

20000499

平成 12 年度 厚生科学研究費補助金

『新興・再興感染症研究事業』

国及び県の発生動向調査の連携  
及び海外の調査定点設定に関する研究

総括

研 究 報 告 書

平成 13 年 3 月

主任研究者

鈴木 重任

厚生科学研究費補助金（厚生労働省新興・再興感染症研究事業）  
主任研究報告書

「国及び県の発生動向調査の連携及び海外の調査定点設定に関する研究」

主任研究者 鈴木 重任 社会福祉法人黎明会南台病院

### 研究要旨

感染症の我が国への波及が最も懸念される東南アジア諸国の感染症担当行政官に、感染症サーベイランスについて、それぞれの国の現状や問題点、日本を含めた東南アジア全体のサーベイランスシステム構築についての意見を聞き、資料を収集した。問題点として挙げられたのは、国によって報告すべき感染症が異なること、さらに重要なことは、それぞれの国によって報告精度が異なることであった。技術的には、言語の問題、診断基準等の標準化の問題、情報管理の問題等が挙げられた。また感染症情報を電子情報として取り扱っている国は限られており、教育システムや同一レベルの精度を持ったデータベースの構築が急務であると考えられた。東南アジアに統一された Web site を立ち上げる試みは、WHO/UPRO や SEAMIC/IMFJ ですで行われており、このような動きに対して日本国内の感染症情報センター（中央及び地方感染症情報センター）が協力して行くのが最も効率的な方法であろう。各国専門家間のメーリングリストによって、アウトブレイクを早期に察知する方法も提言された。その場合、日本の国立感染症研究所が中心になることも期待されていた。

### A.研究目的

近年の国際交流の活発化に伴い、国境を越えた食品等の物流や人の往来はますます盛んになってきている。外国で流行している感染症が即座に日本国内に流入してくる状況である。中でも我が国に最も近い、また経済的にも最も関連が深い東南アジア諸国の感染症情報は重要である。特に近年、香港の H5N1 インフルエンザやマレーシアのニパウイルス感染等重大なアウトブレイクが続き、その都度、我が国への波及が懸念されている。東南アジア諸国においても感染症サーベイランスに対する関心が高まってきており、日本に対する期待も大きい。東南アジア諸国の感染症サーベイランスの現状と問題点を明らかにし、我が国内のサーベイランスシステムとの連携を探る。

### B.研究方法

東南アジア諸国の感染症担当行政官に、感染症に関する国際会議（SOUTHEAST ASIAN MEDICAL INFORMATION CENTER/INTERNATIONAL MEDICAL FOUNDATION OF JAPAN：SEAMIC/IMFJ）等の機会に意見を聞き、資料を収集した。またメールによってより詳しい情報を収集した。

## C.研究結果

インドネシア、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ヴェトナムから情報を収集することが出来た。マレーシアはニパウイルス対策に忙しく、現在そのことだけが最大の問題のようであった。またタイについては日本脳炎対策の担当官と接触できただけなので、他の4国の状況を報告する。

### 1. インドネシア

1997年から始まったアジアの経済危機の影響で5歳以下の乳幼児の栄養状態は悪化し、乳児死亡率は59/1000、5歳以下死亡率は59/1000、妊産婦死亡率：373/100,000。粗死亡率7.5/1000、平均寿命64.2歳という状況である。感染症も大きな問題で、政府もいくつかの伝染病に対して対策プログラムを立ち上げている。すなわち、結核、HIV及び性感染症、下痢疾患、急性呼吸器感染症、ハンセン死病、フランベジア、マラリア、デング出血熱、フィラリア、住血吸虫症、及び人畜共通感染症である。予防接種、環境対策、サーベイランスもこの伝染病対策の中で行われている。サーベイランスシステムは健康行政に科学的エビデンスを提供するために行われている。2001年を目途に、地方分権化が進められているが、疫学情報、伝染病対策は中央政府が行うことになっている。サーベイランスの目的は疾病動向を早期に、的確に把握し、その原因を明らかにすることによって、実際の、実現可能な対策を直ちにとることが出来るようにすることである。インドネシアには早期警戒システムも含め、以下のような様々なサーベイランスシステムがある。

- ・総合サーベイランスシステム：保健所及び病院から28の疾病についての記録と報告がなされている。これらは郡レベル、州レベルで活用されている。
- ・定点及び早期警戒システム EWORS(Early Warning and Outbreak Response System)：1地方に1箇所ずつの定点保健所を設けてある。記録されている疾病は、下痢疾患、肺炎、麻疹、ジフテリア、百日咳、破傷風及びこれらの予防接種によって起こった副反応である。EWORSは5箇所の病院において、症状による報告がなされている。
- ・月報：郡レベルで起こっている流行は、毎月、記録され、分析され、州や国レベルへ報告されている。報告される内容は、疾病名、症例数、死亡数、ハイリスクの人口、時と場所である。この月報は、現在進行している流行に対しての対策を立てる上で重要である。
- ・特殊疾病サーベイランス：HIV、ポリオ、新生児破傷風が対象である。これらは特殊な対策が必要で、緊急な情報が必要なものである。
- ・週報（地方モニタリングシステム）：流行を早期に把握するために、保健所及び郡は毎週、村レベルでの罹患率、死亡率を記録、分析し郡へ報告される。
- ・緊急通報システム（W1）：保健所や病院で検知されたアウトブレイクは、直ちに調査され、郡及び国へ通報される。これは行政の全ての段階で対策を採る必要があるかも知れないからである。
- ・災害及び国内難民のサーベイランス：災害や紛争によって国内難民となった人々についてモニタリングが行われ、伝染病の発生を予防している。

郡には地方疫学サーベイランスチームが置かれ、それぞれのサーベイランスシステムの代表が参加している。また国レベルでは、港湾サーベイランス、巡礼サーベイランス、移民サーベイランスが行われている。国際的には、WHO, UNICEF, USAID 等からの支援がある。さらに BIMST (ブルネイ、インドネシア、シンガポール、タイ) と呼ばれる組織がサーベイランスを含む伝染病対策、食品医薬品対策、環境対策、人材育成等について協力している。

## 2. フィリピン

健康局は、フィリピンの 1999 年からの 5 カ年計画における国家目標として、以下の疾病に対する予防、危機管理、サービスを行うこととした。すなわち、結核、肺炎、ワクチン予防可能疾患 (麻疹、破傷風、百日咳、ポリオ、B 型肝炎)、マラリア、デング、フィラリア、住血吸虫症、土壌媒介疾患、蠕虫病等の寄生虫疾患、水食物媒介感染症、ハンセン氏病、狂犬病、生殖器感染症：HIV と性感染症である。これらの目標とされる疾患は、一般民衆に被害を与え、我々の社会の生産人口を直撃する感染症である。

### ◆フィリピンの一般健康状態。

- ・平均寿命：1980 年には 61.6 歳だったものが、1999 年には 68.6 歳となっている。女性は常に男性より長く、1999 年の女性が 71.28 歳なのに対して男性は 66.03 歳である。
- ・粗出生率：過去においては急速に、近年は緩やかに減少している。1946 年に 15.1/1000 であったものが 1997 年には 6.1/1000 となっている。
- ・合計特殊出生率：1995 年から 1998 年までの推計は 3.7 であり、過去に比べて減少しつつある。しかし、減少しているとは言え東南アジアにおいては最も高い値であり、1999 年には 3.36 と推計されている。
- ・乳児死亡率：近隣諸国に比べ高い値である。1970 年に 62 (出生千対) であったものが 1990 年には 24.3 と減少している。
- ・妊産婦死亡率：1970 年に 190 (出生 10 万対) であったものが、1995 年には 179.7 となっている。妊産婦死亡は国内の死亡総数の 1% 以下であるが、成人女性の死亡の 14% を占めている。

◆感染症は未だにこの国の大きな問題である。1997 年の健康局の統計によれば、主要な罹患疾病 10 のうち、8 は感染性のものであり (下痢疾患、肺炎・気管支炎、インフルエンザ、結核、マラリア、水痘、麻疹) また主要死因 10 のうち、3 は感染性である。(肺炎、結核、下痢疾患)

- ・結核：結核はフィリピンにおいて大きな問題であり、薬剤耐性結核菌は新興感染症である。過去 20 年間の死亡率 (人口 10 万対) を見ると、1975 年 69。1993 年 36.7。1995 年 39 となっている。また罹患率 (人口 10 万対) では、1975 年に 314。1993 年 237.5。1995 年 173 となっている。地域による差もあるが、これはマニラの伝染病病院に於ける HIV の影響もある。結核は HIV に合併する最も多い細菌感染症 (41%) であり、死因 (15%) でもある。

1998 年全人口のうち年間新規結核患者は 10 万と考えられている。都市では地方の約 2 倍の患者がいる。また調査によれば、男性患者は女性患者の約 3 倍となっている。最も多いのは 30 歳から 59 歳の年齢層である。

薬剤耐性の結核菌も記録されている。フィリピンに於ける多剤耐性結核菌についての調査（テルマ博士 1997）によれば、188の分離株中17.6%が耐性であり、多剤耐性菌も4.3%認められた。

主な対策は、直接監視下短期化学療法（DOTS）であり、1996年に初めて3箇所を試みられ、1997,98年には30地区に拡大されている。2001年までには全国に広げる予定である。

- ・ HIV 感染：1980年代にエイズがフィリピンに出現してから、国を挙げての取り組みがなされている。1984年1月から2000年9月までの累積患者は、HIV感染者 1,411。エイズ患者 473。死亡 212 となっている（健康局の Field Epidemiology Training Program のデータ）。しかしこれらは報告された患者数であり、実際はもっと多いと考えられる。1999年までに感染者は35,000人。2000年までには43,000人と推計されている。エイズがフィリピンに入ってから15年間、報告数は増加し続け、1987年から90年迄は年間平均新規感染者は50であったが、1991年から97年の間では100となっている。行動調査（BSS）によれば、この感染症がフィリピンで爆発的に増えたのは、複数のセックスパートナー、コンドームの使用が少ないこと、注射器の回し打ち、梅毒などが原因と考えられている。梅毒の感染率をリスクの高い行動の指標と考えると、フリーランスの風俗女性が最も高いようである。（約10倍の感染率）
- ・ 性感染症：最も多いのは、クラミジア、淋病、トリコモナス、梅毒である。HIVの広がり方は遅い様であるが、効果的な治療法やワクチンがない現状では、公衆衛生上の大きな問題である。性感染症の対策を強化することがHIV感染の広がりを阻止する方法である。
- ・ 水・食品媒介感染症：健康局の定点サーベイランスシステムによれば、これらの感染症（コレラ、チフス、食中毒）及びデング熱が最も多いアウトブレイクであった（1993～1995）。

下痢疾患は全年齢層で最も多い疾患であり、小児の疾病や栄養失調の主な原因である。都市部においては、チフス、コレラ、A型肝炎等の下痢疾患は、水道管に下水や淀んだ川水が混入する事によって起こることが多く、他には調理済みの道で売られている食品が原因である事が多い。一方、田舎においては、洪水や雨期に井戸水が汚染されて起こることが多い。1995年の下痢疾患の罹患率は、1,250（人口10万対）であり、死亡率は、8（人口10万対）であった。母乳を与えること、食品の取り扱いを適正にすること、清浄な水の供給、手洗い、ワクチン等が対策である。

- ・ デング：デング熱/デング出血熱は全年齢の者が罹る新興感染症であるが、主に0歳から15歳の小児が感染する。1953年、初めてフィリピンにデング出血熱が現れ、1966年マニラでの大流行（10万対の罹患率28,死亡率0.7）の後は散発的に出現している。罹患率は上昇して3.84（10万対1984-88）から12.12（1989-93）となっているが、死亡率は0.1%から5%とあまり変わらない。政府はデング対策を行っている。これは教育と蚊の増殖する場所をなくすことである。
- ・ 耐性菌サーベイランス：1998年の調査では、チフス菌のクロラムフェニコール、コトリモキサゾール、アンピシリンに対する耐性は、それぞれ、0.9%,3.1%,3.6%と低い水準であった。それに対して赤痢菌（コトリモキサゾール54%、アンピシリン57%）,



大腸菌（コトリモキサゾール 72%、アンピシリン 79%）、緑膿菌（シプロフロキサシン 34%、ゲンタマイシン 37.44%）、淋菌（ペニシリン 79%、オフロキサシン 65%）と高い耐性率を示した。

健康局は新興・再興感染症に対して以下の様な方針をたてている。

- 1, 情報やサーベイランスシステムを強化して、疾病の報告を早期に行うようにする。
- 2, 感染症に係わる職員の教育。
- 3, 個人衛生、食品の取り扱い、環境衛生に関する情報の提供。
- 4, 耐性菌サーベイランスを制度化し、実験室から最新の治療指針を提供できるようにする。
- 5, アウトブレイクの原因を確定するために、実験室設備を整備する。

### 3. シンガポール

シンガポールのサーベイランスシステムは主に、通報で成り立っている。二つの様式があり、一つは、30疾患が健康省か環境省のどちらかに強制的に送られる。もう一つは行政的通報であり、定点の臨床医か実験室でこれらの疾患を診断したときに報告されるものである。通報は郵便で行われ、通常2日かかる。

シンガポールは最近、手足口病（HFMD）のアウトブレイクを経験した。この間、現行のサーベイランスシステムの欠点が認識され、改善されようとしている。郵便による報告をやめ、ファクシミリを使って、よりリアルタイムな情報報告が出来るようになるものである。これによってより速やかな対策がとれるようになる。さらに電子情報の活用も検討されている。

通報システムの他に、定点家庭医による症状によるサーベイランスが考えられている。これは現行のサーベイランスシステムを補完するものであり、これによって通常には無い新しい疾患の発見も可能になる。このシステムはさらに法医学の分野にまで広げられていく。

大きな流行を起こす可能性のある疾患、例えば HFMD や食品媒介感染症に備えて、我々は対策本部を作っていて、いざというときすぐ活動に入れるようになっている。対策本部の他にそれぞれの疾患に対して標準作業書（SOP）が作られている。これはアウトブレイクに際し迅速に対応できるようにするためのものである。最近このシステムは HFMD の発生に際してその有効性が試された。二人の兄弟が HFMD の症状を呈して死亡したとの報告があつて数時間以内に、HFMD 対策本部は予め作られていた SOP に従って、全ての就学前センターと遊園地を封鎖した。本部はまたニュースメディアに疫学的、臨床的、病理的情報を提供した。SOP には就学前センターの再開についての条件も定めてあつて、その条件に合った段階でセンターは再開された。本部の速やかな対応によって HFMD 患者は急減し、2週間後にはセンターが再開されている。

過去において、シンガポールのサーベイランスシステムは有効であった。しかし我々は、新しい挑戦：新興感染症等に対しても組織的、論理的に対応して行かねばならない。

### 4. ヴェトナム

積極的感染症サーベイランスが実験的に行われた。この国においても感染症は大きな問

題であり、毎年、チフス、コレラ、デング熱、マラリア、急性肝炎等の流行が見られる。これら感染症の制御のためには、まず、効果的なサーベイランスシステムが何よりも必要である。そうすれば、流行の初期に的確に事象を把握し、対策を取ることができるからである。

ヴェトナムにおける疫学サーベイランスにはまだ遅れが見られる。まず診断は主に臨床的症状によって行われ、実験室診断はまれである。したがって、罹患率や死亡率は必ずしも正確ではなく、政府からの情報もタイミング良く配布されないし、コンピュータシステムも情報伝達に活用されてはいない。そこで積極的感染症サーベイランスを立ち上げるために、通常のサーベイランスシステムの一部を強化して、すなわち微生物学的診断やデータ伝達にコンピュータを利用するなどサーベイランスの技術を高め、その効果と実用性を検討した。まず2個所の地域を選び、それぞれの地域の属する州の中からコントロールとしてさらに2個所の地域を選んだ。すなわち、北方の Thai binh 州の Hung ha 地区を調査地区とし、同州の Vu thu 地区を対照とした。同様に南方の Tien giang 州の Cai lay 地区を調査地区とし、同州の Cai 地区を対照とした。感染症サーベイランスでは24の疾病が報告対象となっているが、調査地区においてはその診断基準を健康省 WHO の基準に合わせ、9疾患については微生物学的診断を加えて強化した。報告されるデータは・厳密な臨床診断による、あるいはさらに実験室診断によって確認されたもの。・失われたり重複したりすることがないようにする。・報告と還元を時間どおりに行う。ことなどが求められた。報告は南方の地域においてはコンピュータネットワークの PASTEUR-NET を活用した。評価は報告されたデータ、サーベイランスの結果、参加職員の意見に基づいて判断された。この実験によって、サーベイランスチームの強化、サーベイランスの技術、臨床診断、実験室診断、コンピュータネットワークの応用、機器の整備などが進んだ。サーベイランスの結果を見ると、調査地区ではより多くの症例が、より正確に把握されていた。調査システムは二種の情報源があり、一つは地方及び州立の病院であり、もう一つはコミューンと村の健康センターである。後者からの報告が70%を越えていた。調査地区では実験室診断が行われたため、赤痢についても細菌性かアメーバ性かの鑑別や、B型肝炎の診断が可能であったし、血液培養によってチフスが、IgM抗体の検査によってデングが診断されていた。参加職員の評価では全員がこのシステムが感染症制圧のために有用だと考えており、ほとんどの者がデータの正確性、迅速性を評価していた。欠点としては手間がかかることなどがあげられた。結論としてこの実験的積極的サーベイランスは組織的にも、技術的にも成功した。積極的サーベイランスシステムは感染症制御のために有用であり、必要であることが証明された。また地方における予防や治療のシステムにおいて臨床的・実験室的サーベイランスを行うことが可能であることを示している。

#### D. 考察

東南アジア共通のサーベイランスシステム構築についての意見の中で、まず問題点として挙げられたのは、国によって報告すべき感染症が異なることであった。さらに重要なことは、それぞれの国によって報告精度が異なることである。技術的には、言語の問題、診断

基準等の標準化の問題、情報管理の問題等が挙げられた。言語については、当然のことであるが、まず自国語でのサイトを開き、さらに共通の言語が必要ならばそれは英語によるウェブサイトであろう、とする国が大部分であった。ヴェトナムのみは英語を共通語にする事に難色を示した。また感染症情報を電子情報として取り扱っている国は限られており、それぞれの国内の情報システムの整備が急がれていた。教育システムや同一レベルの精度を持ったデータベースの構築も共通の課題であることが確認できた。何度か言及された BIMST については、確立された組織ではなく、参加国の緩やかな連携、といったもののようであり、直ちに活用できるようなものではないようである。

#### E. 結論

東南アジア各国は感染症サーベイランスシステムの確立が必要であるという認識では一致している。統一された Web site を立ち上げる試みは、WHO/UPRO や SEAMIC/IMFJ ですすでに行われており、このような動きに対して日本国内の感染症情報センター（中央及び地方感染症情報センター）が協力して行くのが最も効率的な方法であろう。各国専門家間のメーリングリストによって、アウトブレイクを早期に察知する方法も提言された。その場合、日本の国立感染症研究所が中心になることも期待されていた。このような方法も実的な取り組みの始まりになる、と考えられた。



研究課題：国及び県の発生動向調査の連携及び海外の調査定点設定に関する研究

## 分担研究報告書

分担研究者 岡部信彦 国立感染症研究所感染症情報センター長  
分担研究者 大山卓昭 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官  
分担研究者 山口 亮 北海道網走保健所 所長

### 研究要旨：

国内及び国外の感染症対策ネットワークにつき、FETP という事業の活動をもとに考察し、公衆衛生の現場からのボトムアップでのネットワークの将来的な可能性を示唆した。

### 1. 研究目的

平成 11 年度 4 月 1 日施行の「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）により、すこしづつ地方及び基幹地方感染症情報センターが設置されている。また、近年の交通・貿易網の拡大により、感染症情報の国際的な交流も始まりつつある。これらのネットワークを効果的に働かせ、感染症予防のための情報を発信し、有効な感染症対策につなげていくため、平成 11 年度に開始された実地疫学専門家養成コース（以下 FETP）の活動をもとに考察する。

### 2. 研究方法

FETP の活動（平成 14 年 2 月時点まで）を以下の 3 項目を通して考察して、そのネットワークと発展性を考察する。

- 1) 感染症集団発生事例の調査協力
- 2) 感染症サーベイランス
- 3) 感染症危機管理研修会

### 3. 研究結果

平成 11 年 4 月に施行された「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」のもと、都道府県レベルでの感染症対策に関する責務がますます重要となっており、感染症の発生動向調査（サーベイランス）をより充実させるとともに、突発的な健康障害が集団発生した場合に、現地で迅速に積極的疫学調査を行い、健康危機管理に対応できる人材の養成が必要である。

実地疫学専門家養成コースは、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ことを目的としている。また、本コースは国際的な実地疫学専門家（Field Epidemiologist）の養成コースに準拠した、厚生労働省の認定する研修である。

このFETPは以下の6つの活動項目を実施している。

- －感染症集団発生事例に対する実地疫学調査手法
- －感染症サーベイランス解析・評価
- －感染症疫学情報の還元
- －感染症疫学に関する研究
- －感染症疫学セミナー
- －感染症疫学における教育経験

#### 1) 感染症集団発生事例の調査協力

添付資料にあるように、平成14年2月までで14事例に対しFETPが調査協力を実施した。その内、3例は国外での活動である。（国際協力事業団または世界保健機関との協力）

#### 2) 感染症サーベイランス

感染症法施行にともない実施されている感染症サーベイランスを常に監視し、通常でない状況に対し地方感染症情報センターに問い合わせて状況を確認し、必要なら協力して調査を実施する。

#### 3) 感染症危機管理研修会

FETPが中心となり全国をブロックにわたった地方研修会（中国・四国、九州など）、年一回実施される全国危機管理研修会（国立感染症研究所）、その他、地方自治体・都道府県でそれぞれ実施している研修会に参加し、講義およびグループ討議を担当してきた。

#### 4. 考察

以上のように、FETPという事業をもとに、日本全国にわたる国レベルと地方自治体・都道府県レベルのネットワークが形成されつつある。また、国際間の連携（国際協力事業団または世界保健機関との協力）におけるネットワークもできつつある。その例が、世界各国のFETPをネットワーク化するTEPHINET（Training of Epidemiology for Public Health Intervention Network）である。日本のFETPも毎年開催される年次総会に参加し、特にアジアのネットワークに貢献している。

今後、国内および国外の感染症情報のネットワークを効率的に構築するにあたり、FETPのような、公衆衛生の現場で直接に地方自治体・都道府県と共同活動する事業

をきっかけとして、ボトム・アップでシステムを確立していくことが有効であると  
考えられる。また、国外における連携に関しても、地域的・国際的な交流を必要と  
する FETP のような事業ネットワークを利用することが有用であることが考えられ  
る。

F E T P 疫学調査協力（平成 14 年 2 月 20 日現在） その 1

事例	調査依頼者	調査地	調査日時	FETP 派遣要員	背景	調査内容
ポリオ根絶計画におけるAFPサーベイランス	WHO 西太平洋地域事務局	中国 北京及び貴州省	平成 12 年 3 月 12 日～29 日	研修員 2 指導員 1	最終段階に入った中国のポリオ根絶計画に対する疫学的技術援助	予防接種キャンペーンの評価 AFP の疫学的調査
大腸菌 O157 感染症集団発生事例	愛知県豊橋市長	愛知県豊橋市	平成 12 年 5 月 15 日～18 日	研修員 2 指導員 1	法事の弁当による集団発生事例(関係者約 200 名中 24 症例)	既存のデータ解析 感染経路の特定
学校内麻疹集団発生事例	東京都北区健康推進部長	東京都北区	平成 12 年 5 月 24 日～6 月 2 日	研修員 1 指導員 1	中学・高校での麻疹集団発生(約 2000 名中約 60 症例)	全体像の把握 質問表調査 危険因子の特定
学校内 SRSV 感染症集団発生事例	石川県金沢市保健福祉部長	石川県金沢市	平成 12 年 6 月 5 日～8 日	研修員 1 指導員 1	小学校の縦割り給食での集団発生(約 600 名中約 300 症例)	既存のデータの解析 全体像の把握 危険因子、伝播様式の特定
急性下痢症候群集団発生事例	WHO 西太平洋地域事務局	ラオス ビエンチャン及びルワンプラーバン県	平成 12 年 6 月 24 日～7 月 16 日	研修員 1 コンサルタント 1	ラオスでの急性下痢症候群の集団発生 半年間で約 10,000 症例 コレラ疑い	全体像の疫学的記述 危険因子の疫学的解析
施設内大腸菌 O157 感染症集団発生事例	神奈川県衛生部長	神奈川県津久井郡	平成 12 年 7 月 5 日～21 日	研修員 2 指導員 1	老健施設及び付属病院での集団発生事例(約 800 名中約 120 症例)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
施設内大腸菌 O157 感染症集団発生事例	埼玉県葛北福祉保健総合センター長	埼玉県南埼玉郡	平成 12 年 7 月 5 日～14 日	研修員 2 指導員 1	老健施設での集団発生事例(約 80 名中約 7 症例)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
病院内セラチア菌感染症集団発生事例	大阪府堺市長	大阪府堺市	平成 12 年 7 月 19 日～28 日及び 8 月 16 日～18 日	研修員 2 指導員 1 コンサルタント 1	約 300 床の病院でのセラチア菌による感染症集団発生 セラチア菌陽性約 70 症例	既存のデータ解析 院内感染の全体像の把握 適切な院内感染予防の指導
施設内クラミジア肺炎集団発生事例	山口県健康福祉部長	山口県大津郡	平成 12 年 10 月 24 日～	研修員 2 指導員 1	特老施設でのクラミジア肺炎の集団発生事例	既存のデータ解析 院内感染の全体像の把握 適切な院内感染予防の指導

FETP疫学調査協力（平成14年2月20日現在）その2

事例	調査依頼者	調査地	調査日時	FETP派遣要員	背景	調査内容
施設内大腸菌 O157 感染症集団発症事例	埼玉県健康福祉部長	埼玉県朝霞市	平成13年5月31日～6月8日	研修員2 指導員1	老健施設での集団発症事例(約120名のうち確定8例、疑い6例)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
施設内成人麻疹集団発症事例	防衛庁運用局長	沖繩第1混成団 知念分屯地	平成13年5月31日～6月12日	研修員2 指導員1	5月中旬沖繩第1混成団知念分屯地における4例の成人麻疹集団発症事例	全体像を把握・記述 麻疹ワクチン集団接種と血清疫学調査を実施
動物園不明熱集団発症事例	川崎市健康福祉局長	神奈川県川崎市	平成13年6月15日～7月2日	研修員2 指導員1	6月初旬ヘラジカ出産介助した動物園職員5名が不明熱として報告。2週間後には全員軽快。その他の拡大なし。	全体像を把握・記述 病原体・感染源・感染経路を「不明病原体事例」として感染研全体で解明中。
麻疹サーベイランス調査	国際協力事業団	中国山西省・陝西省	平成13年7月9日～20日	研修員1 指導員1	「JICA中国予防接種強化プロジェクト」の麻疹サーベイランスに関する協力	麻疹サーベイランスシステムの記述・評価
ピリオオ・バルニフィカス感染症集団発症事例	国立熊本大学医学部皮膚科学教室	熊本県熊本市・八代市など	平成13年7月25日～8月1日	研修員2 指導員1	6月下旬～7月中旬に八代を中心に7症例が報告。(そのうち3例死亡)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定 環境要因の情報収集
施設内大腸菌 O157 感染症集団発症事例	埼玉県健康福祉部長	埼玉県岩槻市	平成13年8月6日～17日	研修員1 指導員1	老健施設での集団発症事例(約80名のうち確定2例、疑い7例)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
サルモネラ菌感染症集団発症事例	愛知県豊橋市保健所長	愛知県豊橋市	平成13年10月15日～27日	研修員2 指導員1	市内各所でサルモネラ菌感染163症例が報告。小学生を中心に発症。	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
施設内大腸菌 O111 感染症集団発症事例	鹿児島県保健福祉部長	鹿児島県枕崎市	平成13年12月7日～21日	研修員2 指導員1	保育園における集団発症事例(5症例と6保菌者)	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定
施設内大腸菌セラチア菌感染症集団発症事例	東京都世田谷区保健所長	東京都世田谷区	平成14年1月16日～31日	研修員1 指導員1	33床病院におけるセラチア菌感染24症例が報告。その内7名が死亡。	全体像の把握 危険因子、伝播経路の特定 将来的な予防対応





研究課題：国及び県の発生動向調査の連携及び海外の調査定点設定に関する研究

## 分担研究報告書

### インフルエンザ集団予防接種の効果

分担研究者 大山卓昭 国立感染症研究所感染症情報センター主任研究官

分担研究者 高橋央 国立感染症研究所感染症情報センター研究官

研究要旨：熊本県天草郡川浦町では、町の主導でインフルエンザの集団予防接種を実施している。1999/2000年シーズンには3歳以上の小児、学童、65歳以上の高齢者には無料で、それ以外の町民には1回450円で、希望者に予防接種した。全町民の43%が接種を受け、65歳以上の接種率は50%であった。ワクチン1回接種に1,683円を要し、ワクチン2回接種による予防効果は56%と推定された。65歳以上の未接種者が呼吸器系疾患で入院するリスクは、接種者に比べて6倍高かった。

#### A. 研究目的

人口の流動が比較的少ない町で、大規模なインフルエンザの集団予防接種を行った際の予防効果を調べる。

#### B. 研究方法

河浦町における1999/2000年シーズンの集団予防接種の実施状況を集計し、99年12月1日から2000年3月31日の河浦町立病院への入院患者および死亡した町民の予防接種歴を調べた。

#### C. 研究結果

全町民6,865名のうち2,952名(43%)が予防接種を受け、その90%以上が2回接種であった。65歳以上の町民では予防接種率は50%(1,099人/2,206人)であった。ワクチンを1回接種するのに1,683円を要した。

2000年2月初旬をピークとして、インフルエンザA(H1)の小規模な流行が認められ、ワクチンの2回接種による予防効果は56%と推定された。

65歳以上の未接種者が呼吸器系疾患で入院・死亡するリスクは、接種者に比べてそれぞれ6倍・3倍高かった。

#### D. 結論

河浦町における集団接種事業は、町民に対して予防接種の重要性を啓蒙するだけでなく、十分な有効性をも示す結果であった。

次年度は2000/2001年シーズンの結果を解析し、集団接種によってどの程度の経済節約効果があったかを調査する予定である。

なお、本研究はJpn. J. Infect. Dis. Vol.54: に掲載予定である。

研究課題：国及び県の発生動向調査の連携及び海外の調査定点設定に関する研究  
分担研究報告書

学校保健インフルエンザ様疾患サーベイランスの評価

主任研究者 鈴木重任 社会福祉法人 黎明会南台病院 医師

分担研究者 高橋央 国立感染症研究所感染症情報センター研究官

研究要旨：学校保健法に基づき、全国の学校施設（幼稚園－高等学校）は毎年 10 月から翌年の 4 月にかけて、インフルエンザ様疾患による欠席学童数を全数集計している。その動向をインフルエンザの激しい流行が見られた 1998 年と 1999 年の第 2 週から 11 週にかけて、インフルエンザ様疾患のセンチネル・サーベイランスの動向と比較してみた。2 つの動向は強い正の相関を示し、学校保健サーベイランスはセンチネル・サーベイランスに対して、高い感受性と特異性を示すことが分かった。

A. 研究目的

インフルエンザ様疾患による欠席学童数のサーベイランス（SHSS）は今まで実地疫学的な評価を受けたことがない。日本のインフルエンザの流行動向をさぐる基本となっている、感染症法に規定されるインフルエンザ様疾患センチネル・サーベイランス（ISSS）と比較して、SHSS の有用性を評価した。

B. 研究方法

ISSS によってインフルエンザの激しい流行が認められた 1997/98 年と

1998/99 年のシーズンにおける SHSS の動向を CDC のサーベイランス評価基準に照らして判定した。

C. 研究結果

ISSS に対して SHSS の動向は強い正の相関( $R=0.88$ )を示し、SHSS の感受性と特異性は、それぞれ 80%、100%を示した。SHSS はインフルエンザ様疾患の欠席児童の全数が把握でき、2 週間程度で全国集計が公表できる。SHSS は冬休み期間中の動向が掴めないシステム上の欠点がある。

D. 結論

SHSS はインフルエンザが流行しているシーズンでは充分精度の高いサーベイランスと云える。同時期に流行する呼吸器系・腸管系ウイルス感染症の紛れ込みが、インフルエンザの流行が小さいシーズンにどの程度影響するか、今後も評価を続ける必要がある。

次年度はインフルエンザ様疾患と呼吸器系・腸管系ウイルス感染症の動向について、2000-2001 年のデータを解析する予定である。

本研究は *Jpn. J. Infect. Dis. Vol.54: 27-30, 2001* に掲載された。

## 国及び県の発生動向調査の連携及び海外の調査定点設定に関する研究

(主任研究者 鈴木 重任)

### 国内の感染症対策ネットワーク

分担 研究者 岩崎 恵美子 仙台検疫所長

#### 海外感染症に関する東北地域での感染症対策ネットワーク

##### 研究要旨

交通機関の発達によって、一段と人や物の国際交流は進み、感染症の世界もそれに従って、ボーダーレスの時代を迎えて来た。そして、そのような背景の中での感染症対策は一層難しさを増し、多くの国で、大きな問題となっている。

我が国では、従来水際で海外から入ってくる感染症の対策を検疫所が実施していた。しかし現在の感染症を巡る情勢の変化の中では、水際での対策だけでは、対応できない事は以前より言われて来た。そして、それを補うための施策が我が国の感染症対策の中でも、強く求められて来た。即ち海外からの感染症に対しては、水際と国内の感染症対策の間での一元的な施策抜きには感染症対策はあり得ず、それを実施するための体制の構築が求められて来た。これらの体制整備のために、既存の感染症対策実施機関を繋ぎ、ネットワークを構築する事が必要であり、これによって、より効果的で効率の良い感染症対策が実施できると考えた。

##### A. 研究目的

検疫所は国の水際にあつて、日本国内に常在しない病原体の侵入阻止を目的とした行政機関である。国際交流が今ほど盛んでなく、交通機関の発達も十分でなかった時代には、国際感染症として国際保健規則(IHR)で規定された疾患、黄熱、ペスト、コレラに関する検疫を水際で実施するだけで、国際間の感染症対策を果たして来た。しかし、地球上の開発の著しい進展によって、動物の居住区域に人間が侵入し、動物の感染症に接する機会が増え、新興感染症として次々と我々の前に新たな感染症が出現し、更には交通機関の発達による高速・大量輸送時代を迎え、国境を超えての人、物、そしてそれに伴って病原体

の移動が活発となり、海外の感染症が国内に持ち込まれる可能性が一段と高くなって来た。

しかも、これらの感染症はその病態から、潜伏期内に水際を通過してしまい、感染症を水際で発見する事を業務としていた検疫所にとって、水際だけでは検疫は不可能になって来た事を意味していた。

このような状況の中で、平成 11 年 4 月に施行された感染症新法では予防に主眼を置き、事前対応型の感染症対策、即ち検疫所においては、渡航者の出国前から入国後に至るまでの健康管理を支援する事によって、感染症の持込を防ぐ事を業務の一つとし、水際で不可能となった検疫を補足してきた。

特に近年では、日本のみならず、欧米諸国でも、海外で重篤な感染症に罹患して帰国し、その後、国内で発症し、迅速な診断や適切な治療などが遅れ、生命に関わるような事態を招く事がしばしば見られている。即ち医療の発達した先進国の中でも、海外の重篤な感染症に対する対策は大きな問題となっている。

平成11年以降、感染症新法の下で国内での感染症対策は完全に自治体に委ねられる事になった。しかし、海外からの感染症の多くは重篤で公衆衛生上大きな問題を持ち、また国内に専門家が少ないなどの、多くの悪条件を抱えており、自治体の感染症対策だけでは非常に難しい。このような状況の中では、水際で海外感染症の監視を行っている検疫所と、自治体の感染症対策との間隙を埋める体制が必要になってくる。即ち、これらは地域の感染症対策施策と検疫所の業務とのスムーズな連携によって、重篤な感染症を早期に発見し、適切な医療機関へと誘導し、始めて感染症対策が可能となるものと考える。

即ち、国内の感染症対策の施策と検疫所が行う水際での対策施策が一元化する必要がある。其のためには両者間の組織の連携が強く求められる。

## B. 研究方法

検疫所は海外の感染症対策を水際で実施する機関であるにもかかわらず、現在の時点ではそれらの感染症の動向調査をする定点や拠点を持っていない。実際は空港で帰国者が健康相談や検査を希望するならば、空港の検疫所でコレラ、赤痢を中心とした便検査、或はマラリア、デング熱の検

査が可能である。しかし、これらの検査はあくまでも入国者の自主的な要望によるもので、そこには義務や強制力はなく、従って十分なデータ—の集積を期待するほどの検査としては実施されていないのが現状である。感染症新法施行以来、感染症対策は事前対応型に変化し、検疫所における感染症対策も世界の感染症の流行情報や予防のための知識を提供する事によって、渡航先で感染症罹患を予防し、その結果感染症対策を実施する体制とし、これらの体制は国民にも浸透してきており、比較的検疫所の感染症対策としては体制整備が進んできている。

しかし、現実には帰国後、国内で感染症を発症し、自治体の感染症対策施策に基づいた医療機関で適切な医療を受けるまでの間に発生する問題の方が重要であるにもかかわらず、その時点の体制整備は十分ではない。

海外での感染症に対する予防等の教育についてはその方向や手段、内容など検討される機会も多く、情報なども行き届きつつある現在、海外感染症対策での一番の問題点はこの部分に存在している。即ちこの時点での対応次第で、生命に係わる事態への進展の可能性もあり、また感染力の強い感染症ではこの点での感染拡大が最も問題となることは言うまでもない。即ち、帰国から自治体の感染症施策にいたるまでの間の患者情報を迅速に収集し、それに迅速に対応できる体制の整備を行う必要がある。

現在検疫所が有する情報収集能力、情報提供能力、さらに検査体制等を有効に利用して、国内の保健所や医療機関、渡

航者本人などからの情報を収集し、分析するための受け皿となり、海外で感染症に罹患した患者の早期発見と適切な治療へと誘導するための手がかりとする事が最も適切と考える。このためには、現在強い連続性のない検疫所と自治体の感染症施策とのネットワークを繋ぐ事が必要になって来る。

これらの体制の整備のためには、検疫所は以下のような感染症情報の収集が求められる。

1. 国外での感染症流行情報の収集
2. 国内での「海外旅行」と関係した感染症に関する情報収集

現在では(1.)での情報収集体制は既にかなり整備されているため。此処では全く整備されていない、(2.)に当る、国内の感染症情報を収集するための体制の整備が検疫所には急務であり、感染症対策を充実させるためには不可欠である。そのためには、両者間の実質的なネットワークの構築が必要であり、それを検討する事とした。

## C. 研究結果

### ① 感染症対策における感染症発生情報の位置付け

海外感染症に限らず、感染症対策の最も重要な基本となるものは発生状況の把握、つまり、感染症の発生動向のサーベイランスである。平成 11 年の感染症新法においては、感染症発生動向調査がその大きな柱として位置付けられた。感染症の発生情報の正確な把握と分析、その結果の国民や医療関係者への的確な提供は感染症対策の基本であり、全ての対策の前

提となる。従って、感染症新法においては第三章(第 12 条～第 16 条)に感染症発生動向調査を重要なものとして位置付け、医療関係者などの協力の下に的確な体制を構築して行くこととされている。すなわち感染症に関して、一元的な情報収集・分析・提供体制を取ることとされている。(図 1)

### ② 検疫所を取り巻く感染症の変化

日本の検疫所は、従来はコレラを主たる対象感染症として海外よりの病原体の侵入阻止を主たる業務として行ってきた。これは、国内の社会衛生基盤整備が不十分で、医療事情も十分でない時代には、コレラという感染力が強く進行の早い感染症が国内に侵入した場合には、大きな流行に繋がり、多くの犠牲者が出る可能性が高かったためであった。

今日、国民の生活する社会基盤、社会構造はその当時とは大きく異なってきた。そして、その生活環境の変化や進歩した医療事情は我々を取り巻く感染症環境にも影響を与えてきた。そうして、社会、衛生環境の改善が図られ、我々は種々の感染症の被害を免れるようになってきた。しかし、発展途上国などでの衛生環境は未だに改善のスピードは遅く、感染症を巡る環境の差が一段と大きくなっている。すなわち、感染症環境整備の不十分な海外で、感染症に罹患する可能性が高くなっている。

更に、海外で罹患した患者が交通機関の発達に伴って、その潜伏期、或いは診断困難な時期に帰国し、検疫所で把握できずに入国し国内で発病することは当然の事である。

世界のどのような所にも出かけることが可能な今、国内でどのような感染症が海外から持ち込まれ、発生しても何ら不思議ではない状態である。

### ③国内で発生する海外感染症とは

今日、国民の多くが海外に出かけ、帰国することが日常的なことになっている。昨年の海外渡航者は年間1,700万人超と過去最多を記録している。このことを、感染症という立場から見ると、年間それだけの国民が、海外という国内とは異なる感染症環境に一定期間さらされ、帰国しているということに他ならない。感染症は環境に存在する。当然のことながら、これらの特殊な環境の中に入ってゆく渡航者は、その渡航先、期間、旅行中の行動形態により罹患する可能性の高い感染症も差は出て来る。すなわち国内とは違った環境の中で発生する感染症は、国内とは異なる種類、頻度で発生が見られることは当然となる。

現在海外感染症と言う呼び名には、いろんな考え方がある。従来、日本には存在しない感染症のみをさす場合と、感染した場所が海外であるものを全て海外感染症とするとの考え方もある。

ここでは海外感染症という言葉で表現される感染症は大きく分けると次のように考える事とする。

1. 国内では見られない感染症。
2. 国内にも存在するが、より濃厚な感染機会を海外で持つ感染症。

前者の例として代表的なものとしては、日本国内に存在せず強い感染力と重篤な症状を示す1類感染症があり、後者の例とし

ては、かつては国内に日常的に存在していたが現在は発生が減少している赤痢、A型肝炎などがある。これは感染症の病名による分類である。検疫所が取り扱う感染症としては、1. と2. の両方に属するものを対象とし、検疫感染症に拘らない対応を目的とするべきである。

### ④国内での海外感染症に関する問題点

国内に海外感染症が侵入することで社会に生じる問題点は大きく2つある。1つは国内に存在せず感染力の強い感染症の侵入による健康被害。もう1つはかつて国内ではありふれたものであったが、生活環境の改善で接触の機会が失われ、個人、集団としての免疫が低下している感染症の侵入による健康被害である。

いずれの場合でも、これらの疾患は通常存在する感染症環境とは異なる感染症ベクトルを社会及び感染者自身にもたらす。そして、そのベクトルは、前に述べた2つの問題点により、国内では急速かつ強力なものとなるため早急な発見、対策が必要になる。このような感染症は通常は国内での発生頻度が低いため、当然のことながら、診断が遅れる傾向が見られる。検疫所が海外感染症情報を国内に提供する必要性はここにある。

### ⑤検疫所による海外感染症情報提供

感染症対策の第一歩は感染症の発生および存在を知ることにある。国内における感染症発生情報の把握は、感染症新法の第12条及び14条に基づく情報の基本的流れに沿って行われる(図1)。発見された感染症は医療機関から保健所に報告さ