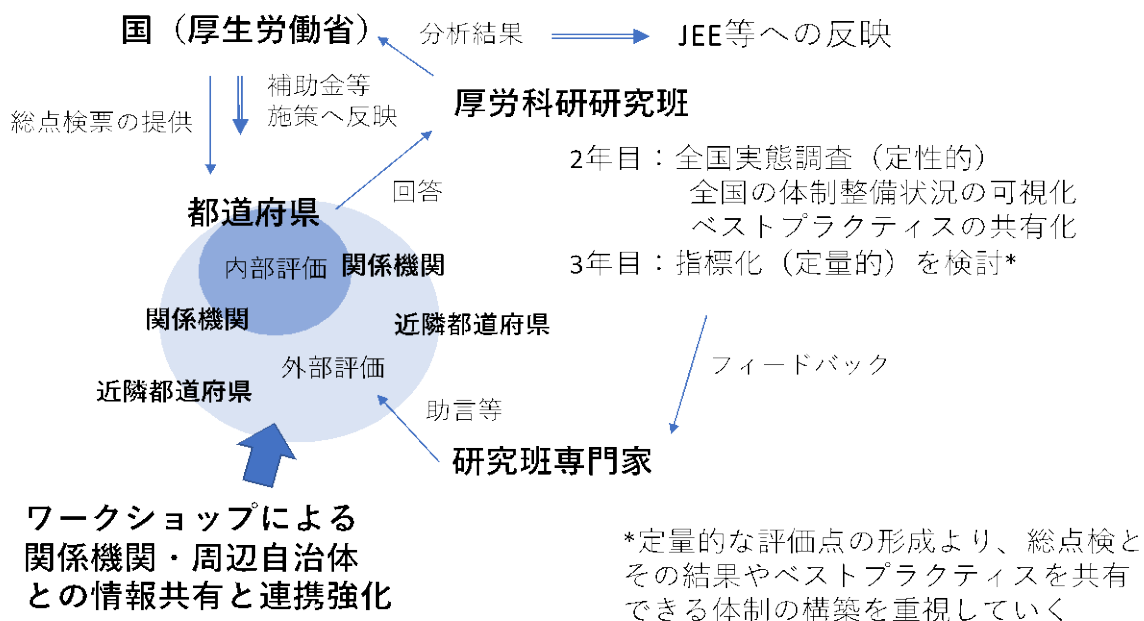


図2 新興・再興感染症に対する国内対処能力強化
脆弱性評価の「総点検とフィードバック」の枠組み（案）

用は、WHO 国際保健規則に基づくコアキャパシティ開発を進める中で現在導入されつつある、Joint External Evaluation (JEE)とも似たような仕組みである。平成18年度の総務省報告書が指摘するような「点検とフィードバック」のアイデアの導入が、脆弱性評価指標の開発の方向性と考えられた。

関係者の関係と役割を図示したのが図2である。国（厚生労働省）は、総点検票を提供し、都道府県はそれに基づき内部評価を関係機関と共に実施し、回答する。厚労科研研究班（将来的には機関あるいは専門家グループ）が回答を取りまとめ、分析結果を厚生労働省に提供する。国は、この評価結果を補助金等施策へ反映する。厚労科研研究班（将来的には機関あるいは専門家グループ）は、全国の体制整備状況の可視化とともに、ベストプラクティスに関する知見を集約する。

地方自治体は、近隣都道府県や関係機関と共に、ワークショップを開催し、総点検の実施と評価の共有を通じて、情報共有と連携強化が行われることが望ましい。ここに研究班の専門家が参加することで、集約した知見をフィードバックを行う機会となることが期待される。

ワークショップは、自治体（県）がブロック単位で集まり、1日程度、講義を交えながらワークショップ形式で実施する様な形式が想定される。参加自治体からは、本庁担当者とともに、保健所、地方感染症情報センター、地衛研、検査機関、政令市・中核市、感染症指定医療機関、医師会等新興再興感染症対応における各部門の当事者が参加し、部門ごとの脆弱性評価と広域での応援など対応体制への期待を発表する。研究班の専門家は、アドバイザーとして出席し、IHR・EBS等最新知見

のアップデート講義の他、各自治体の発表に対して、広域的観点からフィードバックを提供する。参加自治体は、参加者から質疑を受ける他、研究班の専門家からフィードバックを得られる。これによって、自治体単位（都道府県レベルを想定）での新興・再興感染症対策の脆弱性評価を行う機会とするとともに、外部評価や、近隣県の取り組みとの比較、周辺県の担当者と交流することにより、広域での脆弱性や補完体制を検討する契機を得られるだろう。

D. 考察

国内先行研究の評価から、これまで国内で感染症対策に関する幾多の調査研究が行われているが、新興・再興感染症対策として包括的な全体像が見える評価体系の形成と、その評価結果の共有を行うことが重要と考えられた。海外先行研究調査からは、新興・再興感染症対策に係る指標の作成には様々なアプローチがあり、評点の分類や、標準化、形成手法、評価の活用方法に関する有用な示唆が得られた。指標の方針については、最低限満たすべきレベルを評価する、チェックリスト的な指標か、レベルの高い取り組みを段階的に評価する資料とすべきか、について方針を決定する必要があると考えられた。後者は自治体にとっては参加への抵抗感はより強いと考えられる。今回の試案は前者のチェックリスト的な指標で、比較的回答しやすく、また比較しやすい指標案を示した。今後、指標案については、自治体等関係

者とともに内容の精査を進め、パイロット評価等を実施して検討を進めていく予定である。また、ワークショップ形式による関係者との情報共有や連携の強化についても進めていく。

⑥で検討した特定および一種感染症指定医療機関の評価指標は、これまで、ハードウェアに対する基準が示されるのみであったが、ソフトウェア的な要件を併せて示すことを目指したものである。厚労省の一類感染症に関する検討会でも議論になったが、今後、第一種指定医療機関の全国的な整備と強化を進めていくうえで、活用されるべく、今後いくつかの指定医療機関での試用等検討を進めていく。

E. 結論

新興・再興感染症対策のリスク評価（脆弱性評価）に関する指標形成の検討を行い、評価指標の試案と共に、今後の活用の方向性について検討を行い、ワークショップ方式による「総点検とフィードバック」の提案を行った。次年度以降、評価指標試案の詳細な検討とワークショップの試行を行うほか、各分野の指標や分野間の連携指標についてさらに検討を進める。

F. 健康危険情報

特に無し。

G. 研究発表

1. 論文発表

- 齋藤智也. イベントベース・サーベイランスについて. 月刊「公衆衛生情報」. 12; 14-15. 2016.
- 齋藤智也. 2020 東京オリンピック・パラリンピックと生物テロ対策. 安全工学. 55(4); 244-252. 2016.
- 齋藤智也, 石金正裕, 大曲貴夫, 小林彩香, 松井珠乃, 奥谷晶子, 森川茂.. 炭疽菌による生物テロへの公衆衛生対応. 保健医療科学. 65(6); 548-560. 2016.
- 調恒明. 地方衛生研究所によるエンテロウイルス D68 感染症流行の把握. 臨床とウイルス.. 44(4); 156-159. 2016.
- 松井真理、調恒明. AMR 対策における国立感染症研究所と地方衛生研究所の役割. 月刊「公衆衛生情報」. 46(12); 10-11. 2017.
- 大曲貴夫. 新興・再興感染症に対する理解と備えを再確認する エボラウイルス病の臨床. 医療. 70(8-9); 359-361. 2016.
- 大曲貴夫. 国際化社会における感染症対策 国立国際医療研究センター. 臨床と微生物. 43(6); 669-674. 2016.
- 田村大輔. 厚生労働省の新型インフルエンザ対策について. インフルエンザ. 17(3); 185-190. 2016.
- 田村大輔. 新興・再興感染症が発生した際の国、医療機関における対応. 未知の感染症への対応について. Infection Control. 25(8); 745-749. 2016.
- 田村大輔. 予防と感染制御/新型インフルエンザ対策. 医学と薬学. in press
- 中里栄介. 地域保健活動最前線第14回「新興再興感染症危機管理支援事業」. 月刊「公衆衛生情報」. 46(3); 10. 2016.
- 中里栄介. 特集AMR対策に関する保健所の取組. 月刊「公衆衛生情報」. 47(3); 6. 2017.
- 大曲 貴夫. 【国際的に脅威となる感染症】 中東呼吸器症候群. 化学療法の領域. 33(2); 202-208. 2017.
- 大曲 貴夫. 新興感染症 中東呼吸器症候群および鳥インフルエンザ. 日本気管食道科学会会報 . 67(5); 331-338. 2016.
- Matsuyama R, Nishiura H., Kutsuna S, Hayakawa K, Ohmagari N. Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 16(1); 1203. 2016.
- 石金正裕. 「想定外に備える新興・再興感染症対策シミュレーション」: おさえおくべき新興・再興感染症の最新情報と ICT の対応. インフェクションコントロール. 25(8); 34-38. 2016.

2. 学会発表

- 齋藤智也, 四宮博人, 調恒明, 宮川昭二, 砂川富正, 緒方剛, 中里栄介. 日本における感染症サーベイランスの現状と課題: イベント・ベース・サーベイランスについて. 第75回日本公衆衛生学

会総会.大阪.2016年10月.第75回日本公衆衛生学会総会抄録集.p.201.

Saito T., Tanabe M., Tamura D.

Revisions and Advances in Pandemic Preparedness in Japan after 2009 pandemic. Options IX for the Control of Influenza; August 2016; Chicago, USA. Final Program. p.264.

Saito T. Biosecurity Policy Landscape in Japan. 12th International Symposium on Protection against Chemical and Biological Warfare Agents; 2016年6月; Stockholm, Sweden. Abstracts. p.80.

皆川洋子. マスギャザリングと関連して問題となる感染症について. 第35回救急医療・災害医療シンポジウム. 名古屋. 2017年3月.

中里栄介,新興再興感染症危機管理支援事業.第75回日本公衆衛生学会総会奨励賞受賞記念講演.大阪.2016年10月.第75回日本公衆衛生学会総会抄録集.p.203.

調 恒明、地方衛生研究所によるエンテロウイルス D68 感染症流行の把握、第57回日本臨床ウイルス学会、パネルディスカッション「感染症法に含まれない感染症のサーベイランス Event-based surveillance (EBS) の意義」6月18日、2016年、福島県郡山市

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特に無し

2. 実用新案登録

特に無し

3. その他

特に無し。

平成 28 年度厚生労働科学研究費 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
「新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の確保に関する研究」
研究代表者 国立保健医療科学院 齋藤 智也

平成 28 年度 第 1 回研究会議 議事録

日時：平成 28 年 7 月 8 日（金）
13:30～17:30
場所：国立保健医療科学院

1. ご挨拶

厚生労働省健康局結核感染症課山岸ワクチン専門官及び研究事業評価を行う国立感染症研究所山内企画調整主幹よりご挨拶を頂いた。その後、各班員より自己紹介を行った。

2. 研究の全体的な方向性について

研究代表者より、資料に基づき、研究の背景、研究方法、期待される成果について概要の説明を行った。

3. 脆弱性評価の方法と指標に関する議論

研究会としての「アイスブレイキング」と共に、これから行っていく脆弱性評価についてのイメージの共有を行うため、2班に分かれて「新興・再興感染症に（強い・弱い）（国・自治体・医療機関）はどのような（国・自治体・医療機関）か？」をテーマとして、2班に分かれてディスカッションを行った。ファシリテータは、森永・種田（国立保健医療科学院）が務めた。約1時間の議論と休憩の後、議論に使用した部屋を2班でスイッチし、ファシリテータから他班の議論の要約のブリーフィングを受けたのち、さらに1時間ほど議論を進め、特に「指標化」という観点から議論を深めた。

その後、全員で両班の議論の記録紙を見ながら議論を振り返った。そして、諸外国の参考事例として、EUでの公衆衛生検査ラボの能力評価事例について、研究代表者より説明を行った。最後に、将来的な展開として、プロジェクトの周知や中間発表、最終発表のために学会発表を行っていくこと、衛生部長会等や事務連絡等により全国的に周知されるレベルのツールに仕上げていくこと、分析結果は審議会に報告して行政施策に活用されていくようなアウトプットを目指す方向性を確認した。

4. 平成 28 年度研究計画について

松井分担研究者および神谷研究協力者より、実地疫学専門家養成コース(FETP)の評価に関する研究計画が報告された。これまでの FETP 卒業生のフォローアップ調査により、FETP の自治体レベルでの疫学調査のキャパシティへの寄与について、また、近年の FETP の調査支援事例について第 3 者が調査することで、FETP の調査支援の質の評価を行っていく二つの計画を報告した。

5. その他

特になし。

- 別添 1 第 1 回研究会議参加者リスト
- 別添 2 議論の詳細

別添 1

第 1 回班会議参加者リスト

(研究代表者)

国立保健医療科学院 齋藤 智也

(分担研究者)

国立保健医療科学院 大山 卓昭

国立保健医療科学院 森永 裕美子

国立保健医療科学院 種田 憲一郎

国立感染症研究所感染症疫学センター 松井 珠乃

佐賀県唐津保健福祉事務所(唐津保健所) 中里 栄介

岡山大学医療教育統合開発センター 中瀬 克己

山口県環境保健センター 調 恒明

自治医科大学小児科 田村大輔

(研究協力者)

国立感染症研究所感染症疫学センター 神谷 元

埼玉県衛生研究所 岸本 剛

愛媛県立衛生環境研究所 四宮 博人

川崎市健康福祉局保健所感染症対策課 小泉 祐子

小牧 文代

(オブザーバー)

健康局結核感染症課 課長補佐 山岸 義晃

主査 岡 邦子

医療専門官 井出 一彦

国立感染症研究所 企画調整主幹 山内 和志

結核予防会結核研究所 名誉所長 森 亨 (プログラムオフィサー)

別添2 議論の詳細

1. 指標化に関する議論について

感染症に「強い自治体」「弱い自治体」といった漠然としたイメージは、よく語られるところであるが、その「強い」「弱い」という表現の意味するところは明確ではない。どのような要素をもって、「強い」あるいは「弱い」を比較可能な形で定義するかについて、ブレインストーミングしながら検討しつつ、研究代表者・分担者・協力間で研究班の目標を共有することを目的として、2班に分かれてブレインストーミングを行った。

議論のガイドとして、新興・再興感染症対策が「強い」あるいは「弱い」と思われている自治体や保健所、地衛研を挙げつつ、何を以て「強い」あるいは「弱い」と見做しているのか、その要素をいかに数値あるいは比較可能な指標として表現可能かをファシリテータが掘り下げ、議論の過程をホワイトボードにまとめた(別添3)。議論の内容については、「政策形成」「対応と計画」「サーベイランス」「検査能力」「医療機関」に分けて評価項目と関連議論を再整理し、以下に記載する。

政策形成

評価項目(案)	コメント
予算	<ul style="list-style-type: none"> ● 予算＝能力とも限らないが、重視している証拠 ● 経験事例の有無の関係？ ● EUのラボ調査では「保健関連支出と能力に正の相関はあるが、支出だけでは分散の38%しか説明できない」との報告あり。 ● 予算の推移を見るべき。安定的な予算があるかは重要。 ● フレキシブルな予算(特例予算、予備費対応等)があるかが重要。 ● 備蓄等予算「枠」があるかが重要な要素 ● 良き理解者がいるか？市民に理解されているか？
人材 ➤ 主要ポスト(要定義)に感染症バックグラウンド(ICD/ICN/感染症専門医/FETPなど)を持つ人材が配置されているか	<ul style="list-style-type: none"> ● 自治体(本庁)に感染症に力を入れて政策開発可能できる人がいることが重要 ● 層の厚さが重要 ● 地元で強い病院(沖縄中部病院等)があると人材豊富 ● 本庁・保健所・地衛研の人材バランスが重要 <ul style="list-style-type: none"> ● 大都市(東京等)では本庁によるコマンド&コントロールが重要(Centralize型?) ● 地方では、地衛研・保健所に良い人材が配置されていることが重要(decentralize型?) ● 人材のネットワーク形成(分野間、域内、横断的)の場の有無
地域のリスク評価 ➤ 当該自治体での新興再興感染症の発生リスクを検討しているか	<ul style="list-style-type: none"> ● 全国的にリスク評価の実施が求められようになったのは、蚊媒介性疾患の特定感染症予防指針(蚊のモニタリングの導入)が初めて ● 鳥インフルエンザのリスク評価もあるのでは ● 事例:東京都(蚊対策)、北海道(日本脳炎)、三重県(伊勢志摩サミット)等 ● 外国人の流入や移民等と流行状況から蔓延リスクを検討しているか？ ● 評価手法等が確立されているか
ワンヘルスの取組 ➤ 関連部門との中長期的な連携枠組みの有無	<ul style="list-style-type: none"> ● 媒介昆虫の専門家の存在
外部評価プログラムの存在	<ul style="list-style-type: none"> ●

対応と計画

評価項目 (案)	コメント
<p>リスクミ (メディア対応能力)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ プレス対応に慣れた人がいるか (訓練がされているか) ➢ メディア対応のルール (一元化、管理) があるか ➢ 役割分担がなされているか (対応を説明する行政・科学的根拠を示す専門家) ➢ 事前に報道発表のテンプレート等を準備しているか ➢ 対処方針が一元化されているか (single message) ➢ ウェブが活用されているか 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外向けコミュニケーション能力は組織内コミュニケーションを間接的に反映 ● HP の更新頻度、アクセス数等 ● よくわかっている科学部が出てくる東京都と社会部が動く地方の特性も考慮
<p>PDCA サイクル</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ BCP があるか ➢ 運用・行動計画を立てているか ➢ 計画の更新を行っているか ➢ (中長期的に) 計画的に訓練 (シミュレーション) を実施しているか ➢ 訓練の結果をマニュアル等の改定に活かしているか ➢ 備蓄 (品目は要検討) を行っているか 	<ul style="list-style-type: none"> ● 人材の再配置能力 (サージキャパシティ)
<p>ロジ機能</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 検体搬送等に使う車、人員等確保されているか ➢ 体制があるか ➢ 訓練がされているか 	<ul style="list-style-type: none"> ● 受診後診断から公表までの時間、検体の搬送時間、発症から隔離までの時間など検証可能ではないか。 ● 新型インフル、麻疹、風疹等の事例がある？
外部評価プログラムの存在	●

サーベイランス

評価項目 (案)	コメント
<p>サーベイランス</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 年報を出しているか ➢ フィードバックの件数 ➢ サーベイランスデータ+分析の付与 ➢ コメント作成週報等 HP のアクセス件数 ➢ 小児呼吸器のサーベイランスが実施されているか ➢ 海外等発生情報の一次解析を行っているか ➢ FETP 卒業生が担当しているか。 ➢ 掲示板による地元医療関係者との対話機会 	<ul style="list-style-type: none"> ● サーベイランス部門は異動がさらに激しい (2 年以内が半分以下?) トレーニングは FETP 初期導入で 2 日間やっている程度。 ● 疑似症サーベイランスの運用状況、マニュアルの作成等、対象の整理等必要 ● 疑似症定点は小児のものと思われている? ● どの程度の分析を加えていけば分析していると言えるか ●
<p>積極的疫学調査</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 相談・問合せをよく受けるか ➢ 積極的疫学調査の調査数 ➢ 法に基づく検査以外の検査数 ➢ 県外等への調査支援機能を有するか ➢ 調査支援実績があるか 	<ul style="list-style-type: none"> ● これまでどのような調査をやってきたか ● 新規エンテロウイルス流行の把握事例等 ● 広島 CDC システム、熊本県、埼玉県の実例
イベントベースサーベイランス	● そもそも用語が理解されているか。

<ul style="list-style-type: none"> ➤ 公衆衛生的に重要と思われる不明疾患を検査する評価基準や仕組みがあるか？ ➤ 地域に情報提供を受ける（あるいは相談できる）医師の有無 	<ul style="list-style-type: none"> ● 実際に何をやることなのか、きちんとした定義がまず必要 ● 原因不明か、重篤か、伝染しているか、が大まかな基準か ●
外部評価プログラムの存在	●
人材	<ul style="list-style-type: none"> ● 研修に人を送っているか ● 継続的に FETP に派遣しているか

検査能力

評価項目（案）	コメント
検査能力 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 法定検査数 ➤ 法定検査以外の検査を実施してるか ➤ 法定検査以外の検査実施に関する基準を定めているか ➤ 法定外の（研究扱いの）検査数 ➤ 24/7 の対応体制があるか ➤ 機材(PCR/シーケンサー)、保守管理の状況 ➤ 定期的に機材の使用訓練を行っているか ➤ 研修会の実施回数 ➤ I類感染症の検査を実施できるか 	<ul style="list-style-type: none"> ● 年間約7万件、8割は法律に基づく。2割はSARI、不明熱、原因不明の感染症等 ● I類の検査ができる地衛研の条件を検討中 ● 検査によって返答までの時間が異なる。 ● 検査実施について本庁が判断しているか？
人材 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 地衛研の医師数 ➤ 学位（博士号）を有する者の数 ➤ 	<ul style="list-style-type: none"> ● 地衛研の人員削減率は地方公務員の削減率より高い ● 異動のサイクルが多いところほど研修に人をよく送る（研修に熱心に人を送る自治体が「強い」わけではない。）
外部評価プログラムの存在	●
大学等との連携 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 地域で地衛研や大学とネットワーク形成の場があるか。 	<ul style="list-style-type: none"> ● SFTS の発見事例は大学の研究能力も関係
	●

医療機関

評価項目（案）	コメント
連携 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 行政が相談できる地域の医師・感染管理看護師等がいるか ➤ ネットワーク化が行われているか ➤ 地域感染協議会に市も入っているか ➤ 行政と医師会の関係 	<ul style="list-style-type: none"> ● サーベイランス部門は異動がさらに激しい（2年以内が半分以 ● 加算1が加算2を何病院みているか？ ●
病院の能力 <ul style="list-style-type: none"> ➤ 大人の感染症に関心ある医師、医療機関の存在 ➤ 	●

その他のコメントについて

- パンデミックというよりは、地域レベルでの対応・制圧を求められる状況を想定するとするならば、地域の構造的脆弱性の評価がまず必要ではないか、というコメントあり。

- 移民や旅行者等外国人が多く、輸入感染症が潜在的に多い地域がある。
 - 経験が多い地域は、対応も強い。
 - 一方で、大都市には、人の移動が膨大で追跡が困難というデメリットもある
- 結核への対応能力が、間接的に新興・再興感染症対策の指標になるのではないか、あるいは、結核対応能力に比して新興・再興感染症対策がどの程度か、という指標もあり得るのではないか、という指摘があった。

2. 研究の方向性について

以下のようなコメントがあった

- ラボキャパシティが重要、ということが認識されることは非常に重要。調査結果が研究班に留まらず、自治体等に伝わる形になることが望ましい。
- 指標の活用について、自治体が受け入れやすい形が必要との指摘あり。
 - 自治体間を点数で比較するような指標よりは、「その自治体の中で結核対策と比較して、、、」のような相対的比較の方が自治体側にとっても納得感があり、受け入れやすいのではないか（ただし、輸入感染症が主体の新興感染症と国内での特定経路での感染対策が重視される結核と同一軸で図れるのかとの疑問点もあり）
 - 点数化より、項目別に改善のポイントがわかるようなナラティブな表現が良いのではないか。
- 過去の数値評価の事例も検討いただきたい。
- それぞれの機能の実施主体（政策形成であれば本庁、疫学調査は保健所、など）を示したうえで評価を行うべきではないか。

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
政策 形成	予算	感染症対策関連の平成28年度予算は平成27年度予算に比して増加しているか	基盤 能力	・減少している ・変化なし ・増加している
	感染症 予防計画	作成し、必要に応じて改正をおこなっているか	基盤 能力	・作成していない ・作成しているが、平成19年度以降改正を行っていない ・作成しており、平成19年度以降に改正を行なっている。
	人材	保健所長の定員はすべて充足しているか	基盤 能力	・充足している ・充足しておらず併任している
		地衛研所長は医療系資格を有する職種の者が務めているか	基盤 能力	・専門職ではない ・専門職である
		感染症情報センター業務に医療専門職が関与しているか	基盤 能力	・関与していない ・関与している
	ワンヘルス	ワンヘルスの達成を目的とした保健衛生部門と動物関係部門との連携が明文化されている	新興 再興	・明文化されていない ・明文化されている
	計画	新型インフルエンザ等行動計画・業務計画が整備されているか	新興 再興	・作成されていない ・全ての地方指定公共機関を含め作成済み ・作成されているが、まだ未了の機関がある
		新型インフルエンザ等以外を想定した大規模感染症発生時の行動計画や業務計画を作成しているか	新興 再興	・作成していない ・作成している
	リスク評価	新興・再興感染症(MERS、エボラ、蚊媒介性感染症等を含む)等感染症の発生リスク評価を行っている	新興 再興	・実施したことがない(あるいは不明) ・実施したことがあるが、平成26年度以降は実施していない。 ・平成26年度以降に実施している。
外部評価	感染症対策全般に関する外部からの政策評価体制が存在するか	基盤 能力	・存在しない ・存在する	
予防	ワクチン接種	予防接種センターを設置しているか	基盤 能力	・設置していない ・設置済みである ・平成30年度までに設置予定である。
		麻疹ワクチン接種率(麻疹に関する特定感染症予防指針に定める目標⇒1期、2期それぞれ95%以上)	基盤 能力	・1期、2期共に達成していない ・1期のみ達成 ・平成27年度に達成している

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
検知	サーベイランス	感染症発生動向調査事業に基づく指標型サーベイランスを実施し、年報を作成しているか	基盤能力	・実施していない ・実施し週報を作成しているが年報は作成していない ・実施しており週報と年報を作成している。
		感染症発生動向調査により得られたサーベイランス情報に専門家のコメントを加えて報告しているか	基盤能力	・単純集計にとどまり、専門家のコメントは加わっていない ・専門家のコメントを加えている
		週報（月報）や年報に加えてサーベイランス内容の双方向的なフィードバックを行なっているか	基盤能力	・週報あるいは年報での報告に限られる ・掲示板等により医療関係者との双方向的なフィードバックがある
		感染症発生動向調査事業に基づかない自治体独自のサーベイランスを行なっているか	新興再興	・実施していない ・実施している（名称： ）
		インフルエンザウイルスの病原体サーベイランスを行なっているか Pathogen-based Surveillance	基盤能力	・実施していない ・実施している
		感染症発生動向調査事業に基づかない病原体検査を行なっているか	新興再興	・実施していない ・基準は特にないが実施することがある ・基準を決めて実施している
		動物サーベイランス Animal Surveillance	新興再興	・実施していない ・実施している
		ベクター（蚊・マダニ等）サーベイランス Vector Surveillance	新興再興	・実施していない ・実施している
		国内の感染症発生情報に関するメディアサーベイランスを行なっている Media Surveillance	新興再興	・実施していない ・特に基準は決めずにメディアチェックを行なっている ・対象メディアや検索対象（キーワード等）、報告基準を決めて定期的に実施している。
		国外の感染症発生情報に関するメディアサーベイランスを行なっている Media Surveillance	新興再興	・実施していない ・特に基準は決めていないが定期的にメディアチェックを行なっている ・対象メディアや検索対象（キーワード等）、報告基準を決めて定期的に実施している。
検知	診断	一類以外の感染症を地衛研で全て診断できるか	基盤能力	・診断できないものがある ・全て診断できる
		一類感染症の診断を地衛研で実施できるか	新興再興	・診断できない ・診断できる
		一類感染症の検体搬送資機材は準備されているか。	新興再興	・されていない ・数例（～3例）であれば対応可能 ・4例以上でも対応可能
		一類感染症の国立感染研への検体搬送手順は整備されているか。	新興再興	・手順は整備されていない ・手順は整備されているが訓練等により検証されていない ・手順が整備されており訓練等により検証が行われている
		検体搬送の協力に関して警察と明文化された合意があるか	新興再興	・合意されていない ・合意されている
		緊急な検体搬送に関する訓練を行なっているか	新興再興	・平成27年度以降未実施 ・平成27年度以降に実施したことがある ・定期的に実施している"
		緊急の検査案件に24時間毎日対応できる人員体制があるか	基盤能力	・いない ・オンコール体制をとる ・当番制をとる

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
検知	疫学調査	疫学調査支援チームを有するか	基盤	・有していない
		Epidemiological investigation assistant team	能力	・県内での支援を想定した調査支援チームを有する ・県外での支援も想定した調査支援チームを有する
	緊急の疫学調査対応に24時間対応できる人員体制があるか	基盤	・いない	
		能力	・オンコール体制をとる ・当番制をとる	
FETP(2年コース)に職員を派遣したことがあるか	基盤	・ない		
	能力	・ある		
FETP出身者が現在感染症対策に従事しているか	基盤	・いない		
	能力	・いるが従事していない ・従事している		

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
対応	計画	緊急時の初動体制が明文化されているか	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・明文化されていない ・明文化されているが検証されていない ・明文化されているが定期的には検証されていない ・明文化されており定期的に検証されている
		エボラ出血熱等（ほか一類感染症のウイルス性出血熱）に関する行動計画やマニュアル等が作成されているか	新興 再興	<ul style="list-style-type: none"> ・作成されていない ・作成済みだが検証はされていない ・作成し訓練等で検証済みである
		MERS対応に関する行動計画やマニュアル等が作成されているか	新興 再興	<ul style="list-style-type: none"> ・作成されていない ・作成済みだが検証はされていない ・作成し訓練等で検証済みである
		蚊媒介感染症（デング熱等）に関する行動計画やマニュアル等が作成されているか	新興 再興	<ul style="list-style-type: none"> ・作成されていない ・作成済みだが検証はされていない ・作成し訓練等で検証済みである
対応	初動対応	一般医療機関からの相談・疑似症等届出窓口は24時間対応可能か	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・対応できない時間がある ・担当者による電話対応を行なっている ・宿直により24時間対応を行なっている
		有症状者からの相談や情報提供窓口は24時間365日対応可能か	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・対応できない時間がある ・担当者による電話対応を行なっている ・宿直により24時間対応を行なっている ・コールセンターにより対応している
		検疫所からの情報提供窓口は24時間365日対応可能か	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・特段定めていない ・窓口が決まっており夜間等は電話対応を行なっている ・宿直により24時間対応を行なっている
		患者搬送は24時間365日対応可能か	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・対応しない ・対応する
対応	医療対応	検体搬送は24時間365日対応可能か	基盤 能力	<ul style="list-style-type: none"> ・対応しない ・対応する
		管内の第一種指定医療機関でVHF患者の受け入れが可能か	新興 再興	<ul style="list-style-type: none"> ・第一種指定医療機関が存在しないため受け入れられない ・第一種指定医療機関が存在するが受け入れ体制は十分ではない ・第一種指定医療機関で受け入れられるが侵襲性が高い治療は不可能 ・侵襲性が高い治療も含め受け入れ可能である。
		管内の第一種・二種指定医療機関でMERS患者の受け入れが可能か	新興 再興	<ul style="list-style-type: none"> ・受け入れられない ・状態安定化程度は可能であるが、侵襲性が高い治療は不可能 ・侵襲性が高い治療も含め受け入れ可能な指定医療機関がある

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
対応	患者搬送能力	搬送車両が準備されているか ・ MERS/新型インフルエンザ等呼吸器系感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 準備していない ・ 都道府県で（寝台ではない）公用車等を使用 ・ 都道府県で寝台型の専用車両を準備 ・ 消防等と搬送協定を結んでいる
		搬送車両が準備されているか ・ エボラ等接触感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 準備していない ・ 都道府県で（寝台ではない）公用車等を使用 ・ 都道府県で寝台型の専用車両を準備 ・ 消防等と搬送協定を結んでいる
		搬送要員は確保されているか ・ 措置入院を行う感染症の搬送を想定	新興 再興	・ 決めていない ・ 決めているが少数である ・ 決めており複数の搬送チームが編成可能である
		搬送用資機材は確保されているか ・ MERS/新型インフルエンザ等呼吸器系感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 未整備 ・ 小規模な対応を想定して確保されている ・ 大規模な対応を想定して確保されている
		搬送用資機材は確保されているか ・ エボラ等接触感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 未整備 ・ 小規模な対応を想定して確保されている ・ 大規模な対応を想定して確保されている
		搬送手順は明文化されているか ・ MERS/新型インフルエンザ等呼吸器系感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 明文化されていない ・ 明文化されている
		搬送手順は明文化されているか ・ エボラ等接触感染症で措置入院を行うものを想定	新興 再興	・ 明文化されていない ・ 明文化されている
		搬送訓練は行われているか ・ 措置入院を行う感染症の搬送を想定	新興 再興	・ 平成27年度以降未実施 ・ 平成27年度以降に実施したことがある ・ 定期的に実施している
		消防と連携が行われているか - MERS/新型インフルエンザ等	新興 再興	・ 協定は結んでいない ・ 協定等を結んでいるが訓練は実施したことがない ・ 協定等を結び訓練等で検証を行なっている
		消防と連携が行われているか - エボラ等	新興 再興	・ 協定は結んでいない ・ 協定等を結んでいるが訓練は実施したことがない ・ 協定等を結び訓練等で検証を行なっている
		警察と連携が行われているか - MERS/新型インフルエンザ等	新興 再興	・ 協定は結んでいない ・ 協定等を結んでいるが訓練は実施したことがない ・ 協定等を結び訓練等で検証を行なっている
		警察と連携が行われているか - エボラ等	新興 再興	・ 協定は結んでいない ・ 協定等を結んでいるが訓練は実施したことがない ・ 協定等を結び訓練等で検証を行なっている
		患者搬送について、訓練等によって対応時間の定量的な評価がされているか	新興 再興	・ 評価されていない ・ 評価されている
対応	備蓄	新型インフルエンザ対抗医薬品の備蓄を行なっている	新興 再興	・ 行なっていない ・ 行なっている
		新型インフルエンザ以外の感染症に対する対抗医薬品の備蓄を行なっている	新興 再興	・ 行なっていない ・ 行なっている（医薬品等の名称： ）

大項目	中項目	小項目	分類	追加質問・回答レベル案
対応	アウトブレイク対応	アウトブレイク対応の事後評価を行っているか	基盤 能力	・行っていない ・行う場合もある ・
対応	コミュニケーション	明文化されたコミュニケーションプラン(組織内・関係機関間の情報伝達プラン)を有するか	基盤 能力	・作成していない ・作成している
		明文化されたメディア対応プランはあるか	基盤 能力	・作成していない ・作成している
		緊急性が高い感染症発生について報道発表等のテンプレートを作成しているか	基盤 能力	・作成していない ・作成している
対応	事前準備	新興・再興感染症の行政対応に関して具体的な助言を得られる専門家が いるか	新興 再興	・いない ・いる
対応	サージキャパシティ	感染症対応に関する都道府県内の応援の仕組みが明文化されているか	基盤 能力	・存在しない ・明文化されていないが存在する ・明文化されている
対応	サージキャパシティ	感染症対応に関する周辺自治体との連携協定を有するか	基盤 能力	・連携協定はない ・連携協定を有する（締結している自治体名： ）
対応	訓練	一類・二類感染症、新型インフルエンザ等感染症に対する訓練の中長期的な訓練計画がある	新興 再興	・計画がない ・計画がある
		一類感染症に対する訓練が行われている	新興 再興	・行われていない ・不定期だが行なっている ・定期的に行なっている
		MERSに対する訓練が行われている	新興 再興	・行われていない ・不定期だが行なっている ・定期的に行なっている
		新型インフルエンザ等感染症に対する訓練が行われている	新興 再興	・行われていない ・不定期だが行なっている ・定期的に行なっている

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

リスク（脆弱性）評価指標の国内先行研究に関する研究

研究代表者	齋藤 智也	国立保健医療科学院健康危機管理研究部
研究分担者	森永 裕美子	国立保健医療科学院生涯健康研究部
研究分担者	調 恒明	山口県環境保健センター
研究分担者	中里 栄介	佐賀県唐津保健福祉事務所（唐津保健所）
研究分担者	種田 憲一郎	国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部
研究分担者	大曲 貴夫	国立国際医療研究センター
研究協力者	皆川 洋子	愛知県衛生研究所
	四宮 博人	愛媛県立衛生環境研究所
	岸本 剛	埼玉県衛生研究所
	小泉 祐子	川崎市健康福祉保健局
	小牧 文代	川崎市健康福祉局
	丸山 絢	川崎市健康安全研究所
	三崎 貴子	川崎市健康安全研究所
	喜多 洋輔	山口県健康増進課
	宮崎 義継	国立感染症研究所真菌部

研究要旨：新興・再興感染症に対する脆弱性評価指標を作成するにあたり、これまで国内で行われてきた感染症対策に関する体制の評価や調査を明らかにした。これまでも幾多の調査研究が行われているが、新興・再興感染症対策として包括的な全体像が見える評価体系の形成と、その評価結果を自治体や関係機関間で共有できるものとする、そしてそれを活用した点検とフィードバックの仕組みの構築が求められることが明らかになった。

A. 研究目的

新興・再興感染症に対する脆弱性評価指標を作成するにあたり、これまで国内で感染症対策に関する体制の評価や調査が行われてきたかを明らかにする。

B. 研究方法

インターネット上のデータベース（厚生労働科学研究成果データベース (<https://mhlw-grants.niph.go.jp>)）の検索、研究分担者を通じた全国保健所長会、地方衛生研究所協議会における先行調査等供与された関係資料等から、新興・再興感染症対策に関して行われ

た体制の評価に関する調査や評価指標作成の取り組みを収集・整理し、リスク（脆弱性）評価指標作成と活用のための手法について検討を実施した。調査対象は原則として平成18年度以降とした。

（倫理面への配慮）

本研究は、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

1) 行政による体制整備に関する調査
行政による感染症対策に関する調査は、

総務省行政評価局により、平成16年12月から平成18年7月に実施されていた(表1)。

感染症の予防対策(ワクチン等の製造、供給、予防接種の実施、検疫所における感染症の国内への侵入防止対策)と感染症の発生時の対策(感染症の発生状況等の把握、感染症の治療体制の確保及び設備等の整備、動物由来感染症対策)、新型インフルエンザ対策について調査の計7項目について調査が行われた。結果、1. 感染症の予防対策の充実(検疫所による検疫感染症の国内への侵入防止対策の充実)として、検疫所における委託又は停留に係る医療機関の確保等、検疫感染症措置マニュアルの整備、検疫感染症患者等の発見時を想定した訓練の実施について、2. 感染症の発生時の対策の充実として、感染症の治療体制(感染症指定医療機関)等の確保、3. 新型インフルエンザ発生時における対応の充実として、医療体制の確保、患者の移送体制の確保、そして4. 総点検の実施を勧告した。

なお、平成28年8月からは、「感染症対策に関する行政評価・監視一国際的に脅威となる感染症への対応を中心として一」として、同じく、総務省行政評価局により、感染症が発生した際の迅速・的確な対応を確保する観点から、検疫所における水際対策の実施状況や感染症のまん延防止対策の実施状況等の調査が平成29年7月にかけて行われている。

2) 研究班等による調査・研究

2.1) 保健所関係

保健所の感染症対応能力に関する調査・研究としては5件の研究調査が見いだされた(表2.1)。

2.2) サーベイランス(地方衛生研究所・地方感染症情報センター)関係
疫学・病原体サーベイランスの対応能力に関する調査・研究としては、9件の

研究調査が見いだされた(表2.2)。

2.3) 感染症指定医療機関関係

感染症指定医療機関に関するものとしては1件の研究調査が見いだされた(表2.3)。

D. 考察

保健所、地衛研、病院については、研究班による評価の取り組みが認められた。一方、自治体(都道府県)レベルのまとまった評価体系は平成16~18年の総務省の行政評価・監視に限られている。現在再度実施されている行政評価・監視について詳細は不明であるが、本研究班の調査と関係が深い内容が含まれるものと考えられ、平成29年度に公表される結果をフォローしていく。一方、問題点として、自治体毎の公開情報はきわめて限られていることが挙げられる。自治体毎の公開情報は地方衛生研究所や地方感染症情報センターの年報等に限られ¹、研究班の調査報告はほとんどが集計結果のみを示しており、個別の自治体名は挙げられていない。そのため、自治体間や自治体内関係機関において、感染症対策能力についての情報共有が困難な状況にある可能性がある。また、調査結果が断片化されており、全体像が見えにくい状況にある。

総務省の「感染症対策に関する行政評価・監視結果報告書」の勧告4「総点検の実施」では、①感染症の国内への侵入防止対策及び感染症発生時の対策について、総点検月間等の毎年度一定の時期に集中して、検疫所、都道府県等、保健所、感染症指定医療機関等の

¹ 地方衛生研究所はすべて年報を作成しているが、全ての地方感染症情報センターが年報を作成しているわけではない。15か所(北海道、岩手県、秋田県、千葉県、石川県、福井県、長野県、相模原市、静岡市、浜松市、尼崎市、北九州市、福岡市、熊本市、和歌山市。平成28年12月時点、研究班調べ)は年報を作成していない。

関係機関が協力して総点検を行うような仕組みを整備すること、②当該総点検結果を整理・分析して、問題点や推奨事例を取りまとめ、関係機関に提供する仕組みを整備することを指摘し、「総点検とフィードバック」の必要性を提言しているが、このような仕組みはいまだ存在していない。研究班の検討内容としては、評価指標の作成とともに、それを活用した点検とフィードバックの仕組みを併せて構築することが求められる。

E. 結論

新興・再興感染症に対する脆弱性評価指標を作成するにあたり、これまで国内で行われてきた感染症対策に関する体制の評価や調査を明らかにした。これまでも幾多の調査研究が行われているが、新興・再興感染症対策として包括的な全体像が見える評価体系の形成と、その評価結果を自治体や関係機関間で共有できるものとする、そしてそれを活用した点検とフィードバックの仕組みの構築が求められることが明らかになった。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 齋藤智也. イベントベース・サーベイランスについて. 月刊「公衆衛生情報」. 12; 14-15. 2016.
2. 齋藤智也. 2020 東京オリンピック・パラリンピックと生物テロ対策. 安全工学. 55(4); 244-252. 2016.
3. 調恒明. 地方衛生研究所によるエンテロウイルスD68 感染症流行の把握. 臨床とウイルス.. 44(4); 156-159. 2016.
4. 松井真理、調恒明. AMR対策における国立感染症研究所と地方衛生研究所の役割. 月刊「公衆衛生情報」. 46(12); 10-11. 2017.
5. 中里栄介. 地域保健活動最前線第14 回「新興再興感染症危機管理支援事業」. 月刊「公衆衛生情報」.

46(3); 10. 2016.

6. 中里栄介. 特集AMR対策に関する保健所の取組. 月刊「公衆衛生情報」. 47(3); 6. 2017.

2. 学会発表

1. 齋藤智也, 四宮博人, 調恒明, 宮川昭二, 砂川富正, 緒方剛, 中里栄介. 日本における感染症サーベイランスの現状と課題: イベント・ベース・サーベイランスについて. 第75 回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016 年 10 月. 第75 回日本公衆衛生学会総会抄録集.p.201.
2. Saito T., Tanabe M., Tamura D. Revisions and Advances in Pandemic Preparedness in Japan after 2009 pandemic. Options IX for the Control of Influenza; August 2016; Chicago, USA. Final Program. p.264.
3. Saito T. Biosecurity Policy Landscape in Japan. 12th International Symposium on Protection against Chemical and Biological Warfare Agents; 2016 年 6 月; Stockholm, Sweden. Abstracts. p.80.
4. 皆川洋子. マスギャザリングと関連して問題となる感染症について. 第35 回救急医療・災害医療シンポジウム. 名古屋. 2017 年 3 月.
5. 中里栄介, 新興再興感染症危機管理支援事業. 第75 回日本公衆衛生学会総会奨励賞受賞記念講演. 大阪. 2016 年 10 月. 第75 回日本公衆衛生学会総会抄録集.p.203.
6. 調恒明, 地方衛生研究所によるエンテロウイルスD68 感染症流行の把握, 第57 回日本臨床ウイルス学会, パネルディスカッション「感染症法に含まれない感染症のサーベイランス Event-based surveillance (EBS)の意義」6 月 18 日, 2016 年, 福島県郡山市

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

表1. 行政による体制整備に関する調査

調査等名称	出典	概要
感染症対策に関する行政評価・監視	感染症対策に関する行政評価・監視結果報告書. 総務省行政評価局. 平成18年7月. http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/hyouka_kansi_n/ketsuka_nendo/h18.html	平成16年12月～18年7月に厚生労働省、農林水産省、国土交通省を対象とする感染症対策に関する行政評価・監視を実施。感染症の予防対策(ワクチン等の製造、供給、予防接種の実施、検疫所における感染症の国内への侵入防止対策)と感染症の発生時の対策(感染症の発生状況等の把握、感染症の治療体制の確保及び設備等の整備、動物由来感染症対策)、新型インフルエンザ対策について調査。
感染症対策に関する行政評価・監視—国際的に脅威となる感染症への対応を中心として—	行政評価局調査の実施. 総務省報道資料. 平成28年7月29日. http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/hyouka/hyouka_kansi_n/index.html	総務省行政評価局により、感染症が発生した際の迅速・的確な対応を確保する観点から、検疫所における水際対策の実施状況や感染症のまん延防止対策の実施状況等の調査が平成28年8月から平成29年7月にかけて行われている。

表2.1 研究班等による調査・研究／保健所に関係

研究班等名称	出典	概要
厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合研究事業「健康危機管理体制の評価指標、効果の評価に関する研究」(代表 北川定謙)(平成18～20年度)	平成20年度総括・分担研究報告書. 平成21年3月.	健康危機管理12分野における健康危機管理体制の評価指標及び効果の評価に関する検討を実施。感染症分野についても評価指標を作成。9の大項目と計28項目の具体的な評価指標が示された。評価点は、基準・目安が示された上で、A(良好)、B(普通)、C(要改善)の3段階とし、評価票による自己評価を実施。訪問調査による危機発生時対応の評価も実施。
厚生労働科学研究費健康安全確保総合研究 健康安全・危機管理対策総合研究「地域健康安全・危機管理システムの機能評価及び質の改善に関する研究」(代表 多田羅浩三)(平成23～24年度)	総合報告書. 平成25年3月.	感染症分野の日本版標準のICS(インシデントコマンドシステム)/IAP(インシデントアクションプラン)を作成。新型インフルエンザ対策行動計画をベースとして、高病原性の新たな感染症が海外で発生し、国内でも多大な被害が発生する大規模感染症を想定して作成。
平成26年度モニタリンググループ(感染症・食品衛生・薬事衛生)(リーダー緒方剛)	平成26年度モニタリンググループ(感染症・食品衛生・薬事衛生)年次報告書	リスク評価、人材育成、サーベイランス、情報提供について課題と解決の方向性を提言。
平成27～28年度モニタリンググループ(感染症・食品衛生・薬事衛生)(リーダー緒方剛)	平成27～28年度モニタリンググループ(感染症・食品衛生・薬事衛生)年次報告書	公衆衛生機関への情報提供、発生時対応の事後評価モデル、国際化への対応、公衆衛生行政機関と専門機関との連携について課題と解決の方向性を提言。
日本公衆衛生協会地域保健総合推進事業(全国保健所長会協力事業)新興再興感染症危機管理支援事業班(代表 中里栄介)(平成27～29年)	報告書. 平成28年3月.	平成27年度は「エボラ出血熱対策に関するアンケート調査」として、疑似症患者の移送、発生に備えた訓練、関係機関との連携体制について調査を実施。保健所が抱える課題について提言。平成28年度には「保健所における感染症対応に関するアンケート調査」として、保健所における感染症指定医療機関との連携や外国人に対する感染症対応の状況等について調査を実施。

表2.2 研究班等による調査・研究／サーベイランス（地方衛生研究所・地方感染症情報センター）関係

研究班等名称	出典	概要
厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）「地方衛生研究所のあり方及び機能強化に関する研究」（平成16年度）	厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）「地方衛生研究所のあり方及び機能強化に関する研究」分担研究報告書「地方衛生研究所における業務体制実態調査」.平成17年3月. Http://www.iph.pref.osaka.jp/report/jittai/jittai-chosa.pdf	「地方衛生研究所における業務体制に関する実態調査」として、全地衛研に対して約5年毎に実施している調査。平成16年度、平成21年度、平成25年度に実施。項目は、組織、人員、予算、施設、業務全般、調査研究、試験検査、研修指導、公衆衛生情報の収集・解析・提供、健康危機対策及び発生時の対応、本庁との関係、保健所等との関係、国立試験研究機関との連携、他の地方衛生研究との連携など。
厚生労働科学研究費補助金 地域健康危機管理研究事業「健康危機発生時の地方衛生研究所における調査及び検査体制の現状把握と検査等の精度管理体制に関する調査研究」（代表 今井俊介/田中智之）（平成17～19年度）	第1回地域保健対策検討会資料4 地方衛生研究所の現状と課題. 平成22年7月20日. http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/2r9852000000g3yx.html	
地方衛生研究所における業務体制に関する実態調査(平成25年度)	第3回厚生科学審議会感染症部会. 参考資料1 感染症対応における地方衛生研究所の現状と課題. 平成26年3月14日. http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000040512.html	
厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「自然災害時を含めた感染症サーベイランスの強化・向上に関する研究」（代表 谷口清州/松井珠乃）（平成24～26年度）	平成26年度総括・分担研究報告書. 平成27年3月.	平常時および危機時のサーベイランスシステムの構築について検討。「感染症発生動向調査事業における届出の質向上のためのガイドライン」を作成。
厚生労働科学研究費補助金厚生労働科学特別研究事業「科学劇根拠に基づく病原体サーベイランス手法の標準化に関する緊急研究」（代表 調恒明）（平成26年度）	平成26年度総括・分担研究報告書. 平成27年3月.	地方衛生研究所における病原体サーベイランスの現状、病原体検査の現状について調査・検討。
「平成26年5月に実施した病原体サーベイランス等に関する調査より一地方衛生研究所における検査実施体制について」	IASR Vol. 36 p. 114-116: 2015年6月号	施設の現状、技術研修の実施状況、試薬等の管理、検査危機等の保守管理、外部制度管理調査について調査。
厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「バイオテロに使用される可能性のある病原体等の新規検出法の確立、及び細胞培養痘そうワクチンの有効性、安全性に関する研究」（研究代表：倉根一郎/西條政幸）（平成26～28年度）	平成26年度総括・分担研究報告書. 平成27年3月.	生物テロ関係病原体の地方衛生研究所における検査体制を調査。
厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合研究事業「地方衛生研究所における病原微生物検査の外部制度管理の導入と継続的実施のための事業体制の構築に関する研究」（代表 佐多徹太郎）（平成26～28年度）	平成26年度総括・分担研究報告書. 平成27年3月.	感染症検査の精度管理に関する地衛研の実態調査を実施。
厚生労働科学研究費補助金新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメント」（代表 松井 珠乃）（平成27～29年度）	平成27年度総括・分担研究報告書. 平成28年3月.	サーベイランスの改善とリスク評価手法に関する様々な研究のほか、「地方衛生研究所における病原体サーベイランスの評価と改善に関する研究」にて病原体サーベイランスに関する自治体間の関係構築に関する現状調査を実施。

表2.3 研究班等による調査・研究／感染症指定医療機関関係

研究班等名称	出展	概要
厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業「一類感染症の患者発生時に備えた治療・診断・感染管理等に関する研究」（研究代表 加藤康幸）（平成26～28年度）	平成27年度報告書、平成28年3月、	平成27年度「感染症指定医療機関における新興感染症患者受け入れ準備に関する調査報告書」では、第1種、第2種感染症指定医療機関47医療機関の院内感染対策担当者を対象に、感染症指定医療機関における新興感染症患者受け入れ準備に関する調査を実施。43医療機関から回答。医師の充足状況、マニュアルの整備状況、患者搬送、廃棄物、ご遺体等の取扱いの準備状況について調査を実施。「一類感染症発生時の公衆衛生対応」では、エボラ出血熱疑似症患者対応を行った医療機関について、各病院の対応体制について、インタビュー調査を実施。

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

リスク（脆弱性）評価指標の海外事例に関する研究

研究代表者	齋藤 智也	国立保健医療科学院健康危機管理研究部
研究分担者	調 恒明	山口県環境保健センター
研究分担者	中里 栄介	佐賀県唐津保健福祉事務所（唐津保健所）
研究分担者	田村 大輔	自治医科大学小児科学
研究協力者	田代 藍	国立保健医療科学院健康危機管理研究部

研究要旨：海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標として、6件の事例（EU Laboratory Capability Monitoring System (EULabCap)、NHSPI (National Health Security Preparedness Index)、National Public Health Department Accreditation, TFAH (Trust for America's Health) Ready or Not? /Outbreaks、Joint External Evaluation (JEE)、RAND社のInfectious Disease Vulnerability Indexを見出し、評価手法等検討を行い、設問の構成、点数化の方法、活用手法等について、国内の指標形成開発にあたっての示唆を得た。

A. 研究目的

新興・再興感染症に対する脆弱性評価指標を作成するにあたり、これまで海外で感染症対策に関する体制の評価や調査が行われてきたかを明らかにする。

B. 研究方法

海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標について、インターネット上の検索等により文献収集を行い、整理した。

（倫理面への配慮）

本研究は、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標として、計6件（EUの取り組みとして、EU Laboratory Capability Monitoring System (EULabCap)、米国の取り組みとして、NHSPI (National Health Security Preparedness Index)、National Public Health Department Accreditation, TFAH (Trust for America's Health) Ready or Not? /Outbreaks、WHOの取り組みとして Joint External Evaluation (JEE)、シンクタンクの取り組みとして、RAND社の Infectious Disease Vulnerability Indexを見出し、その内容を検討した。

C1. EU・EEAの評価指標に関する文献調査：EU Laboratory Capability Monitoring System (EULabCap)

欧州では、近年、感染症脅威に対する国家レベルのラボキャパシティを整える体制が義務化された。各国の危機対応の脆弱性を把握するためにはEU加盟国のラボ対応能力のモニタリング強化が必要となる。その一方で2008年のリーマンショック以降、欧州では公衆衛生関係の予算が伸び悩み・減少し、国家ごとの対応力にはかなりの差が生じていることから、予算に頼らない連携強化による国家のキャパシティ維持が課題となっている。キャパシティ維持には、ラボスタッフの教育や手法、高度技術の移転等のボトルネックとなる共通課題の明確化が求められる。

このため、新たに欧州全体の共通課題を特定し、着手すべき政策の重点的分野を明らかにする統一の評価指標が作成された。その一つとして、欧州で実施された脆弱性を評価する指標を用いたパイロット調査 European Centre for Disease prevention and Control: ECDCのEULabCap

Technical Report2013および2014の報告書(図1)を総攬し、以下の視点から文献調査を行った。

(1) サブストラクション

EULabCapの調査における理論やデザイン、分析、手法の一貫性や妥当性を吟味した。

(2) クリテイク

調査報告に記載された項目ごとの適切性を評価(アイテム・クリテイク)し、調

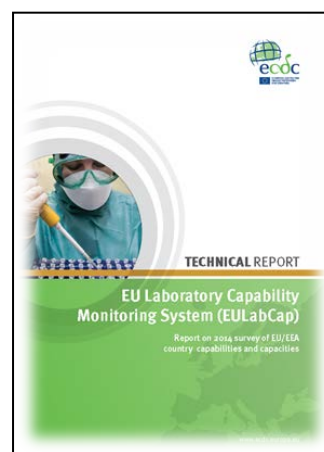


図1 EULabCap 報告書

査結果の信頼性・妥当性について、結果に用いたデータや項目がラボキャパシティの脆弱性を評価することに全体としてどのように理解されるのか、また日本における感染症危機管理体制の評価指標への適用とその応用可能性(アウトカム・クリテイク)について検討した。

感染症脅威に対する有効な予防・調整ができるよう、EULabCapの調査、The ECDC public Health microbiology strategy (2012-2016) and laboratory support within ECDC strategic multi-annual programme (2014-2020)によって、評価指標(2012-2014)とそれを用いたパイロット調査が実施された。

(1) 対象：2013年にEU・EEA30カ国の公衆衛生微生物ラボを対象とし、感染症に対抗する各検査機関のCapabilityとCapacityを評価、その結果を調査した(2014年)。

(2) 評価方法：

・構成：A 早期診断検査(primary diagnosis testing), B 国家微生物リファレンス検査サービス(NRL services), C 検査サーベイランス・伝染病対応サポート

(laboratory-based surveillance and

epidemic response support)の3分野に大別され、1分野4項目からなる(図2)。各項目は5つの小問に分岐され、全部で60(3分野×4項目×5問)の指標から構成される。このうち、24は組織、36はプロセスに関する指標であった。

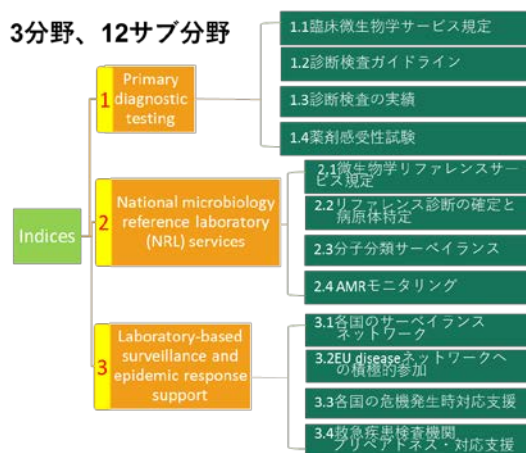


図2 EULabCapの主な項目

- ・評価方法：各指標は得点化され、0点(対応不可または制限あり)、1点(一部対応可)、2点(対応可)、NA(不明)によって評価された。

- ・データ元・収集：調査対象国, European Surveillance System(Tessy), EU disease network reports, The National Microbiology Focal Pointによるアンケート調査。このうち各国の負担軽減のため、NMFPにより40の指標が収集された。この結果、対象国からの回収率は100%、回答率は95%であった。

- ・算出と集計：1項目は最大10点(5問×2点)で算出された。3分野12項目について全体、国別(国名は非公開)・項目別に、主

に平均値(棒・帯グラフ)・四分位(レーダーチャート)による統計結果が報告された(図3)。また、これらの指標得点を低(中央値≤6.3)・中(中央値:6.4-7.3)・高(中央値≥7.4)にレベル分けし、さらに色分けして、視覚空間的に結果が把握できるよう、地図上に表示された。

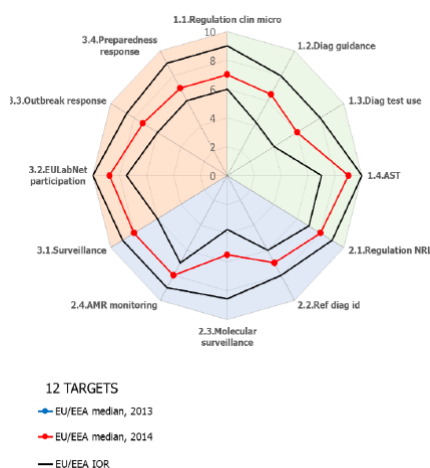


図3 EU全体の項目得点の四分位分布

Source: EU Laboratory Capability monitoring system (EULabCap) report on 2014 survey, Fig.6, p.9

(3) 結果

- ・全体の傾向：調査の結果、公衆衛生微生物システムへの対応力は、対象国であるEU・EEA全体の平均としては8.6点と高得点であった。しかしながら国別にみると得点のばらつきが大きく、分野の項目によって脆弱な項目とそうでないものとの差が明らかであった。特に全体傾向として、分野Aの評価は低い項目が多く(低3, 高1)、分野Cは全項目の評価が中以上であった(高1, 中3)。

- ・分野別の傾向：

分野Aについて、微生物検査のサービスに関する規定やガイドラインの存在、診断検査

率の利用, といった項目の得点が低く, 診断検査ガイダンスの抜け落ちや母胎感染等の感染評価, TB/HIVの検査をしていない, *Clostridium difficile*感染率を測定していないといった指摘がなされた。その一方で薬物耐性の実行水準は高く, 評価基準値を超えており, 高評価(m=7.8)であった。分野Bにおいて, モニタリングは中評価(m=7.1)で, 微生物リファレンスサービス規定(m=7.1), 検査鑑定(m=8.1)はともに高評価であった。一方, 分子分類サーベイランスに関しては低評価(m=5.3)であり, 対象国のうち1/3は回答がNAでECDCの分子分類に不参加であった。これに対して各国の自発的な参加が問われると報告されている。

分野Cにおいて, 中の評価は以下の3つ, サーベイランスネットワーク(m=6.7), 危機発生時対応支援(m=6.5), 新興感染症プリペアドネス(m=7.0)であり, 回答したほぼすべての国が結核とレジオネラネットワークに参加していたとあるが, 各国の得点のばらつきは大きかった。EU disease ネットワークへの参加に関してはm=8.6と高評価で, 各国の得点のばらつきは小さかった。

・保健関係の支出と得点との関係: 保健関係の支出と得点には相関関係が読み取れたが, 支出における得点のばらつきの説明力は38%に過ぎないとみなされた。このことから予算がなくとも指標の得点は向上する可能性があると考えられる。

調査対象となったEU・EEA加盟国全体として, 公衆衛生微生物システムのCapacity

とCapabilityは高評価とされ, 欧州におけるラボ機関はサーベイランスと対応要件を満たすと結論づけられた。

その一方で, 項目間・国家間でのばらつきが大きい結果となった指標は多く(特に初期診断サービス規定, ガイダンス, 利用等), ばらつきの問題は看過できない。それらのばらつきがみられた指標項目は, 得点が高かった諸国も含め欧州全体の共通課題である。とりわけ, 各国個別に対応できない課題に対し, 感染症危機発生時における検査機関のアウトブレイク対応への支援を加盟国でどのように連携・強化していくか, が今後の課題である。このことから, 各国の格差是正と対応力を改善し, モニタリングシステムを強化していく必要がある。日本への指標適用を検討する際には, これらの得点のばらつきが生じる原因や指標項目の相互作用についても考慮し, 評価指標を考案していく必要があろう。

参考文献:

- ・ ECDC.EU Laboratory Capability Monitoring System (EULabCap): Report on 2014 survey of EU/EEA country capabilities and capacities.
<http://ecdc.europa.eu/en/healthtopics/microbiology/microbiology-activities/laboratory-capability/Pages/default.aspx>

C2. 米国の評価指標に関する文献調査：

NHSPI (National Health Security Preparedness Index)

米国では、国家の安全と健康を脅かす災害や感染症脅威に対する全州のプリペアドネスを強化するため、全米共通の評価指標を用いた動向調査が実施されている。評価指標であるNational Health Security

Preparedness Index: NHSPIは、国家全体と各州における人々の健康を保護することを目的として作成された。公衆衛生という複合領域においては、様々なセクターがステークホルダーとなりうることから、どの分野を推進・改善すべきかといった、明確で統一された判断基準が必要となる。NHSPIは政府、関連機関、財団や専門家等、多くのセクターを巻き込み、多角的・包括的な観点から複数の分野を評価対象としている。

本調査では、NHSPIの指標と動向調査の報告をもとに、健康危機対応能力を測定する総括的指標を考察し、その中でも特に感染症分野の項目を精査した上で、日本における感染症危機管理体制の評価指標への適用とその応用可能性について検討した。

Robert Wood Johnson Foundation (RWJF)の事業の1つで、U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC)の主導によるNHSPIの報告書を精査し、指標を作成するチーム構成や項目の選定方法、分析手法の一貫性・妥当性を吟味するとともに、感染症分野における健康危機に対するプリペアドネスをどのように評価しているのかについて調査した。

(1) NHSPIについて

NHSPIは2012年に国家の健康安全プリペアドネスインデックスとして発案され、2013年から2015年までの動向調査が報告された。NHSPIは全米(50州)と各州の健康危機へのプリペアドネスレベルを測る評価ツールとして主に以下の目標を掲げている。

- A) 国家のプリペアドネス体制とcapabilityに対する民衆の認知と理解を深める
- B) マルチセクターとステークホルダー間での連携・協力を促し、プリペアドネス力を高める
- C) 計画、政策を公表しプリペアドネス領域の活動の質を改善する
- D) 今後の研究における評価についての展望を示し、プリペアドネスと健康安全の向上を図る

(2) NHSPIの選定機関

RWJF, CDCのサポートの下、専門家、委員会、政府のワークグループ(University of Pittsburgh Medical Center's Center for Biosecurity), Center for Association of State and Territorial Health Officials, モデルデザイン(Johns Hopkins Medicine), コミュニティのワークグループといった30以上のステークホルダーにより指標の開発・選定・情報共有が行われている。

(3) 指標のコンセプト

まず 指標の公募、プリペアドネス分野の専門家やステークホルダーを加えたワークグループによる月例会議を通じて指

標の選定が行われる。原則として、選定の際には、現行の指標には組み込まれていない、重要なプリペアドネス領域を反映した新しい指標を加えることとなっており、the National Health Security Strategy や the preparedness objectives of Healthy People 2020といった、健康安全とプリペアドネスに関する国家のフレームワークと連携した内容も含まれている。

さらに、指標となるデータについては、データの利用可能性を考慮し、各州において少なくとも3年以上得られていないものが選定される。また、信頼性・妥当性が低いものについては民意や専門家の判断で取捨選択され、プリペアドネスの基礎キャパシティとしてふさわしいと思われるもののみが適用される。最終的には評価の実行性と継続性の観点から、the Index National Advisory Committeeのメンバーによって評価指標となる基礎キャパシティが分類され、分野とサブ分野からなる指標が構成・評価される。評価指標は毎年改定され、評価の算出法も改良される。こうしてプリペアドネスの基礎キャパシティが指標に要約されて組み込まれることとなる。

(4) 指標の構成:

2016年度は6つの分野と19のサブ分野から構成され、個別指標は全部で134個であった。6つの分野は以下のとおりである。

①健康安全サーベイランス(29個)、②コミュニティの計画と参加(20個)、③危機発生と情報の管理(21個)、④ヘルスケアの提供(28個)、⑤対策と管理(19個)、⑥環境と職

場の衛生(17個)。このうち、感染症関連のサブ分野は、健康サーベイランス&疫学調査、微生物関連のモニタリング&ラボ検査 (①)、であり、その他考慮すべき関連分野はセクター間・コミュニティの連携(②)、法と行政(③)、医療物資の管理・配布・分配、対策の活用と効果、非医療的介入(⑤)があげられる。

(5) 感染症分野の指標内容:

健康サーベイランス&疫学調査については、積極的で活発なサーベイランスの実行、調整、サポート、強化を目的とし、感染症脅威やアウトブレイクを特定、発見、監視し、医療手段に抗う事態でも、ステークホルダーが監視・調査できるよう、情報を提供するといった項目が含まれる。また、健康危機発生に応じて、このような監視・情報発信のシステムやプロセスを継続できる対応能力が各州の医療機関に問われている。

①の微生物関連のモニタリング&ラボ検査については、迅速で正確なラボ検査能力が求められており、生物、化学、放射性物質の特定ができること、人と動物の検体において、実際のまたは起こりうるあらゆる危険に対応できる内容が含まれている。その他、発生時前後のサーベイランス機能をサポートすること、十分かつ入念な検査を通じた継続的なサポートの下、ラボ機関から報告される確証データが維持されること等。

②のコミュニティの連携については、公衆衛生、ヘルスケア、ビジネスや教育、危機

管理等の健康に直接的に関わるサービスを提供するため、コミュニティベースの組織や社会ネットワークが各機関の連携を通じて形成されること等。

③の法と行政については、平時における対応の効率性改善、行政の障壁削減、緊急資金の提供、健康を脅かす事態に法的に信用できる措置をとること、資源の効率的獲得ができること等が含まれている。

⑤の医療物資の管理・配布・分配、対策の活用と効果、非医療的介入については、各コミュニティにおいて予防接種率と予防注射のプリアドネスレベルが達していること、コミュニティが一連の適切な介入法をもって対策・措置を完了していること等。

(6) 評価方法

個別指標の項目への回答は主に、Yes(1), No(0) の2択か量的回答(予防接種率や感染者数等)による。このため、各指標の比較ができるよう、個別指標ごとに標準化(0-1)され、10を乗じて得点化された(得点の範囲：0-10点)。2015年度の平均値の算出についてはデルファイ法による重み付けが施され、欠損値についてはサンプリングと値のエラーを反映したブートストラップ信頼区間を用い、専門家による精査された指標の数値化が考案された。

なお、動向調査において2013-2015年の指標の算出法は毎年異なるが、数値の比較は可能であり、動向を評価するに妥当であると報告されている。

(7) 動向調査の結果

NHSPIの結果の報告は、各年の全分野における得点の全米平均と各州の得点、分野ごとの平均点が報告された。2015年の健康安全サーベイランスの全米平均は10点満点中7.4点であり、6分野の全米平均は6.7点であった。このことは2014年度比で1.8%、2013年度比では3.6%向上したことを示す。

各州の得点については、全州の平均点、全州の平均点以上(以下)に分類され、地図上に色分けされた。最大と最小の各州では36%の得点差があった。2013-2015年にどれだけ得点が向上(低下)したかの変化も地図上に示され、この3年間の指標改善に関し、各州の改善率の取りうる範囲は-3.5%～+9.1%であった。また、改善率は地理的にも大きな差が見られ、Deep Southと Mountain Westとの格差が特に大きかった。地図上の分類以外にも、散布図によって、州ごとのNHSPIの改善率、各指標の最大最小であった州が報告された(図4)。さらにプリアドネスの強い・弱い分野間の関連についても言及されており、どの分野を優先して取り組んでいくべきか、把握しやすくなっていた。

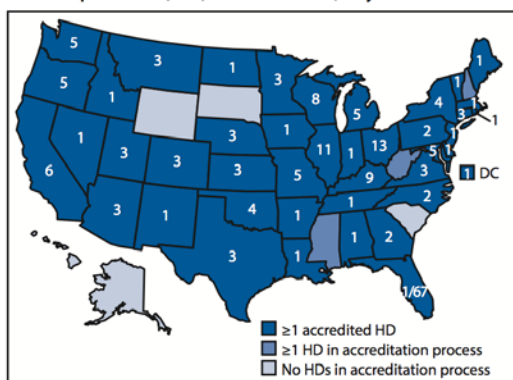
このように、NHSPIの報告から、各指標の平均値の算出の考案によって、毎年算出法が異なっても評価の比較・動向追跡が可能となり、国/各州レベル、州のグルーピングによる格差の特定ができることが明らかとなった。また、2013-2015年の追跡調査より、プリアドネスレベルの高い

組みである。

大きく12のドメイン（評価、調査、情報提供・教育、コミュニティの関与、政策・計画、法律等の実施、戦略向上、人材育成、改善、根拠に基づく公衆衛生、マネジメント、統治主体との強固な関係）に分けられ、文書化等の有無のチェックを受ける仕組みである。指標は、すべての保健部局に共通するものから、部族レベル、州レベル、地方レベル等にそれぞれ設定されているものもある。どちらかという行政としてのマネジメントの標準化に重きを置いた評価プロセスであるといえる。実施にあたって、関連する団体から技術的支援を受けることも可能である。

2016年5月の段階で、134の保健部局が5年間の認証を受けた（図5）。特にフロリダ州ではすべての地方保健部局が認証済みであるという。

FIGURE. Number *† of Public Health Accreditation Board–accredited health departments (HDs) — United States, May 2016



* Number indicates the total number of accredited HDs in that state.
† Accreditation of Florida's local public health department system, made up of 67 HDs.

図5 州別の認証を受けている保健部局数

Source: Evaluation the Impact of National Public Health Department Accreditation -United States, 2016. MMWR 65(31)

参考文献

- National Voluntary Accreditation for Public Health Departments. US CDC Website: <https://www.cdc.gov/stltpublichealth/accreditation/preparing.html>
- Accreditation and Performance. Association of State and Territorial Health Officials Website: <http://www.astho.org/Programs/Accreditation-and-Performance/>
- Evaluation the Impact of National Public Health Department Accreditation -United States, 2016. MMWR 65(31)

C4. 米国の評価指標に関する文献調査：TFAH (Trust for America's Health) Ready or Not? /Outbreaks

米国のNPO TFAH (Trust for America's Health)は、各州の公衆衛生機能評価を定期的に行っており、2003~2012は”Ready or Not”と題して、2013~2015は”Outbreaks”、2016は再び”Ready or Not”を公表している（図6）。10の指標分野を定め、それぞれにYes/Noで回答可能な質問を1つ定め、各州の対応状況を一覧化していた（表1）。指標は基本的に既存の者が使われており、前述のNHSPIや認証制度の活用が評価指標として用いられていた。これらが各項目満たしていれば1点が与えられ、10点満点で各州の状況が色分けされていた。

参考文献：

Ready or Not? Protectin the Public from Diseases, Disasters, and Bioterrorism.

Trust for America's Health.

Outbreaks: Protecting Americans from Infectious Diseases. Trust for America's Health.

<http://www.healthyamericans.org/reports/readyornot2016/>

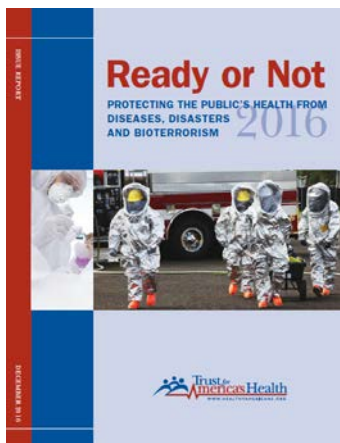


図6 米 TFAH の報告書
"Ready or Not?"

表1 米 TFAH の報告書 Ready or Not?
2016 の評価指標

-
1. Public Health Funding
 - ・ Funding が前年度より増えたか?
 2. National Health Security Preparedness Index
 - ・ 全国平均を上回ったか
 3. Public Health Accreditation
 - ・ 州で1箇所以上認証を受けているか
 4. Vaccinations
 - ・ インフルエンザワクチン接種率が50%を上回っているか
 5. Climate Change Readiness
 - ・ States at Risk: America's Preparedness Report Card でC以上の評価を受けているか
 6. Food Safety
 - ・ O157 全例に PFGE を使用しているか
 7. Healthcare-Associated Infection
 - ・ 4つの提言をすべて実施しているか
 8. Public Health Laboratories
 - ・ 州の公衆衛生ラボがバイオセーフティ訓練・情報提供を行っているか
 9. Public Health Laboratories
 - ・ 州の公衆衛生ラボがバイオセーフティ専門家をスタッフに置いているか
 10. Emergency Healthcare Access
 - ・ 災害時に民間の医療関係者や物品を供給する公式プログラムが存在するか
-

C5. WHOの評価指標に関する文献調査： JEE(Joint External Evaluation)

2005年に改正した国際保健規則(IHR)で、WHO加盟国は、公衆の保健上の緊急事態発生に対する検知、評価、通達、報告を行うため、サーベイランス・緊急事態発生時の対応、及び空海 港・陸上の国境における日常衛生管理及び緊急事態発生時の対応に関して最低限備えておくべき能力(コア・キャパシティ)を備えることが求められるようになった。発効後5年以内にこれを満たすことが要求されたものの、進捗は芳しくなかった。求められるコア・キャパシティ形成を強化するため、新たにモニタリングと評価の枠組みを策定し、これまでの自己評価から外部評価を加えたアプローチへの転換が図られ、新たに提唱されたのが、合同外部評価(JEE)の枠組みである。評価ツールが発行され、予防(Prevent)、検知(Detect)、対応(Respond)、その他IHR関係ハザードと入国地点(Other IHR-related hazards and PoEs)の大項目で構成される計19項目の評価指標が示され、その中の各小項目が5点満点で評価される仕組みとなった(表2)。

JEEにはいくつか特徴がある。国は自発的に参加するのが原則である。そして、受検国と外部評価チームの両者が参加し、関係する多数の機関が関与する。評価は、「聞き取り調査」や「査察」といった一方的なものではなく、オープンで協働的に行われる。相互に協議しながらのピアレビューのアプローチであり、また、データを精査していくというよりは、既存の評価やデータ

を選び分けて使用して評価する。そして、透明性と公開性を重視し、情報は共有し、報告は公開するものとしている。

外部評価を行うにあたっては、JEEツールを用いて受検国が内部評価をまとめ、これに基づき、専門家による外部評価が、受検国の密な協力の下に実施される。内部評価では、ヒトの保健のみならず、農業、野生動物、環境等に関係する機関が協力することが求められる。これは、ヒトへの健康脅

表2 WHO JEE の評価項目

予 防	法整備、政策、財政
	IHRの調整・コミュニケーション・アドボカシー
	薬剤耐性(AMR)
	人獣共通疾病
	食品安全
	バイオセーフティ・バイオセキュリティ
検 知	予防接種
	国立検査機関システム
	リアルタイム・サーベイランス
対 応	人材育成
	事前準備
	緊急対応オペレーション
	公衆衛生と安全保障当局との連携
	医学的対抗手段と人材登用
そ の 他	リスク・コミュニケーション
	入国管理(検疫)
	化学的健康危機
	放射線健康危機

威は、家畜や野生動物、食品、科学、放射性物質等様々な原因で脅かされるからである。検知や対応についても、ヒトや動物の保健関係セクターのみならず、災害対応やセキュリティ部門が関係する。そして、すべての関係する背景情報や文書を収集することが必要である。内部評価を終えると、加盟国や FAO, OIE, WHO ほか関係国際機関の様々な分野の専門家から構成される JEE チームによる評価に移る。チームは、既存情報や評価を基本情報として得た後、5 日間に渡って、各項目の内部評価結果の説明を受け、評価に関する議論を行う。関係施設の視察もキャパシティの理解の促進に有用とされている。チームは、強み、ベストプラクティス、そして強化すべき分野、各分野 3～5 箇所の優先対応事項を指摘し、最終日には、閣僚級などハイレベルの代表者に結果を説明する。

JEE の活用により、コア・キャパシティ形成の進捗状況の把握、関係機関の連携の強化や情報共有、共通の目標設定、予算獲得等に結びつけることが期待されている。

参考文献

World Health Organization. Joint External Evaluation Tool: International Health Regulations (2005). 2016.

C6. シンクタンクによる評価指標に関する文献調査：RAND社のInfectious Disease Vulnerability Index

Infectious Disease Vulnerability Index は、世界の感染症の「ホットスポット」を評価

する定量的指標として、シンクタンクの RAND 社が開発した指標であり、国別に評価を行っている。公衆衛生・医療のみならず、人口、国内政治、国際政治、環境、経済等の要因をアウトブレイクの予防あるいは封じ込め能力の要素として考慮する点が特徴的である(図7)。それぞれの評価指標には重みづけも行われており、各国の標準化されたスコアをヒートマップで世界地図にマッピングしていた。

Figure 3.1
Domains and Factors Associated with Disease Outbreak Vulnerability

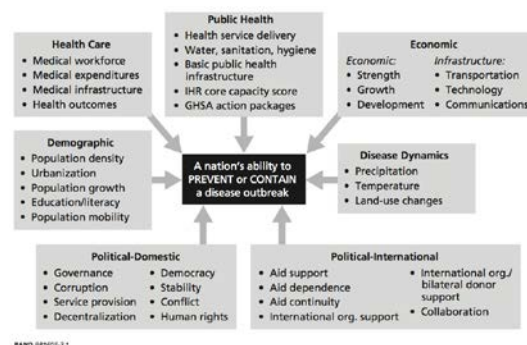


図7 RAND 社による Vulnerability Index の評価要素

参考文献

Moore M, et al. Identifying Future Disease Hot Spots: Infectious Diseases Vulnerability Index. RAND cooperation. 2016.

http://www.rand.org/pubs/research_reports/RR1605.html

D. 考察

新興・再興感染症対策に関係する指標の作成には様々なアプローチが見られた。EULabCapの評価項目には、国内の地衛研等の検査体制を評価するうえで参考にな

る項目があった。また、1項目あたりの評価として、1項目につき0/1/2点の三段階程度で評価するもので十分有用である印象を受けた。NHSPIは、ベンチマークの開発手法、標準化や、その評価指標作成にあたっての委員会の運営形態が、透明性があり、参考になった。National Public Health Department Accreditationは、行政組織のNPOによる外部認証という日本にはあまりなじみがないと思われる制度について示唆を得るものであった。本研究班の検討する脆弱性評価は、地方自治体に対して何ら認証等を与えるものではないが、外部評価する仕組みであり、その有用性を示唆する取り組みだった。

TFAHの取り組みは、評価方法としてはシンプルすぎるともいえるが、公開情報から自治体別に比較可能な情報を抽出し、一覧化して比較し、自治体別に脆弱性のポイントを把握するための指標としては十分に有用性があると考えられた。

WHOが実施するJEEは、コアキャパシティの形成にあたっての内部・外部評価とそれを活用した行動計画の作成と計画実行という評価の活用のサイクルが参考になるところである。また、各項目の評価も5段階、3色での色分け程度の評価であった。内部評価を関係機関と実施する過程での、関係機関との連携機関との連携強化という効用も、評価指標の活用方法として参考になるところだった。

RAND社の脆弱性評価は、手法はシステムチックに構築されており、政治・経済・環境の側面も盛り込み、国家間の比較には有

用である。一方で、人口、政治的、経済的背景などの評価要素の多くは、国内では違いが出にくいものであり、国内体制の評価手法としてはあまり参考になるものではないと考えられた。

E. 結論

海外の新興・再興感染症対策に関する評価指標として、6つの評価指標について、評価手法等検討を行い、設問の構成、点数化の方法、活用手法等について、国内の指標形成開発にあたっての示唆を得た。

G. 研究発表

1. 論文発表

特になし

2. 学会発表

特になし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特になし

2. 実用新案登録

特になし

3. その他

特になし

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

国の疫学調査機能評価に関する研究

研究分担者 氏名 松井 珠乃 国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者 氏名 神谷 元 国立感染症研究所感染症疫学センター

研究要旨：実地疫学専門家養成コース（Field Epidemiology Training Program：以下FETP）は感染症対策と予防において核となる疫学者集団の育成（コアキャパシティの構築）を目的として1999年に国立感染症研究所感染症情報センター（現感染症疫学センター）に設立された。間もなく設立後20年を迎えるFETPに関して国の健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの現状と課題について評価した。自治体におけるFETPの認知度や理解は高く、修了生の半数が新興・再興感染症の疫学調査に関わるポジションに現在ついており、キャパシティ構築に一定の成果を残している。今後はFETPの特性を保持しつつ、自治体のニーズや現状に対応したプログラムの構築と修了生のキャリアパスの確立が求められる。

A. 研究目的

実地疫学専門家養成コース（Field Epidemiology Training Program：以下FETP）は感染症対策と予防において核となる疫学者集団の育成（コアキャパシティの構築）を目的として1999年に国立感染症研究所感染症情報センター（現感染症疫学センター）に設立された。FETPは2年間感染症対策の基本となるサーベイランス業務と評価、アウトブレイク対応、リスクアセスメントなどを中心にon the job trainingを行っている。平成28年4月に18期生を迎えたが、FETP修了生が卒後の進路として公衆衛生分野にとどまることが少ない（キャリアパスとして機能していない）、自治体からの派遣者が少ない、FETPは無給であり、身分の保証や保険のサポートなどがなく、活動の制限があるなど様々な課題に直面しており、試験的に自治体派遣者向けの特別プログラム（1年感染研、1年自治体で研修を行う「1+1研修プログラム」）を開始した。

今回健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの課題と改善策について検討した。また、FETPが自治体と国の疫学調査のキャパシ

ティ構築のために有用な存在となるための取り組みについても考察した。なお、FETPは世界70カ国（地域を含む）以上に設立されており、感染症危機管理に関して世界的なネットワークを構築している。

B. 研究方法

平成27年度までに研修を修了した研修生の卒後の進路状況について調査した。修了生のうち、現在自治体勤務者へのインタビューを行い、FETPの研修内容が現行の職務にどの程度役立っているか調査した。また、FETPを派遣（3自治体）あるいはFETPへのアウトブレイク調査依頼を行ったことのある自治体（2自治体）、並びにこれまで全くFETPと関わりのない自治体（2自治体）の関係者にもインタビューを実施しFETPの認知度、要望、改善点などについて調査した。なお、自治体へのインタビューは共通の質問項目（添付）を用いた。

（倫理面への配慮）

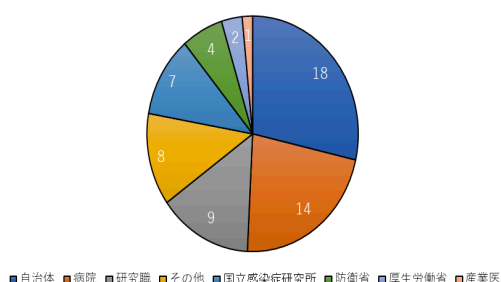
本研究は、動物実験の実施を含まない。また、個人情報等を扱う性質のものではなく、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

1) FETP 修了生の状況

平成28年10月現在の FETP 修了生の進路を調査した(図1)。全修了生64名のうち18名が14の自治体で勤務していた。そのうち3つの自治体には複数名の修了生が勤務していた。さらに、所属先に国立感染症研究所や厚生労働省、防衛省など所属組織を新興・再興感染症の疫学調査に関わる可能性がある組織に拡大すると32名(50%)の修了生が所属していることがわかった。

FETP修了後の進路



2) 自治体へのインタビュー

合計7自治体(5都県、1政令指定都市、1中核市)の感染症担当者にインタビューを行った。

インタビューをしたすべての自治体でFETPの存在は認識されており、活動内容のイメージも浸透していた。しかし派遣を検討している自治体は

- ①人を派遣する余裕がない
- ②2年間という期間が長い
- ③医師以外は派遣できない(保健師を派遣したい)

という理由から少なかった。ただし、FETPへ積極的疫学調査を依頼した自治体は、再度の調査依頼の検討やスタッフのFETPへの派遣を検討していることも明らかになった。

FETPへスタッフを派遣するためには何が必要か、という問いには

- ①人事課や上層部が派遣したいと思わせる資料
- ②具体的な成果(明確な数字など)が必要との回答が多数を占めた。また実際に派遣できない理由としては

①自治体に戻ってきても必ずしも感染症分野だけの経験では不十分(保健所長コースや衛生指導もできるように)

②派遣したくても英語、論文、研究といった自治体業務とは直接つながらない項目がある

といった点がハードルになっていた。またFETPの修了生を自治体職員として迎える考え、可能性についての質問に関してはいずれの自治体もポジティブな反応であった。特に保健所長が兼任を余儀なくされている自治体では卒後すぐにでも受け入れる準備があるとのコメントがあった。ただし、採用されても必ずしも感染症分野で仕事ができる保証はなく、自治体によってニーズが異なる(即保健所長~3年間の研修期間を経てまで)ことも明白になった。

3) FETP 修了生で自治体勤務者へのインタビュー

FETP 修了生で現在自治体に勤務している3名(2名都県、1名中核市所属)にFETPがキャリアパスとして生かされるための条件についてインタビューを行った。ここでも同様に、自治体においては感染症だけを専門で取り組む保証があるわけでもないという指摘があり、保健所の種類(中核、指定、都道府県の保健所)で勤務内容も異なる点も強調された。また共通する意見として本気で公衆衛生に従事する人物が求められているというコメントがあった。

また、今年パイロット的に実施した1年目感染研、2年目自治体での研修を行ったFETP生とその自治体関係者にもインタビューを行った。

派遣の最も大きなハードルとなっている人手不足に関しては1年でスタッフが戻ってくるためポジティブな意見が多かった。ただし、自治体に戻ると自治体の仕事もあり、周囲や上層部のサポートがないとFETPの活動時間が確保できないとの感想があった。その他

研究や論文という成果も大事だが、修了生への継続したサポートや厚労省、感染研とのネットワークの維持がFETP 派遣を自治体が考える一つのセールスポイントであるという意見をいただいた。

D. 考察

健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの現状と課題について評価を行った。

自治体からのFETPへの派遣者数は少ないものの、FETP修了生の半数が現在新興・再興感染症の疫学調査に関わるポジションに就いており、一定の役割は果たしていると考えられた。

自治体にはFETPの必要性や役割の理解、期待すること等はあるが、主に人員不足、研修期間の長さ（2年）、英語や論文などのRequirementが派遣のネックになっていることが明らかになった。また、FETP派遣の目的やメリットについて情報が不足している点も判明した。そこでFETPの目的や研修の概要、応募資格、これまでの成果などを具体的にパンフレットにまとめ（添付2）、今後自治体等に配布していく。

FETP設立当初とはFETPへの認識、ニーズも異なってきており、また自治体を取り巻く状況も変化していることから自治体のニーズに応えた研修を既存のシステムの中で構築することが人材確保に重要であることが今回の調査で明確となった。そこで、派遣元自治体のニーズに合わせたテイラーメイドの研修プログラム「1+1ハイブリッドプログラム」の導入を平成29年度より開始することとした。ただし、今年度パイロット的に実施した研修生や自治体からは問題点も指摘されており、本プログラム実施の際には事前に自治体スタッフとの十分な話し合いが必要である。また、修了生からは自治体に戻ってからFETPの研修が実際の業務で役立っている点やネットワークを生かした情報共有などのポジティブな意見が

得られた。一方で自治体からの派遣者を増やすことに重きを置きすぎてFETPの特性を失うことを危惧する意見もあり、バランスの重要性が指摘された。なお、平成29年度より、派遣元のないFETP研修生は感染研の非常勤職員として採用されることとなった。この身分（保険も含む）の付与により国内外の新興感染症対応を含む健康危機管理への積極的関与が可能になる。これにより、個人の能力開発を国内の感染症危機管理対応の体制整備に直結させることが可能となる。修了生が自治体や公衆衛生分野にとどまるキャリアパスの早期確立がFETP研修をさらに国の感染症対策の一環として機能する要因と考えられる。

E. 結論

間もなく設立後20年を迎えるFETPに関して国の健康危機管理対応のコアキャパシティ構築という観点からFETPの現状と課題について評価した。自治体におけるFETPの認知度や理解は高く、修了生の半数が新興・再興感染症の疫学調査に関わるポジションに現在ついており、キャパシティ構築に一定の成果を残している。しかし様々な要因が自治体のFETPへのスタッフ派遣の障害となっており、今後FETPの特異性を失わないよう注意を払いつつ、柔軟なプログラム内容の変更を行うことで自治体からの派遣者が増えるよう努めていくことが求められている。

G. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

（予定を含む。）

1. 特許取得
特に無し
2. 実用新案登録
特に無し
3. その他
特に無し

添付1 自治体への質問項目

質問項目
1. FETPについて
(ア) FETPを知っていましたか？
(イ) FETPのイメージをお聞かせください
(ウ) すでにFETPを派遣している自治体には
① 修了生の現在の役割
② 疫学調査のキャパシティー構築のために有用な存在となっているか？
2. FETP研修生の派遣について
(ア) FETPへスタッフを派遣する予定、計画はありますか？
① ある場合、どのようなことが議論（ネック）になっていますか？どのような方（職種）を派遣する予定でしょうか？
② ない場合、なぜそのような議論にならないのでしょうか？今と比べて何が変わればFETPにスタッフの派遣を考えますか？
(イ) 派遣を決定するのはどなたですか（役職など）
(ウ) 派遣を決定するために必要な条件、知りたいことは何でしょうか？
① 予算、人員の問題、具体的な達成目標やこれまでのFETPの実績に関する資料、その他
(エ) これらのうち、最も重要視する項目は何でしょうか？
(オ) 派遣をした場合、FETPに求めるものは何ですか？
(カ) 逆に派遣をした場合、現在のFETPで不要なもの（英語、論文、研究など）は？
3. FETPによる積極的疫学調査について
(ア) 派遣依頼を出した（あるいは考えた）ことがありますか？
① ありの場合、その際の印象、その後の変化など（その後FETP派遣につながったか？）
② なしの場合、なぜ依頼を出さなかったか、その理由について確認
4. キャリアパスとしてのFETP
(ア) 自費参加のFETP研修生を受け入れる選択肢はあるか？
(イ) ある場合
① どのようなリクルートの機会があればいいと思いますか？
② いつごろまでに決定していないといけませんか？
③ どのような人物（資格なども含め）を求めていますか？
④ 正規採用でなくても、例えば期間限定の研修生としてでもいいか？
5. その他
(ア) 新興感染症との関連でFETPについて計画、予定などはありますか？
(イ) その他何でも

自治体向け 実地疫学専門家養成コース
Field Epidemiology Training Program Japan



【本コースの目標】

感染症の流行・集団発生時に、迅速、的確にその実態把握及び原因究明に当たり、かつ平常時には質の高い感染症サーベイランス体制の維持・改善に貢献できる実地疫学専門家を養成する

【コースカリキュラム】

1. 感染症危機管理事例（アウトブレイク）の情報収集、リスク評価、実地疫学調査及び対応
2. 感染症サーベイランスデータの分析・評価方法
3. 感染症危機管理に関する情報の選別・発信
4. 疫学的・統計学的研究手法
5. 感染症危機管理についての教育経験
6. 公衆衛生の現場で必要とされる疫学・統計学及び関連法規に関する基礎知識
7. 感染症疫学研究に関する論文の作成

【応募資格】

- 感染症危機管理に熱意を持ち、2年以上の臨床研修あるいは3年以上の公衆衛生活動に従事した経験を有するもの
- 保健師、医師、歯科医師、獣医師、看護師、薬剤師、臨床検査技師、食品衛生監視員等



修了後も、研修生間のネットワークにより、感染症情報や新たな知見の共有を行っています

【年間スケジュール例】

感染実地疫学の基礎を学ぶ		
1年3月	イベント・研修 実地疫学調査・研究	
4月	研修生/研修生入コース研修 (一般入国研修による研修)	
5月	内閣イベント研修	
6月	実地研修 (調査票、研修受講報告書)	
7月		●サーベイランス基礎
8月		サーベイランスシステム構築、 サーベイランスデータの解析・還元
9月		●感染症学調査実践（アウトブレイク対応）
10月		●リスク評価
11月		●感染症学調査実践でのポスト-研修
12月	●感染症学調査実践でマニュアル化の作成・検討	
1月	●疫学研究	
2月		
3月	●学生による疫学研究発表	

指導・教育を通じて学ぶ		
2年3月	イベント・研修 実地疫学調査・研究	
4月	研修生/研修生入コース研修 (1年FETPへ研修・指導)	
5月	内閣イベント研修 (1年FETPへ研修)	
6月	実地研修	
7月		●サーベイランス実践
8月		サーベイランスシステムの構築、 サーベイランスデータの解析・還元
9月		●感染症学調査実践（アウトブレイク対応）
10月		●リスク評価
11月		●感染症学調査実践でのポスト-研修
12月	●感染症学調査実践でマニュアル化の作成・検討	
1月	●疫学研究	
2月		
3月	●研修生発表/修了式	

*研修2年目については、研修生発表会に研修生発表の場を設けることとなりますので、研修生に研修生発表の場を設けてください。

【修了生の現在（平成 28 年 10 月）】

FETP 修了生 64 名のうち

自治体		
東京都	…	18 名
広島県	…	2 名
京都市	…	2 名
その他*	…	11 名

*各 1 名（札幌市、岩手県、千葉県、横浜市、川崎市、横浜市、大宮市、大田市、滋賀県、兵庫県、鳥取県）

国立感染症研究所	…	6 名
防衛省	…	6 名
厚生労働省	…	2 名
その他（病院等に勤務する修了生）		

★各地に広がる修了生のネットワーク
（病院等に勤務する修了生も含む）



【最近の主なアウトブレイク調査とその成果】

発生年	基 礎	とられた具体的な対策
2006～2008 年	10 代～20 代を中心とする若しんの旅行と施設内の集団発生（複数事例）	「学校における風しん対策ガイドライン」「若しんに関する特定感染症予防策」への反映（3 歳～4 歳の予防接種の期間延長等）
2011 年	豚肉チェーン店関連の豚管出血性大腸菌 O111 感染症発生事例	「生食用肉の処理基準」及び「牛肝臓に係る処理基準」設定
2012 年	自家製けいそうの豚管出血性大腸菌 O157 感染症発生事例	「食物の衛生規範」の改訂
2013 年	鹿児島県における風しんの地域流行	「職場における風しん対策ガイドライン」「若しんに関する特定感染症予防策」への反映
2015 年	カルバペナム耐性腸菌 OXA48 による院内感染事例（複数事例）	「CRE に関する保健所によるリスク評価と対応の目安」作成

【修了生より】

自治体からの派遣で公衆衛生医科として FETP に参加しました。2 年の間にアウトブレイク調査や WHO 西太平洋地域事務局への派遣など、自治体勤務では経験できない機会を与えられたこと、また、感染症発生動向調査の業務から平時の情報収集の大切さを体験できたことは自分にとっての大きな財産となっています。（第 8 期生）

自治体から FETP に派遣され、研修後保健所で勤務しています。FETP ではサーベイランスの重要性を学んだこともあり、日頃から感染症情報の収集に努め、保健所管内のインフルエンザ情報などを共有しました。このように FETP で身につけた考え方や知識を応用し仕事を行っています。（第 13 期生）

【担当スタッフより】

実地疫学は、現場の方々と共に考え、協力し、感染症対策に有用な方法を提案していくための疫学です。データの収集・解析はもちろんのこと、調査を円滑にするための現場でのコミュニケーション能力・調整能力も大事なスキルとなります。修了後も、研修生間のネットワークにより、感染症情報や新たな知見の共有を行っています。地道に、真実に、一緒に学び、活動して下さる皆さんをお待ちしています！



自治体の方々との打ち合わせ



自治体職員を対象とした個人訪問員の感染調査

【連絡先】

国立感染症研究所感染症疫学センター FETP 室

〒162-8640 東京都新宿区戸山 1-23-1 電話：03-5285-1111

Email: q-fetp@nih.go.jp Website: <http://www.nih.go.jp/riid/ja/fetp.html>

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

国による自治体の疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法に関する研究

研究分担者	森永 裕美子	国立保健医療科学院生涯健康研究部
研究分担者	中瀬 克己	岡山大学医療教育統合開発センター
研究分担者	松井 珠乃	国立感染症研究所感染症疫学センター
研究代表者	齋藤 智也	国立保健医療科学院健康危機管理研究部

研究要旨：国立感染症研究所FETPが実施する実地疫学調査支援について、自治体にとってのその支援の有用性の評価は包括的には行われていなかった。本研究では、国と地方自治体の連携体制を評価する試みの一環として、実地疫学調査支援について、その有用性を評価する手法の検討を行い、質問票（案）を作成し、ヒアリングによる試行を行ってその項目の有用性の評価と改善を実施した。

A. 研究目的

自治体からの依頼に基づき国立感染症研究所FETPとして年間数事例程度、実地疫学調査支援を行っているが、自治体にとっての、その支援の有用性の評価は包括的には行われていないのが現状である。

厚生労働科学研究 「新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の確保に関する研究（H28-新興行政一般-002）」においては、新興・再興感染症が侵入した際を想定し、国や地方自治体における対応体制リスク評価（脆弱性評価）を行い、危機管理で確保すべき機能を明らかにするための情報収集等が行われている。

今回は、この研究班の活動の一環として、実地疫学調査支援の枠組みにおける国と地方自治体の連携体制を評価することとした。WHO西太平洋地域事務局が作成したドラフト版のアウトブレイクレビューの手引き（非公開）も参照しながら今年度は、評価手法を確立する目的を主とし、パイロット調査として実施する。

B. 研究方法

1. 対象事例の選定

担当者が異動している可能性も考慮し、今年度内に実地疫学調査支援を行った事例のうち当該自治体の協力が得られる事例として、「新興・再興感染症」のコンテクストに近い感染症として、排除が達成された麻しんを第一選択とした。

2. 評価の方法

中立な第三者の調査員（複数人）が赴いて、質問票（案）（添付資料1）を作成し、当該事例に対処した自治体関係者に対して聞き取り調査を実施した。調査員の満たすべき要件は、当該事例の調査・対応に関わりがないこと、行政の仕組みについて十分な知識があること、実地疫学調査の手法について知識があることとした。

3. 留意点

調査結果を公表する際には、当事者の了解をとること、事例や個人を特定されないようにすることとした。

(倫理面への配慮)

本研究は、動物実験の実施を含まない。また、個人情報等を扱う性質のものではなく、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

1. 対象事例の選定

条件に合致するアウトブレイクとして、平成28年夏に千葉県松戸保健所管内で発生した麻しんのアウトブレイク (IAS R 37, pp. 234-235, 2016) を選定した。千葉県からは、現時点で2名のFETP研修生の派遣が行われており、現在1名は千葉県衛生研究所感染症学研究室に勤務し、もう1名はFETP研修生である。今回の事例においては、本FETP研修生が、実地疫学調査支援のチームメンバーとして活動を行っていることから、評価対象として選定した。

2. 対象事例の概要

本対象事例では、**FETP** は、松戸保健所の保健所長の指示のもと、保健所職員と共に活動を行なった。支援要請の目的は、第一に事例を早期に終息させるための接触者調査の技術・人的支援（保健所スタッフとともに主に B 病院における接触者調査の支援）および地域への感染拡大防止対策、情報提供に関する助言を行なった。

3. ヒアリング実施者の選定

研究班の班員より条件に合致する3名（中瀬、森永、齋藤）がヒアリング実施者として参加した。

4. ヒアリングの実施

ヒアリングは、平成29年3月17日に松戸保健所にて行われた。ヒアリング対象者として、松戸保健所新玲子所長ほか3名にご協力いただいた。冒頭に齋藤から経緯及び当日のアジェンダに関して説明後、事前に送付した質問票に沿って、ヒアリングを実施した。ヒアリングは2時間かけて行われた。

5. 質問票及びヒアリング実施方法への指摘事項

以下の事項が指摘された。

- ・1.1.2は、「どのような技術的支援を受けたか」と質問し、選択肢（複数回答可）を示すべきであった。

- ・技術的支援以外の FETP の有用性（例：保健所職員の心理的負担の軽減等）についての質問も必要

- ・4.1「FETP を要請するきっかけ」は、冒頭の 1.1.1 にて回答を求めることが適切

- ・質問票以外の内容に質問が及び、本来予定されていた質問に答える時間が十分ではなかった。また、新たな質問事項についても時間内に十分な回答ができなかった。

D. 考察

本事例は、技術的支援、連携において、派遣依頼自治体から FETP は高い評価を受けていた。高評価の背景には、受け入れ側が FETP の業務内容をよく理解していたこと、千葉県から FETP 派遣中の職員の調整により、保健所と FETP が密なコミュニケーションが行えたこと、保健所側の受援のマネジメント（受援方針の明確化による所内調整）が成功していたことが考えられた。特に、業務分担が明確で、保健所職員と業務がバッティングしなかったことが、連携が上手く行った要因と考えられた。

また、**EETP** は、感染研スタッフの管理指導下にあり、スタッフが B 病院への支援、保健所との調整にも加わっていたのも **FETP** が有効に支援できた要因と考える。

一方で、情報共有体制について、より強固なセキュリティ体制の検討を望む声があった。

質問票については、質問の順番等に修正が必要な箇所があったが、概ね有用なフォーマットであると考えられた。ただし、質問票を自記式で利用するか、ヒアリング形式で利用するものであるかの検討が必要であると考えられる。

また、今回のヒアリング事例は受け入れが非常に成功した事例であると考えられるが、そうとは言えなかった事例についても、今後ヒアリングによる有用性評価のさらなる試行が必要である。ヒアリングの実施については、ヒアリングを受ける自治体側の負担を考慮し限られた時間内で効率的に進行することが重要である。質問項目については、極力事前に質問票に盛り込む必要がある。同時に、今回は、評価者はFETPの活動内容について事前に知り得た情報は、事前情報による評価のバイアスを極力避けるためにIASRの報告のみであったが、その他の調査背景について、どの程度事前に情報提供を頂くかについても検討が必要である。

E. 結論

国立感染症研究所FETPにより実施した実地疫学調査支援についての自治体側からの有用性評価手法の検討を行い、質問票案を作成し、ヒアリングによる試行と改善を実施することができた。

調査にご協力いただいた松戸保健所新所長、影山課長、古賀主査、小林主任保健師にこの場を借りて感謝を申し上げます。

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

特に無し

2. 実用新案登録

特に無し

3. その他

特に無し

添付資料

1 質問票(案)

質問票

1 国立感染症研究所 FETP からの保健所に対する技術支援について

1.1 総論

1.1.1 技術的支援は具体的にどのような内容を期待していましたか。

また、なぜその項目の支援要請を行いましたか。

（自由回答）

1.1.2 事例対応における保健所の意思決定において、技術的支援は有用でしたか。

（はい、いいえ）

どのような点で有用でしたか？

1.2 情報整理

1.2.1 情報の整理、資料作成の支援（ラインリスト作成、中間報告用スライド、Q and A）は有用でしたか。

（はい、いいえ）

どのような点で有用でしたか？

1.3 接触者調査

1.3.1 接触者調査の実施に関する技術支援は有用でしたか

（はい、いいえ）

どのような点で有用でしたか？

1.3.2 接触者のリスク評価（リストアップ、対策の優先度、医学的予防的措置（緊急ワクチン接種の対象者の設定等））に関する技術支援は有用でしたか

（はい、いいえ）

どのような点で有用でしたか？

1.4 院内感染対策

1.4.1 院内感染対策の改善に関する技術支援は有用でしたか

（はい、いいえ）

どのような点で有用でしたか？

1 国立感染症研究所 FETP からの保健所に対する技術支援について(つづき)

1.5 地域の感染対策

1.5.1 地域の感染拡大防止対策（ワクチンキャンペーン等）に関する助言は有用でしたか
(はい、いいえ)

どのような点で有用でしたか？

1.6 情報提供・コミュニケーション

1.6.1 地域への情報提供、またその手法に関する助言は有用でしたか (はい、いいえ)
どのような点で有用でしたか？

1.6.2 リスクコミュニケーション（プレス、HP への公開）に関する助言は有用でしたか
(はい、いいえ)

どのような点で有用でしたか？

1.7 長期的対策（行動計画への反映等）

1.7.1 長期的な対策の策定に（院内感染対策マニュアル、ガイドライン）に関する技術支援は
有用でしたか (はい、いいえ)

どのような点で有用でしたか？

2 国立感染症研究所 FETP と保健所との連携について

- 2.1 保健所職員に FETP の役割が十分に伝わっていましたか (はい、いいえ)
いいえの場合；改善すべき点
- 2.2 FETP の保健所職員とのコミュニケーションはスムーズでしたか (はい、いいえ)
いいえの場合：改善すべき点
- 2.3 FETP と保健所の情報共有はスムーズでしたか (はい、いいえ)
いいえの場合：改善すべき点
- 2.4 FETP は保健所の情報管理の規定を遵守できていましたか (はい、いいえ)
いいえの場合：改善すべき点
- 2.5 FETP は保健所が決めた業務期限を守れていましたか (はい、いいえ)
いいえの場合：改善すべき点
- 2.6 FETP はチームの一員として機能していましたか (はい、いいえ)
いいえの場合：改善すべき点

3 実地疫学調査派遣に伴う事務的手続きについて

- 3.1 支援要請から支援開始までの時間は満足するものでしたか (はい、いいえ)
いいえの場合；どれくらいの時間が適切、もしくは許容範囲か
- 3.2 派遣期間は適切でしたか。 (はい、いいえ)
いいえの場合；長すぎる、短すぎる
理由
- 3.3 支援要請の手続きや方法はわかりやすかったですか (はい、いいえ)
いいえの場合；改善すべき点：
- 3.4 支援に必要な書類作業は負担となりましたか (はい、いいえ)
はいの場合；改善すべき点：
- 3.5 費用負担がありましたか (はい、いいえ)
はいの場合；どのような費用負担があったか：
- 3.6 支援中のFETPの世話が負担となりましたか。(送迎 etc.) (はい、いいえ)
はいの場合；どのような点が負担となったか
- 3.7 病院に感染研職員およびFETPを常駐させることについて、病院側との交渉についての問題はありましたか (はい、いいえ)
はいの場合；どのような点が負担となったか：

4 その他（自由回答）

- 4.1 何が FETP を要請するきっかけになりましたか
- 4.2 支援前と支援後で FETP のイメージは変わりましたか（期待していたが支援がなかったこと、期待はしていなかったが有用であったこと等）（はい、いいえ）
はいの場合：具体的に
- 4.3 支援を受けたことで、保健所として今後の感染症アウトブレイク対応に生かせる部分がありましたか。（はい、いいえ）
はいの場合：具体的に
- 4.4 FETP の支援を受けた調査を経験して、次回以降のアウトブレイク対応計画を変更する予定がありますか。変更する場合、どのような点を変更する予定ですか。（はい、いいえ）
はいの場合：具体的に
- 4.5 中間報告や最終報告のタイミング、報告書の提出期限などについて御意見があればお願い致します。
- 4.6 同じ自治体から派遣されている FETP の存在は有用でしたか。また、どのような点で有用でしたか（はい、いいえ）
はいの場合：具体的に
- 4.7 今回の FETP による支援事例を経験して、自治体からの FETP 参加（研修プログラムへの派遣）についてより積極的な意図が生まれませんか？
- 4.8 そのほか、支援を依頼して良かった点、悪かった点、改善してほしい点を挙げてください。

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）
分担研究報告書

自治体における感染症サーージ対応能力に関する研究

研究分担者 氏名 中瀬 克己 岡山大学医療教育統合開発センター

研究要旨：都道府県、政令指定都市における感染症危機事例対応での自治体内、外への今後の支援想定について調査したところ、35%と自然災害に較べ少ない。また派遣可能な業務として通常の公衆衛生業務の代替支援が多く、急増する業務に対応する組織運営に関しては少ない。

熊本地震への公衆衛生部門職員の派遣において、職員の健康管理について指示をした自治体が大半で予防接種等が含まれるが、感染症危機における他自治体支援において、職員の健康管理の具体化は重要と考えられる。

脆弱性評価をすすめる方策としてのワークショップでは、組織運営に関しても検討課題に加え、事例を用いた具体的な対応ステップを想定した上での指標作成が望ましい。

A. 研究目的

自治体が健康危機に対応する「基盤能力」の内、初動対応での**sarge capacity**として、地方自治体内および自治体間の支援能力について検討する。

B. 研究方法

IHR改訂では、感染症と診断される前のincidentに対応するとの考え方に転換された。自治体公衆衛生分野の健康危機対応部門は明確でない。災害は自然災害に留まらず広い健康危機分野を含む概念と考えられるが、現在DHEAT（災害時公衆衛生支援チーム）の検討が進んでいることを踏まえて、災害時の公衆衛生人材派遣担当部局（都道府県及び政令指定都市）を対象に、健康危機時の支援に関する質問紙調査を平成29年2月に実施した。

（倫理面への配慮）

本研究は、動物実験の実施を含まない。また、個人情報等を扱う性質のものではなく、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果、

都道府県および政令指定都市対象の

調査への回答は43自治体、66%(43/65)であった。なお、今回の調査時期がH28年度であったため大規模地震被災地である、熊本県および熊本市は調査対象から除いた。

健康危機時に派遣想定が可能な分野は、感染症は回答37自治体中13自治体、35%（都道府県11/30、政令指定都市2/7）であった。派遣想定が最も多い自然災害では、32自治体、86%（都道府県26/30、政令指定都市6/7）であった。図2参照

また、自治体外へ派遣可能な業務としては、通常の公衆衛生業務の代替補佐59%が最も多く、健康危機管理に必要な情報収集分析38%が続いた。組織の運営支援に関する業務は、外部からの支援団体の調整等26%が多く、危機管理組織の運営（県庁10%、保健所18%、その他10%）に関しては相対的に少なかった。図1参照

熊本地震対応での公衆衛生関連職員派遣において、派遣者自身の健康管理に関して指示や基準、情報の提供を行ったか、に関しては回答自治体数24自治体中20自治体で行ったとしており、以下のような内容が具体的に挙げられていた。

具体的指示事例

派遣前 健康管理担当職員との派遣前
面接、破傷風予防接種、常備薬など携
帯品の指示、派遣者の手引きに明記し
説明、現地の気温湿度等を本人及びリ
ーダーに伝えて体調管理の準備を促す、
体調不良時等の緊急連絡先確認
派遣中 朝夕の電話での体調確認
派遣後 健康ストレス調査とフォロー、
面談等

D. 考察

他の保健所や本庁から等の自治体内
や他の自治体への感染症危機支援の想
定は、3分の1程度と自然災害と較べ少
なかった。感染症危機は、SARS、2009
インフルエンザなど自治体の対応経験が
あるが、支援によって自らの対応や受
援に備えるという準備は普及している
とは言えない。また、対応に自治体差
がある事は、評価指標として適当と言
えよう。

今回の調査では、支援実績のある自然
災害においても、今後可能な業務とし
て、通常の公衆衛生業務や情報収集は
多いが、危機対応組織の運営に関して
は少なかった。

新興再興感染症対応では、他の危機
事案と同様に、急増する通常でない業
務に迅速対応可能な人員や急増する業
務の種類や量に対応する仕組みが基盤
能力として必要となる。我が国では危
機対応組織が標準化されていないが、
米国での National Incident Management
System や国際標準化機構 ISO が社会セ
キュリティー分野で進めている標準化
(ISO22320 Societal security -
Emergency management - Requirements
for incident response 社会セキュリティー
-危機管理-危機対応に関する要求事項¹⁾
¹⁾では全ての危機事案に対応するための
共通基盤部分の体制を整えるとの考え
方であり、我が国でも内閣府が設置し
た災害対策標準化会議報告書(H26年3
月)においても、これら動向を踏まえて
対応組織の考え方を米国 Incident Com
mand System を参考として示している。
新興再

興感染症対応時に行われる、膨大な接
触者管理、暴露現場の指導対応、情報
管理、市民への情報提供や協力依頼、
他部門との協調など組織運営における
標準化が必要と考える。

今までも保健所等において、フィラデ
ルフィア小児病院における AH1N1 事例
を用いた医療サーージ対応検討²⁾の試
みがなされ、保健所等行政の果たす役
割や保健所と救急搬送機関、救急情報
センターとの役割分担が明確になって
いない等の制約の検討も行われている
が、今回調査ではサーージ対応組織運
営への支援準備は普及しているとは言
えない。

職員の健康管理の体制に懸念がある
場合、他自治体へ派遣を行う際の制約
となりえる。公衆衛生職員に関する派
遣実績が多い自然災害、熊本地震派
遣において、大部分の自治体で健康管
理の指示をしており、予防接種、事
前面談、健康状態の毎日の報告や把
握等の具体例が挙げられていた。新
興再興感染症対応では、自然災害よ
り一層具体的で詳細な指示、訓練や
調査の一時保留等の判断基準が必要
となろう。対応職員の健康管理は、
派遣に留まらず自治体内の新興再
興感染症事例への対応においても必
要であり、自治体の危機対応におけ
る基礎能力の指標としても検討の価
値がある。

また、新興・再興感染症の発生可能
性が高いと思われる都市部を管轄す
る政令指定都市の支援想定は、都道
府県より少ない傾向であり、希少な
事例への準備は都道府県より一層必
要な可能性がある。

今回の調査結果で都道府県と政令指
定都市とで差が認められた事から、
脆弱性評価結果の分析やワークショップ
の実施にあたっては、区分して検討
する事が有用と考えられる。

E. 結論

都道府県、政令指定都市における感
染症危機事例対応での自治体内、外
への今後の支援想定について調査し
たところ、35%と自然災害に較べ少
ない。ま

た派遣可能な業務として通常の公衆衛生業務の代替支援が多く、急増する業務に対応する組織運営に関しては少ない。

熊本地震への公衆衛生部門職員の派遣において、職員の健康管理について指示をした自治体が大半で予防接種等が含まれるが、感染症危機における他自治体支援において、職員の健康管理の具体化は重要と考えられる。

脆弱性評価をすすめる方策としてのワークショップでは、組織運営に関する検討課題に加え、事例を用いた具体的な対応ステップを想定した上での指標作成が望ましい。

参考

- 1) H24 年度地域保健総合推進事業「災害時における保健所の公衆衛生(地域保健)に関する調整機能の強化に関する研究」報告書 p122-124
- 2) H25 年度地域保健総合推進事業「健

康危機における保健所の調整機能の強化に関する研究」報告書 p107-123

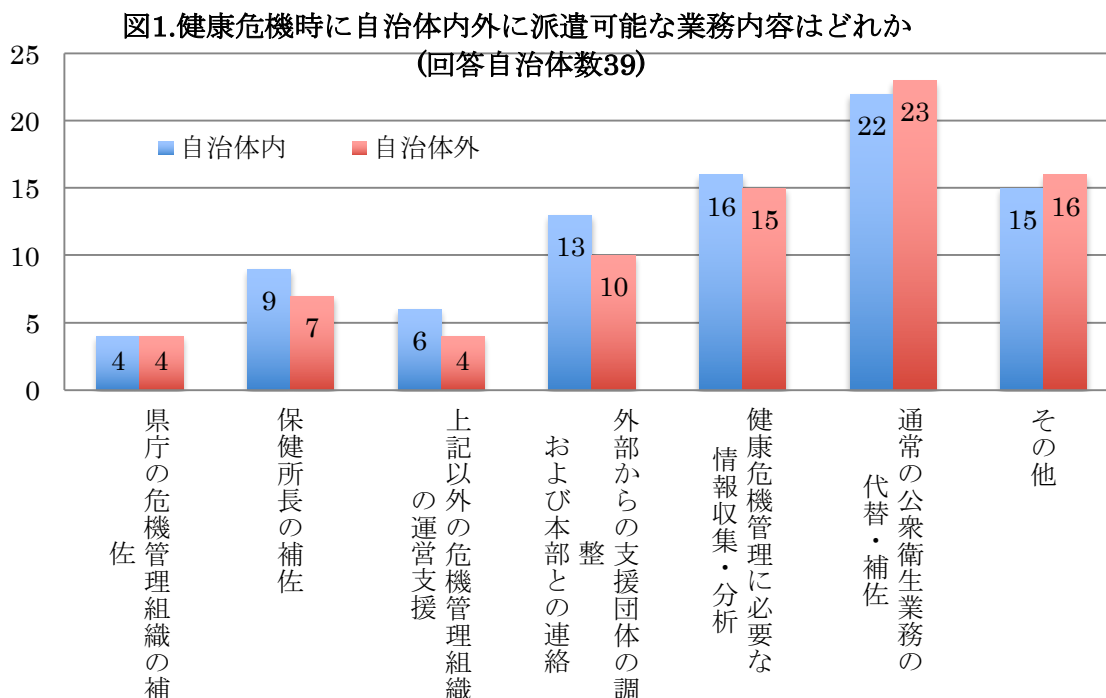
G. 研究発表

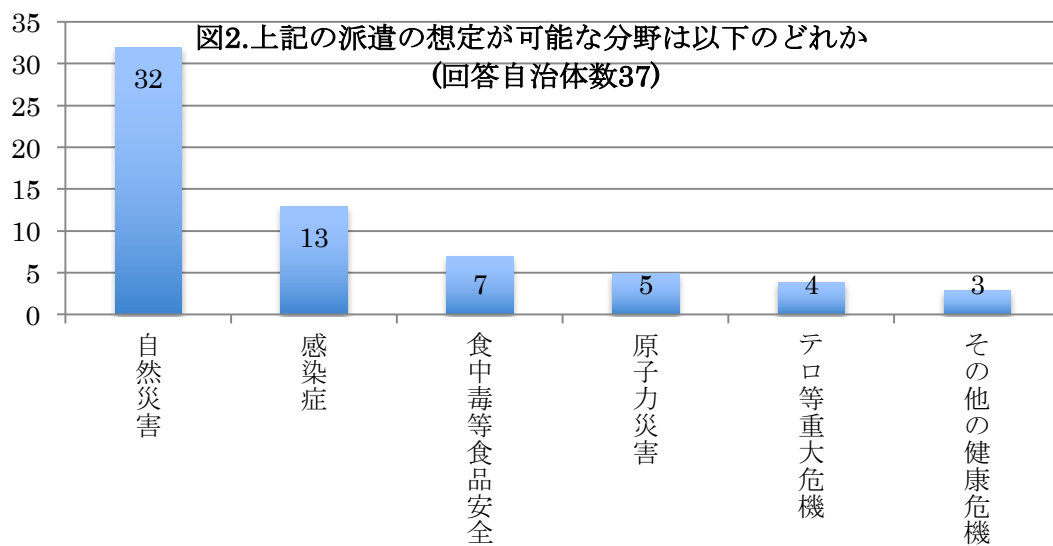
- 1. 論文発表
なし
- 2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

- 1. 特許取得
特に無し
- 2. 実用新案登録
特に無し
- 3. その他
特に無し





厚生労働科学研究費補助金（感染症対策総合研究事業）
分担研究報告書

「新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の確保に関する研究」

分担研究者

種田憲一郎 国立保健医療科学院国際協力研究部

大曲 貴夫 国際医療研究センター国際感染症センターセンター長

「特定および一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する準備体制の脆弱性評価に
関する研究」

研究分担者：

種田憲一郎（国立保健医療科学院）

大曲 貴夫（国立国際医療研究センター 国際感染症センター）

研究協力者：

石金 正裕（国立国際医療研究センター 国際感染症センター）

中村 佐知子（厚生労働省健康局結核感染症課）

研究要旨

近年は MERS や SFTS、ジカウイルスといった新規ウイルスのみならず、鳥インフルエンザ H7N9 等新たな亜型の発生、デング熱の国内感染初確認等の新興・再興感染症の発生が顕著であり、そのリスクが顕在化している。感染症有事には感染症指定医療機関が中心に対応を行うが、特定感染症指定医療機関および一類感染症指定医療機関については、病床の建築に関する要件はあるものの危機管理手順等は標準化と評価がなされていない。

本研究は、我が国に新興・再興感染症が侵入した際を想定して感染症医療機関が標準的に準備すべき内容を明らかにすることをその目的とした。海外及び国内で公刊されている研究・調査結果及び総説等を元に、現時点で国内の特定及び一種感染症指定医療機関が備えておくべき準備内容をチェックリストの形でまとめた。

近年の知見からは十分な医療を提供し必要であれば集中治療も行って患者を救命することが必要だが、現状ではこの高度なオペレーションを全ての特定及び一種感染症指定医療機関に課することは不可能である。まずは本チェックリスト案に定めたような最低限の準備体制を明示して医療機関に最低限の準備を促しつつ、同時に重症患者が発生した場合の対応については医療機関での機能分担や搬送等の整理検討が必要である。今回作成されたチェックリスト案については、ここに記載された内容を全ての特定及び一種感染症指定機関において実施できるものかどうか今後検討が必要である。

A. 研究目的

近年は MERS や SFTS、ジカウイルスといった新規ウイルスのみならず、鳥インフルエンザ H7N9 等新たな亜型の発生、デング熱の国内感染初確認等の新興・再興感染症の発生が顕著であり、そのリスクが顕在化している。国際感染症対策と危機管理は、「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」にも定められた国家的政策目標である。

国における感染症有事には感染症指定医療機関が中心に対応を行う。しかし、特定感染症指定医療機関および一類感染症指定医療機関については、病床の建築に関する要件は定められているものの、危機管理の実際の手順等は標準化がなされて居らず、評価もなされていない。加えて、感染症指定医療機関は行政機関などの外部機関との連携の元に円滑に機能すべきであるが、外部機関との連携についても標準化とこれに基づく評価はなされていない。

本研究は、我が国に新興・再興感染症が侵入した際を想定して感染症医療機関が標準的に準備すべき内容を明らかにすることをその目的とする。

B. 研究方法

1. 特定及び一種感染症指定医療機関の新興再興感染症に対する備えに関する日本国内の情報について、厚生労働科学研究研究班報告、総説等について内容を確認する。
2. 海外医療機関の新興再興感染症に対する備えに関する情報について、厚

生労働科学研究研究班報告、総説について内容を確認する。

3. 前記の情報をもとに、特定及び一種感染症指定医療機関の準備として必須と思われる項目を抽出し、チェックリストを作成する。
4. 前記のチェックリスト素案を本研究班班会議にて提示し、参加者に意見を求め、この意見を元にチェックリストの最終版を作成する。

(倫理面への配慮)
該当せず。

C. 研究結果

1. 海外情報の検討

全体として、エボラ出血熱のアウトブレイク以降の文献はすべて PPE の重要性について触れている(1-9)。そのための訓練や教育の重要性も触れられていた(3-7, 10, 11)。また、米国とヨーロッパで治療を受けた9人の患者の臨床マネジメントに関する文献では、高度医療を必要とする集中治療が可能な治療室でのマネジメントが必要であることを確認できる(8)。

病院までの搬送体制や病院における準備体制については、各国で異なっていた。

米国では特定の病院だけでなく、全ての病院において、エボラ出血熱の診断・治療・管理ができることを前提としている。感染対策の手順を見直し、病院環境やコミュニケーション手段、また Personal Protective

Equipment (PPE) 着脱について、またそれらの訓練と教育も行うべきだとされている。チェックリストは The U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), さらに Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR)により作成され、大きく3つの項目に分けられている。2つは平時における項目として prepare to detect と prepare to protect で項目分けがされ、さらに有事の際の項目として prepare to respond で列挙されている(12)。CDCは全ての医療機関向けの、エボラ接触者の隔離とその後の保健省への連絡やPPE等について、わかりやすく図にしたものもオンラインで提供している(13)。感染症を含む、International Health Regulations 2005(14)に基づいたCDCのall hazard approach に対してのチェックリスト(15)では、救急医療主体のリストとなっている。

英国のガイドラインでは公衆衛生に危機を及ぼす感染症として、診断の難しさと致死率の高さ、また、医療機関でも拡散する可能性が高いこと、及び有効な治療法の無いことから、ウイルス性出血熱をHazard Group 4 Viral Haemorrhagic Feversとしている。また、新興・再興感染症をSimilar Human Infectious Diseases of High Consequenceとして、ガイダンスを政府が作成している(10, 11)。平時

からのサーベイランスと感染対策の重要性を説明し、また医療機関での対策としては最初に接触する医療関係者として、救急医療に携わる医療者向けのアルゴリズムによりそれら重症感染症の診断とマネージメントを用意にしている。さらにPPE着脱の周知と訓練を行うことを推奨している。医療機関での対策を行うにあたって、呼吸器感染対策を行う状況として、呼吸挿管、気管支鏡検査、口腔内吸引、マスクでの陽圧呼吸管理、中心静脈カテーテル挿入、診断的喀痰喀出、を上げている。検査項目としては、マラリア検査を含む血液検査(WBC、凝固系、肝腎機能、電解質、CRP)と血液・便培養、胸部レントゲン撮影が必須としている。(10, 11)詳細は以下である。

○ウイルス性出血熱(VHF)を疑うとき

- ・マラリア陰性を確認後に Local Health Protection Team に連絡する
- ・VHF 陽性を確認後、Local Health Protection Team, Incident Control Team に通知 (その後 PHE より ECDC と WHO に連絡がいく)

- ・接触者追跡開始

○現場

- ・救急対応のできる経験のある医師が指揮をとること
- ・迅速な患者の隔離措置
- ・隔離施設へのアクセス人数を制限する
- ・正しい PPE 着脱を行う。(手指

衛生、2重手袋、耐水性ガウン、エプロン、サージカルキャップ、フルフェイスシールド/ゴーグル、FFP3 レスピレーター)

ECDC によるヨーロッパ諸国のエボラ出血熱対応に関する調査でも、調査項目としてトリアージ基準、診断基準、感染制御、治療に関するプロトコル作成が必要であることが確認されている (3, 16)

カナダの第3次医療機関であるオンタリオ病院での報告では、集中治療室での受け入れ体制の不備について触れられている。PPE と隔離施設、特に ICU 治療の必要な患者の隔離について、別の治療室が必要であることが述べられている。また、院内での患者の移動に関しても必要人数を限定し、経路を決めておくことの重要性について触れられている(2)。他の文献と比較して特徴的かと思われるのは、心肺停止患者の蘇生を行わないこと、ECMO は使用しないこと、産科領域での事前の取り決めが必要であることが挙げられていることである (2)。

また、PPE についての Verbeek JH らの review では、EVD と SRAS に対する PPE 効果の比較、また PPE 使用のトレーニングについて比較され、通気性のよい PPE は通常の PPE と比較して汚染率を下げないこと、ダブルグローブと CDC の脱衣ガイドダンスが、シングルグローブと他の手順よりも汚染リスクを下げること、また、face to face の active training

の方が脱衣の際のエラーを減らせることがエビデンスレベルは低いが判明した(9)。

また諸外国の医療機関向けのガイドラインや指針では、行政との連携に関する記載はほとんど見られなかった。以上をふまえ、病院内での感染対策に絞ってチェックリストは別途記す。

参考文献

1. Beeching NJ, Fenech M, Houlihan CF. Ebola virus disease. *BMJ* (Clinical research ed). 2014;349:g7348.
2. Sarti AJ, Sutherland S, Robillard N, Kim J, Dupuis K, Thornton M, et al. Ebola preparedness: a rapid needs assessment of critical care in a tertiary hospital. *CMAJ Open*. 2015;3(2):E198-207.
3. de Jong MD, Reusken C, Horby P, Koopmans M, Bonten M, Chiche J, et al. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(48):20980.
4. Fischer WA, 2nd, Weber DJ, Wohl DA. Personal Protective Equipment: Protecting Health Care Providers in an Ebola Outbreak. *Clinical therapeutics*. 2015;37(11):2402-10.

5. Bordes J, Gagnon N, Cotte J, de Greslan T, Rousseaul C, Billhot M, et al. Caring for Critically Ill Patients Infected With the Ebola Virus: Logistic and Human Challenges. *Chest*. 2015;148(2):e64-5.
6. Hersi M, Stevens A, Quach P, Hamel C, Thavorn K, Garritty C, et al. Effectiveness of Personal Protective Equipment for Healthcare Workers Caring for Patients with Filovirus Disease: A Rapid Review. *PloS one*. 2015;10(10):e0140290.
7. Hewlett AL, Varkey JB, Smith PW, Ribner BS. Ebola virus disease: preparedness and infection control lessons learned from two biocontainment units. *Current opinion in infectious diseases*. 2015;28(4):343-8.
8. Uyeki TM, Mehta AK, Davey RT, Jr., Liddell AM, Wolf T, Vetter P, et al. Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med*. 2016;374(7):636-46.
9. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Makela E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;4:Cd011621.
10. Pathogens ACoD. Scottish Supplement to Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. 2014.
11. Pathogens ACoD. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. 2015.
12. The U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR). Detailed Hospital Checklist for Ebola Preparedness 2014. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/us-hospital-preparedness.html> (
13. Prevention USCfDca. Interim Guidance for U.S. Hospital Preparedness for Patients Under Investigation (PUIs) or with Confirmed Ebola Virus Disease (EVD): A Framework for a Tiered Approach [
14. Organization WH. International Health Regulations (2005) Third Edition. 2005.
15. (CDC) CfDCaP.

Hospital All-Hazards Self-Assessment (HAH).

16. Control ECfDPa. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa. 17 October 20142014.

2. 国内情報の検討

エボラ主血熱 (EVD) といったウイルス性出血熱 (VHF) の制圧には、速やかに患者を診断し隔離すること、接触者を監視下に置き健康観察を行うこと、遺体を安全かつ尊厳をもって埋葬すること、社会啓発を行い国民の適切な予防行動を促すこと、などが必要である。

医療機関は、速やかに患者を診断し隔離することに大きな役割を担うことになるが、医療機関は医療従事者の健康と安全の確保に最大限務める必要もある。

2016年10月現在、全国に4の特定感染症指定医療機関(10床)、49の第一種感染症指定医療機関(91床)が整備されている。EVDのように感染症法の一類感染症に指定されている感染症の患者に対しては、これらの感染症指定医療機関に入院勧告が行われることになっている。

本邦における一種感染症指定医療機関における準備は、①施設、②外部機関との連絡・連携、③診療(検査・治療)、④感染予防、⑤患者・家族支援、⑥廃棄物処理・清掃・選択、⑦教育・訓練などに分かれる。

これまでの知見から踏まえて、本邦においては施設面に比べて、感染

症内科などの窓口となる診療科が存在しない、集中治療医や診療を支える看護師、コメディカルなどの人材面に課題があることが考えられる。また本邦には平成28年10月1日の段階で特定感染症指定医療機関4医療機関(10床)および第一種感染症指定医療機関49医療機関(91床)が存在する。これらの医療機関の病院そのものとしての特性、設備の整備状況、人員の配置状況は様々である。しかし各施設は一類感染症をはじめとした新興再興感染症の受け入れにおいて各都道府県で完結した医療計画の中心な役割を果たす役割を有している。

以上を踏まえて、特定および第一種感染症指定医療機関のオペレーションに関するチェックリスト案を作成した。作成にあたっては、これらの医療機関の前述の役割を踏まえ、各特定・一種指定医療機関が必ず満たすべき項目を抽出することとした。

参考文献：

- ・厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)一類感染症の患者発生時に備えた治療・診断・感染管理等に関する研究 感染症指定医療機関における新興感染症患者受け入れ準備に関する調査(2015年度加藤班)
- ・ウイルス第65巻1号2015. 加藤康幸. エボラ出血熱に対する臨床的対応
- ・ウイルス第65巻1号2015. 齋

藤智也. エボラウイルス病に対する厚生労働省の対応

・ Saito T. Public health challenges and legacies of Japan's response to the Ebola virus disease outbreak in West Africa 2014 to 2015. *Euro Surveill.* 2015;20(44). doi: 10.2807/1560-7917.ES.2015.20.44.30056.

・ 公衆衛生 79 巻 7 号 2015. 高岡志帆. エボラ出血熱疑似症患者に対する病院管理部門における対応

3. チェックリストの作成

前記 1, 2 の情報をもとに、国内の特定および第一種感染症指定医療機関に最低限の要件として求められる条項を資料 3 に示した。資料 3 では資料 2 より削除された部分を取り消し線で明示している。

D. 考察

海外情報の検討では、全体としてマニュアルの記載内容は個人防衛具の使用についての内容が大部分を占めていた。この内容については日本の資料の内容とほぼ同一であった。一方病院内の細かいオペレーションについての記載は少なかった。日本の資料ではこの点の記載が多くなっている。また海外のマニュアルの記載で特徴的なのは Incident Command System など、感染のみでなく他の Hazard も対象とした危機管理体制の組み方についての記載が多い点である。日本では全ての Hazard を対象とした危機管理体制の組み方について記載した資料を見いだ

すことが出来なかったが、災害対応の分野では記載がある。

日本の資料では主に厚生労働科学研究の研究班による新興再興感染症への対応状況の調査報告が資料の中心となっていた。ただしこれらの調査は米国・欧州の感染症に対応する医療機関での対応状況を参考として日本の医療機関の状況を比較したものである。結果として医療機関の対応状況には大きなばらつきが見て取れた。また、医療機関ばかりでなく関係する行政機関も含めた危機管理体制についての記載は少なかった。

海外の情報に記載されている医療機関単位での準備事項については国内の情報に全て含まれていた。また海外の情報には記載があり国内の情報には記載が無い危機管理体制の記載については、本研究班全体での検討事項と位置づけられる。よって本分担研究の対象からは外すこととした。よって最終的には国内情報の検討結果(資料 2)を踏まえて、本来特定および第一種感染症指定医療機関が最低限準備しておくべき項目を考慮してチェックリストを作成した(資料 3)。感染症指定医療機関の現状からは、資料 2 に書かれている全ての項目を、全国の特定および第一種感染症指定医療機関に要求することは不可能である。よって対応すべきで現実的な範囲から、要求事項を規定する必要がある。感染症法に規定された一種・二種などの感染症の対応は原則として都道府県単位で完結しなければならない。よって少なくとも患者覚知から、搬送、感染症指定医療機関への一時的な収容、感染症指定医療機関から都道府県の衛生研究

所および国立感染症研究所への検査用検体搬出およびその搬送は少なくとも各都道府県内で完結すべきである。今回の研究ではこれに対応すべきで現実的な範囲と考えた。この観点でチェックリストを作成した。

近年の知見からは一類・二類感染症に対応するためには医療機関として隔離を行うだけでなく、十分な医療を提供し必要であれば集中治療も行って患者を救命することが必要である。しかし現状からは、この高度なオペレーションを全ての特定および一種感染症指定医療機関に課することは不可能である。まずは本チェックリスト案に定めたような最低限の準備体制を明示して医療機関に最低限の準備を促しつつ、同時に重症患者が発生した場合の集中治療体制については、特定および一種感染症指定医療機関での機能分担など国内での対応について整理検討が必要である。これに伴い患者の都道府県境をまたぐ搬送が必要となる場合には、搬送手段についても検討が必要である。

今回作成されたチェックリスト案については、ここに記載された内容を全ての特定・一種資料機関において実際に実施できるものかどうか検討が必要である。検証の方法としては 1) 公刊されている調査研究結果から既に達成率の高い項目を抽出する、2) 医療監視の項目と共通する部分を明らかにする、3) 実際に特定および一種感染症指定医療機関でこのチェックリストを試用してもらい状況を把握する、等の方法が考えられる。次年度はこの観点から検討を継続していく予定である。

G. 研究発表

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

該当せず。

(添付資料)

資料 1 海外情報の検討

資料 2 国内情報の検討

資料 3 新興再興感染症の備え、チェックリスト

資料 1 海外情報の検討

<病院全体>

- ・ 感染症内科が存在すること
- ・ 医療従事者への受け入れ体制の周知
- ・ 医療従事者への受け入れ体制（医療、リスクコミュニケーション、メディア対応）訓練
- ・ 救急隊への体制の周知、訓練
- ・ 検査体制の充実（検査キットの常備）
- ・ 隔離施設の確保（トイレ付き）
- ・ 救急隊、医療従事者の正しい PPE 着脱技術の取得
- ・ それぞれの感染症に応じた PPE の常備
- ・ 地域との体制の確認
- ・ 不測・緊急事態のプラン
- ・ 環境整備のプロトコール
- ・ 連絡手段の確保、事前からの周知
- ・ 第 1 種感染症受け入れ全体の体制の教育、訓練

(all hazard として)

- ・ 災害対応部署
- ・ 現場と指揮所での連絡手段の確保（マイク、電話、email）
- ・ 通所の来院患者数の 30%が増加しても対応可能な設備、人員がある
- ・ ボランティア動員方法がある
- ・ 行政（国、地方）への連絡体系を整えている
 - Local health department
 - State Health Department
 - Local Emergency department
 - Regional emergency department
- ・ スタッフの家族、子どもへの配慮を含んだプランである
- ・ スタッフへのメンタルを含めたヘルスサポートがある
- ・ 水平/垂直の避難経路がある
- ・ 各科との連携を含めた記録、もしくはカルテの移動についての様式/プロトコールがある
- ・ 診療場所として代替場所を設定している

<院内の必要人材>

- ・ Incident Commander
- ・ Public Information Officer
- ・ Safety Officer
- ・ Liaison Officer
- ・ Operations Section Chief
- ・ Planning Section Chief
- ・ Logistics Section Chief
- ・ Finance and Administration Section Chief
- ・ Medical/Technical Specialist:

<隔離施設 (HLIU/High-Level Isolation Unit) >

- ・ 陰圧装置を有する
- ・ 集中治療が可能である
- ・ トイレ付きである
- ・ 感染症専門医が管理する
- ・ 患者搬入・搬送の経路を明確にする
- ・ 第1種感染症の症状やサイン治療プロトコルを明確にする

<感染症治療に対して>

- ・ 指揮者の明確な設定
- ・ 行政機関や他の医療機関との連携
- ・ 集中治療が可能な施設、人員

<医療従事者>

- ・ 関係機関への連絡体制を整える
- ・ トリアージプロトコルの周知
- ・ 正しいPPE着脱技術の習得
- ・ 診療体制の維持
- ・ 検体輸送手段、経路について周知
- ・ 隔離施設とプロトコルの周知

- ・ 消毒・除染手段、器具の確保
- ・ 消毒・除染プロトコルの周知
- ・ 適切な指示文言の確認

資料 2 国内情報の検討

施設（病院全体）

- ・ 病院に感染症患者専用の入口が設置されている
- ・ 病院入口へは緊急車両等からスムーズに搬入できるようにデザインされている
- ・ 患者搬入経路は他の患者やスタッフと交わらないようデザインされている
- ・ 汚染区域と非汚染区域は明確に分離されている
- ・ エレベータはアイソレーターが搬入可能な大きさである

施設（感染症病棟）

- ・ 汚染区域と非汚染区域は明確に分離されている
- ・ 診療従事者の動線が定められている
- ・ 更衣室にシャワーが設置されている
- ・ 患者家族等の控え室が整備されている
- ・ 病棟のセキュリティが整備されている
- ・ 第一種病床付近にオートクレープが設置されている

施設（特定および第一種の病床）

- ・ 十分な広さの前室がある
- ・ パスボックスが設置されている
- ・ 床・壁は消毒・清掃をしやすい素材である
- ・ バリアフリー構造である
- ・ 病室の外と音声による通信が可能である
- ・ 専用の独立した換気システムが整備されている
- ・ 専用のトイレが整備されている
- ・ HEPA フィルターが整備されている
- ・ 病室内の様子を外部からモニターで観察できる
- ・ アイソレーター等からのベッド移動が可能なスペースが確保されている
- ・ 集中治療が実施可能なスペースが確保されている
- ・ 陰圧は常時モニタリングされている
- ・ 病室内をビデオカメラ等で観察を可能にしている
- ・ 病室から患者が外部と交信できるシステムがある（iPad などを含む）

院内組織体制

- ・ 患者受け入れの判断基準について定められている
- ・ 患者受け入れ時の院内の組織体制について定められている
- ・ 上記組織体制に病院管理者（病院長）が含まれている
- ・ 院内の緊急連絡体制が整備されている
- ・ 院内の連絡担当責任者が指定されている

医療従事者の健康・安全管理

- ・ 職員の健康管理の責任者が指定されている
- ・ 診療に従事する職員の範囲が定められている
- ・ 診療に従事する可能性のある職員に事前に従事的意思を確認している
- ・ 職員のリスク評価の基準が定められている
- ・ 診療に従事する職員の行動指針・注意事項が定められている
- ・ 針刺しや吐物への曝露時など、緊急時の対応が定められている
- ・ 職員の健康管理（体温管理等）の手順が定められている
- ・ 職員が感染・発症した場合の対応が定められている
- ・ 職員のプライバシー保護の対策がとられている
- ・ 安全管理の担当者が指定されている
- ・ 第一種病床に入室可能な職員の範囲が定められている
- ・ 火災・停電・地震等の災害時の対応が定められている
- ・ 診療に従事する場合、通常業務から離れることができる体制が整備されている
- ・ 診療の勤務時間が事前に決まっている（何時間交代か）
- ・ 宿泊（仮眠）場所がサポートされている
- ・ 食事がサポートされている
- ・ 衣類がサポートされている
- ・ 特別な経済的手当てが決まっている
- ・ 診療にあたるスタッフの労務管理（シフト作・管理、健康管理）が整備されている
- ・ 曝露後の対応が整備されている

外部機関との連絡・連携

- ・ 外部機関との連絡担当者が指定されている

- ・ 管轄保健所の連絡先を把握している
- ・ 都道府県の感染症対策担当部局の連絡先を把握している
- ・ 検疫所の連絡先を把握している
- ・ 地方衛生研究所の連絡先を把握している
- ・ 国立感染症研究所の連絡先を把握している
- ・ 厚生労働省結核感染症課の連絡先を把握している
- ・ 外部機関と一類感染症への対応について定期的（年 1 回以上）に協議する体制が整備されている
- ・ 一類感染症への対応について、他院と連携して体制を整備している
- ・ 通常の感染症患者の診療継続について地域の医療機関等と連携し対策をとっている
- ・ 個人情報を外部機関との間で患者の個人情報を扱う場合の手順を定めている

広報・コミュニケーション

- ・ 広報担当者が指定されている
- ・ 患者受け入れ時のメディア対応の方針が定められている
- ・ メディア対応に使用する資料を準備している
- ・ 来院者・患者への情報提供の内容を事前に準備している
- ・ 来院者・患者からの問い合わせ窓口を設置している
- ・ 一般市民からの問い合わせ窓口を設置している
- ・ 一類感染症対策・訓練等について、平時から広報活動を行っている
- ・ 病院または診療科としてソーシャルメディアを広報に活用している

診療

- ・ 診療責任者が指定されている
- ・ 診療を実施するためのシフト体制が定められている
- ・ 院内他部門からの医師の協力体制が確保されている
- ・ 院内他部門からの看護師の協力体制が確保されている
- ・ 救急医療・集中治療部門との診療連携体制が整備されている
- ・ 患者の診療やケアを行う場合は、同僚が支援を行うなど、安全を確認しながら作業ができる環境が整備されている
- ・ カルテを含む患者の個人情報の取り扱いに関する取り決めがある
- ・ VHF 患者に対する診療指針・マニュアル等が整備されている

- ・整備されている場合、以下の内容が整備されている
 - ・院内感染対策
 - ・トリアージに関するフローチャート
 - ・他機関との連携（患者搬送や保健所、自治体との連絡方法）
 - ・血算・生化などの一般検査やマラリア迅速検査の取り扱い
 - ・VHF の診断
 - ・ご遺体の取り扱い
 - ・症例の管理や治療
 - ・難しい症例（小児、妊婦、外国人など）
 - ・重症例の対応
- ・VHF 患者に対する人工呼吸管理が可能である
- ・VHF 患者に対する血液浄化療法が可能である
- ・第一種病床に患者収容可能になるまでの時間を把握している
- ・一類感染症患者入院中も通常の外来診療は可能である
- ・一類感染症患者入院中も通常の入院診療は可能である
- ・停留対象者を収容する病床が確保されている
- ・診療従事者および診療実績

専従の医師数（うち感染症専門医数）、診療科別

感染症内科

呼吸器内科

成人集中治療科

腎臓内科

小児科

小児集中治療科

非専従医師数（応援要員など）、診療科別

感染症内科

呼吸器内科

成人集中治療科

腎臓内科

小児科

小児集中治療科

専従の看護師数

感染管理認定看護師

感染症看護専門看護師

非専従看護師数（応援要員など）

感染管理認定看護師

感染症看護専門看護師

専従の臨床微生物検査技師

感染制御認定臨床微生物検査技師

非感染制御認定臨床微生物検査技師

非専従の臨床微生物検査技師

感染制御認定臨床微生物検査技師

非感染制御認定臨床微生物検査技師

放射線技師

臨床工学士

事務

第一種病床を患者診療（疾患によらず）に使用した件数

検査

- ・ 診断のための検体の送付手順を把握している
- ・ 24時間体制でマラリアの迅速診断を実施できる
- ・ 第一種病床に隣接した検査室が設置されている
- ・ 第一種病床に微生物検査室が設置している

バイオセーフティーレベル：

- ・ 上記検査室に安全キャビネットが設置されている
- ・ 上記検査室で血球計算、生化学検査を実施できる
- ・ 施設内で遺伝子検査が実施できる
- ・ ポータブルX線装置の撮影手順が決められている

PPE

- ・ 適切な PPE を使用している
- ・ 適切な PPE の着脱方法が定められている
- ・ 適切な PPE の着脱場所が指定されている

- ・ PPE を脱ぐ際に適切な消毒薬が使用されている
- ・ PPE の着脱時に監視者を設けている
- ・ N95 マスク等のフィットテストを実施している
- ・ 呼吸保護具として PAPR を準備している
- ・ 十分な数の PPE の在庫を準備し、定期的な確認を行っている

患者・家族支援

- ・ 患者および家族のプライバシー保護の対策がとられている
- ・ 別室から患者と会話が可能な設備が整備されている
- ・ 患者・家族への心理的サポート体制が整備されている

廃棄物処理・清掃・洗濯

- ・ 廃棄物処理担当の責任者が指定されている
- ・ 第一種病床使用時の廃棄物処理の方法・手順が定められている
- ・ 十分な広さの廃棄物の一次集積場所が設置されている
- ・ 廃棄物処理業者との間で協定を結んでいる
- ・ 第一種病床の清掃担当者が定められている
- ・ 第一種病床の清掃手順が定められている

死後のケア

- ・ 看取りの際の家族等への接し方が定められている
- ・ 死後のケアの手順が定められている
- ・ 病理解剖に関する手順が定められている
- ・ 適切な納体袋を準備している
- ・ 遺体の安置場所が定められている
- ・ 霊安室との間で遺体搬送・取り扱いが定められている

教育・訓練

- ・ 定期的（週 1 回以上）に国内外の感染症の発生動向の確認を行っている
- ・ 定期的（週 1 回以上）に PPE 着脱訓練を行っている
- ・ 診療に従事する可能性のあるスタッフに定期的（半年に 1 回以上）に一類感染症に関する教育を実施している

- ・ 第一種病床の開設訓練を定期的（半年に1回以上）に実施している
- ・ 病院の関連部門全体が参加する訓練を定期的（年1回以上）に実施している
- ・ 自治体などの外部の関連機関と合同での訓練を定期的（年1回以上）に実施している

References

1. Beeching NJ, Fenech M, Houlihan CF. Ebola virus disease. *BMJ (Clinical research ed)*. 2014;349:g7348.
2. Sarti AJ, Sutherland S, Robillard N, Kim J, Dupuis K, Thornton M, et al. Ebola preparedness: a rapid needs assessment of critical care in a tertiary hospital. *CMAJ Open*. 2015;3(2):E198-207.
3. de Jong MD, Reusken C, Horby P, Koopmans M, Bonten M, Chiche J, et al. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(48):20980.
4. Fischer WA, 2nd, Weber DJ, Wohl DA. Personal Protective Equipment: Protecting Health Care Providers in an Ebola Outbreak. *Clinical therapeutics*. 2015;37(11):2402-10.
5. Bordes J, Gagnon N, Cotte J, de Greslan T, Rousseaul C, Billhot M, et al. Caring for Critically Ill Patients Infected With the Ebola Virus: Logistic and Human Challenges. *Chest*. 2015;148(2):e64-5.
6. Hersi M, Stevens A, Quach P, Hamel C, Thavorn K, Garritty C, et al. Effectiveness of Personal Protective Equipment for Healthcare Workers Caring for Patients with Filovirus Disease: A Rapid Review. *PloS one*. 2015;10(10):e0140290.
7. Hewlett AL, Varkey JB, Smith PW, Ribner BS. Ebola virus disease: preparedness and infection control lessons learned from two biocontainment units. *Current opinion in infectious diseases*. 2015;28(4):343-8.
8. Uyeki TM, Mehta AK, Davey RT, Jr., Liddell AM, Wolf T, Vetter P, et al. Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med*. 2016;374(7):636-46.
9. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Makela E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;4:Cd011621.
10. Pathogens ACoD. Scottish Supplement to Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. 2014.
11. Pathogens ACoD. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers

and similar human infectious diseases of high consequence. 2015.

12. The U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR). Detailed Hospital Checklist for Ebola Preparedness 2014. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/us-hospital-preparedness.html> (

13. Prevention USfDCA. Interim Guidance for U.S. Hospital Preparedness for Patients Under Investigation (PUIs) or with Confirmed Ebola Virus Disease (EVD): A Framework for a Tiered Approach [

14. Organization WH. International Health Regulations (2005) Third Edition. 2005.

15. (CDC) CfDCAp. Hospital All-Hazards Self-Assessment (HAH).

16. Control ECfDPA. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa. 17 October 20142014.

新興再興感染症の備え、チェックリスト

2017年3月28日作成

国立国際医療研究センター病院 国際感染症センター 大曲貴夫/石金正裕

厚生労働科学研究費新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業

「新興・再興感染症のリスク評価と危機管理機能の確保に関する研究」

研究代表者 国立保健医療科学院 健康危機管理研究部 齋藤智也

施設（病院全体）

- ・ 病院に感染症患者専用の入口が設置されている
- ・ 病院入口へは緊急車両等からスムーズに搬入できるようにデザインされている
- ~~→患者搬入経路は他の患者やスタッフと交わらないようデザインされている~~
- ・ 汚染区域と非汚染区域は明確に分離されている
- ~~→エレベータはアイソレーターが搬入可能な大きさである~~

施設（感染症病棟）

- ・ 汚染区域と非汚染区域は明確に分離されている
- ・ 診療従事者の動線が定められている
- ・ 更衣室にシャワーが設置されている
- ~~→患者家族等の控え室が整備されている~~
- ~~→病棟のセキュリティが整備されている~~
- ~~→第一種病床付近にオートクレーブが設置されている~~

施設（特定および第一種の病床）

- ・ 十分な広さの前室もしくは類する空間がある
- ~~→パスボックスが設置されている~~
- ・ 床・壁は消毒・清掃をしやすい素材である
- ~~→バリアフリー構造である~~
- ・ 病室の外と音声による通信が可能である
- ・ 専用の独立した換気システムが整備されている

- ・専用のトイレが整備されている
- ・HEPA フィルターが整備されている
- ~~→病室内の様子を外部からモニターで観察できる~~
- ~~→アイソレータ等からのベッド移動が可能なスペースが確保されている~~
- ~~→集中治療が実施可能なスペースが確保されている~~
- ・陰圧は常時モニタリングされている
- ~~→病室内をビデオカメラ等で観察を可能にしている~~
- ~~→病室から患者が外部と交信できるシステムがある (iPad などを含む)~~

院内組織体制

- ・患者受け入れの手順が判断基準について定められている
- ・患者受け入れ時の院内の組織体制について定められている
- ・上記組織体制に病院管理者（病院長）が含まれている
- ・院内の緊急連絡体制が整備されている
- ~~→院内の連絡担当責任者が指定されている~~

医療従事者の健康・安全管理

- ・職員の健康管理の責任者が指定されている
- ~~→診療に従事する職員の範囲が定められている~~
- ~~→診療に従事する可能性のある職員に事前に従事的意思を確認している~~
- ~~→職員のリスク評価の基準が定められている~~
- ・診療に従事する職員の行動指針・注意事項が定められている
- ・針刺しや吐物への曝露時など、緊急時の対応が定められている
- ・職員の健康管理（体温管理等）の手順が定められている
- ・曝露後の対応が整備されている
- ・職員が感染・発症した場合の対応が定められている
- ~~→職員のプライバシー保護の対策がとられている~~
- ~~→安全管理の担当者が指定されている~~
- ・第一種病床に入室可能な職員の範囲が定められている
- ・火災・停電・地震等の災害時の対応が定められている
- ~~→診療に従事する場合、通常業務から離れることができる体制が整備されている~~

- ・診療の勤務時間が事前に決まっている（何時間交代か）
- ~~宿泊（仮眠）場所がサポートされている~~
- ~~食事がサポートされている~~
- ~~衣類がサポートされている~~
- ・特別な経済的手当が決まっている
- ・診療にあたるスタッフの労務管理（シフト作・管理、健康管理）が整備されている
- ~~曝露後の対応が整備されている~~

外部機関との連絡・連携

- ・外部機関との連絡担当者が指定されている
- ・管轄保健所の連絡先を把握している
- ・都道府県の感染症対策担当部局の連絡先を把握している
- ・検疫所の連絡先を把握している
- ・地方衛生研究所の連絡先を把握している
- ・国立感染症研究所の連絡先を把握している
- ・厚生労働省結核感染症課の連絡先を把握している
- ・外部機関と一類感染症への対応について定期的（年1回以上）に協議する体制が整備されている
- ~~一類感染症への対応について、他院と連携して体制を整備している~~
- ~~通常の感染症患者の診療継続について地域の医療機関等と連携し対策をとっている~~
- ・個人情報外部機関との間で患者の個人情報を扱う場合の手順を定めている

広報・コミュニケーション

- ・広報担当者が指定されている
- ・患者受け入れ時のメディア対応の方針が定められている
- ~~メディア対応に使用する資料を準備している~~
- ・ 必要時来院者・患者への情報提供を行うの内容を事前に準備している
- ~~来院者・患者からの問い合わせ窓口を設置している~~
- ~~一般市民からの問い合わせ窓口を設置している~~
- ~~一類感染症対策・訓練等について、平時から広報活動を行っている~~
- ~~病院または診療科としてソーシャルメディアを広報に活用している~~

診療

- ・診療責任者が指定されている
- ・診療を実施するためのシフト体制が定められている
- ・院内他部門からの医師の協力体制が確保されている
- ・院内他部門からの看護師の協力体制が確保されている
- 救急医療・集中治療部門との診療連携体制が整備されている
- ・患者の診療やケアを行う場合は、同僚が支援を行うなど、安全を確認しながら作業ができる環境が整備されている
- ・カルテを含む患者の個人情報の取り扱いに関する取り決めがある
- ・VHF 患者に対する診療指針・マニュアル等が整備されている
 - ・整備されている場合、以下の内容が整備されている

- ・院内感染対策
- ・トリアージに関するフローチャート
- ・他機関との連携（患者搬送や保健所、自治体との連絡方法）
- ・血算・生化などの一般検査やマラリア迅速検査の取り扱い
- ・VHF の診断
- ・ご遺体の取り扱い
- ・症例の管理や治療
- ・難しい症例（小児、妊婦、外国人など）
- ・重症例の対応

- VHF 患者に対する人工呼吸管理が可能である
- VHF 患者に対する血液浄化療法が可能である
- 第一種病床に患者収容可能になるまでの時間を把握している

- 一類感染症患者入院中も通常の外来診療は可能である
- 一類感染症患者入院中も通常の入院診療は可能である

- 停留対象者を収容する病床が確保されている

- 診療従事者および診療実績

- 専従の医師数（うち感染症専門医数）、診療科別

——感染症内科

——呼吸器内科

——成人集中治療科

——腎臓内科

小児科

小児集中治療科

~~—非専従医師数（応援要員など）、診療科別~~

~~——感染症内科~~

~~——呼吸器内科~~

~~——成人集中治療科~~

~~——腎臓内科~~

小児科

小児集中治療科

~~—専従の看護師数~~

感染管理認定看護師

感染症看護専門看護師

~~—非専従看護師数（応援要員など）~~

~~——感染管理認定看護師~~

感染症看護専門看護師

専従の臨床微生物検査技師

感染制御認定臨床微生物検査技師

非感染制御認定臨床微生物検査技師

非専従の臨床微生物検査技師

感染制御認定臨床微生物検査技師

非感染制御認定臨床微生物検査技師

放射線技師

臨床王学士

事務

第一種病床を患者診療（疾患によらず）に使用した件数

検査

- ・ 診断のための検体の送付手順を把握している
- ・ 24時間体制でマラリアの迅速診断を実施できる
- ・ 収容患者用の第一種病床に隣接した検査室もしくはスペースが設置されている
- ~~第一種病床に微生物検査室が設置している~~

~~——バイオセーフティーレベル——~~

- ・ 上記検査室に安全キャビネットが設置されている
- ~~→ 上記検査室で血球計算、生化学検査を実施できる~~
- ~~→ 施設内で遺伝子検査が実施できる~~
- ・ ポータブル X 線装置の撮影手順が決められている

PPE

- ・ 適切な PPE を使用している
- ・ ~~適切な~~ PPE の着脱方法が定められている
- ・ ~~適切な~~ PPE の着脱場所が指定されている
- ~~→ PPE を脱ぐ際に適切な消毒薬が使用されている~~
- ・ PPE の着脱時に監視者を設けている
- ・ N95 マスク等のフィットテストを実施している
- ~~→ 呼吸保護具として PAPR を準備している~~
- ・ 十分な数の PPE の在庫を準備し、定期的な確認を行っている

患者・家族支援

- ・ 患者および家族のプライバシー保護の対策がとられている
- ~~→ 別室から患者と会話が可能な設備が整備されている~~
- ・ 患者・家族への心理的サポート体制が整備されている

廃棄物処理・清掃・洗濯

- ・ 廃棄物処理担当の責任者が指定されている
- ・ 第一種病床使用時の廃棄物処理の方法・手順が定められている
- ・ 十分な広さの廃棄物の一次集積場所が設置されている
- ・ 廃棄物処理業者との間で協定を結んでいる
- ・ 第一種病床の清掃担当者が定められている
- ・ 第一種病床の清掃手順が定められている

死後のケア

- ・ 看取りの際の家族等への接し方が定められている
- ・ 死後のケアの手順が定められている

~~→病理解剖に関する手順が定められている~~

- ・適切な納体袋を準備している
- ・遺体の安置場所が定められている
- ・霊安室との間で遺体搬送・取り扱いの手順が定められている

教育・訓練

~~→定期的（週1回以上）に国内外の感染症の発生動向の確認を行っている~~

- ・定期的（~~週1回以上~~）に PPE 着脱訓練を行っている
- ・診療に従事する可能性のあるスタッフに定期的（半年に1回以上）に一類感染症に関する教育を実施している
- ・第一種病床の開設訓練を定期的（半年に1回以上）に実施している

~~→病院の関連部門全体が参加する訓練を定期的（年1回以上）に実施している~~

- ・自治体などの外部の関連機関と合同での訓練を定期的（年1回以上）に実施している
-

参考文献 References

1. Beeching NJ, Fenech M, Houlihan CF. Ebola virus disease. *BMJ (Clinical research ed)*. 2014;349:g7348.
2. Sarti AJ, Sutherland S, Robillard N, Kim J, Dupuis K, Thornton M, et al. Ebola preparedness: a rapid needs assessment of critical care in a tertiary hospital. *CMAJ Open*. 2015;3(2):E198-207.
3. de Jong MD, Reusken C, Horby P, Koopmans M, Bonten M, Chiche J, et al. Preparedness for admission of patients with suspected Ebola virus disease in European hospitals: a survey, August-September 2014. *Euro Surveill*. 2014;19(48):20980.
4. Fischer WA, 2nd, Weber DJ, Wohl DA. Personal Protective Equipment: Protecting Health Care Providers in an Ebola Outbreak. *Clinical therapeutics*. 2015;37(11):2402-10.
5. Bordes J, Gagnon N, Cotte J, de Greslan T, Rousseaul C, Billhot M, et al. Caring for Critically Ill Patients Infected With the Ebola Virus: Logistic and Human Challenges. *Chest*. 2015;148(2):e64-5.
6. Hersi M, Stevens A, Quach P, Hamel C, Thavorn K, Garritty C, et al. Effectiveness of Personal Protective Equipment for Healthcare Workers Caring for Patients with Filovirus Disease: A Rapid Review. *PloS one*. 2015;10(10):e0140290.
7. Hewlett AL, Varkey JB, Smith PW, Ribner BS. Ebola virus disease: preparedness and infection control lessons learned from two biocontainment units. *Current opinion in infectious diseases*. 2015;28(4):343-8.
8. Uyeki TM, Mehta AK, Davey RT, Jr., Liddell AM, Wolf T, Vetter P, et al. Clinical Management of Ebola Virus Disease in the United States and Europe. *N Engl J Med*. 2016;374(7):636-46.
9. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, Ruotsalainen JH, Makela E, Neuvonen K, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2016;4:Cd011621.
10. Pathogens ACoD. Scottish Supplement to Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers and similar human infectious diseases of high consequence. 2014.
11. Pathogens ACoD. Management of Hazard Group 4 viral haemorrhagic fevers

and similar human infectious diseases of high consequence. 2015.

12. The U.S. Department of Health and Human Services (DHHS), Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Office of the Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR). Detailed Hospital Checklist for Ebola Preparedness 2014. Available from: <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/hcp/us-hospital-preparedness.html> (

13. Prevention USfDCA. Interim Guidance for U.S. Hospital Preparedness for Patients Under Investigation (PUIs) or with Confirmed Ebola Virus Disease (EVD): A Framework for a Tiered Approach [

14. Organization WH. International Health Regulations (2005) Third Edition. 2005.

15. (CDC) CfDCAp. Hospital All-Hazards Self-Assessment (HAH).

16. Control ECfDPA. Outbreak of Ebola virus disease in West Africa. 17 October 20142014.

新興再興感染症の脆弱性評価

海外の一事例の検討として米国の新型インフルエンザ対策に関する
プレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬備蓄に関する共同会議

研究分担者 氏名 田村大輔 自治医科大学 小児科学 講師

研究要旨

日本では、新型インフルエンザ対策として、平成17年から抗インフルエンザウイルス薬の備蓄を、平成18年からプレパンデミックワクチンの備蓄を開始した。

抗インフルエンザウイルス薬及びプレパンデミックワクチン有効期限切れに伴い平成28年厚生科学審議会感染症部会で今後の備蓄方針の審議が行われ、現在の諸外国の備蓄状況の把握と今後の方針の調査が重要とされた。

上記審議会の内容を踏まえ、本研究では、抗インフルエンザウイルス薬及びプレパンデミックワクチンの備蓄の現状の把握のため、米国Biomedical Advanced Research and Development Authority(BARDA)及びAssistant Secretary for Preparedness and Response(ASPR)と会議を行い、米国における備蓄の現状把握の現状把握と将来的な懸念事項について会議を行った。

A. 研究の目的及び背景

平成17年度から、新型インフルエンザ対策として、抗インフルエンザウイルス薬の備蓄を開始した。備蓄薬はオセルタミビルであり、目標量は、国民の23%に相当する2500万人分とした。その後も議論が重ねられ、平成20年度、備蓄目標量を国民の45%に相当する量に変更した。また、新型インフルエンザ発生時、オセルタミビルに耐性化したウイルスの流行の懸念もあったことから、備蓄量の一部にザナミビルの導入を決定した。平成24年度にはザナミビルの割合を全体の備蓄量の20%まで引き上げ、オセルタミビルに耐性化したウイルスへの対応とした。

平成25年4月に新型インフルエンザ等対策特別措置法(以下、「特措法」)が施行され、また、同年6月に新型インフルエンザ等対策政府行動計画(以下、「政府行動計画」)及び、新型インフルエンザ等対策ガイドライン(以下、「ガイドライン」)が策定され、新型インフルエンザ等(新型インフルエンザ及び新感染症)が発生した場合の、新たな対応方針が示された。

国及び都道府県で備蓄している一部の抗インフルエンザウイルス薬の有効期限が平成28年度に切れることから、国民の45%相当量を下回ることとなった。そのため、平成27年4月、厚生科学審議会感染症部会新型インフルエンザに関する小委員会において、(1)備蓄薬の多様性の議論と(2)備蓄目標量の考え方の整理が行われた。現行の備蓄量の算定根拠は、以下の通りである。

国民の45%相当量の抗インフルエンザウイルス薬の備蓄目標量の試算根拠

[1]患者の治療

①人口の25%が新型インフルエンザウイルスに罹患し、その全員が受診

→3200万人分

②新型インフルエンザの病態が重篤の場合、倍量・倍期間投与を行う可能性

→750万人分(※患者の1割250万人が重症化すると想定)

[2]予防投与

発生早期には、感染拡大防止のため、同じ職場の者などに投与する可能性

十分な感染防止策を行わずに患者に濃厚接触した医療従事者等に投与する可能性

→300万人分

[3]季節性インフルエンザウイルスの同時流行

季節性インフルエンザが同時流行し、全患者に投与した場合

→1270万人分

多様性に関わる議論の結果、小児患者への治療及び投与経路の異なる薬剤の備蓄の重要性が確認され、「オセルタミビルDSは迅速に備蓄」、「ペラミビルは優先的に備蓄」、「ラニナミビルは、既存の備蓄薬の期限切れのタイミング時に備蓄」との、結論が得られた。一方、備蓄目標量の考え方の整理では、試算根拠となっている[1]～[3]の項目ごとに検討がなされ、すべてにおいて、最新の科学的根拠に基づき考える必要があるとされた。

審議会では、現時点で知り得た諸外国の備蓄状況と共に、日本の保険制度や、医療事情等を含めた幅広い議論が進められていたが、委員及び有識者からは、今後も備蓄薬の議論を行うにあたり諸外国の備蓄状況の正確な把握

握を積極的に行っていく必要があるとの意見が出された。

プレパンデミックワクチンについては、平成18年から備蓄を開始し、4種類のワクチン株（インドネシア株、チンハイ株、アンフィ株、ベトナム株）を鶏卵培養法にて製造しそれぞれ約500万～1,000万人分の原液を備蓄すること、その一部を製剤化（約54万人分）することとした。平成27年、細胞培養法にて製造されたインドネシア株ワクチンが交差免疫性に優れているという結果を受け、鶏卵培養法と共に細胞培養法でのインドネシア株ワクチンの備蓄を決定したが、平成28年、細胞培養法製造のインドネシア株ワクチンは野生株の交差免疫性が十分ではない旨の新しい研究結果が国立感染症研究所より示された。プレパンデミックワクチンに関する科学的知見は、アジュバントや接種間隔等の研究で、毎年多くの進捗があること、また製造及び製剤化には一定の時間が必要であることから、平成28年第19回厚生科学審議会感染症部会において、今後のプレパンデミックワクチンの備蓄方針が検討され、「検討時点で危機管理上の重要性が高いワクチン株の備蓄を優先する」と取り纏められた。

審議会では、現時点で知り得た諸外国のプレパンデミックワクチンの製造方法やアジュバントの使用状況、そして備蓄状況を確認し、諸外国と比較し、より良い備蓄方法について幅広い議論が進められていた。今後もプレパンデミックワクチンの議論を行うにあたり、委員及び有識者からは、諸外国の備蓄状況の正確な把握を積極的に行っていく必要があるとの意見が出された。

以上より、本研究の目的は、新型インフルエンザ対策の海外の一事例の検討として、まず米国の新型インフルエンザ対策の現在の備蓄状況の把握を行う事である。

米国の新型インフルエンザ対策の中心はBiomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA)及びAssistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR)であり、これら機関と共同会議を行い、日本の新型インフルエンザ対策における抗インフルエンザウイルス薬及びプレパンデミックワクチンの備蓄における情報共有を行った。

B. 倫理面への配慮

本研究は、動物実験の実施を含まない。また、個人情報等を扱う性質のものではなく、特段倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究方法及び内容

今回の日米意見交換会議は、BARDAの Ruben Donis PhD, Director (acting), Influenza and Emerging Diseases Division (IEDD)に会議の趣旨を説明しコーディネートを依頼し実現したのもである。

平成28年2月10日、本研究班代表者斎藤智也氏と共に、米国ワシントンDCのBARDA及びASPR オフィスを訪問した。

会議の詳細は、以下の通りである。以下の取り纏め内容については、米国 BARDA 及び ASPR にも合意を得ている。

C-1). Participants

Japan Delegation

1. Tomoya Saito
Senior Chief Researcher/ Office of Health Crisis Management, National Institute of Public Health, Japan
2. Daisuke Tamura
Associate Professor, Department of Pediatric, Jichi Medical University

BARDA

1. Ruben Donis, Director (acting), Influenza and Emerging Diseases Division (IEDD)
2. Vittoria Cioce, Chief, Vaccine Stockpile Branch, IEDD
3. Mike Ohara, Subject Matter Expert, Vaccine Development Branch, IEDD
4. Melissa Willis, Chief, Therapeutics Branch, IEDD
5. Robert Walker, Director, Division of Clinical Sciences
6. James King, Pediatrician, Division of Clinical Sciences
7. James Little, Division of Regulatory and Quality Sciences
8. Karen Biscardi, Subject Matter Expert, DRQS
9. Joseph Larsen, Director, Chemical, Biological, Radiological and Nuclear Medical Countermeasures, CBRNMCD.

ASPR

1. Robin M. Moudy, Chief, International Partnerships Branch, Division of International Health Security, Office of Policy and Planning, ASPR, DHHS
2. Jun Sugihara, Liaison Fellow, Division of International Health Security, Office of Policy and Planning, Assistant Secretary for Preparedness and Response (ASPR), DHHS
3. Adam Tewell, International Health Policy Analyst, ASPR

C-2). Executive Summary

The purpose of the meeting was to exchange information on national plans for MCM preparedness in Japan and the United States. We discussed the current strategies for acquisition and management of vaccines and antiviral drugs in the inter-pandemic

period, provided updates on stockpile policies and the rationale for continuation of policies that remain appropriate and changes to be implemented in the near future. Global and national landscapes of medical countermeasures for pan flu preparedness with regards to sustainability and innovation were discussed. Finally, challenges and opportunities related to development of medical countermeasures to treat infections caused by antibiotic resistant bacteria were discussed.

C-3). Main technical points

Japan Pandemic preparedness

Vaccine

Stockpile preparedness goal since 2006 comprises H5N1 vaccine representing the major clades 1, 2.2, 2.3 and 2.4 @ 5-10M doses each.

Each of the 4 clade stockpiled is replenished every 3 years. Antigen stored in bulk.

Diverse vaccine products are stockpiled – including non-adjuvanted, alum-adjuvanted and AS03-adjuvanted vaccines from various manufacturers.

Clade 1 stockpile will be discarded in 2018, and remaining clades in the next 2 years, with only one clade stockpiled after 2020. A small adjuvant stockpile is also maintained.

Therapeutics

Stockpile preparedness: current target is 56.5 M treatment courses of oseltamivir (oral), zanamivir (inh), laninamivir (inh) and peramivir (IV)

US Pandemic preparedness

Vaccine

Stockpile goal of 40M doses – H5N1 (4 clades) and H7N9 (1 lineage) antigen in bulk. Adjuvants (MF59 and AS03) stored filled or in bulk.

Clinical trials conducted to support pre-EUA submissions to FDA – including safety and immunogenicity of products held for 7 to ≥10 years in storage.

Vaccines and adjuvants tested regularly and kept in stockpile until test results show unacceptable performance – regardless of the expiration date supported by the regulatory license.

Therapeutics

Stockpiled 81M treatment courses of licensed NAI drugs: oseltamivir, zanamivir and peramivir.

Developing new antivirals to address critical unmet need for treating severely ill, hospitalized and pediatric population:

Janssen VX-787 cap-binding inhibitor and Visterra VIS-410 broadly cross-reactive HA-stalk mAb.

Challenges to enroll severely ill/hospitalized patients into clinical trials; high costs and extended timelines – ongoing efforts include improving clinical endpoints and recruitment.

C-4). Joint Conclusions

Both sides expressed concern about budget challenges to sustain pandemic vaccine stockpiling.

Until universal influenza vaccines or highly effective antivirals become available, it is imperative to sustain current capabilities.

D. 考察

新型インフルエンザは、いつ、どこで、どの亜型ウイルスが起こるか予想できない。そのため、将来起こる可能性のある新型インフルエンザウイルスを予想し、感染者を対象とした治験を行う事は事実上不可能である。そのため、被害想定に基づき有効性が予想される薬剤やワクチンを一定量備蓄する事は、新型インフルエンザ対策の一環として重要である。

平成28年度に開催された厚生科学審議会感染症部会において、現在、国（抗インフルエンザウイルス薬備蓄は都道府県も行っている）が行っている抗インフルエンザウイルス薬及びプレパндеミックワクチンの今後の備蓄方針に関する議論が行われ、諸外国の備蓄状況に関しては、1）諸外国の備蓄状況の詳細な把握は重要であること、2）引き続き、諸外国の備蓄状況の把握を積極的に行っていくことが、重要課題とされた。

D-1). 米国のプレパндеミックワクチン

プレパндеミックワクチンの備蓄量は、4000万人分であり、4種類の異なるcladeのH5N1ワクチンと、1種類のH7N9ワクチンが、Bulkで保存されている。使用予定のアジュバントは、MF59とAS03の2種類であり、こちらもBulkで保存されている（一部はシリンジで保存）。ワクチン及びアジュバントの有効期限は、7年から10年である。定期的な安定性及び有効性試験にて、ワクチンの状況を確認し、それらのデータはFDAに提出されている。

D-2). 米国の抗インフルエンザウイルス薬

抗インフルエンザウイルス薬の備蓄は、810万人分である。種類は、オセルタミビルとザナミビルの2種類のみであるが、一部少量、ペラミビルを備蓄している。新型インフルエンザが既存薬に耐性化した場合や重症化等の懸念も考慮し、現在、数種類の新薬の治験を行っている。

E. 結論

新型インフルエンザ対策の中で、プレパンデミックワクチン及び抗インフルエンザウイルス薬の備蓄は重要な施策であり、国家の機微に関する事項も多い。本研究において、米国でのプレパンデミックワクチンの備蓄種類と量、そして2種類の異なるアジュバントの備蓄、さらに日本より2倍以上長い期間、備蓄を行っている事実を確認できた。抗インフルエンザウイルス薬では、日本の約1.5倍の備蓄量であるものの、備蓄薬は2種類に絞られていること、一方で、作用機序の異なる新薬の治験を積極的に行い、既存の薬剤に耐性化や重症化が懸念される新型インフルエンザに対応できるように柔軟な対策をたてている事など、米国の新型インフルエンザ対策の核となる情報を得る事もできた。

一方で、BARDA及びASPRは、新型インフルエンザ対策予算は、懸念材料であることを認識しており、非常に有効な薬剤やワクチンが開発されない限りは、現状を維持していかなければならないと考えている。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

III. 研究成果の刊行 に関する一覧表

研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

なし

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻号	ページ	出版年
齋藤智也	イベントベース・サーベイランスについて	月刊「公衆衛生情報」	12	14-15	2016
齋藤智也	2020 東京オリンピック・パラリンピックと生物テロ対策	安全工学	55(4)	244-252	2016
齋藤智也, 石金正裕, 大曲貴夫, 小林彩香, 松井珠乃, 奥谷晶子, 森川茂.	炭疽菌による生物テロへの公衆衛生対応	保健医療科学	65(6)	548-560	2016
調恒明	地方衛生研究所によるエンテロウイルス D68 感染症流行の把握	臨床とウイルス.	44(4)	156-159	2016
松井真理、調恒明	AMR対策における国立感染症研究所と地方衛生研究所の役割	月刊「公衆衛生情報」	46(12)	10-11	2017
大曲貴夫	新興・再興感染症に対する理解と備えを再確認する エボラウイルス病の臨床	医療	70(8-9)	359-361	2016
大曲貴夫	国際化社会における感染症対策 国立国際医療研究センター	臨床と微生物	43(6)	669-674	2016
田村大輔	厚生労働省の新型インフルエンザ対策について	インフルエンザ	17(3)	185-190	2016

田村大輔	新興・再興感染症が発生した際の国、医療機関における対応. 未知の感染症への対応について	Infection Control	25(8)	745-749	2016
田村大輔	予防と感染制御/新型インフルエンザ対策	医学と薬学	in press		
中里栄介	地域保健活動最前線第14回「新興再興感染症危機管理支援事業」	月刊「公衆衛生情報」	46(3)	10	2016
中里栄介	特集AMR対策に関する保健所の取組	月刊「公衆衛生情報」	47(3)	6	2017
大曲 貴夫	【国際的に脅威となる感染症】 中東呼吸器症候群	化学療法の領域	33(2)	202-208	2017
大曲 貴夫	新興感染症 中東呼吸器症候群および鳥インフルエンザ	日本気管食道科学学会会報	67(5)	331-338	2016
Matsuyama R, Nishiura H., Kutsuna S, Hayakawa K, Ohmagari N	Clinical determinants of the severity of Middle East respiratory syndrome (MERS): a systematic review and meta-analysis	BMC Public Health	16(1)	1203	2016
石金正裕	「想定外に備える新興・再興感染症対策シミュレーション」: おさえおくべき新興・再興感染症の最新情報と ICT の対応	インフェクションコントロール	25(8)	34-38	2016