

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 6 月 6 日現在

機関番号：82603

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2010 年度 ～ 2011 年度

課題番号：22790506

研究課題名（和文）

社会福祉施設における欠席・発症者の早期探知の情報共有の開発と評価

研究課題名（英文）

Development and Evaluation for Early Detection System of Absents or Symptomatic Patients in the Social Welfare Facility

研究代表者

菅原 民枝 (SUGAWARA TAMIE)

国立感染症研究所・感染症情報センター・研究員

研究者番号：30435713

研究成果の概要(和文): 保育園は乳幼児が集団生活をしており、かつ接触が学校とは比較にならないほど濃厚であるため感染症が流行しやすい環境にある。そこで、発症者の情報をリアルタイムに嘱託医、保健所、市町村・都道府県管轄部署と共有し、早期に対策を実施することは重要である。そのための情報共有システム開発を行い、80 市町村(6 県、1 政令指定都市、4 中核都市、2 特別区含む) 約 4000 園で導入した。

システムの内容は、発症者、欠席者の症状別(発熱、嘔吐、下痢など)、疾患別(インフルエンザ、水ぼうそうなど)に登録をすると、各保育園で自動的に表、グラフ作成ができ、そこにベースラインに比べて異常に増加していることを探知するアラートを表示させた。またリアルタイムで関係者、中学校区単位での地域情報として地図表示させた。このことにより、地域での流行の兆候を把握することができた。麻疹、風しん、腸管出血性大腸菌、結核の場合には、一人発病したら対応できるように登録と同時に関係者にメール配信することとした。導入にあたっての、研修会、操作説明会、導入後のフォローアップ研修会を開催し、それぞれの保育園でのグラフや罹患率の参照などの活用、地域単位での地図や流行曲線の活用ができた。

保育園を対象に導入後のアンケート調査をし、専用webページで調査は2011年8月に実施し287施設より回答を得た。入力時間は5分程度で、毎日入力できているところが7割程度であった。メリットは、自施設情報がわかることや地図情報で地域の状況がリアルタイムにわかるなど有効に活用できていた。また管轄部局である自治体の保育課を対象に導入後のアンケート調査を行い、調査は2011年8月に実施し78市町村より回答を得た。システムを利用することで、感染症を早期に探知することができ、関係者と早期に連携し対応でき、個別の保育所の状況把握や感染症対策の心構えに役立っていた。

本システムは、保育園の感染症対策に役立ち、子どもを感染症から守るために使われた。

研究成果の概要(英文): As younger children spend long time and seem to get into touch with each other closer in the crowded atmosphere, or nursery schools than in schools, it is more likely to cause outbreaks of infectious diseases. Hence it is important to share the information about infectious diseases among nursery school doctor, the public health center, and local government of city and prefecture timely. So as to do this, we developed the system and it is operated at about 4000 nursery schools in 80 cities. In the system, nursery schools enter the data of the number of the absent or illness identified by symptoms or diagnosis, this system automatically makes some tables, figures, and maps based on junior high school district and detects aberrations in each nursery schools. It also shares such information among nursery school doctor, the public health center, and the local government of city and prefecture. It has contributed to find out an outbreak in the community. If a nursery school enters the number of the absent due to severe infectious diseases, such as measles, rubella, enter

hemorrhagic Escherichia coli infection, and tuberculosis, this system sends these data to the nursery school doctor, the public health center, the local government of the city and prefecture and the central government by e-mail automatically in order to take a prompt counter-measure.

Usually, we had practical trainings before the introduction of this system and organized follow up meetings in every year after the introduction. In these meetings, the participants from nursery schools understand the system deeply and learn new functions. In August, 2011, we surveyed about the system-, which is used by the attended nursery schools, through Web and received the answer from 287 nursery schools. The answers proved that necessary time to enter the data were almost 5 minutes, and 70% of them can enter the data every day. They feel the most advantages from timely situation awareness about their own nursery school and communities by maps.

At the same time, we also surveyed the local governments of cities and received the answer from 78 cities. They feel the system is useful to know the situation in each nursery school and prepare certain counter-measure for infectious diseases by themselves and the nursery schools. They also feel the advantage of this system as they can detect infectious diseases earlier and share the information and response with counter partners by using the system.

In conclusion, this system is useful for the counter measure for infectious diseases in nursery schools, and it contributed to protect children from infectious diseases.

交付決定額

(金額単位:円)

	直接経費	間接経費	合計
2010年度	1,500,000	0	1,500,000
2011年度	1,600,000	0	1,600,000
年度			
年度			
年度			
総計	3,100,000	0	3,100,000

研究分野: 社会医学

科研費の分科・細目: 7102

キーワード: ①感染制御学、②サーベイランス

1. 研究開始当初の背景

保育園では接触が学校とは比較にならないほど濃厚であるため感染症が流行しやすい環境にあり、対策としては重要である。したがって社会福祉施設における欠席者・発症者の情報を、保健所、市町村・都道府県管轄部署と共有し、早期に対策を実施することは、新型インフルエンザの対策としてはもちろんこと、ノロウイルスや水ぼうそうの対策としても有効である。しかしながら、それぞれの施設における保健の記録はあるものの、共有できていなかった。集団感染が発生してからの報告で、未然に防ぐ体制になっていなかった。

2. 研究の目的

本研究は、社会福祉施設における欠席者・発症者の情報を、保健所、市町村・都道府県管轄部署と共有し、早期に対策を実施するためのシステム開発を行いその有用性を評価した上で、全国の自治体での運用につなげるための基礎的な研究を行う。

3. 研究の方法

1年目は、学校のシステムをベースにしながらも、保育園等の特徴を反映したシステムを構築し、本研究計画の目的としている基礎実験の環境を整備する。また、自治体、医師会等の協力も得ながら、一市町村内のすべての施設が参加するモデル自治体を複数設定する。その過程で協力施設、参加地域での保健所、行政機関、医

師会等から意見聴取、ヒアリングやアンケートによって、より使い勝手の良いシステムへと改善する。

2年目は、市町村単位で、すべての施設が参加する自治体においてシステムを利用する施設において、サーベイランスデータを解析し、自治体、医師会等の協力も得ながら、ヒアリングやアンケートによって、より使い勝手の良いシステムへと改善する。さらに利用する自治体が拡大運用に耐えるサーバー、通信環境を整備する。研究協力者からは、特にシステムの評価において支援を受ける。

#### 4. 研究成果

80市町村(6県、1政令指定都市、4中核都市、2特別区含む)約4000園で導入した。

システムの内容は、発症者、欠席者の症状別(発熱、嘔吐、下痢など)、疾患別(インフルエンザ、水ぼうそうなど)に登録をすると、各保育園で自動的に表、グラフ作成ができ、そこにベースラインに比べて異常に増加していることを探知するアラートを表示させた。

またリアルタイムで関係者、中学校区単位での地域情報として地図表示させた。このことにより、地域での流行の兆候を把握することができた。麻疹、風疹、腸管出血性大腸菌、結核の場合には、一人発病したら対応できるように登録と同時に関係者にメール配信することとした。

導入にあたっての、研修会、操作説明会、導入後のフォローアップ研修会を開催し、それぞれの保育園でのグラフや罹患率の参照などの活用、地域単位での地図や流行曲線の活用ができた。

保育園を対象に導入後のアンケート調査をし、専用webページで調査は2011年8月に実施し287施設より回答を得た。回答者は、管理職(園長、主任等)122人、看護師116人、保育士29人、事務職16人、その他4人であった。自治体単位で実施されているのが221施設(77%)で、単独での実施が66施設であった。

(1)導入決定のきっかけは、自治体での取り組みが最も多く211施設、次いで国立感染症研究所からのお知らせが43施設、次いで厚生労働省からの事務連絡が23施設であった。

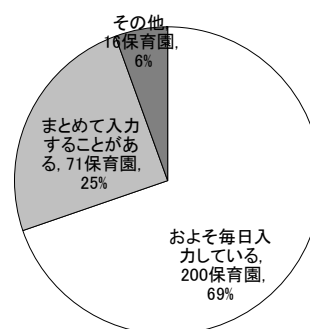
(2)導入の際に困ったことは、「欠席者・発症者の把握が大変だった」が98施設、「入力の仕方がわからなかった」が85施設、「ログインできなかった(ID,パスワードを入れるのが大変だった)」33施設であった。入力方法については、自治体単位での導入では説明会を開催していたが、単独での導入の場合、マニュアルを参照してからは始めるためにわかりにくいところが当初あったようである。

(3) 保育園サーベイランスシステムへのデータ

入力説明会に参加したのは170施設(59.2%)で、参加していないのが117施設(40.8%)であった。参加した施設の操作説明会での内容は、全ての施設で理解された。

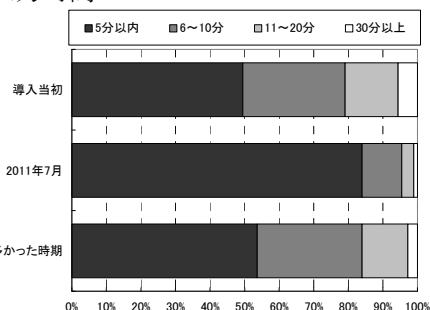
(4)現在の入力状況(図1)、およそ7割の保育所で毎日入力ができている。中でも、自治体で導入しているところは、162施設で毎日入力できており、その割合が高い。地域での状況把握ができることもあり、毎日入力することが定着している。

図1 保育所での入力状況



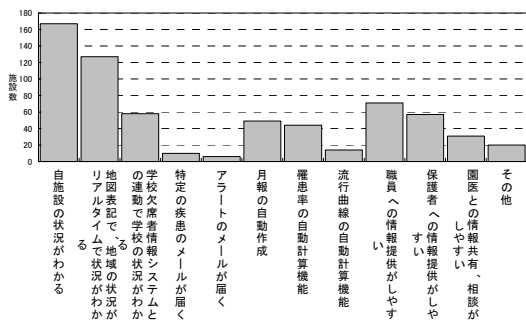
(5)入力にかかる時間は(図2)、導入当初は5割程度が5分以内であるが、使いなれてくるとおよそ8割の施設で5分以内となる。

図2 入力時間



(6)保育園サーベイランスシステムの導入で役立つ内容は(図3)、「自施設の状況がわかる」が最も多く167施設(58.2%)、次いで「地図表記で、地域の状況がリアルタイムで状況がわかる」が127施設(44.3%)、「職員への情報提供」が71施設(24.7%)、「学校欠席者情報システムとの連動で学校の状況がわかる」が58施設(20.2%)、「保護者への情報提供」が57施設(19.9%)であった。「特定の疾患のメールが届く」や「アラートメールが届く」ことは該当がないと有用性がわかりづらいが、メールが届けられた保育所では活用されていた。

図3 システムで役立つ内容(複数回答)



(7)「感染症探知」ができたかどうかという質問に対しては「手足口病の流行の時期がわかったので、症状把握することができ職員や保護者に注意喚起することが早期にできた」「手足口病やインフルエンザなどどのクラスから発症しているか、どの程度感染が広がっているのかが把握しやすかった」「インフルエンザ・手足口病・ヘルパンギーナを全国、県、市、学校区単位での流行の兆しを知ることができた」「インフルエンザ・手足口病等、自園以外の情報が分かりました」との意見があった。2011年は手足口病の流行が全国で大きかったことを反映して、手足口病の地域での流行状況が把握できたという意見が多かった。

次に、管轄部局である自治体の保育課を対象に導入後のアンケート調査を行い、調査は2011年8月に実施し78市町村より回答を得た。

(1)市町村での導入最終決定の際の動機となったのは、「厚生労働省保育課発出2010年8月5日付けの事務連絡がでたことによる」が最も多く41自治体、次に多かったのは「国立感染症からのお知らせ」、また「その他」は県単位での導入決定(三重県)で県の健康危機管理室から勧めがあったが大半で、既に民間で実施しているところもあった、保育課の担当者が出張で不在の際に、情報共有の困難さがありサーベイランスの有用性を感じたがあった。

(2)導入決定の際に困ったことがあったのは23自治体(34%)、困ることはなにもなかった45自治体、(66%)であった。導入決定の際に困った内容は、「保育園側の理解・同意を得るのが大変だった」が最も多く、21自治体、その他の内容は、「インターネット用PCを設置していない施設がある」「関係団体への説明に時間を取られた(嘱託医の理解を得るのが大変だった)」「導入を決定しても園により入力頻度活用度合いが違うと予想されるため、導入後の働きかけを考えなければいけなかった」「保育園においても市立保育園は導入しているが、私立保育園の導入が進まない状況である」「理解同意を得るのは、大変ではなかったが、幼稚園・小学校との連携を図るのが、うまくいかず、結局保育所のみとなった」「理解は得られたが、入力が大変という心配及び、市単独で

集計している統計システムとのリンクが難しいこともあり、仕事量が増えることへの負担が出された」などの意見があった。嘱託医の理解については、サーベイランスの必要性については理解を得られても、インターネットの利用困難な場合があった。

(3)導入の際に困ったことがあったのは50自治体(64%)、困ることはなにもなかった28自治体、(36%)であった。導入決定の際に困った内容(表4)、「ログインはできたが、入力方法がわからない施設があった」が29自治体、「ログインできない施設があった」が17自治体であった。「その他」は、「一部ネット環境の整備がない園があった」「嘱託医の中には、インターネットを設置していない方がいるため導入までに理解を得られなかった」などの意見があった。

(4)説明会開催は、市町村が説明したのが30自治体、次いで国立感染症研究所による入力説明長会議で説明したであった。

(5)保育園からの入力状況は、毎日入力保育所が100%であるは14自治体であった。毎日入力の保育所とそうではない保育所があるのは38自治体と多かった。またインフルエンザシーズンのみの入力としているところがあった。

(6)保育所作成の月報提出は、システム導入前より作成していたのは30自治体で、そのうち全施設が14自治体、一部が7自治体であった。その他は、「月報を作成していない」、「システム導入きっかけに従来の月報は不要とした」、「年報の作成」という回答であった。

(7)システムを活用で保育課にとって便利だったことは、「個別の保育所の状況がわかる」が56自治体、もっとも多く、次いで「リアルタイムで状況がわかる」が32自治体であった。

(8)感染症を早期に探知する事例については、インフルエンザの事例で、「地区で流行するので東が流行となるとそろそろ西にもと予防ができた」、「昨シーズンのインフルエンザ流行時に早期に探知することで保護者へ登園自粛要請がスムーズだった(自粛中も登園児はいるものの、その翌週からの病欠者は減少している)」、感染性胃腸炎の事例で「下痢症状が増加した時点で園に連絡して、状況の確認と感染症の拡大防止対策を看護師と一緒に検討し感染性胃腸炎の流行に至らずに終息した」、「感染性胃腸炎について、サーベイランスシステムを利用し、早期に探知されたものは該当保育所に対し、予防のアドバイス等を伝えた」とあった。

(まとめ)

本システムは保育園の感染症対策に役立ち、子どもを感染症から守るために使われた。

システムを利用することで、感染症を早期に探知することができ、関係者と早期に連携し対応で

き、個別の保育所の状況把握や感染症対策の心構えに役立っていた。

導入後の保育所、保育課の意見では、十分に機能を活用しており、システムを地域内すべての施設で利用することにより、行政側は今日の欠席者をリアルタイムに把握することができ健康危機管理を効果的に行うことができていた。また全数調査であることから、正確な罹患率を算出することができ、感染症対策に有用であった。

今後は、これまで病原体不明のままであった集団発生事例も、このシステムを活用し病原体診断とすばやく連携をすることができれば、さらに発症し感染症流行の全体像を明らかにすることが可能となる。病原体不明のままに感染症が流行する状況を打開することの可能性がある。

この取り組みは、感染症が地域内に流行することを考えると市町村単位、県単位で実施されることが望ましい。自治体内の全施設での取り組み例は増えているものの、県での取り組みは少ない。今後は、県単位での実施をふやすことによって、市町村を越えた感染症対策での有効性を明らかにしていきたいと考える。

今後の展望としては、保育所の感染症発生情報が市町村、都道府県単位で実施され、全国へ広がっていくと、全国での感染症の発生状況を早期に情報提供することが可能になる。感染症の多くは小児が罹患することが多いので、正確な罹患率数が把握されると感染症対策、あるいは予防接種政策など、行政において用いることができる。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 18 件)

- ① 菅原民枝、藤本嗣人、大日康史、杉下由行、小長谷昌未、杉浦弘明、谷口清州、岡部信彦: 病原体診断を伴うリアルタイムサーベイランスによる流行抑制の可能性\_保育園での手足口病流行での事例検討、日本感染症学雑誌、査読有、86(4)、印刷中、2012
- ② 菅原民枝、安井良則: 保育園の感染症対策、インフルエンザの流行、保育通信、査読無、669、2010、71-79
- ③ 菅原民枝、安井良則: 保育園の感染症対策、予防接種の記録の方法とはしか(麻しん)の動向、保育通信、査読無、671、2011、30-36
- ④ 菅原民枝、大日康史、安井良則、岡部信彦: 保育園サーベイランス(保育園欠席者・発症者情報収集システム)、小児科、査読無、52、2011、1371-1374
- ⑤ 菅原民枝、大日康史: 保育園で麻しんの

発病者が一例でたときの対応策①「保育園サーベイランス」を活用しての対応事例、保育界、査読無、9、2011、47-45

- ⑥ 菅原民枝、大日康史: 保育園で麻しんの発病者が一例でたときの対応策②「保育園サーベイランス」を活用しての対応事例、保育界、査読無、10、2011、59-61
- ⑦ 菅原民枝、大日康史: 保育園で麻しんの発病者が一例でたときの対応策③「保育園サーベイランス」を活用しての対応事例、保育界、査読無、11、2011、37-39
- ⑧ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 保育園の感染症対策におけるサーベイランス導入の効果①、保育界、査読無、12、2011、54-57
- ⑨ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 保育園の感染症対策におけるサーベイランス導入の効果②、保育界、査読無、1、2012、32-35
- ⑩ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 保育園の感染症対策におけるサーベイランス導入の効果③、保育界、査読無、2、2012、42-45
- ⑪ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 保育園の感染症対策におけるサーベイランス導入の効果④、保育界、査読無、3、2012、41-39
- ⑫ 菅原民枝、安井良則: 保育園の感染症対策「夏に向かって、伝染性紅斑と咽頭結膜熱」「麻しんが流行しています」、保育通信、査読無、6、2011、12-16
- ⑬ 菅原民枝、安井良則: 冬季の感染症の流行にむけて感染症サーベイランスを活用した対策(マイコプラズマ肺炎、インフルエンザ)、保育通信、査読無、12、2100、28-31
- ⑭ 菅原民枝、大日康史: 冬季の感染症の流行にむけて感染症サーベイランスを活用した対策(感染性胃腸炎、インフルエンザ)、保育通信、査読無、1、2012、26-29
- ⑮ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 保育園サーベイランスを用いた水痘と流行性耳下腺炎の罹患率の把握と対策、保育通信、査読無、2、2012、36-40
- ⑯ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 「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、東京都世田谷区保育課の取り組みのご紹介(その 1)、保育界、査読無、4、2012、33~32
- ⑰ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 「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、東京都世田谷区保育課の取り組みのご紹介(その 2)、保育界、5、査読無、2012、43~41
- ⑱ 菅原民枝、大日康史、安井良則: 「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、東京都世田谷区保育課の取り組みのご紹介(その 3)、保育界、6、査

読無、2012、67~65

[学会発表](計3件)

- ① 菅原民枝、大日康史、安井良則、谷口清州、岡部信彦:インフルエンザ流行に備えた記録、連携、早期探知を一元化した発症者サーベイランス、第69回日本公衆衛生学会総会、2010年10月27日~29日、2010年10月27日~29日、東京(国際フォーラム)
- ② 菅原民枝、大日康史、岡部信彦:学校欠席者・保育園欠席者発症者サーベイランスによる記録、連携、早期探知の感染症対策、第57回日本学校保健学会、2010年11月27日~28日、埼玉(女子栄養大学・坂戸キャンパス)
- ③ 菅原民枝、大日康史、安井良則、谷口清州、岡部信彦:記録、連携、早期探知を一元化した保育園サーベイランス、第85回感染症学会総会、2011年4月21日~22日、東京(ザ・プリンス パークタワー東京)

[図書](計0件)

[産業財産権]

○出願状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
出願年月日:  
国内外の別:

○取得状況(計0件)

名称:  
発明者:  
権利者:  
種類:  
番号:  
取得年月日:  
国内外の別:

[その他]

ホームページ等

[http://www.syndromic-surveillance.net/hoikue  
n/index.html](http://www.syndromic-surveillance.net/hoikue<br/>n/index.html)

6. 研究組織

(1)研究代表者

菅原民枝(SUGAWARA TAMIE)

国立感染症研究所・感染症情報センター・研究員

研究者番号:30435713

(2)研究分担者  
( )

研究者番号:

(3)連携研究者  
( )

研究者番号:

(4)研究協力者

大日康史(OHKUSA YASUSHI)

国立感染症研究所・感染症情報センター・主任研究官

研究者番号:60223757