

報告の増加から今後の梅毒の感染拡大が懸念される。特に、近年指摘されているオーラルセックスの一般化は、梅毒の流行にも影響を与えることが米国の調査などからわかっている(18)(19)。

医療者の報告モチベーションの改善、診断能力の向上、スムーズな報告システムの確立のために、今後詳細な調査・検討が必要である。

#### F. 健康危険情報

無し。

#### G. 研究発表

なし。

#### H. 知的所有権の取得状況

無し。

#### <参考文献>

1) 平成16年度 男性同性間の HIV 感染予防対策とその推進に関する研究班大阪地域における男性同性間の HIV 感染予防対策とその推進・MASH 大阪 2004 年度事業の総括

<http://www.mash-osaka.com/ac.html>

2) 後藤哲志、白野倫徳；当院受診患者における梅毒、B 型肝炎、C 型肝炎の状況(2003 年度)、第 18 回日本エイズ学会、静岡、2004

3) 伊藤俊広、佐藤功；当院の性感染性 HIV/AIDS 患者における STD の実態、第 19 回日本エイズ学会、熊本、2005

4) 宇都宮啓：伝染病統計の実情について—アンケート調査結果より；. 厚生省の指標 35 (1) 9-20,1988.

5) 谷原真一：エイズ診療拠点病院担当医師の HIV/AIDS 患者届出状況に関する調査

届出に影響を及ぼす因子の解析を含めて、日本エイズ学会誌 5(1)27-31,2003

<http://jaids.umin.ac.jp/journal/2003/20030501/200305012732.pdf>

6) 日本感染症学会；院内感染対策講習会と施設内感染対策相談(厚生労働省の委託)「梅毒」

[http://www.kansensho.or.jp/information/madoguchi/2005\\_10\\_pdf/24.pdf](http://www.kansensho.or.jp/information/madoguchi/2005_10_pdf/24.pdf) 2005 年

7) 横浜市統計ポータルサイト

<http://www.city.yokohama.jp/me/stat/daitoshi/new/h160700.html>

8) K Buchacz et al; Syphilis increases HIV viral load and decreases CD4 cell counts in HIV-infected patients with new syphilis infections. AIDS 18(15): 2075-2079, October 21, 2004.

9) Hook EW III, et al; Acquired syphilis in adults. N Engl J Med. 1992;326:1060-9.

10) Hutchinson CM, et al; Altered clinical presentation of early syphilis in patients with human immunodeficiency virus infection. Ann Intern Med. 1994;121:94-100.

11) Musher DM, et al; Effect of human immunodeficiency virus (HIV) infection on the course of syphilis and on the response to treatment. *Ann Intern Med.* 1990;113:872-81.

12) Singh AE, Romanowski B. Syphilis: review with emphasis on clinical, epidemiologic, and some biologic features. *Clin Microbiol Rev.* 1999;12:187-209.

13) Centers for Disease Control and Prevention. Primary and secondary syphilis—United States, 2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2003;52:1117-20.

14) Fleming DT, Wasserheit JN. From epidemiological synergy to public health policy and practice: the contribution of other sexually transmitted diseases to sexual transmission of HIV infection. *Sex Transm Infect.* 1999;75:3-17.

15) Centers for Disease Control and Prevention. Increases in HIV diagnoses—29 states, 1999-2002. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2003;52:1145-8.

16) Buchacz K, et al. Trends in primary and secondary syphilis and HIV seroincidence among men who have sex with men in San Francisco, 1998-2002. 11th CR OI, San Francisco 2004 Feb 8-11; Abstract #88.

17) Koblin BA, et al. High-risk behaviors among men who have sex with men in 6 U.S. cities: baseline data from the EXPLORE study. *Am J Public Health.* 2003;93:1203.

18) Transmission of Primary and Secondary Syphilis by Oral Sex --- Chicago, Illinois, 1998-2002, *MMWR*53(41);966-968, CDC,2004

19) Marcus U, et al; Understanding recent increases in the incidence of sexually transmitted infections in men having sex with men: changes in risk behavior from risk avoidance to risk reduction., *Sex Transm Dis.* Jan;33(1):11-7 2006.

#### IV. インターネットを用いた効果的な性感染症サーベイランス・予防対策に関する情報提供のあり方の検討

金子典代：名古屋市立大学大学院  
中瀬克己：岡山市保健所

##### A. 目的

わが国におけるインターネットを用いた効果的な性感染症サーベイランス・予防対策に資する情報提供のあり方を検討するため、性感染症サーベイランスの結果の利用が期待される医療関係者、教育関係者および若者を対象としたサーベイランス結果を掲載するホームページを作成した。作成したホームページの内容の評価を行い、より効果的なサーベイランス情報公開のありかたを考える上での資料を得ることを目的としたアンケート調査を行ったのでその結果を報告する。

##### B. 研究方法

地域の助産師、保健師等の医療関係者、

性感染症診療に関わる医師、高等学校、中学校で性感染症等に関し生徒の教育および相談を担当する養護教諭等の教員に対して無記名自記式質問紙調査を行った。インターネットを利用した性感染症関連の情報収集のニーズ、現在開発中のホームページの使いやすさ、有用度の評価に関する項目である。

### C. 結果・考察

2月末現在で16名よりの回答を得た。回答者の職種の内訳は養護教員、看護師、助産師などであった。性感染症の情報収集のニーズが生じる機会としては、予防教育を行うとき、患者さんに情報提供をする必要が出たとき、特定の性感染症について学ぶ必要が出たときとの回答が多かった。具体的に必要となる性感染症関連の情報の内容としては、発生動向、治療方法、学習会や学会の案内、医療機関情報を挙げるものが多かった。サーベイランス情報で必要とな

る情報の地域単位は全国、県、市かは違憲が分かれ、時間単位は年単位の情報が必要と回答したものが最も多かった。現在開発中のホームページで役立った情報は、県レベルの性感染症の現状解説、過去に同県内で行われた研究結果をもとに作成された性感染症に関する疑問と回答集であった。その他インターネット上で必要な情報・機能としては、掲示板（男女別）、メール相談、STD治療の実際（費用など）や性被害を受けた際の対処方法、研修会の案内が挙げられた。

### F. 健康危険情報

無し。

### G. 研究発表

なし。

### H. 知的所有権の取得状況

無し。

厚生科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）

分担研究報告書

G I S のサーベイランスシステムへの応用

分担研究者 鈴木 宏

新潟大学大学院医歯学総合研究科

国際感染医学講座公衆衛生学分野

共同研究者 坂井貴胤、齋藤玲子

同上

古俣修、樋高俊輔

研究要旨

1. 地理情報システム (geographic information system、GIS) によるインフルエンザの流行、伝播状況の解析：

厚生労働省感染症サーベイランス情報のインフルエンザ患者情報を用い、1999年の定点変化の疫学解析への影響を検討した。インフルエンザ流行のピークは毎年東北・北海道からではなく西日本からゆっくりないしは急速に北上し、特に抗原性が変異した際には大きな流行となった。この傾向は定点変更でも変わりなく、新型発生時には日本全体に短期間に伝播する事が示唆され、発生以前の対策完備の重要性が強く支持された。

流行解析とし、流行の全国伝播速度、各県内の伝播速度県内報告数のピーク値の3つの指標を設定した。これらの関係とし、県内ピーク到達期間と国内伝播期間に有意な相関は見られた。しかし、この2つの指標とピーク値の県平均値との相関は見られず、しかも定点改正前の研究で得られた回帰直線で予測されるより報告数が少ない傾向を示していた。この要因として、新潟の結果では、内科定点からの報告数が常に小児科定点の1/2から1/4と、全国での定点あたりの患者数減少が今回の解析に影響した可能性が強く示唆された。また、定点変更のインフルエンザ診断を巡る大きな変化として、インフルエンザ治療薬と迅速診断法登場の関与も考えられる。

以上、定点変更後における疫学解析上の問題点が初めて明確になり、今後は、患者報告を巡る様々な要因を考慮した解析が必要と思われた。

2. 週毎のインフルエンザ発生状況のインターネット配信：

国のインフルエンザ情報と補完的活動として、今シーズンからインフルエンザによる県内小中学校の学校・学級閉鎖状況をGISにより地域分布を教室のホームページを介して一般配信し、好評を得た。

以上、本GISのサーベイランス事業解析における有用性が示唆された。

## A 研究目的

感染症疫学解析に地理情報を入れての方法は古くから用いられ、疫学調査の基本となっている。本分野は、詳細な地理情報と種々のデータがコンピューターに正確に取り込まれ、多面的な分析を容易に行える状況になり、例えば実際的には感染患者数、場所、動向、様式などを視覚的に地図上に捉え地理情報システム(GIS, geographical information system)は感染症疫学解析の有効な手法として海外でもサーベイランス解析法の一つに採用されている。

研究対象としたインフルエンザは冬季に発生し医療面で多くの影響を与え、特に新型発生の危険性が増加し、昨年末から本年のアジアでのH5N1による鶏での鳥インフルエンザ流行と人への伝播発生への対策は急務である。その策定に当たり、インフルエンザの地域的伝播に関する情報は重要と思われるがどのように地域内で伝播するかの挙動については不明なままである。一方、インフルエンザの疫学情報は全国の多数の地域から週毎に多数の患者情報が得られ、他の感染症と比較し、GIS解析に優位な立場にある。

我々は過去の流行時におけるインフルエンザの地域内伝播状況を空間的、時系列的に解析すべく、GISを用い新興・再興感染症などへの危機管理システムの一端とし、感染症の予防・制御に資するシステムの開発・実践を目指し研究してきた。しかし、基本となる厚生労働省感染症サーベイランス事業において、1999年から定点の種類と数の大幅な変更が行われた。この状況から患者報告数や年齢構成等のサーベイランス情報の質に変化が発生する可能性があり、これまでの我々のインフルエンザ感染症疫学解析への影響が危惧され、今回はその状況を検討した。

## B 研究方法

二つの感染症情報を基にGISを用いインフ

ルエンザの流行、伝播状況を解析した。

### 1. 厚生労働省感染症サーベイランス情報のGISによる感染症疫学分析

1999年のサーベイランス定点数の増加及び内科定点の追加等の大幅な変更が、インフルエンザ感染症の疫学解析にどのような影響が見られるかについて、1999/2000以降の7シーズンの各都道府県の週別のインフルエンザ患者発生情報を用いて検討した。

#### 1) インフルエンザサーベイランス情報への影響；

全国のインフルエンザ患者報告の小児(14歳以下)・大人(15歳以上)別の報告数割合が定点変更の前後での変化を、厚生労働省感染症発生動向調査事業年報から検討した。小児科定点と内科定点からの報告数の差は新潟県の感染症発生動向調査データファイルを基に分析した。

流行ウイルス株の抗原性変異と定点あたり報告数の関係は、全国の週別流行曲線のピークの高さと流行ウイルス株抗原性変異の関係を定点変更前後で比較した。

#### 2) 空間的疫学解析結果への影響；

沖縄を除く46都道府県の週別患者発生情報を用いて全国的な流行伝播の特徴をシーズン毎に検討した。各県の流行ピーク週は流行曲線から同定し、最初にピークに達した県のピーク週を第1週とし、以後各県が何週目にピークに達したか地図上に色別で示し、流行伝播の特徴を捉えた。

流行解析には3つのパラメーターを設置した。流行の全国伝播速度の指標は流行ピーク週が最も早かった県から最も遅かった県の週数の差で求め、各県内の伝播速度の指標は県内ピーク到達期間を用い、各県の患者報告数がピーク値の半数を超えた週からピーク値に達した週までの週数、インフルエンザ報告数の指標としては県内報告数のピーク値を用いた(図1)。なお全ての指標は各県の週別患

者発生数の5週の重みなし移動平均値の流行曲線から求めた。

上記の3つのパラメーター間の相関関係を各シーズン別に各々のパラメーターの相関性を解析し、定点変更による影響を検討した。なお、各指標間の関係について散布図と回帰直線をグラフで示し、検討した。

2. GISによる新潟県の小中学校のインフルエンザによる学校・学級閉鎖としての週毎のインフルエンザ発生状況のインターネット配信：

GISを用い、県内小中学校学校（約900カ所）から患者発生数を取り込み、学校の定点の住所から地図上に表示した。

## C 結果・考察

1. 厚生労働省感染症サーベイランス情報のGISによる感染症の疫学的分析

1) インフルエンザサーベイランス情報への影響；

1999年の定点変更でも、流行のピークは毎年東北・北海道からではなく西日本からゆっくりないしは急速に北上する特徴がみられた（図2）。

全国の定点あたり報告数は、定点変更前では1992/1993、1994/1995、1997/1998の3シーズン、今回の調査対象の変更後では2002/2003、2004/2005の2シーズンが大きな流行を示した（図3）。1999年以前は、A/H3N2株の抗原変異と一致し、今回の研究でも、A/H3N2株の抗原が大きく変化した2002/2003、B株の抗原が変異した2004/2005の2シーズンで大きな流行を示し、抗原が大きく変化したシーズンで大きな流行となることが同様に確認され（図3）、国内でのインフルエンザ伝播様式の継続性が確認された。しかし、1999年以前の研究の対象期間ではA/H3N1の抗原変異と単一であったが、今回は患者発生に関わ

る多くの因子の可能性が示唆され、今後の慎重な解析が必要と思われた。また、危惧される新型発生時には日本全体に短期間に伝播することから新型発生以前の対策完備の重要が強く示唆された。

2) 空間的疫学解析結果への影響；

3つのパラメーターのうち、県内ピーク到達期間と国内伝播期間に有意な相関は定点の変更後も同じであった（図4）。しかし、この2つの速度のパラメーターとピーク値の県平均値との相関は見られず、しかも1999/2000シーズン以降では、定点改正前の先の研究で得られた回帰直線で予測されるより報告数が少ない傾向を示し、回帰直線も左下方に位置していた。

要因とし、全国での動向を検討する情報は得られず不明ではあるが、新潟の結果では、小児科と内科定点別の平均患者数は、内科定点からの報告数が常に小児科定点の1/2から1/4であった（表1）。このことから、定点改正後は全国での定点あたりの患者が減少し、これが今回の解析に影響した可能性が強く示唆された。なお、成人の動向を把握しようとの趣旨から1999年の定点変更で内科定点の追加されたにもかかわらず成人の増加は見られず（図5）、安易な定点設定変更に一石を投ずると思われる。

他の要因とし、定点変更時期に一致したインフルエンザ診断を巡る大きな変化も考える必要がある。特にインフルエンザ治療薬と関連したインフルエンザA型とB型の鑑別可能な迅速抗原検出キットの登場である。このため、インフルエンザ患者報告に際し、これまでの臨床診断が不確定で報告されなかった例が迅速抗原検出キットによる診断により、患者の掘り起こしへのきっかけとなって患者数が増加した可能性も考えられる。しかし、それ以外の捕まえきれない要因もあるかも知

れない。

以上、定点変更後における疫学解析上の問題点が初めて明確になった。今後は、患者報告を巡る様々な要因を考慮した流行解析が必要と思われた。

## 2. 週毎のインフルエンザ発生状況のインターネット配信

今シーズンからインフルエンザによる県内小中学校の学校・学級閉鎖状況をGISにより地域分布を教室のホームページを介して一般配信し（図6）、アクセス数は増加している。これは、国のインフルエンザ情報と補完的立場で行う活動である。

## D 結論

抗原が大きく変化したシーズンでは大きな流行となり、西日本から北上する国内でのインフルエンザ伝播様式の継続性が確認され、GISによるインフルエンザ流行状況の空間的、時系列的解析は極めて有効である事が示され、将来のサーベイランス事業解析に本システムを採用することが極めて有意義と思われた。しかし、1999年の定点改正を境に、定点変更による継続した流行疫学解析への影響とその要因が初めて明確になり、今後は、インフルエンザ患者報告を巡る様々な要因を考慮した流行解析が必要と思われた。

## E. 研究発表

### 1. 論文発表

- 1) 鈴木宏、坂井貴嗣、齋藤玲子、菖蒲川由郷、齋藤君枝。インフルエンザ伝播の特性～GISを用いた空間解析～。医薬ジャーナル、41: 99-103, 2005.
- 2) 鈴木宏、齋藤玲子、菖蒲川由郷、坂井貴胤。インフルエンザの疫学。Virus Report, 2:81-87, 2005.
- 3) R Saito, J Paget, S Hitaka, T Sakai, A Sasaki, Koos

van der Velde, H Suzuki. Geographic mapping method shows potential for mapping influenza activity in Europe. Eurosurveillance weekly release 10, 2005.

### 2. 学会発表

なし。

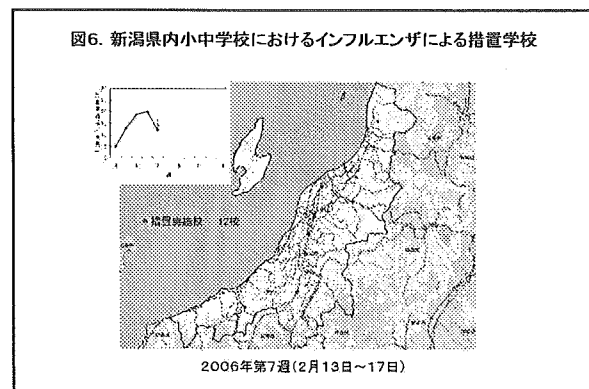
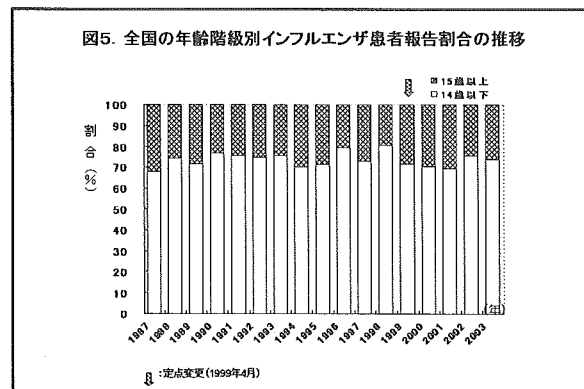
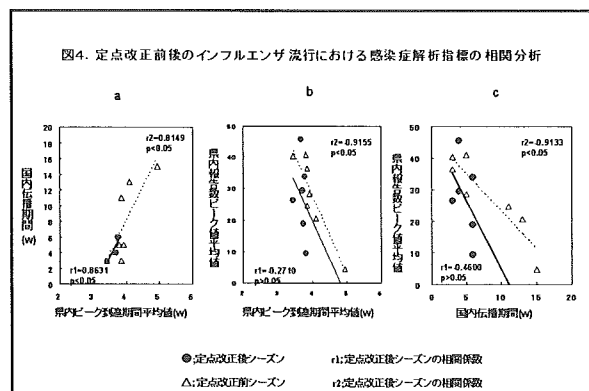
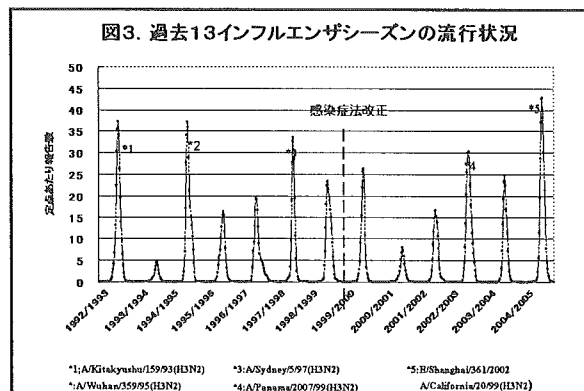
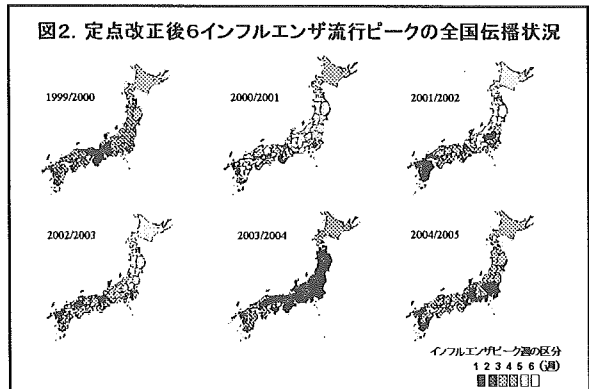
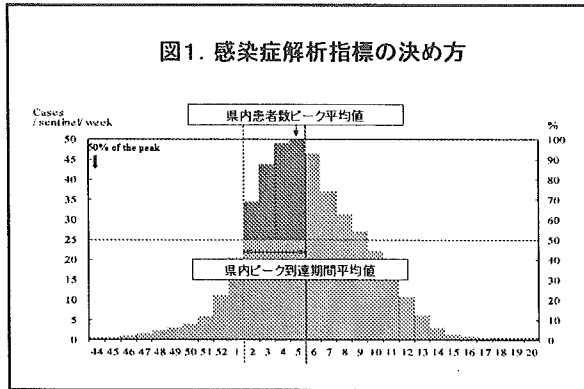




表1. 新潟県における小児科・内科定点の平均インフルエンザ患者数の推移

インフルエンザシーズン	99/00	00/01	01/02	02/03	03/04	04/05
定点あたり報告数	231	73	231	264	215	429
小児科定点あたり報告数	267	105	314	353	265	545
内科定点あたり報告数	145	25	103	128	138	251

平成17年度厚生科学研究費補助金 (新興・再興感染症研究事業)  
(総括・分担) 研究報告書

効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の  
方法論の開発に関する研究

分担研究者 山本英二 岡山理科大学・総合情報学部

研究要旨：米国 CDC が開発し、公開している感染症発生動向調査を含む疫学調査のためのソフト EpiInfo が最新版 Epi Info 3.3.2(2005/02/09) に更新されたことに伴い、2004 年度に開発した EpiInfo 3.3(2004/10/05)日本語版の Epi Info 3.3.2 日本語版への更新を行い、新たに調査票作成、データ入力ステップでの日本語対応を行った。また調査票作成ステップ、入力ステップ、解析ステップにおけるヘルプの日本語化を行い、ソフト使用時における参考文書の利用が容易になった。ソフトの利用説明書を改善し、感染研のホームページに掲載、一般公開を行った。

A. 研究目的

感染症発生動向の实地調査には情報機器の利用が欠かせない。米国 CDC の提供している疫学調査のためのソフト Epi Info の日本語版はこの目的のために 2002 年度から開発を行っているものであるが、最新版 Epi Info 3.3.2(2005/02/09) に更新されたことに伴う、日本語版の更新とその利用環境の整備が研究目的となる。

B. 研究方法

2003, 2004 年度の Epi Info 日本語化プロジェクトに引き続き、2005 年度は山本(岡山理大)、中瀬(岡山市、感染研)、津田(岡大大学院・環境学)で組織し、他に統計解析やシステムに詳しい岡大医学部院生の協力を依頼した。プロジェクト推進の統括・統計解析・システムを山本が担当し、中瀬、津田が感染症、食中毒疫学の専門家としてプロジェクトに寄与した。広く専門家、実務者の助言、提言を受けて解析コマンド利用環境の整備を進めた。

C. 研究結果

Epi Info 3.3.2 では日本語変数名の制約が解決されていることから、調査票作成ステップ、データ入力ステップにおける日本

語化を行うことで、疫学調査ひとつおりの日本語環境での利用が可能となった。

Epi Info 3.3 日本語版から改良出来た Epi Info 3.3.2 日本語版の成果は以下の通りである。

- a. 査票作成ステップ、データ入力ステップにおける日本語化を行った。
- b. 解析コマンドの日本語ヘルプ機能を改良した。
- c. 質問票作成ステップ、データ入力ステップの日本語ヘルプ機能を追加した。
- d. チュートリアル：オスウエーゴ食中毒事例のコンピュータ作業の部分を最新日本語版に改良した。
- e. 最新版に対応した日本語版利用マニュアルに更新し内容を充実させた。
- f. これらの成果を日本語化パッチソフトとして作成した。
- g. 感染研HPへのこれらの成果を公開した。
- e. 2006/03/13-16 における岡山市疫学研修会初級において演習で使用し、実務者の評価をその後の改善に生かすことになった。

#### D. 考察

バージョンアップされた Epi Info 3.3.2(2005/02/09)の日本語版の作成になり、時間的に余裕のある作業となった。

3.3.2 バージョンになって、調査票作成ステップ、データ入力ステップ、統計解析ステップのすべてで日本語文字対応が可能となった。日本語変数名の制約が無くなり、調査票作成ステップ、データ入力ステップ、解析コマンドの日本語ヘルプが利用できる様になり、行政機関等での日常的業務の中で十分活用が可能になった。このことは今後の 3.3.2 版での疫学研修会でのアンケートから示されるであろう。また日本における食中毒事例のチュウトリアルを生かした疫学調査研修会や講習会が企画出来るであろう。疫学専門家の提言によれば日常業務で利用できる水準にあること、保健師の利用が期待できること、広報活動の重要性が指摘された。今後の利用環境整備の研究に生かしていきたい。

#### E. 結論

米国 CDC の提供している疫学調査ソフト Epi Info の最新版 3.3.2 に対応した調査票作成ステップ、データ入力ステップ、統計解析ステップのすべてで日本語環境での利用を可能とする日本語環境ソフトを開発し、その利用手引き書を作成した。さらに調査票作成ステップ、データ入力ステップ、統計解析ステップの日本語ヘルプ機能の作成、改良を行い、これらの成果を感染研の HP に公開した。またロジスティック回帰分析や生存解析等のより進んだ解析法の関連ドキュメントの日本語化を進めた。

専門的な利用者の便を考えると、これらの手引き書、解説書の作成が今後の課題であろう。また食中毒、感染症、院内感染、最近の話題である動物由来の感染症等の事例を基にしたチュウトリアル集の作成によって、保健師等の全ての疫学担当者への利用拡大が期待できる。

#### F. 健康危険情報

この項目には対応する内容がない。

#### G. 研究発表

実務的な研究であり、日本語環境の開発自体は学会報告には向かないが、疫学教育法における改善等での成果を、今後関連する学会、研究会、専門誌での発表や紹介を行う予定である。

#### H. 知的財産権の出題・登録状況

Epi Info 3.3 版は CDC が著作権を所有している。その日本語化ソフトは感染研が著作権を所有すると考える。

地方感染症情報センターネットワークの構築

（感染症発生動向調査情報の活用と情報連携）

分担研究者 神谷信行（東京都健康安全研究センター）

**研究要旨** 感染症対策においては、大規模な発生を未然に防止し、発生の危険がある場合には速やかな対応ができるように、平常時より感染症に対する十分な管理体制を確立し、迅速に感染症の発生動向を探知する必要がある。

そのためには全国の地方感染症情報センター間および地方感染症情報センターと中央感染症情報センターとの緊密な情報連携が求められる。また、感染症発生動向調査により集積された情報を、関係機関、住民に迅速に提供し、その情報が一層簡便に利用できるシステムを提供することも必要となる。

本研究では地方感染症情報センターネットワークを構築するために「感染症情報センター連携システム」、「Web版感染症発生動向」など4つのシステムを構築した。これらのシステムはインターネットで運用することを前提とし、利用者は端末のブラウザのみで利用できる仕組みとした。また、システムの有効性についての検討も行った。

研究協力者

折原直美 神奈川県衛生研究所  
中村廣志 神奈川県衛生研究所  
中野道晴 北海道立衛生研究所  
廣門雅子 東京都健康安全研究センター  
池田一夫 東京都健康安全研究センター  
灘岡陽子 東京都健康安全研究センター  
藤谷和正 東京都健康安全研究センター

している。この各拠点をネットワーク化することにより、これらの機関が持つ患者情報、検査情報などの資源を共有して相互に連携、協力することが重要である。

また、平常時より中央感染症情報センターおよび各地方感染症情報センターとの間で情報連携を緊密に保ち、感染症の発生を速やかに探知し対応することができる体制を確立しておくことも必要である。

A. 研究目的

大規模、広域的な感染症の健康被害の発生に際して、地方感染症情報センターは地方衛生研究所、保健所とともに地域の健康危機管理拠点の1つとしてその機能を果た

本研究では、普及の著しいインターネットを利用し、隣接する自治体において、感染症の流行状況を共有し、その情報を迅速に公開することを目的としたシステムを構築した。

インターネットを利用した情報の連携、収集、提供システムの構築は、その迅速性、効率性のうえで非常に効果が高いと考えられる。

## B. 研究方法

感染症対策を行う上で隣接する地域の状況を把握することは重要である。感染症発生動向調査は各自治体単位で集計、公表されている。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取得する必要がある。そこで、複数の地方感染症情報センターの情報を一覧できるホームページを作成した。本研究では流行期には非常に注目されるインフルエンザを対象にシステムの運用を行った。

情報登録は各地方感染症情報センターが当該自治体の情報をインターネット上のWebサイトで行う。入力された情報はデータベースに登録され、リアルタイムで一覧表およびグラフが表示される。各地域の患者発生動向が一覧で表示されるため、その比較が容易にできる。また、データの独自加工が可能なようにCSV形式でのファイルダウンロード機能を用意した。図1にメニュー画面を示した。

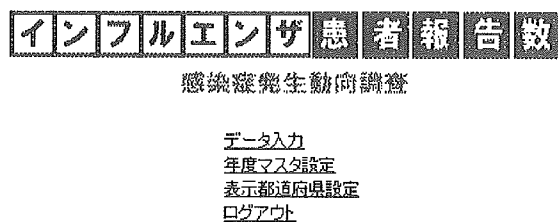


図1 メニュー画面

各地方感染症情報センターが情報を登録

する場合は、地方衛生研究所ネットワークで運用されている代表メールアドレス利用者IDおよびパスワードを使用してシステムにアクセスする。

## C. 研究結果

各地方感染症情報センターがそれぞれの感染症情報を入力し、その情報をリアルタイムで提供するシステムを構築した。

### (1) 対象となる自治体の指定

本システムの対象となる自治体は、本システムを稼働する際に、その都度、指定することが可能である(図2)。

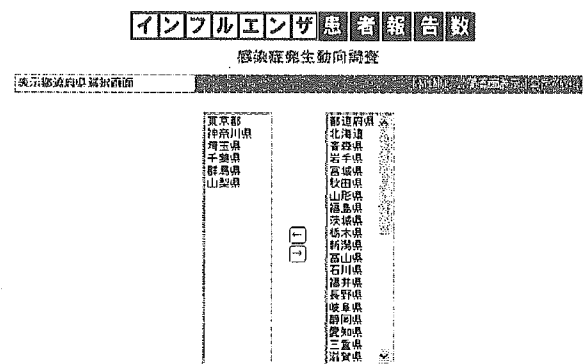


図2 地方感染症情報センターの登録

### (2) 感染症情報の登録

情報の登録はそれぞれの地方感染症情報センターがインターネット上のWebサイトで行う(図3)。入力されたデータはデータベースに登録され、リアルタイムで一覧表およびグラフが公開用のページに表示される。公開ページを参照することで、地域間の差異が一覧できる(図4-5)。また、エクセルなどの表計算ソフトを使用して独自の情報加工ができるよう、CSV形式ファイルのダウンロード機能を用意した。

**インフルエンザ患者報告数**

感染症発生動向調査

データ入力画面

- 1. 報告数(報告) 2. 報告数(報告) 3. 報告数(報告) 4. 報告数(報告) 5. 報告数(報告)
- 1. 報告数(報告) 2. 報告数(報告) 3. 報告数(報告) 4. 報告数(報告) 5. 報告数(報告)
- 1. 報告数(報告) 2. 報告数(報告) 3. 報告数(報告) 4. 報告数(報告) 5. 報告数(報告)

2005年度 特許申請  
 更新日時  
 09:00 保存

一括登録

2005年度	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週	13週
0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.03	0.03	0.16	0.16	0.40	0.77	1.56	1.79	

図3 情報登録画面

**インフルエンザ患者報告数**

感染症発生動向調査

CSVファイルをごダウンロード

2005年度	40週	41週	42週	43週	44週	45週	46週	47週	48週	49週	50週	51週	52週
東京都	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.14	0.19	0.27	0.46	0.69	1.72	1.79
神奈川県	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.03	0.05	0.16	0.16	0.40	0.77	1.56	1.79
埼玉県	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.07	0.09	0.11	0.67	2.03	6.02	6.26
千葉県	0.01	0.00	0.00	0.03	0.19	0.09	0.08	0.16	0.35	0.50	1.07	1.79	2.21
群馬県	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.83	0.59	2.58	4.24	8.90	8.70	
山梨県	0.01	0.02	0.02	0.02	0.00	0.02	0.61	1.27	1.96	5.73	8.17	11.73	8.12

2006年度	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週	13週
東京都	2.89	6.68	16.83	24.45	25.83	17.77	14.66	8.72					
神奈川県	2.91	7.40	20.39	32.63	34.90	24.76	21.46	13.30					
埼玉県	5.36	10.76	27.31	41.49	45.13	33.06	23.82	13.48					
千葉県	3.50	11.56	27.79	37.97	39.41	25.89	20.21	10.63					
群馬県	5.14	10.14	23.14	35.95	32.17	27.46	21.43	12.51					
山梨県	6.46	7.27	10.68	11.93	11.20	9.41	10.34	7.83					

インフルエンザ首都圏患者発生数  
 感染症発生動向調査

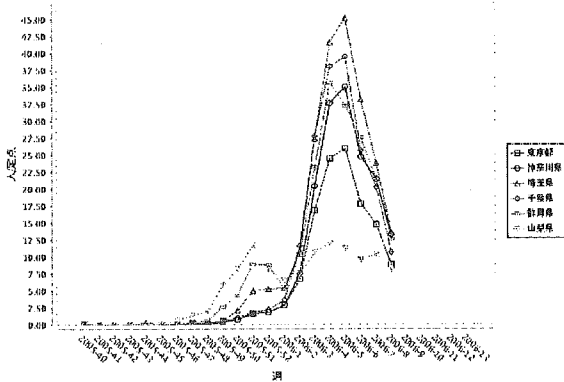


図4 公開ページ(首都圏の例)

D. 考察

感染症発生動向調査で集計した情報は各自治体の地方感染症情報センターが感染症週報として公開している。この情報を利用しようとする場合には、それぞれの地方感染症情報センターのホームページ等から取得する必要がある。隣接する地域の感染症

**インフルエンザ患者報告数**

感染症発生動向調査

CSVファイルをごダウンロード

2005年度	40週	41週	42週	43週	44週	45週	46週	47週	48週	49週	50週	51週	52週
鳥取県	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.10	0.14	0.07	0.48	2.31	3.65
島根県	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.05	0.00	0.00	0.10	1.79
岡山県	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.01	0.14	0.58	1.81	4.56	13.06	30.04	32.69
広島県	0.01	0.01	0.04	0.07	0.09	0.03	0.26	0.26	0.23	0.63	0.46	3.13	6.02
山口県	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.27	1.01	1.63	2.47	5.87

2006年度	1週	2週	3週	4週	5週	6週	7週	8週	9週	10週	11週	12週	13週
鳥取県	9.96	22.38	44.72	43.21	31.46	19.41	12.72	6.90					
島根県	4.03	10.61	26.63	33.97	33.74	21.39	15.50						
岡山県	24.64	26.61	21.92	14.81	10.61								
広島県	8.59	20.49	35.57	42.15	28.54	16.57	9.72	4.67					
山口県	11.71	23.66	39.17	37.43	25.80	16.20	10.34	6.49					

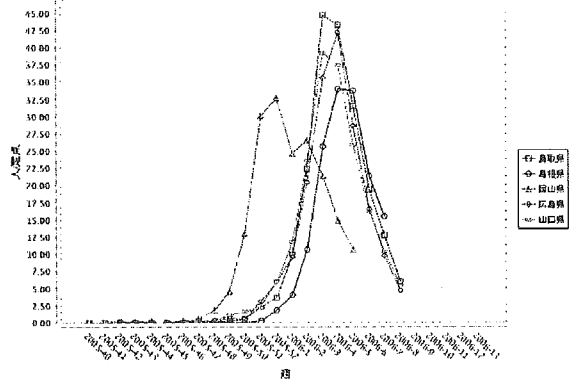


図5 公開ページ(中国地方の例)

情報を単一のホームページで参照できるようにすることができれば利用者の利便性を向上させる上で有効である。

本研究で作成したシステムでは、連携しようとする各地方感染症情報センターの選択を必要に応じて行うことができ、情報の登録を分担して行うことで作業が1か所の組織に依存する必要が無く、効率化に役立った。登録された情報はリアルタイムで公開用ホームページに反映し、情報の迅速な公開にも有効であった。

E. 結論

インターネットの普及に伴い、保健所、医療機関、福祉施設、学校、保育所などのほか、一般住民による情報の利用が活発になってきている。

複数の地方感染症情報センターが収集し

た感染症発生動向調査情報をWebサイトの単一のホームページで公開することは地域の比較をする上で非常に利便性が高い。また、情報を登録すると同時に公開用ホームページに反映する仕組みは、迅速性のうえで有効である。今後、インターネットは情報提供の主流となっていくものと予想されるが、この特性を理解し活用していくことが地方感染症情報センターにとっても重要な課題となる。

本研究を行うに当たりご協力いただきました埼玉県感染症情報センターの岸本剛先

生、山田文也先生、千葉県感染症情報センターの一戸貞人先生、小倉誠先生に深謝いたします。

**F. 健康危機情報**

なし

**G. 研究発表**

なし

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし

## 厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）

### 分担研究報告書

#### 感染症情報センター情報連携システムの構築（第三報）

～感染症対策における情報戦略システムとしての機能向上を目指して～

分担研究者 今井俊介(奈良県保健環境研究センター)

**研究要旨** 平成15年度より参加している本研究班で、Webを用いた「地方及び中央感染症情報センター連携システム」の構築を開発した。15年度・16年度の活動により、一斉送信・受信確認・送信履歴の各機能に加えて、必要に応じてメール送受信をある限られた情報センター群とだけできるグルーピング機能を装着させた。これらの機能により、サーベイランス新システムに関する地方及び中央感染症情報センター担当者の殆ど唯一有効な意見交換の場として、現在繁用されるに至っている。しかし、感染症の危機事例発生時における情報戦略システムとしては、次の2点において検討の余地があった。1) 複数担当者登録可能にしたことで複数登録者への送信は可能になったが、受信確認機能を各機関で十分とするか、各受信者で行えるようにするか、これらの決定とそれに応じた機能装着を行う事、2) 危機対応システムにするには、携帯電話対応が不可欠である事、の2点である。そこで、本連携システムを情報連携・情報交換システムの程度から危機管理対応システムにも有用性を発揮できるように機能向上することを目的に、17年度は、1) 受信確認機能を担当者各々で行えるようにした事・2) 携帯電話からも受信できるようにした事、の二点に関しての機能向上今年度行った。一方、16年度に成田空港検疫所に本連携システムに参加して頂いたが、あくまで研究的な視点からの参加に留まっていたことから、17年度は近畿3検疫所に加入して頂き、近畿ブロックでの「検疫所-地方感染症情報センター」情報連携の試験運用を開始した。今後、近畿ブロックにおける検疫所と地方感染症情報センターの情報連携に用いられることで、より最適な連携システムとして小規模な機能向上は行われていく事が予測される。今年度の研究班活動の成果を要約すると、情報連携システムとしてほぼ完成していた本システムを17年度活動によって危機事例発生時の情報連携システムに機能向上できたこと、近畿ブロックの3検疫所との情報連携加入により日常業務レベルで水際作戦との情報連携を近畿ブロック内ではあるが試験的運用を行えるようにしたことの、二点に要約できる。以上から、サーベイランス新システムにおいて明確な役割が期待される地方感染症情報センター間の基本連携システムとしての役割を本システムが担うことが期待できることとなった。

研究協力者

大前利市 奈良県保健環境研究センター

A. 序 ～平成15・16年度の達成～

感染症の対策は、発生予防（或いは発生防止）・発生感染症事例の伝播防止、に大



別されると考えられる。然し、現実の話として、発生をゼロにする努力はなされても、完全に防ぐ事は不可能であるから、限りなくゼロにする、ということを目指して、診断・治療という医療面での対策は別として、公衆衛生分野における対策としては、予防接種事業による発生防止事業と、わが国と関係の深い国々の感染症状況の情報周知に基づく発生事例の診断の助け、という二つの対策が考えられる。発生感染症事例の伝播防止に関しては、発生事例の詳細な情報の国内における保健衛生分野の担当者、特に地方感染症情報センター担当者の情報共有が重要である。このように、公衆衛生上の対策としては、予防接種事業以外には情報対策が重要な位置を占めていると考えられる。

この考えは、発生動向調査事業が、感染症の発生予防と蔓延防止に関する重要な対策の一つとして「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」に位置付けられている事から、裏付けられている。

そして、上記法律をもとに各地方自治体に「感染症発生動向調査事業実施要綱」が通知され、実際上は、この要項に基づいて全国的規模で実施されている。

このように、感染症発生動向調査は平時における感染症対策の情報戦略として位置づけられていると理解出来る。

そこで、この感染症発生動向調査事業における地方の拠点である地方感染症情報センターと中央管理機関である中央感染症情報センターとの情報連携システムを構築することを、われわれの本研究班における活動として取り組んできた。

平成15・16年度で、情報連携システムとして必要な諸機能を装着した情報連携システムの開発に成功した。それら諸機能を下に記す。

- 1) 人事異動等に対応できるように各機関自らの手による情報更新が可能な名簿管理機能
- 2) 各情報センター間の情報連携が容易に行えるように、ブロック・全国への一斉送信機能
- 3) 情報授受における遺漏を防ぐ為に送信履歴や受信確認ができる機能
- 4) 各情報センター自身によるパスワード設定機能
- 5) 画像などの大容量情報の送信に対応するためのハイパーリンク機能
- 6) 受信情報の人為的見逃し（担当者の不在、その他のチェックミス）を排除するために複数アドレスの登録と受信確認を各機関ごとで行える機能
- 7) 感染症伝播の具体的防止策として、発生事例に関係する複数機関だけをグルーピングできる機能（任意のグルーピング機能）

さらに感染症の水際作戦との情報連携を考えて、

- 1 : 地方及び中央の情報センター間の情報連携システムに成田空港検疫所に協力を依頼し、加入を成功させた。

## B. 研究目的

### B - 1. 今年度の問題点

情報連携システムとしては、ほぼ十分な機能を装着させた本システムではあるが、序に述べたように感染症発生動向調査事業が感染症対策における情報戦略であると考

えると、本システムは情報戦略システムとしては次の点において不足していると考えられる。

- a ; 情報の送受信において、受信者の明確化＝誰が受信したかの責任の所在の明確化、が達成されていない。
- b ; 携帯電話が80%の普及率を示している現在日本で、情報受信の即時性を上げるための携帯電話活用が未着手。
- c ; 取り扱い説明書の配布が必要
- d ; システム機能の小規模改善
- e ; 研究的視点で成田空港検疫所の加入は行われたが、水際作戦との情報連携に有用性を発揮するには、システムが日常レベルの情報交換システムとして活用されなければならない。

## B - 2. 今年度の研究目的

- a ; 送受信者の責任の所在の明確化
- b ; 携帯電話の活用
- c ; 取り扱い説明書の配布
- d ; システム機能の小規模改善
- e ; 検疫所の単なる加入ではなく情報連携上の運用の試み

## C. 研究方法

- a ; 「送受信者の責任の所在の明確化」  
＜どのような事態を想定するか？＞  
現システムでは、受信情報的人為的見逃しを出来る限り排除するために複数のアドレス登録を可能にして、受信確認をそれぞれの受信機関で行うように設定した。しかし、現システムでは、送信側にとって「送信相手機関が受信した」という事実を知る、だけの機能になっており、「誰が受信したか」という責任の所在の

明確化には不十分である。これでは情報戦略システムにはなり得ない。

↓

- ＜具体的なシステムの開発＞  
複数登録アドレスそれぞれに受信確認機能を設定する。
- b ; 「携帯電話対応」  
＜どのような事態を想定するか？＞  
感染症危機管理対策に活用できるシステムにするには24時間対応が望ましいのは言うまでもないが、担当者の負担の問題が大きく現状ではムリである。そこで、担当者の負担を出来るだけ増大させない仕組みで、比較的即時手対応が可能な方法を探ったところ、現在日本で80%の普及率に達している携帯電話の活用が望ましいと考えられた。

↓

- ＜具体的なシステムの開発＞  
担当者の了解のもとに、受信情報を職場のアドレス以外に携帯アドレスからも受信できる機能を開発する。
- c ; 「取り扱い説明書の配布」  
谷口班最終年度に当たって、PDF形式での取り扱い説明書を作成し、システム参加機関に配布する。
- d ; 「システム機能の小規模改善」  
＜具体的なシステムの改善点＞  
今まで、一斉送信メールの一環で送られてきたメールへの返信が送信者にしか返せない機能であったのが、一斉送信メールに対しては全員への意見提示として一斉返信が望ましい場合があるので、返信の宛先の設定ができる小規模改善を行う。
- e ; 「検疫所の単なる加入ではなく情報連携上の運用の試み」

＜どのような事態を想定するか？＞

16年度に、成田空港検疫所の本システムへの参加を得たが、研究的な視点からの参加であったために、一年間経過しても実際に日常業務で活用される、ということは無かった。そこで、近畿ブロックにおいて検疫所と地方衛生研究所及び地方感染症情報センター間の情報連携網を構築する、という雰囲気が醸成されてきた事を受けて、本システムを日常の情報連携に活用する、という機運が生まれてきた。

↓

＜具体的なシステムの開発＞

近畿ブロックにおいて‘検疫所 - 地方衛生研究所 - 地方感染症情報センター’の日常の情報連携の基本システムとして試行的運用を行う。

(倫理面への配慮)

特に必要なし。

#### D. 研究結果

a ; 「送受信者の責任の所在の明確化」

↓

＜具体的なシステムの開発＞

複数登録アドレスそれぞれに受信確認機能を設定する。

図1. 各機関情報登録画面を示す。

担当者ごとに氏名、パソコン・携帯のアドレス登録を可能にした。

図2. 受信確認登録を示す。

担当者ごとに受信確認、「受信/保留」以外にも「コメント」の登録を可能にした。

図3. メール受信状況の確認画面を示す。

各機関の担当者ごとの受信状況の確認

を可能にした。

図4. メール受信履歴画面

担当者ごとの登録状況が把握できるように、登録状況表示を可能にした。

b ; 「携帯電話対応」

↓

＜具体的なシステムの開発＞

担当者の了解のもとに、受信情報を職場のアドレス以外に携帯アドレスからも受信できる機能を開発する。

図5. 各機関の携帯メール対応画面

図1. と同じ画面。携帯メールアドレスの登録機能を装着したが、携帯電話は基本的に私的所有物なので、現状ではメールアドレスは基本的に非公開設定であり、公開設定の仕組みにはしていない。

図6. 携帯電話のメール表示の実例

携帯メールアドレスの登録で、(A)に表示された様な‘お知らせメール’が届く。メール本文を読む場合は(B)のように、表示URLをクリックしてKansen-Webサイトにアクセスして読む。さらに、携帯電話からの受信確認も可能(C)。なお、PCメールアドレスと携帯メールアドレスのどちらからでも受信確認が可能。

c ; 「取り扱い説明書の配布」

年度末に全国に配信する予定。

d ; 「システム機能の小規模改善」

↓

＜具体的なシステムの開発＞

1) 一斉配信メールの受信者になった場合受信メールの返信先を、送信者に返信するだけでなく、一斉配信された参加機関への一斉返信や、ある特定ブロッ

クへの返信が必要な場合があり、それらを可能にした。

#### 図7. メール返信機能の高度化

Kansen-Webのメール受信履歴からメールの返信を可能にした。宛先は、発信機関、及び同時に送信された他の機関が設定される。また、宛先を変更することも可能。

＜その他＞メールの宛先機能を高度化

メールの【宛先】欄に、送信先の機関、ブロック名、グループ名等を表示するようにしたことや、従来の一斉送信機能では、国立機関も含まれ、情報センターだけの一斉送信機能が無かったのでその機能を設定。

#### ● ; 「検疫所の単なる加入ではなく情報連携上の運用の試み」

↓

＜具体的なシステムの開発＞

近畿ブロックにおいて「検疫所 - 地方衛生研究所 - 地方感染症情報センター」の日常の情報連携の基本システムとして試行的運用を行う。

#### 図8. 近畿ブロック3検疫所が参加

大阪検疫所・関西空港検疫所・神戸検疫所の近畿ブロック3検疫所の参加似成功した。

## E. 考察

平成15年度・16年度のわれわれの研究班活動により、中央感染症情報センターと地方感染症情報センターの担当者間の情報連携システムはほぼ完成したと考えられる。しかし、A. 序に述べたように、発生动向調査事業が、感染症の発生予防と蔓延防止に関する重要な対策の一つとして「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」に位置付けられている事を考えれば、われわれが開発した情報連携システムも、情報連携のレベルで満足しては真の情報連携システムとしては有効活用されないと考えられる。そこで、17年度の活動としては、本システムを感染症対策の情報戦略システムの一翼を担える水準のシステムにするべく開発を加えた。

今年度の開発の最も大きな点は、現在、ほぼ5人に4人が有している携帯電話を本システムに取り入れることにより、危機対応の即応システムとしても活用できるようにしたことであるが、今年度の活動を整理すると、次の5点に整理できる。

#### 1) 登録者別の受信確認機能の開発。

3人までの担当者のアドレス登録を可能にしていたが、携帯電話の登録アドレスも含めて、受信確認機能を、各担当者別に行えるようにしたこと。

#### 2) 携帯電話対応機能の開発。

担当者で携帯電話アドレスを登録した者は、送信されてきたメールの携帯電話受信だけでなく受信確認も可能にしたこと。ところで、携帯電話は私的所有であることから、携帯電話のアドレス登録は非公開設定とした。

#### 3) 取り扱い説明書の作成。

PDF形式による説明書の作成を行ったこと。(配信は年度末予定)

#### 4) 返信機能の高度化、他小規模改善。

返信機能の高度化を行い、返信先を送信者以外にも設定できるようにするとともに、宛先設定も情報センターだけの一斉送信を可能にしたこと。

#### 5) 検疫所と情報センターの情報連携の試