

201318003A・B

厚生労働科学研究費補助金

新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業

新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究

(H23 - 新興 - 一般 - 003)

平成 23-25 年度 総合研究報告書

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

平成 26 (2014) 年 3 月

研究代表者 押谷 仁
東北大学大学院医学系研究科

目 次

平成 23－25 年度 総合研究報告書

- I. 総合研究報告書
 - 新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究-
押谷 仁・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
- II. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

平成 25 年度 研究報告書

- I. 総括研究報告書
 - 新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究-
押谷 仁・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 227
- II. 分担研究報告書
 - 1. 新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究
齊藤 玲子他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 231
 - 2. 新型インフルエンザに対する公衆衛生対応としての有効な検疫のあり方
に関する研究
日本における新型インフルエンザ発生時のリスク評価フレームワーク
構築に関する研究
砂川 富正他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 243
 - 3. 新型インフルエンザ等対策特別措置法に基づく市町村の行動計画作成に
必要なツール開発
和田 耕治他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 264
 - 4. 地域におけるインフルエンザの流行動態に関する研究
神垣 太郎他・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 313
- III. 研究成果の刊行に関する一覧表・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 319

厚生労働科学研究費補助金

新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業

新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究

(H23 - 新興 - 一般 - 003)

平成 25 年度 総括・分担研究報告書

平成 26 (2014) 年 3 月

研究代表者 押谷 仁
東北大学大学院医学系研究科

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金
(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)

I . 総括研究報告書

新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究

研究代表者 押谷 仁 (東北大学大学院医学系研究科 教授)

研究要旨

地域でのインフルエンザ流行における疫学研究を継続して実施しており、2012/13 年シーズンは A 型および B 型インフルエンザの混合流行であった。A 型は乳幼児層が最も多く、B 型では小学校層が最も多かった。小学校における流行では学年によりピークがずれること、クラス内での流行を主なクラスタとして拡大することが観察された。また、発症-受診日間隔を検討したところ 90% を超える患者が発症から 2 日以内に受診しており、早期受診の徹底が観察された。小中学生を対象に家族内二次感染者の有無を尋ねるアンケートから小学生を起点とする二次感染エピソードが全体の 46% になり、同層からの家族内への拡大を示唆するものと考えられる。また新型インフルエンザ行動計画の各自治体での作成支援ツールおよび行動計画・ガイドラインチェックリストを開発して公開した。新型インフルエンザ発生時におけるリスク評価フレームワーク構築のために現時点で利用可能な情報の吟味を行うと共に可能な指標のリスト化を行った。

A. 研究目的

研究分担者

斉藤玲子 新潟大学大学院医歯学系
教授

砂川富正 国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官

和田耕治 国立国際医療研究センター
国際医療協力局 医師

神垣太郎 東北大学大学院医学系研究科 助教

新型インフルエンザによるパンデミックは世界中に急速に拡大して、多くの感染者と死亡者をもたらし、社会的にも大きな問題となりうる。2013 年に中国を

中心として報告された鳥インフルエンザ A(H7N9) のヒトでのアウトブレイクはパンデミックインフルエンザによる健康被害の可能性を改めて考えさせられた。新型インフルエンザ対策としては、ワクチンや抗ウイルス薬以外にも、学校等の休業措置・水際対策・手洗いなどの個人防御を含む公衆衛生対策も重要な対策として考えられてきているが、これらの有効性に関する科学的根拠をさらに積み重ねていくことが今後の新型インフルエンザ対策には重要であると考えられる。

我々は研究1年目にインフルエンザ (H1N1)2009 に対する公衆衛生対策の有効性に関して文献調査を行い、その成果をウェブに公開した(新型インフルエンザ対策に関するエビデンスのまとめ、<http://www.virology.med.tohoku.ac.jp/pandemicflu/school.html>)。

研究2年目となる平成24年度には「新型インフルエンザ等発生時の診療継続計画作りの手引き」を作成して、医療機関における診療継続計画の作成支援に資するために公表した。

研究3年目となる平成25年度は1) 地域におけるインフルエンザ流行の動態に関する疫学研究、2) 公衆衛生対応としての検疫の有効なあり方に関する研究、3)市町村における新型インフルエンザ対策を支援するためのツール開発を目指した研究、および4)新型インフルエンザ発生時のリスク評価フレームワーク構築に関する研究を実施した。

B. 研究方法

1. 地域におけるインフルエンザ流行の動態に関する研究

地域におけるインフルエンザ流行の疫学像に関する研究を行うために、長崎県諫早市(人口約14万人)および秋田県大館市(人口約8万人)においてインフルエンザ患者から検体および患者情報の収集を行っている。長崎県諫早市では収集したデータをもとにGIS(地理情報システム)などを用いて疫学解析を行っており、秋田県大館市では追加として小中学校を対象に家族におけるインフルエンザ罹患の有無に関するアンケート調査を実施し、罹患した児童がいる世帯が主として回答を返却したものを解析した。

2. 新型インフルエンザに対する公衆衛生対応としての有効な検疫のあり方に関する研究

国内1か所の検疫所の健康相談室を訪問し健康相談を行ったものに関する記述疫学を行った。

3. 市町村における新型インフルエンザ対策を支援するためのツール開発を目指した研究

予め設定した10のステップに対して都道府県・市町村の担当者及び有識者からなるグループディスカッションによって整理した。その後、支援ツールの作成と都道府県・市町村でのワークショップを通して使用するワークシートを作成した。

4. 新型インフルエンザ発生時のリスク評価フレームワーク構築に関する研究

パンデミック発生時のリスク評価

(Pandemic severity) 実施の必要性を世界保健機関(WHO)が示しており、この評価が様々なインフルエンザ対策実施のための判断やコミュニケーションの材料となる。この整備はとくにいくつかの対策を組み合わせる公衆衛生対応においても重要であると考えられる。そこで現時点における我が国における情報収集システムの整理を通してグループディスカッションを実施した。

C. 研究結果

1. 地域におけるインフルエンザ流行の動態に関する研究

長崎県諫早市における2012/13年シーズンフィールド研究ではA型(H3N2)およびB型インフルエンザ(山形系統)の混合流行が報告され、A型では0-6歳で、B型では小学生(7-12歳)で最も多かった。また業種別のインフルエンザワクチ

ン接種率を検討したところ医療従事者や介護福祉施設で勤務するものでは概ね 70-80%であったが学校教職員では 43%と低いことが観察された。また管内の1つの小学校においてB型インフルエンザを主とした患児発生を時系列に観察したところ学年により流行ピークの時期が違うことクラス単位に流行が観察された。

また秋田県大館市では、2011年からの2シーズンにわたり発症日から医療機関への受診日までを検討したところ平均して94.5%が2日以内に受診していたことがあきらかとなった。この値は過去の先行研究と比較しても高いもので、昨今のインフルエンザに関するコミュニケーションの影響であると考えられる。また小中学校を対象に家族におけるインフルエンザ罹患の有無に関するアンケート調査では観察された二次感染のエピソードの46%が小学生を起点にしており、同年齢層の家族内伝播における役割を示唆するデータであると考えられる。

2. 新型インフルエンザに対する公衆衛生対応としての有効な検疫のあり方に関する研究

2012-13年における検疫所の健康管理室への来室者では自主来室が最も多く

(49%)、ついでサーモグラフィによる探知・来室勧奨であった。また来室したものの50%は近医への受診が進められていた。このように半数は自主的に来室しており、国外で発症した健康被害に対する市民の健康相談室の利用頻度は高いと考えられる。一方で発熱者のうち約60%が健康相談室を利用せずに済まし

ておりサーモグラフィでの探知や啓発活動は重要であると考えられる。

3. 市町村における新型インフルエンザ対策を支援するためのツール開発を目指した研究

都道府県・市町村の担当者及び有識者からなるグループディスカッションによって整理した10のステップをもとに市町村行動計画作りのための指標としてまとめるとともに、その有効性について大分県、長野県、岡山県および福島県南会津保健所管内町村を対象に予め準備した行動計画作りのためのワークシートを用いて行動計画作りに関するワークショップを開催してフィードバックをもらった。

4. 新型インフルエンザ発生時のリスク評価フレームワーク構築に関する研究 パンデミック発生時のリスク評価

WHOが示す新型インフルエンザ発生時のリスク評価の三項目である、感染性、疾患の重篤性およびインパクトに関して用いる指標を与える現時点の情報源についてその課題点とともに整理した。さらに感染性については家族内二次感染率、世代交代時間、市中流行フェーズへの以降の確認、基本再生産数、推定感受性人口、推定総感染者数、過去のインフルエンザ発生トレンドとの比較が、重篤性については致命率、死亡率、超過死亡率、重症者の疫学像、合併症率、抗ウイルス薬の治療効果や耐性、ワクチン効果、インパクトとしては医療現場への負担や医療従事者の罹患者数、診療サービスへの負担などがあげられた。これらを整理すると共に必要な情報源との有機的なリンクの形成が必要であると考えられる。

D. 考察

研究最終年度としてフィールド研究ではこれまで集められたデータの解析を行うと共にデータ収集を行った。公衆衛生対応の効果についてはまだまだ不明なところが多いが、地域でのインフルエンザの流行動態における学童の役割に関して知見を集めることが出来た。また自治体における新型インフルエンザに対する行動計画を作成するための支援ツールの開発およびそのチェックリストを公開することにもいくつかの自治体で実際にそれらを用いたワークショップを行うことができた。これらの活動を継続的にまとめていくことは他の自治体における行動計画作りにも参考になると考えられる。2013年には鳥インフルエンザ A (H7N9) のヒトでのアウトブレイクが報告され、同ウイルスを含めた新型インフルエンザウイルスによるパンデミックが懸念された。その際にリスク評価フレームワークを用いた

評価は公衆衛生対応の選択に必須であり、より詳細な整理および活用が重要であると考えられる。

そのために公衆衛生対応に関する研究と共にリスク評価およびインフルエンザの地域における流行動態に関する研究を今後とも継続していく必要があると考えられる。

E. 健康危険情報

特記すべき事項なし

F. 研究発表

研究期間における論文発表などの成果については III 節を参照のこと。

G. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む)

1. 特許取得 特記事項なし
2. 実用新案登録 特記事項なし

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金
(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)

II. 分担研究年度報告書

「新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究」

研究分担者 齋藤 玲子 新潟大学大学院医歯学系・教授
研究協力者 小野 靖彦 おの小児科
研究協力者 菖蒲川由郷 新潟大学大学院医歯学系
研究協力者 鈴木 翼 新潟大学大学院医歯学系
研究協力者 横田 千尋 新潟大学大学院医歯学系
研究協力者 鈴木 宏 新潟青陵大学

研究要旨

2012-2013 シーズンの長崎県諫早市（人口約 14 万人）におけるインフルエンザ全数登録調査と疫学解析・ウイルス学的検索を行った。

シーズンを通して、A 型 6865 例、B 型 1787 例、計 9164 例（臨床診断含む）のインフルエンザ症例が報告された。年代別の罹患率は A 型では乳幼児年齢（0-6 才）で、B 型では小学生年齢（7-12 才）で最も高かった。ウイルス学的検索からは A 型では A(H3N2)のみ、B 型は山形系統のみが検出された。登録調査データによる成人の業種別解析を行い、学校での感染拡大抑制のために教職員においてもワクチン接種など感染予防の徹底が重要であることを示した。加えて小学校内における時系列的感染状況の観察を試み、クラス内およびクラスを超えた感染拡大を視覚化しえた。

今後の課題として、学級閉鎖等の措置状況を考慮し、学校単位での伝播様式の解明をさらに詳しく行うことが、地域における流行を抑制する公衆衛生的対策を講じる上で重要と考えられた。

A. 研究目的

2009 年 3 月にメキシコで発生したインフルエンザ 2009 A(H1N1)pdm ウイルスはおおよそ 1 ヶ月あまりで世界中に拡がり、死者・重症者を含め、多大な犠牲を出した。本邦では、他国からのウイルス・感染者の進入の可能性を最小限に抑えるための水際対策に始まり、地域での流行を遅らせ、犠牲を最小限に食い止めようと

する試みとして、学校閉鎖や集会の中止・自粛など様々な手段を駆使した公衆衛生的予防手段が講じられたが、一つ一つの措置が真に有効であるかについて十分な議論がなされていない。

本研究では、2006-2007 シーズンに開始した長崎県諫早市の諫早医師会が行っているインフルエンザ全数登録調査の結果から、季節性インフルエンザの地域流

行の伝播様式を一地方都市で観察した。また、1 小学校での欠席者調査をもとに学校内のインフルエンザ伝播様式を詳細に観察し、クラス内およびクラスを越えた拡大抑制対策を検討した。最終的には、これらの情報から新型インフルエンザが発生した際の公衆衛生的対策を勘案する。

B. 研究方法

i) 全数登録調査と流行地図の作成

長崎県諫早市（人口約 14 万人）の諫早医師会は、諫早市内の全ての小児科とほぼ全ての内科の医院または病院で、インフルエンザ全数登録調査を行っている。2012・2013 シーズンにインフルエンザと診断された患者の情報（性別、年齢、住所〔大字レベル〕、発症日、診断日、迅速診断キットによる診断〔A 型、B 型、臨床診断、A 型+B 型〕、治療〔処方された抗ウイルス薬〕、ワクチン接種歴、所属学校名または職場名、感染経路〔どこで感染したと思われるか患者に聴取〕、入院の有無）を医師会で集計し、1 週間単位で新潟大学国際保健学に電子情報として送付してもらった。このデータに基づき、毎週のインフルエンザ流行の様子を JPEG マップとして出力し医師会に還元した。地図作成には、ArcGIS Desktop 10 (Esri 社) を使用した。地図は A 型、B 型の別に加え、年代別の地図を出力し、小学校区と中学校区を重ねて表示することで、どの地域でどの年代の流行があるのかが一目でわかるようにし、臨床に役立つ工夫をした。

ii) ウイルス学的検索

i) の調査へ参加した小児科医院のうちの一医院に臨床検体（鼻腔咽頭拭い液または鼻汁）の採取を依頼し、新潟大学へ輸送してウイルス学的検索を行った。患児または両親に同意を得られたケースの

うち、ランダムに選択した症例から臨床検体を得た。検体は冷蔵保存の後、新潟大学国際保健学に輸送し、リアルタイム PCR 法とウイルス培養で型と亜型を決定した。

iii) 罹患者の業種別解析

i) における登録調査データより、罹患者の年齢、所属学校名または職場名を参照し、19 歳以上の医療従事者、介護施設従事者、障がい者施設従事者、学校教職員を抽出した。各業種についてワクチン接種状況と感染経路について集計、検討した。

iv) 1 小学校における学校内感染状況

長崎県諫早市の 1 小学校（在籍者数 110 名）において、児童のインフルエンザ罹患調査を行った。調査期間はこの小学校でインフルエンザが流行した期間（2012 年 2 月 14 日～3 月 8 日）とした。この調査期間中に学級閉鎖等の措置は行われなかった。学校の養護教諭が毎日各クラスにおいて、児童の欠席状況、インフルエンザ様症状の有無を聴き取り、実際の座席配置に基づき記録した。児童がインフルエンザに罹患し出席停止となった場合には、受診した医療機関で得られた診断（ウイルス型）、出席停止期間、きょうだいの有無、所属するクラブ、スクールバス利用の有無が合わせて記録された。罹患調査で得られた発症日の情報を用いて、インフルエンザに罹患した児童の時系列分布を図示した。さらに、クラス内感染、きょうだい間感染、クラブ内感染、スクールバス内感染が疑われる児童を合わせて図示した。クラス内感染の定義は、インフルエンザを発症した児童から 2 座席間以内に着席している児童が、3 日以内に同一ウイルス型のインフルエンザを発症した場合とした。きょうだい間感染は、インフルエンザを発症した児童のきょう

だいが3日以内に同一ウイルス型のインフルエンザを発症した場合とした。クラブ内感染は、インフルエンザを発症した児童と同じクラブに所属する児童が3日以内に同一ウイルス型のインフルエンザを発症した場合とした。スクールバス内感染は、インフルエンザを発症した児童がスクールバスを利用していた場合、同じくスクールバスを利用する他の児童が3日以内に同一ウイルス型のインフルエンザを発症した場合とした。

(倫理面への配慮)

患者には各医療機関で調査の協力について承諾を得た。なお本調査は新潟大学医学部倫理委員会にて承認された。

C. 研究結果

結果

i) 全数登録調査結果概要 2012-2013

2012-2013 シーズンに諫早市内の調査協力医療機関を受診し、インフルエンザ(A型、B型または臨床診断)と診断された者は9164例で、そのうちA型は6865例(74.9%)、B型は1787例(19.5%)であった。年代別の罹患率はA型では、0-6才で16.2%、7-12才で16.0%、13-15才で12.0%、16-18才で7.0%、19-39才で4.3%、40-64才で2.9%、65才以上で1.4%であり、B型では、0-6才で5.1%、7-12才で9.8%、13-15才で2.1%、16-18才で0.5%、19-39才で0.5%、19-64才で0.4%、65才以上で0.1%であった。A型では乳幼児年齢(0-6才)、B型では小学生年齢(7-12才)で罹患率が最も高かった。A型は2013年年明けから流行が始まり、1月末にかけてピークを迎えた(図1)。B型はやや遅れて2月から流行が開始し、A型と比べて小さな流行にとどまった。途

中、春休み期間の3月下旬から4月初旬に流行がおさまりかけたが、春休み明けに再燃し5月まで流行が続いた。年代別では、2013年1月中旬に小学生年齢(7-12才)で急速に罹患者の増加があった(図2)。その他の年齢では1月から2月にかけて徐々に報告数が増加し一気にピークを迎えた。また乳幼児年齢(0-6才)を中心に3月に流行が認められ、春休みに一度おさまりかけたが、春休み明けの4月に小学生年齢(7-12才)で再び罹患者の増加を認めた。これらの登録調査集計情報は週ごとに地図として出力し諫早医師会に還元した(地図の例:図3)。

ii) ウイルス学的検索

臨床検体は2013年2月1日~4月8日の間に20検体採取した。リアルタイムPCR法またはウイルス培養により20検体のうち14検体(70%)はA(H3N2)、6検体(30%)はB型であった。B型と判定された6検体はすべて山形系統であった。この期間にA(H1N1)pdm09の検出はなかった。

iii) 罹患者の業種別解析

19歳以上の医療従事者183名、介護施設従事者99名、障がい者施設従事者66名、学校教職員184名を抽出し集計した。業種別での罹患者中のワクチン接種割合は、医療・介護施設・障がい者施設従事者で74.7~83.3%であった一方、学校教職員では42.9%であり、他業種に比べて低かった(図4)。職場における感染の割合は、学校教職員で65.6%と他業種に比べて高かった(図5)。

iv) 1小学校における学校内感染状況

調査期間中に、在籍する110名の児童のうち38名がインフルエンザに罹患し、学校全体での罹患率は34.5%であった。診断別ではA型が5名、B型が31名、ウイルス型不明が2名であり、B型の罹

患が大部分を占めた。クラス別の罹患率は7～66%とばらつきが大きかった。またクラスにより流行の時期も異なり、5・6年生では2月中旬、1・3・4年生では2月下旬に最も罹患者が多かった。2年生では罹患者が1名であり、クラス内の伝播はなかった。発症日に基づいた時系列により、クラス別の流行分布および相互の感染が疑われる児童間のコンタクトを図示した(図6)。低学年(1・3年)では、クラス内感染は大きな1つのクラスタを形成した。高学年(4・5・6年)では、クラス内感染は複数の小クラスタを形成した。各クラスタ間の関連は発症間隔が長い、座席が離れているなどの理由により明らかではなかった。またクラブ内での流行は主に5・6年でみられ、学年を越えた流行も確認した。きょうだい間での感染は一部で確認したが、発症間隔は4～8日であった。スクールバス利用児童間での流行もあるように見えたが、同時に座席が近い児童同士であったため、スクールバス内での感染であったかどうかはわからなかった。

考察

2012-2013 シーズンはA型とB型の混合流行で、B型に比べてA型の流行が大きかった。年代別の罹患率はA型では乳幼児年齢、B型では小学生年齢で最も高かった。学童と乳幼児では罹患率が高く、地域における流行の主体は小児であることが確認された。A型の流行は冬休み明けから始まり、小学生での流行が他の年齢に先行した。B型の流行は春休みに重なり、この期間は学童だけでなく成人を含む地域全体の流行が抑えられたが、春休みが明けると再燃した。このことは、流行時の小中学校の休業が、地域にお

る感染の伝播拡大を一時的に抑制する効果があることを示していると考えられた。

ウイルス学的検索からは、A(H3N2)、B型山形系統の混合流行であった。B型に関して、全国的には山形系統とビクトリア系統の混合流行であり、その割合は7:3であったとの報告がなされており¹⁾、流行状況の地域差を示唆した。

新しい試みとして、成人の業種別解析を行った。罹患者のワクチン接種率については、医療従事者のワクチン接種率が70～80%であることや高齢者施設の7～8割において従事者のワクチン接種率が90%以上であることから、元々の業種別のワクチン接種率を反映していると考えられる。しかしながら、インフルエンザ罹患率の高い児童・生徒と接触する機会の多い教職員において、職場である学校での感染が半数を超えていたにも関わらず、ワクチン接種割合が40%程度と高くないことから、学校では児童・生徒だけでなく教職員でもワクチン接種を含む感染予防の徹底が重要であると考えられた。教職員におけるワクチン接種状況の詳しい検討を行った報告は他には見当たらず、今後教職員のワクチン接種率と罹患状況のより正確な実態把握が、学校での伝播予防対策を考案する上で必要と考えられる。

1 小学校における学校内感染状況を時系列的に観察して図示したところ、クラス内の近い席での流行を示すクラスタの形成がみられた。児童は学校においては教室で一日の多くを過ごすことから、教室内で症状がある者は早めに帰宅させて隔離を行うことが重要である。また高学年ではクラブ活動を介してクラスを超えた感染がみられたことから、流行中はクラブの自粛・中止も伝播抑制に効果があるかもしれない。また、学年が上がれば

活動の範囲が拡大し、感染の機会が増えることも示唆された。本検討では、学校・学級内の伝播を詳しく解析することで、感染制御に有用な方法を推測した。今後は、学校閉鎖や学級閉鎖が感染拡大抑制のために有効であるかどうか検討を行う予定である。

平成 25 年度の調査ではインフルエンザ流行状況を全数登録調査データより把握し、成人の業種別解析により児童・生徒だけでなく教職員においてもワクチン接種など感染予防の徹底が課題であることを示した。また、小学校の学級内で、罹患者間のコンタクトを詳細に検討することで、学校内での感染伝播は学級内またはクラブ内で発生しており、拡大抑制のためには学級やクラブの単位で対策を講じる必要があることを示した。今後、伝播拡大の鍵となる小学校内の流行の拡がり方を、学級閉鎖・学校閉鎖といった実際に講じられた公衆衛生的対策のデータとともに解析する必要がある。また対策をどの時期に実施するか（流行ピーク前の実施か、ピーク後の実施か）によって拡大抑制に与える影響が異なる可能性が考えられ、対策時期による効果の違いを解析することも重要である。

結論

2012-2013 シーズンの長崎県諫早市におけるインフルエンザ全数登録調査と疫学解析・ウイルス学的検索を行った。A 型と B 型では拡大様式の違いが認められ、B 型では学校の長期休業との関連性が認められた。また小学校内での時系列的伝播状況を観察し、クラス内およびクラスを超えた感染拡大を視覚化した。今後、さらなる伝播様式の解明には、小学校の学級・学校閉鎖情報を加味した解析が必要である。

謝辞

調査にご協力いただいた諫早医師会の諸先生方、諫早医師会事務局に感謝いたします。

参考文献

1. 国立感染症研究所感染症疫学センター. 2012/13 シーズンのインフルエンザ分離株の解析. IASR 34: 328-334, 2013

D. 健康危険情報

なし

E. 研究発表

1. 論文発表

Suzuki T, Ono Y, Maeda H, Tsujimoto Y, Shobugawa Y, Dapat C, Hassan R, Yokota C, Kondo H, Dapat IC, Saito K, Saito R. Effectiveness of Trivalent Influenza Vaccine among Children in Two Consecutive Seasons in a Community in Japan. *Tohoku J Exp Med.* 2014; 232, 97-104.

2. 学会発表

横田 千尋、小野 靖彦、鈴木 翼、菖蒲川 由郷、齋藤 玲子：長崎県諫早市における 2012/13 シーズンのインフルエンザ流行と患者特性の検討—諫早医師会インフルエンザ流行調査より—。第 45 回日本小児感染症学会学術集会。2013 年 10 月

鈴木 翼、小野 靖彦、菖蒲川 由郷、横田 千尋、齋藤 玲子：小児に対する 2012/13 シーズンのインフルエンザワクチン効果の検討—長崎県諫早医師会インフルエンザ流行調査結果より—。第 45 回

日本小児感染症学会学術集会. 2013年10
月

F. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

図 1. 諫早市内インフルエンザ罹患者数の推移 (A型・B型別) 2012-2013 シーズン

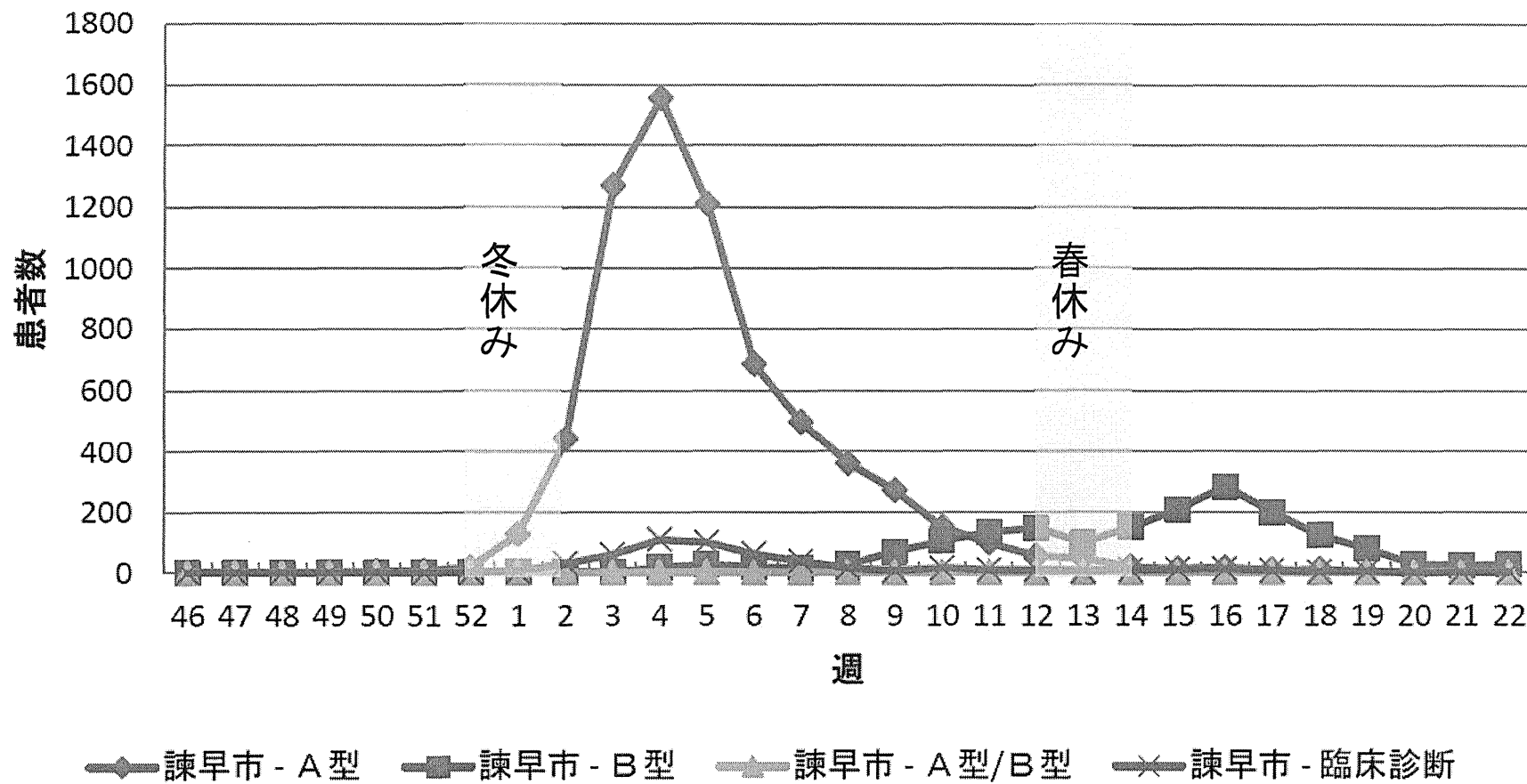


図 2. 年代別のインフルエンザ（A 型・B 型）罹患率の推移

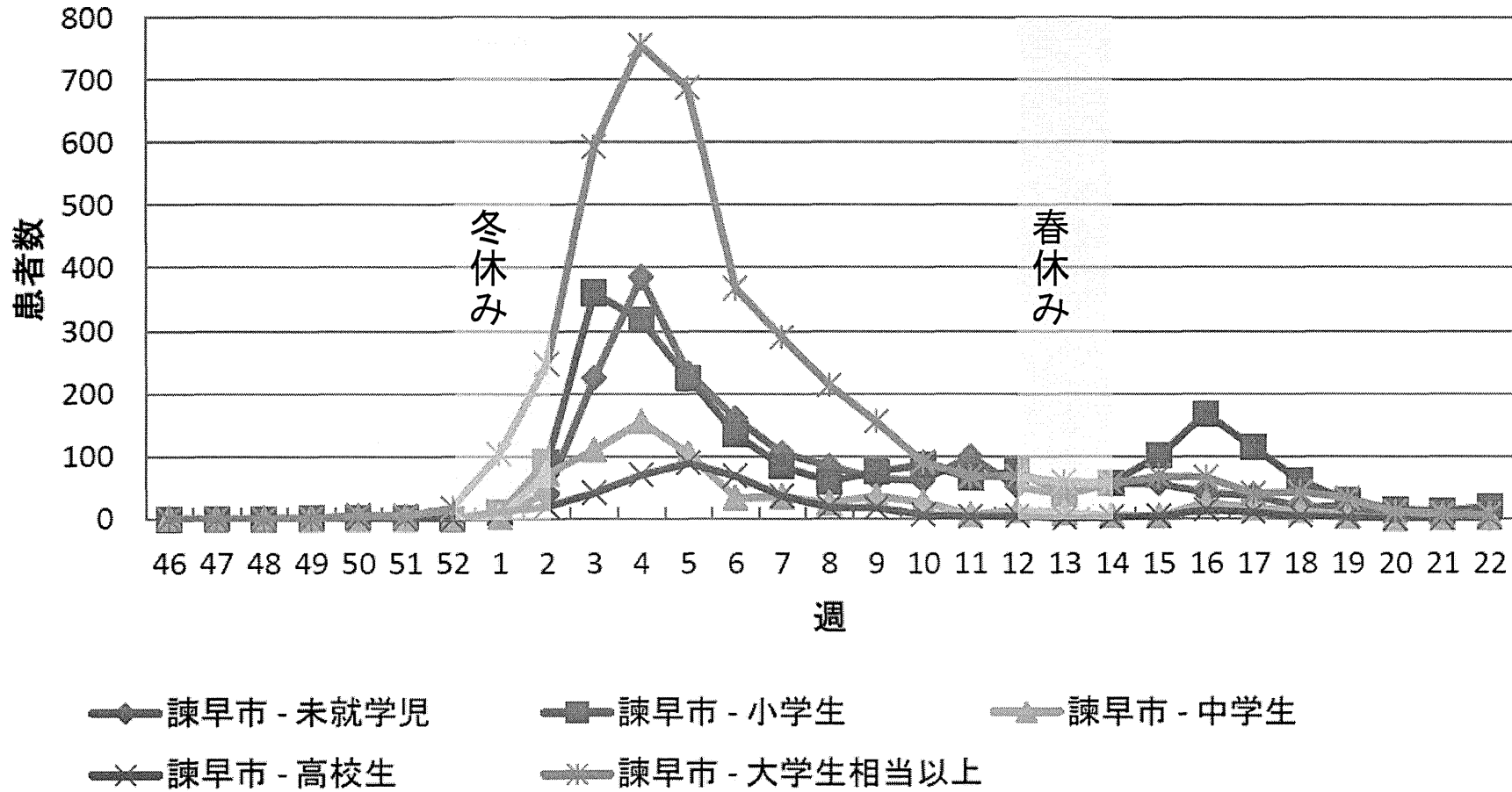


図3. インフルエンザ患者分布マップ (毎週更新し諫早医師会に送付、諫早市のケーブルテレビで市民に公表)

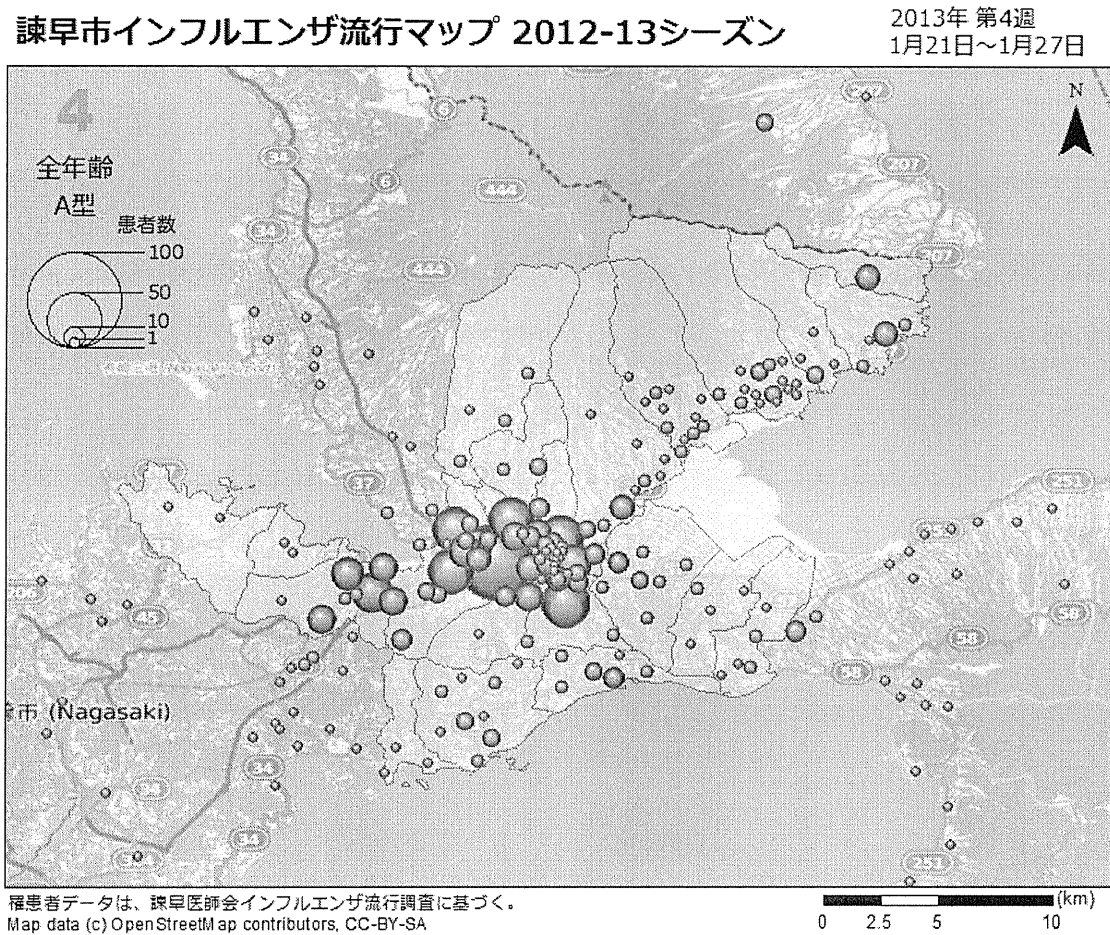


図 4. 成人・業種別インフルエンザ罹患者のワクチン接種状況

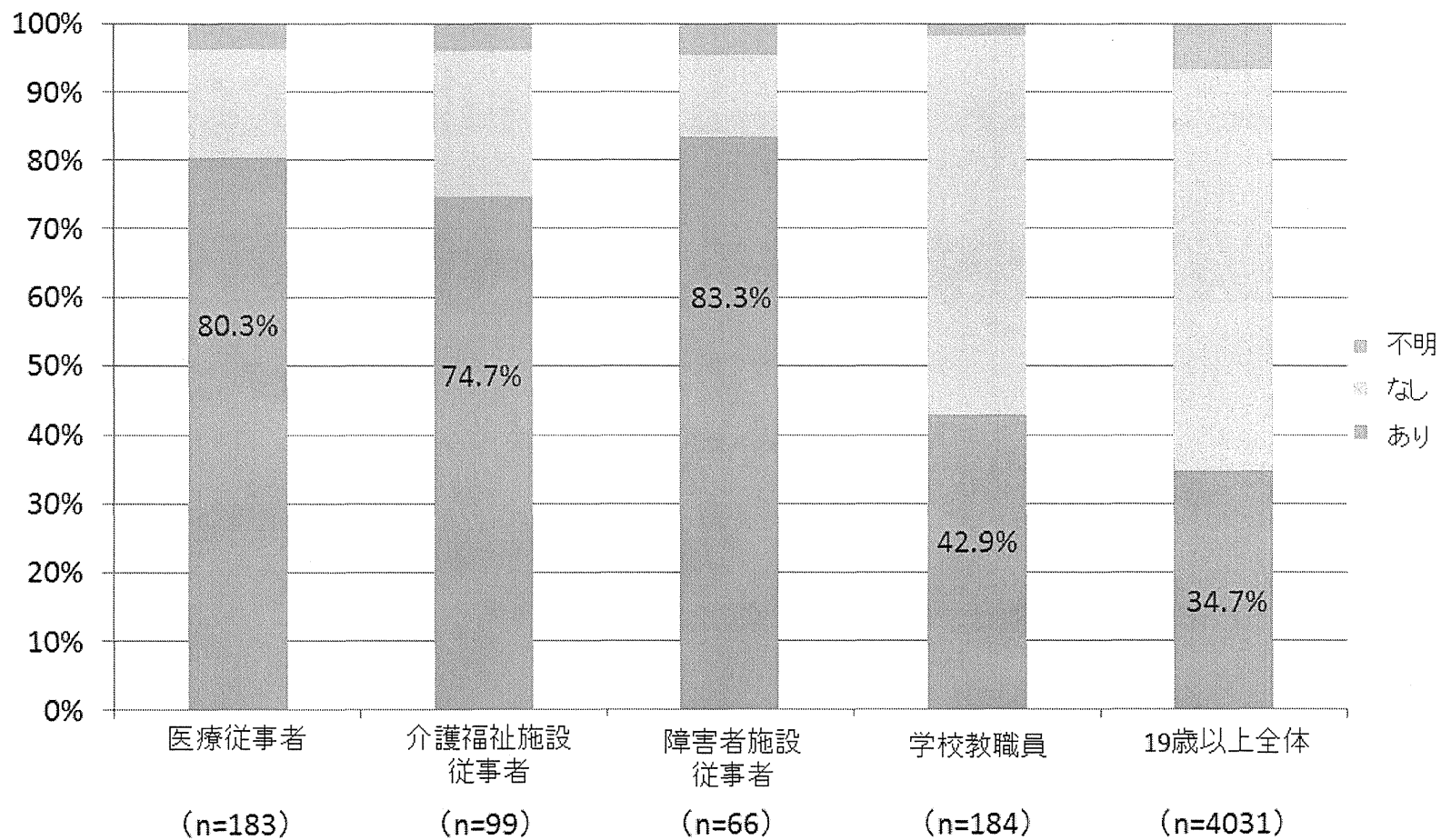


図 5. 成人・業種別インフルエンザ罹患者の感染経路

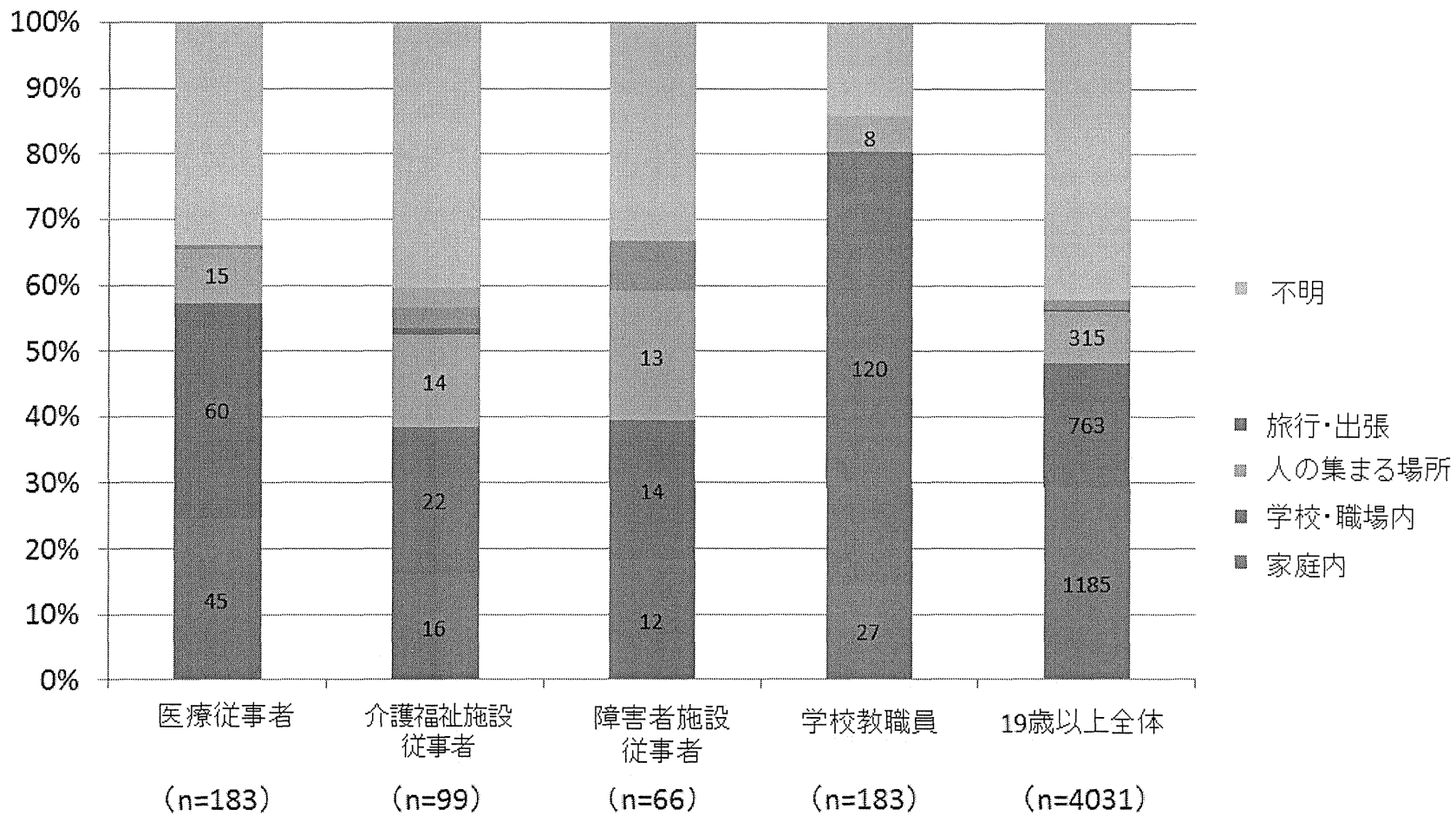
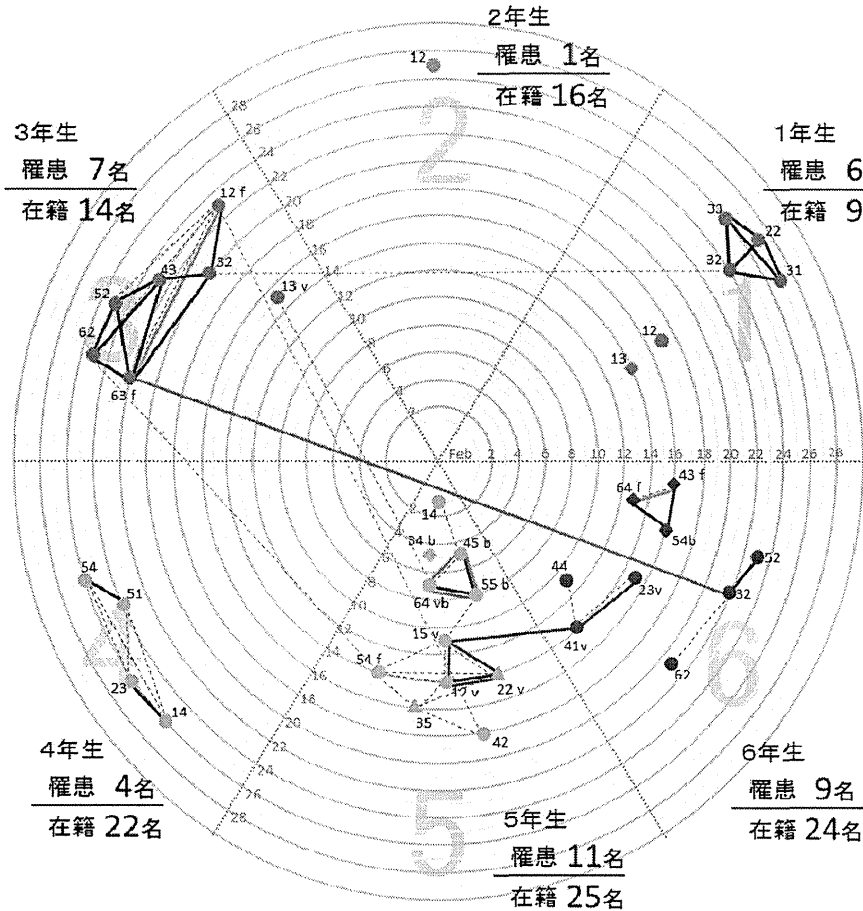
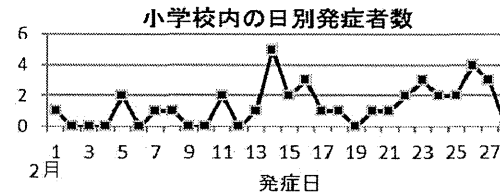


図 6. 小学校内のインフルエンザ流行分布および相互の感染が疑われる児童間のコンタクト

小学校内インフルエンザ発症者 2011/12シーズン



学年	1	2	3	4	5	6	合計
在籍数	9	16	14	22	25	24	110
罹患数	6	1	7	4	11	9	38
罹患率 (%)	66	7	50	18	44	38	35



- 凡例
- ◆ A型
 - B型
 - ▲ ウイルス型不明
- 学年別に色分け
数字は座席番号
アルファベットは所属クラブまたはスクールバスの使用
- クラス内感染
- 発症間隔3日以内かつ座席間隔が2座席(約2.5m)以内
 - 発症間隔3日以内かつ座席間隔が2座席(約2.5m)以上
- さようだい間感染
- 発症間隔3日以内
 - 発症間隔4日以上
- クラブ内感染
- バレー部(v) 発症間隔3日以内
 - サッカー部(f) 発症間隔3日以内
- スクールバス内感染
- スクールバス(b) 発症間隔3日以内

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金
(新型インフルエンザ等新興再興感染症研究事業)

II. 分担研究報告書

「新型インフルエンザ発生時の公衆衛生対策の再構築に関する研究」

新型インフルエンザに対する公衆衛生対応としての有効な検疫のあり方に関する研究

研究分担者	砂川富正	国立感染症研究所	感染症情報センター室長
研究協力者	八幡裕一郎	国立感染症研究所	感染症情報センター主任研究官
研究協力者	神谷 元	国立感染症研究所	感染症情報センター主任研究官
研究協力者	谷口清州	国立感染症研究所	感染症情報センター客員研究員

研究要旨

検疫所は海外から我が国に侵入する感染症を水際で防止する役割として重要である。本研究は国際空港の検疫所で水際対策実施のために、健康相談室来室する要因について検討を行った。発熱は検疫所の健康相談室に自主来室やサーモグラフィで発熱者の探知と有意に関連していた。発熱は我が国における現時点で、健康相談室来室に有効な要因の可能性を示唆した。

A. 研究目的

検疫所は海外から我が国に侵入する感染症を水際で防止する役割がある。2003 年に発生した重症急性呼吸器感染症 (SARS) や新型インフルエンザ等の新興感染症発生時に水際対策が期待されている。

2009 年に発生した 2009A/H1N1 パンデミックインフルエンザ (pH1N1) は発生時に国内の 4 集約空港検疫所による水際対策が行われた。今後も水際対策の重要性や水際対策の実施が期待され、新型インフルエンザ発生時における対応が期待されている。

その一方で、2009 年の pH1N1 発生後の総括で、WHO 等の国際的な総括は国際空港における検疫所での pH1N1 の検出能力は高くないと評価された。しかしながら、十分な結論は未だ導かれていない。

我が国では、新型インフルエンザ等の新興感染症発生時に 4 箇所国際空港を集約し、検疫所での水際対策の実施が検討されている。しかしながら、検討は十分に行われていない。本研究は我が国における検疫所の健康相談室を来室者の記録より、症状、来室の経緯、検査実施の有無等について