

報告が5件未満が「白」、5件以上10件未満が「青」、10件以上20件未満が「緑」、20件以上30件未満が「黄」、30件以上が「赤」になるように設定した。

また、流行初期は報告数が少なく報告者一人当たりの報告数の表示では、流行の立ち上がりが理解しづらいために報告総数を集計したWebページも準備している。

b. 都道府県ごとの集計表示

図3の地図中の都道府県名が、当該都道府県内の市町村毎の集計ページにリンクされている。図4は図3の地図(日本地図中)の滋賀県をクリックした場合の表示されるWebページとその後つめいである。日本全体の流行状況を示すだけでなく、47都道府県の各市町村を記した地図を作製し、市町村毎の検出件数も地図に色分けした。

図4の(1)は、当該都道府県の報告者数とその人口に対する報告者数の割合を示している。報告者数は、流行シーズンに1回でも報告した報告者の数を示している。(2)は当該都道府県の報告数の推移と、日本全体の報告数の推移を重ねて表示したグラフである。(3)は当該都道府県のA/B型(もしくはどちらか)の割合を示したグラフである。図中では流行シーズの前半にB型が先行していることがわかる。(4)は市町村毎に集計で市町村名をクリックすると、当該市町村での報告の詳細が一覧が表示される。ただし、(4)の表示は、医家に発行されるアカウントにてログインした場合にのみ、リンクが表示される仕様を実装している。

こうしてML-flu-DBは日本全体の集計だけでなく、どこ都道府県であっても地域のfluの検出情報も把握することができる。地域で自主的に報告する医師が見つければ、すぐにfluのローカルサーベイランスが実施できる機能をML-flu-DBは実装している。

c. 報告数とタイプの推移

図5は流行シーズン中にML-flu-DBへの報告数の推移と、A型B型の報告数に占める割合を示したグラフである。数のみならず質的情報も報告と同時に集計表示される。

d. 都道府県別経時的報告状況表示

図6は各都道府県別に経時的に報告数の経過を示したWebページである。表の左端の週数の青い文字をクリックすると、当該年週数の報告数を各都道府県別に示した日本地図が表示される。また特定の都道府県の任意の週数の青い文字をクリックすると、当該都道府県の当該年週数の報告が一覧できる。

e. ワクチン接種歴の分析

図7はflu患者のワクチン接種歴を分析したWebページの一部である。図中左の表は、接種回数と罹患したfluのタイプを集計した。図中右は各年齢毎の接種回数とその罹患者数を表示した。

f. 治療薬剤の使用状況の分析

図8はflu患者に対して行った治療薬剤の分析でWebページの一部である。図中左の図と表は、治療薬のレーダーチャートとそれぞれの治療薬剤の使用件数と割合である。図中右の表は、使用された薬剤の各年齢毎の使用件数を示している。

e. ウイルス分離の状況

図9はflu患者に対して行ったウイルス分離の状況を示したWebページの一部である。各都道府県で各週数毎に、ウイルス分離を行った件数とその結果が表示されている。

f. 報告者個別の集計と分析

ML-flu-DBには1件でも報告した医師に個別にパスワードを発行し、ログインしたページで本人が登録した症例の一覧表をCSV形式のファイルで一括ダウンロードできる機能も付加した(図10)。また個別の報告件数の推移、タイプ別、年齢分布など、個別の集計結果も表示している。すなわちML-flu-DBにfluを登録することで、

自院の患者の検出状況が分析できる。また外来患者に対して自院の flu がどれくらい検出されたかを示す Web ページも準備した(図 11)。

g. 電子メールによる情報還元

これまで述べたような集計が Web ページで随時閲覧できるが、深夜になると各都道府県の報告数とタイプ(A/B)の割合などをまとめたメールが自動的に配信される(図 12)。医家向けにはメール本文に秋冷を登録する Web ページとそのログインアカウントが記載されている。

h. RSS 配信

主に Web サイトの更新情報を公開するのに使われている Really Simple Syndication(RSS)配信も実装した。これにより Web ブラウザーにて、当 Web サイトを表示させなくても、47都道府県の1週間の報告数が RSS リーダーによって知ることができる(図 13)。

i. XML による集計の情報提供

47都道府県の1週間の報告数を Extensible Markup Language(XML)書き出しを実装した。これにより、ML-flu-DB 以外の Web サイトでも、各都道府県の flu 検出状況を ML-flu-DB と連動して、Web ページに表示することが可能となる(図 14)。

C. 結果

1. 報告状況よ報告者数

方法で述べた ML で呼びかけたところ、2005-2006 年シーズンには 332 名、2006-2007 年シーズンには、2007 年 2 月 24 日時点で 364 名の情報提供者がいた(図 15)。都道府県別にみると 2006-2007 年シーズンで情報提供者は東京が最も多く 41 名、高知県では 1 名であった。人口 10 万人あたりでは、全国平均で 0.3 名。石川県報告者が最も多く 1.78 名であった。最も少ないのは、福岡県で 0.08 名であった。

報告数は 2005-2006 年シーズンで 49833 件で報告者一人当たり平均 139.2 件の報告があった。2006-2007 年シーズンは、2007 年 2 月 24

日時点で 14173 件であった。1 日の最大報告数は 2005-2006 年シーズンで 2006 年 1 月 30 日で 2101 件であった(図 16)。

2. 感染症週報との相関

IDWR を点線で、ML-flu-DB の報告数を縦棒に描いたグラフが図 17 左である。図 17 右は IDWR を縦軸に ML-flu-DB の報告数を横軸にした相関図である。y を IDWR の報告数、x を ML-flu-DB とした場合、線形近似式は「 $y = 21.124x$ 」で現され相関係数(R^2)は 0.9894 と、きわめて相関が高かった。また、他シーズンの運用の近似式と相関係数を表 1 に示す。相関係数は 0.8125 から 0.9903 と、どの運用シーズンであっても、IDWR の報告数と極めて高い相関が得られた。

3. XML 情報提供

XML による情報配信を受け取って、ML-flu-DB の存在する Web サイト以外でも、集計結果を表示する Web サイトが 3 つ存在した。その一つは、家庭におけるテレビにも表示され、臨床医家からの flu 検出情報の提供が、一般家庭までリアルタイムに還元を行うことが実現できた(図 18)。

D. 考察

1. 調査協力者の確保

ML で情報提供者を募るといふ、従来のサーベランスでは考えられない手法で、本調査は開始された。

本来、人口に比して検出情報を報告する定点を定めるべきである。しかし、INET は日本国内の隅々に普及し、もはや利用できない地域はない。そして医療関係の ML に参加する医師も、呼びかけに呼応する INET に精通した医師も、人口に比して存在するはずである。本法であれば、地域ごとに医療機関を定め依頼する手順を省き、容易に地域の流行を集めることが可能である。本調査はこうした想定に基づいて、報告を ML 参加者を中心に呼びかけた。

必ずしも面識のない医師からの呼びかけに、全国から毎年 300 名以上の臨床医が、本調査に協力して下さった。これは驚嘆に値した。全国から大勢の協力者が現れた理由は、次のような事柄が考えられる。

- ・臨床現場で求められている情報を作り出す具体的な手法を示した。
- ・集められた情報をすべて、極めて迅速に還元した。
- ・報告数などの量的な情報のみならず、診療に役立つタイプなどの臨床に即した質的情報もリアルタイムに還元されている。
- ・通信コストがほとんどかからず、報告者に負担が少ない。
- ・事前登録も不要で参加しやすい調査であった。
- ・報告者個別の集計結果もリアルタイムに還元し、自らの診療を解析するのに即役だった。

特に情報の還元が極めて早く行われた事には、大きな意義があるように思われる。報告数だけではなく、発生した市町村、タイプ(A/B 型)や年齢・性別、治療薬剤、ワクチンの接種歴など、報告されたすべての質的情報がすべてリアルタイムに集計され、情報提供者は速やかに臨床に役立てることができたであろう。そしてなおかつ「MyData」として、報告者個別にも報告の集計を表示し、すぐに臨床現場に還元できる情報を提供している。

こうして、報告された情報を様々な角度から集計しすぐ役立つ情報を数多くリアルタイムに還元してこそ、多くの協力者が得られたのだと考える。

また、新型インフルエンザの発生危機が周知され、従来のインフルエンザであっても関心が高く、ボランティアとして調査に協力しようとする機運が臨床医家の間で高まっている事も一因と

して考えられる。感染症に大変関心が高い医師が情報提供をしており、流行の異変に早期に気づき、早く報告が届く事も期待される。

以上の理由により全国から多くの調査協力者が現れ、全国の集計では IDWR と毎年極めて高い相関を持つ流行速報 Web サイトとして毎シーズン運営できた。

しかしながら、都道府県毎に見ると報告者数のバラツキが存在し、報告者数の少ない県では、実際の流行を反映しているか確認の必要がある。

報告者数が少ない都道府県は、必ずしも地方とは限らなかった。政令指定都市も存在する福岡県は人口に比して有志数が少なく、一方、人口の少ない島根県や石川県などは 10 万人に 1 名以上の報告者が現れた。

本法にて流行情報を収集する際には、報告者数の地域差を縮めることが今後の課題となるであろう。

2. 電子カルテからの情報提供、そして家庭への情報還元

定点の報告では、flu の検出を特定の用紙に転記する煩雑さが伴う。また FAX による送信と手作業による入力など、何度も人間の作業が介在することで集計や情報還元が遅れる。

そうした欠点を、本調査では Web ページから直接報告し、集計は自動化し、結果を Web ページで表示することで、迅速な情報還元を実現した。

しかしこの手法でも、Web ページに人間が入力をする作業は存在する。情報還元をさらに迅速にするために、人間が介在する作業を省きたい。

そこで一部の電子カルテに、診療終了後に自動的に ML-flu-DB に情報が提供されるシステムを組み込んだ。これにより、手動による症例報告の作業を省くことができた。

電子カルテからの直接の情報提供は、そうし

た情報伝達のボトルネックが存在しないために、さらに早く確実な症例の報告が実現できる。この仕様が広がれば、さらなる迅速な情報還元に一役買うに違いない。

さらに ML-flu-DB は flu 検出情報が集計された情報を、XML による配信を行った。この形式の情報提供は、ポータルサイトと呼ばれるアクセスが多い Web サイトでも flu 流行情報の揭示に利用された。

また家庭用の液晶テレビで、インターネットを閲覧する機能を備えた機種が存在する。そうした機種に対応する家族で閲覧する Web コンテンツで、特に健康や疾病に関する情報を提供する企業から、ML-flu-DB から XML で配信された flu 検出情報が利用された。つまり、一般家庭まで ML-flu-DB の flu の流行情報が届けられた。

これにより ML-flu-DB は一部ではあるが、診療現場の電子カルテからの情報提供から、テレビによる一般家庭への情報還元まで実現できた。広く国民へ flu の流行情報を迅速に届ける一貫した仕組みは、ML-flu-DB の運用以外で筆者は知らない。

3. 運用コスト

歴史的に繰り返されてきた新型インフルエンザの調査より、流行は必ずしも冬季から始まるとは限らない事が知られている。そのためにも通常のインフルエンザの流行シーズンのみならず、通年性でインフルエンザの発生をモニターするシステムが求められている。

しかしながら、国内の多くのインフルエンザのサーベイランスは、流行期間のみの運用である。運用期間が限られている理由の一つは、運用コストの問題かもしれない。

ML-flu-DB の構築は、GPL II 【j】で配布されている無償のソフトウェア一群で行っており、高機能であるが開発コストが低く抑えられた。また症例報告には INET を使い、集計はサーバーが

自動的に行うために、人材を必要とせず運用コストも安い。そのために ML-flu-DB は、流行期のみならず通年運用が可能であった。

新型インフルエンザなどに対して、通年性で flu の検出情報を収集し、量的・質的除法を迅速に還元するには、情報収集には INET を活用し、自動化された集計システムの構築が望ましいと考えられる。

E. 結論

INET に flu の検出情報を入力・出力するシステムを準備し、flu の検出情報の提出を ML で呼びかけたところ、2006-2007 年シーズン運用で 364 名の情報提供者が現れた。その報告内容は、IDWR ときわめて相関が高く、なおかつ ML-flu-DB は、すべての情報がリアルタイムで解析表示され、迅速な情報還元が実現した。また一般家庭へのテレビへの情報提供も一部実現した。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1. Naruo SAITO : Internet-Based Rapid Response Provides Accurate Information on Influenza Epidemics in Japan : 2005 Pediatric Academic Societies (PAS) Annual Meeting (2005 年 05 月 14-17 日・ Washington D. C., USA)
2. 西藤成雄: インターネットを利用した有志医師によるインフルエンザの流行情報収集と公開について. 第 15 回日本外来小児科学会年次集会(2005 年 08 月 20,21 日・大阪国際会議場)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許出願

なし

I. 参考 Web サイト

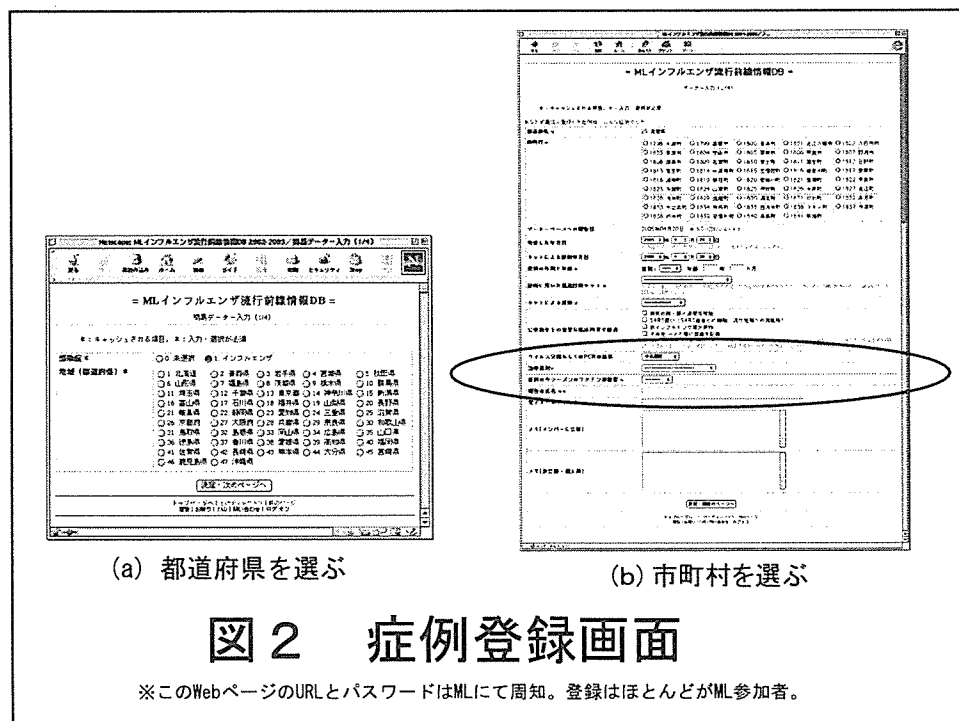
- [a] 国立感染症研究所情報センター
<http://idsc.nih.go.jp/index-j.html>
- [b] 小児科フリートークメーリングリスト
<http://www.ebisu.net/pedft.htm>
- [c] 日本小児科医電子メールカンファレンス
<http://jpmlc.med.tohoku.ac.jp>
- [d] FreeBSD <http://www.freebsd.org/>
- [e] Apache Software Foundation
<http://www.apache.org>
- [f] MySQL <http://www.php.net>
- [g] PHP <http://www.php.net/>
- [h] Boutell.Com GD <http://www.boutell.com>
- [i] JpGraph <http://www.aditus.nu/jpgraph/>
- [j] GPL GENERAL PUBLIC LICENSE
<http://www.gnu.org/licenses/gpl.ja.html>

J. 参考文献

- [1] 西藤成雄:インフルエンザ情報を知る技～地域の流行をいち早く入手してインフルエンザ対策を～.MEDICAL DIGEST,55:p53-60,2006.
- [2] 西藤成雄: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オンライン集積と公開.病原微生物検出情報,27:p16-17,2006.
- [3] 西藤成雄: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の運用について-.小児科,47:p1928-1934,2006.
- [4] 西藤成雄:リアルタイムでインフルエンザを監視 メーリングリストを使った手作りの新しい試み .The Mainichi Medical Journal(MMJ),2:p164-166,2006.
- [5] 西藤成雄:ML インフルエンザ流行前線情報データベース運用状況とインフルエンザ早期警戒システムの展望 .Pharma Medica,24:p104-109,2006.
- [6] 西藤成雄: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収集と公開.滋賀医学,27:P77-81,2005.
- [7] 西藤成雄: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.東京小児科医会,23:p64-70,2004.西藤成雄・遊免治仁・大日康史「Dynamics からの ML インフルエンザ流行前線情報データベース自動データアップシステムの開発」平成 17 年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「SARS、バイオテロ、インフルエンザ対策としてのリアルタイム・アウトブレイク・サーベイランスシステム構築のための基礎的研究(H16-新興-14)」報告書

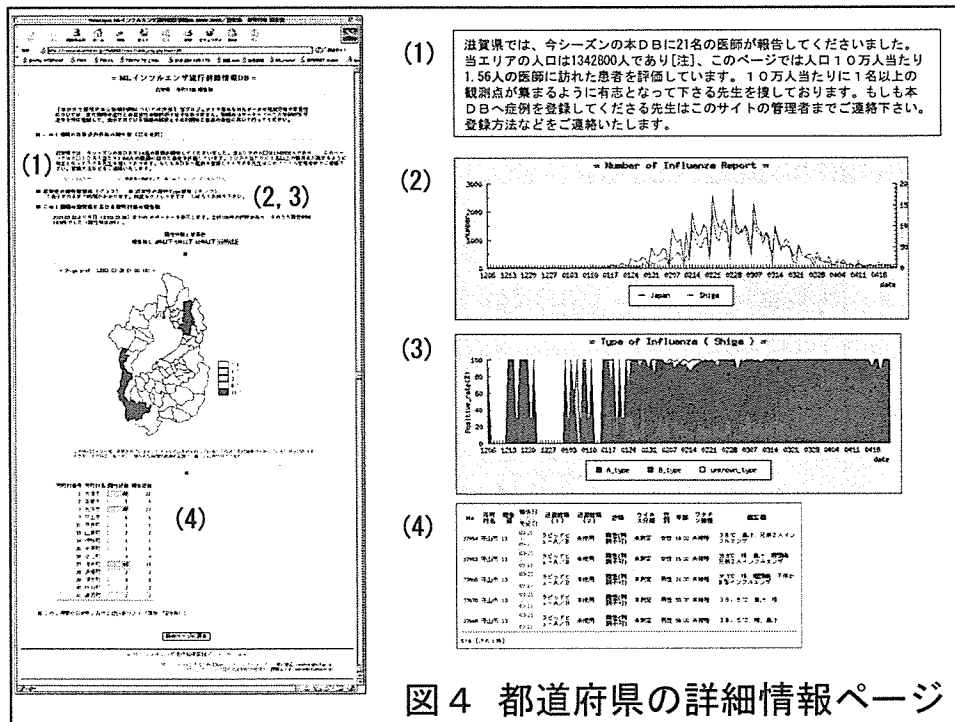
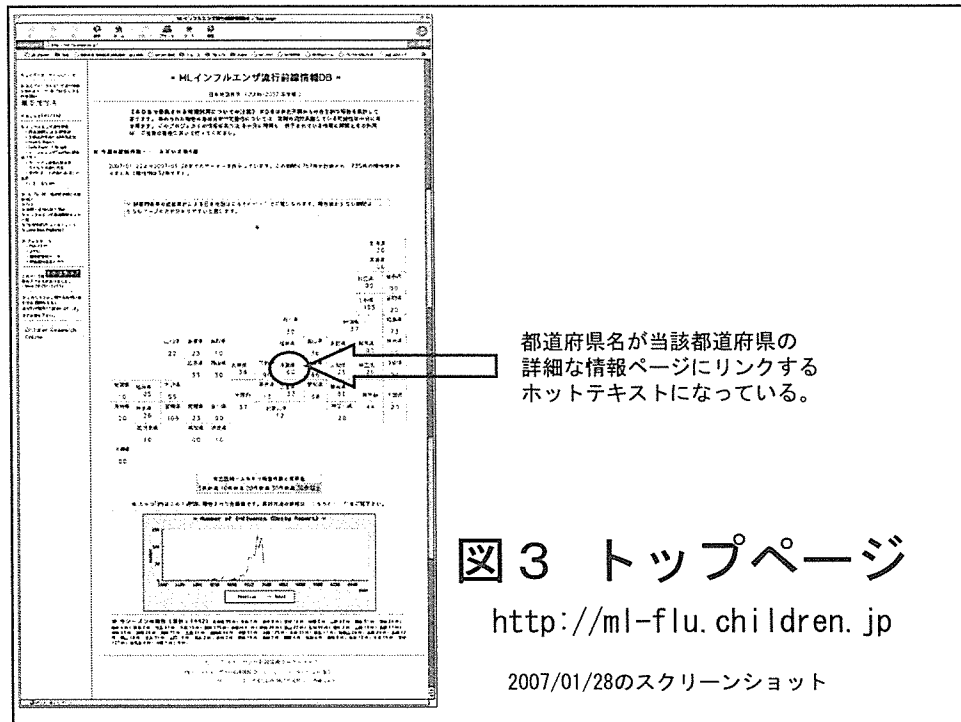
- 都道府県と市町村
- 報告日（自動的に記録される）
- 発症日（年月日）
- 診断日（年月日）
- 患者の性別
- 患者の年齢、もしくは月齢
- 使用した診断キット
- 判定結果
- 公衆衛生上重要な臨床症状や経過
- ウイルス分離、もしくはPCRの結果
- 治療薬剤
- 今シーズン中のワクチン接種歴
- 報告者氏名
- メールアドレス
- 備忘欄1
- 備忘欄2（個人用）

図1 報告を求めた項目



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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～



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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～

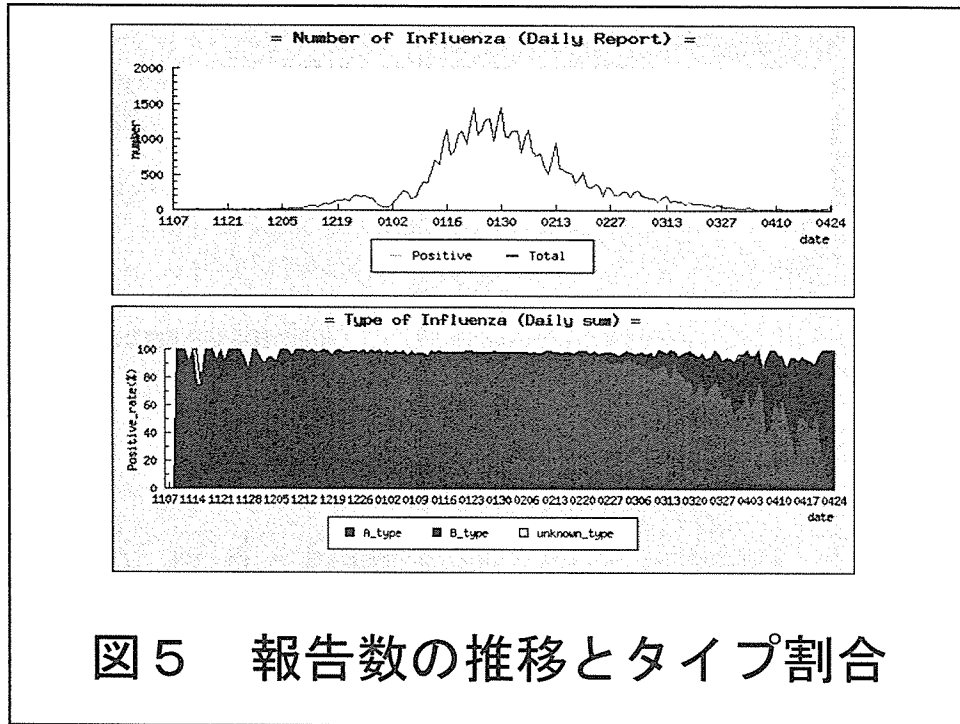
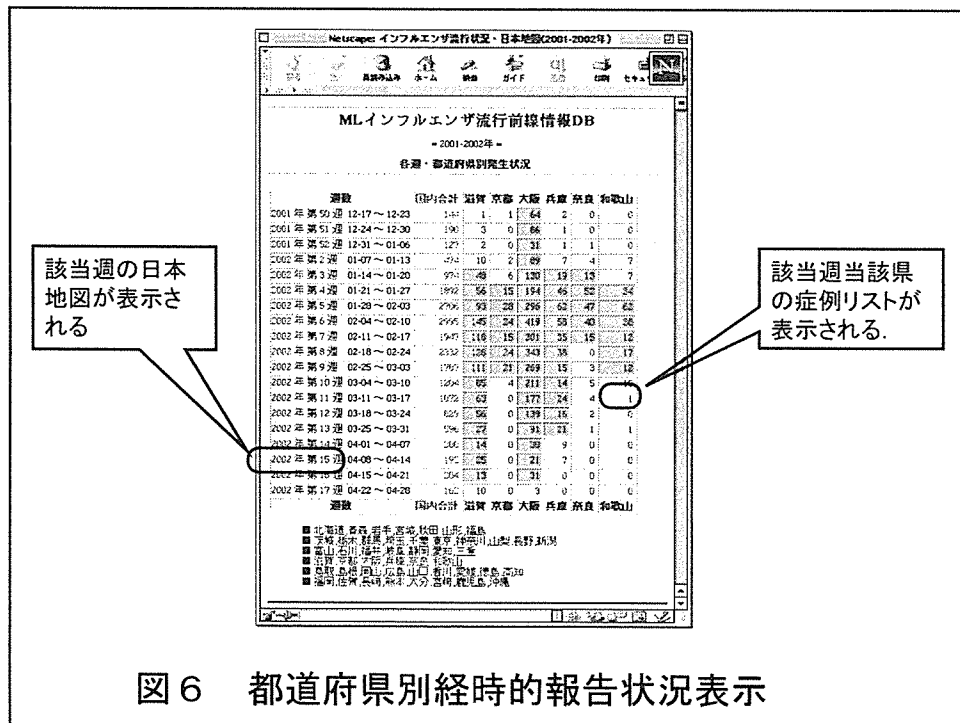


図5 報告数の推移とタイプ割合



該当週の日本地図が表示される

該当週当該県の症例リストが表示される。

図6 都道府県別経時的報告状況表示

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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～

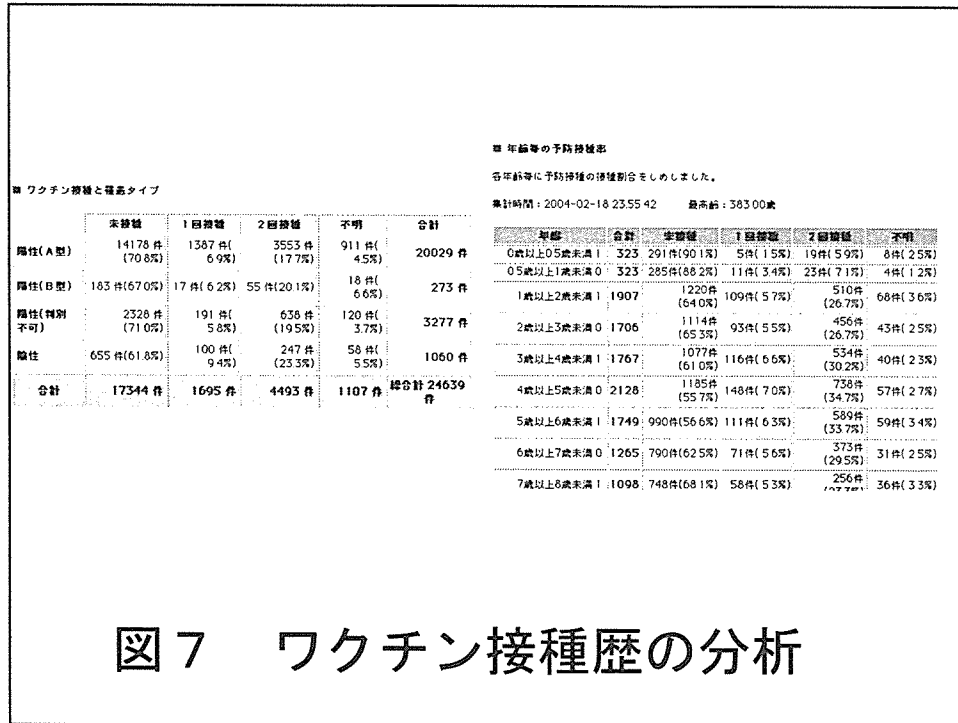


図7 ワクチン接種歴の分析

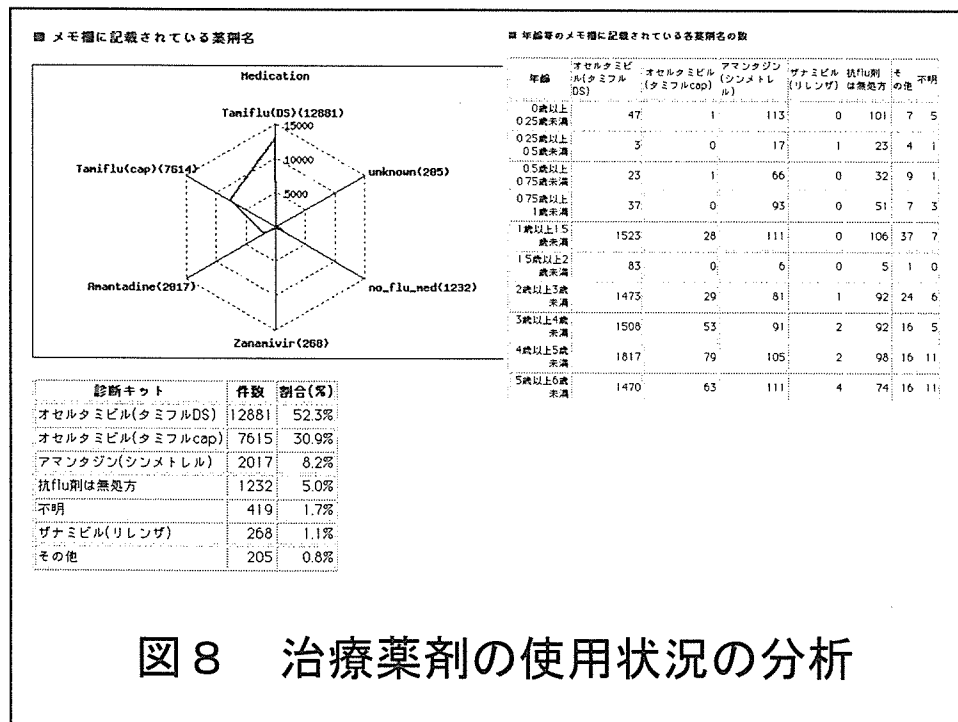


図8 治療薬剤の使用状況の分析

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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～

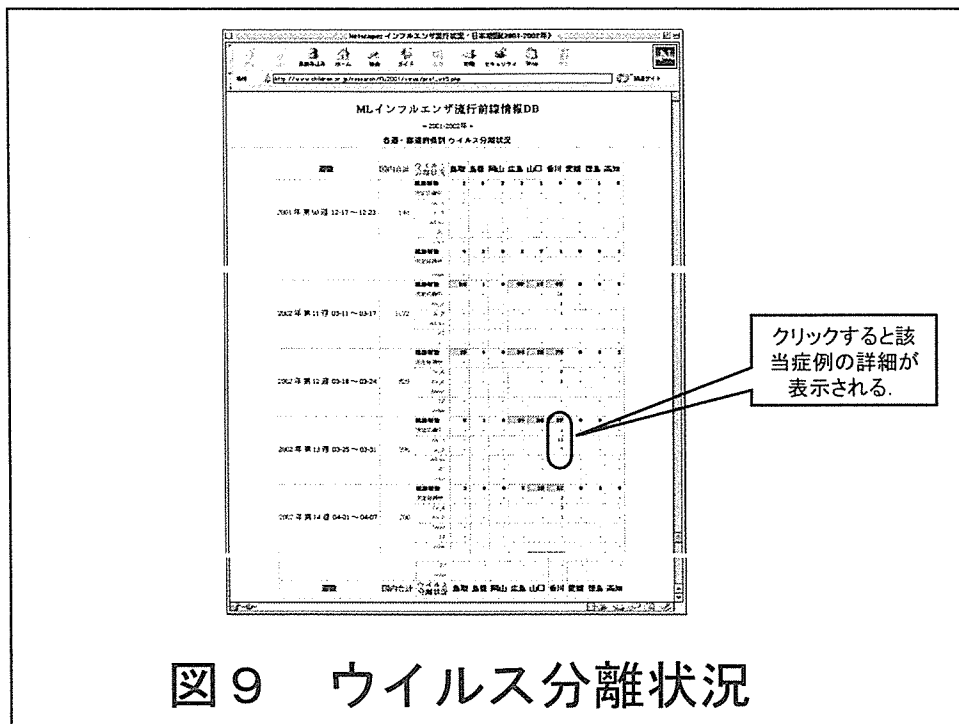


図9 ウイルス分離状況

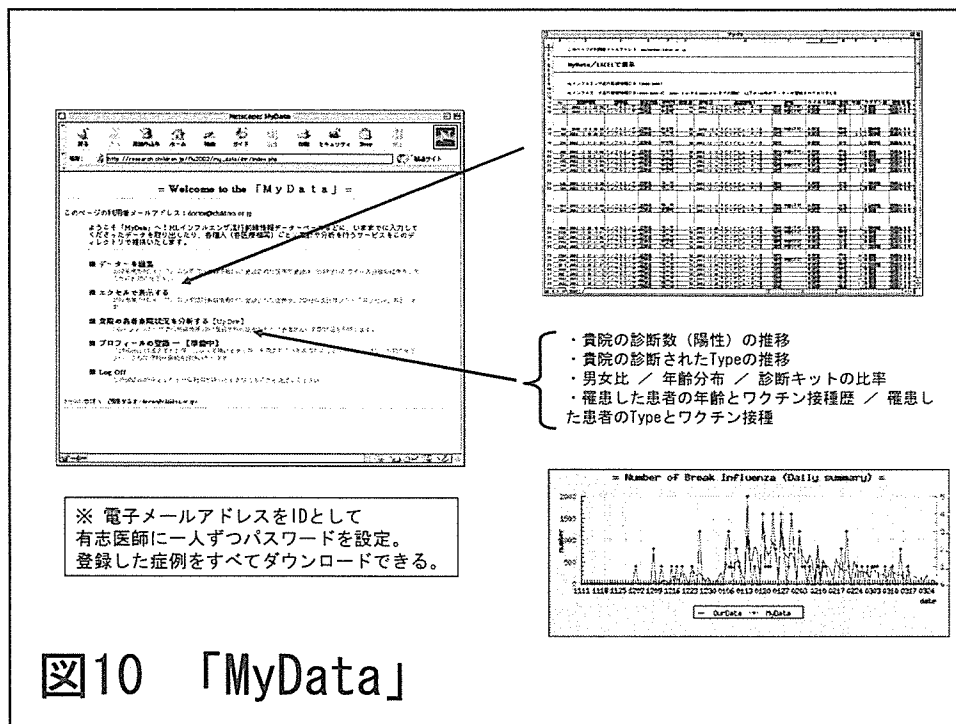


図10 「MyData」

- 例えば以下のようなURLに表示されている。
 http://210.233.67.206/my_flu_data/index.php?r
 and_pass=M65TzATAUnLMCGkuBFbn
 - 医師のコメント(BLOG)も
- リマインダー機能 New!
 - 昨シーズン、初めての診断日から1カ月前、1週間前、当日の3回、flu患者の来院が近い旨のメールが届く

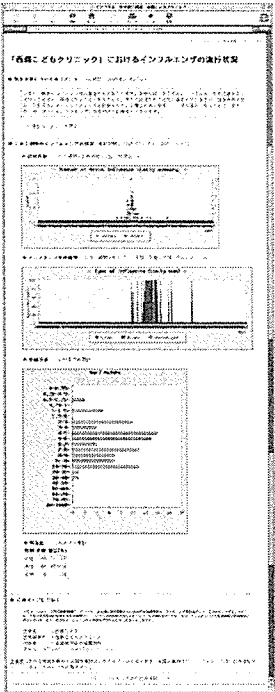
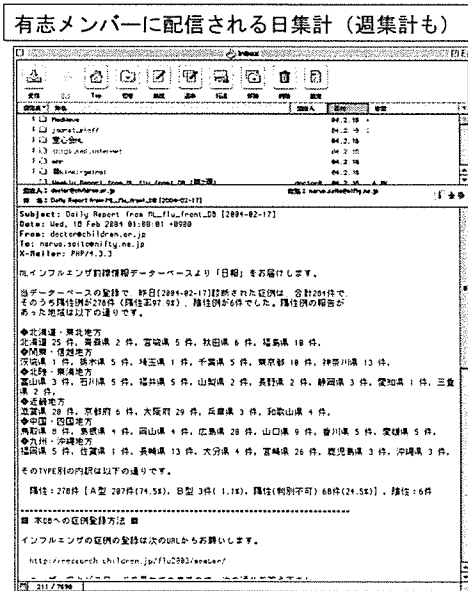


図11 外来患者向け MyDataページ

有志メンバーに配信される日集計 (週集計も)



管理者に届くメッセージ

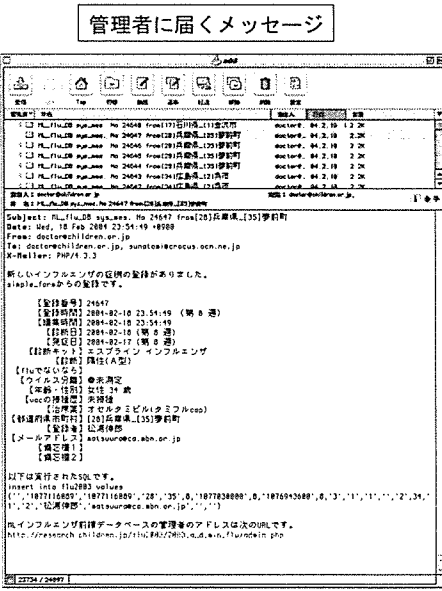


図12 メールによる集計結果の周知

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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～

The image shows a browser window on the left displaying the 'インフルエンザ流行前線情報DB' website. The page title is 'インフルエンザ流行前線情報DB' and the URL is 'http://210.233.67.206/mlflu/'. The main content area is titled 'インフルエンザ流行前線情報DB =' and contains a list of reports with columns for '都道府県' (Prefecture), '報告数' (Report Count), '陽性率' (Positive Rate), and '検出日' (Detection Date). A table at the bottom shows data for various prefectures.

An arrow points from the browser window to a map of Japan on the right. The map is titled 'インフルエンザ流行前線情報DB' and shows a map of Japan with data points indicating the location and status of influenza reports. Below the map is a table with columns for '都道府県' (Prefecture), '報告数' (Report Count), '陽性率' (Positive Rate), and '検出日' (Detection Date).

図13 Really Simple Syndication(RSS) の利用例

図14 XMLによるDB情報の書き出し

図のようなXMLが以下のURLに存在する。
<http://210.233.67.206/xml/mlflu.xml>

```

<?xml version="1.0" encoding="Shift_JIS" ?>
<ml-flu-DB_out_xml>
<today>2007-01-28</today>
<weekno>4</weekno>
<sdate>2007-01-22</sdate>
<edate>2007-01-28</edate>
<report_count>771</report_count>
<positive>739</positive>
<negative>32</negative>
<atype>480</atype>
<btype>256</btype>
<nuknowntype>35</nuknowntype>

<pref ID="1">
<week time="2007/01/28 18:10:00">
<population>5641529</population>
<volunteer>9</volunteer>
<report_count>27</report_count>
<report_count2>3.0</report_count2>
<positive>26</positive>
<negative>1</negative>
<atype>26</atype>
<btype>0</btype>
<nuknowntype>1</nuknowntype>
</week>
</pref>

<pref ID="2">
<week time="2007/01/28 18:10:00">
<population>1450681</population>
<volunteer>0</volunteer>
<report_count>0</report_count>
<report_count2>0.0</report_count2>
<positive>0</positive>
<negative>0</negative>
<atype>0</atype>
<btype>0</btype>
<nuknowntype>0</nuknowntype>
</week>
</pref>
    
```

- 2006 - 2007年 : 368名
- 2005 - 2006年 : 332名
- 2004 - 2005年 : 337名
- 2003 - 2004年 : 286名
- 2002 - 2003年 : 283名
- 2001 - 2002年 : 283名
- 2000 - 2001年 : 278名

※メールアドレスの打ち間違いを除外した正確な有志数

図15 情報提供者数

- 報告件数
 - 2006年 ... 14173件 (2/24, 2007)
 - 2005年 ... 49833件 (10/31, 2006)
 - 2004年 ... 64581件
 - 2003年 ... 29737件
 - 2002年 ... 38209件
 - 2001年 ... 20182件
 - 2000年 ... 8581件
- 一日最大報告数
 - 2005年 ... 2101件 (2006-01-30)
 - 2004年 ... 2583件 (2005-02-21)
 - 2003年 ... 1499件 (2004-02-02)
 - 2002年 ... 1099件 (2003-01-21)
 - 2001年 ... 496件 (2002-02-04)
 - 2000年 ... 347件 (2001-03-12)
- 平均報告数 (一人最大)
 - 2006年 ... 38.9件
 - 2005年 ... 139.2件 (2329件)
 - 2004年 ... 191.6件 (2706件)
 - 2003年 ... 104.0件 (533件)
 - 2002年 ... 135.0件 (1496件)
 - 2001年 ... 71.3件 (1283件)
 - 2000年 ... 30.9件 (466件)

図16 有志医師の報告状況

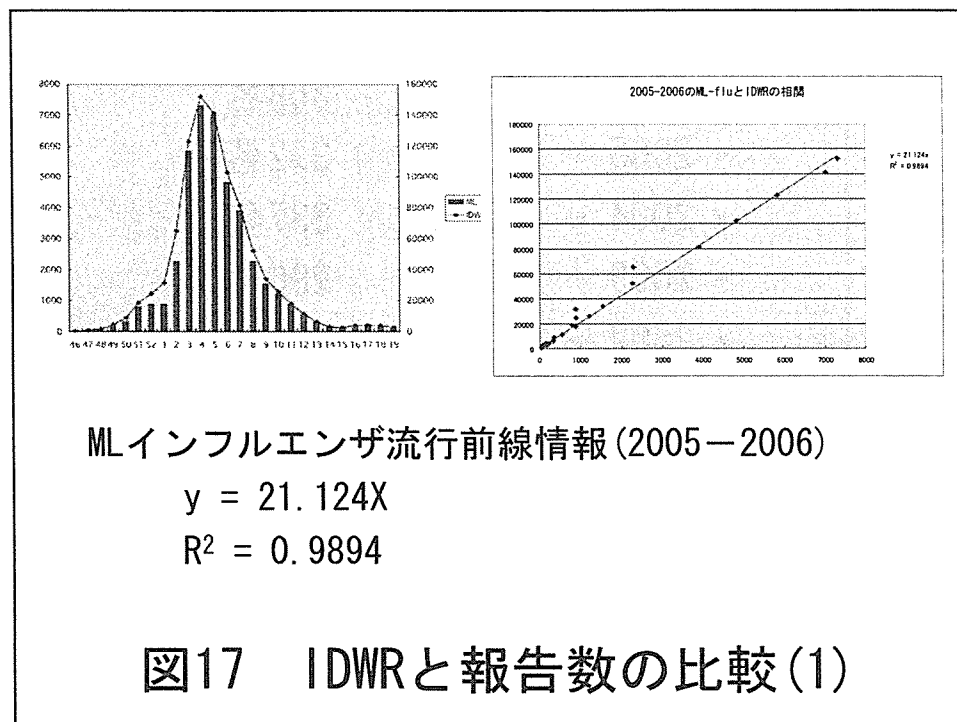
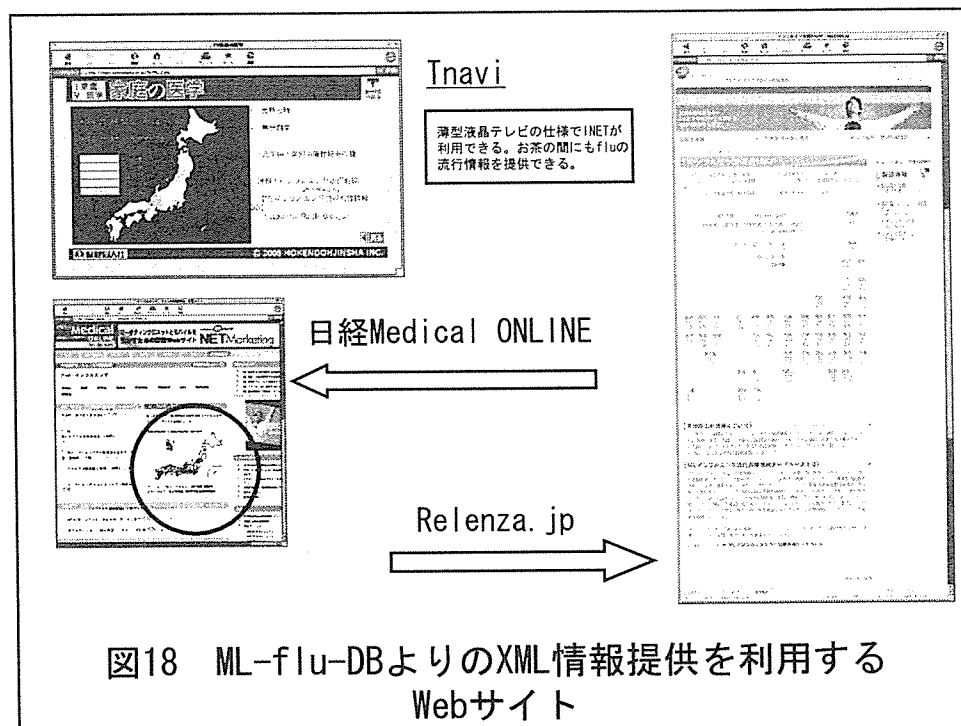


表1 IDWRと報告数の比較(2)

運用年	近似式	相関係数(R ²)
2000-01	Y = 34.280X	0.9384
2001-02	Y = 31.797X	0.8125
2002-03	Y = 33.402X	0.9935
2003-04	Y = 25.282X	0.9893
2004-05	Y = 22.879X	0.9903
2005-06	Y = 21.124X	0.9894

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 2005-2006年の運用報告と2006-2007年の運用について ～



インフルエンザ詳細サーベイランスに関する研究

分担研究者 池松 秀之

研究協力者 日本臨床内科医会 インフルエンザ研究班

研究要旨

インフルエンザ迅速診断キットを用いて診断された症例における症状について検討し、現行のインフルエンザサーベイランスにおける報告基準の適合性について検討を行った。2002/2003 年流行期に迅速診断キットにより診断された A 型、B 型で、38℃を超える患者の割合は、6 歳以下では A、B 型ともに 90 数%以上あるのに対して、65 歳以上の高齢者では A 型は 65.9%、B 型は 61.5%であった。咳は A、B 型を問わず全ての年代で 80%以上にみられた。鼻汁、食欲不振、消化器症状などは小児の方が成人よりも出現率が高かった。2005/2006 年流行期における現行のインフルエンザサーベイランスの報告基準についての検討では、A 型において陽性試験予測率が 90.7%と高かった。これらの成績を総合的に考えると、現行の報告基準は概ね妥当であると考えられたが、インフルエンザサーベイランスに迅速診断キットの結果を利用することによって、診断の精度を、特に高齢者や B 型などで向上させることが可能であり、サーベイランスの質を高めるための検討が有意義であると思われる。

A. 研究目的

近年、診療所などの医療機関でインフルエンザの診断において迅速診断キットの使用が急速に普及して来た。インフルエンザ迅速診断キットを用いた診断の実施により、インフルエンザの症状の多彩さや、インフルエンザ A 型と B 型による症状の違い、抗インフルエンザ薬であるオセルタミビルの治療効果に差があることなどが明らかになってきた。このような状況から、症状からのインフルエンザの診断の困難さが認識さ

れ、インフルエンザサーベイランスの現場では、その報告を行なう臨床医に多少の混乱が起こっていることが懸念される。

インフルエンザは突然発症し、高熱、上気道・呼吸器症状（咽頭痛、鼻症状、咳、痰など）、全身症状（全身倦怠感、食欲不振、頭痛、関節痛、筋肉痛など）などの症状が特徴とされる。厚生労働省の感染症発生動向調査実施要項によるインフルエンザ診断基準では「A：診断した医師の判断により、症状や所見から当該疾患が疑われ、かつ次

の4つの基準を全て満たすもの①突然の発症、②38℃を超える発熱、③上気道炎症状、④全身倦怠感等の全身症状、B：上記の基準は必ずしも満たさないが診断した医師の判断により症状や所見から当該疾患が疑われかつ病原体診断や血清学的診断によって当該疾患と診断されたもの」となっている。今回、診療所を中心とした研究協力医療機関におけるインフルエンザ様疾患患者において、インフルエンザ定点における報告基準と迅速診断キットによる診断の結果を比較検討し、現行のサーベイランスの精度について考察を行なうことを目的とした。

B. 研究方法

研究参加施設は日本臨床内科医会に所属する全国の医療機関である。対象はインフルエンザ流行期にインフルエンザを疑って迅速診断を実施した外来患者である。研究の説明を行ない、研究への協力について口頭で同意を得た。それらの患者の迅速診断の結果が陽性、陰性に関わらず原則として全例を入力報告の対象とした。

データ入力法は、参加医師がインターネット経由で直接、岐阜市医師会館内のデータベースサーバーに入力するか、FAXで日本臨床内科医会事務局に規定の報告用紙で報告し、それを同会職員がインターネット経由でデータベースに入力するか、いずれかを選択可とした。

C. 結果

インフルエンザ罹患中において最も高か

った時点での体温を最高体温として、0～6歳、7～15歳、16～64歳、65歳以上の各年齢層について、A型例、B型例それぞれに解析を行なった。38℃を超える発熱は、A型では0～6歳で97.2%、7～15歳で95.9%、16～64歳で85.5%、65歳以上で65.9%であり（図1）、B型では同じく、97.6%、92.1%、74.3%、61.5%であった（図2）。38℃を超える高熱を来す割合は、6歳以下ではA、B型ともに90数%以上あるのに対して、65歳以上の高齢者ではA、B型ともに60%台であった。

インフルエンザ罹患中に出現した発熱以外の小児でも把握しやすい咳、鼻汁、食欲不振、消化器症状（嘔吐あるいは下痢）の4症状についてその出現頻度を年齢層別、ウイルス型別に比較検討した（表1）。咳は全ての年齢層でA、B型ともに80%以上に出現し、年齢やウイルス型による差はみられなかった。これに対して、鼻汁はA型61.4～82.5%、B型53.8～85.4%、食欲不振はA型45.5～53.6%、B型38.5～53.8%、消化器症状はA型14.6～32.5%、B型17.0～27.2%で、いずれもA型、B型間に有意差はないものの、小児の方が成人よりも出現率が高い傾向にあった。

感染症発生動向調査実施要項によるインフルエンザ診断基準のうちの症状基準4項目について、迅速診断のA型1611例（A型インフルエンザ）と陰性310例（非インフルエンザ）で2005/2006年シーズンに検討した。対象の性別年齢別分布を表2に示す。診断基準の、①突然の発症、②38℃を超え

る発熱、③上気道（呼吸器）症状（咽頭痛、鼻汁、咳のいずれか1つ以上ある場合を陽性）、④全身症状（全身倦怠感、食欲不振、頭痛、筋肉痛のいずれか1つ以上ある場合を陽性）の4項目全てを満たす症例の割合は、A型が66.1%、非インフルエンザが35.2%で、有意にA型の方が4項目全てを満たす症例の割合が高かった（表3）。一方、4項目中3項目、2項目、1項目しか満たさない比率はいずれもA型よりも非インフルエンザの方が有意に高かった。4項目全てを満たす場合を陽性とするインフルエンザの症状診断基準は、迅速診断キットの結果を基準とした場合には、感度66.1%、特異度64.8%、陽性試験予測率90.7%、陰性試験予測率26.9%、精度65.9%であった（表4）。

D. 考察

インフルエンザの症状は症例により多彩であることは認識されていたが、今回の研究では迅速診断キットの結果を基準とした場合、典型的でない症例が存在しており、特に65歳以上の高齢者ではその頻度が高い事が確認された。

一方、現行のインフルエンザのサーベイランスにおける報告基準において、4項目全てを満たす場合はその陽性試験予測率は高い（90.7%）ことが確認され、概ね妥当であると考えられた。しかし、感度は66.1%であり、インフルエンザの実数を低く見積もる可能性があると思われた。また、特異度は64.8%であり、類似疾患

が流行した場合には、流行状況の把握に困難が生じることが懸念された。

このような結果から、迅速診断キットを診断に用いることにより、サーベイランスの精度を向上させる事が可能であると考えられた。しかし、実際の臨床の現場で、どのような基準で迅速診断キットを用いるかについては検討が必要である。対費用効果やインフルエンザサーベイランス事業の目的などを総合的に捉えて検討する事が必要であると思われる。今後、調査研究を継続し、今回得られた成績が普遍的なものであるのかについて検証を行なうことが必要と思われる。また、B型インフルエンザに関するデータが少なかったため、さらにデータの集積を行ない、B型インフルエンザについても検討を行なうことが課題である。

E. 結論

1. インフルエンザの臨床症状は多彩であることや、その症状はインフルエンザの型や患者の年齢によって異なる事が確認された。
2. 診断基準の、①突然の発症、②38℃を超える発熱、③上気道（呼吸器）症状（咽頭痛、鼻汁、咳のいずれか1つ以上ある場合を陽性）、④全身症状（全身倦怠感、食欲不振、頭痛、筋肉痛のいずれか1つ以上ある場合を陽性）の4項目全てを満たす場合をインフルエンザと診断すると仮定すると、迅速診断キットによる

診断を基準にすると、その診断の感度は 66.1%、特異度は 64.8%、陽性試験予測率は 90.7%、陰性試験予測率は 26.9%、精度は 65.9%であり、概ね妥当であると考えられた。

3. 迅速診断キットを診断に用いることにより、サーベイランスの精度を向上させる事が可能であると考えられるが、その使用に

F. なし

G. なし

H. なし

については、対費用効果や目的などを総合的に捉えて検討する事が必要であると思われる。

図1 A型インフルエンザにおける年齢別の最高体温の分布
(2002/2003年期)

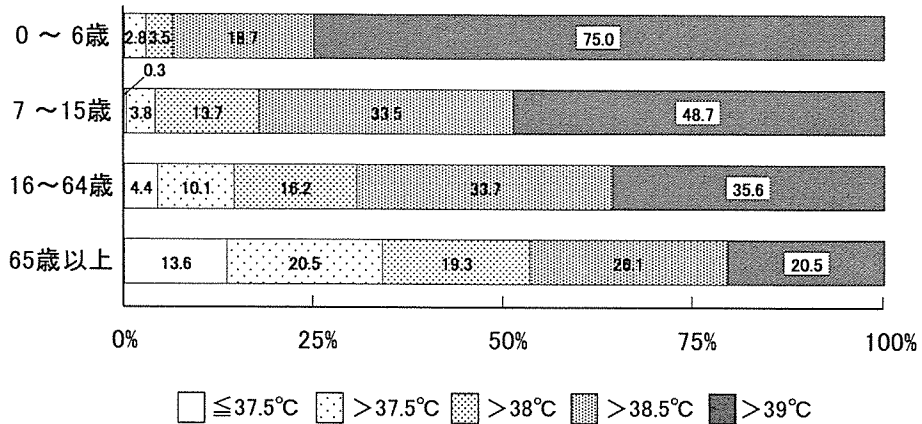


図2 B型インフルエンザにおける年齢別の最高体温の分布
(2002/2003年期)

