

もそうした集計，報告を支援するような改変を随時行い，都道府県での実用化を図った。

このようなリアルタイムでの早期探知，情報共有システムは国際的にも非常にユニークであり，イギリスではその基礎的な実験が開始された段階²⁾であり，米国では欠席者ではなくむしろ保健室来室の記録のオンライン化が図られてきた³⁾。本研究での，大規模な実用化は国際的にもさきがけになると考えられる。

II. 方法

1. システム構築

図1に(1)入力画面，(2)出席停止入力画面，(3)学級閉鎖入力画面，(4)中学校区及び市町村単位での還元情報の例を提示する。

(1)入力画面では，欠席者総数，発熱，頭痛，急性呼吸器症状，下痢，嘔吐，発疹，インフルエンザ様症状の人数を登録する。(2)出席停止入力画面では，その理由，クラス別人数，学校医の所見等を入力する。(3)学級閉鎖入力画面は，総欠席者数，総患者数，措置，措置期間，症状，その他の入力を行う。出席停止および学級閉鎖は入力された段階で教育委員会，保健所，県庁にその情報が共有される。(4)中学校区の地図では，市町村立幼稚園・小中学校での状況が示される。また市町村単位での地図では，保育園，私立，県立，国立といった狭い意味での学区が設定されていない学校も含めて，当該市町村に設置されている全ての学校を対象に状況が示される。また2010年3月からは市区町単位での状況までを，許可した自治体においてのみ一般公開されている (http://www.syndromic-surveillance.net/schoolkoukai/view_all.php)。

2009年7月24日から厚生労働省がクラスターサーベイランスを実施し，クラス・クラブ等で1名以上のインフルエンザ患者，あるいは7日間で2名以上のインフルエンザ様症状による欠席が生じた場合に，学校の設置者は保健所に届けることとなったことに伴い，本システムでは，入力されたインフルエンザ様症状の欠席者数，出席停止者数，学級閉鎖等の状況から自動的に，教育委員会，保健所，県庁に情報共有するシステムを実装し，9月までに稼働した。

また，それとは別に厚生労働省・文部科学省は学級閉鎖の情報を週一回収集しているが，その書式にも対応させた。一方で，国のサーベイランスとは無関係に，自治体によっては，出席停止者数や学級閉鎖の状況を毎日プレスリリースされているが，その様式を出力するように改変した。

開発，運用はこれまで同様に厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合研究事業「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」が日本学校保健会と共同で行った。従来通りサービスはASPで提供されるため，学校等参加者にはインターネットにつながるPCが一台求められるのみで，そのOS，ハード，ソ

フトには依存しない形で実現した。

2. 利用者アンケート

最終的な学校や教育委員会，保健所等での利便性，有用性に関する評価は2010年1月1日から15日に全参加者を対象にシステム上でアンケートを実施した。質問項目は資料1に示した。大きく5つの項目で，属性（都道府県・所属・設置者・職務・主たる入力者等），入力（所要時間・使用機能・操作難易度等），評価（有用性・他県への推薦意向・継続的使用の意向，WTP (willingness to pay：最大支払意思額) に関わる仮想的な質問，自由記載（良かった点，要望事項) とした。

WTPは市場取引されておらず価格が明示的にはついていない財やサービスについても，最大支払意思額を尋ねることによって，その財やサービスの価値あるいは効用を図る手法で，医療や環境といった市場取引が成立しにくい分野での評価に幅広く用いられている。WTPは1円，5円，10円の3段階で尋ねており，いずれかの金額で支払う意思があると回答した学校に関してはその金額（複数の金額で支払う意思があると回答した場合は高い方の金額），全ての金額で支払う意思があると表明しなかった場合には0円とし算術平均をもって評価する。なお，拡大推計に際しては，一校の平均児童生徒数500名，参加学校数を9,000校，全国での学校数を45,000校として評価する。

◆ 倫理的配慮

このシステムでは個人が特定されるような名前や住所は一切登録されないため，疫学研究倫理指針の対象とはならない。またアンケート調査では，資料1に示すように「アンケートにお答えいただく内容は，学校名や個人が特定化されることはありません。また，アンケートの結果は，後日公表させていただきますが，統計処理を行いますので，個別に表現されることはありません」とした上で，了承した方のみから回答を得ている。

III. 研究結果

1. システムの構築に関する結果

2009年6月からは鳥取県県立学校で開始されたのを皮切りに，9月の2学期開始時には，鳥取県，島根県，香川県，新潟県，岐阜県が私学，国立もふくめて全小中高校（一部幼稚園・保育園を含む）で実施された。10月からは佐賀県，茨城県，千葉県，宮城県，2010年2月からは長崎県で全県的に実施した。また，全県的ではなくとも，例えば東京都では都立と中野区立のみ，福岡では福岡市立のみ，埼玉県では所沢市立のみが参加した。12月末で都県別参加学校数，及び学校以外の教育委員会，保健所，保健福祉部等の参加施設数は表1に示した。合計すると9,000校であり，これは全国小中高校の20%に相当する。また，学校以外の参加も682組織に及び，全国的に実務支援のツールとして活用されていることがわかる。また，12月末時点においても，長野県，大分県が導

(1) 入力画面 (の内容)

2010年□月□日

学 年	ク ラ ス	止 欠 者 席 総 数 (人)	症 状 (欠 席 者 : 人)									出 席 停 止 「イ ン フ ル エ ン ザ」	学 級 閉 鎖
			発 熱	頭 痛	症 状 急 性 呼 吸 器	下 痢 ・ 腹 痛	嘔 気 ・ 嘔 吐	発 疹	イ ン フ ル エ ン ザ 様 症 状	そ の 他			
1 年	1 組	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
1 年	2 組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
特別支援学級	1 組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
教 職 員		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

(2) 出席停止入力画面 (の内容)

出席停止を指示した年月日

2010年□月□日

出席を停止させた理由及び期間	理 由 期 間	
出席を停止させた児童 (生徒) の学年別人数		名
		名
		名
		名
		名
学校医の意見 (自由記載)		
今後の (自由記載)		
その他 (自由記載)		

(3) 学級閉鎖入力画面 (の内容)

インフルエンザ

学 年	ク ラ ス	総患者数 (総欠席者数)	措置内容 措置期間	主 症 状	備 考
		人 (人)	学級閉鎖 2009年□月□日 ~ 2009年□月□日		

(4) 市町村単位での状況

中学校単位での状況

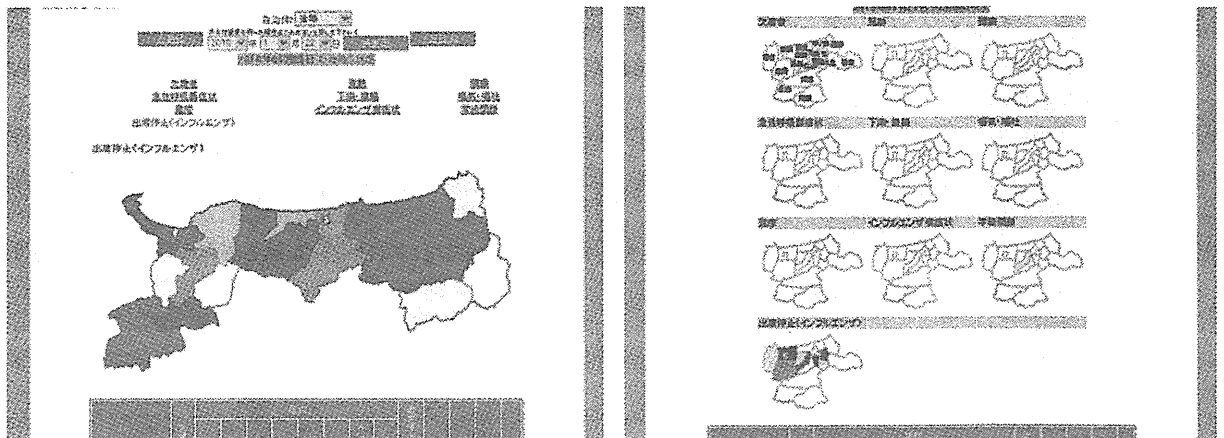


図1 学校欠席者情報収集システム

資料1：利用者アンケート

学校欠席者サーベイランスアンケート

いつも学校欠席者サーベイランスではお世話になっております。

このたび、今後の指針となるべくシステムの評価及び要望のアンケートを実施させていただくこととなりました。お忙しいとは思いますが、ご協力をお願いいたします。

アンケートにお答えいただく内容は、学校名や個人が特定されることはありません。また、アンケートの結果は、後日公表させていただきますが、統計処理を行いますので、個別に表現されることはありません。

アンケートで頂いたご意見にもとづいて、来年度以降の継続や今後の改修に反映させていただきますので、率直なご意見をいただけますようよろしくお願いいたします。

どうぞよろしくお願い申し上げます。

平成21年度厚生労働科学研究費補助金地域健康管理研究事業

「地域での健康危機管理情報の早期探知、行政機関も含めた情報共有システムの実証的研究」

国立感染症研究所情報センター 大日康史

質問項目

1. 都道府県名

2. 所属

所属が「学校関係者だった場合」

(1) 設置者：1. 公立 2. 私立 3. 国立

(2) 職務：1. 養護教諭 2. 保健主事 3. 教頭、副校長、校長 4. その他教諭 5. その他

(3) 主に入力を担当されていた方：1. 養護教諭 2. 保健主事 3. クラス担任 4. 学年主事
5. 教頭、副校長、校長 6. その他教諭 7. その他

(4) 平均的な入力に要した時間 分

3. 使用されたことのある機能（複数選択可）

学校からの機能：1. 出席停止のpdf 2. 出席停止の月報 3. 学級閉鎖のpdf 4. グラフ 5. 地域の状況
6. 校医からの参照 7. 自動メール送信

学校以外での機能：8. 出席停止の一覧表 9. 出席停止のpdf 10. 出席停止の月報 11. 学級閉鎖のpdf
12. 地域の状況 13. インフルエンザ確認画面でのcsv 14. 学級閉鎖確認画面での週報

4. 操作性：1. 非常に簡単 2. 簡単 3. 普通 4. やや難しい 5. 難しい

5. 現在、インフルエンザによる出席停止が発生した場合、このシステムでの登録とは別に、メール、FAX、電話、郵送等で教育委員会や保健所等に連絡されていますか。：1. はい 2. いいえ

6. 現在、インフルエンザによる学級閉鎖等が発生した場合、このシステムでの登録とは別に、メール、FAX、電話、郵送等で教育委員会や保健所等に連絡されていますか。：1. はい 2. いいえ

7. 2学期の時点で出席停止・学級閉鎖以外の欠席者の情報を、このシステムでの登録とは別に、メール、FAX、電話、郵送等で教育委員会や保健所等に連絡されていましたか。：1. はい 2. いいえ

8. このシステムはあなたの業務に役立ちましたか。：1. 非常に役立った 2. 役立った 3. どちらとも言えない
4. どちらかと言えばかえって業務の障害になった
5. 非常に業務の障害になった

9. このシステムを未導入の学校・地域に同じ条件（無償だが、県独自のシステム変更の要望には応えない）ではこのシステムの使用を薦めますか。：1. はい 2. いいえ

10. 新型インフルエンザに対する対応が、従来の季節性インフルエンザ並みになったとしても、なおこのシステムは継続的に使用するべきだとお考えですか。：1. はい 2. いいえ

11. ここからは仮想的な質問です。仮に、来年度からあなたが所属される部局・学校等に金銭的な負担をお願いすることになったとします。あくまで個人的な意見としてお答え下さい。なお、この回答が来年度の運用に関して影響を及ぼすことはありませんし、また有料化の予定もありません。

(1) 児童生徒一人当たり年間1円で、システムの改良は行わない、という条件であれば継続的に利用を希望されますか。：1. はい 2. いいえ

(2) 児童生徒一人当たり年間5円で、システムの改良は行おうが県あるいは市町村独自の要望にはこたえられない場合もある、という条件であれば継続的に利用を希望されますか。：1. はい 2. いいえ

(3) 児童生徒一人当たり年間10円で、県あるいは市町村独自のシステム改良要望にも最大限こたえる、という条件であれば継続的に利用を希望されますか。：1. はい 2. いいえ

(4) 最後にシステムを利用して良かった点、改善すべき点をご教示下さい（自由記載）。

良かった点（自由記載）、改善すべき点（自由記載）

表1 都道府県別参加学校数, 行政機関数

都道府県	学校数	行政機関数
千葉県	1,726	93
茨城県	1,184	111
新潟県	902	63
岐阜県	877	64
長崎県	717	61
長野県	701	178
宮城県	613	82
香川県	513	44
島根県	472	62
鳥取県	373	60
東京都	362	14
佐賀県	358	35
福岡県	238	31
埼玉県	50	10
栃木県	39	7
青森県	30	1
静岡県	10	4
愛媛県	7	13
広島県	6	7
その他	9	0

表2 アンケート回答者の所属 (n=2,218)

小学校	51.71%
中学校	23.35%
高校	14.16%
特別支援学校	3.34%
幼稚園	3.29%
市町村教育委員会	2.34%
地方衛生研究所	0.36%
県教育委員会	0.27%
保育園	0.23%
保健所	0.23%
市町村保育園担当課	0.05%
市町村危機管理部	0.05%
その他の学校	0.41%
その他県部局	0.18%

40%弱であった。一方、学校でもやや難しい、難しいと回答したのは15%程度であった。

有用性については、行政では70%以上で、非常に役立った、役立ったとしたが、学校では50%弱にとどまった。また、非常に業務の支障になった、業務の支障になった、と回答したのは学校では20%以上に上った。他方で学校でも50%以上、行政で70%以上が他県へ推薦したいという意向であった。一方で、来年度以降の利用希望は、学校では30%、行政でも60%にとどまった。

図3にWTPへの回答を示す。一児童生徒当たり平均2.73円であった。調査時点での実施校でのWTPの総額は1,229万円(=2.73円×500人×9,000校)、さらに現在未実施の学校も含めて全国でのWTPを求めると6,143万円(=2.73円×500人×45,000校)となる。

表3に自由記載の良かった点を示す。地域流行の把握(49.7%)、報告の手間が省ける(14.1%)、他の教員に関心/校内の健康観察の強化(5.3%)が多かった。また時間短縮(2.2%)の回答もあった。表4に要望事項を示す。出席停止期間の入力方法(12.3%)、流行状況を学校単位で細かく知りたい(7.9%)、報告等が二度手間(7.2%)と続いた。

IV. 考 察

本システムが一部の県とはいえ、県内全校において新型インフルエンザ対策に活用されたことは、歴史的にも海外においても前例^{2,3)}がなく、単に研究上の成果にとどまらず、行政上においても多大な貢献を果たしたと言える。

自由記載欄による良かった内容は集中しており、要望事項は分散する傾向にあった。良かった内容では、リアルタイムに地域の流行状況が把握できたことによって、

入に向けて調整中であり、需要は依然非常に高い。

システムは状況の変化や要望に応じて随時更新された。最新のマニュアルは、<http://www.syndromic-surveillance.net/gakko/manual/>において、ID:school、パスワード:surveillanceで公開されている。全ての機能をここで紹介することは困難であるため、そのデモ版が一般に公開されているので参照されたい(<https://school.953862.net/demo/demo/>において、ID:yamada、パスワード:yamada)。

2. 利用者アンケートの結果

2010年1月に、学校、教育委員会、保健所等全参加者を対象に実施したアンケートでは、2,218件の回答を得た。内、保育園・学校が2,140件、教育委員会、保健所等の行政機関が78件であった。回収率はそれぞれ23.8%と11.26%であった。表2にアンケート回答者の所属を示した。17県から報告があり、新潟県が最も多かった。このシステムで最も負担が懸念される学校での入力時間は、平均8.65分、中央値は5分であった(図2)。また60分以上の回答も若干あるが、これは修正等も含めた時間であると思われるのでそれら20校を除くと平均7.83分、中央値は同じ5分であった。操作難易度では、行政では50%以上が非常に簡単、簡単と回答したが、学校では

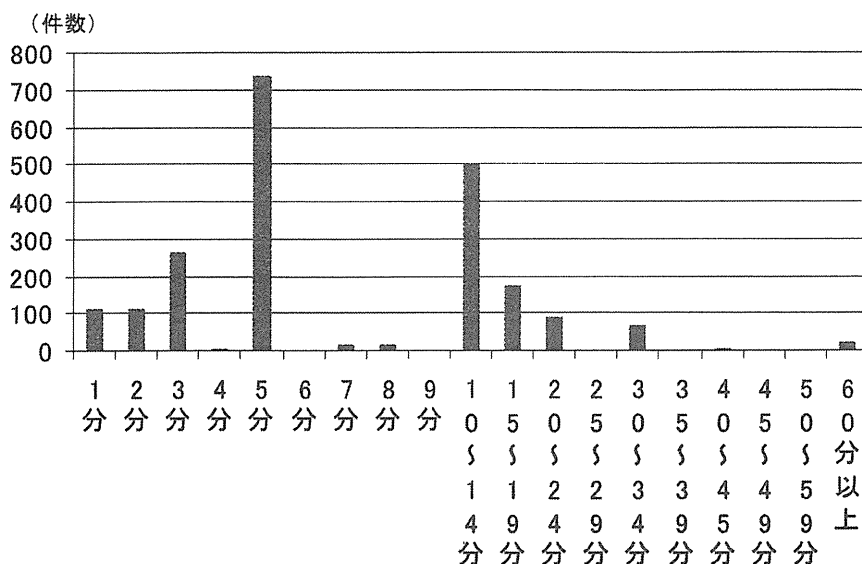


図2 学校での入力時間

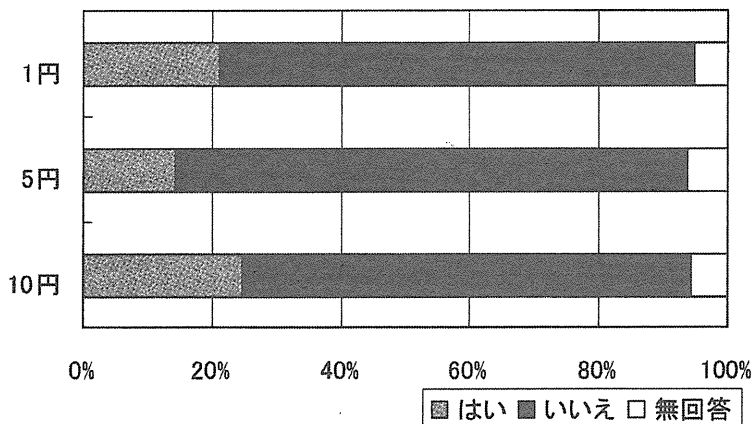


図3 WTPへの回答

表3 システムを利用して良かった点

項目	% (複数回答)
地域/流行を把握	49.7%
報告の手間が省ける	14.1%
他の教員に関心/校内の健康観察の強化	5.5%
入力が簡単	4.9%
欠席状況確認に便利	4.5%
統計がみられる	3.9%
情報の共有化 (保護者・学校医・行政・現場など) に役立つ	2.6%
時間にゆとり	1.1%
書類が簡潔	1.0%
迅速な改良	0.6%
無償で利用できたこと	0.1%
その他	0.1%

インフルエンザ対策に役立っていたことがわかる。他の教員が関心を持つことや、校内の健康観察が強化できたという意見や、保護者、学校医、行政との情報の共有化に役立つことも明らかになった。

また、要望事項のもっとも多かったものは、「出席停止期間の入力方法」についてである。2009年12月には一度改善策を提案したものの、当初の方法を実施している学校や教育委員会から拒絶された。ひきつづき、解決のための努力はされているが、依然その糸口が見えていない状況であった。その後説明会を詳しく行うことで入力担当者の理解はみられてきており、現在のところ大きな問題はみられていない。また、「流行状況を学校単位で細かく知りたい」ということについては、プライバシー保護とその便益を比較して現在システムでは提供していない。このことは導入に際して事前に説明し理解されている事項なので、特に対応は必要ないと思われる。「報告等が二度手間」は自治体の運用であり本システムそのものとは無関係であるが、今後の普及のためにも自治体

表4 システムに対する要望事項

項 目	% (複数回答)
出席停止期間/入力の仕事	12.3%
保健室にパソコン・LANがない	7.9%
報告等が二度手間/すべてこのシステムで済むとよい	7.2%
入力画面が使いにくい	5.8%
修正/訂正が大変	5.1%
システム・入力事項の簡素化	4.4%
欠席理由症状項目がわかりにくい	3.8%
制限時間の負担	3.7%
学校全体の欠席状況把握にならない	3.5%
報告文書への要望	2.8%
正しく入力できたかがわからない	2.8%
無記名なのが不便	2.8%
欠席理由の情報収集が手間/困難	2.8%
他の感染症にも対応して欲しい	2.7%
入力負担	2.5%
データを共有, 活用したい	2.4%
欠席者なし/流行がおさまってからの入力負担	2.1%
地図/色分けが小さい・見にくい	2.1%
入力/前集計に手間がかかる	2.1%
学校にはメリット/必要性がない	1.7%
マニュアル変更が多い/わかりにくい	1.7%
導入前の説明不足	1.5%
月報が修正等に連動していない	1.0%
学級閉鎖時の扱い	0.9%
途中で切れる/アクセスできない/遅い	0.8%
従来のシステムで十分	0.7%
流行状況を学校毎/細かく知りたい	0.6%
わかりやすいマニュアルが欲しい	0.4%
その他	0.5%

と地道な交渉が必要であると考えられた。こうした要望事項は、今後も自治体を通して継続して収集することとし、今後もよりよいシステムへの改善が急務と考える。

本システムの負担は学校での入力であるが、アンケートの結果から平均で7-8分であり、新型インフルエンザが大流行した時期にしては、負担は受容できる範囲であると考えられた。しかしながら、継続的使用の意向は学校では3割程度、行政においても6割にとどまった。「業務の支障になった」と回答したのは学校も2割に上ったが、これらは導入し間もなかったことと、導入時

の入力説明が不十分で、短期間での調整が困難であったことによると考えられ、現在のところはこれらの意見を汲んで、事前の説明会や開始後の説明会も行っている。

一方で、WTPは調査時点での実施校での総額は1,229万円、さらに現在未実施の学校も含めて全国でのWTPを求めると6,143万円であった。2009年度の開発・維持費は約700万円、また2年目以降のサーバ維持費は270万円(全国の場合には1,269万円)であったので、便益費用比を求めると、今年度の開発・維持費に対しては1.76(=1,229万円/700万円)、2年目以降は維持だけを行うとして現在実施校に対しては4.55(=1,229万円/270万円)、仮に全国で実施された場合にはその維持費に対しては4.84(=6,143万円/1,269万円)となり、便益が大幅に費用を上回り、費用対効果的である可能性が高い。

しかしながら、利用者アンケートは参加校や行政の全てが回答しているわけでもなく、回収率も特に行政で11.26%にとどまっていることは留意が必要である。アンケートはシステム上で行ったために、郵送法とは異なり、全ての参加者がそれに気づいたという保証はない。また調査期間も2週間(そのうち一週間は学校では冬休み)と短く、特に催促等も行っておらず、一方で新型インフルエンザの患者発生は減少傾向にはあったもののまだまだ高い水準であった時期であったため、低い回収率にとどまった。回収率そのものよりも2,000校以上の学校が回答を寄せたことに、高い関心をうかがわせる。他方で、回答を寄せた学校や行政は、平均よりも関心が高いと考えられる。もちろん関心が高いことには肯定的な意味だけではなく否定的な意味での関心もあるので、関心が高いことは、WTPが高いことを必ずしも意味しない。一つの可能性として仮にWTPも高く評価しているとするならば、拡大推計を行った場合に過大推計になる可能性があり、留意が必要となろう。

ASP方式により学校名や地名、地図を除いては原則的に全国一律のシステムとすることによって、各都道府県、自治体が個別に開発を行うよりもはるかに安く開発できた。仮に10県が独自に開発した場合にかかる費用を、1/10に圧縮しており、約6,300万円(=700万円×10県-700万円)の費用削減を実現した。また全国で実施した際には単純に1/47の圧縮となるとすると、3億2,200万円(=700万円×47都道府県-700万円)の節約となる。一方でサーバはその性質上、参加学校が増えるにしたがいサーバを増強する必要があるが、効率化を図ることによって現状ではおおむね1,000校に1サーバの割で設置している。サーバのレンタル料は年間27万円であるので、児童生徒1人当たり約0.5円で運用できる程度に低コスト化が図れた。こうしたサーバの効率化、費用圧縮も、全国的にシステムを一元的に管理開発した利益である。また、サーバも機械である以上、物理的な故障は避けたいが、やはり全国的に一元管理されていることから、故障時にはその余力を持って対応することが可能であり、

そうした意味でも低コスト化が図れた。サーバの全国的な一元管理が行われないと効率化を図れないために2倍のオーバースペックになるとすると10県が独自にサーバを立てた場合には年間540万円(=27万円×2×10県)、仮に47都道府県が実施した際には2,538万円(=27万円×2×47都道府県)が必要となる。したがってサーバの全国的な一元管理によって、10県では年間270万円(=540万円-270万円)、47都道府県では年間1,269万円(=2,538万円-1,269万円)の節約が図られる。都合、ソフト的にもハード的にも全国一元管理を行うことにより10県で6,570万円(=6,300万円+270万円)、47都道府県での実施の際には3億3,469万円(=3億2,200万円+1,269万円)の節約となった。

また費用対効果的にも、便益は全国一元的に開発しようが、各県が個別に開発しようが同じであるとし、各県が独自に開発した場合は、10県では1年目は0.18(=1,229万円/(700万円(開発・維持費)×10県))、2年目は2.28(=1,229万/(54万円(サーバ費)×10県))、47都道府県では1年目は0.19(=6,143万円/(700万円(開発・維持費)×47都道府県))、2年目は2.42(=6,143万/(54万円(サーバ費)×47都道府県))と算出され、各県で開発した場合は全国的に一元管理したよりも費用対効果が悪く、特に1年目は費用が便益を大幅に上回っている。したがって全国一元的な管理は、効率化を図ることができ、費用節約になる。反面、地域固有の要望にこたえられないという限界がある。

学校での継続的使用の意向が低いことは、今後のシステムの運用において大きな課題である。全国的な規模での実施が12月末時点でまだ4か月しか経過しておらず、その意味でシステムの完成度が十分に高くないことは間違いないが、最終的な有用性、利便性を結論付ける時期ではない。したがって、有用性、利便性を高め、また簡易に地域の固有の事情を最大限反映できるシステム化にはなお研究開発が必要であると考えられた。一方で、WTPは高く、費用対効果的にも全国一元的な開発は望ましい。こうした継続に関する意識は、学校への説明が不十分であったこともあり、その後の説明会等では、システムへの理解、期待は高まってきている。

全国一元的な開発により開発費用ならびに維持管理費の大幅な圧縮に成功したとはいえ、全国47都道府県で実施するに際しては、維持管理費だけでも1,000万円以上かかり、その費用負担が問題となる。その解決策として

は事業化や、日本学校保健会での実施等、いくつかの方策が考えられる。開発の重複は膨大な税金の無駄遣いになるために、それを避けるためには国が一元的に研究開発を行い、各自治体に無償で提供する形が最も望ましい。またそれによってサーバの維持管理においてもさらなる効率化の方法を模索できると考えられる。その意味で2年目以降も、全国的な運用を維持しつつ、その経験を蓄積しながら開発や維持管理に生かせる研究体制が望まれる。

V. 結 論

本システムが新型インフルエンザの発生という、未曾有の事態においても、実用化に耐え、また学校や行政、あるいは利用現場への支援に有用であったことが示された。また、費用的にも安価であり、その意味でも実現可能性が高いことが示された。今後は実施地域の拡充、ひいては国としての事業化が望まれる。

謝 辞

本研究は平成22年度厚生労働科学研究費補助金健康安全・危機管理対策総合研究事業「健康危機事象の早期探知システムの実用化に関する研究」の研究成果の一環である。

文 献

- 1) 大日康史, 杉浦弘明: 学校における大規模流行性疾患(インフルエンザ・麻疹等)に対する国立感染症研究所の役割と地域感染症サーベイランス調査について. けんこう 35:10-12, 2008.
- 2) W.P. Schmidt, R. Pebody, P. Mangtani: School absence data for influenza surveillance: a pilot study in the United Kingdom. *Eurosurveillance* 15(3), 2010
- 3) Elisha Wilson, Joseph Egger, Kevin Konty, et al.: Use of School Nurse Syndromic Surveillance System during the Novel Influenza A (H1N1) Outbreak in New York. presented at the Annual Conference of International Society of Disease Surveillance, 2009.

(受付 10. 04. 20 受理 11. 06. 12)

連絡先: 〒162-8640 新宿区戸山1-23-1

国立感染症研究所感染症情報センター(大日)

学校の業務簡略化と有効な活用に向けて

—アンケート報告— 「学校欠席者情報収集システム」の活用状況

国立感染症研究所感染症情報センター 大日 康史
菅原 民枝

2011年6月、A県において、「学校欠席者情報収集システム」（以下システム）の活用状況についてのアンケートが行われましたので、その結果をご紹介します。

A県では、2009年9月から感染症流行の端緒を早期に把握し感染拡大防止に役立てるため、当システムの活用を開始しました。当システムを導入した当時は、新型インフルエンザの流行が広がりつつあるなか、システムの運用に当たって十分に周知する時間的余裕もなく開始されたため、日々入力する現場の養護教諭の先生方には大変ご苦勞をおかけしました。新型インフルエンザが猛威をふるっていた頃には、保健室で実際に子どもの対応にあたりながら、決められた時刻までに入力しなければならぬこともあり、大変な状況だったようです。

A県では、その現場の負担感を少しでも軽減し、なおかつ感染症の流行の端緒をつかみ、早期対応につなげることで感染拡大を防ぐため、現場での養護教諭から直接聞き取り調査やアンケート

を実施して、問題点を把握し、その都度システムの改善を図ってきています。

今回のアンケートは、システム自体の改善や、入力時刻の見直し等を図り、導入から2年経った現時点でご回答いただいたものです。

まず、システムの入力時刻（図1-1）につい

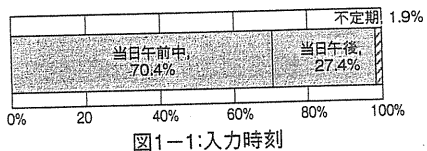


図1-1: 入力時刻

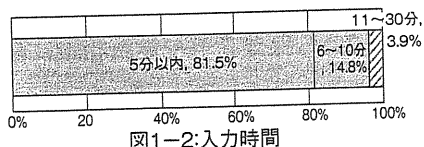


図1-2: 入力時間

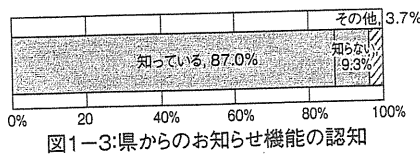


図1-3: 県からのお知らせ機能の認知

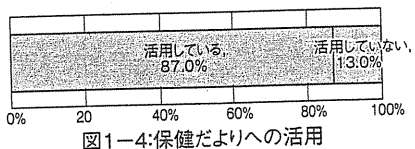


図1-4: 保健だよりへの活用

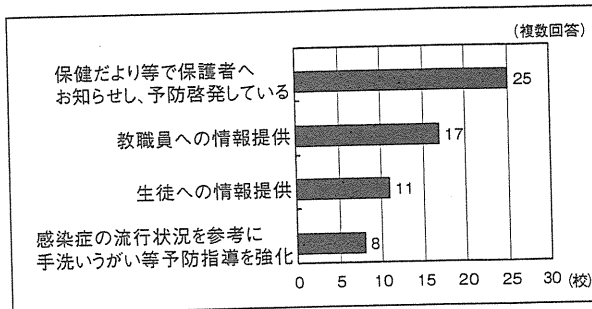


図2 各学校での活用の内容 (B市)

ては7割の学校で当日午前中で、当日午後を合わせると98%でした。迅速な情報共有が実現しているわけです。システム入力にかかる時間（図1-2）は、8割の学校で5分以内、10分以内は約15%でした。これは学校の種別や規模にもよりますが、概ね5分程度です。6月当時は、手足口病が流行していましたので、決して欠席や出席停止が少ない時期ではなかったと思われませんが、それでもこの程度だとわかります。

システムに最初にログインすると、最初に県（あるいは市町村、保健所）からのお知らせが表示されます。その認知をお尋ねすると（図1-3）、87%の学校で認知されており、素早い情報提供の手段として有効活用されていることが示されました。システムを保健活動に活用しているかどうか（図1-4）については、9割弱の学校で活用していました。以下では、活用の具体的な内容について紹介しましょう。

B市における活用の内容が図2で示されています。保健だより等で保護者へお知らせしているとの回答が多く寄せられました。具体的には、インフルエンザが流行時に近隣の学校、県内の状況を確認し情報提供していたり、流行状況によって生徒の欠席状況はどうか、学校でも流行の兆しがないか注意する目安としているという意見がありました。また、感染症が流行している時にどの地域でどれくらい流行しているのか、地域の状況を印刷し、掲示配付したり、インフルエンザが流行時に〇〇市では〇人がインフルエンザによって欠席と張り紙を出して活用されています。

「学校欠席サーベイランス」と急性感染症流行 の把握

国立感染症研究所感染症情報センター

大日 康史・菅原 民枝

小児科臨床 別刷

64 : 2011—増刊号

14. 「学校欠席サーベイランス」と急性感染症流行の把握

国立感染症研究所感染症情報センター おおくさやすし 大日康史, すがわたみえ 菅原民枝



KEY WORDS

学校欠席, 出席停止, 臨時休業, サーベイランス, 感染症

I. 学校での欠席者情報

多くの学校では、生徒が欠席する場合、保護者または本人から欠席の連絡を受けて、その記録を保健日誌に記録している。発熱や下痢、嘔吐などの症状があって欠席の場合もあるし、医療機関に受診し、診断がついて出席停止の疾患での欠席、たとえば、インフルエンザや麻疹、風しんなどでの欠席の場合もある。いずれにしても、欠席の連絡を受けていない学校はないし、記録をしていない学校もない。学校保健の一環として日常的に収集、整理されている欠席者の情報を、「システム」として児童生徒の健康を守り、一人でも感染者を減らすこと、および学校から地域に感染症が広がるのを防ぐことを目的とした感染症サーベイランスとして利用しているのが、本稿で紹介する「学校欠席者情報収集システム（通称、学校欠席サーベイランス）」である。

感染症対策において、学校を休校するという措置は、記憶に新しいところでは、2009年

5月の神戸・大阪での新型インフルエンザ発生に伴う休校を大規模に実施し、流行そのものを押さえられた経験が挙げられる。その前年の2008年には高校生・大学生に麻疹が流行し、高校や大学での休校が相次いだ。

II. 2009年インフルエンザ流行時の学校欠席者情報の収集方法

インフルエンザはもちろんのこと、感染性胃腸炎、あるいは麻疹、水痘など、多くの小児における呼吸器感染症、あるいは接触感染によって伝播する感染症は、学校が感染症流行の場になっていることは疑いがない。それ故に、学校現場、あるいは医療現場では、自校の状況はもちろんのこと、きょうだい関係のある学校、あるいは交流のある学校の状況の情報が必要とされている。本来であれば、「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」に則って情報が収集され公表されることが理想的であるが、この法に基づく情報は、医療機関に受診した患者数を保健所に報告するという形式をとっている

ため、インフルエンザや感染性胃腸炎の場合は、受診から公表までに1週間から10日間遅れる。さらに公表される情報は、もっとも細かくても保健所単位である。そのため、学校や医療現場のニーズと比べると、あまりに遅く、あまりに地域的に粗い情報となっており、過去の全体的な動向の確認には有用であることは間違いないが、潜伏期間が短いインフルエンザやノロウイルスの場合、あまりに遅い情報は事実上学校や医療現場には役立ちにくい。こうした状況のために実際には、学校や医療現場で口コミなど個人的なネットワークで情報が集められている。また、多くの地域ではインフルエンザシーズンには学級閉鎖の情報が新聞やテレビを通じて提供され、この情報が最も迅速性があるとして、実際の現場のニーズに込えている。

2009年から2010年にかけての新型インフルエンザ流行に際しては、都道府県が学級閉鎖情報を収集し、週単位で国に報告していた。毎日各学校から学級閉鎖情報が電話かFAXで送られて、それを取りまとめる作業には膨大な労力が費やされた。また学校現場も毎日の報告締め切り時間に追われ、かなり疲弊した。情報は必要だが、それが非効率であったために、継続が難しく、流行が本格化したころには停止された。

Ⅲ. 「学校欠席サーベイランス」のインフルエンザ対策での利用と実施学校数

「学校欠席サーベイランス」はこうした非効率を極力排し、必要な情報をリアルタイムに必要な方へ提供するシステムとして、国立感染症研究所感染症情報センターと日本学校保健会が共同で開発し、普及に努めている。このシステムは、2007年から島根県出雲市、次いで鳥取県智頭町で、開発、評価が行われ、当初は3校で試験的に始めて、徐々に地

域全域に拡大し、内容の検討、入力負担の検討を重ね、また現場の教諭の要望を取り入れることで改良されながら利用が進んできた。その後、2009年の新型インフルエンザ発生に伴い2学期には、6県と2政令指定都市の全校(私学、国立含む)、約6,000校で導入し、実施された。

新型インフルエンザ対策のツールとしては、各学校が、インフルエンザの欠席者を入力すればそれがそのまま情報集約、情報共有される仕組みであるので、毎日の電話、FAXでの情報収集作業に代わり、また、その電話、FAXの内容を改めて入力する作業もなくなり、学校、教育委員会、保健所、県庁の負担軽減となった。そして、最も大事なインフルエンザ対策としては、欠席者の増加を迅速に把握することができたため、学級閉鎖や学年閉鎖、休校の判断がしやすくなり、早期にこれらの決定ができた。また、保護者への連絡を早期にすることができ、家庭での健康状態の確認や予防策の連絡を迅速にすることにつながった。また、自分の学校ではまだ罹患者がでていない場合でも、地域で患者が発生していることをリアルタイムに把握することができたという側面で高く評価された。さらに、その後、教育委員会や感染症担当課から、お知らせを届ける機能を追加し、現時点での罹患者集計のグラフ作成機能が追加された。これにより、2009年インフルエンザでは、小学生の低学年での罹患者率が高いということも、早い段階で把握されていた。その後も順調に導入自治体、参加校も増え、2011年4月現在で13県4政令指定都市の約12,500校(全国の全学校の約28%)を網羅し、今後3県で全県的な実施が決まっております。現在は導入に向けて調整中である。

IV. はしか対策, ノロウイルス対策での利用

しかしながら「学校欠席サーベイランス」は、なにも新型インフルエンザ、あるいはインフルエンザのためだけのシステムではない。各学校は、欠席者数を入力するが、この欠席者人数には、個人情報含まず、発熱、咳、下痢、嘔吐といった症状別とインフルエンザ、麻しん、風しんなど疾患別の人数となっている。

「インフルエンザのシーズンだけで良いのではないか?」「なぜ一年通してするのか?」と学校の教諭や自治体の担当者に聞かれることがある。毎日欠かさず、欠席者の管理をしているにもかかわらず、このような質問がでる背景には、欠席者の理由がわからない年代(特に高校生)においては、欠席理由を問うことが負担になっているケースが少なからずあると思われる。しかし、このサーベイランスは、感染性胃腸炎も、麻しんも、学校を感染の場とする、あるいは児童生徒が易感染である感染症のすべてを対象としている。例えば、一例出たらすぐ対応が必要な麻しんの場合には、医療機関から届けられると同時にまたはそれよりも前に公衆衛生担当部局に欠席者情報のメールが届くので、迅速に検査診断を行っている自治体がある。また、感染性胃腸炎という診断の前に、下痢や嘔吐での欠席者が多くなった場合には、保健所から手洗いの指導が出されることもある。

V. システムの目的

このシステムは、一義的には、児童生徒の健康を守り、一人でも感染者を減らすことが目的であるが、二義的には学校から地域に感染症が拡がることを防ぎ、地域の高齢者や基礎疾患を有する者、あるいは妊婦といったハイリスクの方々への感染を減らすことが目的

である。これは何も学校が意図的に地域に感染症を拡げているという意味ではないが、2009年5月の神戸・大阪での新型インフルエンザの流行で休校を実施し、その後6月から全国的に再度流行したのは同じ新型インフルエンザでも神戸・大阪での流行株とは異なっていたという結果から見ても、先の休校によって最初の新型インフルエンザが封じ込められたこと、感染症が学校で増幅され、また地域に拡散していることは疑いようのない事実と言える。だからといって感染症対策のために神戸・大阪で実施されたような一斉休校が実施される可能性は、学校本来の目的である教育の面から非常に難しいであろう。そうであるならば学校が地域の感染症流行の触媒になることは避けられず、だからこそ学校からは病原体と同時にその情報を地域の医師会や保健所を通じて地域に発信する必要があるだろう。その情報をもとに、地域で医療や公衆衛生の側面から早い対応、対策につなげることが学校から地域への感染症拡大を防ぐことになる。それがこのシステムの最終的な目的である。

VI. システムの概要

図1に情報の流れが示されている。基本的には安全なインターネット上に設けられたデータベースに各学校が直接アクセスして入力する手順となっている。入力された情報は、その瞬間に教育委員会、保健所、校医、医師会といった関係者に、図表や地図のように処理されたデータで提供される。したがって、これまでの教育委員会や保健所が膨大な時間をかけて行ってきた報告や集計が、瞬時で完了することになる。このことはひいては学校からの報告締め切り時間を遅らすことが可能になり、学校現場の負担軽減につながった。

図2に入力画面を示す。欠席者総数、発熱、頭痛、急性呼吸器症状、下痢、嘔吐、発

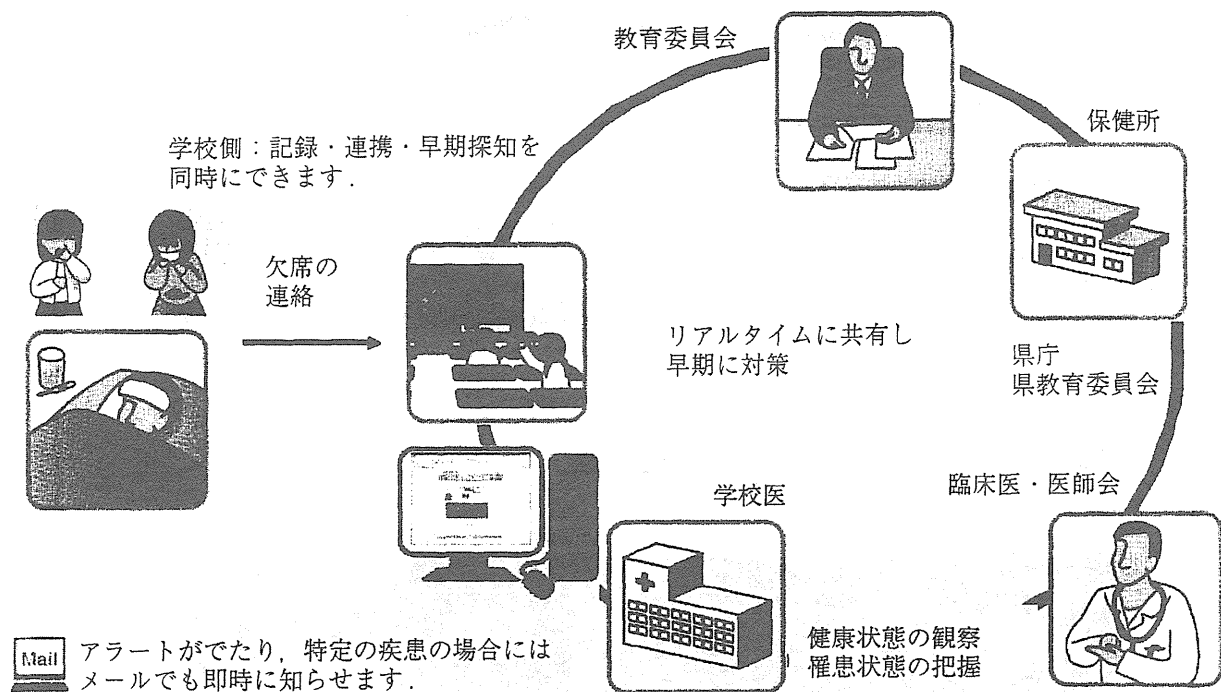


図1 概念図

疹、インフルエンザ様症状の人数である。これはその日の症状のある欠席者数（有症者数）である。出席停止の欠席者人数は、発症者を把握するために、欠席した初日に登録をし、その後は日々の欠席者人数を登録することで、その日の罹患者を把握することができるようになっている。また、学級閉鎖、学年閉鎖、休校した場合には、それを登録する。このことで、従来のFAXによる報告はしなくてもよくなった。出席停止および学級閉鎖は入力された段階で教育委員会、保健所、県庁にその情報が共有される。各学校では、こうしたデータによる表、グラフが自動で作成される。2週間、1カ月、1年の単位で参照できる。

Ⅶ. 地域の状況

地域の情報としては、これらの中学校区および市町村単位で、地図上で把握できる。中学校区の地図では、市町村立幼稚園・小・中学校での状況が示される（図3）。また市区町村単位での地図では、保育園、私立、県

立、国立といった狭い意味での学区が設定されていない学校も含めて、当該市区町村に設置されているすべての学校を対象に状況が示される。また2010年3月からは市区町村単位での状況までを、許可した自治体においてのみであるが、保護者や地域の方々に一般公開されている（図4：http://www.syndromic-surveillance.net/schoolkoukai/view_all.php）。

また学校医は、担当している学校が参照しているすべての表やグラフ、また地図について全く同じものを参照することができる。もちろんクラスごとの症状別の欠席状態も把握できる。また、例えばあるクラスでの発熱による欠席が急増した場合や、あるいは出席停止がなされた場合には、設定された校医のメールアドレス宛に自動的にメールが配信され、たとえ診察中においても担当校の大まかな状況について把握することができる工夫がなされている。

一方で気がかりなのは学校現場での入力時間であるが、2009年2学期、つまり新型インフルエンザが猛威をふるった時期でさえ平均

学校欠席者情報収集システム - Windows Internet Explorer

https://school958962.net/demo/demo/index.php?m=20110&year=2011&mon=4&day=25

学校欠席者情報収集システム

感染症情報収集システム

施設名: やまだ小学校

●欠席者簡易入力

※日付変更を行った場合はこのボタンを押して下さい

前日 2011年 4月 25日 再入力 変更

通常入力はこちら

出席停止の登録(命じられた日のみ)はこちら 出席停止の届書

2011年4月25日 2011年4月25日の出席停止人数の調整はこちら ↓ ↓ ↓

学年	クラス	欠席・出席停止者総数(人)	欠席者の症状(人)								出席停止「インフルエンザ」	出席停止「感染性胃腸炎」	出席停止「その他」	学開頭	
			発熱	頭痛	急性呼吸器症状	下痢・腹痛	嘔気・嘔吐	発疹	インフルエンザ様症状	その他					
1年	うさぎ組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2年	2組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
3年	3組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
学年	クラス	欠席・出席停止者総数(人)	欠席者の症状(人)								出席停止「インフルエンザ」	出席停止「感染性胃腸炎」	出席停止「その他」	学開頭	
学年	クラス	欠席・出席停止者総数(人)	発熱	頭痛	急性呼吸器症状	下痢・腹痛	嘔気・嘔吐	発疹	インフルエンザ様症状	その他					
4年	3組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5年	3組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6年	3組	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

図2-1 入力画面

入力時間は8分(最頻値5分)であった。したがって、インフルエンザが流行していない時期や、例年程度のインフルエンザ流行下では、入力時間は5分未満であることは間違いない。運用は実際に使用している自治体によって異なるものの、出席停止や臨時休業の届けを本システムを通じて行っている自治体においては、そうした書類の作成、送付の業務も省力化され、入力時間以上の業務の効率化

につながっている。

VIII. 拡張された機能

前述は本システムの基本的な機能であるが、特に2010年度に入り、新型インフルエンザの流行もひと段落したことから、インフルエンザ以外の機能を充実させている。例えば、麻しん、風しん、結核、腸管出血性大腸菌感染症による出席停止が登録された場合、

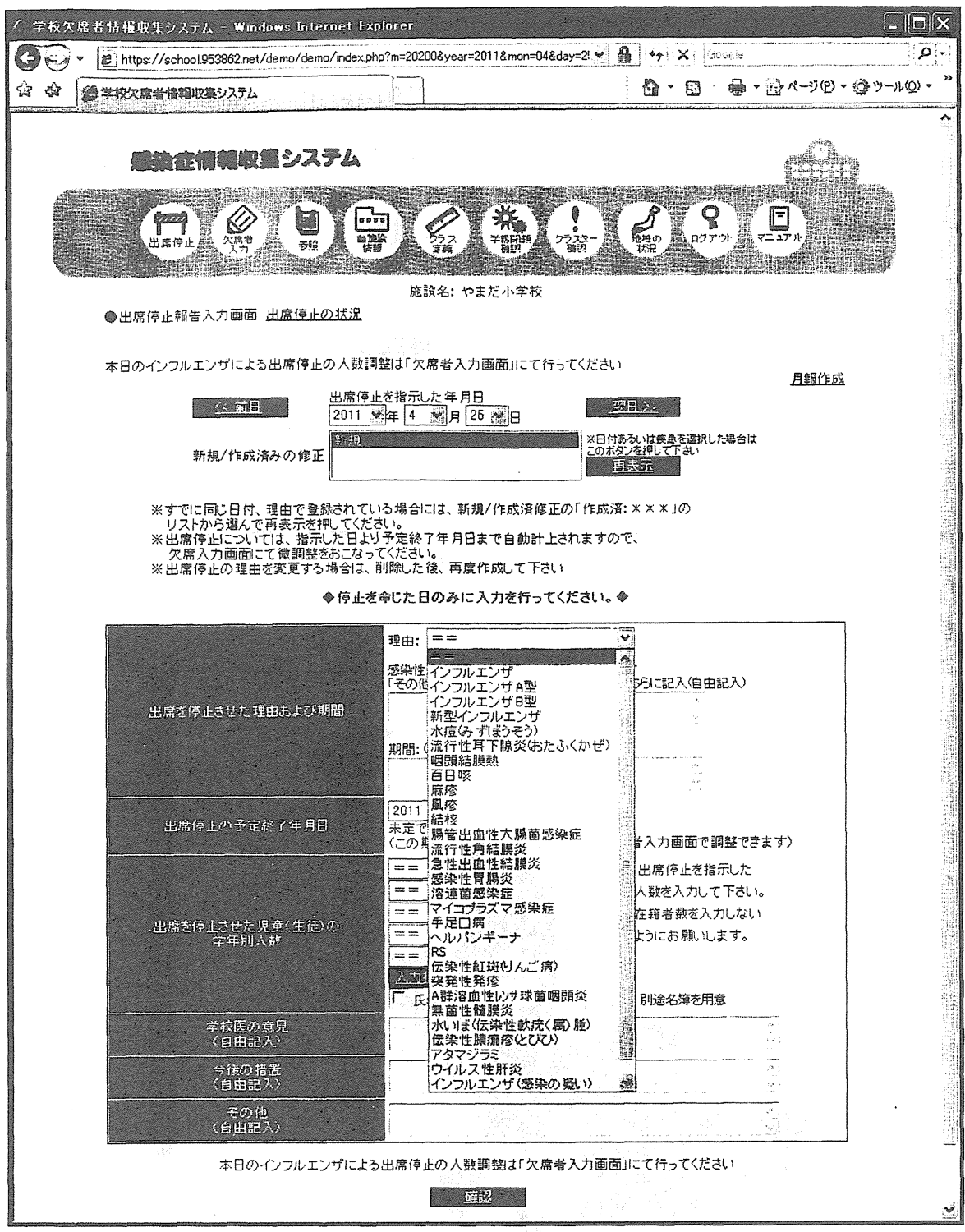


図 2-2 入力画面

直ちに、教育委員会、保健所、県庁、国立感染症研究所および文部科学省の担当者にその情報が自動的にメール配信される。本来であればこれらの疾患は感染症法上では診断した医師が保健所に届けなければならない疾患で

あるが、多少の遅れが生じがちである。他方で学校における出席停止の場合には、疾患名を学校に伝えることによって出席停止扱いにしてもらう必要があるために、診断されると直ちに保護者から学校に連絡があり、連絡を

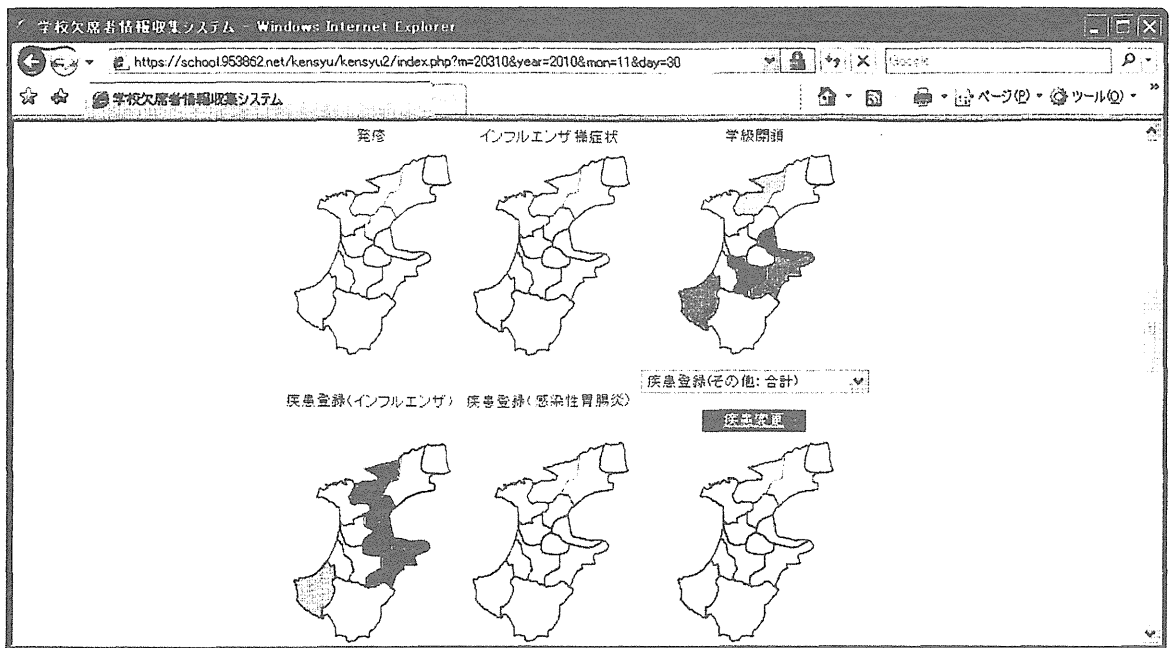


図3 中学校区の地図

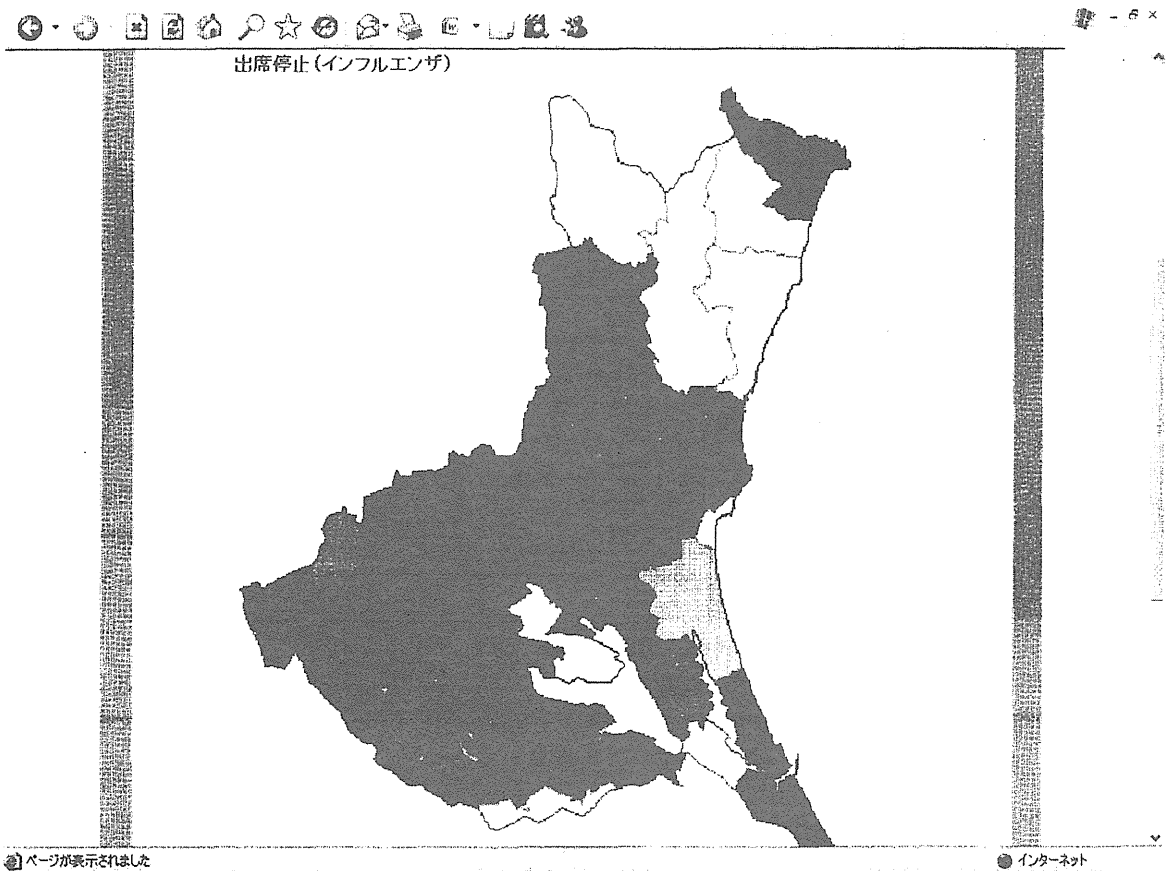


図4 市区町村の地図

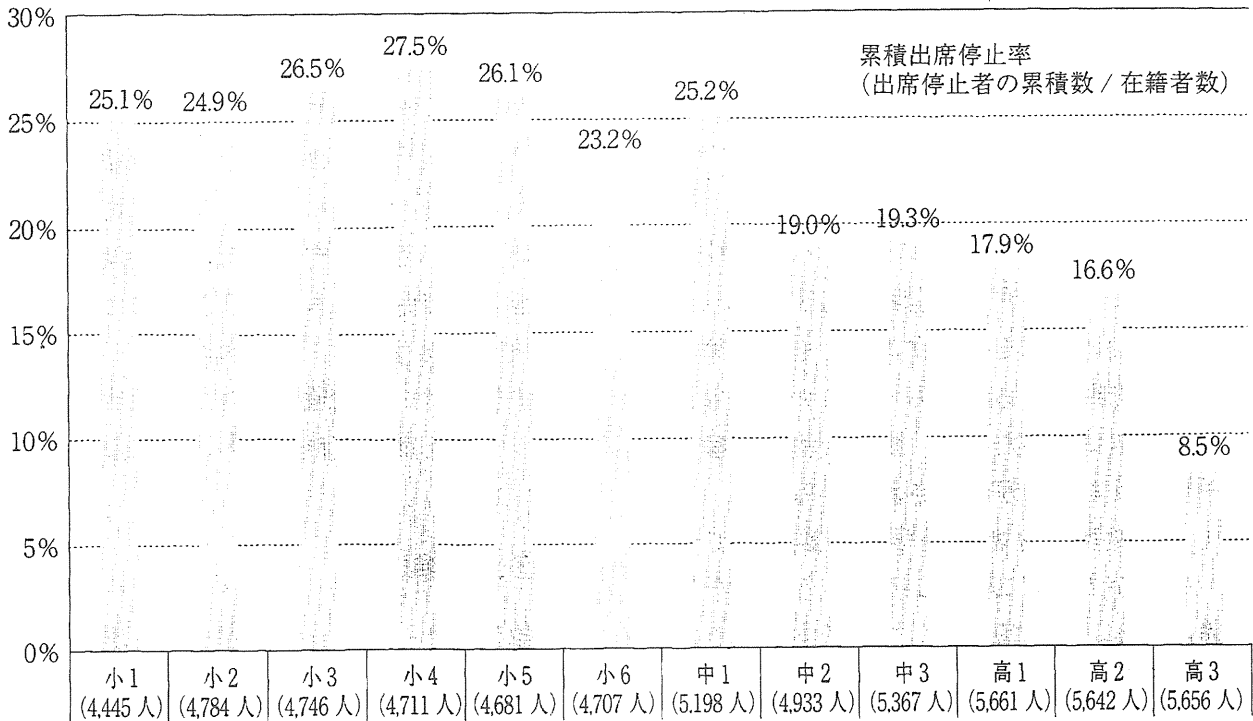


図5 2009/2010インフルエンザシーズンにおける鳥取県学校欠席者情報収集システムによる累積罹患率

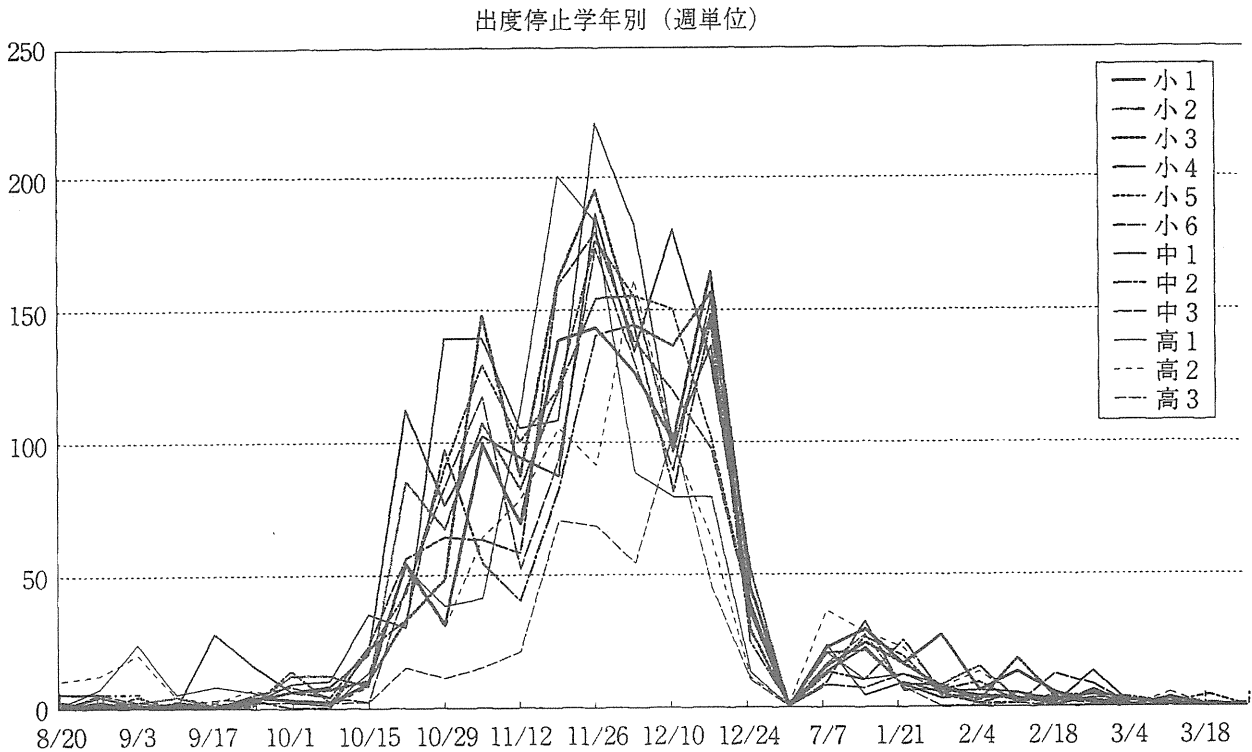


図6 2009/2010インフルエンザシーズンにおける鳥取県学校欠席者情報収集システムによる流行曲線

受けた学校がシステムに登録することによって、場合によって医師からの届け出より先に保健所が知ることになる。特に麻疹、風しんに関しては、麻疹排除のために臨床診断

ではなく検査室診断が求められており、より早期での発生の把握ができることは検査室診断される可能性を高めることに貢献している。

また日々の出席停止の情報を積み上げることによって、疾患ごと年度ごとの学年別累積罹患率（この年度で学年の何割がその疾患に罹患したか（図5））や、その流行曲線（流行の立ち上がりから終息までのパターン（図6））を自動的に作成される。これが自校は当然ながら、市区町村や全県でも表示されるので、自校の状況を把握するとともに、地域の状況も把握できる。もちろんこの機能も校医から参照できるために、診断、治療の参考に活用されることが期待されている。

すでに全国の3割近い学校が参加しており、それが1/3に達する日もそう遠くないと思われる。将来的には、文部科学省あるいは厚生労働省の事業として、全校で実施されることを願ってやまない。

IX. 保育園サーベイランス

また、2010年4月より本稿で紹介した学校版を改良した「保育園発症者欠席者情報収集システム」（通称、「保育園サーベイランス」）が開発され、8月には厚生労働省保育課より通知が発出された。保育園は、0歳児からのまだ免疫力も体力も弱い乳幼児が集団生活をしていることから、感染症対策は日常的なことであり、地域の状況を早期に把握できるこ

とは有用とされている。現在3,000園（2011年3月末）で実施されている。三重県、佐賀県、茨城県、新潟県では、県単位で導入されており、1政令指定都市、4中核都市、2特別区を入れた46市区町村が、地域内の保育園で利用している。保育園版は、登園時における発症者の登録ができるようになっている点が学校版と異なるが、学校欠席サーベイランスを実施している地域であれば、保育園サーベイランスと即に関連できるようになっている。

X. お願い

学校欠席サーベイランスが全校で実施されるまでの過渡期においては、一校からでも、あるいは市町村単位でも、都道府県単位で参加を受け付けています。参加申し込み、あるいは問い合わせは ohkusa@nih.go.jp までご連絡ください。また、システムは現場の要望を受けて日々改良されています。デモ版と最新の実施状況は下記を参照してください。

<http://www.syndromic-surveillance.net/gakko/index.html>

（本文はあくまでも筆者らの個人的見解で、国あるいは国立感染症研究所の見解ではない。）

☆ ☆ ☆ ☆ ☆ ☆

症候群サーベイランス

OHKUSA YASUSHI / SUGAWARA TAMIE

大日康史/菅原民枝

◎国立感染症研究所感染症情報センター

要旨 従来の感染症のサーベイランスでは、新しい、あるいはまれな感染症の場合には診断がつかない、あるいは診断までの時間がかかり、その間に感染症が流行する可能性がある。それをより早く探知し、対応につなげるのが症候群サーベイランスである。その日本での取り組みを紹介する。

■未知の感染症の早期探知

従来の古典的な感染症のサーベイランスは、診断に基づいた発生状況の把握を行う。日本においては「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（感染症法）」によって、重篤な疾患はすべての医師から、日常的な疾患では指定された医療機関（例えば、インフルエンザでは5,000医療機関、水痘、ムンプスでは3,000医療機関）からの報告を受けている。

しかしながら、新しい感染症やまれな感染症の場合には診断がつかない、あるいは診断までの時間がかかり、その間に感染症が流行する可能性がある。後者の例として最も懸念されるのが、まれな感染症の病原体の人為的な散布、つまりバイオテロである。バイオテロに対する警戒から、より早くに異常を探知し、つまり診断がつく以前から発疹患者の増加や発熱患者の増加を探知し、その段階でバイオテロも頭の片隅に入れつつ対応を開始すれば、バイオテロに用いられる可能性のある病原体の検査診断に回されるタイミングが格段に早くなり、結果的に多くの感染者、ひいては死亡

者を救うことになる。そうした考えのもと、米国では特に2001年の炭疽菌事件以降、膨大な予算をかけて実用化されている。また韓国や台湾でも、それぞれの国の事情に応じてアレンジさせながらも、そうした症状の情報を収集するシステムを運用している。

とはいえ、常に緊張してバイオテロを警戒するわけにもいかない。むしろそうした有事に役立てようとするならば、平時にこそ役立たなければ、その普及や習熟はおぼつかない。したがって、日本ではインフルエンザや感染性胃腸炎といった日常的な感染症の対策にも役立つ、あるいはもっと広く地域住民の健康状態の把握にも役立つシステムとして、普段から自治体や保健所、また医療機関や学校で使ってもらえることを主眼として開発が進められている。

■症候群サーベイランスとは

こうした症状の情報収集、あるいは診断に関連した情報を集めるのが症候群サーベイランスである。しかしながら、例えば発熱で受診する患者数は毎日膨大な数に上る。日本人の多くは発症して

から医療機関を受診するので、医療機関での症候群サーベイランスが望ましいと思われるが、例えば、その数を勘定し、毎日保健所等へFAX等で報告することは現実的には不可能である。したがって、症状を有する人の数を、可能な限り自動的に収集し、一次的な解析も自動で行い、システムが異常と考える候補を、関係者に自動的に提供するものでなければならない。情報収集や解析に数日を要し、発生动向調査よりもむしろ遅くなってしまつては元も子もない。

本稿では、これらの有症状者の行動にあわせて、これまで開発されてきた日本での症候群サーベイランスの稼働状況、またその利活用状況を紹介する。具体的には、情報源として薬局、学校、保育園、救急車搬送、電子カルテからの情報を活用するシステムがすでに稼働しているので、その概略を紹介する。なお字数の制限もあり、それぞれの詳しい説明は省略せざるを得ないが、詳細は<http://www.syndromic-surveillance.net>にて参考文献の紹介、および最新の状況が提供されているのでご参照願いたい。

■サーベイランスの種類

1. 薬 局

現在、医療機関を受診した患者の6割以上は院外処方せんを受け取って薬局へいく。そこでの情報は99%の薬局で電子化されており、効率よくデータを収集することができる。院外処方せんのレセプトコンピュータの共同利用型であるASP型(application service provider)を使う5,138薬局(2011年3月末)から自動的に収集した。このシステム開発は(株)EMシステムズと共同研究をしている。システムは、薬局からデータベースセンターにあがってくる情報のうち、年齢別、都道府県別、政令指定都市別の処方せんの件数のみを抽出して解析用のサーバーに転送した。解析用のサーバーでサーベイランスの情報還元まで行った。対象薬剤は、解熱鎮痛薬、総合感冒薬、抗菌薬、抗インフルエンザウイルス薬(シンメトレ

ル[®]を除く)、アシクロビル製剤としている。

2009/2010インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1pdm)は、例年と異なり、夏から全国的に流行がはじまり、インフルエンザ対策担当者や医療従事者は日ごとの流行状況を把握することが欠かせず、薬局サーベイランスは活用された(図1)。流行の規模の推移や再流行の探知を見通すことができた。

また、天然痘(痘瘡)ウイルスによるバイオテロが行われた場合、診断不明の段階で個別の医療機関を受診する患者は、水痘疑いでアシクロビル製剤が処方される可能性が高い。アシクロビル製剤のモニタリングは有用性が高い。さらに近年、薬剤耐性菌感染症の問題があり、諸外国では使用量の国際比較が行われているが、日本でも処方件数を用いて使用量を算出する方法を現在検討している。

なお、現在では(株)EMシステムズの顧客以外の薬局にご参加いただけるように、福岡県薬剤師会と共同開発を行い、同薬剤師会が定めた標準規格NSIPSを用いたシステムを構築しており、徐々に(株)EMシステムズの顧客以外の薬局も増えている。

2. 学 校

学校での臨時休業や出席停止の状況は、2009年の新型インフルエンザにおいても、あるいは例年の季節性インフルエンザにおいても、最も早く、漏れの少ない情報源として従来からメディア等を通じて報じられていた。しかし、その裏には膨大な事務作業があり、特に学校現場や行政では負担となっている。「学校欠席者情報収集システム」(通称、学校欠席サーベイランス)は、学校保健の一環として普段から日常的に収集、整理されている欠席者の情報を、教育委員会、保健所、県庁あるいは医療機関でリアルタイムに情報共有し対策に結びつけるシステムである。これは日本学校保健会と共同で開発し、普及に努めている。2011年4月現在で13県4政令指定都市の約12,500校