

我が国の感染症対策のセンター機能の強化に向けた具体的方策についての研究

研究分担者：大石 和徳（富山県衛生研究所）

研究要旨

我が国の健康危機管理対応において、オールハザードに対応する危機管理情報の収集・解析、情報還元できる Emergency Operation Center (EOC) の設置が求められる。EOC においては、ワンボイスでの国民に対するリスクコミュニケーションが期待される。Field Epidemiology Training Program (FETP) は国や県レベルでの感染症危機管理に貢献している。国は自治体と協力して、FETP 研修終了生が地方自治体において危機管理対応に貢献できる体制を強化することを提言する。近年増加するインバウンド旅行者や外国人技能実習生に対する感染症対策が必要である。感染症発生動向及び病原体サーベイランスのデータ及び感染症流行予測調査のデータの解析・還元を、厚労省-感染研-地衛研間の合意の下に継続的に実施するべきである。

ワクチン定期接種の決定プロセスを迅速化するために厚労省健康課予防接種室の予防接種関連業務を支援する国立感染症研究所感染症疫学センター予防接種室の体制強化が求められる。また、小児～高齢者を対象とする予防接種レジストリ構築、高齢者に対する予防接種施策の在り方についての議論が必要である。

わが国の AMR アクションプランの適正な運用を可能とする医療機関及び自治体の対応指針の提示が必要である。国際的な感染症アウトブレイク発生時に際して、日本国としての専門家派遣の決定のプロセスを明確にする必要がある。

A. 研究目的

急速に変化しつつある国内外の感染症を取り巻く状況の中で、我が国の体制の課題と強みを明確にする。

我が国で問題となる、①健康危機管理体制、②感染症サーベイランス、③予防接種施策、④薬剤耐性菌の制御、⑤薬剤耐性菌による院内感染制御に関する課題を提起し、国立感染症研究所（感染研）がどのように解決すべきかについて提言する。

B. 研究方法

感染研が対応する健康危機管理に関する研究業務、感染症法に基づく感染症サーベイランスに関する研究業務、予防接種法の下に施行される予防接種施策に関する研究業務、耐性菌による院内感染制御に関する研究業務における課題を提起し、課題の解決に向けて提言した。

C. 結果

①国の健康危機管理体制の課題

1) Emergency Operating Center (EOC) の設置の必要性

我が国の感染症に関する健康危機管理対応については厚労省健康局と国立感染症研究所（感染研）が連携して対応してきた。しかしながら、WHO が世界保健規則（IHR）運用のために必要としている EOC は物理的に存在しない。このため、わが国においてもオールハザードをカバーする危機管理情報の収集・還元し、マネージメントを実施できる EOC の設置を提言する。

また、日本の JEE(2018年2月)で指摘された、国内外の感染症事例の対応のみならず災害発生時のリスクコミュニケーションの強化は喫緊の課題である。このため、リスクコミュニケーション担当部署の設置のみならず、リスクコミュニケーション専門家の人材育成が必要である。前述の EOC が設置されれば、ワンボイスでの国民に対するリスクコミュニケーションが期待される。

2) Field Epidemiology Training Program (FETP)の体制強化

現在、19都道府県(40%)の自治体にFETP研修修了者が配置され、国や県レベルでの感染症危機管理に貢献している。しかし、地域のFETP研修終了生数は十分ではない。日本のJEEで指摘があったように、FETP研修を継続的に育成し、地方自治体における感染症対策を強化することが必要である。また、わが国では、2017年度から非常勤研究職員によるFETP制度が始まり、FETPが国の危機管理対応に貢献できる体制が強化された。しかしながら、国は自治体と協力して、FETP研修終了生が地方自治体で危機管理対応に貢献できる体制を整備し、多様な職種の自治体職員(医師及び保健師、獣医師、薬剤師、微生物検査技師等)を対象としたFETP研修の支援体制を強化することが期待される。

3) 外国人技能実習生に対する感染症対策の強化

近年、2020年のオリンピック・パラリンピックを控えてインバウンド観光客の増加していることから、インバウンド旅行者に対する国内の感染症対策が課題になっている。また、2017年11月に「外国人の技能実習の適正な実施及び技能実習生の保護に関する法律」が施行された(法務省・財務省・厚生労働省・国土交通省)。このような背景から、我が国では多くの外国人技能実習生を受け入れる体制が整備されつつある。しかしながら、近年、これらの外国人技能実習生を発端とする結核、麻疹、風疹等の集団感染を起こす事例が増加している。

これらの技能実習生の入国時の感染症対策は結核に対して限定的に実施されているのみであり、麻疹、風疹等のワクチンで予防できる疾病(vaccine preventable diseases: VPD)に対する予防接種歴の確認は実施されていない。このため、外国人技能実習生から麻疹等の感染力の高いウイルスの国内侵入は避けられない状況にある。この外国人技能実習生制度には多くの省庁が関与するが、省庁を超えて外国人技能実習生に対する感染症対策を講じることが期待される(板持他、IASR, 2019)。

②感染症サーベイランスの課題

1) 患者・病原体サーベイランスシステムの課題

自治体のNESID利用者の意見を聴取し、NESIDシステムのユーザビリティの向上を目指したシステム改変を適時にNESID更改に組み込むことを提言する。

基幹定点で実施されているインフルエンザ入院サーベイランスにおいては、現時点で重症例を含むインフルエンザの入院患者から分離・検出されたウイルス株の亜型の情報やウイルス遺伝子情報が収集できない仕組みになっている点は大きな課題である。2022年度のNESID更改までに、インフルエンザ入院例の患者情報とウイルス株の情報を突合できるサーベイランス体制を構築することが求められる。

2) NESID以外のサーベイランスシステム

NESIDとJANIS, NESFD等との連携強化については研究班等を組織することで課題解決を進めることを提言する。

3) 数理モデルを用いたサーベイランスデータ解析

データ量の増加、解析手法の高度化に伴い、数理モデル等の手法を取り入れた疫学研究を推進し、行政施策に応用できる基盤を構築することを提言する。

4) サーベイランスデータの情報還元のためのコンセンサス

2012年に感染症発生動向及び病原体サーベイランス、とりわけ手足口病関連のエンテロウイルスに関して、海外の研究者から感染研との共同研究の申し入れがあった。このため、感染研は地方衛生研究所全国協議会と協議し、同意文書を交わして共同研究の実施を了解する方針を決めた。その研究成果は2018年にTakahashi等によって論文公表された。

(https://royalsocietypublishing.org/doi/full/10.1098/rsif.2018.0507?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%3dpubmed)

感染症法に基づく感染症流行予測調査のデータの解析結果については、感染研のウェブサイトに掲載している。

(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/yosoku-index.html>)

感染症流行予測調査のデータの解析・論文化についても、感染研は地方衛生研究所全国協議会と協議し、同意文書を交わすことで論文化・情報還元を推進する方針を決めた。その結果、佐藤等は不活化ポリオワクチンの定期接種導入後の血清ポリオウイルスの抗体レベルの推移について報告した。

(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30827736>)

以上のような経緯から、感染症発生動向及び病原体サーベイランスのデータ及び感染症流行予測調査のデータの解析・還元の促進については意義が大きい。このため、厚労省-感染研-地衛研間の合意の下に継続的にデータの解析・還元行うべきである。また、各組織における上記の合意事項の継承も不可欠である。

③ 予防接種施策の課題

1) 国策としての予防接種施策

VPDの制御は感染症危機管理の重要課題である。このため、2019年9月のワクチン分科会予防接種基本方針部会において、予防医学、予防接種施策を国策として推進する基本ポリシーの明確化を提言した。

(<https://www.mhlw.go.jp/content/10906000/000547300.pdf>)

2) さらなるワクチンギャップ解消の必要性

2015年以降の予防接種基本方針部会ワクチン評価に関する小委員会において、B型肝炎ワクチン、ロタウイルスワクチンの定期接種化が決定した。しかしながら、「さらなるワクチンギャップの解消」が予防接種関連の学会等から強く求められていることから、ワクチンの定期接種の決定プロセスの迅速化を提言する。また、このために厚労省健康課予防接種室の予防接種関連業務を支援する感染研感染症疫学センター（予防接種室）の体制強化が求められる。

3) 成人～高齢者を対象とした予防接種施策の在り方

先進国においては小児の予防接種プログ

ラムが功を奏したこともあり、VPD の負荷は子供から大人の世代にシフトしている。また、我が国では超高齢化社会を迎えていることもあり、成人～高齢者を対象とした予防接種施策の在り方についての検討が必要である(大石他, 薬学雑誌 2020, 大石. 感染症 2020)。

4) 副反応疑いのサーベイランスの体制強化

2013 年から副反応疑いのサーベイランスが開始されている。副反応疑い報告書入力アプリが導入されている。しかしながら、医療機関から報告されるワクチン副反応疑い報告のデータクリーニングができておらず、データの解釈には一定の限界がある。今後、厚労省、医薬品医療機器総合機構(PMDA)、感染研感染症疫学センター(予防接種室)によるワクチン副反応疑い報告サーベイランス体制の速やかな改善を提言する。

5) 予防接種ナショナルレジストリの必要性

わが国の予防接種記録は小児の母子手帳に記載があるのみで、成人の予防接種記録は無い。このため、マイナンバー制度を利用した小児から成人までの予防接種ナショナルレジストリ構築について検討することを提言する。

④薬剤耐性菌による院内感染制御の課題

2016 年からわが国の AMR アクションプランが進められている。この新規に立ち上がった国家プロジェクトを推進する体制は、以下のような状況が観察され、未だ不十分

である。

1) 院内感染アウトブレイク発生時の情報開示、外部評価委員会等の必要性

感染研 FETP は年間数件の薬剤耐性菌による院内感染事例の現地疫学調査を実施している。このような事例の情報開示や外部評価委員会の必要性については、当該医療機関やその管轄自治体の判断に委ねられているのが実情である。しかしながら、国民に対してよりよい医療安全を提供することが求められている。このためには医療機関や自治体の対応は均一であることが望ましく、国の立場から基本的な対応指針が示すことを提言する。

2) 中小病院の院内感染対策に関する自治体の指導體制の課題

特定機能病院の医療法に基づく立入検査は、通常、厚生労働省(地方厚生局)及び自治体が共同で実施し、院内感染対策に関する指導も重点的に行われている。一方、中小病院をはじめ一般病院では、保健所等の設置者である自治体が立入検査を実施するが、医療安全を徹底する保健所等の中小病院に対する指導體制は必ずしも十とは言えない。地域支援の機能は一定存在するが、その機能は地域によって大きく異なるのが実情である。このため、中小病院への院内感染対策に関する自治体の指導體制の強化が求められる。

3) 「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症に関する保健所によるリスク評価と対応の目安について(感染研感染症疫学センター・薬剤耐性推進事業 2018年3月)」は公表が遅れているが、調整後に早期に公

開されることが望まれる。

⑤ワンヘルスアプローチのための連携

近年、腸管出血性大腸菌感染症 (EHEC) の広域感染事例において、MLVA による遺伝子解析を含む疫学調査から原因食材の特定が可能になりつつある。今後も省庁間および部局間の連携推進が求められる。

⑥国際的な感染症対策における専門家派遣の課題

国際緊急援助隊 (JDR) 感染症対策チームの派遣人員が登録されているものの、国際的な感染症アウトブレイク発生時に際して、日本国としての専門家派遣の決定のプロセスを明確にする必要がある。関連省庁が連携して派遣の必要性を検討し、速やかな専門家派遣の決定が必要である。

D. 考察

WHO は国際的健康危機管理の国際法的枠組みとして 2007 年より IHR 2005 を発効し、加盟国に対して国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態 (Public Health Emergency of International Concern:PHEIC) を検知してから 24 時間以内の通告を義務づけた。EOC は PHEIC に関する情報を収集し、その対応を行うための場所を指しており、全ての加盟国は IHR の指令に基づいてオールハザードの健康危機に対応する EOC の設置、さらには情報収集の強化、効果的な健康危機管理対応ができるように EOC を改善させていると記述されている。

(https://www.who.int/ihr/eoc_net/en/)

また、2012 年には WHO は EOC ネットワーク (Public Health Emergency Operation

Centre Network : EOC-NET) を構築してきた。しかしながら、我が国には EOC としての機能はあるものの、実質的な EOC 施設は存在しないのが現状である。EOC を設置することで、我が国の危機管理能に直結する EOC 機能の強化、改善が期待できる。

現在、FETP 研修終了生は 40% の都道府県の自治体に配置され、地域レベルでの感染症危機管理に貢献している。厚生労働省研究班 (代表 : 斎藤智也、分担 : 神谷 元) では FETP ガイドブックを作成し、その活動の周知に努めている。

(<https://www.niid.go.jp/niid/ja/boshu/6920-fetp-j.html>)

また、FETP 研修中の実地疫学調査派遣の経験が、各自治体レベルでの疫学調査の対応能力に関する評価、感染症危機管理対応のための自治体勤務の専門職種に求められるコンピテンシーの洗い出しと、コンピテンシー別の FETP プログラム構成についても検討を行っている。さらに、医師の FETP 派遣に関しては、社会医学系専門医制度への対応も必要と考えられる。

感染症サーベイランスの課題は NESID システム自体の課題にとどまらず、個々の感染症サーベイランスの特徴を明らかにし、その意義を明確にすることが必要である。NESID と JANIS の関連性の解析については、厚労省研究班 (柳原班) で 5 類全数把握疾患であるバンコマイシン耐性腸球菌 (VRE) 感染症及び薬剤耐性アシネトバクター (MDRA) 感染症に関して報告したが、CRE 感染症についても検討を進める必要がある。

我々はインフルエンザサーベイランスの中で、インフルエンザ入院サーベイランスの特に原因ウイルスの情報の必要性を示し

た（大石他．臨床と研究，2018）。次期の NESID 更改次期に入院サーベイランスにおいて重症例の原因ウイルスの亜型情報、遺伝子情報をリアルタイムに把握できる体制が期待される。

感染症発生動向及び病原体サーベイランス、感染症流行予測事業のデータ解析・論文化について、我が国の手足口病に関連する EV-A71 と CVA-16 に関して、CVA-16 が EV-A71 に対して一過性の交差防御活性が存在する事が明らかになった（Takahashi S, et al. R S Interface, 2018）。

また、感染症流行予測調査では不活化ポリオワクチンの定期接種導入後の接種率及びポリオウイルス抗体保有率はいずれも高い事が報告された（Satoh H, et a. Vaccine, 2019）。このような感染症法に基づく病原体サーベイランスや感染症流行予測調査の解析結果は、今後も積極的に公表する方針が望ましい。

予防接種行政の課題は多いが、定期接種導入のための資料作成、データ解析を行う担当部局への人的支援が必要と考える。新規ワクチン評価のためのファクトシート作成は、厚労省の依頼後 6 ヶ月以内に感染研が全所的な体制で対応しているが、さらなる人的支援が必要である。また、厚労省が依頼した医療経済解析グループがワクチンの費用対効果の部分を担当している。しかしながら、医療経済解析は専門性が高いため、基本方針部会ワクチン評価の小委員会委員の理解を深めるための事前検討会等の準備が必要と考える。また、厚労省/感染研は疾患別に適切な担当者を配置し、円滑な審議を図ることも重要なポイントである。

副反応疑いサーベイランスのデータは膨

大であることから、（問い合わせなどにより）データクリーニングを経て解析可能なデータを収集できる体制を構築することが解析・公表に不可欠である。

E. 結論

我が国の健康危機管理対応において、オールハザードに対応する危機管理情報の収集・解析、情報還元できる EOC の設置が求められる。EOC においては、ワンボイスでの国民に対するリスクコミュニケーションが期待される。FETP は国や県レベルでの感染症危機管理に貢献している。国は自治体と協力して、FETP 研修終了生が地方自治体において危機管理対応に貢献できる体制を強化することを提言する。近年増加するインバウンド旅行者や外国人技能実習生に対する感染症対策が必要である。感染症発生動向及び病原体サーベイランスのデータ及び感染症流行予測調査のデータの解析・還元を、厚労省-感染研-地衛研間の合意の下に継続的に実施するべきである。

ワクチン定期接種の決定プロセスを迅速化するために厚労省健康局健康課予防接種室の予防接種関連業務を支援する感染研感染症疫学センター予防接種室の体制強化が求められる。また、小児～高齢者を対象とする予防接種レジストリ構築、高齢者に対する予防接種施策の在り方についての議論が必要である。わが国の AMR アクションプランの適正な運用を可能とする医療機関及び自治体の対応指針の提示が必要である。国際的な感染症アウトブレイク発生時に際して、日本国としての専門家派遣の決定のプロセスを明確にする必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

1) 板持雅恵他. フィリピン人技能実習生の
宿泊研修での麻疹発生事例—富山県.

IASR. Vol. 40 p175-6:2019

2) 大石和徳、佐藤 弘、多屋馨子.

再度発生した風しんの国内流行の背景と公
衆衛生対策. 薬学雑誌 (印刷中)

3) 大石和徳. 大人のワクチンへの期待とそ
の課題. 感染症 (印刷中)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし