

(届出医に協力を得る調査)

< HUSを発症した腸管出血性大腸菌 (EHEC) 感染症患者を届出された先生へのお願い >

国立感染症研究所 感染症情報センター

EHEC感染症患者の中で、溶血性尿毒症症候群(HUS)の発症は、重篤な疾患であるにもかかわらず、その詳細な発生状況は把握されていません。今後、HUS発症例の正確な情報把握をおこない、EHEC感染症全体の予防へつなげていくための発生動向調査の一環として、お手数だと思いますが以下の質問に対し、回答に御協力をよろしくお願い申し上げます。

HUS発症例 患者ID 届出医師の病院・診療所名 都道府県 保健所 性 年齢 医師の報告年月日

診断週 123456789

上記症例で、EHEC感染症にともない認められた症状・所見および行われた治療について、以下の該当する項目のチェックボックスにチェック(☑)をお願いいたします。

下線の引かれた下記の8項目については、その症状・所見を初めて認めた日付の記載もお願いいたします。

Table with 3 columns: チェックボックス, 臨床症状・所見, 初めて症状・所見を認めた日付. Rows include items like 下痢, 血性下痢, 急性貧血, 血小板減少, 血尿, 蛋白尿, クレアチン値上昇.

以下はHUSの合併症として

- 腸閉塞
腸重積
発熱 (38℃以上)
意識障害
けいれん
脳症 (この調査では、脳症の定義を「JCS20以上またはJCS10以上かつ24時間以上持続、または頭部CT所見あり」とします)
脳血管障害
高血圧
肺炎
糖尿病
その他の合併症 具体的に記載 ()

- 抗菌薬による治療有り (複数の抗菌薬の使用があれば各々記載)

Table for antibiotic treatment with columns: 使用抗菌薬名, 西暦, 投薬開始日 (年, 月, 日).

- 止痢剤の内服有り (市販薬を含む)
ロペラミド (ロベミン®など)
ブチルスコポラミン (ブスコパン®など)
他 (自由記載:)
透析治療有り

御協力をありがとうございました。

Annex3 A型肝炎簡易調査票

A型肝炎簡易調査票 患者ID: _____ 調査日: _____ 年 月 日

都道府県: _____ 保健所: _____
 性別: _____ 年齢: _____ 歳 発病年月日: _____ 年 月 日

以下は、無し、不明、有りのいずれかに○をつけ、有りの場合にはさらに詳細をご記載ください。

【A型肝炎ワクチン接種歴】 無し・不明・有り(以下に記載)

接種回数 回、最終接種日 年 月 日

【感染源に関する情報】 ※発症前 2~8週間における以下の行動について記載してください。

1. 喫食に関する情報(発症前)

※雑誌・ウェブ上で推定または確定されたと報告された食品・食材等には次のものがありますので、参考にしてください。

牡蠣、アサリ、ハマグリ、大アサリ(ウチムラサキ貝)、ムール貝、ラズベリー、ブルーベリー、イチゴ、レタス、ネギ、セミドライトマト、井戸水

食品	喫食の有無	喫食日	喫食場所(自宅、飲食店等)	入手先・購入店等	商品名・ロット等	産地(国内外別、産地名等)
牡蠣	有り・無し・不明					
二枚貝(牡蠣以外)	有り・無し・不明					

2. 旅行歴 無し・不明・有り(以下に国内・国外の別、詳細地域、期間、同行者の有無・その発病の有無等の詳細を記載)

3. 接触者(家族等)のA型肝炎罹患歴 無し・不明・有り(以下に、患者ID、状況等の詳細を記載)

4. その他(輸血・血液製剤、性的接触等その他の感染源の可能性) 無し・不明・有り(以下に詳細を記載)

【臨床経過に関する情報】

入院:有り・無し 劇症肝炎:有り・無し 転帰:軽快・死亡・その他()

検査(病原体診断)

- ・検体から直接のPCR法による病原体遺伝子の検出:有り・無し
- ・検体:便・血液・その他()

【病原体診断のための臨床検体の確保】 無し・有り(以下に記載)

- ・検体:便・血液・その他()
- ・検体採取日: _____ 年 月 日 検査施設名: _____

厚生労働科学研究 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
研究代表者：谷口清州

「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改善チーム」

研究分担者：多田有希
研究協力者：阿保満、島田智恵、鈴木智之、松舘宏樹

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

研究分担者 神谷信行(東京都健康安全研究センター疫学情報室長)

研究要旨 地方感染症情報センターは感染症発生动向調査事業を支える組織として都道府県、政令指定都市等に設置され、その多くが地方衛生研究所におかれている。地方感染症情報センターは感染症サーベイランスシステム(NESID)の運用を担い、還元データを利用した感染症情報の解析、提供などをおして地域における感染症情報の拠点として重要な役割を果たしている。NESIDの運用が開始されて6年が経過し、地方感染症情報センターにおける情報の分析、提供や保健所の支援などの機能強化にむけた取り組みは大きな成果をあげている。また、組織の認知度も向上し、地方感染症情報センターのネットワークは地域をはじめ全国の感染症対策に大きな役割を果たすようになった。

本年度は、感染症情報センター間の連携の一環として2005-2006年シーズンより続けてきた首都圏インフルエンザ患者報告数Webシステムの運用を引き続き行った。また、NESID還元データ等を利用し東京都における麻疹流行状況の分析を行った。

研究協力者

灘岡 陽子 東京都健康安全研究センター
主任研究員
早田 紀子 東京都健康安全研究センター
主任研究員
池田 一夫 東京都健康安全研究センター
主任研究員
杉下 由行 東京都健康安全研究センター
副参事研究員
中野 道晴 北海道立衛生研究所
企画総務部主幹
岸本 剛 埼玉県衛生研究所
微生物・ウイルス感染症室長
山田 文也 埼玉県衛生研究所
感染症疫学情報担当主任研究員
塩原 正枝 群馬県衛生環境研究所
感染制御係独立研究員
奥山 裕子 神奈川県衛生研究所
企画情報部衛生情報課長
近内美乃里 神奈川県衛生研究所
衛生情報課主査
小林八重子 千葉県衛生研究所
感染症疫学研究室長
石田 篤史 千葉県衛生研究所
感染症疫学研究室上席研究員
堀元 栄詞 富山県衛生研究所
ウイルス部主任研究員
村山 力則 秋田県健康環境センター
保健衛生部研究員

A. 研究目的

感染症発生动向調査は「感染症発生动向調査事業実施要綱」に基づき全国規模で実施されている。事業の実施にあたり、保健所、地方感染症情報センター、中央感染症情報センターを結ぶコンピュータネットワークシステム(NESID)が構築され、患者の発生状況、病原体検査情報などの情報共有が図られ、効率的な事業運営や各地方感染症情報センターの機能強化、情報連携等に大きな成果をあげている。

また、地方感染症情報センターの情報解析機能や情報提供機能も大きく充実してきている。しかし、職員定数や専任職員の配置等の問題をかかえ十分にその機能を発揮できない機関も見受けられる。本研究では地方感染症情報センターの機能強化、サーベイランス戦略の新たな取り組みについて検討する。

B. 研究方法

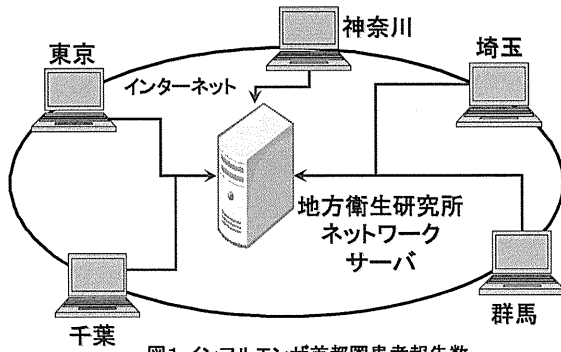
1. インフルエンザ首都圏患者報告数ホームページ

感染症対策を行う上で隣接する地域の状況を迅速かつ的確に把握することは重要である。感染症発生动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。また、報道機関、地域住民からの問い合わせの中でも、隣接する地域の情報を求められることが多い。

そこで、インフルエンザを対象に、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 2005～2006 年シーズンより運用を行ってきた。今シーズンも引き続き本システムの運用を行った。

患者報告数は各地方感染症情報センターが各自治体の情報を Web サイトに入力することでデータベースに登録され(図 1)、定点あたり患者報告数一覧表と推移グラフがリアルタイムで表示される。また、データを独自に加工できるように CSV 形式でのファイルダウンロード機能を用意した。



2. 東京都における 2011 年麻しん流行状況の分析

東京都では 2011 年の春から夏にかけて、海外から持ちこまれた麻しんウイルスによる感染者が多発した。ピーク時の 13 週から 26 週までの報告数は 130 件となり、近年では 2008 年の 174 件に次ぐ流行となった。そこで流行時の状況を中心に、2011 年の東京都における麻しんの流行状況の分析を行った。

3. 関連会議の開催

地方感染症情報センター担当者間の連携をはかる目的で以下の会議の開催を後援した(資料 1、2)。

(1) 地方感染症情報センター担当者会議

地方衛生研究所全国協議会保健情報疫学部会と共同で開催した。感染症発生動向調査に関連して地方感染症情報センターと中央感染症情報センターの各担当者との情報連携、情報共有を行い、各地方感染症情報センターの機能強化をはかり、効果的な事業の実施を目指すことを目的としている。今年度は 4 月から新しい NESID の運用が開始されることからその概要について議論を行った。

(2) 第 70 回公衆衛生学会自由集会

地方感染症情報センターおよび保健所等における活動について情報交換を行っている。今年度は東日本大震災の際、感染症情報がどのような状況に置かれたかを中心に地方感染症情報センターはもとより保健所の視点からも意見交換を行った。

C. 研究結果

1. インフルエンザ首都圏患者報告数ホームページ

東京都、神奈川県、埼玉県、群馬県、千葉県との 5 都県の地方感染症情報センターが連携しインターネット上の Web サイトに各都県の患者報告数を入力した。入力された情報は表とグラフがリアルタイムで表示され、地域間の情報が容易に比較できる(図 2)。また、CSV 形式でのデータダウンロード機能を用意し、独自の情報加工もできるように配慮した。

2011-2012 年シーズンの定点あたり患者報告数が 1.0 人を超えたのは埼玉県、千葉県が 2011 年 50 週と最も早く、群馬県が 51 週、東京都、神奈川県が 2012 年 2 週であった。群馬県を除く 4 都県は 3 週で注意報レベル、5 週で警報レベルに達した。群馬県は 4 週で注意報レベルに達したが警報レベルには達していない(9 週現在)。

ピークとなったのは 4 都県が 5 週であったが、群馬県は 8 週と遅れてピークとなった(9 週現在)。

ピークの患者報告数は埼玉県、千葉県で定点あたり 50 人を超え、東京都、神奈川県で定点あたり 45 人を超えた。群馬県は定点あたり 27.6 人と 30 人を超えることはなかった。

インフルエンザ首都圏患者報告数

感染症発生動向調査

※この数値は、各都道府県の11月、12月の報告数を掲載しています。

2011 年年度

CSVファイルがダウンロードできます

2011年	30週	31週	32週	33週	34週	35週	36週	37週	38週	39週	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	0.01	0.02	0.02	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02	0.07	0.04	0.04	0.03	0.05	0.09	0.07	0.08	0.25	0.45	0.70	0.82
神奈川県	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.06	0.07	0.06	0.14	0.34	0.45	0.59	0.48
埼玉県	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.13	0.56	0.00	0.02	0.05	0.10	0.14	0.23	0.76	1.04	1.73	1.55
千葉県	0.00	0.02	0.01	0.01	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.03	0.01	0.23	0.59	0.08	0.06	0.11	0.14	0.18	0.28	0.60	1.17	2.00	1.93
群馬県	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.14	0.24	0.21	0.33	0.19	0.38	0.57	0.66	1.03	1.31

2012年	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	0.94	3.22	14.79	32.23	45.20	43.67	41.15	33.32	26.35				
神奈川県	0.79	2.41	12.61	34.24	46.86	47.4	42.22	32.28	25.66				
埼玉県	1.40	4.10	17.74	37.58	50.94	53.64	50.40	45.29	36.66				
千葉県	1.82	4.70	18.30	38.06	50.84	49.72	48.09	39.54	33.16				
群馬県	1.22	2.64	7.46	12.31	18.41	22.97	24.50	27.60	27.22				

インフルエンザ首都圏患者報告数

感染症発生動向調査

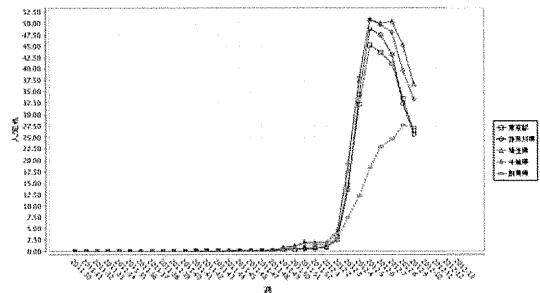


図2 インフルエンザ首都圏患者報告数画面表示

2. 東京都における 2011 年麻しん流行状況の分析

(1) 患者報告数

2011 年 47 週までの麻しん患者報告数は、178 件であった(図 3)。

遅れ報告を除く 176 件についてまとめると、病型別では、検査診断例が 60.8%(107 件)、臨床診断例が 22.7%(40 件)、修飾麻しん 16.5%(29 件)

であった。年齢階級別では5歳未満が47件(26.7%)で最も多かったが、10歳代30件(17.1%)、20歳代34件(19.3%)、30歳代33件(18.7%)と成人の報告も多かった。

また、ワクチン接種歴なしが各年代にみられ、10歳代後半以降では、接種歴不明も多くみられた。

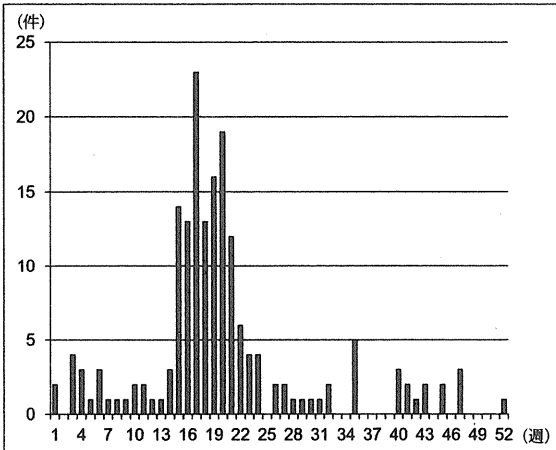


図3 2011年麻しん届出数 (東京都)

(2) PCR 検査実施状況

当センターでは、2011年1週から47週までに246件のPCR検査を実施した。その結果、73件が陽性、173件が陰性であった。

PCR検査で陽性となった麻しんウイルスはD4型とD9型が大勢を占めており、これらは、いずれも海外で流行している型であった。

(3) 届出削除となった麻しん疑い患者

2011年1週から47週までに、麻しん患者の報告数は176件であったが、その件数とほぼ同等の170件の届出が削除された。

第25回公衆衛生情報研究協議会研究会で報告した(資料3)。

3. 関連会議の開催

(1) 地方感染症情報センター担当者会議

2011年度にNESIDの再構築が行われ、2012年4月よりその運用が開始される。(新)NESIDの感染症発生動向調査、結核登録者情報、病原体検出情報、汎用サーベイランス等の概要について紹介し意見交換を行った。

NESID改修にあたっては多くの自治体から135件の要望や質問が寄せられた。

入力時の全角・半角自動切り替え、一時保存機能、定点入力画面の変更、カーソル移動など入力時の操作性に係わるもの、定点疾患CSVファイルの抽出条件に係わるもの、感染症発生動向調査システムと病原体検出情報システムとの連携などの改善が行われた。また、感染症発生動向調査システムと結核登録者情報システムの連携、他機関との情報連携のためのアクセス権の見直しを行

った。

(2) 第70回公衆衛生学会自由集会

平成23年3月11日に東日本を襲った大地震と津波は被災地で通常行っている感染症情報の収集や還元にも大きな影響を与えた。

そこで、「その時、被災地の感染症情報はどうなったのか？」をテーマに、①感染症サーベイランスは維持することができたのか？、②震災以降、必要とされた感染症情報は何か？、③避難所での感染症サーベイランスの運営状況は？

などについて意見交換を行った。

<岩手県感染症情報センター(岩手県環境保健研究センター)>

衛研の所在地(盛岡市)は大きな被害がなかったものの停電は48時間におよんだ。停電が回復した後、メールを送信したが被害のひどかった3か所の保健所はメールを受信することができなかった。この3か所については感染症発生動向調査のNESIDへの入力をセンターが行った。

この間、震災の関係でレジオネラ症2件、破傷風2件の報告があった。この報告は盛岡市内の病院に転送されてからの報告であった。

宮古保健所では停電、通信回線の不通により医療機関からの報告が途絶えた。通信機能は3月30日に復旧した。

大船渡保健所では医療機関からの報告を7月まで、はがきで行った。

<宮城県感染症情報センター(宮城県保健環境センター)>

被災直後から多くの保健所のライフラインが断絶するなか、感染症サーベイランスの再開に向けた取り組みが始まった。震災2日後には内陸部の保健所からネットワークが一部復旧しはじめ、本庁による代理入力なども行いながら、3月下旬には感染症発生動向調査週報の簡易版の発行にこぎつけた。

気仙沼保健所、塩竈保健所、石巻保健所は沿岸部に位置しており、被害が大きく、ネットワークの障害は早期に回復したが、人は震災復旧でかり出され、人手が足りない状況であった。

4月に入り各保健所、国立感染症研究所の協力を得て避難所サーベイランスシステムの運用を開始した。このサーベイランスは感染症に対する「早期探知」を迅速に行うことを目的とした「症状」のサーベイランス。公衆衛生的な対応を迅速に行い、被害の拡大を防ぐことを目的としている。本サーベイランスは10月末まで続けられた。避難所サーベイランスマップの公開など収集した情報の還元にも留意した。

震災後、県内でレジオネラ症、破傷風が発生しているとの連絡が感染症研究所からあり、レジオネラ症が2例、破傷風が7例確認された。

D. 考察

1. インフルエンザ首都圏患者報告数ホームページ

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。

本システムでは情報の登録を分担して行うことで効率化に役立っている。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。報道機関からの問い合わせにも本ページを紹介し、わかりやすい情報提供に有効であった。

2. 東京都における 2011 年麻しん流行状況の分析

2011 年春の麻しんの流行は、海外から流入した麻しんウイルス D4 型及び D9 型が東京都内で流行したとも考えられた。当初、大規模な流行となる気配があったものの、幸い大きく拡大することにはなかった。これは、麻しん排除対策がスタートした 2008 年から継続している各関係機関の連携によるワクチン接種及び勧奨等の対策、流行時における迅速な検査実施や情報提供等が効を奏したものと考えられる。麻しん排除達成に向けて、引き続き迅速な対応をしていくことが重要である。

ピーク時においては、届出数より削除数の方が多し週もあった。60 歳代以上の年齢層の削除事例もあった。

3. 関連会議の開催

(1) 地方感染症情報センター担当者会議

(新)NESID の運用が 4 月より開始される。現 NESID の課題であった操作性やアクセス権が改善された。今後、地方感染症情報センターの感染症情報の収集・解析・提供機能のより一層の充実が期待される。

(2) 第 70 回公衆衛生学会自由集会

停電や情報ネットワークの断絶があるなか、職

員の家族が被災した人もいたことから十分な業務の遂行ができなかった。

保健所での NESID 入力の地方感染症情報センターでの代行や医療機関からの報告にはがきを利用するなど多くの工夫をしながら、感染症情報の収集、提供を早期に再開していった。

感染症情報の内容より、情報収集、提供方法について検討しておくことが必要である。また、リーフレットなどを配ることも効果的で、より早い時期からの感染症情報の提供が望まれる。

避難所での感染症予防マニュアルが整備されおらず事前に作成しておく必要があった。

E. 健康危機情報

なし

F. 研究発表

(1) 東京都健康安全研究センター研究年報(2010), 灘岡陽子, 増田和貴, 神谷信行, 他, (東京都健康安全研究センター), 東京都健康安全研究センターにおける新型インフルエンザ対応

(2) 第 25 回公衆衛生情報研究協議会研究会(2012 年 1 月), 早田紀子, 灘岡陽子, 杉下由行, 神谷信行, 他, (東京都健康安全研究センター), 東京都における 2011 年麻しんの流行状況について

(3) 第 25 回公衆衛生情報研究協議会研究会(2012 年 1 月), 安藤紗絵子, 山田文也, 岸本剛, 他, (埼玉県衛生研究所), 埼玉県におけるノロウイルス食中毒の疫学及び検査情報について

(4) 第 70 回日本公衆衛生学会総会(2011 年 10 月), 鈴木智之, 岸本剛, 尾関由紀恵, 神谷信行, 灘岡陽子, 他, (群馬県衛生環境研究所, 埼玉県衛生研究所, 東京都健康安全研究センター), 地方感染症情報センター職員に対する研修会の需要

(5) 第 70 回日本公衆衛生学会総会(2011 年 10 月), 山田文也, 尾関由紀恵, 岸本剛, 他, (埼玉県衛生研究所), 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の試み

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

「感染症情報の現状と展望を考える会」

近年さまざまな感染症が出現すると同時に、急速な情報基盤が拡充し、感染症情報への関心が年々高まりつつあります。この自由集会は、地域の感染症の流行状況を把握している地方感染症情報センター及び保健所等において、現在どのように感染症情報が活用されているのかを紹介し、また、問題点等を指摘した上で、今後の展望を検討しています。

今年のテーマ

「その時、被災地の感染症情報はどうなったのか？」

平成 23 年 3 月 11 日、東日本を襲った大地震と津波は、被災地で通常行っている感染症情報の収集や還元にも大きな影響を与えました。そこで、今回は、

- 震災以降、感染症サーベイランスは維持することができたのか？
- 震災以降、必要とされた感染症情報は何か？
- 避難所での感染症サーベイランスの運営状況は？

など、感染症情報センター等の職員が現地体験したことを中心にお話しして頂きます。集会では、フロアからの意見も頂き、活発に議論が進むことを期待しています。事前登録、参加費用は不要です。ぜひ多数の皆様のご参加をお待ちしております。

日時 平成 23 年 10 月 20 日(木)18:30~20:30

場所 秋田県薬剤師会会議室(秋田県総合保健センター内 3F)

< 演者 >

(A) 地方感染症情報センターにおける取り組み

岩手県環境保健研究センター 保健科学部 山中 拓哉 氏

宮城県保健環境センター 微生物部 後藤 郁男 氏

(B) 被災地避難所での感染症サーベイランス

国立感染症研究所感染症情報センター 安井 良則 氏



世話人 ○神谷信行(東京都健康安全研究センター)、堀元栄詞(富山県衛生研究所)、
村山力則(秋田県健康環境センター)、中野道晴(北海道立衛生研究所)

地域における健康危機に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究
(研究代表者: 調恒明、研究分担者: 小澤邦寿)
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、研究分担者: 神谷信行)

東京都における 2011 年麻しんの流行状況について

○早田紀子、原田順子、山崎裕子、灘岡陽子、杉下由行、神谷信行、長谷川道弥、林志直、甲斐明美
東京都健康安全研究センター微生物部

<はじめに>

東京都では、2011 年の春から夏にかけて、海外から持ちこまれた麻しんウイルスによる感染者が多発した。ピーク時の 13 週から 26 週までの報告数は 130 件となり、近年では 2008 年(1174 件)に次ぐ流行となった。そこで流行時の状況を中心に、2011 年の東京都における麻しんの流行状況について報告する。

<麻しん患者の発生状況>

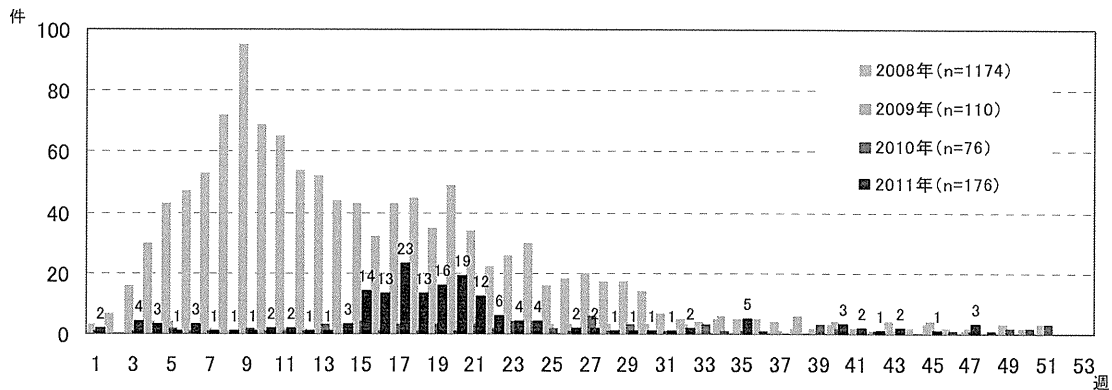


図1 東京都における麻しん患者報告数(2008~2011 年 47 週まで)

2011 年 47 週までの麻しん患者報告数は、176 件であった(図 1)。

病型別では、検査診断例が 107 件(60.8%)、臨床診断例が 40 件(22.7%)、修飾麻しん 29 件(16.5%)であった。年齢階級別では 5 歳未満が 47 件(26.7%)で最も多かったが、10 歳代 30 件(17.1%)、20 歳代 34 件(19.3%)、30 歳代 33 件(18.7%)と成人の報告も多かった(図 2)。

ワクチン接種歴を年齢階級別に見てみると、接種歴なしが各年代にいたることがわかった。また、10 歳代後半以降の年代では、接種歴不明も多かった(図 3)。

2011 年の流行状況は、当初、毎週 0~4 件の報告数であったが、13 週にヨーロッパ(ドイツ、スイス、フランス)に渡航歴のある日本人の報告があり、14 週にはフランスを推定感染地とする輸入例が 2 件報告された。その後も 15 週 14 件、16 週 13 件、17 週にピークとなる 23 件の報告があった。また、20 週では 19 件と第 2 のピークを示したが、徐々に減少し、22 週以降は 10 件以下となっている。また、22 週以降は 40 週の 1 件(海外渡航歴あり)を除き、PCR 検査はすべて陰性であり、47 週時点で麻しんの流行が起こっている状況は見られていない(図 4)。

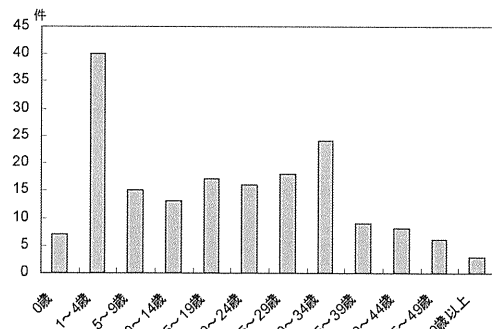


図2 2011 年 1 週~47 週 年齢階級別患者状況

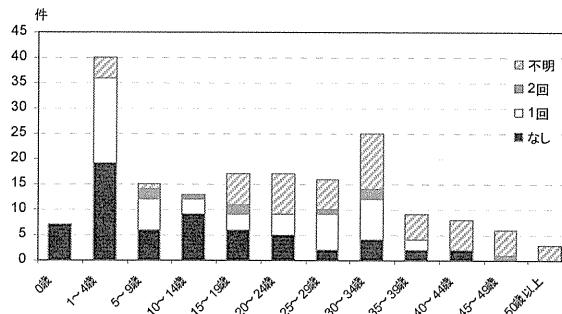


図3 2011 年 1 週~47 週 年齢階級別ワクチン接種歴別患者状況

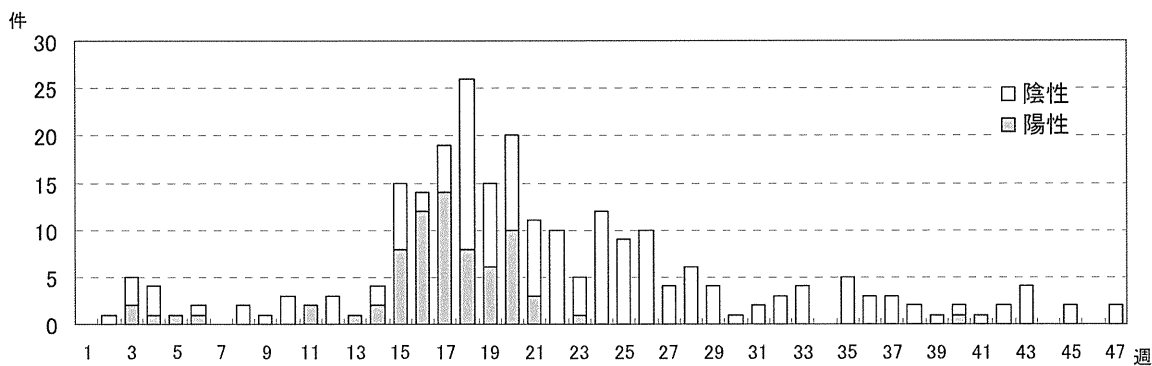


図4 2011年1週～47週 保健所受理週別麻疹ウイルスPCR検査結果状況

<PCR検査実施状況>

当センターでは、2011年1週から47週までに246件のPCR検査を実施した。その結果、73件が陽性、173件が陰性であった(図4)。

PCR検査で陽性となった麻疹ウイルスの遺伝子型別検出状況を表1に示した。麻疹ウイルスはD4型とD9型が大勢を占めており、これらは、いずれも海外で流行している型であった。22週以降、ワクチン株のA型3件と40週のD9型1件以外の麻疹ウイルスの検出報告はない(47週現在)。

表1 2011年1週～47週 麻疹ウイルス遺伝子型別検出状況

受理週	D4型	D9型	D8型	型別検出不能	A型	推定感染地域
2週					1*	
3週	1	1				D4:イギリス、D9:シンガポール・スリランカ
4週		1				D9:国内及びフィリピン
5週		1				D9:国内
6週		1				D9:国内
11週		2				D9:国内
13週	1					D4:国内
14週	2					D4:フランス
15週	8					D4:国内
16週	9	2		1		D4:国内、D9:フィリピン、グルジア、型別検出不能:国内
17週	13		1			D4:国内、D9:国内、D8:タイ
18週	7	1				D4:国内
19週		6		1*		D9:国内、型別検出不能:国内
20週	5	4		1		D4:国内、D9:国内、インドネシア、型別検出不能:国内
21週	1	2				D4:国内、D9:国内
23週					1	
24週					1*	
28週					1*	
40週		1				D9:国外、ポルトガル・フランス・マレーシア
計	47	21	1	3	4	

*病原体定点からの検体

注:A型はワクチン株であり、麻疹患者の届出基準に当てはまらないため患者届出数には含まれない。

<届出削除となった麻疹疑い患者状況>

2011年1週から47週までに、麻疹患者の報告数は176件であったが、その件数とほぼ同等の170件の届出が削除された。ピーク時においては、届出数より削除数の方が多いい週もあった(図5)。また、届出数と同様に、5歳未満の削除数が55件(32.3%)と最も多かったが、60歳代2件(1.2%)、70歳代3件(1.8%)という高齢者の削除事例もあった。

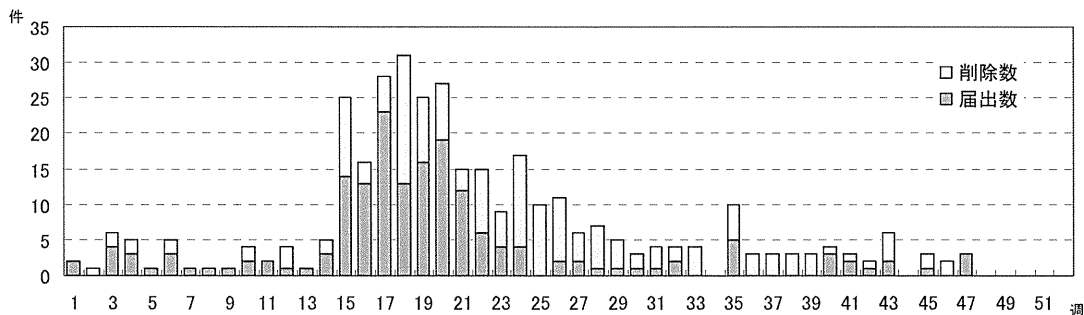


図5 2011年1週～47週 保健所受理週別麻疹患者報告数及び届出削除数

<おわりに>

2011年春の麻疹の流行は、海外から流入した麻疹ウイルスD4型及びD9型が都内で流行したともの考えられた。当初、この流行は2008年を思わせる勢いを見せたが、幸い小規模にとどまった。これは、麻疹排除対策がスタートした2008年から継続している各関係機関の連携によるワクチン接種及び勧奨等の対策、流行時における迅速な検査実施や情報提供等が効を奏したものと考えられる。今後とも、日本の麻疹排除達成に向けて、引き続き迅速な対応をしていくことが重要である。

緊急時における Fax を用いた感染症情報の効率的な収集・共有

研究分担者 奥村 貴史

（国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 特命上席主任研究官）

研究要旨

緊急時に効率的な感染症対策を行うためには、各種の医療機関や学校、施設等より効率的に情報を収集し、関係諸機関において適切に情報共有を行うための手段の確立が必要である。しかしながら、ウェブシステムは、ユーザーID とパスワードを厳密に管理しなければならず、緊急時に各種の医療機関や施設等から効率的に情報収集を行うような目的で利用することには困難が伴う。そこで、本研究分担では、Fax を活用することにより、緊急時に医療現場側に大きな負担を掛けることなく新たな情報収集を大規模かつ柔軟に行う手法の検討を行っている。今年度は、FaxOCR システムのプロトタイプを改良し、誰もが簡便かつ低コストに利用可能な形に整備し、一般公開するための作業を行った。今後、緊急時に実際に役立つ技術としていくうえでは、i) 保健医療行政において誰もが日常的に利用できる環境を整え技術への習熟度を高める、ii) 実際の緊急時にナショナルサーベイランスシステム本体との有機的な連携を実現するよう備える、等の必要がある。

A. 研究目的

効率的な感染症対策を実現するためには、各種の医療機関や施設等から効率的に情報を収集し、関係諸機関において適切に情報共有を行う必要がある。そこで、厚生労働省も、NESID (厚生省感染症サーベイランスシステム)やH-Crisis(健康危機管理支援ライブラリー)を運用するなど、健康危機管理対策を進めて来た。

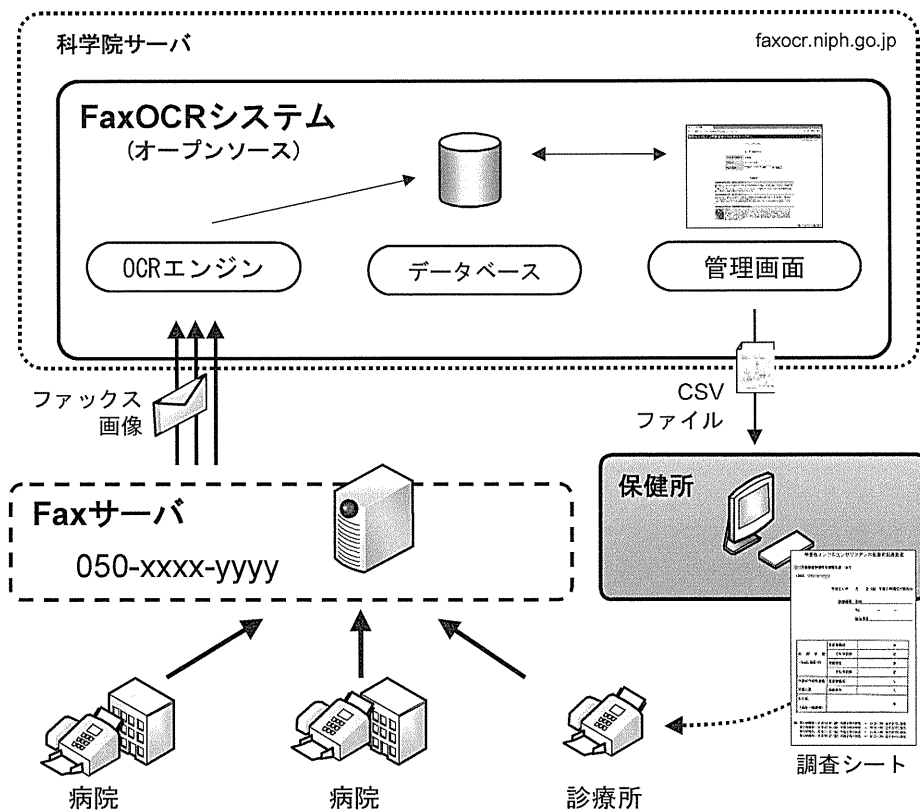
しかしながら、NESID や H-Crisis などのウェブシステムは、個人情報扱いすることからユーザーID とパスワードを厳密に管理しており、緊急時に各種の組織から効率的に情報収集を行うような利用は想定していない。また、ウェブシステムは、利用者教育が求められるケースが少なくなく、緊急時に現場に負担を掛けることなく新たに展開することは現実的ではない。

一方で、Fax は、ほとんどのオフィスに備わっており、誰もが簡便に利用することが出来る。さらに、電話番号通知機能により、発信者の身元を特定することが可能であり、ユーザー管理が容易である。

そこで、本研究分担では、広く普及している Fax と自動文字読み取り装置(OCR)を組み合わせることにより、緊急時に多くの組織から効率的に感染症情報の収集を行い、必要な組織間で効果的な情報共有を行うための技術的な検討を行った。

B. 研究方法

以上の目的のために、今年度は、我々が保有する FaxOCR システムのプロトタイプを改良し、誰もが簡便に利用可能な形に整備するための検討と作業を行った。図 1 に、システム全体の概念図を示す。



【図 1】 システム概念図

まず、限られた予算で高品質なシステムを開発し、今後も予算の有無に関わらず継続的にシステムの改良を行っていける発展性を確保するために、システムをオープンソース化して公開し、開発者のコミュニティ形成を試みた。その上で、ユーザーインターフェースの改良等を進めた。

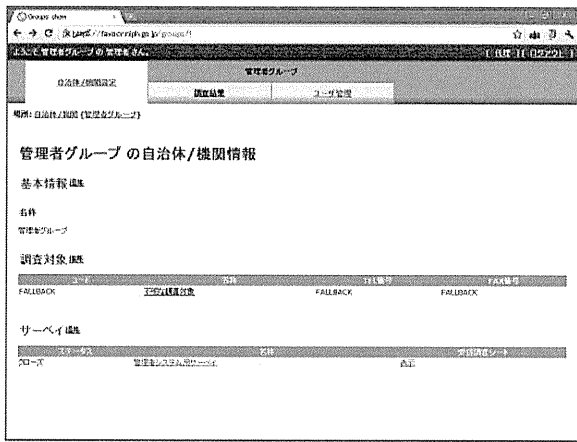
また、今後、システムが必要となった際に、低コストに必要な台数のシステムを稼働させることが出来るように、システムのパッケージ化と仮想サーバにおける構築を可能とするための技術的な課題を検討し、デモシステムの構築と運用を行った。

さらに、利用例や利用者マニュアルを充実させると共に、緊急時に役立つシステムとするために、国立保健医療科学院において研修教材として活用し、保健医療関係者への認知向上を図った。

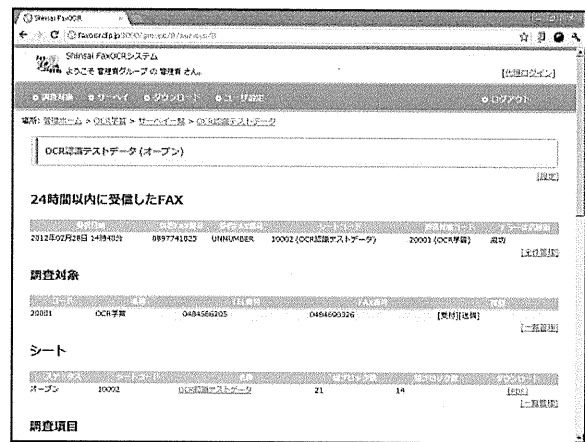
C. 研究結果

今年度、準備を進めてきた FaxOCR システムのオープンソース化に際して、2011年3月11日に生じた東日本大震災における支援活動への有効活用を願って、Shinsai FaxOCR と名づけ公開した。また、開発者コミュニティを構築し、積極的な情報提供を心がけた。これにより、他プロジェクトで開発したプログラムの再利用も容易となり、システムの品質の要であるユーザーインターフェースを大幅に改良することが可能となった。

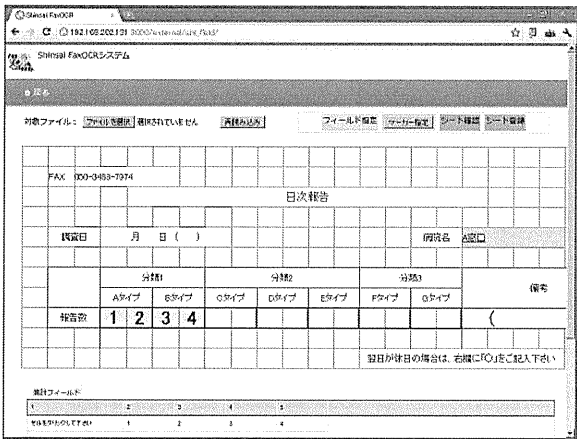
改良前のシステムでは、あらゆる操作に際して、メニュー上の複雑な階層を辿り、システムの設定に必要なすべてのパラメータを手動入力する必要があった(図 2)。こうした煩雑な操作を出来る限り避けるために、新システムにおいて、ユーザーインターフェースの設計自体を見直した(図 3)。また、



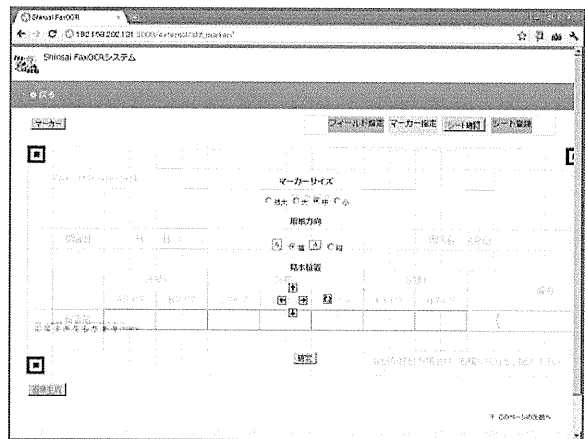
【図 2】 旧システム基本画面



【図 3】 新システム基本画面



【図 4】 Fax用紙登録画面



【図 5】 マーカー位置指定画面

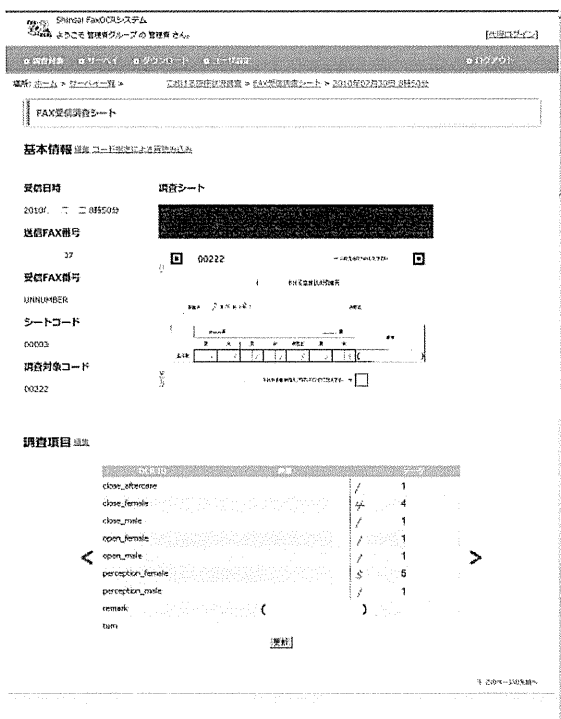
入力支援機能として、調査対象や調査用紙の登録機能(図 4・5)の追加や、文字読み取りの信頼性を高めるための目視確認画面の改良など(図 6)、大幅な改良を行った。

さらに、保健医療系の行政機関が自由に利用していくことが出来るよう、「科学院クラウド」という保健医療行政用のクラウド基盤を整備し、必要に応じて自由にFaxOCRが利用できる環境の準備を進めた。また、それぞれの組織において自由にFaxOCRを利用するために、Fax用紙見本(図 7)やLive CD版FaxOCRシステムの準備を行った。

現在、さらなる品質向上に向けて、デモサーバを運用継続することにより、稼働実績の蓄積とOCRの精度向上を行っている。また、より分かりやすいマニュアルや教材の開発を進めている。

D. 考察

保健医療系の情報システムは、公共調達ルールに縛られるために、事前に仕様書を定め、競争入札により落札業者が決められ、取り交わした契約書に基づいた開発と運用が行われることになる。しかし、契約に基づいて開発したシステムにおいて、実際に使い初めてから使い勝手の悪さが判明したり、機能が足りないことが明らかとなったりすることは珍しくない。また、新型インフルエンザや東日本大震災においては、事前に想定していなかった事態が数多く生じ、情報システムの多くが機能しない状況が生じた。こうした際も、契約書に縛られる多くのシステムは、刻々と変化していく状況に柔軟に対応することが出来なかった。



【図 6】 読み取り結果確認画面

これらの事態を解決するためには、システムの修正のために予算を確保し、仕様書を策定して新たに調達を行うか、随意契約によって既存の業者に追加金を支払い続けるかする必要はある。しかしながら、年度途中の予算確保は一般的には困難が伴い、緊急時に情報システムを超短期整備するような意識は行政にはない。また、昨今の情報システム調達においては、システムの著作権等の権利を発注者側が確保するよう指導されているが、発注者にはシステムを改善する技術を有さないことが多く、緊急時に生じるさまざまな課題に柔軟に対応していくことが困難である。

本研究分担では、これらの問題に対して、様々な機関から柔軟に情報収集、共有をしていくことを可能とする FaxOCR 技術を、システム調達や開発業務委託モデルではなくオープンソース形式により研究開発するモデルを試行した。オープンソース形式では、情報技術を実際に利用しながら自由に発展改良させていくことが可能となる。ま


た、緊急時において、予算や公共調達ルールに縛られることなく動的に問題点を改良し効果的な危機対応を実現していくことが可能となる。

以上により、より使い勝手が良く、緊急時にも動的に展開可能な FaxOCR システムを準備することが出来た。しかし、どれだけ良いシステムでも、普段から利用をしていないシステムを緊急時にスムーズに利用することは困難である。緊急時に実際に役立たせていくためには、保健医療行政において誰もが日常的に利用できる環境を整え、実際に利用を促進することで、関係機関における技術への習熟度を高める必要がある。そのためには、システムの利用講習を進めるだけでなく、予算や人材のいない自治体でも実際に FaxOCR を日常業務に簡単に活用できる体制の確立が効果的であろう。そこで現在、インストールせずに簡単に利用できる CD-ROM 化や科学院クラウドにおける試用プランの提供準備を進めている。

E. 結論


本研究分担では、緊急時における感染症情報の効率的な情報収集、情報共有のために、ほとんどのオフィスに備わっており、また、発信者を簡便に確認することができる Fax からの情報収集を効果的に行う手法について検討を行った。そのために、Fax からの自動文字読み取りを可能とする FaxOCR システムをオープンソース形式で開発し、ユーザーインターフェースを改良すると共に、マニュアル等の充実を図り、一般公開を行った。

年度当初は、実運用による実績の積み上げを図るために、平成 23 年 3 月に生じた東日本大震災における各種調査での利用を模索したが、開発自体が難航したことがあり、実際の緊急事態である東日本大震災で



99002

← この方向でFAXして下さい




DailySurvey

調査日 ___月___日(___)

病院名 Group2

	Zone-A		Zone-B			Zone-C		remarks
	Type-A	Type-B	Type-C	Type-D	Type-E	Type-F	Type-G	
空床数								()

※日が休日の場合は、右欄に「O」をご記入下さい ⇒



90001

※このシートは、縦横で読み取りますので、下記のように傾きの少ない大きめの文字で、ご記入ください。
1 2 3 4 5 6 7 8 9 (待ちはみ出さないようにお願いします)

管理

【図 7】 Fax 用紙例

の利用を行うことが出来なかった。しかしながら、システムのオープンソース化とユーザーインターフェースの大幅な改良により、誰もが簡便に利用可能な FaxOCR システムを公開することが出来た。

これにより、今後、日常的な FaxOCR の利用を通じた保健医療行政の効率化が期待される。パンデミックなどの緊急時に有効に活用されていくためには、こうした日常利用の促進に加えて、NESID 等のナショナルサーベイランスシステム本体との有機的な連携を実現するための検討を進める必要があるが、この点は次年度以降の課題として検討を進める必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 謝辞

本研究の実施にあたっては、国立保健医療科学院 研究情報支援研究センター 客員研究員 竹内奏吾氏、WIDE プロジェクト Medical Crisis ワーキンググループチェア 中河 清博氏をはじめ、Shinsai FaxOCR の協力者の方々に大変お世話となった。深謝致します。

新感染症早期把握システムの開発の試み

～国内侵入の新感染症の病像（疾患特徴）把握を発症10例以内で行えるシステム～

研究協力者 大前利市（積善会高橋病院理事）

技術支援 坂本正明（ディアネットソフトウェア）

研究要旨 平成23年度は、国内に侵入した新感染症の病像（疾患特徴）を早期に把握する事は出来ないか、という観点からシステム開発を行った。具体的には10例発生以内に探知するシステム開発。当初は、現存するサーベイランスシステムを用いて、ある地域で増加してきた疾患情報を探知するシステム、などを検討したが、10例以内の発生で探知するには不適切であること等から、現在の日本での新感染症の情報の流れ（＝新感染症罹患者の動き）について推定したところ、地域医療で中心的役割を果たしている病院で感染症診療の中心医師に難治性感染症の情報が集積すると考えられる事から、これらの医師同士の情報連携・情報共有を促進させるシステムを開発する事が早期把握の支援システムに成り得るのではないかと推論した。今年度開発したシステムの機能を以下に列記する。

1. 開発システム（以下、本システム）の基本骨格はWEBによる名簿管理システムで登録者は各自でログインし自身の最新情報を入力する。
2. 名簿は各地域で救急対応において中心的役割を担っている病院の医師の名簿とし、その選定は各自治体内における医師会での選出に従う。
3. WEBに情報送信する時にSSLの暗号化を行うことで、システムハードとしてのセキュリティ機能を高める。
4. 送信内容は大前私案*（後述）等を参考にし専門家会議**（後述）で決定する。
5. 情報送信にはシステムからダウンロードした情報送信票に記載したものをFAX送信する場合とWEB入力フォームへの入力後送信の2系統を装備する。
6. 長い間情報送信に参加していない医師に対して、情報送信を促すメール送信機能を装着する。
7. 議論が一部参加者に集中しないように匿名発信機能の装着を検討する（具体的な装着の可否については専門家会議**の次年度決定に従う）
8. 情報送受信は登録医師が行うが定期的な集積情報のチェックは感染研の公務として位置づける。

本システムが的確に運営されるために以下の2点を提案する。

1. 専門家会議：新感染症の早期探知には専門家の高度な助言が必須である事から、本システムの運営の重要事項決定に与る感染症の専門家専門家会

議の設立を提案する。

2. 入力フォームの作成

多忙な地域の医師達に積極的に情報入力してもらうには、入力フォームの作成し、①入力の手間を簡便化する事、②後でデータベース化して分析に興競るようにしておく事、が必要と考える。以下に私の素案を示しておく。〈私案〉 症例の提示…①年齢性別、②発症から最終転帰までの罹病期間、③初期症状、④経過中の主要症状、⑤有効・無効の抗生物質、⑥新感染症と考えさせる特徴は何か（自由に見解記載）等。

以上。

参考資料

国内発生10例以内で疾患特徴の概略を把握するシステムの開発の可能性やどのような形のものが適切であるのか、といった私の推論を参考資料として提示しておく。

〈参考資料〉

「早期把握システムの基本構想」

今年度の私の研究に提示された役割は、「国内に侵入してきた新たな感染症の病像（疾患特徴）を早期に-具体的には10例以内の発症で-確定し得るシステムの開発」である。

〔I〕システム開発を考える上での基本点
今回のシステム開発には以下の3点がシステム開発の基本点と考える。

1 ; 私が対象にするのはどのような感染症か？

「新しい感染症」というものの定義としては、医学的あるいは微生物学的内容ではなく、今までにわが国で集団的に発生した事がなく、そのために、感染免疫による防御を多数の人達が獲得していない感染症であり、結果として社会的に大きな被害を引き起こす危険性のある感染症、と解して考える事とする。単純

化すれば「国内では新しく且つ重症化する感染症」と云うことが想定される。

2 ; 第一診察医は誰か？

初期受診は近くの開業医であると考えられる。なぜなら、感染症は通常上気道炎症状か腹部症状から発症するが、発症早期には発熱・咳の上気道炎症状か下痢・腹痛の消化器症状が表れて、別段通常感染症とは違った症状が出るとは考えられないので、罹患者は特に変わった感染症とは考えないで近医やかかりつけ医を受診すると考えられる。医療機関が乏しい地域では二次医療機関に受診される罹患者がいるとは思いますが初期診療は医院が殆どだと考えられる。すると、第一診察医は、わが国の現状を考えると、①セフェム系、②ニューキノロン系、③ペニシリン系、の3系の抗生物質が初期治療としては投与されるか、ウイルス感染と云うことで解熱剤などの投与で様子を觀ましよう、と云うことになる想定出来る。そして、十分な治療効果が得られないので、罹患者は同医師を再診して病院受診を紹介されるか、罹患者自身が体調不良の為に地域で評価の高い病院に受診するか、と云う形になる事が想定される。もちろん、進行が激烈な場合は自宅で死亡、と云う場合が

あるが、その場合は司法解剖か重篤化と同時に地域の救急病院に救急搬送されるか、と云う形になると考える。

* ; 細菌学的に新しい感染症（既存の感染症の変異腫など）であっても上記2の投薬で治癒する場合はある。そのような新感染症は社会的に問題ならないか、病原体サーベイランスで探知されるかするので、今回、私が検討するシステムの対象外疾患と云う事になると考える。

3 ; 新感染症罹患者情報が集約される医療機関はどこか？

以上から、全国数10万人以上の開業医（近医+かかりつけ医）が第一診察医になっても、治癒しない事により（治癒する感染症は今回の開発システムの対象外）、第一診察医からの紹介か或いは罹患者自身の自発的受診により、地域で中心的役割を果たしている病院に罹患者は集まる事になる、と考えられる。また、自宅で急死した症例については第一診察医が呼ばれるか、死亡直前に地域の救急病院に搬送されることになる。

〔II〕以上の考察から考えられるシステム

1. システムが収集する情報対象は地域の病院に運ばれてきた感染性疾患患者で「従来とは違う」と治療医が考えられた難治症例の情報⇒入院サーベイランスに似てくるが救急搬送されたが死亡した症例も収集情報の対象になると考えられるので入院サーベイランスよりも範囲が広がる
2. どのような感染性疾患であっても、初期症状は多くの感染性疾患と類似していると考えられるので 症状で捉えるのは不可能もしくは非効率であろう
3. 病院には即時対応の救急病院から長期入

院方の療養型病院までが存在するので各地区医師会に選定をある程度委ねるとしても、無制限に多くの病院が登録されれば、取りこぼしは減る（偽陰性は減る＝感度は上がる）がゴミ情報が増える（偽陽性が増える＝特異度が下がる）ので、市立・町立・村立の公立病院と救急病院での上記疾患患者の情報収集に特化する、のが望ましい。

〔III〕今年度の仕事の構成

上記考察を基にして考えると、京都市小児二次医療機関間の連携システムの全国版が求めるシステムになるのではないかと考えられるので、仕事は2分野になる。

A : システム開発・B : 全国の都道府県医師会の協力のもとに二次医療機関の選定を行う
Bは班長との協議事項。「A : システム開発」を以下に議論する。

〔IV〕システム開発の具体案<議論>

上記考察の如く、第一診察医の治療によってうまくいかなかった感染症と考えられる患者さんを受け入れる、地域の主要な医療機関の感染症担当の医師をつなぐネットワークが開発するシステムになる。

⇒基本的には名簿管理システム⇒地方感染症情報センター担当者連携システムと似たシステム。

しかし、担当者連携システムは基本的にはメール交換システム⇒それで十分か？

セフェム系・ニューキノロン系・ペニシリン系で旨く治療できないだけでなく重症化した患者さん（下がらぬ高熱・呼吸困難・腎盂腎炎等の症状）が連携システム登録医療機関（登録機関）に運ばれてくる。

治療担当医師から発せられる情報は以下のような内容を含んだ情報になる事が予想される

①治療薬, ②経過, ③至急の病原微生物検査結果 (③は限定した情報しか分からない)

担当医師は、治療に奔走している時は、その疾患が新しい感染症かどうか、は分からない。例えば、早期に呼吸困難に陥るとか、菌血症に陥るなどの状況が無ければ新しい感染症とは考えない、と推測できる。「新しい感染症ではないか」と云う考えがよぎらなければ、わざわざ情報を載せないだろう。

↑

つまり、システムに情報記載する、と云うことは他の医師の眼にも触れるから、自分の診断結果に自信がないと迂闊な事は書けない。

つまり、新しい感染症である可能性が高いという診断を下せるか、そうであろうという暫定診断への自信が無ければ、医師は情報を発さないか発さない可能性が高い!

しかし、自分の発した(暫定)診断情報が見知らぬ他の多くの医師の眼に触れる事がなければ、(医師の使命感として)情報提供には積極的にしてくれるのではないか?

登録医師が気楽に意見交換出来るシステムであれば、鮮度良い情報が提示される可能性がある!

↓

「感染症に関する意見交換システム」

1. 各都道府県医師会から二次医療圏ごとに医療機関を選定してもらって登録医師を決め、登録医師限定の‘閉鎖’システムにする(閉鎖システムにしないと、自由な意見が言いにくい)。

2. 情報は各都道府県内でまとめる

3. 複数の都道府県の情報チェック役として各都道府県担当のFETPを設定する。

4. 医師は、情報提供が基本業務ではないので、医師が記載しやすいようなシステムにする。

⇒提供情報の基本骨格を設定して、それらを中心に入力してもらう。

「病歴」・「症状(時間経過情報を入れる)」・「使用抗生物質と有効無効」・「どこが変わった感染症と感じたか?」など。

以上。

以上の議論を踏まえて以下に機能案を提示。
新感染症の病像決定のための「感染症に関する意見交換システム」機能(案)

1. 各都道府県医師会や政令市医師会を一つの情報交換単位として、その医師会内部で登録医療機関と登録医師を決めてつくる、名簿管理システム、を基本骨格とする。管理される名簿は二段構えにしておいて、各医師会での情報共有・情報交換が主要な活用だが、各医師会に権威ある専門医が要るとは限らないから、医師会枠を超えた情報交換ができるような仕組みが望ましい。名簿管理システム…
メール情報の蓄積・掲示板機能による大規模情報の共有・ハイパーリンク方式による大規模情報の提示

2. 複数の医師会の「感染症に関する意見交換システム」の情報チェックを感染研公務として位置づけられないか。例:FETPに各ブロック担当を気炎手情報チェックをしてもらう。

3. システム活用の工夫。システムが「箱だけ」にならないように、活用される仕組みが必要。感染研研究員と日本全国の医師会中の感染症に強い医師達との情報交換システムと