

視 点

学校・保育所の感染症サーベイランスの2つの側面

—早期探知による早期対応と未就学児から高校生までの各種感染症の罹患状況の把握—

菅原 民枝, 大日 康史

インフルエンザや感染性胃腸炎といった一般的な感染症においても、いつ、どこで、どの程度の流行が発生するかは事前の予測はできない。しかし、インフルエンザや感染性胃腸炎など、学校や保育所では子ども同士の接触が多いことから、感染が拡大しやすい。そこで、発生の予測は難しくとも、流行の兆候を捉えることができれば、その被害を最小限にとどめ予防対策が可能になる。

この流行の兆候を捉えるためには通常時からの動向を把握し、異常を探知することが必要であり、そのためにはサーベイランスシステムが必要である。公式には感染症法（感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律）に基づいた「感染症発生動向調査」があるが、特に小児が多くかかる疾患に関しては平均10日遅れでの公表となり、都道府県単位、保健所単位での情報であるため、きょうだい関係や周辺地域の情報を得ることができず、学校や保育所の施設内の感染症対策には使えない情報である、としばしば指摘されている。また疫学情報（いつ、どこで、何人が罹患したのか）は、公衆衛生の対策、あるいは今後の政策を決定するうえで最も基本的な情報であるが、公式な情報からは得られない、というのが現状である。

そこでこうした欠点を補い、より早く、よりきめ細かい、より正確な情報を提供する仕組みが「学校・保育所欠席者情報収集システム」である。これは2007年に国立感染症研究所が開発し、2012年度末時点で、21

県5政令指定都市（鳥取県・岐阜県・島根県・香川県・新潟県・茨城県・佐賀県・千葉県・宮城県（仙台市除く）・長崎県・福岡市・長野県・大分県・高知県・堺市・秋田県・鹿児島県・三重県・奈良県・群馬県・兵庫県（神戸市除く）・栃木県・大阪市）の全校をはじめ全国で18,363校、全国の全学校の約40%において活用されている。

諸外国（米国、英国、香港など）でも学校の総欠席者数を監視するシステムがあり、総欠席者とインフルエンザ患者数に相関があるので、インフルエンザ対策に用いることができる可能性を示唆されているものの、そもそも欠席した理由は不明であり、また全学校の参加ではないために、感染症対策そのものに利用することに限界がある。しかし日本では、生徒が感染症と医療機関に受診して診断された場合には、出席停止を受けるために必ず学校に伝える。システムではその情報を用いているため、精度の高い診断の情報に基づいている。同時に、診断される前の発症の段階で、つまり発熱、下痢、嘔吐等の症状での欠席の情報も収集しているため、診断よりもより早期に異常の探知が可能になっている。

システムの特徴は2つある。1つは、感染症の流行の兆候を早期に捉え、早期対応が可能になったことである。従来、この出席停止の情報は学校から教育委員会に紙媒体で届けられており、その情報を感染症対策に使うことはほとんどできなかった。このシステムで

Two Aspects of Infectious Disease Surveillance at School and Nursery School

Tamie SUGAWARA, Yasushi OHKUSA

国立感染症研究所

別刷請求先：菅原民枝 国立感染症研究所 〒162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1

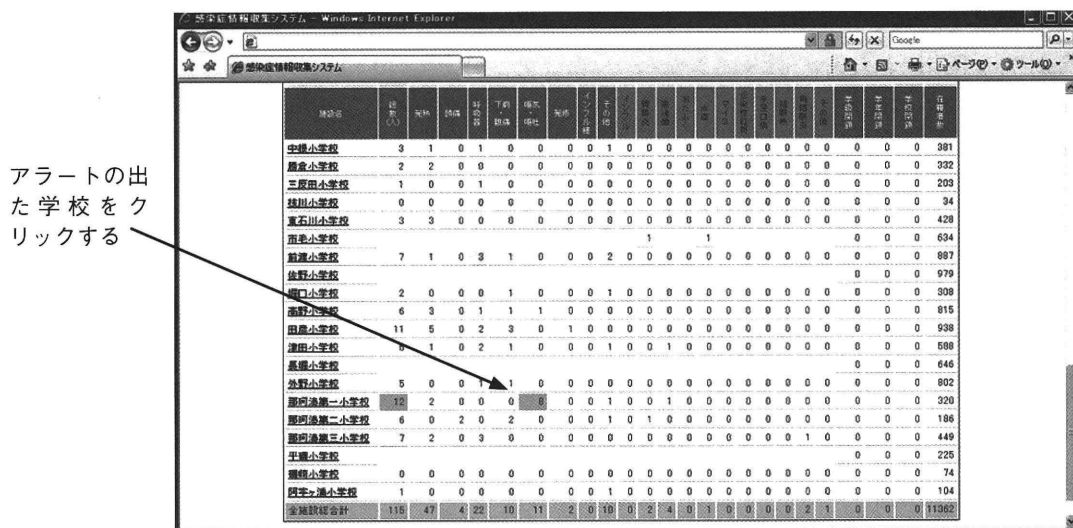
Tel: 03-5285-1111 Fax: 03-5285-1129

は、学校単位で欠席情報と学級閉鎖等の臨時休業の情報が登録され、それぞれの学校の状況が一目でわかるグラフで管理され、同時に教育委員会・保育課、保健所、医師会、県庁といった関係者に情報共有される。地域内の全ての学校が登録し、中学校区の細かい単位で地図が作成されることから、学校の周辺地域内での流行状況も一目で把握できる。このことによって、早期の段階で、感染者の増加傾向が探知でき、医師会や保健所の予防指導の助言を受け、対策の実施ができる。

保健所からは、管内のそれぞれの学校・保育所毎の

欠席者の集積をリアルタイムに確認することができる。下痢や嘔吐での欠席者がいつもより多く発生しているときには、システムが自動的にアラートを出すので、それを目安に、学校・保育所からの報告の前に学校に問い合わせがなされている場合も多い。

例えばA県a保健所は、図1のように、5月22日に、保健所管内のB小学校の嘔吐の欠席者の急増を探知した。保健所から学校への問い合わせの前に、対象者の確認として（図2）、1学年（1年生）に集中して発症していることを確認し、それぞれのクラス（1年



a保健所からみたシステム画面 5月22日

図1 A県a保健所による初期探知
システムを確認し、嘔気・嘔吐8名探知。

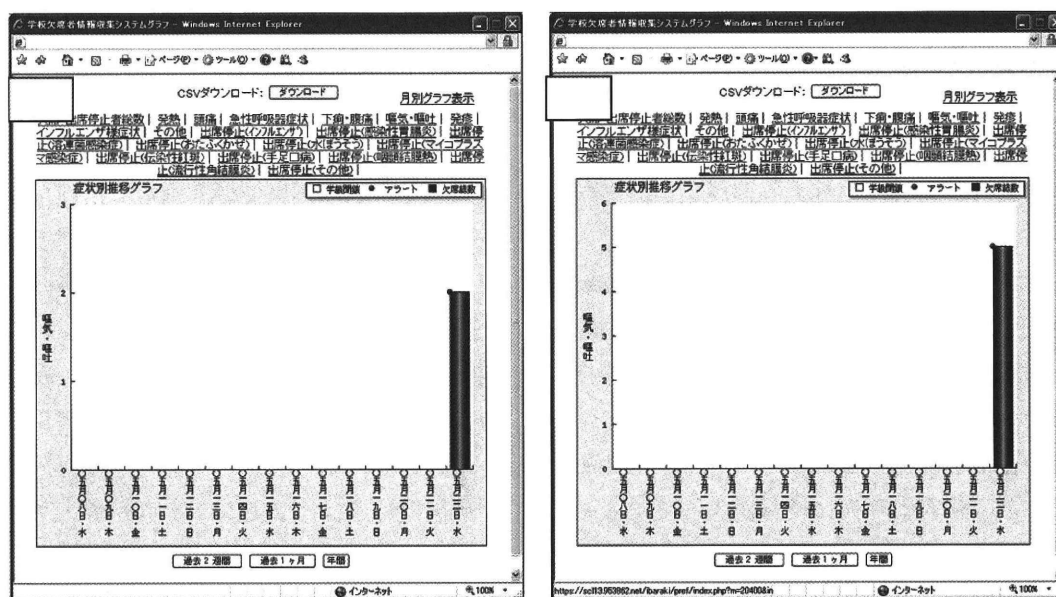


図2 保健所によるアセスメント

対象者の確認：1学年に集中して発症し1年生であることを確認。1年生の1組、2組で、嘔吐でアラートが出ていた。
時間経過の確認：過去2週間の症状別グラフを確認。過去2週間に、嘔吐症状での欠席者なし、本日急増を確認した。

表 累積罹患率（A 県）

	未就学児（％）		小学校（％）		中学校（％）		高等学校（％）	
1	インフルエンザ	16.7	インフルエンザ	27.9	インフルエンザ	15.8	インフルエンザ	4.9
2	水痘	3.6	溶連菌感染症	3.2	マイコプラズマ感染症	1.0	感染性胃腸炎	0.4
3	溶連菌感染症	2.0	流行性耳下腺炎	2.3	感染性胃腸炎	0.6	マイコプラズマ感染症	0.3
4	流行性耳下腺炎	1.5	マイコプラズマ感染症	1.9	溶連菌感染症	0.3	溶連菌感染症	0.1
5	感染性胃腸炎	1.3	感染性胃腸炎	1.2	流行性耳下腺炎	0.3	流行性耳下腺炎	0.1
6	手足口病	0.9	水痘	1.1	水痘	0.1	水痘	0.1

2011/4/1～2012/3/31

生の1組，2組）で，嘔吐でアラートが出ていることが確認できた。そして，時間経過として，過去2週間の症状別グラフから，嘔吐での欠席者がいないこと，また本日急増していることが確認された。過去にさかのぼって，年齢やクラス，有症者の規模を確認し，周辺地域での感染性胃腸炎での流行状況も確認し，一部のクラス内のことか，全校・全園での拡がりがあるのかどうかを確認する。こうした確認は，従来であれば，集団感染が発生した学校・保育所が保健所に報告をし，その後保健所から詳細な情報を求める調査用紙が渡され，それを記載することで初めて情報が共有され，アセスメントをされることから，初動までに時間がかかった。システムを活用していれば，発生のあったその日のうちに，保健所からの連絡があった学校・保育所は，生徒・園児に手洗いや教職員に嘔吐物の処理等の指導を行い，保健だより等でその日のうちに保護者に情報を伝えることができるので，家庭内での二次感染を含めた集団発生を未然に防ぐことができる。万が一，その後，集団発生したとしても，感染防止策を保健所から早期に指導されることで，被害は最小にすることができ，見守られているという安心感がある。

また，麻疹，風疹，腸管出血性大腸菌感染症，結核においては，1例の欠席者が報告された段階で，システム内の関係者で情報が共有される。情報を受け取った教育委員会・保育課は，学校・保育所と連絡をとり，詳細な情報を聴き取るほかに，他の生徒・園児との接触状況や予防接種記録の確認，未接種者への対応，学校・保育所での行事を確認することができる。保健所は，医療機関からの報告より先に情報が入ってくるので，先に学校・保育所での状況を確認することができる。こうした初動でのアセスメントが的確に行われることによって，教育委員会・保育課と連携がとられ，その後の学校・保育所での調査，二次感染防止対策の指導がスムーズに行うことができる。情報が遅くなり，

対応をするときには既に感染が拡大した状況であり，有効な対応が困難になり，ある確率で入院が必要なほどの重症者が出てしまう。こうした対応は，早期であればあるほど，今後の感染拡大を防止すると共に，健康被害を最小化することになる。

2つ目の特徴は，地域の全ての生徒を対象として日々の状況をモニタリングしていることで，データが積み重なり，正確な累積罹患率を算出できることである。つまり，このシステムは，毎日全ての疾患において全数調査をしていることになる。こうした取り組みは日本だけであり，世界で最も正確に未就学児から高校生までの各種感染症罹患状況の算出が可能となっている。現在では200万人を超える生徒の健康状態が，毎日行政や学校医，臨床医等の関係者によって見守られている，という状況が実現している。A県では2009年に学校が導入し，追って2011年に保育所が導入し，全ての施設で利用されていることから，表のような累積罹患率のトップ6の疾患が明らかになった。例えば，A県の2011年1学期～2012年3学期において，最も患者が多いのはインフルエンザであり，未就学児16.7％，小学生27.9％，中学生15.8％，高校生4.9％が罹患した。未就学児では，水痘，溶連菌感染症，流行性耳下腺炎，感染性胃腸炎，手足口病と続く。小学生では，溶連菌感染症，流行性耳下腺炎，マイコプラズマ感染症，感染性胃腸炎，水痘と続く。こうした感染症疫学を明らかにすることで，今後の感染症行政や予防接種政策にとって，重要な情報を提供することができ，感染症対策の評価も可能となる。

今後の課題は，まだシステムが導入されていない未実施の都道府県では情報が全くない，という情報のギャップの解消である。この解消のためには，未実施の地域の教育委員会・保育課や保健所，県庁，医師会等にその有用性を示していく必要がある。