

学校欠席者情報収集システムを活用した 麻疹および風しん早期探知・早期対応

ワタナベ 渡邊 美樹* クリタ 栗田 順子^{2*,4*} タカギ 高木 英* ナガタ 永田 紀子^{3*}
ナガス 長洲 ナツキ 奈月^{2*} スガワラ 菅原 タミエ 民枝^{4*} オオクサ 大日 ヤスシ 康史^{4*}

目的 茨城県では、感染症の流行状況の監視，早期探知・早期対応，大規模集団発生の予防を目的とし，日本学校保健会が運用している学校欠席者情報収集システム（保育園サーベイランス含む。）（以下「システム」という。）を全学校，全保育園（以下「学校等の施設」という。）で導入しており，本県の感染症担当者はこのシステムを感染症対策に役立てている。中でも，システムに麻疹あるいは風しんが登録された場合には，行政関係者にメールが自動的に送信され，対応を促す機能がある。

本研究ではシステムを活用した県内における麻疹および風しん症例に対する行政対応を整理し，今後の課題を検討する。

方法 2013年1月1日～2014年12月31日までにシステムから探知した麻疹および風しんについて，施設の登録から探知，初動までの流れを整理し，探知された症例数および感染症法に基づく発生届数について比較した。

活動内容 システムに登録された麻疹あるいは風しん症例は，すべて登録のあった当日に保健所から医療機関または学校等の施設に内容の確認が行われた。2年間にシステムから探知した症例数は，麻疹および風しんがそれぞれ2013年は5例，56例，2014年は1例，19例であり，全症例について保健所で確認や調査が行われた。システムで探知した症例の内，発生届が提出された症例数は，2013年が0例，7例，2014年が0例，1例であり，システム探知後に感染症発生動向調査事業に基づき発生届が提出された症例数は2013年が0例，4例，2014年が0例，1例であった。調査および検査結果は，保健所から学校等の施設に情報が還元され，届出基準に該当しない症例については，システム上で疑い症例へ変更または削除が行われた。

結論 システムを活用したことにより，麻疹および風しんの早期探知・早期対応ができたことは感染症対策上非常に有用であった。また，結果が速やかに還元されたことから，学校等の施設内での対策および医療機関から報告される麻疹および風しんの確定診断に役立った。

システムの安定的な運用，そしてデータを有効活用するためには，学校等からの入力が必要であるため，研修会を毎年開催し，精度を維持していくことが重要である。今後も学校等の施設や医療機関，行政等の関係機関と連携をより深め，感染症対策に役立てていく必要があると考える。

Key words : 学校欠席者情報収集システム（保育園サーベイランスを含む），サーベイランス，早期探知，早期介入，麻疹，風しん

日本公衆衛生雑誌 2016; 63(4): 209-214. doi:10.11236/jph.63.4_209

I はじめに

麻疹は麻疹ウイルスにより，風しんは風しんウイルスによって引き起こされる急性熱性発疹性疾患である。2007年の10代～20代を中心とした麻疹流行，2012年～2013年に成人男性を中心とした風しん流行を受け，感染症対策上とくに重要な疾患とし

* 茨城県衛生研究所企画情報部（感染症情報センター）

^{2*} 茨城県保健福祉部保健予防課

^{3*} 茨城県衛生研究所ウイルス部

^{4*} 国立感染症研究所

責任著者連絡先：〒162-8636 東京都新宿区戸山1-23-1

国立感染症研究所 菅原民枝

て、麻しんは2007年に、風しんは2014年に特定感染症予防指針が定められた^{1~3)}。両疾患による重症化や感染拡大を防止するため、1例でも発生した場合の迅速な行政対応が求められている。とくに、学校等の集団生活の場においては感染が拡大しやすいため、早期探知・早期対策が非常に重要である^{4~6)}。

茨城県では、感染症の流行状況の監視、早期探知・早期対応、大規模集団発生の予防を目的とし、日本学校保健会が運用している学校欠席者情報収集システム（保育園サーベイランス含む。以下、「システム」という。）を2009年（保育園は2011年）から全学校、全保育園（以下、「学校等の施設」という。）で導入している^{7,8)}。このシステムは、学校等の施設の職員が、インターネットの指定されたサイトページにアクセスし、施設等が割り振られた指定のIDを用いて、クラス単位の欠席者の情報を登録する。欠席者がいないときは0人を登録する。欠席者の登録内容は、園児、児童および生徒の診断を受けていないが病気で欠席する場合（発熱、頭痛、下痢等）と、学校保健安全法に基づく対象疾患と診断され出席停止となる場合（インフルエンザ、麻しん、風しん、水痘等）および出席停止にならないが診断を受けて欠席あるいは登校する場合（手足口病、伝染性紅斑等）の登録および臨時休業の登録を行う。日々、学校等の施設で登録されるクラス単位での症状および疾患ごとの欠席者数は、登録と同時にクラス単位、学校単位のグラフで表され、関係者

と情報共有され、かつ市町村の中学校区単位で集計され地図情報で還元される。このように、各施設のクラス単位の健康状態や感染症の流行の変化をリアルタイムに把握できることから、本県の感染症担当者はシステムから得られる情報と感染症発生动向調査事業と併用し感染症対策に役立てている。中でも、システムに麻しんあるいは風しんが登録された場合には、市町村の教育委員会や保育主管課、衛生研究所、保健所、県庁にメールが自動的に送信され、対応を促す機能がある。本研究ではシステムを活用した県内における麻しんおよび風しん症例に対する行政対応を整理し、今後の課題を検討する。

II 方 法

2013年1月1日～2014年12月31日までの2年間にシステムから探知した麻しんおよび風しんについて、学校等の施設に所属する児の保護者から学校等の施設へ医師の診断を受けたことの連絡があり、その内容がシステムに登録され、保健所や市町村の施設主管課が探知し、初動対応に至るまでの流れを整理した。さらに、探知された症例数および発生届数について調査した。

システムでは、とくに感染症対策が重要な「結核」・「腸管出血性大腸菌感染症」・「麻しん」・「風しん」の4疾患が登録された場合、即座に行政関係者（市町村の教育委員会や保育主管課、衛生研究所、保健所、県庁）にその情報がメール送信される。そ

表1 麻しんおよび風しんの登録から探知、初動までの流れ

誰が	いつ	何をする
園児・児童・生徒等	発症時	医療機関を受診する
保護者	医療機関を受診後	学校等の施設に受診後の診断名を連絡する
学校等の施設の職員	保護者からの連絡後	システムに入力する
行政関係者	システム画面またはアラートメール	学校等の施設で園児・児童・生徒が麻しんまたは風しんの診断を受けたことを探知する
		医療機関からの報告・発生届について確認する
		学校等の施設に発生状況や受診医療機関名・医師名を確認する
保健所職員	探知時	診断した医療機関の医師に連絡し、診断・検査結果、発生届について確認する（必要に応じて検体採取）
		積極的疫学調査を行う
		学校等の施設内での感染対策について、助言・指導を行う
保健所職員	検査陽性等届出基準に該当する時	医師および学校等の施設に結果を連絡する
保健所職員	検査陰性等届出基準に該当しない時	学校等の施設に結果を連絡し、システムで削除または疑いへの変更を依頼する
		システム登録内容が変更されたことを確認する

のメールが届いた段階で、感染症担当の行政関係者（衛生研究所、保健所、県庁）は探知となる。探知後は発生届の有無に関わらず、保健所から学校等の施設へ患者の状況や周囲での発生状況、医療機関の受診等について照会し、医師へ診断状況や検査の有無等の確認が行われる。その後、必要に応じて疫学調査や検査が実施され、その結果、麻しんまたは風しんと診断された症例については、感染症発生動向調査事業に基づき医師から発生届が提出される。登録から探知、初動までの流れを表1に示す。

Ⅲ 活動内容

茨城県の学校等の施設数は、保育所523、幼稚園363、小・中・高等学校931で、在籍者数は425,825人である（2014年5月1日現在）。システムに登録された麻しんあるいは風しんの症例は、すべて登録のあった日に、保健所から医療機関または学校等の施設に内容の確認が行われた。保健所からは、麻しん発生時対応ガイドライン〔第一版〕⁹⁾を参考に、電話での聞き取りや現地調査が行われ、学校や保護者へは患者の体調の変化や周囲の発生状況、最近の海外渡航歴や予防接種歴等を確認、医療機関へは患者の診断状況や周囲の発生状況、IgM、IgG抗体検査の有無等について確認した。その内、必要に応じてPCR検査を実施する場合は、医療機関で咽頭ぬぐい液や血液の検体採取を依頼した。

表2にシステムで探知した症例数と発生届が提出された症例数を示す。2年間にシステムで探知した症例数は、麻しんおよび風しんがそれぞれ2013年は5例、56例、2014年は1例、19例であり、全症例について保健所で確認や調査が行われた。その内、衛生研究所でPCR検査を実施した症例数は、麻しんおよび風しんをあわせると2013年は10例、2014年は2例であった。システムで探知した症例の内、発生届が提出された症例数は、2013年が0例、7例、2014年が0例、1例であった。その内、システム探知後に感染症発生動向調査事業の発生届の対象となった症例は2013年が0例、4例、2014年が0例、1例であった。発生届の提出があった風しんの診断状況は、2013年は臨床診断1例、検査診断6例、2014年は臨床診断1例であった。

調査および検査結果は、保健所から学校等の施設に情報が還元され、感染症法の届出基準に該当しない症例については、学校等の施設からシステム上で疑いへの変更が行われた。学校保健安全法では疾患の疑いの時点でも出席停止措置を取ることが可能となっている。システムには医師の診断を受けて疾患登録を行い、検査診断等で疾患が否定された場合

表2 システムで探知した症例数と感染症発生届の症例数

	2013年		2014年	
	麻しん	風しん	麻しん	風しん
システムで探知した症例数	5	56	1	19
感染症発生届が出された症例数	0	7	0	1
システムで探知後に感染症発生届が出された症例数	0	4	0	1
システムで探知前に感染症発生届が出された症例数	0	3	0	0

は、疾患の疑い扱いで出席停止措置を取ったとして記録を残すことが可能である。麻しん疑い、風しん疑いへ変更された症例数はそれぞれ、2013年が1例、6例、2014年が1例、7例であった。

Ⅳ 考察

システムを活用した麻しんおよび風しん症例についての検討は初めての試みであった。システム導入前は、医療機関や市町村の教育委員会等からの相談や報告による探知であったが、システム導入後は従来の方法に加えシステムからも情報が得られるようになり、探知までの時間が大幅に短縮した。システムを導入する前と比較し、行政側での探知のタイミングが早くなったことから、感染拡大防止に役立つと考えられた。また、日々の体調の変化に関する情報をクラス単位で得られるため、地域や集団生活の場での発生状況がリアルタイムに把握できるようになり、周囲の患者発生や有症状者についての情報を医療機関や学校等の施設に提供できた。

2013年の風しん登録数の増加は、2012年からの全国的な流行を受け、医療機関を受診する患者数が増加したことによるものと推測される。成人男性を中心とした流行であったが、小児の症例も散見されており、施設内での感染拡大を防止するため、システムのように早期探知できる体制が重要である。

麻しんは、2007年に10代～20代を中心とした流行、2013年～2014年には海外からの輸入例による患者報告が増加したが^{9,10)}、排除に向けた対策を強化した結果、2015年3月に世界保健機関西太平洋地域事務局により日本が排除状態にあると認定された（2015年3月27日厚生労働省発表）。今後は、排除状態を維持できるよう、早期探知・早期対応の体制がさらに重要となる。特定感染症予防指針では、麻しんは原則として全例に検査の実施を、風しんは可能な限

り検査を実施した上で報告を求めるものとされており、精度管理の面からも有用である。システムから探知した症例には、臨床診断例も含まれていることから、行政機関が全例に介入し、学校等の施設や医療機関での流行状況を把握することで早期対応・早期診断につながり、適切な対策を講じることができると考えられた。今後の麻疹や風しんの発生および感染拡大防止に備え、高い予防接種率を維持していくことが重要である¹¹⁾。学校等の施設や医療機関、行政機関等で連携し、定期接種対象者へ案内を行い、予防接種歴を確認し、未接種者や2回接種していない者に接種を促す等、両疾患に対する個人の免疫力を高め、周囲で発症者が出た場合でも感染が拡大しないよう維持していくことが必要である。

現在、麻疹および風しんは、ともに国内での報告数が少ない疾患となっているが、近年の国際化に伴い海外からの輸入例も散見されている^{12,13)}。症例数が減少している現在では、感染拡大を防止するための早期探知・早期対応が求められ、発生した場合に迅速に対応できるよう関係機関との連携の強化が重要である。一例でも見逃すことのないよう、地域での発生状況を学校等の施設や医療機関、行政等複数の関係機関で見守り、情報を共有することが必要であると考えられる。

有事に対応するためにはシステムからのデータをまとめ活用し、日頃から地域の状況を把握することが重要である。システムを通じて園児・児童・生徒および職員の健康を守るとともに、感染拡大防止のため、早期探知・早期対応につながるようシステム導入施設と多くの関係機関で連携強化を図り、地域で見守っていく体制を維持する必要がある。そのためには、通年安定した登録が行えるようシステム登録担当者変更時の引き継ぎをしっかりと行い、研修会等で正しい登録やゼロ報告の必要性等についてアピールしていくことが重要である。

一方で、システムに対する理解や登録体制が各施設で異なっていることから、登録をしていないまたは毎日の登録ができていないところがある等限界があることが示唆された。

V おわりに

システムを活用したことにより、麻疹および風しんの早期探知・早期対応ができたことは感染症対策上非常に有用であった。また、結果が速やかに還元されたことから、学校等の施設内での対策および医療機関から報告される麻疹および風しんの確定診断に役立った。

システムを有効に活用し、安定した運用を行うた

めには、施設での登録が重要であるため、学校や保育園等の担当者あるいは行政関係者や医師等を対象とした研修会を毎年開催し、精度を維持していくことが重要である。今後も学校等の施設や医療機関、行政関係者等の関係機関と連携をより深め、感染症対策に役立てていく必要があると考える。

システムの運用ならびに感染症対策にご尽力いただきました学校・保育園および行政関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

本研究は、文部科学研究費基盤[C]「学校欠席情報収集システム導入に向けた手引書の作成と導入への取り組みに関する研究」(代表:国立感染症研究所主任研究官菅原民枝)の一部です。

本研究において、利益相反に相当する事項はない。

(受付 2015.10.23)
採用 2016. 2. 9)

文 献

- 1) 岡部信彦. 最近話題のウイルス 麻疹ウイルス 最近の我が国における麻疹の疫学状況, 今後の対策. ウイルス 2007; 57(2): 171-179.
- 2) 多屋馨子. わが国の麻疹排除計画とその実践: 2012年の排除を目指して. ウイルス 2010; 60(1): 59-68.
- 3) 国立感染症研究所. 風疹・先天性風疹症候群: 2013年3月現在. IASR 2013; 34(4): 87-89.
- 4) 国立感染症研究所感染症情報センター. 学校における麻疹対策ガイドライン. 2008. http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/guideline/school_200805.pdf (2016年2月18日アクセス可能).
- 5) 国立感染症研究所感染症情報センター. 麻疹発生時対応ガイドライン(第一版). 2013. <http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/pdf/30130315-04html-pdf/20130315pdf02.pdf> (2016年2月18日アクセス可能).
- 6) 厚生労働省. 保育所における感染症対策ガイドライン(2012年改訂版). 2012. <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/hoiku02.pdf> (2016年2月18日アクセス可能).
- 7) 菅原民枝, 大日康史. 感染症の園内感染・まん延防止対策: 保護者に協力してもらう体制とは. 保育界 2014; 2014(7): 24-27. http://www.syndromic-surveillance.net/jirei/pdf/hoiku_2014_07_enaibousi.pdf (2016年2月18日アクセス可能).
- 8) 菅原民枝, 安井良則, 大日康史. 「保育園サーベイランス」を市町村単位で導入した場合の活用例: 茨城県鹿嶋市の取り組みのご紹介. 保育界 2012; 2012(12): 33-37. http://www.syndromic-surveillance.net/jirei/pdf/jititai_09.pdf (2016年2月18日アクセス可能).
- 9) 高橋琢理, 有馬雄三, 木下一美, 他. 2013~2014年の麻疹海外輸入例のまとめ. IASR 2014; 35(4): 98-100.
- 10) 国立感染症研究所. 麻疹: 2014年3月現在. IASR

- 2014; 35(4): 93-95.
- 11) Takimoto N, Takahashi Y, Ishiyama A, et al. Control of a measles outbreak by prohibiting non-vaccinated susceptible students from attending school in Akita Prefecture, Japan. *Jpn J Infect Dis* 2011; 64(4): 309-311.
- 12) 染谷健二, 駒瀬勝啓, 竹田 誠. 2012年の海外の麻疹情報. *IASR* 2013; 34(2): 24-25.
- 13) 矢内貴憲, 小張真吾, 笠木実央子, 他. 海外渡航による輸入麻疹の5歳女児例. *小児感染免疫* 2014; 26(2): 237-240.
-

Early detection and response for measles and rubella cases through the (Nursery) School Absenteeism Surveillance System in Ibaraki Prefecture

Miki WATANABE*, Junko KURITA^{2*,4*}, Takeshi TAKAGI*, Noriko NAGATA^{3*},
Natsuki NAGASU^{2*}, Tamie SUGAWARA^{4*} and Yasushi OHKUSA^{4*}

Key words : Nursery School Absenteeism Surveillance Systems (NSASSy), surveillance, early detection, early intervention, measles, rubella

Objectives In Ibaraki Prefecture, all (nursery) schools have joined the (Nursery) School Absenteeism Surveillance System (hereafter denoted as (N)SASSy), which is operated by the Japan School Health Association to monitor the prevalence of infectious diseases, the early detection and response for outbreaks, and prevention of large outbreaks. Prefectural government officers also utilize it as a control measure for infectious diseases. In particular, when cases of measles or rubella are registered, (N)SASSy sends e-mails automatically to prefectural government officers to activate control measures. This paper summarizes administrative responses by prefectural government officers for measles or rubella cases using (N)SASSy and discusses the future challenges.

Methods We summarized registration, detection, and first response data for measles or rubella cases in (N)SASSy and compared the number of detected and reported cases enforced by the Infectious Diseases Control Law from January 1, 2013 to December 31, 2014.

Results The public health center questioned hospitals/clinics and (nursery) schools about all registered measles or rubella cases in (N)SASSy on the same day to check the entered information. In the past 2 years, there were 5 measles and 56 rubella cases in 2013 and 1 measles and 19 rubella cases in 2014 registered with (N)SASSy. All cases were checked and investigated by the public health center. Of all cases detected by (N)SASSy, 7 rubella cases in 2013 and 1 rubella case in 2014 were reported based on the law. No measles cases were reported in the 2 years. The results of investigations and laboratory tests were given as feedback to the (nursery) schools. If the case did not case definition determined by the law, we changed the status in (N)SASSy to suspected or discarded cases.

Conclusion Since (N)SASSy assists prefectural government officers with earlier detection of and response for infectious diseases, it definitely contributes to infection control. Immediate feedback of the laboratory test results to the (nursery) schools was also useful to confirm cases of measles or rubella. As data entry in (nursery) schools is needed for stable operation and utilization of (N)SASSy, it is important that workshops for (N)SASSy are held for (nursery) school teachers every year to maintain accuracy. Our future challenges include the coordination among (nursery) schools, hospitals/clinics, and prefectural government and their applications for infection control.

* Planning information Section (Infectious Disease Surveillance Center), Ibaraki Prefectural Institute of Public Health

^{2*} Department of Health and Social Services, Ibaraki Prefectural Office

^{3*} Virology section, Ibaraki Prefectural Institute of Public Health

^{4*} Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases