

201028030A

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

国際的な感染症情報の収集、分析、提供機能
およびわが国の感染症サーベイランス
システムの改善・強化に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

谷口 清州

平成23(2011)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

国際的な感染症情報の収集、分析、提供機能
および我が国の感染症サーベイランスシステムの
改善・強化に関する研究

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者

谷口 清州

平成23（2011）年3月

目次

I. 総括研究報告

国際的な感染症情報の収集、分析、提供機能および 我が国の感染症サーベイランスシステムの改善・強化に関する研究 谷口清州 -----	1
---	---

II. 分担研究報告

1) 中央感染症情報センターの視点からの感染症サーベイランスの評価と改善 多田有希 -----	2 1
2) 病原体検出情報システムの改善・強化に関する研究 山下和予 -----	6 9
3) 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 神谷信行 -----	7 3
4) ファックスの自動OCR処理を用いた情報収集 奥村貴史 -----	9 5
5) 病原体サーベイランスの在り方についての一考察 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報の検討－ 2009 年までのデータ－ 感染症発生動向調査に基づく全国罹患数推計 インフルエンザの定点設計 永井正規 -----	9 9
6) 非流行期におけるインフルエンザサーベイランス Legionella属菌に関する病原体サーベイランスに関する研究 倉田 毅 -----	1 5 7
7) パンデミック (H1N1) 2009インフルエンザウイルスのオセルタミビル耐性株 サーベイランスに関する調査研究 小淵正次 -----	1 6 3
8) 埼玉県におけるインフルエンザ病原体サーベイランス体制整備に関する研究 岸本 剛 -----	1 6 7
9) アデノウイルス感染症病原体サーベイランスに関する研究 藤本嗣人 -----	1 7 5
10) 遺伝子検査を用いた百日咳サーベイランスシステムの構築と評価に関する研究 蒲地一成 -----	1 8 3
11) マイコプラズマ感染症サーベイランス戦略のための研究 堀野敦子 -----	1 9 1

12)	性感染症発生動向調査強化のための個別動向調査に関する研究 大西 真	-----197
13)	小児におけるウイルス性急性呼吸器感染症の疫学的研究 鈴木 宏	-----217
14)	感染性胃腸炎定点報告からみたノロウイルス流行の地理的広がり 井内田科子	-----227
15)	ツイッターを利用したインフルエンザの流行状況の把握に関する研究 データベースへのインフルエンザ診断症例の自動登録システムの構築 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 ～ MLインフルエンザ流行前線情報データベース 2010-2011年の運用報告～ 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 ～ “RSウイルス・オンライン・サーベイ “ 2010-2011年の運用報告～ 西藤成雄	-----235
16)	インフルエンザ詳細サーベイランスに関する研究ー内科医のネットワークからの考察ー 池松秀之	-----285
17)	小児科の視点からのインフルエンザサーベイランス戦略に関する研究 中野貴司	-----291
18)	沖縄県宮古島市におけるパンデミックインフルエンザ (H1N1) 2009の罹患率・受診率・ 入院率の推計と流行像の特徴 砂川富正	-----299
19)	小学校・中学校におけるインフルエンザA (H1N1) 2009の2シーズンの罹患状況について 安井良則	-----309
20)	Epi Infoの日本語版の開発と更新、普及 山本英二	-----319
21)	情報サーベイランスに関する技術的検討その2 重松美加	-----321
22)	新型インフルエンザのリスクコミュニケーションのための国際的ネットワークについての研究 野崎慎仁郎	-----325
23)	新型インフルエンザ発生時における臨床経過情報共有システムに関する研究 森兼啓太	-----495
24)	STI (性感染症) サーベイランス戦略 中瀬克己、堀 成美	-----503
III.	研究成果の刊行に関する一覧表	-----547
IV.	研究成果の刊行物・別刷	-----551

I. 總括研究報告

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)

総括研究報告書

国際的な感染症情報の収集、分析、提供機能および我が国の感染症サーベイランスシステムの改善・強化に関する研究

研究代表者 谷口 清州 国立感染症研究所 感染症情報センター 第一室長

研究要旨

本邦の感染症サーベイランスの最も大きな問題はサーベイランス自体に明確な目的が存在しないことであり、本研究班では既存のシステム評価を通じて問題点を整理し、今後のサーベイランスの長期的な改善のための指標となる戦略的サーベイランススタンダードの明文化のために疫学データ解析やフィールド調査を行った。選択的な疾患についてサーベイランスの考え方を整理する形でガイドライン案を作成し、サーベイランスに関わるすべてのプレイヤーにおいて議論を行った。またサーベイランスシステム設計のための統計学的な検討やツールの開発を行い、国内での情報共有のための枠組みや国際情報の収集のためのメカニズムを試行し、それらを具体化するためのツール、プログラム、ネットワークの開発を行った。研究班で行われているネットワークサーベイランスなどは実際に現状のサーベイランスを補完するものとして機能していることが明らかになり、病原体サーベイランスの方法を検討するための知見も得られた。また研究経過から感染症対策に繋がる重要な疫学的知見も得られたが、これらをアドホックな研究として終わらせることなく、継続していくためにも、これらの研究成果を盛り込んだサーベイランス改善の方向性を指し示すスタンダードの存在が重要である。

研究分担者(五十音順)

池松秀之 福岡原土井病院臨床研究部長

大西 真 国立感染症研究所細菌第一部長

小淵正次 富山県衛生研究所ウイルス部

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長

倉田 毅 富山県衛生研究所長

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

重松美加 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官

鈴木 宏 新潟青陵大学看護科教授

砂川富正 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官

多田有希 国立感染症研究所感染症情報センター室長

永井正規 埼玉医科大学疫学・公衆衛生学教室教授

中瀬克己 岡山市保健所長
中野貴司 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
野崎慎仁郎 長崎大学国際連携研究戦略本部教授
堀野敦子 国立感染症研究所細菌第二部主任研究官
藤本嗣人 国立感染症研究所感染症情報センター第四室長
堀 成美 聖路加看護大学基礎系看護学助教
森兼啓太 山形大学医学部附属病院検査部准教授
安井良則 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官
山下和予 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官
山本英二 岡山理科大学総合情報学部生物統計学教室教授

尚、本研究は、その研究の性質上、上述の研究分担者のみならず、多くの研究協力者や、またそれらにリストされておらずとも、国内の国、都道府県、政令指定都市において発生動向調査にかかわり、また全国保健所長会、地方衛生研究所協議会とともに、実際に日々発生動向調査に携わる、すべての保健所、地方衛生研究所、そして定点診療機関をはじめとする、国内の医療関係者、そして国際的なネットワークに関与する方々のご協力の下に成り立っているものであり、この場を借りて深謝いたします。

A. 研究目的

グローバル化した現在の世界では、新型インフルエンザをはじめとする新興再興感染症が世界のどこかで発生すれば、それは直ちに日本の脅威となる。しかしながら、その病原性や臨床症状や感染伝播の状況は、発生してみないと誰にもわからないため、海外における発生時に状況を迅速に把握し、国内で共有されないかぎり、国内での対応が後手に回るのは必至である。また、国内での感染拡大時には、いち早く地域の人々に発生状況を提供することが地域での適切な対応にとって極めて重要である。また、今回のパンデミックでは軽症が多いということが判明したが、その致死率や重症化率について適切に評価できるシステムがなく、また緊急的に作成されたものの、過去の季節性ではそのような重症化率を把握するサー

ベイランスが行われていなかったため、過去のデータとの比較することはできなかった。

国内のサーベイランスについて、これまで評価・検討が行われてきたが、依然として多くの課題が残されている。主な問題点は、それぞれの疾患に対する対策のゴールと言うものが意識されずに、画一的な報告として行われてきたことであり、このためにそれぞれのサーベイランスに明確な目的というものが存在しないことであって、このために、インフルエンザにおいて極めて重要である、重症例サーベイランスも行われてこなかったのである。そこで、疾患ごとのサーベイランス戦略を樹立し、それに必要なサーベイランスを計画することが必要で、これには感染症対策における病原体サーベイランスの戦略的位置づけが不可欠であり、病原体サーベイランスの系統的な見直しを含め、

最終的に疾患ごとのサーベイランス戦略としてガイドラインを策定することが必要である。

また感染症危機管理においては、国内の関係諸機関が同時に情報を共有することが不可欠であるにも関わらず、わが国ではそういうシステムは存在せず、国内の情報共有についても諸外国では既存の感染症情報を一つのポータルから一度に共有できるメカニズムをすでに開発している。また、新型インフルエンザのサーベイランスについても、厚生労働省の新型インフルエンザ専門家会議で議論されていたが、新型インフルエンザが発生した時の詳細な情報共有までは十分議論できていなかった。また、同様に海外での発生状況に関する情報収集は、諸外国では国際サーベイランスとして系統的に行われているものの、日本ではそのようなシステムも、また入手した情報を共有するためのメカニズムも存在していない。

本研究では、これまで国内のサーベイランスシステムの評価・改善を行ってきたグループと国際的な情報共有をおこなってきた機関、国内での関連機関の関係者によって、これまでのシステム評価結果を踏まえ、新型インフルエンザをはじめとする、それぞれ個別の感染症の対応戦略に基づいたサーベイランス戦略を樹立し、病原体サーベイランスのあり方を踏まえた包括的なサーベイランス戦略として記述することを目的とした。また、国際情報の収集・集約するためのメカニズムを検討し、その改善・開発につなげ、また国際的な情報や国内の情報を、特に専門的な情報を国内の関係機関で共有する体制について検討する。

初年度は、ちょうど研究を開始する2009年の4月にメキシコ、米国に端を発したパンデミック(H1N1)2009は、その後世界を席卷し、日本も例外ではなく、本研究班関係者もそれらの対

応に追われることになった。このため、本研究班では、インフルエンザに関連した分野の研究分担者は、本邦におけるパンデミック対策に貢献することを一義的な目的とし、これまでの検討と成果、研究フィールドなどを最大限活用して、パンデミックに関するサーベイランス、臨床疫学研究を優先して行い。かつ、今後のパンデミック対策への糧とした。また、サーベイランスシステム関係者は、既存のシステムにおけるサーベイランスへの対応を行いつつ、それらからの Lesson learned においてシステムの改善計画を作成した。一方、疾患毎のサーベイランス戦略を担当する研究者は、それぞれの研究を進めることとし、国際的な情報のグループは、パンデミックの経過をふまえて、国際的な情報共有体制の検討を進めた。

二年目に当たる本年度は、本来の研究目的に従って、疾患別サーベイランス戦略を検討すると共に、感染症法に基づく発生動向調査(NESID)のシステム更改が来年度に迫ったため、これまでの成果から仕様について検討し、またパンデミック2009における課題についても取り組んだ。

B. 研究方法

研究体制として、これまでの国内発生動向調査システムの評価と改善の研究班のメンバー、病原体サーベイランスを運用しているメンバー、これまで国際的な感染症ネットワークにかかわってきたメンバー、感染症の疾患専門家をあつめて研究班を組織した。これには、保健所、地方衛生研究所、地方・中央感染症情報センターの実務者を含み、診療所、病院における一般臨床医、感染症専門医、インフルエンザの専門家、ウイルス学者、疫学者、統計学者、

サーベイランス専門家を含める。

本研究班では、国際情報収集と共有の現状について検討し、今後の体制について考えるとともに、現状のサーベイランスシステムを保健所、地方・中央感染症情報センター、地方衛生研究所の視点から評価し、また実際のサーベイランスのデータ解析、病原体の検討、一般的な感染症とその性格を異にする性感染症など、一つ一つの課題の追求を行い、そして医療現場や施設においてサーベイランスや調査を行った。研究班は、感染症法に基づくサーベイランスシステムの評価グループ、今後のサーベイランス戦略と改良グループ、補完的サーベイランスと支援ツールグループ、国際的サーベイランスと国内情報共有グループとして組織し、最終的にそれぞれの観点から、本邦における国際情報収集、国内サーベイランス戦略について議論を行い、選択的な疾患についてサーベイランススタンダードを作成した。

多田、神谷、山下、安井のそれぞれ研究分担者で形成するシステムのグループでは、中央情報センターと地方情報センター、全国保健所長会、地方衛生研究所全国協議会封建情報疫学部会との協力により、感染症法に基づく発生動向調査の電子報告システムである National Epidemiological Surveillance for Infectious Disease system (以下 NESID) の現状の評価について、アンケート調査、あるいは、研究協力者会議、公衆衛生情報研究協議会研究会、衛生微生物技術協議会研究会等の機会を利用して議論し、情報交換を行い要望の取りまとめを行った。最終的にシステム更改のための仕様書に反映させた。また、現状のシステムにおいてよりよいデータを収集するためのガイドラインを作成するとともに、現状のシ

ステムの改良により、よりよい解析方法について検討した。また奥村研究協力者は、サーベイランスにおける入力業務の軽減を目的として、広く普及しているファックスを自動的に OCR 処理することにより、多くの組織から効率的に情報収集を行い、関係組織間での効果的な情報共有に繋げることを目指した。今年度は、オープンソース形式で開発したファックス OCR システムのフィールドテストを行った。

また、永井、中瀬、堀、倉田、小淵、藤本、蒲地、堀野、大西らは、今後のサーベイランス全体の改善のために、既存のデータやネットワークからのサーベイランスデータに基づいて、それぞれの担当分野のサーベイランス戦略と具体的な案を作成した。

永井らは、発生動向調査のデータを疫学的に解析して、有効な情報へと変換することを目的として、これまで患者数推計や警報・注意報システムなどを開発してきたが、今年度は昨年度の患者数推計と警報・注意報システムを総括し、パンデミック 2009 の結果から新たな推計方法について検討を開始すると共に、パンデミックの際に各都道府県から要望が強かった、都道府県毎の患者数推計について検討し、その精度と方法を検討した。また病原体サーベイランスの統計学的な検討から、サンプリング方法について基本的な考え方を示した。井内田研究協力者は、定点の配置状況について地理的な分布と人口カバー率を検討するとともに、感染性胃腸炎の報告数を用いて週単位の患者数の変化を観察し、GIS (クリギング法) により全国の患者の広がりを表し、その変化と動きを検討した。

中瀬研究分担者と堀研究分担者は性感染症 (STI) グループとして、STI サーベイランス戦略を検討し、また現在は行われていない病原

体サーベイランスの必要性について検討を行った。

病原体サーベイランス戦略のために、倉田研究分担者は、富山県においてインフルエンザサーベイランスを強化し、非流行期(8~11月)におけるインフルエンザサーベイランスを行っていたが、今回はレジオネラについての検討も加え、特にインフルエンザサーベイランス戦略について案を作成した。また小淵研究分担者は山形県、栃木県、群馬県および山口県との協力体制のもの、A/H1N1pdm 新型インフルエンザの重症患者から分離されたウイルス株について、耐性ウイルスの状況を調査し、インフルエンザウイルスサーベイランスの案を作成した。インフルエンザウイルスサーベイランスについては、岸本研究協力者は、埼玉県において、地方におけるインフルエンザ病原体サーベイランスを効果的に実施するために、病原体定点医療機関における検体採取の対象及び件数を具体的に示した要綱を作成し運用を開始した。藤本研究分担者は、新型アデノウイルスを検出する検査方法を作成し、国内での発生を報告し、アデノウイルス感染症サーベイランス案を作成した。蒲地研究分担者は、百日咳サーベイランスを検討することを目的に、遺伝子検査に基づく百日咳サーベイランスシステムの構築を行い、これらから百日咳サーベイランスのガイドライン案を作成した。堀野分担研究者は、肺炎マイコプラズマサーベイランスを改善する目的において、全国6カ所の地方衛生研究所の協力を受けて、マイコプラズマサーベイランスに付いての症例定義を検討し、ガイドライン案を作成した。大西研究分担者は昨年度発見されたセフトリアキソン耐性淋菌の状況を調査するために、京都市における強化サーベイランスを京都市、京都府医師会と共

同して実施した。

国における法に基づくサーベイランスを補完する目的において、地域、診療所あるいは病院ネットワーク、あるいは病院におけるサーベイランスが行われており、パンデミックをはじめとする感染症対策に有用な情報を提供している。鈴木分担研究者は、8シーズンと長期間の多数の小児HRSV再感染例を対象とし、HRSVの持つ遺伝的多様性との関連に焦点をあてた分子疫学分析により、再感染の詳細を検討した。また、I市における季節性と新型インフルエンザの疫学解析を行うと共に、新潟市内の小学校における新型インフルエンザによる休業措置と効果の検討を行った。西藤研究分担者は、これまで継続しているインフルエンザの検出情報を報告するWebサーベイランスを継続し、電子カルテから自動的にデータを報告するプログラムの有効性を検討した。また同様のシステムにおいて、RSウイルス感染症についても同様のサーベイランスを立ち上げた。また、新たなサーベイランスの試みとして、ツイッターを用いたサーベイランスを樹立し、その有用性を検討した。池松研究分担者は日本臨床内科医会インフルエンザ研究班と協力して、インフルエンザ迅速診断キットを用いて診断された新型インフルエンザ症例の症状および発症から診断までの時間について検討を行い、サーベイランスにおける迅速診断キットの使用について考察した。中野研究分担者は、これまで継続してやってきた病院小児科をベースとしたサーベイランス調査を行い、2009/10シーズンにおける小児入院患者の臨床像についてまとめた。砂川分担研究者は、沖縄県宮古島市におけるインフルエンザの全数報告サーベイランスおよび宮古島市役所職員を対象に行った自記式質問票から得られたデータを元に、新

型インフルエンザ(この場合は A/H1pdm まで検出)の罹患率、入院率、重症例などについて調査し、流行像の疫学的特徴について検討した。安井研究分担者は、昨シーズンのインフルエンザの罹患状況が今シーズンのインフルエンザの罹患状況に及ぼす影響を探知することを目的として、堺市内にある小学校、中学校における 2009/2010 年シーズン、2010/2011 年シーズンのインフルエンザの発生状況に関する調査を行った。山本研究分担者は、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 Epic Info の日本語版を開発、更新している。現行 3.5.2 版(2010/12/17)へのバージョンアップに対応して日本語変換機能の更新、利用頻度の高いデータ解析モジュールの日本語ヘルプを充実させた。

一方、国際的なサーベイランス体制の整備のため、重松研究分担者はインターネットをベースとしたニュースメディアサーベイランスを検討しているが、英語に続き、昨年検討を開始した日本語のフィルターの開発経過と、問題点、機能評価、操作性の検討を行った。また野崎研究分担者は、GHSAG コミュニケーターズ・ネットワークへの参加を継続し、各国の情報交換をリアルタイムで入手した他、参加各国の体制を調査し、その中でも特筆すべき英国健康保護庁の役割について調査した。委託研究として平川らは、効果的に国際的な情報収集を検討する目的において、民間企業との連携について民間企業からのアンケート調査を行った。

国内での情報共有体制の検討のため、森兼研究分担者は、新型インフルエンザなど新しい感染症発生時に症例情報を共有できる体制を構築するために、アメリカやカナダの新型インフルエンザ症例情報集積のシステムを視

察・聞き取りした。また、大前研究協力者は、京都市の一次医療機関(開業医・私立病院)間の感染症情報の共有システムの構築を試みた。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人が特定できるようなデータは取り扱わない。感染症発生動向調査に関する生データを用いるが、そのデータは年齢・性別や報告された保健所名はわかるが個人が特定される情報は含んでいない。ただし、稀少な感染症の場合には個人が特定される危険性があるため、その使用や管理において機密保護に万全を期し、集計されたデータのみを検討対象とする。

C. 研究結果

現行のサーベイランスシステムの検討と運用上の改善策

地方感染症情報センターの機能強化に向けた課題の確認や基幹定点からの報告状況の実態を把握するためにアンケート調査を行った結果、地方情報センターにおけるスタッフの状況が十分でないこと、また先進的な事例として医療機関からのネットワークを利用した報告に取り組む自治体も出始めており、検査データの解釈の変化、耐性の判定基準の変更などにより、医療機関の担当者が、届出基準や集計の際のカウント方法についても疑問を持っていることが明らかとなった。これらについて、感染症発生動向調査のデータに係わる現場における運用方法の向上により、データの質を確保することを目的として、医師からの届出内容を精査する過程で必要な、地方感染症情報センターが担う役割、保健所や中央感染症情

報センターに照会すべきポイント、逆に保健所や中央感染症情報センターから照会があった場合の対応のポイント等を検討した。検討した内容は「感染症発生動向調査におけるデータ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)」としてまとめ、全国の地方感染症情報センター担当者に配布した。また、現行の病原体サーベイランスシステムの評価のために、還元情報や帳票がどのように利用されているかをモニターするためのツールを開発し、データ収集を開始した。

現行のサーベイランスシステムは平成 23 年度にシステムの更改時期となっていたため、これまでのシステムの評価と地方情報センターからの要望をまとめ、また全国保健所長会の協力を得て、保健所におけるサーベイランスシステムへの要望事項を調査し、最終的に感染症法を主管する厚生労働省結核感染症課において次期システムの仕様書を作成する際に技術的な支援を行った。

また奥村らは、広く普及しているファックスを自動的に OCR 処理することにより、多くの組織から効率的に情報収集を行い、関係組織間での効果的な情報共有に繋げることを目指した。フィールドテストにおいては、開発したプロトタイプによって、実際に病院からの情報収集と関係組織間での情報共有が行えることが確認できた。一方で、OCR 処理において 2~4%の誤読が発生することが分かり、ファックスを解した文書を自動読み取りすることの困難さも明らかとなった。

今後のサーベイランス戦略と改良

永井らは、感染症発生動向調査(サーベイランス)について、その運用状況を確認しその改善方策を提案することを目的とした研究グルー

プを構成しているが、2006 年から 2009 年まで、インフルエンザ・小児科定点対象 12 疾患・眼科定点対象 2 疾患について、週別・月別・年別に、性別または年齢階級別の全国罹患数推計値をまとめた。また、現在利用している 2005 年の医療施設調査にもとづく全国医療施設数データを 2008 年医療施設調査のそれに更新するための検討を行った。来年度は 5 年間のデータが揃うことになるので、改めて罹患数推計方法の全面的な見直しを計画することとした。

一方、2009 年のパンデミック時に各都道府県から都道府県毎の罹患数推計を行うことを強く要望され、厚生労働省結核感染症課からもそれについての検討を依頼されたため、まずインフルエンザの定点配置の現状を確認し、さらにこれをもとに都道府県別の年間罹患数推計を可能とする定点設計を行った。結果として、都道府県におけるインフルエンザ罹患数推計を可能とするインフルエンザ定点数として、小児科系の定点数は「感染症発生動向調査実施要綱」に基づく基準値 3108 定点とし、内科系の定点数は年間罹患数推計値の標準誤差率を 10%未満とすることを目安として、基準値 1893 定点に対して必要数が 3481 定点と計算された。合計の定点数は基準数 5001 定点に対して 6589 定点となり、9 都道府県では基準数と同じ、38 都道府県では基準数よりも増加した。この定点数によって、0~9 歳、10~19 歳、20~59 歳の罹患数推計値の標準誤差率はおおよそ 15%未満であるが、60 歳以上のそれは 15%を超える都道府県が多いことが示唆された。

今回は 2009 年のデータを加えて、警報・注意報の発生状況を確認したところ、警報・注意報発生基準は適切に機能していると認められ、

変更の必要は無いと判断した。インフルエンザ A(H1N1) 2009 の流行の特徴について、警報・注意報の視点から検討し、国全体の流行期間が長かったことは、流行地域が時間とともに移っていったためではなく、個々の保健所管内にそれぞれの、警報継続期間が長かったこと、警報前の注意報継続期間も長かったことが認められた。インフルエンザ A(H1N1) 2009 流行時の都道府県警報発生状況を確認し、この場合も県警報が有効に機能したと考えられた。

また、病原体サーベイランスに付いて統計学的な立場から検討した結果、適切な(偏りのない、ランダムな)サンプリングができるかどうかにかかっているということができ、推定したいと考える割合をどんな属性(時期、年齢、地域、等)別に求める必要があるかによって、その属性ごとに層化したサンプリングを工夫することが必要と考えられた。また、現在の病原体の検出数は実数でカウントされており、これが実際の流行状況を現すかどうかについては検討できないため、母集団を定義して、検査数を分母とした相対頻度において検討される必要がある。

井内田らは、地理情報システムを用いて、感染性胃腸炎定点報告にクリギング法を実行し、06/07 シーズンのノロウイルスの大流行以降の4シーズンについて患者報告の集積とその動きを検討した。大都市圏などでは、中心部より周辺地域において、早期で且つ流行レベルの高い患者の集積が確認された。4シーズンで患者の集積地域はよく類似し、毎シーズンの流行には地域的なパターンが存在すると思われた。種々の感染症の流行と特性を検討する上で地理情報システムは有用と思われた

中瀬、堀らは、これまでの検討をもとに、感染

症発生動向調査システム改修に際して、HIV 感染症を含む性感染症に関する提言を取り纏めた。また研究成果および地方感染症センター、エイズ感染症対策担当者との意見交換を基に性感染症サーベイランスの結果活用に関するガイドライン(案)を作成した。HIV 感染症に関するパートナー健診の手順案を作成した。性感染症においても起因病原体のサーベイランスは重要であるが、これまで行われておらず、検査による性感染症サーベイランスの可能性の検討を行った。いくつかの都道府県においては、独自の性感染症病原体のサーベイランスを行っているところもあり、今後病原体サーベイランスについてもガイドラインを作成していく必要が考えられた。

倉田らは、まずレジオネラ症のサーベイランスに付いて検討を行い、2010年に富山県で報告されたレジオネラ症患者は23名であった。これらの内、患者からレジオネラ属菌が分離されたのは2名のみで、他はすべて尿中抗原検査で診断されていた。いずれも、感染源は特定されていない。報告される患者の疫学情報がきわめて少なく、担当医あるいは関係者がこれらの情報を簡単に記載できる報告書となるよう、サーベイランスのフォーマットを改良する必要があると考えられた。インフルエンザの非流行期においても患者発生を的確に探知するために、富山県において2010年8~11月にインフルエンザサーベイランスを行った。今回は、2009年に発生したpandemic(H1N1)2009後の初めての調査となった。調査期間中、県内48定点医療機関からの患者報告は19人と少なく、また、病原体定点でのウイルス検出はAH3型が1件検出されたのみであった。インフルエンザの非流行期の状況としては、過去の季節性インフルエンザの状況に類似していた。今回

の調査結果では、これまでと同様に定点把握によるサーベイランスだけでは限界があるなどの課題が引き続き残った。今後は課題点の改善を検討し、より効果的・効率的なサーベイランス体制のあり方について模索する必要があると考えられ、インフルエンザサーベイランスのガイドライン案について検討を行った。

小渕らは、2009/10 および 2010/11 シーズンに山形県、栃木県、群馬県、富山県および山口県内で分離された A/H1N1pdm インフルエンザウイルス株について、オセルタミビル耐性変異株の検出および遺伝学的解析を行った。その結果、変異ウイルスの検出率はそれぞれ 0.7%、0.9%であった。しかし、県によって検出率に大きなばらつきがみられた。これらの変異株は、いずれも抗インフルエンザ薬の服用中に生じた可能性があると考えられた。したがって、抗インフルエンザ薬耐性株サーベイランスを実施する際は、市中流行株と抗インフルエンザ薬服用患者由来株を区別して調査する必要があると考えられ、倉田らと協力の上で、インフルエンザウイルスサーベイランスのガイドライン案を作成した。

また、インフルエンザウイルスサーベイランスに付いて、岸本らの経験では、病原体定点医療機関における検体採取の対象及び件数を具体的に示した要綱を作成し運用を開始したところ、送付される検体数の増加とともに、全年齢階級の患者から採取された検体が送付され、病原体収集状況に改善が認められた。このことにより、地方レベルでのインフルエンザウイルスの型・亜型の把握が可能であったことが報告されている。

藤本らは、アデノウイルスサーベイランスを検討しているが、近年に新型アデノウイルス 52～56 型が報告された。特に 53 および 54 型が流

行性角結膜炎の病原体として日本国内で流行していることが論文で報告され始めている。そこで、これら 53 および 54 型の同定法を開発するとともに、アデノウイルス地区レファレンスセンターと共に同定法の評価と流行状況を調べた。新型アデノウイルス 53 および 54 型同定 LAMP 法を作製して評価した。その手法についてマニュアルを作成し、マニュアルおよび必要な LAMP 法関連試薬を全国地区レファレンスセンターに配布して評価したところ、ほぼすべての地研で同様の検出感度で陽性コントロールを同一感度で検出することができ、非特異的な増幅は報告されなかった。合計 9 ヶ所の地方衛生研究所で実施したところアデノウイルス 53 型が 11 件、54 型が 80 件検出された。我々が開発した LAMP 法による新型アデノウイルス同定法は、PCR-シーケンシング法より簡便で、手間と時間がかからない利点を持つ。今回の研究により新型アデノウイルス 53 および 54 型が多数検出された。これらのウイルスは流行性角結膜炎を引き起こしていた。これらの結果をもとに、アデノウイルスサーベイランスのガイドライン案を作成した。

蒲地らは、百日咳流行の早期探知を目的に地方衛生研究所6機関の協力を得て、2009年9月から遺伝子検査に基づく百日咳サーベイランスを開始した。これまでに百日咳疑い患者検体 393 件について百日咳 LAMP 検査を実施し、26 検体(6.6%)が陽性を示した(調査期間:2009年9月-2011年1月)。陽性例は東京都 13 件、高知県 9 件、大阪府 4 件であり、秋田県、神奈川県、愛媛県では陽性例を認めなかった。流行株の遺伝子型を解析した結果、東京都では 4 種類、大阪府では 2 種類、高知県では 1 種類の流行株の存在を認めた。なお、平成 21 年度は高知県内でマイコプラズマの地

域流行が認められ、同県では百日咳疑い患者の 5.4% (5/92) にマイコプラズマ遺伝子が検出された(百日咳菌の陽性率、1.1%)。百日咳の臨床診断にはマイコプラズマ肺炎が含まれることから、遺伝子検査による病原体鑑別の必要性が指摘された。このことから、より現実的な百日咳サーベイランス案を作成した。

堀野らは、百日咳が疑われた症例の中にマイコプラズマ肺炎が原因である症例が報告されていることから、百日咳疑いの症例に *M. pneumoniae* 感染症がどの程度含まれるのか、全国 6 カ所の地方衛生研究所の協力を受けて、検討を行った。高知県の例では百日咳疑い検体 100 件中、5 例の *M. pneumoniae* 陽性が検出されていた。また、*M. pneumoniae* の感染が確認された場合には、p1 遺伝子の配列に基づく菌の型別を行い、その結果を感染症情報センターの流行情報と比較して、全国の流行と型別の関連を調べたところ、型の割合は、I 型が 34%、II 型が 5.6%、II 型亜種が 60.4% となっていたが、地域によって異なる結果が得られている。これらの結果より、病原体サーベイランス指針の一例として *M. pneumoniae* の病原体サーベイランス案を作成し班会議で討論した。

大西らは、2009 年京都市において、セフトリアキソン耐性淋菌が世界で初めて分離されたことを受けて、京都市における強化サーベイランスを京都市、京都府医師会と共同して実施した。臨床検体を直接国立感染症研究所に送付し、分離同定を行ったのち薬剤感受性試験を行ってきた。今回の強化サーベイランスに必要なとなった検体送付スキームと、核酸ベースの検査法を確立した。また、WHO/CDC 共同で行っている国際的コンサルテーション “Strategic response to the threat of

untreatable *Neisseria gonorrhoeae* and emergence of cephalosporin resistance in *N. gonorrhoeae*” に参加し、国内の薬剤耐性淋菌サーベイランスの構築に向けて検討を行った。

補完的サーベイランスと支援ツール

鈴木らは、まず 8 シーズンの小児 HRSV 再感染例を対象とし、HRSV の持つ遺伝的多様性との関連に焦点をあてた分子疫学分析により、再感染の詳細を検討した。HRSV の A 型と B 型の subgroup だけでなく genotype においても A 型は B 型に比較して再感染しやすいことが初めて明らかとなった。A 型と B 型に新しい genotype が見つかったが、特に A 型の新しく発生した NA1 と NA2 の再感染が高頻度にみられ RS ウイルスの調査には、分子疫学的要項を含める必要性が強く示唆された。また、I 市における季節性と新型インフルエンザの疫学解析から、年齢分布では、H1N1pdm では 18 歳以下が 80% を占め、A 型では 62% と今回のパンデミックの特徴を示し、発症曜日では両者とも日曜日と木曜日であり、潜伏期を考えると学校と流行との関連を強く示唆する結果であった。並行して新潟市内の小学校における新型インフルエンザによる休業措置と効果の検討を行った。学級の流行開始は月曜日、閉鎖開始は火曜日、閉鎖期間は 4 日間が最大であった。閉鎖措置と翌週の欠席者数の増減から効果を検討した。10% 未満に減少したのは、閉鎖なし学級が閉鎖した学級より減少者が多かった。減少が多いのは、学級閉鎖より、学年閉鎖、さらには閉鎖なしが多かった。この様に期待を裏切る結果であるが、我々の別の地域における GIS における伝播の空間解析から、流行が地域に繰り返しておこり、伝播がゆっくりであるなどの結果を総合的に考えると、学童全

体としてある罹患率に達するまでその地域にウイルスが存在し、閉鎖措置が有効と判定し得なかった可能性が考えられた。

西藤らは、これまで通年運用を続けている ML-Flu において、絶えず症例登録が行えるシステムのために、感染症週報の報告と一致したインフルエンザの報告が得られたことを報告している。メーリングリストにて報告者を募り、通信手段にインターネットを使うことで、通信コストを削減し、インフルエンザの検出状況を迅速に周知することができる。なおかつタイプなどの質的な情報もリアルタイムに集計表示する本データベースの運用は、きわめて有益であった。このシステムを更に強化するために、電子カルテからの自動収集エンジンについて検討を行った。ダイナミクス診療情報から、西藤小児科こどもの呼吸器・アレルギークリニックでは、flu 症例を 100.0%(106/106 例)の確立で抽出できた。医療法人西藤こどもクリニックでは、7 件の抽出の間違いがあった。診療所で広く普及している電子カルテで、その診療録から flu 症例を高い確率で抽出できた事は意義深い。ML-flu の報告で負担となっている症例登録が自動化されることで、運営の協力する医療機関・医師が増え、より一層の flu 症例の収集が可能となることが期待される。また、同様のシステムを用いて小児において重症になりやすい RS ウイルス感染症についても 2008 年 10 月より現在も調査を実施している。調査の呼びかけに対し 169 名の情報提供者がいた。報告数は 5042 件あった。流行期の報告数推移を感染症週報と比較すると、今シーズンの運用では決定係数は 0.8643 となった。同様の手法でインフルエンザも調査研究が行われているが、それに比べると感染症週報との相関はやや低い。通信手段にインターネットを使う

ことで、通信コストを削減し、RS ウイルスの検出状況を迅速に周知することができた。しかし、報告医師数が無かった都道府県もあり、報告医師を増やすことが本法による調査の課題である。また新たな試みとして、インターネットユーザーがいつでも自由に”ツイート(つぶやき)”と呼ばれる書き込みができるインターネット上のサービス”ツイッター”で、インフルエンザに罹患したと推定できるツイートを集計し、その件数の推移が感染症週報との報告数との相関を観た。

池松らは、日本臨床内科医会インフルエンザ研究班に登録された診療所を受診した外来患者を対象として、インフルエンザ患者での迅速診断キットの評価を行った。PCR 法が陽性であった患者での迅速診断キットの陽性率は 86.7%であり、従来の季節性インフルエンザの場合とほぼ同等であった。AH1N1pandemic2009 において発症からの時間による迅速診断キットの PCR を基準とした感度は発症から 6 時間未満では 78.1%と低かった。AH1N1pandemic2009 においても従来の迅速診断キットは有用であるが発症から 6 時間以内では感度が低いことに留意する必要があると思われた。今後のインフルエンザの流行のサーベイランスやパンデミック対策において迅速診断キットの診断能を確認した上での活用は対策の一つとして有用であると考えられる。

中野らは、新型インフルエンザの病像や合併症を明らかにすることは、サーベイランスシステムの改善と強化に役立てることができ、また、二次・三次救急機能や地域診療ネットワークとの連携など診療機能をより充実させることも可能であることから入院例サーベイランスを行っている。2009/10 シーズンにおける小児入院患者の臨床像についてまとめたところ、5 歳以

上 10 歳未満の患者が短期間の間に集積し、病初期から下気道でのウイルス増殖を示唆する呼吸器症状を示す者が多かった。また、基礎疾患として気管支喘息を持つものが多く、呼吸器症状を示した例での、末梢血好酸球増加は特徴的であった。適切なプライマリケアを行えば、小児入院の予後は良好であった。

砂川らは、沖縄県宮古島市におけるインフルエンザの全数報告サーベイランスおよび宮古島市役所職員を対象に行った自記式質問票から得られたデータを元に、新型インフルエンザ(この場合は A/H1pdm まで検出)の罹患率、入院率、重症例などについて調査し、流行像の疫学的特徴について検討した。その結果、宮古島市における推計 ILI 発症者は 7,979 人であり、人口当たりの罹患率は 14.5% (95%CI: 13.5-15.5%)、人口当たりの受診率 11.1% (95%CI: 10.8-11.4%)、ILI 発症者の入院率は 0.6% (95%CI: 0.8-1.2%)と推計された。さらに、年齢調整入院率は人口 10,000 人当たり 7.64 であり、日本全国における同入院率 1.38 に比して高値であった。

安井らは、堺市内の市立の小学校 10 校の 2~6 年生 4761 人と中学校 5 校の 2~3 年生 1354 人においてインフルエンザの罹患状況を調査し、その結果を解析した。小学校の生徒 4671 人中、昨シーズンのインフルエンザ未罹患患者での今シーズンの罹患率は 10.0%、昨シーズン罹患患者中の今シーズンの罹患率は 1.4% であり、昨シーズンの未罹患患者での罹患率が優位に高かった。また、中学校生徒 1354 人中、昨シーズンのインフルエンザ未罹患患者での今シーズンの罹患率は 7.0%、昨シーズン罹患患者中の今シーズンの罹患率は 2.3% であり、昨シーズンの未罹患患者での罹患率が優位に高かった。昨シーズンのインフルエンザ罹患による

免疫の獲得が今シーズンのインフルエンザの発症を抑制していたことを示唆するものであると考えられる。

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 Epi Info の日本語版を開発、更新している。現行 3.5.2 版(2010/12/17)へのバージョンアップに対応して日本語変換機能の更新、利用頻度の高いデータ解析モジュールの日本語ヘルプを充実させた。アウトブレイク疫学調査の解説を和文雑誌に連載論文として掲載し、利用者の便宜を図った。感染研のホームページに更新した Epi Info 日本語版ソフトを掲載し一般公開を行っている。

国際的サーベイランスと国内情報共有

重松らは、インターネットをベースとして情報収集を行うサーベイランスを検討しているが、しかしながら大量の情報が氾濫するインターネット上から重要な情報を拾い出すためには、システムの情報選別の能力を高める必要がある。情報フィルタリングの作業目的のうち、必要な情報かそうで無いかを判別することについて、ベイジアン分類アルゴリズムと、教師データを用いた機械学習により検討した。初回の検証では、間違いは確実に判断できても、正解の正答率が悪かった。これは、数値データで明らかな様に、正解データの不足が原因である。したがって、教師データのうち、明らかな正解を現在プールしており、1,000 件を目標に、多種多様な正解の収集に努めている。さらに、重複や同一内容の書き換え情報を、鍵となる情報の組み合わせにより除去することについての検討が必要であるが、フィルター機能の確立が処理情報量の増大と、処理時間の短縮のためには優先される。

野崎らは、GHSAG コミュニケーターズ・ネットワークへの参加を継続し、各国の情報交換をリアルタイムで入手した他、参加各国の体制を調査し、その中でも特筆すべき英国健康保護庁の役割について調査した。我が国の国際情報ネットワークへの参加は、G7 各国に比べ、その体制が脆弱であり、研究者の知見が我が国から世界に向けての情報発信に役立っており、また、各国からの情報が効果的にあるいは時宜を得て、関係者に配布されているという状況にはなく、我が国としての情報戦略及びその体制の不備が懸念されるところ、英国の健康保護庁を参考に、我が国の体制整備を進めるべきものと考えられた。

平川らは、国際的な情報を収集する上で、民間からの情報の有用性を検討するために在外邦人に対して委託研究としてアンケート調査を行った。在外邦人や海外進出企業の感染症等の健康危機情報するニーズは高く、現在の政府等からの情報では十分ではないという意識が強いことが判明した。政府の情報については、情報収集力のみでなく、入手情報の活用・発信力の弱さも指摘されるが、その原因の1つとして、官民の間に情報受発信の前提となるコミュニケーションが成立していない背景もある。海外在住法人組織等の民間の力を活用し、政府の情報収集力を補完しつつ、情報ネットワークを構築することで、効率的な受発信の体制構築が可能となることが期待できる。

森兼は、新型インフルエンザの早期段階における臨床経過情報の共有に様々な問題点が存在したことから、アメリカやカナダの新型インフルエンザ症例情報集積のシステムを視察・聞き取りした。その結果、新型インフルエンザ発生前からすでに情報収集システムが出来上がっているか、他の疾患でそのようなシステ

ムが運用されている上に新型インフルエンザを載せる形で実施されていた。また、「顔の見えるメンバー」というような概念も案外重要であり、研究者のネットワークが効率的に活用されていた。新型インフルエンザ流行時にこのようなシステムを構築することは不可能であり、事前準備としてデータのやりとり、行政と研究組織の情報交換などを実施しておく必要があると思われた。

大前研究協力者は、京都市の一次医療機関(開業医・私立病院)間の感染症情報の共有システムの構築を試みた。診療現場で有用なサーベイランス情報のあり方について京都府医師会員にアンケート調査を行なったところ、診療現場で必要な感染症情報としては、提示されるサーベイランス情報は文字情報よりも図表(特に推移グラフ)形式の情報を希望し、神戸市大阪市との都市間交通が膨大なので近隣都市のサーベイランス情報も重要であり、特に重症事例の臨床情報に高い有用性があるということが判明した。そこで情報共有のために一般的に利用されているメーリングリストの機能的弱点を補うためのシステム開発(感染症情報円滑配信システム)を行い、平成 23 年 3 月)から活用開始した。

中島研究協力者は国外や国内における感染症情報をデータベースとして管理し、効率的にリスクアセスメントを行うシステムを開発して試行を行っているが、上述の EpiInfo とともに、このような最終的にデータを管理するシステムもサーベイランスデータの活用という意味で重要である。

D. 考察

サーベイランスの目的には、いろいろなもの

が考えられるが、1)流行あるいはアウトブレイクの早期探知がもっとも一般的な目的であるが、2)毎年流行が見られる疾患については、その流行状況を監視、把握、評価すること、あるいは3)対策のための介入施策の評価、4)目的の達成度の進捗状況の評価、5)対策プログラムの効果の評価、6)公衆衛生学的なインパクトや疾病負荷の評価、また7)未来の流行の予測やそのインパクトを推定したりすることなども含まれる。

しかしながら、これらはすべて疾病の対策に直結することであり、すべての道は、最終的に疾患の制御に通ずる。すなわち、サーベイランスの最終的な目的は、その疾患対策のゴールに至ることにあり、まずは明確な疾病対策のゴールを設定する必要がある。そして、そのゴールに至るために、なにを行うべきかを戦略的に考え、そのためには、どのような情報が必要となるかを考えて、サーベイランス戦略を樹立するのである。

本研究班では、サーベイランスシステムの改善に関わる研究を行ってきており、いろいろな提言を行ってきた。その過程で明らかになったことは、我が国のサーベイランスの最も大きな問題点は、それぞれの疾患に明確な対策戦略がなく、それぞれのサーベイランスが疾病対策戦略に基づいていないこと、その結果としてそれぞれのサーベイランスに明確な目的が設定されていないことである。当然のことながら、研究班ではそれらに基づいて提言を作成しているが、基本的にサーベイランスは法律に基づいており、これをいきなり変えるのは容易なことではない。このようなことから、今後長期的にサーベイランスを改善していくためには、基本となるサーベイランスの考え方を整理し、サーベイランススタンダードとして明文化すること

が必要との考えに至った。この意味で、それぞれの疾患の臨床的、疫学的特徴について、研究を継続し、本年度はいくつかの疾患についてサーベイランススタンダードの案を作成し議論できたことは一つの進歩であった。

サーベイランスの戦略的枠組みができてくれば、次に必要なのはその実際のシステムであるが、システムは入り口の医療機関から最終的な対策に至る行政まで多くのプレイヤーが存在し、それぞれのレベルで実行可能なものであり、かつ使いやすいものである必要がある。すなわち理想と現実のバランスを取ることが重要である。本研究班では実際の現状のサーベイランスの運用に当たるグループが運用面からの評価を行い、システムとしてあるべき姿を検討すると共に、ネットワークや病院レベルでのサーベイランスを行い、サーベイランスに関わるすべてのプレイヤーからの意見を集約して議論を行えたことは、サーベイランスの実効性の面で極めて有用であった。また、サーベイランスで最も重要な一時的な報告現場ではその入力に多大な労力が払われている一方、地方情報センターでは十分なスタッフも確保できていない状況である。手書きから FAX による OCR を使用した自動的に入力する方法や電子カルテから自動的に報告を行う方法なども検討され、また地方自治体レベルでも独自の医療機関でのネットワークから電子データを受け取って、そのままサーベイランスシステムに流し込むような体制をとっているところもある。今後のシステム設計には、このような可能な限り入力の労力を軽減するようなメカニズムも導入していく必要がある。

また、サーベイランスシステムの実際の設計に当たっては、統計学的に正しいと言うことも重要であり、推計に必要な定点の設計、あるいは

は病原体サーベイランスにおけるサンプリング方法についても統計学的な考え方を整理すると共に、地域ではそれらの試行も行われており、これらも最終的には上述のサーベイランススタンダードに反映されるべきである。

これらの成果は最終的にはシステムとして反映されなければ具体化しないが、現行のNESIDは基本的に5年に一度システムが更改されるが、ちょうど来年度がその年にあっており、新しいシステムの仕様を作成するに当たっては本研究班でのこれまでの成果をもとにいろいろな提案を行うことができたし、それらの運用上、データのVerificationに関するガイドラインも作成された。

このようなサーベイランスに関わる研究成果の産物として、多くの感染症疫学に関わる新しい知見が発見されている。研究分担者からは、新型インフルエンザにおける臨床的特徴や地域での状況をはじめとして、新しい型のアデノウイルスの発見、RSウイルスの遺伝子型による感染の特徴、薬剤耐性の淋菌の状況、百日咳の検査法の開発、マイコプラズマの流行型の解明など多くの報告をいただいた。これらは病原体の特徴については感染症対策にとっても重要なことであり、今回は研究として行われ、発見されている。しかしながら、研究期間が終了すれば、それで終わってしまっただけでは感染症対策に活かすことはできない。今後はこれらの成果を踏まえ、どこまでを国家としてのシステムである病原体サーベイランスにおいて行い、どこから先は研究レベルで行っていくべきなのかを明確にしていく必要がある。

おそらく、すべての感染症対策に必要な情報をサーベイランスにて収集するというのは無理であろうと考えられ、この意味では研究分担者が行っている、インターネットを使用したボラ

ンティアベースのサーベイランスや病院ネットワークを利用したサーベイランス、そしてフィールドでのアドホックサーベイランスもきちんと支援をしていく必要がある。

これらのサーベイランスデータは効率的に地域で共有してこそ、その役目を発揮することができる、地域での情報共有の体制も研究分担者によって行われているが、これらをモデルケースとして各地域での共有体制は進めていかなければならないし、また情報を管理、解析するツールも本研究班で開発されているが、サーベイランスは最後に対策に使用されるために行っているわけであり、地域での共有・評価体制の強化も必要不可欠である。

今回のパンデミックのように新たな感染症はまず海外で発生するというのは、今後も考えられる事態である。この場合には海外での情報を迅速に正確に、かつ詳細を入手することは我が国の対策にとって重要である。公的な枠組み、インターネットを使用したメディアサーベイランス、あるいは民間企業との連携において、官民一体となった情報収集と共有体制の必要な所以である。

サーベイランスは上述のようにいろいろな目的があるが、一般には報告しなければならない義務として理解されることが多く、なんのために報告するかが明確に理解されていないことが多い。本来サーベイランスとは情報の共有であり、ひとつの医療機関で診られる患者の数は限られるために、それだけでは的確な判断ができないが、それらをみんなで持ち寄って共有集約すれば、より正確な全体の状況を把握することができるのである。つまり数例数十例の患者からの情報から得られるものよりも、数百数千集めたものから得られる情報の方がより有用であるということである。このようなサーベ