

201420023A

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・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)

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

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

松井 珠乃

平成27(2015)年3月

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・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)

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

平成26年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

松井 珠乃

平成27(2015)年3月

目 次

I. 総括研究報告

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

松井珠乃 1

II. 分担研究報告

(I) 水平サーベイランスの継続的な評価と改善

1) 感染症発生動向調査の改善ポイントに関する研究

砂川富正 13

2) 地方感染情報センターの視点からのサーベイランス戦略

神谷信行 24

3) 地方衛生研究所における病原体サーベイランスの現状と課題に関する研究

岸本 剛 35

4) 疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ研究の概要

警報・注意報の検討

罹患数の推計

インフルエンザの型別罹患数の推計

性感染症定点把握対象疾患の罹患数の推計

補助変量を用いた罹患数推計

基幹定点対象疾患の検討

永井正規 51

(II) 垂直サーベイランスの構築

5) 感染症発生動向調査における薬剤耐性菌感染症サーベイランスの評価に関する研究

谷口清州 144

6) メーリングリスト有志によるインフルエンザ流行情報の集積と公開

メーリングリスト有志によるRSウイルスの流行情報の集積と公開

西藤成雄 148

7) 病院小児科の視点からの感染症サーベイランスの強化に関する研究

中野貴司 170

8) 本邦における2014-2015年シーズンのRSウイルスの流行疫学

齋藤玲子 179

9) 急性呼吸器感染症起因ウイルスの流行実態調査

佐多徹太郎 184

10) マクロライド耐性マイコプラズマによる市中感染症の現状とその治療効果に関する
前向き観察研究

石黒信久 187

11)	肺炎マイコプラズマサーベイランスの現状の分析と向上 堀野敦子	199
12)	病原性ナイセリア属菌感染症のサーベイランス及びそのシステムの構築 咽頭うがい液を用いた髄膜炎菌の保菌調査 高橋英之	203
13)	百日咳病原体サーベイランスに関する研究 蒲池一成	216
(Ⅲ) 危機時のサーベイランスシステムの構築		
14)	健康危機管理におけるイベントベースサーベイランス及びリスク評価に関する 必要性、知識、認識、態度と効果的な研修方法に関する研究 中島一敏	219
15)	WHO西太平洋地域事務局の公衆衛生イベントのリスク評価アルゴリズムの 日本における適応の妥当性についての検討 島田智恵	234
16)	学校欠席者情報収集システムにおける避難所サーベイランスに関する研究 大日康史	241
17)	災害医療分野における標準災害診療記録と同サーベイランス機能の合意形成状況 久保達彦	246
18)	自治体向けエボラ出血熱対策研修会参加者アンケート結果報告 吉田眞紀子	256
19)	エボラ出血熱対策における感染管理認定看護師との連携と課題 堀 成美	271
(Ⅳ) 資料		
20)	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	277
21)	エボラ出血熱の自治体向け資料集	331
Ⅲ.	研究成果の刊行に関する一覧表	383
Ⅳ.	研究成果の刊行物	389

I. 総括研究報告

総括研究報告書

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

研究代表者 松井 珠乃 国立感染症研究所感染症疫学センター 室長

研究要旨

本研究班は、中央感染症情報センターとしての国立感染症研究所感染症疫学センター、地方感染症情報センター、感染研病原体部、地方衛生研究所、大学などの研究者、地域の熱意ある臨床医などが一同に会し、1)健康危機発生時への備えと水平サーベイランス（感染症発生動向調査）の継続的な評価と改善の重要性、2)感染症発生動向調査の特性と制約—垂直サーベイランス（水平サーベイランスを補完する仕組み）の必要性、3)健康危機発生時のサーベイランスシステムの構築、の3点について、サーベイランスの課題を克服するための手法を検討し、そのプロセスを通じて、より強固なネットワークを構築するという包括的な活動を行ってきた。また、今年度は、健康危機の一つとして、西アフリカで進行中のエボラ出血熱のアウトブレイクへの備えとして、自治体研修会の教材開発と研修会を実施した。

水平サーベイランスの評価と改善については、地方感染症情報センター等の関係者の協力も得て、「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」の改訂版を提出することができたことは大きな成果である。また、地方情報センターにおける解析プログラムの開発は、NESID（National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease）の改訂に有用な技術的インプットであるといえる。また、定点設定の無作為性の破綻に伴う過剰推計の課題を本研究班は指摘してきたところであるが、罹患数推計における補助変量の適応範囲を検証するための成果が今年度追加されNESIDへの適用の議論が進むことが期待される。

本研究班において開発と検証が進められている複数の垂直サーベイランスは、疾患疫学のよりよい記述に有用であり、水平サーベイランスの解釈の助けとなる。一方、サーベイランスは臨床サイドの協力なくしては成り立たず、そのニーズをくみ取る機会としても、垂直サーベイランスは有用であると考えられる。本研究班を通じて、百日咳と髄膜炎菌について、簡便な病原体検査法を開発し、実用段階とすることができた。

イベントベースサーベイランスについては、本研究班の活動を通して、公衆衛生当局の現場レベルでのニーズが確認できた。また、WHO西太平洋地域事務局で使用されているリスクアセスメントのアルゴリズムは一定の妥当性があると判断された。イベントベースサーベイランスの円滑な運営には、公衆衛生当局と臨床サイドの連携、適切なアセスメント、的確な病因判断のノウハウが不可欠であり、このような平時の取り組みが大規模災害等の健康危機発生時における日本の生命線となる。

研究分担者（五十音順）

石黒 信久 北海道大学大学院医学研究科小児科学教授
大日 康史 国立感染症研究所感染症疫学センター主任研究官
蒲地 一成 国立感染症研究所細菌第二部室長
神谷 信行 東京都健康安全研究センター疫学情報室副参事研究員
岸本 剛 埼玉県衛生研究所副所長
西藤 成雄 西藤小児科こどもの呼吸器・アレルギークリニック院長

齊藤 玲子	新潟大学大学院医歯学系国際保健学教授
佐多 徹太郎	富山県衛生研究所所長
砂川 富正	国立感染症研究所感染症疫学センター 室長
高橋 英之	国立感染症研究所細菌第一部主任研究官
谷口 清州	国立病院機構三重病院臨床研究部国際保健医療研究室長
中島 一敏	東北大学大学院内科病態学講座 感染制御・検査診断学分野講師
中野 貴司	川崎医科大学小児科学教授
永井 正規	埼玉医科大学公衆衛生学教授
堀野 敦子	国立感染症研究所細菌第二部主任研究官

A. 研究目的

1) 健康危機発生時への備えと水平サーベイランスの継続的な評価と改善の重要性

我々は、2009年の新型インフルエンザパンデミック、2011年3月11日の東日本大震災と、大きな健康危機を立て続けに経験した。この経験を通して、自然災害を含めた健康危機発生時には、平常時に行われていなかったことを実施することは困難であり、平常時から危機時を想定して対策をとっておくことが重要であるということ再認識した。

さて、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（以下、感染症法）に基づく公的サーベイランスである感染症発生動向調査は、日本全国からあまねくデータを継続的に収集しており、平常時においてもまた健康危機発生時においても、感染症対策に必要な基本となる情報を我々に与えてくれる。このような包括的で地域横断的なサーベイランスをこの報告書においては、「水平サーベイランス」と呼称する。健康危機発生時のことを念頭に置くと、まずこの水平サーベイランスについては、少ない負担で本来の目的を達成できるようにシステム上の改善を加えていくことが重要である。水平サーベイランスのシステム評価と改善が本研究班の目的の一つ目である。

2) 感染症発生動向調査の特性と制約—垂直サーベイランスの必要性

感染症発生動向調査は、大別すると全数把握と定点把握の2つのシステムを持ち、異なるコントロール目的をとるべき感染症に対応できる仕組みとなっている。たとえば、全数把握疾患については、必要時は個別の症例について感染源探索とコントロールを実施することが期待され、一方、定点把握疾患に

おいては、地域的な発生トレンドを把握し必要な公衆衛生対策をとることとなる。

日本においては、報告されている全数把握疾患のほとんどは病原体診断が求められていることから、その情報の精度は高い。病原体診断の多くは治療的必要性により医師の指示により実施されたものであるが、一部の病原体や症例については、公衆衛生的な必要性から地方衛生研究所や国立感染症研究所によってより精緻な検査が追加実施されている。また、定点把握システムにおいては、適切に病原体定点からサンプリングをし、地方衛生研究所において検査を実施する（病原体サーベイランス）ことにより、より有用な情報を我々に与えてくれている。

ただし、感染症発生動向調査は疾患横断的なシステムであることから、疾患特有の課題の評価とその対応方法の検討という点は不十分であり、また、法律に基づき、地域横断的に大規模に運用していることから、一朝一夕のシステム変更は容易ではない。よって、疾患に応じて目的を限定したサーベイランスを実施していくことが必要となる。これをこの報告書では、水平サーベイランスとの関係性から縦糸と横糸になぞらえ「垂直サーベイランス」と呼ぶこととする。

垂直サーベイランスの例としては、疾患・時期・場所を限定した上で、通常の感染症発生動向調査では収集していない詳細情報（疫学・病原体など）を集めるためのサーベイランスや、報告漏れの問題を把握するための別の情報収集システムによる感染症発生動向調査結果の検証などがある。本研究班の目的の2つ目が、この垂直サーベイランス実施にあたっての技術的検討である。垂直サーベイランスから得られる運用面やその結果についての知見は、水平サーベイランスを評価改善していく上で、有益となることが期待さ

れる。

一方、病原体によっては簡易で確実な検査法が確立されていないものもあり（例：百日咳・髄膜炎菌）、サーベイランス体制の整備の上での大きな制約となっている。これらの検査手法の開発と垂直サーベイランスによる検証も目的に含める。

3) 健康危機発生時のサーベイランスシステムの構築

前述のとおり、感染症発生動向調査は平常時においても健康危機発生時においても、常に対応決定のための基本的情報を与えてくれる。一方、災害やその他の健康危機発生時には、その特殊状況下での、特別なサーベイランスの構築も求められる。

たとえば、災害発生時においては、医療機関や検査機関がダメージを受けることにより、全数把握も定点把握も症例の探知の感度が大きく下がり、また、外部からの多数の医療チームが入った対応が行われるという特殊な状況となる。その状況下での感染症対応を改善していくための方法論として、柔軟なサーベイランスシステムを事前に準備しておく必要がある。

また、海外においては、2012年にサウジアラビアにて中東呼吸器症候群が、また、2013年には中国でインフルエンザA(H7N9)感染症が新興感染症として探知され、これらの疾患は季節性のパターンをとりながら地域的な発生は継続している。また、2014年には西アフリカのギニア、リベリア、シエラレオネにおいて未曾有の規模のエボラ出血熱のアウトブレイクが発生し、2015年2月時点でようやく新規症例数の増加傾向は一段落しつつあるが、依然予断を許さない状況である。これらの疾患が国内に持ち込まれる可能性があること、また、国内においては2014年夏には約70年ぶりとなるデング熱の国内感染事例が発生したことなどの例から明らかなどおり、新興再興感染症に対する国内の備えは常に怠ってはならない。

本研究班の3つ目の目的が、災害やその他の健康危機発生時に備えて、感染症発生動向調査以外にどのようなサーベイランスシステムを準備しておくべきか、またどのような形で平素からそれらのシステムを稼働させるかを検討することである。垂直サーベイランスとして試行しているサーベイランスの中には、健康危機発生時に柔軟に他の様式で応用展開できるものもあると考えられるのでその検討も必要である。また、健康危機事例を探知するための仕組みとしてのいわ

ゆるイベントベースサーベイランス(以下、EBS)についての検討、新興再興感染症などの健康危機事例に対応するための公衆衛生担当者内および医療関係者を巻き込んだネットワークの構築と維持についての検討もここでカバーしたい。

4) エボラ出血熱の自治体研修会の教材開発と実施

今年度の追加交付として、エボラ出血熱の自治体研修会用の教材開発を行い、研修会を実施した。

B. 研究方法

1) 水平サーベイランスの継続的な評価と改善

砂川らは、中央感染症情報センターとしての国立感染症研究所感染症疫学センターの立場から、①「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」

(以下、届出ガイドライン)の策定、②患者-病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究、③NESID更改に向けた現状把握・要改善事項に関する調査を行った

神谷らは、地方感染症情報センターの視点からのサーベイランス戦略として①2005/2006シーズンから続けてきた感染症発生動向調査に基づく首都圏インフルエンザ患者報告数Webシステムの運用と引き続き行うとともに、②地方感染症情報センターにおける患者情報集計、解析業務を支援する情報ツールの開発を行った。

岸本らは、地方衛生研究所(以下地研)について全国8ブロックからそれぞれ感染症部会員を務める地研、および政令指定都市に設置されている地研を含め計8つを抽出し、病原体サーベイランス(特にウイルス)の運用についてアンケートを実施し、現状と課題を明らかにすることを試みた。

永井らは、疫学的・統計学的な視点から、サーベイランスの評価と改善について、①定点把握疾患の警報・注意報発生システムの基準値の点検・評価②定点把握感染症の罹患数の推計について、2006年から2013年までのまとめの作成、インフルエンザの型別および補助変数の利用に基づく新たな方法の開発・評価に関するグループ研究を行った。

2) 垂直サーベイランスの構築

谷口は、三重県における基幹定点の感染症発生動向調査上の薬剤耐性菌感染症の報告数と、県内の感染防止対策加算1・加算2の医療機関における薬剤耐性菌の分離数・感染症の症例数のトレンドを比較した。

西藤らは、インフルエンザとRSウイルス感染症のオンライン・サーベイランスの改良と運営を行うとともに、同システムによる臨床情報の評価について検討を行った。

中野らは、「静岡小児感染症サーベイランス研究会」を組織し、ノイラミニダーゼ阻害薬に対する耐性インフルエンザウイルスの監視、小児細菌性髄膜炎症例の把握、マイコプラズマ抗原迅速診断キットの有用性の検討を目的として地域におけるサーベイランスを構築し運用している。

齋藤らは、RSウイルスに関する分子疫学的動向を明らかにするために2012/2013シーズン以来、全国15都府県の協力医療機関においてRSウイルスのA,B血清型のセロタイプングおよびジェノタイプングを行っている。

佐多らは、呼吸器ウイルスの遺伝子検出診断系を構築し、急性呼吸器感染症起因ウイルスの流行実態調査として、富山県内の小児科医院で採取された検体についてウイルスの検出・同定を試みた。

石黒らは、北海道内30余の医療機関においてマイコプラズマ感染症(疑いも含む)患者から検体を採取しマクロライド耐性マイコプラズマ感染症の治療効果等について検討を行った。

堀野らは、北海道で採取された*M. pneumoniae*のp1遺伝子型別解析を行うとともに、凍結保存されていた輸送培地から菌を分離することができるかどうかの検討を行った。

高橋らは、病原性ナイセリア属菌のうち、髄膜炎菌に関しては、サーベイランスの基本手法となるLoop-Mediated Isothermal Amplification (LAMP)法による核酸検出系の構築とその試料となる咽頭うがい液からのDNA抽出法を確立した。

蒲池らは、百日咳病原体サーベイランスの精度向上を目的に百日咳様疾患を引き起こす病原体4種・百日咳・パラ百日咳菌・*Bordetella holmesii*、マイコプラズマを一度に検査可能な4plexリアルタイムPCR法の開発を行った。

3) 健康危機時のサーベイランスシステムの構築

砂川らは、「災害後感染症サーベイランス導入に関する課題整理」として様々なステークホルダーからの情報収集を行った。

中島らは、公衆衛生従事者・健康危機管理担当者に対するイベントベースサーベイランス(EBS)とその関連事項に関する研修会

で、受講前後のアンケート調査を実施し、EBSに関する必要性の再評価を行うとともに、前後の知識・認識・態度の変化を評価し、効果的な研修方法について検討した。

島田らは、WHO西太平洋地域事務局で利用されている、公衆衛生上の危機事例に対するリスク評価のためのアルゴリズムを感染症健康危機情報としての過去の実地疫学調査事例について我が国における利用の妥当性を検討した。

大日らは、「学校欠席者情報収集システム(保育園サーベイランスを含む)」をプラットフォームとして避難所サーベイランスを実施することにより、発災時に利用可能なサーベイランスシステムを提供することが可能かどうかシステム上の検討を行った。

久保は、我が国の災害医療分野における災害診療記録及びその記録に搭載されるサーベイランス機能に関する合意形成状況とその展望を、関係国外事例の情報も含めて記述した。

吉田らは、自治体職員を対象とした「自治体向けエボラ出血熱対策研修会」に関して、本研修会の趣旨である「エボラ出血熱を想定した基本事項の確認および個人防護具の知識習得と実践」に対して、本研修会がどの程度、どのように寄与できたかを知るためにアンケート調査を実施した。

堀らは、西アフリカでのエボラ出血熱の流行にともない、第一種感染症指定医療機関等に配置されている感染管理認定看護師の活用とその課題について検討を行った。

山本らは、米国CDCが開発し公開しているアウトブレイク疫学調査のためのソフトウェアであるEpi Info™の日本語版の更新作業を行った。

C. 研究結果

1) 水平サーベイランスの継続的な評価と改善

● 中央感染症情報センターとしての感染症サーベイランスの改善(分担研究者:砂川富正ら)

- ① 「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」(仮称)の策定:届出疾患の追加、新規特定感染症予防指針などに対応するために今回地方感染症情報センターの関係者等とともに更新版を作成した。
- ② 患者-病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究:患者-病原体のリンク機能の利用は、依然として一部の地衛研に限られているのが現状であ

る。

- ③ **NESID** 更改に向けた現状把握・要改善事項に関する調査：届出基準と **NESID** 上の入力項目との乖離解消、国民への情報提供機能装備、集計時履歴機能、入力欄の文字数制限、システムの高速度化（入力、表示）、病原体情報と患者情報の連携が優先度の高い **NESID** 更改事項であると同定された。

- 地方感染症情報センターからのシステム評価と機能強化（研究分担者：神谷信行ら）

①首都圏インフルエンザ患者報告数 Web システムの運用：感染症発生動向調査は各自治体単位で集計、公表されており、隣接地域の情報を閲覧する場合は各地方感染症情報センターのホームページを個別に参照して情報を収集する必要がある。そこで、インフルエンザ患者報告数を対象に東京都、神奈川県、埼玉県、千葉県、群馬県の 1 都 4 県の情報を一覧できるホームページを作成し 2005～2006 年シーズンより運用を継続している。

②地方感染症情報センターが利用可能な情報ツールの開発：北海道感染症情報センターで使用していたシステムをもとに、全数把握対象疾患、定点把握対象疾患の確認作業、集計、分析、週報やホームページでの情報提供に利用するコンテンツの作成を迅速かつ効率的に行うために、全国で利用が可能な情報ツールを新たに開発した。

- 病原体サーベイランス（特にウイルス）の現状と課題について（分担研究者：岸本剛ら）

地研における検体採取の状況は、感染症発生動向調査事業実施要領に基づく病原体サーベイランスの検体、患者届け出に伴う積極的疫学調査のための検体、食中毒等原因究明のための検体、その他の検体の 4 項目にわけて聞いたところ、平成 25 年の実績では、8 地研におけるその割合がまちまちである現状が分かった。ウイルス検査の検査手順については、使用する細胞株、核酸増幅法の方法、検出の対象とする病原体も異なっていた。**NESID** の病原体サーベイランスシステムの利用状況については検査情報の解析には積極的に用いられていない現状がわかった。

- 定点サーベイランスの統計学的な指標の開発（分担研究者：永井正規ら）

① 定点把握疾患の警報・注意報発生システムの基準値の検討

2013 年の保健所管轄地域の警報発生割合

は、1999～2012 年のそれと比較すると、インフルエンザが 8.2%、手足口病が 17.2% と高く、水痘、伝染性紅斑と流行性耳下腺炎が低かった。この発生状況は流行の反映とみなされ、警報・注意報の基準値変更の必要がないと考えられた。2008～2013 年の警報・注意報の発生状況をみるといずれの疾患にも異常な動向は見られず、警報・注意報の現行の基準値は変更しないことが適切であると判断した。

都道府県警報の発生方法として、都道府県の警報レベルを保健所管轄地域の警報レベルにあるすべての保健所の管内人口の合計が都道府県人口全体の 30%を超えた場合と規定し、2013 年の都道府県警報の発生状況を確認したところ問題は認められなかった。

② 定点報告患者数からの全国罹患数の推計

2006 年から 2013 年までのまとめの作成：インフルエンザ、小児科定点対象疾患、眼科定点対象疾患の罹患数の推定について、年別、週別年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移をまとめた。2013 年については、インフルエンザが 1360 万人、A 群溶血性連鎖球菌咽頭炎が 159 万人、感染性胃腸炎が 852 万人、手足口病が 192 万人と多く、2012 年と比べて、伝染性紅斑、百日咳が少なかった。インフルエンザの型別罹患数の推計：インフルエンザの週別推計罹患数に病原体情報を加味することで、2010 年第 36 週から 2014 年第 18 週のインフルエンザ型別罹患数の推計を実施した。その結果として 2013/2014 年シーズンの推移パターンが 2010/2011 シーズンと同様であることが確認された。

性感染症の罹患数推計：2013 年の性感染症定点の配置状況と報告状況を確認した。全国で見ると、産婦人科系と泌尿器科では 9%弱の施設が定点に選定されており、また、産婦人科系と泌尿器科の定点数はおおよそ 1 対 1 であったが、都道府県別の定点における医療施設特性の分布をみると、産婦人科系の占める割合が 14～82%と都道府県において大きく異なっていた。

補助変量を用いた罹患数推計：現行の推計方法では、定点が患者頻度と独立に無作為に選定されていること（以下、定点選定の無作為性と呼ぶ）を仮定しており、「感染症発生動向調査実施要綱」に定点選定上の留意点として記載されている。一方、実際の定点配置状況を点検した結果からみると、定点選定の無作為性の仮定は大きく崩れており、それに伴

い罹患数推計値の過大評価がかなり大きい。罹患数推計値の過大評価軽減への対処として、医療施設の1か月の外来患者延べ数を補助変量とする新たな推計法を開発した。本年度はインフルエンザ、小児科、眼科、性感染症の定点疾患に適応しその結果をまとめた。補助変量の得られた定点に基づく2009～2011年のインフルエンザの罹患数の推計値(注:インフルエンザシーズンでなく年毎の区切り)は、2009年が1,863万人、2010年が188万人、2011年が824万人であり、現行の推計方法の0.65～0.69倍であった。補助変量の得られた定点に基づく2010年の小児科定点対象疾患の罹患数の推計値の、現行の推計方法に対する比は、百日咳で0.68、他の9疾患で0.73～0.76であった。補助変量の得られた定点に基づく2010年の眼科定点対象疾患の罹患数の推計値は、現行の推計方法の0.70と0.71倍であった。補助変量の得られた定点に基づく2010年の性感染症定点対象疾患補助変量を用いた推計方法による罹患数推計値は、尖圭コンジローマの7.6万人から性器クラミジア感染症の34.6万人までの範囲であり、現行の推計方法による罹患数推計値に対する比は0.75～0.87であった。

2) 垂直サーベイランスの構築

- 感染症発生動向調査における薬剤耐性菌サーベイランスの評価(研究分担者: 谷口清州)

基幹定点医療機関(県内9施設)と、調査対象の53施設のうち回答があった19施設について、2009年から2014年の期間についてメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)、ペニシリン耐性肺炎球菌(PRSP)等の感染症症例数と分離数のトレンドを比較した。基幹定点報告からは、MRSA感染症は漸増しているが、今回の調査からはMRSA感染症は一時的な増減は見られるものの増加傾向はないという結果が得られた。PRSPについては、基幹定点からの感染症報告は中勢地区に多く、その頻度には大きな変化はみられないが、今回の調査では入院・外来ともに分離数では北勢地区で多く、徐々に減少傾向がみられるという結果であった。

- インターネットによるサーベイランスネットワーク(研究分担者: 西藤成雄ら)

今シーズン(2014-2015年)は、2015年2月14日現在、205名の情報提供者から、報告数が39391件、報告者当たり平均95.7件の報告があった。神経症状にコメントが述べられている症例の頻度は、2009年の

AH1pdm09発生の前後で顕著な変化はない。しかし呼吸器症状にコメントが述べられている症例の頻度は、今シーズンは、AH1pdm09はほとんど検出されない流行となり。AH1pdm09発生前年よりも低くなった。

- 病院小児科における感染症サーベイランス(研究分担者: 中野貴司ら)

「静岡小児感染症サーベイランス研究会」を組織し、県内で40を超える病院小児科のうち約3分の1程度の協力が得られており、一定の傾向がとらえられつつある。細菌性髄膜炎については静岡県内でインターネットを利用した症例登録システムを稼働しており2006年以降155例が登録されている。症例数自体は年々減少しており中でもインフルエンザ菌と肺炎球菌を原因とするものは激減した。また、このプラットフォームを利用して平成26年夏に静岡市で開催された花火大会の屋台で販売された冷やしキュウリに関連した腸管出血性大腸菌O157感染症の集団発生に関して患者情報を共有することを目的とするサイトを立ち上げた。最終的には20施設から193例の登録がなされた。

- RSウイルス感染症の垂直サーベイランス(研究分担者: 齋藤玲子ら)

2014-2015年シーズンに、日本各地から採取した臨床検体よりRSウイルス(RSV)をPCR法により検出し、A、B血清型(以後A、Bと記載)を決定した。全国9都府県の小児科医療機関(外来と入院)から、臨床検体計119件を調査した。119件中114件(95.8%)がPCR陽性で、A型83件(72.8%)、B型31件(27.2%)と全国的にA型優位の流行であった。

RSV罹患児10名(A型5名、B型5名)について熱経過とウイルゲノム量の関係を調べた。初診時の平均体温は38.2℃、37.5度以上の発熱が続いた平均日数(有熱期間)は3.9±1.5日であった。発症早期にあたる、発症日～2日後の平均ウイルス量は $10^{5.3}$ copy/μlで、発症日から5-7日後のウイルス量の平均は $10^{3.62}$ copy/μlと低下していた。解熱後もウイルスは1-2日程度検出される傾向にあった。

- 地方衛生研究所での病原体サーベイランス手法の開発(研究分担者: 佐多徹太郎ら)

インフルエンザウイルス以外の急性呼吸器感染症(ARI)起因ウイルスの流行実態を明らかにするため、呼吸器ウイルスの遺伝子検出診断系を構築したうえで、平成25年10

月から平成 26 年 1 月にかけて富山県内の小児科医院で採取された鼻腔ぬぐい液検体を用いて、ARI 患者からウイルスの検出・同定を試みた。その結果、34 例中 20 例からライノウイルス B、RS ウイルス A、RS ウイルス B、パラインフルエンザウイルス 1 型、コロナウイルス OC43 株、エンテロウイルス、アデノウイルス B およびヒトボカウイルスが検出された。コロナウイルス OC43 株が全検出例の 50%を占め、最も多く検出された。

● マクロライド耐性マイコプラズマの治療効果(研究分担者：石黒信久ら)

2012 年 12 月 1 日より 2014 年 12 月 31 日までに北海道内の 30 余りの医療機関において、同意を得たマイコプラズマ感染症(疑いを含む)の合計 724 名の患者から検体を採取し、106 名(14.6%)よりマイコプラズマ遺伝子を検出した。このうち 66 名の患者情報を取得し、各種抗菌剤の治療効果を判定した。①106 検体中 52 検体(49.1%)はマクロライド(以下、ML)耐性マイコプラズマであり、全て A2063G 変異を有していた。②ML 耐性株の検出率には地域差が存在した。例えば、釧路市で採取された 29 検体全てが耐性株であるのに対して、旭川市で採取された 19 検体中 18 検体は感受性株であった。③-1 抗菌薬開始から解熱するまでの日数を、ML 感受性あるいは耐性株に分けて検討したところ、治療開始後 2 日以内に解熱する症例の 81%は ML 感受性であり、発熱が 3 日以上持続する症例の 83%は ML 耐性株であった。③-2 発熱から解熱するまでの日数で見ると、発熱後 6 日以内に解熱する症例の 67%は ML 感受性、発熱が 7 日以上持続する症例の 73%は ML 耐性株であった。

● マイコプラズマの垂直サーベイランス(研究分担者：堀野敦子ら)

2013 年度に採取された非流行期の北海道からの検体について検討を行い、地域により p1 遺伝子のプロファイルについては、地域による差がある状況が明らかとなった。また、凍結保存された輸送培地から分離培養を行うことができることが確認できた。

● 病原性ナイセリア属菌のサーベイランス(研究分担者：高橋英之ら)

北海道教育大学の学生 836 人の咽頭うがい液を検査し、7 つ(約 0.8%)の陽性検体が検出されその 5 つが血清群 Y、一つが B であることが判明した。うがい液に含まれる髄膜炎 DNA の量は、極めて少なくまたサンプルによってばらつきがあることも判明し、

確実に陽性となる検体だけを要請とカウントする低く見積もった保菌率しか算定できないことはデメリットであると考えられた。ただし、咽頭スワブを用いた培養法と比べて、採取日から検査日までの日程が調整しやすいこと、非侵襲性の採取法であることは、咽頭スワブを用いた手法の実施が困難であるときの代替法として有用であると考えられた。

● 百日咳と類縁菌の病原体サーベイランスの精度向上(研究分担者：蒲池一成ら)

百日咳病原体サーベイランスの精度向上を目的に、百日咳菌、百日咳類縁菌である *Bordetella holmesii* とパラ百日咳菌、マイコプラズマ (*M. pneumoniae*) の 4 菌種を同時に鑑別可能な 4Plex リアルタイム PCR 法についてプライマーとプローブ等の改良を行い十分な増幅効率をもちかつ、マルチプレックス化による感度低下が認められないことを確認した。この方法を国立感染症研究所における通常検査に用いるとともに平成 26 年度には地方衛生研究所に対して本検査キットの配布を行った。

3) 健康危機時のサーベイランスシステムの構築

● 災害後の感染症発生把握に有効なサーベイランスのあり方に関する研究(分担研究者：砂川富正ら)

全国衛生部長会災害時保健医療活動検討委員会活動での議論では、感染症サーベイランスは継続的に避難所(衛生環境情報を含む)や医療救護活動に関連する情報として取り扱われていた。すなわち、避難所における避難者の保健・医療・福祉ニーズの概要を把握するための情報となる。また、災害時に問題となり、かつカウントが可能な「症候群」に対して、医療救護活動従事者(主に医師)がこれをカウントし、情報共有を図るシステムについても議論がなされていた。第 20 回日本集団災害医学会(2015 年 2 月 26~28 日)においては、広域災害救急医療情報システム(EMIS: Emergency Medical Information System) < <http://www.wds.emis.go.jp/> > の認知が高く、利用が広く行われつつあることが認識された

● イベントベースサーベイランスとリスク評価(研究分担者：中島一敏ら)

国立保健医療科学院が実施する感染症集団発生対策研修(NIPH 研修)と日本公衆衛生学会総会で行われた感染症事例のリスクアセスメント研修会(公衆衛生学会研修)の両受講者を対象として調査を行った。受講前は、

EBS、リスク評価、IHR 等に関する知識は乏しく、EBS の必要性の認識も低かった。受講後は、知識（理解）が向上するとともに、EBS の必要性の認識も高くなった。EBS を必要とする分野については、両研修とも、新興感染症、新たな疾患・原因不明疾患が上位 2 位を占めた。EBS を実践するための課題（上位 3 位）は、EBS や IHR の知識認識不足、人材育成と専門性の確保、リスク評価基準・指針・ツール作成であった

- WHO 西太平洋地域事務局の公衆衛生イベントのリスク評価アルゴリズムの日本における適応の妥当性（研究協力者：島田智恵ら）

進行中の急性の公衆衛生上の危機事例に対し、その拡大を阻止または予防策を立案・実施する部署で WHO 西太平洋地域事務局にて使用されているリスクアセスメントのアルゴリズムを適応することは、日本における公衆衛生環境下でも妥当性のあることと考えられた。

- 症候群サーベイランスとイベントベースサーベイランス（研究分担者：大日康史ら）

学校は 23 県 6 政令指定都市 2 特別区の全校をはじめとする約 22000 校（全国全学校の約 48%）、保育園は 7700 園（全国の全保育園の約 26%）で実施され、問題点の改善、有用性の確認が行われた。クラス単位での情報から、自治体（保健所）の公衆衛生介入が早期に行われ、自治体による地域全体の評価をリアルタイムで行うことで、早期対応を呼びかけることができた。1 県において全県で学校欠席者情報収集システム（保育園サーベイランスを含む）をプラットフォームとする避難所サーベイランスを設定し、災害発災時は、上記システムと同じ ID、パスワードでログインをして活用することが可能であることを確認した。

- 災害医療分野における標準災害診療記録とサーベイランス機能（研究協力者：久保達彦）

東日本大震災以降、本邦では災害医療情報の標準化に向けた関係団体の協同が加速している。顕著な動向として、日本医師会、日本集団災害医学会、日本救急医学会、日本診療情報管理学会・日本病院会は「災害時の診療記録のあり方に関する合同委員会」を設置して災害時に用いる診療記録の標準化に向けた取り組みを進めている。同委員会には 2013 年から国際協力機構（JICA）も参加しており、これを契機に災害標準記録には主に症候

群として感染症情報を収集するサーベイランスシステムも搭載されることとなった。同搭載システムはフィリピン保健省が WHO 等とともに開発した災害時サーベイランスシステムである SPEED（Surveillance in Post Extreme Emergencies and Disasters）を基盤技術として、日本向けに開発・改善されたものである。

- 自治体向けエボラ出血熱対策研修会参加者アンケート（研究協力者：吉田真紀子ら）

参加した自治体職員は 358 名（参加者 328 人、聴講 29 人、オブザーバー 1 人）、うちアンケートを回収できたのは 312 人（87.2%）。研修会参加の前後での参加者の意識調査では、概ね積極的な傾向が見られた。特に PPE の着脱について大きな改善があった。

- エボラ出血熱対策における感染管理認定看護師との連携と課題（研究協力者：堀成美ら）

全国 8 か所で実施した自治体向けエボラ出血熱対策研修会においては、開催地の第一種感染症指定医療機関の感染管理認定看護師に、個人防護具の着脱訓練および第一種感染症指定医療機関の役割について講師を依頼した。研修開催にあたってのアセスメント、計画、実施、評価において、感染管理認定看護師は、出血熱ウイルスの 2 次感染予防のための物品・手法・教育についての知識や技術を有し、また職場からも院外教育活動への理解は得られていた。感染症対策を展開する際に、地域の専門リソースとして感染管理認定看護師が認知されること、感染管理認定看護師の養成課程や継続教育において新興感染症とその対策について学べる機会を増やすことが今後の課題と考えられた。

D. 考察

本研究班は、中央感染症情報センターとしての国立感染症研究所感染症疫学センター、地方感染症情報センター、感染研病原体部、地方衛生研究所、大学などの研究者、地域の熱意ある臨床医などが一同に会し、以下の 3 点について、サーベイランスの課題を克服するための手法を検討し、そのプロセスを通じて、より強固なネットワークを構築するという包括的な活動を行ってきた。

1) 健康危機時への備えと水平サーベイランスの継続的な評価と改善の重要性

今後も引き続き、地方感染症情報センターと中央感染症情報センターである国立感染症研究所感染症疫学センターが密に連携をしつつ、サーベイランスのプロセスにおいて

情報の収集・整理・解析・還元の各ステップを継続的に評価し改善を加えていく必要がある。

地方感染症情報センターは地域における感染症情報の拠点として重要な役割を担っている。一方、担当職員が少数であったり非専任配置であったりなどという状況の中、迅速・効率的に業務を行うためのツールの開発、また、このような共通ツールの利用を通じて流行が広範囲に拡大した場合により簡便に広域での解析が可能となることも期待される。

病原体サーベイランスについては、今回、8つの地研について調査が行われたが、検体の収集方法、検査方法について差がある現状があきらかとなり、全国データとしての解析や他機関データとの比較に問題が生じると考えられた。平成28(2016)年の感染症法の改正に伴う病原体サーベイランスの強化に基づき、今後、大きな変化が起こる可能性がある。

次回の感染症発生動向調査システムの更新に向けて、定点選定の無作為性の仮定の崩れに伴う罹患数推計の過大評価を軽減するために、インフルエンザや小児定点対象疾患について推計患者推計における補助変量の適用を提言したい。また、インフルエンザ型別推計には、インフルエンザ流行の時間的推移や年齢構成などの人口学的特徴を明らかにすることができる大きな利点があるものの、病原体情報が遅れて報告されることなど運用面での課題に関する検討も継続していく必要がある。また、感染症法の改正に伴い、インフルエンザの検体採取の手順を標準化するという取り組みも始まっており、流行期・非流行期や地域によって病原体採取の方針が大きく異なることによる課題は是正されることが期待される。また、地域の保健医療専門家(都道府県の担当者など)に情報を提供するために、感染症発生動向調査システムに都道府県警報の発生機能を追加することが適切であると考えられる。

2) 感染症発生動向調査の特性と制約—垂直サーベイランスの必要性

● 垂直サーベイランスと水平サーベイランスの補完性に関する検討

谷口らによって三重県の基幹定点対象疾患についての検討がなされたが、垂直サーベイランスで得られた結果と傾向が異なるものもあり、異なる事象を観察しているのか、報告率の課題があるのか、基幹定点の設定の課題があるのか、今後の検討を要する。RS

ウイルス感染症については、遺伝子型情報を蓄積することにより、これが地域別の流行状況を理解するために有用であることがわかった。また、西藤らのインターネットによる情報収集システムでは、インフルエンザについては、感染症発生動向調査で得られている情報と強い相関を示し、一方感染症発生動向調査で得られない質的情報(重症例など)もリアルタイムで収集し、即時に公開している点が、感染症発生動向調査を補完する垂直サーベイランスとしての要件を満たしていると考えられる。継続してデータを収集することにより新型インフルエンザ発生時の迅速なリスクアセスメントに資する可能性は高い。これは、一部の電子カルテからは診療終了後に自動的に情報が提供されるシステムが組み込まれており手作業による症例報告の作業を省くことができるのも大きなメリットである。

● 垂直サーベイランスの flexibility についての検討

西藤らのインターネットによる情報システムは、インフルエンザに始まり、RSウイルス感染症などに対象を拡大しており、システムの拡張性については検証済みである。また、中野らは実際の健康危機事例の発生に合わせてシステムを速やかに改変し、臨床サイドのみならず公衆衛生当局においても有用な情報を収集することができたのは大きな成果であった。これには普段から構築している臨床医のネットワークの強固さにも負うところが大きいと考える

● 臨床医の視点の重要性

現在の感染症発生動向調査は治療についての情報を収集することを意図していない。一方、臨床サイドは、治療に関する情報を常に欲している。本研究班において、RSウイルス感染症とマイコプラズマ感染症について、疫学情報・病原体情報・治療に関する情報を集約することができた。これらの情報をどう現行のサーベイランスで得られる情報とリンクさせて解釈していくのか、今後の検討が必要である。

3) 健康危機時のサーベイランスシステムの構築

感染症発生動向調査は、一定水準の情報を継続的に収集し、感染症対策の根幹となるための情報を提供する包括的な仕組みであるが、大規模な災害の発災早期には、医療機関・公衆衛生当局の被災等により一時的にその運用能力が落ちることが東日本大震災において確認された。一方、定義上は市民を含む

誰でもが情報源となりうるイベントベースサーベイランスは、たとえ発災早期においても機能することができる仕組みといえる。ただし、その情報の精度を一定水準に担保するためには公衆衛生当局や医療従事者等の専門知識を持ったものが、フィルターをかけていく仕組みが必要である。健康危機発生時に備え、公衆衛生専門家と医療従事者が協調して活動をしていく作りを平時から行っていくことは、災害を含む健康危機管理全般において有意義なことである。また、災害医療情報の標準化に向けて関係団体の協同した活動を行い、かつ災害標準記録には主に症候群として感染症情報を収集するサーベイランスシステムが搭載されつつあり、これは公衆衛生当局にとっても有用な情報となりうる。

健康危機時に有用となりうるシステムは平常時から何からの形で動かしておくことが重要であり、本研究班の枠組みで開発し運用されている各種の垂直サーベイランスについては、健康危機時における有用性について様々な可能性がある。災害やその他健康危機はどこで発生するかわからないことから、垂直サーベイランスについては、手法の確立とそれを記したガイダンスの共有が重要である。適切なトレーニング手法もパッケージとして事前に準備しておく必要があるであろう。

E. 結論

水平サーベイランスの評価と改善については、地方感染症情報センター等の関係者の協力も得て、届出ガイドラインの改訂版を届出することができたことは大きな成果である。届出ガイドラインは、すでにデータの質向上に効果的であることが本研究班により検証されており、今後も、届出対象疾患の変更等に際しては、順次更新を加えていく必要がある。

また、地方情報センターにおける解析プログラムの開発は、NESIDの改訂に有用な技術的インプットであるといえる。また、かねてより、定点設定の無作為性の破綻に伴う過剰推計の課題を本研究班は指摘してきたところであるが、罹患数推計における補助変数の適応範囲を検証するための成果が今年度追加されNESIDへの適用の議論が進むことが期待される。

本研究班において開発と検証が進められている複数の垂直サーベイランスは、疾患疫学のよりよい記述に有用であり、水平サーベイランスの解釈の助けとなる。これを将来的に水平サーベイランスに組み込むことが妥

当であるかどうか等、個別に検討していく価値があると考ええる。

一方、サーベイランスは臨床サイドの協力なくしては成り立たず、そのニーズをくみ取る機会としても、垂直サーベイランスは有用であると考ええる。また、垂直サーベイランスの利点である、**flexibility**については、今回、静岡市における健康危機管理事例等において検証がなされたことは有意義であった。このような垂直サーベイランスの取り組みは、一部の熱心な臨床医の取り組みと過小評価されるべきではなく、さまざまな機会を通じて公衆衛生当局者と臨床サイドの連携を深めるよい機会として評価されることが必要である。そのような関係性の構築が、結果として水平サーベイランスの強化にも結びつくものであると考ええる。

本研究班を通じて、百日咳と髄膜炎菌について、簡便な病原体検査法を開発し、実用段階とすることができた。これは、今後のサーベイランスの重要な武器になるものと考ええる。

イベントベースサーベイランスについては、本研究班の活動を通して、公衆衛生当局の現場レベルでのニーズが確認できた。また、WHO 西太平洋地域事務局で使用されているリスクアセスメントのアルゴリズムは一定の妥当性があると判断された。イベントベースサーベイランスについては、制度的な裏付けについての検討を続けるとともに、アセスメントの手法に関する技術的検討も行う必要がある。イベントベースサーベイランスの円滑な運営には、公衆衛生当局と臨床サイドの連携、適切なアセスメント、的確な病因判断のノウハウが不可欠であり、いわゆる「サーベイランス&レスポンス」の総合力が試される機会といえよう。

エボラ出血熱など潜在的な健康危機事態を機会ととらえて、公衆衛生当局と臨床サイドが協力体制を確認しておくことは長期的な関係構築にとってメリットがある。

平時に必要なサーベイランスを動かしておくこと、また、関係者において顔の見える関係を築いておくことなどの取り組みが大規模災害等の健康危機発生時における日本の生命線となる。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

各分担研究者の報告を参照

H. 知的財産権の出願・登録状況

各分担研究者の報告を参照

II. 分担研究報告

平成 26 年度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」
(研究代表者：松井珠乃)

感染症発生動向調査の改善ポイントに関する研究

- (1) 「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」(仮称) の策定
- (2) 「患者－病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究」(更新)
- (3) 「NESID 更改に向けた現状把握・要改善事項」に関する調査
- (4) 「災害後感染症サーベイランス導入に関する課題整理」

(以下の番号はタイトルに応じた主な担当)

研究分担者	砂川富正 (3,4)	国立感染症研究所感染症疫学センター
研究協力者	高橋琢理 (1)	国立感染症研究所感染症疫学センター
	齊藤剛仁 (2)	国立感染症研究所感染症疫学センター
	有馬雄三	国立感染症研究所感染症疫学センター
	木下一美	国立感染症研究所感染症疫学センター
	加納和彦	国立感染症研究所感染症疫学センター

研究要旨

感染症発生動向調査の改善ポイントに関する研究として、(1) 「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」の策定が行われ、(2) 「患者－病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究」が更新され、(3) 「NESID 更改に向けた現状把握・要改善事項」に関する調査を実施した。これらは我が国の NESID を中心とする感染症発生動向調査の発展に必須のコンポーネントであり、継続的なデータ収集と有用性の評価、確認、情報発信が今後も必要な課題である。また、(4) 「災害後感染症サーベイランス導入に関する課題整理」について、システムへの実装に関する協議などが行われた。理論面での向上、そして現実に発生する災害の状況を鑑みてのたゆまぬ検証が重要である。

A. 研究目的

平成 25 年度以降、感染症法に基づく感染症発生動向調査の改善ポイントを明らかにすることを目的として分担グループとして複数の研究を行ってきた。また、自然災害時のサーベイランスのあり方についても同様に調査を行ってきた。本報告書においては、それぞれの今年度の研究活動について述べる。

(1) 「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」(仮称)

の策定

感染症発生動向調査のデータの質を保つために、運用上の注意点をまとめた「感染症発生動向調査におけるデータの質管理のための地方感染症情報センター向けガイドライン(案)」〔以下、前ガイドライン(案)と略す〕が 2012 年 2 月に作成、公開された。その後、前ガイドライン(案)は地方自治体担当者や地方感染症情報センター等サーベイランス担当者等により利用される機会が増えているとの声を聴く一方で、2014 年中までに、多くの

感染症が新規に発生動向調査の対象として含まれるなど、発生動向調査そのものを取り巻く状況の変化がある。また、前ガイドライン(案)が依然として「(案)」の状態のままであったことから、さらに内容の充実を図ることが必須と考えられた。そこで本年度は、従来の「感染症発生動向調査におけるデータの質管理のための地方感染症情報センター向けガイドライン(案)」[=前ガイドライン(案)]を刷新して、新たに「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」を策定することとなった。

(2)「患者－病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究」(更新)

2006年度(4月～)より、感染症サーベイランスシステム(以下、NESIDと略す)上で、患者と病原体サーベイランスの各システムが、NESIDの各サブシステムとして運用され始めた(中央データベース化)。具体的には、地衛研における病原体情報の入力の際、患者情報(全数報告疾患)を取り込んだ入力(リンク)が可能となった。

2012年度(4月～)より、NESID上で、各サブシステム上で運用されていた患者と病原体の報告について、自治体レベルで共通した患者IDを利用した入力を行うことで、各サブシステムから相互に情報を閲覧/出力することが可能となった。昨年度は初めて、本分担グループとして、NESID上のシステムのリンクがもたらす有用性や課題について明らかにすることを目的とした情報収集及び分析を行った。今年度は、2013年結果のアップデート及び分析の実施を行う。

(3)「NESID更改に向けた現状把握・要改善事項」に関する調査

平成29(2017)年10月頃を区切りとしてNESIDの約5年ごとの定期更改が計画されている。非常に大事な次の更改に向けて、現

状把握及び要改善事項調査を進める必要がある。その際、末端ユーザーである自治体(衛生研究所、保健所等)及び中央ユーザーである国立感染症研究所などの国の機関に対して進めて、実務面での要望・課題を調査する必要がある。その調査結果について厚生労働省や各関係機関との調整のもと優先順位に関する検討を進め、更改の2年前頃である次年度の平成27(2015)年10月までに、具体的な更改内容を反映させたシステム仕様書を確定する必要がある(図1)。

次のNESID更改において考慮すべき重要な点の一つは、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律の一部を改正する法律案(平成26年10月14日提出)」の施行が平成28(2016)年4月に迫っており、その改正点を踏まえることである。大きな改正点として、感染症に関する情報の収集体制の強化が挙げられる。これにはNESIDの重要な機能の一つである病原体サーベイランスの強化が含まれており、現在具体的な改正の内容が厚労省内や他の研究班等で協議されていることから、これらの協議内容を反映させていく必要がある。

今回、平成26(2014)年度全国衛生微生物技術協議会(以下、衛微協と略す)検査情報委員会(同年6月26日)での報告を主たる目的として、約1か月前に全国の地方衛生研究所を対象としたNESIDの現状把握及び要改善事項調査に関するアンケートを行った。

(4)「災害後感染症サーベイランス導入に関する課題整理」

前年度まで、東日本大震災後に当センターが実施した感染症リスク評価の結果を一つの感染症発生の仮説として、実際の状況に関する情報収集(NESIDなど公式情報を含む)、被災保健所を対象とするアンケート調査を行ってきた。これらの研究においては定量的な情報収集には至らなかったが、東日本大震災

後においては、海外における過去の大規模災害時ともほぼ傾向が一致した感染症の発生があったことが明らかとなった。すなわち、災害直後（超急性期）の災害そのものに起因する感染症（破傷風、レジオネラ症、レプトスピラ症等）、少し時間を経過した後は（急性期以降）、避難所など多くの人が集まることにより発生リスクの高まる感染症〔インフルエンザ、急性胃腸炎、（麻疹）等〕があり、発災後以降の時期、季節、集団の年齢層、ワクチン接種率（感受性者の集積）などにより発生状況が異なることが示唆されてきた。これらの感染症発生に関しては、幸いなことに先の震災では大きな問題とはならなかったが、DMAT等との連携や、症候群サーベイランスなどを通して、初期からの情報収集を強化することの必要性が強調された。

本年度は、上述の課題を踏まえて、これからの災害に対して、実際にどのような感染症サーベイランスの仕組みを災害時の保健医療活動に実装可能かについて検討を行うことを目標とした。

B. 研究方法

（1）「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」の策定

以下に、今回の策定のポイントを挙げる。

1) 新規疾患、新規指針の追加

前ガイドライン（案）公表以降に新規に感染症発生動向調査の対象となった疾患としては、主に以下が挙げられる。

・平成 25（2013）年 3 月から 4 類感染症に「重症熱性血小板減少症候群（SFTS）」が追加。

・平成 25（2013）年 4 月から 5 類感染症に「侵襲性インフルエンザ菌感染症」「侵襲性肺炎球菌感染症」が追加。同じく 5 類感染症の「髄膜炎菌性髄膜炎」が「侵襲性髄膜炎菌感染症」に変更。

・平成 25（2013）年 5 月から指定感染症に

「鳥インフルエンザ（H7N9）」が追加〔平成 27（2015）年 1 月に二類感染症に追加〕。

・平成 25（2013）年 10 月から 5 類感染症（基幹定点医療機関）に「感染性胃腸炎（病原体がロタウイルスであるものに限る。）」が追加。

・平成 26（2014）年 9 月から、5 類感染症に「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症」、「水痘（入院例に限る。）」、「播種性クリプトコックス症」を追加。5 類感染症の「薬剤耐性アシネトバクター感染症」の届出基準変更。

・平成 27（2015）年 1 月から、2 類感染症の「重症急性呼吸器症候群（病原体がコロナウイルス属 SARS コロナウイルスであるものに限る）」として名称及び定義の表現を適正化。

2 類感染症に「中東呼吸器症候群（病原体がベータコロナウイルス属 MERS コロナウイルスであるものに限る。）」及び「鳥インフルエンザ（H7N9）」を追加。4 類感染症の「デング熱」届出基準について検査方法を適正化。

・平成 24（2012）年 12 月一部改正の「麻疹に関する特定感染症予防指針」の内容適用。

・平成 26（2014）年 3 月告示の「風しんに関する特定感染症予防指針」の内容適用。

上記内容を反映するために項目を増加する。

2) ガイドライン内容の整理

前ガイドライン（案）における内容を整理し、「1.概要」「2.発生動向調査事業担当者になったら」「3.総論」「4.各論（具体的な留意事項）」「5.具体的な対応についての追加情報」に大別した。この分類のポイントは、特に「4.各論（具体的な留意事項）」においては、サーベイランスの原則として普遍的に必要と考えられる疫学情報に注目しつつも、感染症法上（あるいは通知等関係文書）に関連する記載があり、自治体の担当者が届出を行う蓋然性が極めて高いと考えられる項目に絞った点である。それに対して、「5.具体的な対応についての追加情報」の箇所では、公衆衛生上の緊急対応に関する情報や、積極的疫学調査を含む、さらに詳細な情報収集等について記載し

た。この区分を行った理由としては、届出担当に対して、どうしても情報を収集することが必要な最低限の項目を挙げつつ、その法的背景や理由を説明することが求められる、と考えたことによる。

3) 全体の記述のスリム化

1) 2) の情報として整理する一方で、全体として、記載のスリム化と集約化を進めた。

(2) 「患者－病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究」(更新)

現在運用されている NESID 上で、感染症発生动向調査システム(患者情報)と病原体検出情報システム(病原体情報)のリンクの現状について調査する。対象は、2013 年第 1～52 週に診断された全数報告疾患の患者である(5 類は除く)。

感染症発生动向調査システム(患者情報)で、分析用 CSV(検査情報付き)により病原体情報のリンクがされた患者数を集計する。疾患別、都道府県別のリンク状況を集計し、前年(2012 年)の状況と比較する。

(3) 「NESID 更改に向けた現状把握・要改善事項」に関する調査

平成 26(2012)年 6 月 4 日、全国の地方衛生研究所(以下、地研と略す)に対して、ブロックごとの中心的な地研を依頼して調査票の配布を行い、メールで各地研からの回答を収集した。なお、地方衛生研究所ネットワークのホームページでは全国に 78 カ所の地研(<http://www.chieiken.gr.jp/somu/meibo.html>)が存在している。うち、都内の区保健衛生試験所等は対象に含まれなかったと考えられる。以下は調査票(Excel)の内容である。

<Excel に含まれる情報収集項目>

送信者の属性:

- ・機関名、部署名、記入者氏名:
- ・連絡先(メールアドレス):

アンケート項目:

- ・現在の感染症サーベイランスシステム(NESID)の運用について(改善要望等)。
- ・感染症法に基づく病原体サーベイランスにおける課題・改善すべき点について。
- ・国立感染症研究所が厚生労働省と共に発行している IDWR(感染症発生动向調査週報)と IASR(病原微生物検出情報月報)への要望について。
- ・その他(NESID の環境、運用保守、システム全体通した要望等)。

(4) 「災害後感染症サーベイランス導入に関する課題整理」

全国衛生部長会災害時保健医療活動検討委員会にオブザーバー参加を許されたことから、具体的に、大災害発生後の保健医療活動の議論の中で、どのような感染症サーベイランスや対策の仕組みを含めることが出来るかについて協議の一部に加わってもらった。

第 20 回日本集団災害医学学会に参加し、感染症情報を含む、災害後の情報収集と分析の傾向について情報収集を試みた。

(倫理面への配慮)

上記の研究(1)～(4)では個人の症例に関する情報を利用せず、倫理上の問題が発生する恐れはない。

C. 研究結果

(1) 「感染症発生动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」の策定

新規ガイドラインの作業が進んでおり、本項執筆時点でほぼ完成の段階に至っている(資料の項参照)。

(2) 「患者－病原体サーベイランスのシステム上のリンクに関する研究」(更新)

患者情報・病原体情報のリンクの状況について述べる。

表 1-1 に感染症 3 類疾患についてのリンク