

疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善

研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
研究協力者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	大庭 真梨	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部 社会医学
	谷口 清州	国立病院機構三重病院 臨床研究部
	砂川 富正	国立感染症研究所 感染症疫学センター
	永井 正規	桐生大学医療保健学部

研究要旨

本研究グループの目的は感染症発生動向調査を疫学的・統計学的な面から評価し、有効利用についての改善を考え、必要な提言を行うことである。本年の検討の結果、1) 水痘の警報基準値（定点あたり報告数）を開始：7から2、終息：4から1に変更すること、2) 罹患数推計に必要な医療施設調査データを2014年のものに更新すること、3) 補助変量を用いた罹患数推計を感染症発生動向調査システム（NESID）へ導入すること、の3点が提案された。

A. 研究目的

疫学的・統計学的な視点から、感染症サーベイランスを評価し、必要な改善点・方法を検討・提案することを目的とし、グループ研究を実施した。具体的な課題は以下の7つである。

1. 警報・注意報の発生状況に関する検討
2. 定点把握対象疾患の罹患数の推計
3. インフルエンザの型別罹患数の推計
4. 性感染症の罹患数推計
5. 補助変量を用いた罹患数推計
6. 基幹定点対象疾患の検討
7. 全数把握対象疾患の検討

B. 研究方法

感染症発生動向調査で収集されているデータを使用した。一部検討については、医療施設調査を統計法第33条に基づき申請し利用した。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に係る問題は生じな

い。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

個々の課題の詳細については、別途報告する。主な結果は以下のとおりである。

1. 警報・注意報に関する検討

2015年データを加えて警報・注意報の発生状況の把握および基準値の確認を行った結果、手足口病の流行年であり警報頻度が高いこと、基準値変更が議論されている水痘を除き、特別な問題はないことが示された。水痘の警報基準値については、近年の水痘の警報発生割合が1%以下と低く基準値変更の必要性がある。警報開始、警報終息、注意報の基準値を（7, 4, 4）から（3, 1, 1）（2, 1, 1）に変更した場合、警報発生割合は2015年2.0%、4.7%に増加することが確認された。今後水痘が増加傾向に転じる可能性が低いこと、昨年度も基準値変更を提案したことを踏まえ、警報の開始、終息基準値を（2, 1）に変更することが提案され

た。

2. 定点把握対象疾患の罹患数の推計

インフルエンザ、小児科定点および眼科定点対象疾患の推計結果を本年度も引き続き検討した。また推計に利用する医療施設調査のデータを2011年から2014年に更新する準備も完了した。今後更新データを国立感染症研究所に提供することで、それらを2017年度内の推計に利用することを提案された。

3. インフルエンザの型別罹患数の推計

2015-2016年シーズンの型別罹患数推計を追加した6カ年の結果を示した。2015-2016年シーズンではA(H1)pdmとBが多かった。本年度より、型別推計を逐次的に推計で問題となる流行初期の不安定な病原体割合に対し、基礎的検討を実施した。週別の型別割合をそのまま使用した場合、累積した値を用いた場合、当該週、前週、前々週の3週を用いた場合、階層ベイズモデルによる割合について推定値を示した。

4. 性感染症の罹患数推計

性感染症の罹患数推計のために、性感染症定点の対象診療科の施設数を2014年医療施設調査データから求めた。産婦人科系、泌尿器科系の比は全国の定点数が1.12倍であったが、都道府県によりその比は大きく異なっていた。

5. 補助変量を用いた罹患数推計

補助変量を用いた罹患数推計について報告された。補助変量に各施設の外来患者延べ数を用い罹患数を推計した結果、インフルエンザ0.66倍、その他疾患で0.8倍程度であり、この比は一年を通じて一定であることが確認された。感染研としては、既にNESIDのシステム変更要求の作業リストには記載されていることから、引き続き補助変量を用いた方法を採用するよう働きかけることが確認された。

6. 基幹定点対象疾患の検討

基幹定点対象疾患の推移を更新した。定点数に変化はなく、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺

炎は減少傾向であった。

7. 全数把握対象疾患の検討

4類感染症、5類感染症の全数把握対象疾患のデータを整理し、日本紅斑熱について都道府県と診断週と発生頻度を図示した。

D. 考察

2015年の感染症発生動向調査データを入力し、現存データに追加することで、前述した各テーマについて検討した。これまでの本グループの研究でえられた知見から、国の感染症発生動向調査システム(NESID)の仕様に求められる変更・改善点を、具体的に提案することができた。

E. 結論

本年度の検討の結果、感染症発生動向調査システム(NESID)の仕様に求められる3つの変更・改善点を具体的に提案することができた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

Murakami Y, Hashimoto S, Kawado M, Ohta A, Taniguchi K, Sunagawa T, Matsui T, Nagai M. Estimated Number of Patients with Influenza A(H1)pdm09, or Other Viral Types, from 2010 to 2014 in Japan. Society for epidemiologic research 2016 Florida, USA.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

警報・注意報の検討 －2015年の警報・注意報の発生と都道府県警報の発生について－

研究協力者 太田 晶子 埼玉医科大学医学部 社会医学
橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
川戸 美由紀 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
大庭 真梨 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
谷口 清州 国立病院機構三重病院 臨床研究部
砂川 富正 国立感染症研究所 感染症疫学センター
永井 正規 桐生大学医療保健学部
研究分担者 村上 義孝 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ研究の課題の1つとして、感染症発生動向調査システムにおける警報・注意報の発生についての検討を継続した。2015年のデータを加えて警報・注意報の発生状況を観察するとともに、同システムの警報・注意報の基準値変更の必要性について検討した。2015年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2014年のそれと比較すると、インフルエンザが8.5%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎5.4%、手足口病が21.4%、伝染性紅斑が9.0%と高く、百日咳が低かった。この発生状況は流行状況を反映したものとみなされた。基準値変更を議論している水痘を除いた、各対象疾患について警報・注意報の基準値変更の必要がないと判断された。

水痘の警報基準値については、昨年度、水痘の警報発生割合が近年1%以下と極めて低く、基準値の変更が必要であると判断し、警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に変更することを提案した。本年度、2015年データを追加し、水痘の警報の開始、終息基準値を「7、4」から「3、1」、「2、1」に変更して観察した結果、警報発生割合はそれぞれ、2.0%、4.7%であった。今後水痘が増加傾向に転じる可能性は低いこと、長期的には患者数が低下していくことが見込まれること、患者数が低下することに伴い小流行の早期発見の重要性が高まると考えられることから、今後のデータに適用する警報基準値として、開始、終息基準値「2、1」が適切であると判断した。

感染症発生動向調査システムにおいて、水痘の警報・注意報の基準値を以下のとおり変更することを提案する。

警報の開始基準値「2」、警報の終息基準値「1」、注意報基準値「1」

なお、上記変更提案に至る詳細を本稿の添付資料「水痘の警報・注意報の基準値変更の提案」に示した。

A. 研究目的

感染症発生動向調査システムにおいて、5類感染症の一部、インフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患について、保健所管轄地域を対象とする警報・注意報発生システムが実施さ

れている。警報・注意報の目的は、都道府県衛生主幹部局や保健所などの第一線の衛生行政機関の専門家に向けて、各保健所の感染症の報告数に流行現象が疑われることを迅速に注意喚起することにある。保健所管轄地域の1週間の定点当たり報

告数が基準値を超えた場合、警報レベルあるいは注意報レベルとしている。警報レベルは大きな流行が発生または継続しつつあると疑われることを指す。注意報レベルは流行の発生前であれば今後4週間以内に大きな流行が発生する可能性が高いこと、流行の発生後であれば流行が継続していると疑われることを指す。

これまで、警報・注意報の発生状況について、継続的に観察評価が行われ、必要に応じて警報・注意報レベルを規定する基準値の見直しを行っている。2007年には、咽頭結膜熱とA群溶血性レンサ球菌咽頭炎の警報について基準値の変更を行った¹⁾。

水痘の警報基準値については、昨年度、水痘の警報発生割合が近年1%以下と極めて低く、基準値の変更が必要であると判断し、警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に変更することを提案した²⁾。2012年から2014年の警報発生割合が継続して1%以下と極めて低く、かつ低下傾向を示していること、2015年の水痘の週別定点あたり報告数の推移をみると年間通して、2014年に比べさらに報告数は低下していること、水痘は2014年10月から定期予防接種対象疾患となり予防接種の普及が進展していくことから今後患者報告数は大きく減少していくと考えられることなどから、警報・注意報の基準値を変更する必要があると判断しこれを提案した。今後患者数が大きく低下することを考慮し、今後のデータに適用する警報基準値として、開始基準値「3」、終息基準値「1」が適切であると判断した。昨年(2015年)度報告書において、水痘の警報・注意報の基準値を以下のとおり変更することを提案した。

警報の開始基準値「3」

警報の終息基準値「1」

注意報基準値 「1」

(参考：

現行の警報開始基準値「7」

現行の警報終息基準値「4」

現行の注意報基準値 「4」)

保健所管轄地域を対象とする警報とは別に、広域的な流行把握のため都道府県を対象とする警報を規定し、その発生状況の検討を行っている。

本研究では、2015年のデータを加えて、警報・

注意報の発生状況を確認するとともに、感染症発生動向調査システムにおける警報・注意報の基準値変更の必要性について検討した。水痘については、昨年度の基準値変更の提案を踏まえ、2015年データを追加して基準値変更の検討を行った。

都道府県警報についてもその発生状況の評価した。

B. 研究方法

資料として、2015年の感染症発生動向調査による、インフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患の週別定点別報告数から週別保健所別報告数を算出し、1999年度以来の解析用データベースに追加した。

警報・注意報の発生方法は、2000(平成12)年度の「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書³⁾に詳しく示したとおりである。警報・注意報は、保健所管轄地域の1週間の定点当たり患者報告数に基づき、保健所管轄地域ごとに発生する。警報レベルは1週間の定点当たり報告数が開始基準値以上で開始し、別の終息基準値未滿で終息する。注意報レベルは1週間の定点あたり報告数がある基準値以上の場合である。表1に、警報・注意報の基準値を示す。警報の対象疾患は、インフルエンザ、小児科定点対象11疾患(突発性発疹を除く)と眼科定点対象2疾患であり、注意報の対象疾患は、インフルエンザ、水痘、麻疹と流行性耳下腺炎の4疾患である。なお、2008年以降、麻疹と風疹は定点把握から全数把握対象疾患に変更されたことに伴い、警報・注意報の対象ではない。

都道府県の警報レベルは、保健所管轄地域の警報レベルにあるすべての保健所の管内人口の合計が都道府県人口全体の30%を超えた場合と規定している⁴⁾。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

C. 研究結果

(1) 2015（平成27）年の保健所管轄地域の警報・注意報発生状況

観察期間は2015年第1週～第53週、観察保健所単位は550であった。

表2に各対象疾患の保健所管轄地域の警報・注意報発生状況（1999～2015年）を示した。図1に、対象疾患の定点あたり報告数（1999～2015年）、図2に対象疾患の警報の発生割合（1999～2015年）を示した。2015年の警報発生割合は、1999～2014年のそれと比較すると、インフルエンザが8.5%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎5.4%、手足口病が21.4%、伝染性紅斑が9.0%と高く、百日咳が低かった。流行性耳下腺炎は2013-2014年の警報発生割合が1%以下であったが2015年は1.4%であった（表2）。

手足口病の警報発生割合は特に高いが、これは2015年の大きな流行を反映したものである。その他の疾患の発生状況も流行状況を反映したものとみなされた。

水痘は、昨年度の基準値変更の提案に基づき、警報の開始、終息基準値、注意報基準値を従来の「7、4、4」から「3、1、1」に変更して検討した。水痘の警報発生割合は2.0%、注意報発生割合は12.7%であった（表2）。

水痘の週別警報発生割合の推移を、図3-1、表3-1に示した。表3-1は、年次ごとに、警報あり保健所数の割合、警報あり保健所割合の最大値とその週、警報あり保健所数が保健所全体の5%以上に該当する最初の週と最後の週、および、該当する週の数をも算定した結果を示している。基準値変更前の2014年以前の、水痘は、2012-2014年の警報発生割合が継続して1%以下で、かつ低下傾向を示した。警報発生割合のピークの高さも継続して低下していた。2015年は水痘の警報の開始、終息基準値を「7、4」から「3、1」に変更して検討した結果、水痘の警報発生割合は2.0%であった。

(2) 2015（平成27）年の都道府県警報の発生状況

各対象疾患の都道府県警報の発生状況について、表4に示した。都道府県警報の発生頻度は保健所管轄地域の警報発生頻度を反映している。2015年の都道府県警報の発生頻度は、インフルエ

ンザ、手足口病、伝染性紅斑で高い。都道府県警報の観察週数は47(県)×53(週)=2,491である。インフルエンザの都道府県警報数（都道府県警報発生割合：都道府県警報発生数/2,491）は297（11.9%）、手足口病のそれは690（27.7%）、伝染性紅斑は238（9.6%）であった。

2015年における「都道府県警報あり週数/県内保健所警報あり週数（県内に保健所警報が1つ以上出ている週数）」は、インフルエンザ69.2%、手足口病64.2%と極めて高く、ヘルパンギーナで32.7%、伝染性紅斑22.5%と比較的高かった。この割合は、広域的に同時期に流行する状況を反映すると考えられる。保健所警報が出始めるとすぐに都道府県警報が出る；流行の拡大が早い（流行が同時期的に広域化しやすい）ことを示している。1999年～2015年の17年間の観察で、この割合は、インフルエンザが64.8%で、流行が同時期的に広域化しやすい特性が示されている。感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナのそれは、それぞれ、28.7%、39.4%、37.4%と比較的高く、これらは、流行が同時期に広域化しやすい疾患であることを反映している。

表5にインフルエンザについて、警報あり週数/県内保健所警報あり週数を都道府県別に示した。2015年の県警報発生週数は最小0週（北海道）、最大11週（高知）である。2015年は多くの県内で比較的広域的に流行したことが示唆される。

図4に2015年インフルエンザ都道府県警報と保健所管轄地域の警報の週別発生状況を示した。保健所管轄地域の警報発生を反映した形で都道府県警報が発生していることがわかる。ほぼ全ての県において県内保健所で同時期的に広域的に警報が発生していて、これを反映し、北海道を除く46都府県で県警報が発生していた。

D. 考察

2015年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2014年のそれと比較すると、インフルエンザが8.5%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎5.4%、手足口病が21.4%、伝染性紅斑が9.0%と高く、百日咳が低かった。この発生状況は流行状況を反映したものとみなされた。基準値変更を議論している水痘を除いた各対象疾患について警報・注意

報の基準値変更の必要がないと判断された。

水痘の警報基準値については、昨年度の研究で、水痘の警報発生割合が近年1%以下と極めて低く、基準値の変更が必要であると判断し、警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に変更することを提案した²⁾。これに基づき、本年度、水痘の警報の開始、終息基準値を「3、1」に変更して2015年の警報頻度を観察した。水痘警報発生割合は2.0%とやや低めである。参考図の2016年週別定点当たり報告数をみるとその流行状況は、2015年と比べて大きな減少は認められず、やや減少といった状況である。このような状況を踏まえて今後の水痘患者報告数に対して、適切な警報基準値を検討することとし、その検討詳細を本稿の添付資料に示した。

添付資料に示した検討において、水痘の警報の開始、終息基準値を「7、4」から「3、1」、「2、1」に変更して観察した結果、警報発生割合はそれぞれ、2.0%、4.7%であった。今後水痘患者数の増加の可能性は低いこと、長期的には患者数が低下していくことが見込まれること、患者数が低下することに伴い小流行の早期発見の重要性が高まると考えられることから、今後のデータに適用する警報基準値として、開始、終息基準値「2、1」が適切であると判断した。よって感染症発生動向調査システムにおいて、水痘の警報・注意報の基準値を以下のとおり変更することを提案する。

警報の開始基準値「2」

警報の終息基準値「1」

注意報基準値 「1」

(参考：

現行の警報開始基準値「7」

現行の警報終息基準値「4」

現行の注意報基準値 「4」)

都道府県警報の発生方法として、都道府県の警報レベルを保健所管轄地域の警報レベルにあるすべての保健所の管内人口の合計が都道府県人口全体の30%を超えた場合と規定し、これを提案し³⁾、これまで都道府県警報の発生状況を確認してきた。2015年の都道府県警報の発生状況に問題は認められなかった。

E. 結論

2015年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2014年のそれと比較すると、インフルエンザが8.5%、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎5.4%、手足口病が21.4%、伝染性紅斑が9.0%と高く、百日咳が低かった。この発生状況は流行状況を反映したものとみなされた。基準値変更を議論している水痘を除いた、各対象疾患について警報・注意報の基準値変更の必要がないと判断された。

水痘の警報基準値については、警報の開始、終息基準値を「7、4」から「3、1」、「2、1」に変更して観察した結果、警報発生割合はそれぞれ2.0%、4.7%であった。今後水痘が増加傾向に転じる可能性は低いこと、長期的には患者数が低下していくことが見込まれること、患者数が低下することに伴い小流行の早期発見の重要性が高まると考えられることから、今後のデータに適用する警報基準値として、開始、終息基準値「2、1」が適切であると判断した。よって感染症発生動向調査システムにおいて、水痘の警報・注意報の基準値を以下のとおり変更することを提案する。

警報の開始基準値「2」

警報の終息基準値「1」

注意報基準値 「1」

F. 参考文献

- 1) 永井正規, 橋本修二, 川戸美由紀, 谷口清州, 重松美加, 多田有希, 安井良則, 島田智恵, 太田晶子:「疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計-その9-。平成20年度厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究」, 2009.
- 2) 太田晶子, 橋本修二, 川戸美由紀, 村上義孝, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規: 疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善 水痘の警報・注意報の基準値の変更の提案. 厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業. 新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの

強化とリスクアセスメント 平成27年度総括・分担研究報告書. 65-67, 2016.

- 3) 永井正規, 橋本修二, 村上義孝, 小坂 健, 進藤奈邦子, 新階敏恭, 瀧上博司:「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計. 平成12年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究」, 2001.
- 4) 永井正規, 橋本修二, 川戸美由紀, 谷口清州, 重松美加, 多田有希, 安井良則, 太田晶子, 泉田美知子: 情報システムに関する検討-都道府県警報の導入-. 「疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ」研究報告書 感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計-その8-, 平成19年度厚生労働科学研究費補助

金(新興・再興感染症研究事業)による「効果的な観戦用サーベイランスの評価並びに改良に関する研究」. 2008.

G. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1. 警報・注意報の基準値 (旧基準値からの変更点の要約)

疾患	基準値			2015年度以前の基準値*			2007年度以前の基準値†		2002年度以前の基準値‡	
	警報		注意報	警報		注意報	警報		警報	
	開始	終息		開始	終息		開始	終息	開始	終息
インフルエンザ定点										
インフルエンザ	30	10	10							
小児科定点										
咽頭結膜熱	3	1	-				2	0.1	1	0.1
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	8	4	-				4	2		
感染性胃腸炎	20	12	-							
水痘	3	1	1	7	4	4				
手足口病	5	2	-							
伝染性紅斑	2	1	-							
突発性発疹	-	-	-						4	2
百日咳	1	0.1	-							
風疹	1	0.1	-						3	1
ヘルパンギーナ	6	2	-							
麻疹	1.5	0.5	0.5							
流行性耳下腺炎	6	2	3						5	
眼科定点										
急性出血性結膜炎	1	0.1	-							
流行性角結膜炎	8	4	-							

* : 2015年度以前の報告書で使用していた基準値。空欄は新基準値と同じ値であることを示す。

† : 2007年度以前の報告書で使用していた基準値。空欄は新基準値と同じ値であることを示す。

‡ : 2002年度以前の報告書で使用していた基準値。空欄は新基準値と同じ値であることを示す。

- : 警報あるいは注意報の対象外

2002年度の基準値変更内容

咽頭結膜熱: 警報の開始基準値1→2

風疹: 警報の開始基準値3→1、警報の終息基準値1→0.1

流行性耳下腺炎: 警報の開始基準値5→6

突発性発疹: 警報対象疾患から除外

風疹: 注意報対象疾患から除外

2007年度の基準値変更内容

咽頭結膜熱: 警報の開始基準値2→3、警報の終息基準値0.1→1

A群溶血性レンサ球菌咽頭炎: 警報の開始基準値4→8、警報の終息基準値2→4

2015年度の基準値変更内容

水痘の開始基準値7→3、警報の終息基準値4→1、注意報基準値4→1

表2. 保健所管轄地域の警報・注意報発生状況、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2015年

		年度								1993-1997年	
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	最小値	最大値
インフルエンザ*	報告数	825,654	263,324	678,319	1,249,027	781,637	1,433,515	989,884	858,319	108,653	757,837
	定点あたり報告数	193.13	57.01	144.5	264.68	165.69	310.15	209.44	191.17	44.75	312.12
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,522	29,468	29,484	28,965	27,795	28,995	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	1,655	127	968	2,886	1,639	3,142	1,752	1,188	217	3,573
	(割合；%)	5.5	0.4	3.3	9.8	5.6	10.8	6.3	4.1	0.7	10.9
	注意報あり延べ週数	1,387	793	1,711	1,816	1,304	1,030	1,815	1,892	620	1,512
(割合；%)	4.6	2.7	5.8	6.2	4.4	3.6	6.5	6.5	1.9	4.5	
咽頭結膜熱†	報告数	11,961	23,565	23,520	16,521	46,132	60,065	53,731	96,620	4,263	10,665
	定点あたり報告数	4.12	7.85	7.76	5.43	15.13	19.71	17.61	32.11	1.76	4.39
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	264	879	1,030	525	2,137	3,063	2,409	6,223	601	1,619
	(割合；%)	0.9	3.0	3.5	1.8	7.2	10.6	8.7	21.2	1.8	5.0
	注意報あり延べ週数	11,961	23,565	23,520	16,521	46,132	60,065	53,731	96,620	4,263	10,665
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎†	報告数	127,220	172,969	153,943	150,227	188,612	195,564	207,457	271,001	60,007	84,107
	定点あたり報告数	43.81	57.60	50.82	49.34	61.87	64.17	67.98	90.06	24.71	34.88
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	1,378	2,283	1,911	1,556	2,460	2,667	2,903	4,955	1,093	1,766
	(割合；%)	4.6	7.7	6.5	5.3	8.3	9.2	10.4	16.9	3.3	5.2
	注意報あり延べ週数	127,220	172,969	153,943	150,227	188,612	195,564	207,457	271,001	60,007	84,107
感染性胃腸炎	報告数	855,652	899,650	872,098	880,309	940,362	928,622	926,295	1,083,743	469,333	586,809
	定点あたり報告数	294.63	299.58	287.90	289.14	308.46	304.73	303.54	360.14	192.51	498.41
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	1,947	2,061	1,788	1,624	1,837	1,600	1,666	2,602	1,208	2,377
	(割合；%)	6.5	7.0	6.1	5.5	6.2	5.5	6.0	8.9	3.6	7.3
	注意報あり延べ週数	855,652	899,650	872,098	880,309	940,362	928,622	926,295	1,083,743	469,333	586,809
水痘‡	報告数	24,400	293,860	253,057	262,620	264,180	235,578	240,778	273,019	178,209	190,108
	定点あたり報告数	84.02	97.85	83.54	86.26	86.66	78.78	78.90	90.73	73.40	77.98
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	839	1,266	775	849	917	572	597	872	1,400	1,539
	(割合；%)	2.8	4.3	2.6	2.9	3.1	2.0	2.1	3.0	4.1	4.7
	注意報あり延べ週数	1,802	2,191	1,721	1,756	1,808	1,351	1,474	1,867	2,013	2,299
(割合；%)	6.0	7.4	5.8	6.0	6.1	4.7	5.3	6.4	6.2	6.9	
手足口病	報告数	54,261	210,964	124,512	91,696	170,934	94,507	84,478	107,771	24,545	158,677
	定点あたり報告数	18.68	70.25	41.10	30.12	56.07	31.01	27.68	35.81	10.07	65.35
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	494	3,099	1,526	862	2,378	957	676	1,029	323	3,888
	(割合；%)	1.6	10.5	5.2	2.9	8.1	3.3	2.4	3.5	1.0	11.9
	注意報あり延べ週数	54,261	210,964	124,512	91,696	170,934	94,507	84,478	107,771	24,545	158,677
伝染性紅斑	報告数	25,094	42,967	69,947	49,357	39,945	45,966	40,195	72,367	12,850	54,815
	定点あたり報告数	8.64	14.31	23.09	16.21	13.10	15.08	13.17	24.05	5.29	22.74
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	508	920	1,928	1,280	615	949	734	1,776	408	3,025
	(割合；%)	1.7	3.1	6.5	4.3	2.1	3.3	2.6	6.0	1.2	8.9
	注意報あり延べ週数	25,094	42,967	69,947	49,357	39,945	45,966	40,195	72,367	12,850	54,815
百日咳	報告数	3,369	3,532	1,690	1,404	1,607	2,126	1,339	1,654	2,741	5,697
	定点あたり報告数	1.16	1.18	0.56	0.46	0.53	0.70	0.44	0.55	1.14	2.34
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	91	114	36	40	31	37	11	27	281	686
	(割合；%)	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.04	0.1	0.8	2.1
	注意報あり延べ週数	3,369	3,532	1,690	1,404	1,607	2,126	1,339	1,654	2,741	5,697
風疹§	報告数	3,603	3,144	2,707	2,868	3,285	3,383	783	503	2,741	5,697
	定点あたり報告数	1.24	1.05	0.89	0.94	1.08	1.11	0.26	0.17	1.14	2.34
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	204	86	80	129	176	191	2	7	281	686
	(割合；%)	0.7	0.3	0.3	0.4	0.6	0.7	0.0	0.0	0.8	2.1
	注意報あり延べ週数	3,603	3,144	2,707	2,868	3,285	3,383	783	503	2,741	5,697
ヘルパンギーナ	報告数	156,236	147,511	142,542	112,352	148,481	106,866	144,070	115,180	60,007	84,107
	定点あたり報告数	53.8	49.12	47.06	36.90	48.70	35.07	47.21	38.28	24.71	34.88
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	2,358	1,829	1,955	1,265	2,140	1,214	1,837	1,377	1,093	1,766
	(割合；%)	7.8	6.2	6.6	4.3	7.3	4.2	6.6	4.7	3.3	5.2
	注意報あり延べ週数	156,236	147,511	142,542	112,352	148,481	106,866	144,070	115,180	60,007	84,107
麻疹§	報告数	9,860	28,299	28,105	11,446	6,428	1,270	475	579	15,682	34,556
	定点あたり報告数	3.40	9.42	9.28	3.76	2.11	0.42	0.16	0.19	6.50	14.30
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	364	1,120	1,348	373	138	11	0	1	1,435	2,708
	(割合；%)	1.2	3.8	4.6	1.3	0.5	0.0	0.0	0.0	4.2	8.2
	注意報あり延べ週数	677	1,801	1,732	859	517	69	25	34	1,725	2,788
(割合；%)	2.2	6.1	5.9	2.9	1.8	0.2	0.1	0.1	5.2	8.5	
流行性耳下腺炎	報告数	89,697	174,580	253,417	145,886	82,987	147,298	198,279	174,086	70,921	150,385
	定点あたり報告数	30.89	58.13	83.66	47.92	27.22	49.26	64.97	57.85	29.21	62.37
	観察延べ週数	30,104	29,536	29,523	29,468	29,484	28,965	27,795	29,392	32,627	34,050
	警報あり延べ週数	442	1,264	2,629	1,250	325	754	1,083	1,475	1,122	3,224
	(割合；%)	1.5	4.3	8.9	4.2	1.1	2.6	3.9	5.0	3.4	9.5
	注意報あり延べ週数	657	1,532	2,363	1,199	486	1,040	1,830	1,457	688	1,586
(割合；%)	2.2	5.2	8.0	4.1	1.6	3.6	6.6	5.0	2.1	4.7	
急性出血性結膜炎	報告数	1,466	1,396	1,286	972	1,023	716	725	829	411	6,357
	定点あたり報告数	2.39	2.19	2.02	1.55	1.53	1.12	1.12	1.31	1.30	20.31
	観察延べ週数	20,564	20,176	20,087	19,912	20,137	20,338	19,506	20,506	14,213	17,854
	警報あり延べ週数	524	461	351	311	340	231	225	290	249	536
	(割合；%)	2.5	2.3	1.7	1.6	1.7	1.1	1.2	1.4	1.7	3.0
	注意報あり延べ週数	1,466	1,396	1,286	972	1,023	716	725	829	411	6,357
流行性角結膜炎	報告数	31,583	42,572	38,617	33,343	31,678	26,418	30,175	30,478	13,207	22,134
	定点あたり報告数	51.43	66.90	60.62	53.32	52.36	41.38	46.63	48.17	41.93	70.72
	観察延べ週数	20,564	20,176	20,087	19,912	20,137	20,338	19,506	20,506	14,213	14,705
	警報あり延べ週数	342	838	668	488	321	204	369	351	328	704
	(割合；%)	1.7	4.2	3.3	2.5	1.6	1.0	1.9	1.7	2.3	5.0
	注意報あり延べ週数	31,583	42,572	38,617	33,343	31,678	26,418	30,175	30,478	13,207	22,134

*：2009年のインフルエンザは、第1週～第21週の季節性、第32週以降の新型の2つの流行があったため警報頻度が高くなっている。

†：2007年から警報の新基準値を採用

‡：2015年から警報の新基準値を採用

§：2008年から全数把握対象疾患へ変更

表2(続き). 保健所管轄地域の警報・注意報発生状況、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2015年

		年次								
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
インフルエンザ*	報告数	1,212,042	621,408	3,068,082	268,929	1,364,723	1,676,362	1,166,322	1,743,775	1,169,041
	定点あたり報告数	259.00	131.89	643.27	56.37	278.38	341.12	237.16	354.44	237.38
	観察延べ週数	29,235	29,145	29,290	28,703	28,649	28,679	28,756	28,755	29,256
	警報あり延べ週数	1,948	567	6,671	73	2,477	3,831	2,347	3,331	2,497
	(割合;%)	6.7	1.9	22.8	0.3	8.6	13.4	8.2	11.6	8.5
	注意報あり延べ週数	2,563	1,654	4,133	611	2,521	1,545	1,788	3,004	1,239
	(割合;%)	8.8	5.7	14.1	2.1	8.8	5.4	6.2	10.4	4.2
咽頭結膜熱†	報告数	50,198	65,940	34,529	43,450	66,538	53,440	72,972	78,963	72,150
	定点あたり報告数	16.66	21.86	11.42	14.35	21.21	17.00	23.22	25.12	22.93
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	619	942	291	450	831	583	979	975	764
	(割合;%)	2.1	3.2	1.0	1.6	2.9	2.0	3.4	3.4	2.6
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎†	報告数	262,697	278,981	221,732	202,579	265,503	277,087	253,953	304,257	401,274
	定点あたり報告数	87.19	92.48	73.35	66.90	84.64	88.15	80.81	96.77	127.53
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	868	1,025	616	437	684	742	558	939	1,580
	(割合;%)	3.0	3.5	2.1	1.5	2.4	2.6	1.9	3.3	5.4
感染性胃腸炎	報告数	989,647	1,056,724	814,793	1,238,681	984,185	1,231,061	1,071,415	1,005,012	987,912
	定点あたり報告数	328.48	350.30	269.55	409.04	313.74	391.64	340.93	319.66	313.96
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	1,611	1,942	847	2,846	1,146	2,206	1,360	1,195	836
	(割合;%)	5.5	6.6	2.9	9.9	4.0	7.7	4.7	4.2	2.9
水痘‡	報告数	245,880	224,805	202,732	234,603	238,861	195,713	175,030	157,662	77,614
	定点あたり報告数	81.61	74.52	67.07	77.47	76.15	62.26	55.70	50.15	24.67
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	711	463	393	505	568	283	244	144	570
	(割合;%)	2.4	1.6	1.3	1.8	2.0	1.0	0.9	0.5	2.0
	注意報あり延べ週数	1,548	1,313	1,069	1,376	1,353	919	697	588	3,694
	(割合;%)	5.3	4.5	3.7	4.8	4.7	3.2	2.4	2.1	12.7
手足口病	報告数	93,699	145,167	68,578	151,021	347,409	72,822	303,339	83,692	381,720
	定点あたり報告数	31.10	48.12	22.69	49.87	110.75	23.17	96.52	26.62	121.31
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	867	1,752	619	1,901	5,121	668	4,934	622	6,225
	(割合;%)	3.0	6.0	2.1	6.6	17.9	2.3	17.2	2.2	21.4
伝染性紅斑	報告数	78,934	19,256	17,281	50,061	87,106	20,966	10,118	32,350	98,521
	定点あたり報告数	26.20	6.38	5.72	16.53	27.77	6.67	3.22	10.29	31.31
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	2,446	279	255	1,175	2,417	291	130	21	2,633
	(割合;%)	8.3	1.0	0.9	4.1	8.5	1.0	0.5	0.0	9.0
百日咳	報告数	2,932	6,753	5,208	5,388	4,395	4,087	1,662	2,066	2,675
	定点あたり報告数	0.97	2.24	1.72	1.78	1.40	1.30	0.53	0.66	0.85
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	93	391	314	262	167	214	40	73	59
	(割合;%)	0.3	1.3	1.1	0.9	0.6	0.7	0.1	0.3	0.2
風疹§	報告数	463	-	-	-	-	-	-	-	-
	定点あたり報告数	0.15	-	-	-	-	-	-	-	-
	観察延べ週数	29,367	-	-	-	-	-	-	-	-
	警報あり延べ週数	4	-	-	-	-	-	-	-	-
	(割合;%)	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-
ヘルパンギーナ	報告数	126,105	113,696	75,666	139,209	139,081	114,548	94,755	137,040	98,212
	定点あたり報告数	41.86	37.69	25.03	45.97	44.34	36.44	30.15	43.59	31.21
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	1,665	1,282	676	1,985	1,849	1,273	929	1,733	913
	(割合;%)	5.7	4.4	2.3	6.9	6.5	4.5	3.2	6.0	3.1
麻疹§	報告数	3,133	-	-	-	-	-	-	-	-
	定点あたり報告数	1.04	-	-	-	-	-	-	-	-
	観察延べ週数	29,367	-	-	-	-	-	-	-	-
	警報あり延べ週数	58	-	-	-	-	-	-	-	-
	(割合;%)	0.2	-	-	-	-	-	-	-	-
流行性耳下腺炎	報告数	67,803	65,350	104,568	179,669	137,157	71,547	41,016	46,338	81,046
	定点あたり報告数	22.51	21.66	34.59	59.33	43.72	22.76	13.05	14.74	25.76
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597	28,598	28,652	28,650	29,148
	警報あり延べ週数	298	297	520	1,159	976	307	52	139	401
	(割合;%)	1.0	1.0	1.8	4.0	3.4	1.1	0.18	0.5	1.4
	注意報あり延べ週数	382	360	639	1,572	1,030	398	167	202	567
	(割合;%)	1.3	1.2	2.2	5.5	3.6	1.4	0.6	0.7	1.9
急性出血性結膜炎	報告数	824	843	503	635	4,629	476	676	414	494
	定点あたり報告数	1.25	1.25	0.75	0.94	6.83	0.70	0.99	0.61	0.7
	観察延べ週数	21,002	21,343	21,604	21,236	21,253	21,193	21,200	21,197	21,576
	警報あり延べ週数	281	318	201	216	325	145	212	148	163
	(割合;%)	1.3	1.5	0.9	1.0	1.5	0.7	1.0	0.7	0.8
流行性角結膜炎	報告数	23,537	24,266	16,745	21,792	21,250	19,711	20,606	20,233	25,037
	定点あたり報告数	35.79	36.02	24.82	32.10	31.36	28.91	30.20	29.59	36.41
	観察延べ週数	21,002	21,343	21,604	21,236	21,253	21,193	21,200	21,197	21,576
	警報あり延べ週数	163	191	77	162	125	164	161	100	222
	(割合;%)	0.8	0.9	0.4	0.8	0.6	0.8	0.8	0.5	1.0

* : 2009年のインフルエンザは、第1週～第21週の季節性、第32週以降の新型の2つの流行があったため警報頻度が高くなっている。

† : 2007年から警報の新基準値を採用

‡ : 2015年から警報の新基準値を採用

§ : 2008年から全数把握対象疾患へ変更

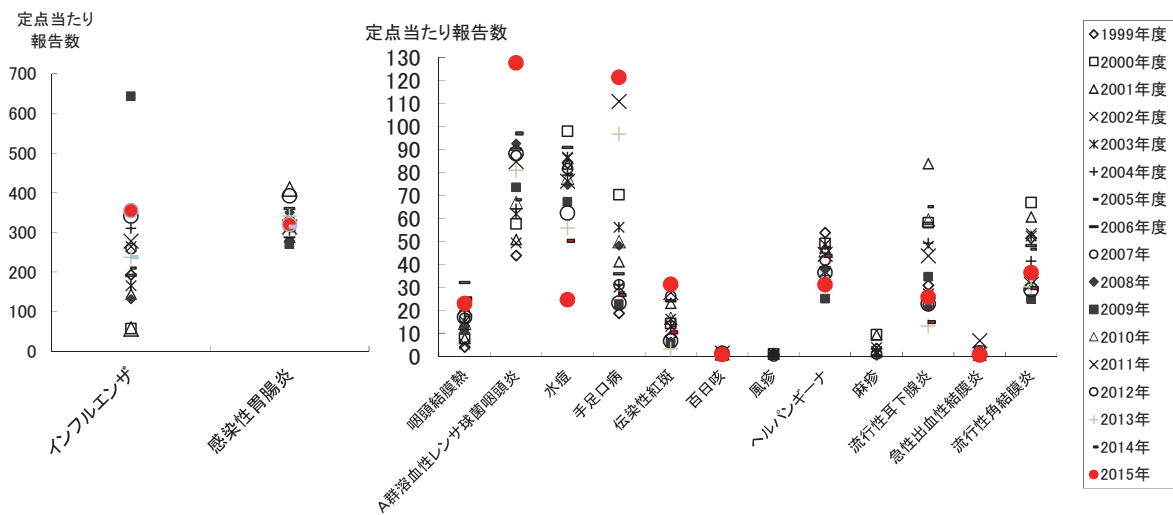


図1. 定点点あたり報告数、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2015年

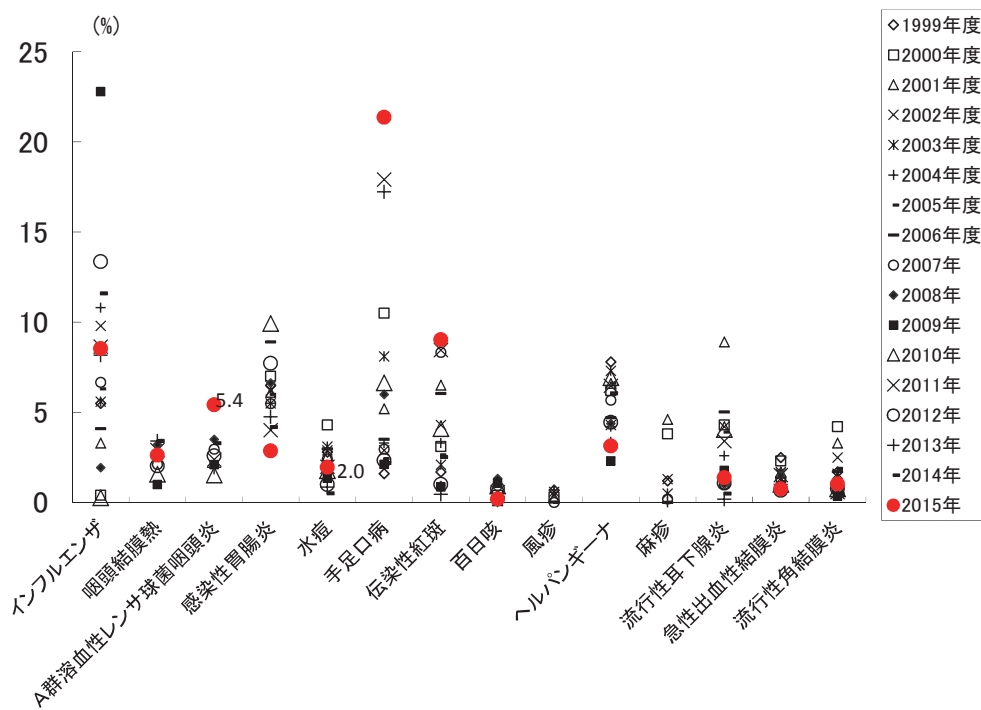
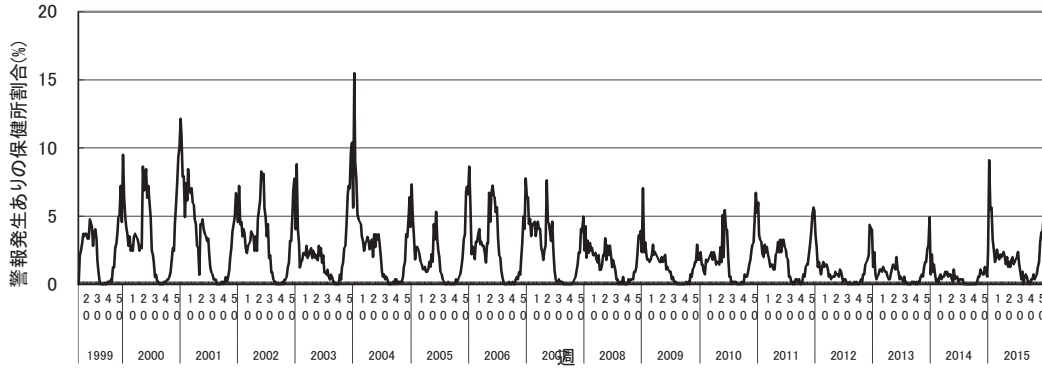


図2. 警報の発生割合(%)、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2015年

全国の週別、水痘の警報発生ありの保健所割合：1999～2015年



注：2015年は水痘の警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に下げて検討

図3-1. 全国の週別、水痘の警報発生ありの保健所割合：1999～2015年

表3-1. 警報の発生状況、水痘、1999～2015年

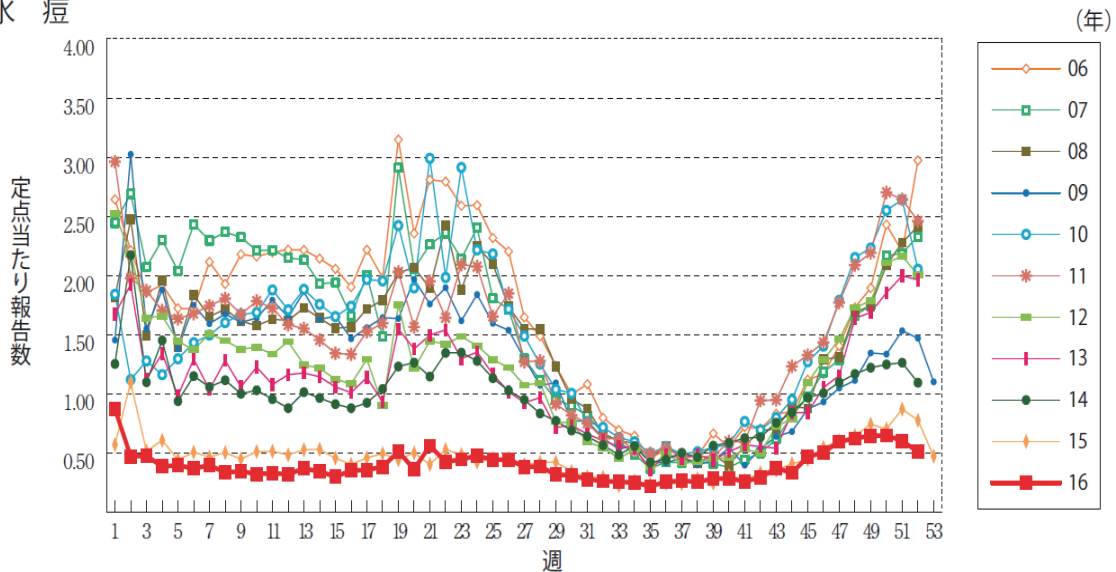
年度	報告数	定点あたり報告数	警報発生数	警報発生割合(%)	ピークの高さ(%)*	ピークの週*	流行開始週†	流行終了週†	流行期間(週数)†
1999	24,400	84.0	839	2.8	9.5	1	50	2	5
2000	293,860	97.9	1266	4.3	12.1	1	49	13	17
2001	253,057	83.5	775	2.6	7.2	2	51	2	4
2002	262,620	86.3	849	2.9	8.8	2	50	2	5
2003	264,180	86.7	917	3.1	15.5	2	48	5	10
2004	235,578	78.8	572	2.0	7.3	1	52	1	3
2005	240,778	78.9	597	2.1	8.6	1	50	2	5
2006	273,019	90.7	872	3.0	7.2	22	19	26	8
2007	245,880	81.6	711	2.4	7.6	19	19	19	1
2008	224,805	74.5	463	1.6	4.3	2	-	-	-
2009	202,732	67.1	393	1.3	7.1	2	-	-	-
2010	234,603	77.5	505	1.8	6.7	51	51	52	2
2011	238,861	76.1	568	2.0	5.6	51	50	52	3
2012	195,713	62.3	283	1.0	4.4	50	-	-	-
2013	175,030	55.7	244	0.9	4.9	52	-	-	-
2014	157,662	50.1	144	0.5	1.5	4	-	-	-
2015	77,614	24.7	570	2.0	9.1	2	2	4	3

注：2015年は水痘の警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に下げて検討

* 週別警報ありの保健所数が保健所全体に占める割合の最大値、その週

† 警報あり保健所数が全国保健所数全体の5%以上に該当する最初の週、最後の週、期間(週数)

水痘



参考図1. 水痘、週別定点あたり報告数、2006～2016年

表4. 年度別、都道府県警報の発生週数（インフルエンザ、小児科定点対象11疾患）、1999～2015年

	年度										年次					1999-2015年の合計	都道府県あたり年間の平均		
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013			2014	2015
インフルエンザ																			
都道府県警報あり週数	210	10	110	373	201	323	200	140	238	76	817	5	316	450	288	379	297	4433	(5.5)
県内保健所警報あり週数*	334	85	290	520	317	388	365	242	431	203	1063	47	527	587	441	569	429	6838	(8.6)
割合(%)	62.9	11.8	37.9	71.7	63.4	83.2	54.8	57.9	55.2	37.4	76.9	10.6	60.0	76.7	65.3	66.6	69.2	64.8	
咽頭結膜熱																			
都道府県警報あり週数	7	81	78	29	204	352	200	852	15	66	2	6	49	0	75	56	5	2077	(2.6)
県内保健所警報あり週数*	240	543	558	424	1107	1300	1216	1851	478	552	214	331	567	446	547	621	541	11536	(14.4)
割合(%)	2.9	14.9	14.0	6.8	18.4	27.1	16.4	46.0	3.1	12.0	0.9	1.8	8.6	0.0	13.7	9.0	0.9	18.0	
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎																			
都道府県警報あり週数	58	138	140	100	203	188	230	536	36	28	31	6	49	36	37	56	119	1991	(2.5)
県内保健所警報あり週数*	825	1193	979	880	1095	1282	1063	1527	580	604	422	345	461	502	367	557	951	13633	(17.1)
割合(%)	7.0	11.6	14.3	11.4	18.5	14.7	21.6	35.1	6.2	4.6	7.3	1.7	10.6	7.2	10.1	10.1	12.5	14.6	
感染性胃腸炎																			
都道府県警報あり週数	224	196	152	156	204	212	223	311	206	205	93	398	99	252	137	127	54	3249	(4.1)
県内保健所警報あり週数*	691	801	684	652	679	694	635	718	396	736	512	959	575	818	602	618	531	11301	(14.1)
割合(%)	32.4	24.5	22.2	23.9	30.0	30.5	35.1	43.3	52.0	27.9	18.2	41.5	17.2	30.8	22.8	20.6	10.2	28.7	
水痘																			
都道府県警報あり週数	59	66	30	31	27	46	16	56	62	12	24	29	21	7	8	0	26	520	(0.7)
県内保健所警報あり週数*	547	720	491	523	536	376	425	560	470	370	333	350	402	218	205	123	437	7086	(8.9)
割合(%)	10.8	9.2	6.1	5.9	5.0	12.2	3.8	10.0	13.2	3.2	7.2	8.3	5.2	3.2	3.9	0.0	5.9	7.3	
手足口病																			
都道府県警報あり週数	40	346	156	56	268	75	77	115	91	180	57	247	584	92	584	49	690	3707	(4.6)
県内保健所警報あり週数*	240	855	522	407	696	435	348	445	415	636	244	603	942	298	913	344	1074	9417	(11.8)
割合(%)	16.7	40.5	29.9	13.8	38.5	17.2	22.1	25.8	21.9	28.3	23.4	41.0	62.0	30.9	64.0	14.2	64.2	39.4	
伝染性紅斑																			
都道府県警報あり週数	25	33	151	96	13	53	64	108	255	23	6	107	272	35	21	24	238	1524	(1.9)
県内保健所警報あり週数*	373	538	906	675	402	479	414	1006	1042	202	114	613	1039	256	115	310	1059	9543	(11.9)
割合(%)	6.7	6.1	16.7	14.2	3.2	11.1	15.5	10.7	24.5	11.4	5.3	17.5	26.2	13.7	18.3	7.7	22.5	16.0	
百日咳																			
都道府県警報あり週数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	(0.0)
県内保健所警報あり週数*	87	104	36	40	31	37	11	27	92	316	283	235	162	200	38	70	58	1827	(2.3)
割合(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
風疹																			
都道府県警報あり週数	2	0	0	8	15	5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	30	(0.1)
県内保健所警報あり週数*	137	73	67	86	136	138	2	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	650	(1.5)
割合(%)	1.5	0.0	0.0	9.3	11.0	3.6	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	
ヘルパンギーナ																			
都道府県警報あり週数	284	186	220	122	261	140	199	123	176	135	59	210	234	123	88	186	113	2859	(3.6)
県内保健所警報あり週数*	616	492	460	404	553	434	514	424	505	409	277	478	484	404	375	473	346	7648	(9.6)
割合(%)	46.1	37.8	47.8	30.2	47.2	32.3	38.7	29.0	34.9	33.0	21.3	43.9	48.3	30.4	23.5	39.3	32.7	37.4	
麻疹																			
都道府県警報あり週数	47	117	116	16	15	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	311	(0.7)
県内保健所警報あり週数*	246	601	569	236	101	11	0	1	46	-	-	-	-	-	-	-	-	1811	(4.3)
割合(%)	19.1	19.5	20.4	6.8	14.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-	-	-	-	-	-	-	-	17.2	
流行性耳下腺炎																			
都道府県警報あり週数	20	84	260	75	0	32	133	116	17	14	52	52	98	0	3	0	35	991	(1.2)
県内保健所警報あり週数*	276	675	1278	722	211	482	763	813	244	247	404	776	655	283	49	139	329	8346	(10.4)
割合(%)	7.2	12.4	20.3	10.4	0.0	6.6	17.4	14.3	7.0	5.7	12.9	6.7	15.0	0.0	6.1	0.0	10.6	11.9	

()内は都道府県あたり年間の平均
 * : 県内に1つ以上の保健所警報が出ている週数
 割合 : 都道府県警報あり週数 / 県内保健所警報あり週数 × 100 (%)
 2009年のインフルエンザは、第1週～第21週の季節性、第32週以降の新型の2つの流行があったため警報頻度が高くなっている。

表5. 年度・都道府県別、都道府県警報の発生週数／県内保健所警報あり週数＊（インフルエンザ）、1999～2015年

都道府県	年度																	
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	1999-2015
北海道	3/11	0/2	0/14	3/19	3/12	7/8	2/13	3/18	5/21	0/5	11/29	0/7	3/22	9/14	4/10	11/17	0/13	64/235
青森	5/6	0/2	0/9	5/8	3/10	6/6	0/6	3/3	9/12	0/6	14/22	0/0	0/12	14/14	4/7	11/16	8/10	82/149
岩手	4/8	0/4	5/10	8/9	5/6	6/8	0/10	1/3	6/9	3/6	12/25	0/0	3/8	13/16	6/8	11/19	8/12	91/161
宮城	5/13	0/3	4/7	6/10	4/6	6/8	0/6	3/4	4/12	0/0	20/25	0/0	3/7	10/15	4/6	6/11	6/7	81/143
秋田	6/7	2/4	4/7	9/10	6/9	5/7	3/12	4/4	9/11	0/4	26/28	0/0	0/3	9/14	6/14	7/13	9/9	105/156
山形	5/7	0/0	0/7	8/10	0/7	7/8	0/0	4/7	5/12	0/0	19/21	0/0	4/6	13/15	6/1	1/11	3/5	73/122
福島	4/6	0/3	4/7	8/8	6/7	7/9	0/7	4/4	6/6	0/4	23/25	0/0	5/8	14/15	7/11	10/19	7/9	105/148
茨城	0/4	0/0	0/0	4/9	3/5	7/8	0/5	2/4	3/5	0/0	13/22	0/0	5/9	9/11	5/8	9/11	7/7	67/108
栃木	4/6	0/0	5/8	7/8	3/4	8/8	4/6	1/3	2/5	0/3	17/20	0/0	6/6	9/11	5/6	10/13	6/8	85/111
群馬	4/6	0/0	7/10	5/10	4/8	7/9	5/7	3/4	5/8	0/5	15/23	0/0	11/15	5/12	5/6	8/10	7/8	93/144
埼玉	5/9	0/2	5/8	7/8	5/6	8/9	5/7	4/5	6/10	0/0	21/25	0/0	11/12	10/11	5/7	12/13	6/7	110/139
千葉	4/7	0/2	3/8	7/11	5/5	7/8	5/6	3/5	4/7	0/0	19/22	0/0	9/12	9/12	6/8	11/12	7/13	99/138
東京	3/6	0/0	0/6	5/8	3/5	7/9	5/7	0/6	0/7	0/0	14/23	0/0	9/14	9/10	3/6	11/16	0/9	95/132
神奈川	4/8	0/0	2/8	6/10	5/5	6/10	5/8	4/5	5/6	0/0	20/25	0/0	9/11	9/10	4/8	11/13	5/8	95/135
新潟	6/9	0/3	5/6	9/12	6/8	8/10	0/12	4/5	7/8	0/4	21/29	0/0	10/11	9/13	7/9	10/10	7/17	108/166
富山	6/9	0/0	0/6	8/9	5/5	7/9	6/7	3/3	5/8	0/0	18/20	0/0	10/11	7/10	8/8	3/9	7/8	93/122
石川	7/7	0/2	4/6	11/12	5/7	7/8	7/9	4/7	7/12	4/5	21/23	0/0	7/11	11/13	11/11	5/7	6/11	117/151
福井	5/6	0/0	0/3	12/12	8/8	7/7	7/13	5/5	8/9	5/7	22/26	0/5	14/15	15/15	5/10	10/13	9/9	132/163
山梨	5/6	0/3	0/5	8/8	4/6	5/7	0/0	3/3	6/6	0/0	19/21	0/0	12/12	9/9	9/9	10/11	5/6	95/112
長野	6/7	0/0	1/6	8/13	6/7	8/8	8/10	5/7	8/11	0/0	17/20	0/0	13/17	10/15	9/10	12/15	7/9	118/155
岐阜	4/7	0/0	3/4	5/6	4/5	7/9	5/6	0/4	0/7	0/4	10/14	0/0	10/14	7/12	10/12	10/12	7/8	82/124
静岡	6/7	0/4	6/7	8/10	5/7	8/10	7/9	0/4	0/7	2/7	17/21	0/0	10/14	10/15	9/11	9/14	5/8	102/155
愛知	4/11	0/0	7/9	7/9	5/11	8/9	7/13	7/9	9/14	5/9	21/26	0/4	12/16	8/12	11/13	10/13	8/10	129/188
三重	5/9	0/4	4/10	6/11	5/6	9/10	7/12	5/7	7/11	4/7	16/21	0/0	10/10	7/12	8/9	10/10	7/10	110/160
滋賀	4/4	0/0	0/0	8/9	5/6	6/7	6/7	5/5	6/7	0/5	21/21	0/0	9/11	9/12	8/9	10/11	7/9	104/123
京都	4/6	0/0	0/4	5/13	3/8	6/8	6/8	4/7	5/10	0/0	16/24	0/0	6/11	11/12	5/10	11/12	5/8	71/133
大阪	0/4	0/4	0/0	0/9	4/5	6/8	4/6	4/7	5/10	0/8	19/30	0/3	0/17	11/14	2/11	11/20	5/8	80/164
兵庫	4/10	0/6	0/10	5/15	4/9	7/8	5/7	2/6	3/11	0/1	19/25	0/0	3/15	10/14	6/11	9/11	6/12	83/171
奈良	3/8	0/3	0/0	7/9	4/5	5/7	6/6	0/5	0/6	0/0	13/18	0/0	0/0	7/10	0/9	2/12	4/5	51/103
和歌山	4/6	0/5	0/0	9/12	4/7	6/8	5/5	3/4	4/9	0/0	9/21	0/0	0/0	11/12	0/8	1/9	5/7	61/113
鳥取	5/6	0/0	8/8	10/11	5/7	7/7	5/6	2/5	3/7	0/0	16/16	0/0	0/5	5/5	9/10	0/8	7/7	82/109
島根	5/7	0/0	0/0	5/12	0/5	6/8	5/13	2/2	4/4	0/3	10/17	0/0	0/9	5/6	0/3	5/6	7/7	54/102
岡山	5/6	0/0	0/0	9/11	5/6	6/8	6/8	2/3	6/11	0/0	13/16	0/0	10/13	10/10	7/9	6/10	6/8	91/119
山口	4/5	0/0	4/5	5/8	5/5	6/7	5/7	5/7	4/13	0/9	15/25	0/0	9/15	6/10	8/11	0/15	6/12	79/152
広島	6/8	0/1	0/11	12/13	4/10	8/9	4/7	3/5	7/12	5/5	12/21	0/0	10/14	8/8	9/14	5/10	8/8	101/156
徳島	4/8	3/7	0/5	10/11	5/6	6/7	5/7	2/2	4/4	0/3	16/17	0/0	0/4	10/11	0/11	0/10	5/8	110/121
香川	0/3	0/0	0/0	10/10	0/0	6/6	4/4	1/2	4/5	0/3	19/20	0/0	5/6	9/10	7/7	6/6	5/8	76/90
愛媛	6/7	2/3	4/9	6/11	5/7	6/6	6/10	1/3	3/4	3/10	17/21	0/0	5/10	11/11	9/10	7/8	6/9	97/139
高知	5/8	3/6	0/8	10/11	0/4	7/8	7/7	0/1	0/0	5/9	19/21	0/0	5/14	8/9	8/9	0/5	11/13	88/133
福岡	6/10	0/0	0/10	14/17	5/8	8/9	5/9	5/7	7/11	7/9	22/28	0/6	14/18	10/16	9/12	11/15	7/10	130/195
佐賀	4/6	0/2	0/0	14/17	0/5	9/9	5/6	2/5	4/8	0/7	13/21	0/0	6/7	11/13	4/7	10/10	6/8	88/131
長崎	5/7	0/4	7/11	9/13	7/10	8/9	5/8	3/3	8/8	6/7	17/21	0/4	6/17	13/15	8/9	11/12	8/8	123/166
熊本	4/7	0/0	4/9	11/16	3/7	7/9	4/10	2/7	5/13	6/9	19/21	0/5	6/12	8/15	0/12	10/15	6/8	93/175
大分	7/8	0/0	10/11	12/16	6/9	6/9	5/10	5/7	7/9	9/9	20/20	0/0	12/15	10/11	6/9	10/11	9/9	132/163
宮崎	6/7	0/2	0/12	8/12	7/9	9/9	7/10	7/8	12/13	9/9	23/25	0/4	12/16	9/14	10/18	10/15	6/12	135/195
鹿児島	5/6	0/4	4/6	12/12	5/7	8/10	4/5	2/5	5/8	5/9	17/25	0/4	5/12	10/17	10/17	9/12	7/9	110/162
沖縄	4/5	0/0	0/0	12/12	5/7	6/7	0/9	10/11	11/24	0/12	26/33	5/5	13/15	13/15	7/7	19/19	8/14	139/206
計	210/334	10/85	110/290	373/520	201/317	323/388	200/365	140/242	238/431	76/203	817/1063	5/47	316/527	450/587	288/441	379/569	297/429	4433/6838
平均	4.5	0.2	2.3	7.9	4.3	6.9	4.3	3.0	5.1	1.6	17.4	0.1	6.7	9.6	6.1	8.1	6.3	5.5
割合(%)	/7.1	/1.8	/6.2	/11.1	/6.7	/8.3	/7.8	/5.1	/9.2	/4.3	/22.6	/1.0	/11.2	/12.5	/9.4	/12.1	/9.1	/8.6
	62.9	11.8	37.9	71.7	63.4	83.2	54.8	57.9	55.2	37.4	76.9	10.6	60.0	76.7	65.3	66.6	69.2	64.8

＊：県内に1つ以上の保健所警報が出ている週数
 都道府県警報あり週数／県内保健所警報あり週数
 平均：都道府県あたり年間平均
 割合：都道府県警報あり週数／県内保健所警報あり週数×100(%)
 2009年のインフルエンザは、第1週～第2週の季節性、第32週以降以降の新型の2つの流行があったため警報頻度が高くなっている。

水痘の警報・注意報の基準値変更の提案

平成28年度厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業
新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメント
疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループ

1. はじめに

感染症発生動向調査において、5類感染症定点把握対象疾患の一部、インフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患について、保健所管轄地域を対象とする警報・注意報発生システムが実施されている。同システムでは、保健所管轄地域の1週間の定点当たり報告数が基準値を超えた場合に、警報レベルあるいは注意報レベルとして、都道府県衛生主管部局や保健所など第一線の衛生行政機関の専門家に向けて注意喚起を行っている。

警報・注意報の基準値については、感染症発生動向調査の患者報告データに基づいて設定され、また、定期的に評価・見直しを加えることとしている。なお、それに関係して、同システムには基準値変更の機能が付けられている。

水痘の警報基準値については、昨年度、2007年～2014年の患者報告データに基づいて現行の警報・注意報基準値を評価した結果、水痘の警報発生割合が近年1%以下と極めて低く、基準値の変更が必要であると判断し¹⁾、警報の開始、終息基準値を従来の「7、4」から「3、1」に変更することを提案²⁾した。これに基づき、本年度、水痘の警報の開始、終息基準値を「3、1」に変更して、2015年の警報頻度を観察した結果、水痘警報発生割合は2.0%とやや低めであった。2016年の水痘患者報告数をみるとその流行状況は、2015年と比べて大きな減少は認められずやや減少といった状況である。このような状況を踏まえ、感染症発生動向調査システムにおいて、今後の水痘患者報告数に対して適切な警報基準値を検討し、提案する。

2. 基準値変更の検討方法

2011年から2015年までの定点からの水痘患者報告数を用いて、各年の週・保健所別定点当たり報告数の分布、90%点、95%点、99%点を求めた。これらの値を参考にして、警報基準値を適当に設定したときの警報頻度を観察した。

3. 基準値変更の検討結果

2011年から2015年の水痘患者報告数、定点あたり報告数、週・保健所別定点あたり報告数の分布、90%点、95%点、99%点を表1に示した。なお、参考値として、2015年の水痘患者報告数の速報値を合わせて表1に示した。年次を追うに従い年間報告数、定点あたり年間報告数が低下傾向にある。90%点、95%点、99%点はいずれも低下している。最近2年の2014年、2015年の95-99%点値1.5～5の前後の「2, 3, 4, 5」を開始基準値、90%点値1～2の前後の「1, 2, 3」を終息基準値に設定し、これらの組

み合わせの場合の警報頻度を表 2 に示した。警報の開始基準値「4」、終息基準値「2」の組合せによる警報頻度は、2014 年は 4.4%、2015 年は 0.6%と大きく低下している。2015 年の患者報告数 77,614、定点当たり報告数 24.7 の状況下では、この基準値は適切ではないと判断できる。昨年度本グループが提案した開始基準値「3」、終息基準値「1」の組合せによる警報頻度は、2015 年は 2.0%とやや低めである。開始基準値「2」、終息基準値「1」の組合せによる警報頻度は、2015 年は 4.7%とやや多めである。2016 年患者報告数（速報値）は 65,353、定点当たり報告数は 20.7 であり、2015 年と比べて大きな減少は認められずやや減少といった状況であるが、今後水痘患者数の増加の可能性は低いこと、長期的には患者数が低下していくことが見込まれること、患者数が低下することに伴い小流行の早期発見の重要性が高まると考えられることから、今後のデータに適用する警報基準値として、開始基準値「2」、終息基準値「1」が適切であると判断した。

4. 警報・注意報の基準値変更の提案

感染症発生動向調査システムにおいて、水痘の警報・注意報の基準値を以下のとおり変更することを提案する。

警報の開始基準値「2」

警報の終息基準値「1」

注意報基準値「1」

（参考：

現行の警報開始基準値「7」

現行の警報終息基準値「4」

現行の注意報基準値「4」）

文献

1) 太田晶子, 橋本修二, 川戸美由紀, 村上義孝, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規: 疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善 警報・注意報の検討—2015 年の警報・注意報の発生と都道府県警報の発生について— 厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業. 新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメント 平成 27 年度総括・分担研究報告書. 50-64, 2016.

2) 太田晶子, 橋本修二, 川戸美由紀, 村上義孝, 谷口清州, 砂川富正, 永井正規: 疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善 水痘の警報・注意報の基準値の変更の提案. 厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業. 新興・再興感染症の発生に備えた感染症サーベイランスの強化とリスクアセスメント 平成 27 年度総括・分担研究報告書. 65-67, 2016.

表1. 定点当たり報告数の週・保健所分布（水痘、2011～2015年）

	年間 報告数	定点あたり 年間報告数	定点当たり報告数の週・保健所分布		
			90%点	95%点	99%点
2011	238,861	76.1	3.3	4.4	7.3
2012	195,713	62.3	2.7	3.6	6.3
2013	175,030	55.7	2.4	3.3	5.7
2014	157,662	50.1	2.2	3.0	5.0
2015	77,614	24.7	1.0	1.5	3.0
2016*	65,353	20.7			

* 2016年感染症発生動向調査速報値

表2. 基準値の変更による警報レベルの頻度（水痘、2011～2015年）

警報の基準値		注意報	警報あり延べ週数、割合（%）									
開始	終息		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年	
2	1	1	10,454	36.6	8,382	29.3	6,919	24.1	5,911	20.6	1,359	4.7
3	1	1	7,362	25.7	5,349	18.7	4,066	14.2	3,636	12.7	570	2.0
	2	2	4,717	16.5	3,365	11.8	2,551	8.9	2,123	7.4	353	1.2
4	1	1	5,055	17.5	3,374	11.8	2,489	8.7	2,290	8.0	287	1.0
	2	2	3,167	11.1	2,111	7.4	1,524	5.3	1,248	4.4	174	0.6
	3	3	2,386	8.3	1,467	5.1	1,122	3.9	871	3.0	126	0.4
5	1	1	3,272	11.4	2,246	7.9	1,685	5.9	1,380	4.8	133	0.5
	2	2	2,108	7.4	1,399	4.9	1,013	3.5	765	2.7	79	0.3
	3	3	1,589	5.6	966	3.4	684	2.4	495	1.7	54	0.2

これまでの基準値警報レベルの頻度

警報の基準値		注意報	警報あり延べ週数、割合（%）									
開始	終息		2011年		2012年		2013年		2014年		2015年	
7	4	4	568	2.0	283	1.0	244	0.9	144	0.5	16	0.1

罹患数の推計 － 2015年までの推計値の観察と全医療施設数データの更新－

研究協力者 川戸 美由紀 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
大庭 真梨 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
太田 晶子 埼玉医科大学医学部 社会医学
谷口 清州 国立病院機構三重病院 臨床研究部
砂川 富正 国立感染症研究所 感染症疫学センター
永井 正規 桐生大学医療保健学部
研究分担者 村上 義孝 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

疫学的・統計学的なサーベイランスの評価と改善グループでは、課題の一つとして全国年間罹患数推計に関する検討を行ってきた。感染症発生動向調査に基づくインフルエンザ、小児科定点対象疾患、眼科定点対象疾患の罹患数の推計値について、2015年のデータを追加し、年別、週別、および、年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移をまとめた。2014年医療施設調査データを用いて、罹患数推計の基礎データである都道府県・医療施設特性別の全医療施設数を求め、2011年との比を示した。全医療施設数の更新による罹患数推計値への影響は大きくないことが示唆された。

A. 研究目的

感染症発生動向調査の主目的は流行の早期把握であるが、副次的目的として定点把握対象疾患の全国罹患数の推計が挙げられる。本研究グループでは、課題の一つとして全国年間罹患数推計に関して検討を行ってきた。2006年4月1日より利用開始されたシステムにおいては、本研究グループが提案した方法により、インフルエンザ・小児科定点対象12疾患（2008年より10疾患に減）・眼科定点対象2疾患について毎週の報告数が得られると同時に逐次的に全国罹患数推計が行われ、週別・月別・年別に、性別または年齢階級別の全国罹患数推計値が計算されている。

罹患数推計の基礎データである全医療施設数は、医療施設調査を統計法第33条に基づく利用（以前の目的外利用）によりデータを入手して、最新のものに更新してきた。本年度は平成26（2014）年の医療施設調査が利用可能になったため、全医療施設数の更新について検討する必要がある。

ここでは、感染症発生動向調査システムにおける罹患数推計値について、2015年の推計値を追加してまとめを行い、その推移を観察した。また、罹患数推計の基礎データである都道府県・医療施設特性別の全医療施設数を2014年の医療施設調査データから求め、2011年との比を示して、全医療施設数の変更が罹患数推計値に与える影響を検討した。

B. 研究方法

1) 罹患数推計値のまとめ

対象疾患は、インフルエンザ、小児科定点対象10疾患（咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染性胃腸炎、水痘、手足口病、伝染性紅斑、突発性発疹、百日咳、ヘルパンギーナ、流行性耳下腺炎）、眼科定点対象2疾患（急性出血性結膜炎、流行性角結膜炎）とした。小児科定点対象疾患であった風疹と麻疹は2008年から全数把握対象疾患に変更されているため、一部を除き対象外と

した。

資料として、過去に本研究グループが推計を実施した2002年から2005年の年別の全国罹患数推計値と、2006年から2015年の感染症発生動向調査システムによる年別の全国罹患数推計値および週別全国罹患数推計値を利用した。推計値は、総数、および、男女別・年齢階級別に得た。

小児科定点対象10疾患・眼科定点対象2疾患の全国の罹患数推計値について、2006年から2015年の年別罹患数の推移と、年齢階級別の週別罹患数の推移を示した。年齢階級は、小児科定点対象疾患では0～4歳、5～9歳、10～14歳、15歳以上、眼科定点対象疾患では、0～9歳、10～19歳、20～59歳、60歳以上とした。

インフルエンザの全国の罹患数推計値については、2006年から2015年までの年別罹患数と、2006/2007年から2014/2015年までのシーズン別の罹患数の推移を示した。シーズン別の罹患数推計値はいずれも期間中の週別全国罹患数推計値を合計して求めた。各シーズンの期間については、基本的に第36週～翌年第35週としたが、新型インフルエンザのため、2008/2009年は2008年第36週～2009年第27週、2009/2010年は2009年第28週～2010年第35週とした。また、2006年から2015年の週別全国罹患数推計値の推移、および、年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移を示した。年齢階級は、0～4歳、5～9歳、10～14歳、15～19歳、20～29歳、30～39歳、40～49歳、50～59歳、60～69歳、70歳以上とした。

2) 医療施設数データの更新

資料として、平成26(2014)年医療施設調査を厚生労働省から提供を受けて利用した(厚生労働省発統0825第1号、平成28年8月25日)。また、平成25年度の報告書にてまとめた平成23(2011)年医療施設調査の集計結果を利用した。

定点として指定される診療科(インフルエンザ定点:内科、小児科、小児科定点:小児科、眼科定点:眼科)について、都道府県と医療施設特性別に、全医療施設数を求めた。医療施設特性および集計の条件は表4に示した。

インフルエンザ定点と眼科定点について、2011年と2014年の全医療施設数と、2011年に対する2014年の全医療施設数の比を示した(小児科定点

はインフルエンザ定点の医療施設特性①～③と同じであるため、省略した)。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に係る問題は生じない。「疫学研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

1) 疾患別罹患数推計値

小児科定点対象10疾患と眼科定点対象2疾患における2006年から2015年の全国罹患数推計値について、表1-1～12に年別全国罹患数推計値、図1-1～12に年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移を示す。

2) インフルエンザの罹患数推計値

インフルエンザにおける2006年から2015年の全国罹患数推計値について、表2-1に年別全国罹患数推計値、表2-2にシーズン別全国罹患数推計値、図2-1に週別全国罹患数推計値、図2-2～3に年齢階級別の週別全国罹患数推計値の推移を示す。表2の各シーズンの期間については、方法の項に示した通りである。期間中の週別罹患数推計値の合計により求めたシーズン別の罹患数推計値は、2006/2007年が1,136万人、2007/2008年が684万人、2008/2009年が1,393万人、2009/2010年が2,091万人、2010/2011年が1,388万人、2011/2012年が1,680万人、2012/2013年が1,386万人、2013/2014年が1,468万人、2014/2015年が1,527万人であった。

3) 罹患数推計値のまとめ

表3に2002年～2015年の罹患数推計値の年次推移を示す。2002年～2005年の推計値は当グループによる推計値、2006年以降は同じ推計方法により感染症発生動向調査システム上で計算された推計値である。2009年のインフルエンザは新型インフルエンザを含む。

2015年の罹患数推計値はインフルエンザが1,259万人、感染性胃腸炎が628.3万人、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎が213.0万人などであった。2014年と比較して、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

(2014年が157.9万人→2015年が213.0万人)、手足口病(43.1万人→199.3万人)、伝染性紅斑(15.5万人→55.8万人)等で増加、水痘(81.5万人→39.4万人)ヘルパンギーナ(75.3万人→49.4万人)などで減少していた。

4) 医療特性格施設数

罹患数推計の層である都道府県と医療施設特性格別の2014年全医療施設数について、表5にインフルエンザ定点と小児科定点、表6に眼科定点をそれぞれ示す。2014年のインフルエンザ定点の全医療施設数は66,463であり、医療施設特性格別では「①病院の小児科」が2,328、「②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科)」が5,840、「③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)」が13,616、「④病院の内科または内科を有する一般診療所(小児科を有しない)」が44,679であった。小児科定点(上記の①～③)の全医療施設数は21,784、眼科定点は9,977であった。

インフルエンザ定点の2011年に対する2014年の全医療施設数の比は、全国の医療施設特性格別では0.98～1.05であった。都道府県別に見ると、「①病院の小児科」では0.88～1.07、「②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科)」では0.85～1.15、「③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)」では0.83～1.32、「④病院の内科または内科を有する一般診療所(小児科を有しない)」では0.94～1.13であった。眼科定点の2014年/2011年の全医療施設数の比は、全国が1.01、都道府県別では0.91～1.11であった。

D. 考察

本研究グループで検討を進めてきた全国年間罹患数推計について、2015年のデータを追加し、2006年以降の推計値の推移をまとめた。

2014年の全国全医療施設数は、2011年の施設数と比較すると0.98～1.05倍であった。これは、流行が全く同じ場合に、全医療施設数データを更新することによる罹患数推計値が0.98～1.05倍になるということである。このことから、全医療施設数データ更新による罹患数推計値への影響は大

きくないものと考えられた。

2006年4月1日より利用開始された感染症発生動向調査システムにおいて、システム利用者は本研究グループが提案した方法によるインフルエンザ・小児科定点対象12疾患(2008年より10疾患)・眼科定点対象2疾患の全国罹患数推計値を参照することができる。特にインフルエンザに関しては、2009/2010年のA(H1N1)pdm 流行以降、インフルエンザ流行マップのホームページなどで推計値が利用されるようになり、また、報道などを通じて一般にも知られるようになった。今後も推計方法について検討していくとともに、感染症対策に資するため、罹患数推計値の利用を進めていく必要がある。

E. 結論

感染症発生動向調査に基づくインフルエンザ、小児科定点対象疾患、眼科定点対象疾患の罹患数の推計値について、2015年のデータを追加し、推移をまとめた。2014年医療施設調査データを用いて、罹患数推計の基礎データである都道府県・医療施設特性格別の全医療施設数を求め、全医療施設数の更新による罹患数推計値への影響は大きくないことが示唆された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1-1. 年別全国罹患数推計値 咽頭結膜熱

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	59.4	35.5	42.5	23.1	25.9	41.2	32.0	41.8	42.5	37.3 - 47.8	39.1	34.1 - 44.2
男	32.4	19.0	23.2	12.8	14.5	22.9	17.4	23.3	23.0	20.2 - 25.9	21.5	18.8 - 24.1
女	27.0	16.5	19.3	10.3	11.4	18.3	14.6	18.6	19.5	17.1 - 21.9	17.7	15.2 - 20.1
0～4歳	36.5	23.1	29.4	17.0	18.9	28.0	22.0	29.2	29.8	25.7 - 33.8	28.0	23.9 - 32.1
5～9歳	18.5	9.8	10.6	5.1	5.7	11.0	7.7	10.1	10.2	8.8 - 11.6	8.6	7.4 - 9.8
10～14歳	2.1	1.3	1.2	0.5	0.6	1.2	1.1	1.2	1.3	1.0 - 1.5	1.0	0.9 - 1.2
15歳以上	2.3	1.2	1.3	0.5	0.7	1.1	1.2	1.3	1.3	1.1 - 1.5	1.5	1.2 - 1.8

単位：万人

表1-2. 年別全国罹患数推計値 A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	172.9	165.4	183.5	146.4	139.4	173.7	184.1	159.4	157.9	141.4 - 174.4	213.0	193.1 - 232.8
男	91.8	87.7	96.1	76.6	73.2	92.3	97.8	84.8	84.0	75.3 - 92.8	111.7	101.3 - 122.0
女	81.1	77.6	87.4	69.8	66.2	81.5	86.3	74.6	73.9	66.0 - 81.7	101.3	91.8 - 110.8
0～4歳	52.0	50.7	57.5	47.8	42.2	55.7	57.0	47.7	49.2	43.1 - 55.4	67.3	60.0 - 74.6
5～9歳	87.7	80.9	89.1	68.6	68.1	85.9	90.5	79.2	79.5	71.2 - 87.9	102.5	93.0 - 112.1
10～14歳	15.8	15.5	17.4	14.4	13.5	17.3	19.1	16.7	16.6	14.4 - 18.7	23.3	20.5 - 26.1
15歳以上	17.4	18.2	19.5	15.7	15.6	14.9	17.5	15.7	12.6	10.4 - 14.8	19.8	16.4 - 23.2

単位：万人

表1-3. 年別全国罹患数推計値 感染性胃腸炎

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	874.4	756.6	813.8	617.9	942.8	748.6	924.2	851.9	647.1	601.7 - 692.6	628.3	580.7 - 675.8
男	440.1	383.4	412.4	314.4	476.6	381.5	467.9	428.7	330.0	307.3 - 352.6	318.7	295.2 - 342.3
女	434.3	373.2	401.4	303.6	466.1	367.1	456.3	423.2	317.2	293.9 - 340.5	309.5	284.9 - 334.1
0～4歳	349.3	319.6	343.1	267.4	410.2	332.8	404.8	338.7	267.2	239.5 - 294.8	264.7	233.5 - 296.0
5～9歳	199.2	169.6	190.4	142.5	231.5	181.2	214.6	198.2	161.8	146.9 - 176.6	155.2	139.3 - 171.1
10～14歳	75.1	65.1	70.2	54.7	78.8	64.5	80.3	79.3	60.5	56.1 - 65.0	57.9	53.7 - 62.0
15歳以上	250.8	202.3	210.1	153.3	222.2	170.1	224.4	235.7	157.7	139.9 - 175.5	150.4	133.9 - 167.0

単位：万人

表1-4. 年別全国罹患数推計値 水痘

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	156.8	152.4	136.6	121.1	150.1	147.4	120.8	109.4	81.5	76.9 - 86.0	39.4	37.2 - 41.6
男	80.9	78.6	70.9	62.7	77.0	76.5	62.8	56.9	42.2	40.0 - 44.4	20.4	19.0 - 21.7
女	75.9	73.8	65.7	58.3	73.1	70.9	57.9	52.5	39.2	36.9 - 41.6	19.0	17.9 - 20.1
0～4歳	117.5	113.9	104.5	92.2	111.8	108.2	86.5	76.8	54.6	51.2 - 58.0	20.5	19.4 - 21.7
5～9歳	34.0	32.7	27.7	25.1	34.2	34.6	30.3	28.7	23.6	22.0 - 25.1	16.2	15.1 - 17.2
10～14歳	2.9	3.1	2.4	2.2	2.6	2.8	2.4	2.5	2.2	1.9 - 2.4	1.9	1.7 - 2.1
15歳以上	2.4	2.7	2.1	1.6	1.6	1.7	1.5	1.4	1.2	0.8 - 1.5	0.8	0.7 - 1.0

単位：万人

表1-5. 年別全国罹患数推計値 手足口病

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	58.4	59.9	85.6	41.2	91.4	217.2	42.9	191.7	43.1	39.6 - 46.7	199.3	187.2 - 211.4
男	32.1	32.6	46.6	22.7	49.3	118.7	23.3	104.4	23.5	21.7 - 25.4	109.1	102.6 - 115.6
女	26.3	27.3	39.0	18.6	42.1	98.5	19.6	87.2	19.6	17.8 - 21.4	90.2	84.5 - 95.9
0～4歳	44.4	48.2	66.1	34.4	69.7	172.0	33.0	156.8	35.5	32.4 - 38.5	163.3	153.2 - 173.4
5～9歳	12.3	10.2	17.1	5.6	18.6	37.3	8.6	27.0	6.5	5.9 - 7.1	29.7	27.6 - 31.8
10～14歳	1.0	0.8	1.5	0.5	1.7	3.6	0.8	3.2	0.6	0.5 - 0.8	2.9	2.6 - 3.2
15歳以上	0.7	0.7	1.0	0.7	1.4	4.3	0.6	4.7	0.5	0.4 - 0.6	3.4	3.0 - 3.8

単位：万人

表1-6. 年別全国罹患数推計値 伝染性紅斑

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	39.9	48.9	11.3	10.7	32.6	58.5	12.3	6.3	15.5	14.1 - 16.8	55.8	49.5 - 62.2
男	19.4	23.7	5.4	5.2	15.9	28.1	6.1	2.8	7.6	6.9 - 8.3	27.2	24.4 - 29.9
女	20.6	25.3	5.9	5.5	16.7	30.3	6.3	3.5	7.9	7.2 - 8.6	28.7	25.0 - 32.3
0～4歳	15.6	18.6	4.9	4.9	12.6	22.8	5.5	3.2	6.1	5.5 - 6.7	21.1	18.9 - 23.4
5～9歳	20.2	25.9	5.3	4.9	17.6	30.9	5.9	2.6	8.2	7.5 - 8.9	30.2	26.2 - 34.2
10～14歳	2.7	3.1	0.7	0.6	1.6	3.2	0.7	0.3	0.9	0.7 - 1.1	3.1	2.8 - 3.4
15歳以上	1.4	1.4	0.4	0.2	0.8	1.5	0.3	0.2	0.3	0.2 - 0.4	1.4	1.1 - 1.6

単位：万人

表1-7. 年別全国罹患数推計値 突発性発疹

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	60.3	58.6	58.5	53.6	54.3	55.5	53.1	53.1	43.8	39.9 - 47.6	42.3	38.4 - 46.2
男	30.8	29.9	29.7	27.3	27.9	28.0	27.4	27.0	22.4	20.5 - 24.3	21.5	19.5 - 23.5
女	29.5	28.7	28.7	26.2	26.4	27.4	25.7	26.1	21.4	19.3 - 23.4	20.8	18.8 - 22.7
0～4歳	60.0	58.4	58.3	53.5	54.0	55.1	52.9	52.9	43.6	39.8 - 47.5	42.0	38.2 - 45.9
5～9歳	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1 - 0.2	0.2	0.2 - 0.2
10～14歳	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 - 0.0	0.0	0.0 - 0.0
15歳以上	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 - 0.0	0.0	0.0 - 0.0

単位：万人

表1-8. 年別全国罹患数推計値 百日咳

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	1.0	2.4	5.6	3.9	5.5	3.6	3.6	1.7	1.2	0.9 - 1.5	1.8	1.3 - 2.3
男	0.4	1.0	2.4	1.6	2.3	1.5	1.7	0.7	0.5	0.4 - 0.6	0.8	0.6 - 1.0
女	0.6	1.4	3.2	2.3	3.2	2.1	2.0	1.0	0.7	0.5 - 0.9	1.0	0.7 - 1.3
0～4歳	0.5	0.7	0.9	0.7	1.0	0.6	0.6	0.3	0.3	0.2 - 0.3	0.5	0.4 - 0.5
5～9歳	0.1	0.3	0.7	0.3	0.5	0.4	0.3	0.2	0.2	0.1 - 0.2	0.3	0.2 - 0.5
10～14歳	0.1	0.3	0.8	0.3	0.4	0.3	0.3	0.1	0.2	0.1 - 0.3	0.3	0.2 - 0.5
15歳以上	0.3	1.2	3.2	2.6	3.6	2.3	2.4	1.1	0.5	0.3 - 0.8	0.7	0.4 - 1.0

単位：万人

表1-9. 年別全国罹患数推計値 ヘルパンギーナ

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	72.4	78.1	67.7	45.4	82.4	82.6	66.2	57.4	75.3	68.9 - 81.7	49.4	46.0 - 52.8
男	37.4	40.3	35.0	23.5	42.5	43.0	33.9	29.1	39.0	35.8 - 42.2	25.3	23.7 - 27.0
女	35.0	37.7	32.7	21.9	39.9	39.6	32.3	28.3	36.3	33.1 - 39.5	24.0	22.2 - 25.9
0～4歳	57.1	59.3	54.3	34.3	62.4	61.9	52.8	45.2	60.9	55.8 - 66.0	39.5	36.8 - 42.1
5～9歳	12.3	15.0	10.8	7.9	16.1	16.4	10.8	9.3	12.2	10.9 - 13.5	7.9	7.1 - 8.7
10～14歳	1.3	1.5	1.0	1.2	1.6	1.9	1.0	0.9	0.9	0.8 - 1.0	0.8	0.7 - 0.9
15歳以上	1.6	2.2	1.6	2.0	2.4	2.3	1.6	2.0	1.3	0.1 - 2.5	1.2	0.0 - 2.4

単位：万人

表1-10. 年別全国罹患数推計値 流行性耳下腺炎

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	118.6	43.1	42.6	64.3	108.6	80.1	44.0	30.8	24.3	21.9 - 26.6	38.5	35.6 - 41.4
男	61.5	23.4	23.3	35.0	57.4	42.5	23.6	17.0	13.1	11.8 - 14.4	20.6	19.0 - 22.2
女	57.2	19.7	19.3	29.4	51.2	37.6	20.4	13.8	11.2	9.9 - 12.4	17.9	16.4 - 19.3
0～4歳	51.0	19.1	19.9	30.0	45.8	33.2	17.5	12.0	9.4	8.4 - 10.4	13.8	12.6 - 14.9
5～9歳	55.0	19.5	19.0	28.8	51.8	38.0	21.8	15.3	12.1	10.9 - 13.4	20.1	18.4 - 21.7
10～14歳	7.5	2.9	2.2	3.5	7.4	5.6	3.0	2.5	1.8	1.6 - 2.1	3.3	2.9 - 3.7
15歳以上	5.1	1.6	1.4	2.1	3.6	3.2	1.7	1.0	0.9	0.6 - 1.3	1.4	1.1 - 1.6

単位：万人

週別全国罹患数の推計値(万人)

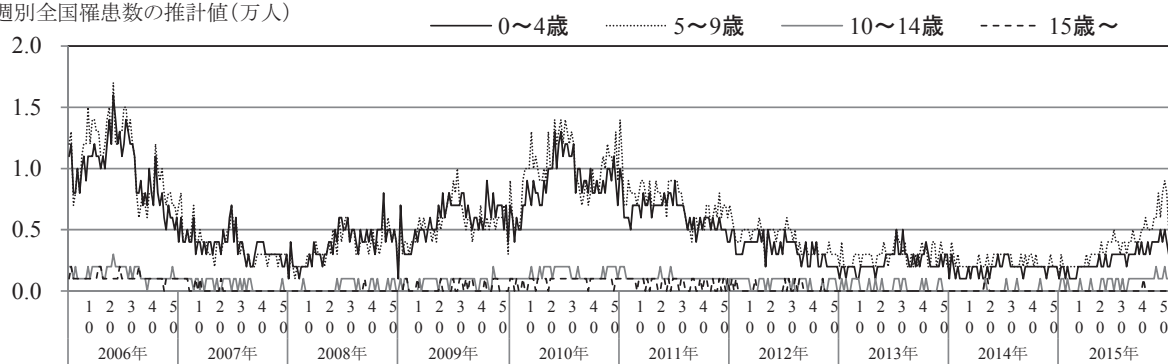


図1-10. 年齢級別、週別全国罹患数推計値の推移 流行性耳下腺炎

表1-11. 年別全国罹患数推計値 急性出血性結膜炎

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	1.2	1.3	1.4	0.8	1.1	4.8	0.7	1.0	0.6	0.4 - 0.7	0.7	0.5 - 0.9
男	0.6	0.6	0.6	0.4	0.5	2.5	0.3	0.4	0.3	0.2 - 0.4	0.3	0.2 - 0.5
女	0.6	0.7	0.7	0.5	0.6	2.3	0.4	0.5	0.3	0.2 - 0.4	0.3	0.3 - 0.4
0～4歳	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.6	0.1	0.1	0.1	0.0 - 0.1	0.1	0.0 - 0.1
5～9歳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	0.1	0.0	0.0 - 0.1	0.0	0.0 - 0.1
10～14歳	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0 - 0.0	0.0	0.0 - 0.0
15～19歳	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0 - 0.0	0.0	0.0 - 0.0
20～29歳	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0 - 0.1	0.1	0.1 - 0.1
30～39歳	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.7	0.1	0.2	0.1	0.1 - 0.1	0.2	0.1 - 0.2
40～49歳	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1 - 0.1	0.1	0.1 - 0.1
50～59歳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1 - 0.1	0.1	0.0 - 0.1
60～69歳	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0 - 0.1	0.1	0.0 - 0.1
70歳以上	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0	0.1	0.1	0.0 - 0.1	0.1	0.0 - 0.1

単位：万人

週別全国罹患数の推計値(万人)

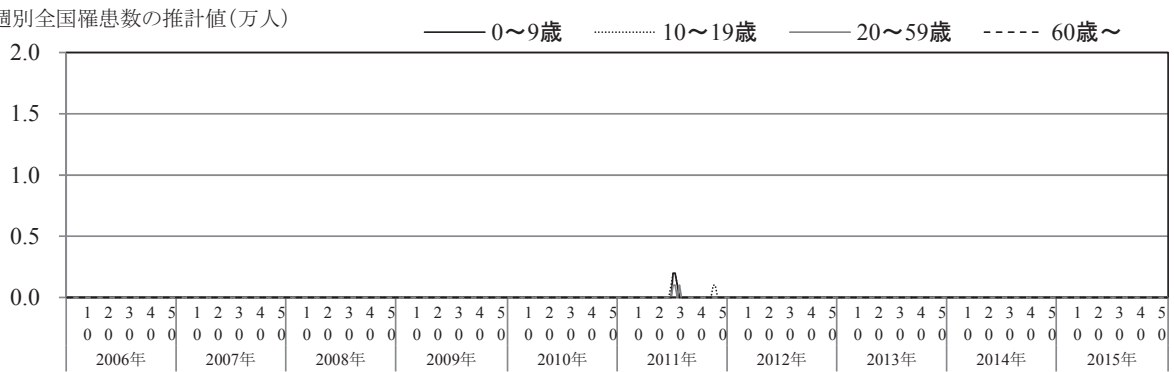


図1-11. 年齢階級別、週別全国罹患数推計値の推移 急性出血性結膜炎

表1-12. 年別全国罹患数推計値 流行性角結膜炎

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	46.7	34.1	34.9	24.1	31.2	30.3	28.8	29.7	28.5	25.6 - 31.5	35.4	31.9 - 38.9
男	23.6	17.6	17.8	12.6	16.4	16.1	14.9	14.9	14.5	13.0 - 15.9	17.8	16.1 - 19.6
女	23.1	16.6	17.1	11.5	14.8	14.2	13.9	14.8	14.0	12.5 - 15.6	17.6	15.7 - 19.4
0～4歳	5.9	4.0	4.5	2.7	4.2	4.0	3.5	4.0	3.8	3.3 - 4.4	5.3	4.5 - 6.1
5～9歳	3.7	2.6	2.7	1.6	2.2	2.3	2.1	2.3	2.2	1.9 - 2.5	3.1	2.7 - 3.6
10～14歳	1.7	1.2	1.2	0.8	1.1	1.2	0.9	0.9	1.0	0.9 - 1.1	1.3	1.1 - 1.4
15～19歳	1.7	1.3	1.2	0.9	1.1	1.1	0.8	0.9	0.8	0.7 - 0.9	1.1	0.9 - 1.2
20～29歳	7.6	5.3	5.1	3.7	4.6	4.4	4.0	3.9	3.7	3.3 - 4.2	4.3	3.8 - 4.7
30～39歳	10.6	8.1	8.1	5.4	6.9	7.1	6.8	6.9	6.5	5.8 - 7.2	7.9	7.1 - 8.7
40～49歳	4.7	3.8	3.8	2.8	3.7	4.0	3.9	4.2	4.0	3.6 - 4.4	4.6	4.1 - 5.1
50～59歳	4.8	3.3	3.5	2.3	2.8	2.6	2.6	2.4	2.4	2.1 - 2.6	2.9	2.6 - 3.2
60～69歳	3.6	2.7	2.9	2.1	2.6	2.3	2.5	2.4	2.3	2.0 - 2.6	2.8	2.4 - 3.1
70歳以上	2.4	1.9	2.2	1.9	2.0	1.5	1.6	1.7	1.8	1.4 - 2.1	2.2	1.7 - 2.6

単位：万人

週別全国罹患数の推計値(万人)

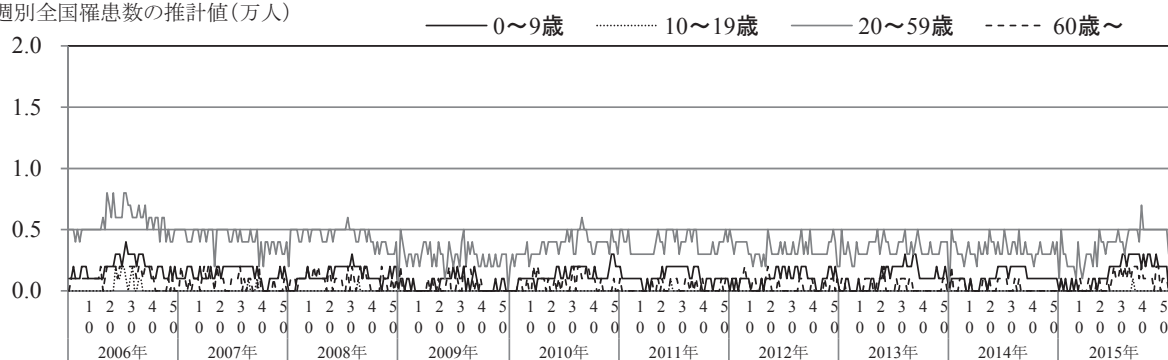


図1-12. 年齢階級別、週別全国罹患数推計値の推移 流行性角結膜炎

表2-1. 年別全国罹患数推計値 インフルエンザ

	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年		2015年	
	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	977	1,274	630	3,067	315	1,394	1,665	1,360	1,722	1,646 - 1,799	1,259	1,209 - 1,308
男	493	645	322	1,579	160	708	840	690	876	837 - 915	622	597 - 647
女	483	629	308	1,488	155	685	825	670	847	809 - 884	637	612 - 661
0～4歳	178	190	109	386	40	200	255	163	199	185 - 213	130	121 - 139
5～9歳	217	306	157	819	58	361	444	230	381	355 - 407	202	190 - 215
10～14歳	119	223	74	660	37	215	263	168	271	253 - 289	158	149 - 167
15～19歳	66	94	33	332	29	79	82	89	94	89 - 100	77	73 - 81
20～29歳	96	124	73	291	58	154	119	129	135	128 - 142	124	116 - 131
30～39歳	116	134	88	263	40	157	171	171	201	191 - 211	146	138 - 153
40～49歳	70	85	48	168	24	100	123	147	179	170 - 187	137	131 - 144
50～59歳	51	54	24	78	16	64	75	99	112	106 - 117	97	93 - 101
60～69歳	29	30	13	38	7	35	60	74	79	75 - 83	76	73 - 80
70歳以上	33	33	11	32	6	29	73	90	72	68 - 76	112	106 - 117

単位：万人

表2-2. シーズン別全国罹患数推計値 インフルエンザ

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
総計	1,136	684	1,393	2,091	1,388	1,680	1,386	1,468	1,527
男	568	343	710	1,074	704	847	697	746	756
女	557	332	680	1,011	680	830	681	717	766
0～4歳	166	120	204	232	193	259	164	178	152
5～9歳	258	181	369	524	356	455	229	327	258
10～14歳	202	79	231	478	212	265	168	211	220
15～19歳	87	30	83	282	79	79	90	77	94
20～29歳	107	75	144	220	156	117	129	114	143
30～39歳	113	90	158	155	154	166	171	176	170
40～49歳	76	49	96	101	99	121	148	152	162
50～59歳	48	22	48	47	63	73	101	97	108
60～69歳	26	11	26	17	33	57	73	69	82
70歳～	31	10	21	15	24	69	89	58	121

推計値はいずれも期間中の週別罹患数推計値の合計。

週別推計の有効数字のため、総数の値と年齢階級別推計値の合計値は異なる。

2006/2007年、2007/2008年、2010/2011年、2011/2012年、2012/2013年、2013/2014年、2014/2015年：第36週～翌年第35週。

2008/2009年：2008年第36週～2009年第27週。

2009/2010年：2009年第28週～2010年第35週。

週別全国罹患数の推計値(万人) 点線は95%信頼区間

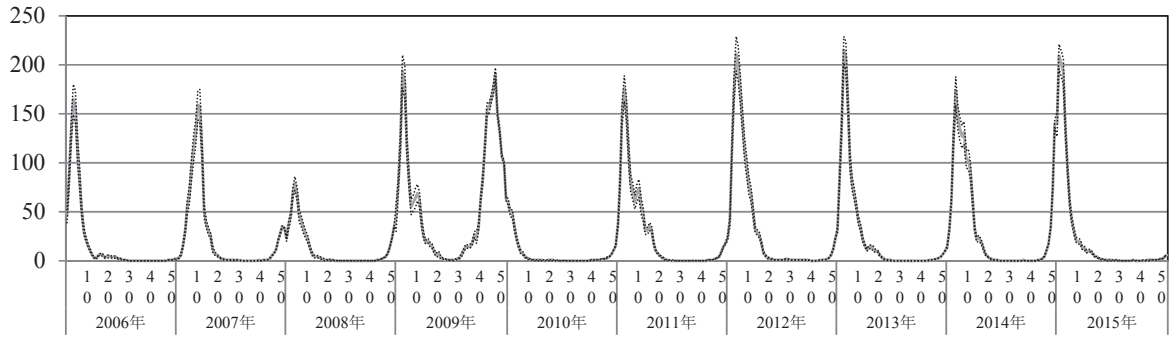


図2-1. 週別全国罹患数推計値の推移 インフルエンザ

週別全国罹患数の推計値(万人)

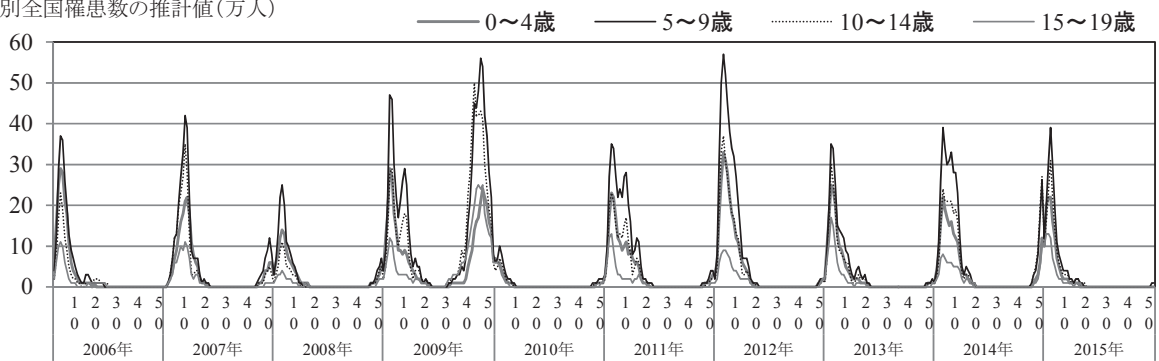


図2-2. 年齢階級別、週別全国罹患数推計値の推移 インフルエンザ 0~19歳

週別全国罹患数の推計値(万人)

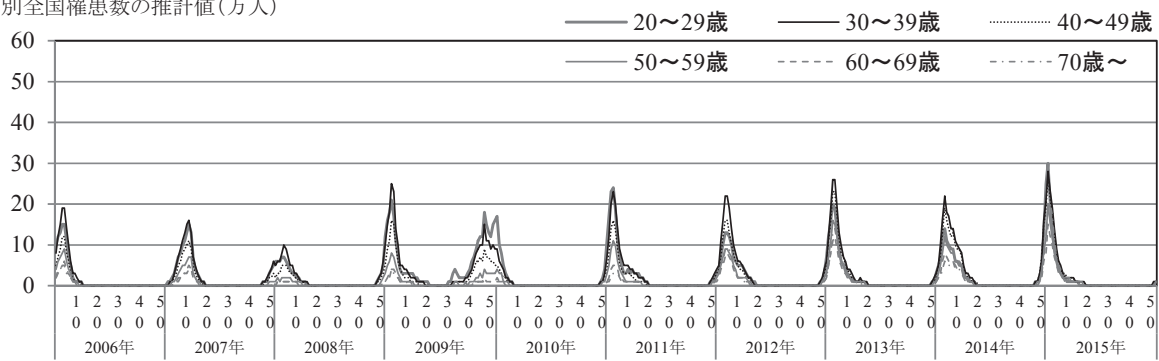


図2-3. 年齢階級別、週別全国罹患数推計値の推移 インフルエンザ 20歳以上

表3. 2002年～2015年の罹患数推計値のまとめ

5類感染症 定点把握対象疾患	年次													
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 ^{#1}	2010	2011	2012	2013	2014	2015
インフルエンザ ^{#1}	736	1,156	895	1,820	977	1,274	630	3,067	315	1,394	1,665	1,360	1,722	1,259
咽頭結膜熱	10.7	26.9	39.5	40.9	59.4	35.5	42.5	23.1	25.9	41.2	32.0	41.8	42.5	39.1
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	101.8	109.4	137.4	131.6	172.9	165.4	183.5	146.4	139.4	173.7	184.1	159.4	157.9	213.0
感染性胃腸炎	676.6	699.6	746.9	733.7	874.4	756.6	813.8	617.9	942.8	748.6	924.2	851.9	647.1	628.3
水痘	162.8	150.0	149.5	156.1	156.8	152.4	136.6	121.1	150.1	147.4	120.8	109.4	81.5	39.4
手足口病	57.7	104.4	53.4	66.5	58.4	59.9	85.6	41.2	91.4	217.2	42.9	191.7	43.1	199.3
伝染性紅斑	38.2	21.1	31.9	28.1	39.9	48.9	11.3	10.7	32.6	58.5	12.3	6.3	15.5	55.8
突発性発疹	68.7	68.2	68.5	68.9	60.3	58.6	58.5	53.6	54.3	55.5	53.1	53.1	43.8	42.3
百日咳	1.1	1.4	1.3	1.1	1.0	2.4	5.6	3.9	5.5	3.6	3.6	1.7	1.2	1.8
風疹 ^{#2}	2.1	2.2	3.9	1.1	0.6	0.4								
ヘルパンギーナ	71.0	92.4	66.8	93.9	72.4	78.1	67.7	45.4	82.4	82.6	66.2	57.4	75.3	49.4
麻疹 ^{#2}	7.9	5.5	1.2	0.6	0.4	2.3								
流行性耳下腺炎	108.9	51.5	82.1	135.6	118.6	43.1	42.6	64.3	108.6	80.1	44.0	30.8	24.3	38.5
急性出血性結膜炎	1.5	1.6	1.1	1.1	1.2	1.3	1.4	0.8	1.1	4.8	0.7	1.0	0.6	0.7
流行性角結膜炎	54.7	49.9	42.3	44.6	46.7	34.1	34.9	24.1	31.2	30.3	28.8	29.7	28.5	35.4

単位：万人

#1：新型と季節性の両方を含む。

#2：2008年から全数把握対象疾患となった。

表4. 罹患数推計に利用する全医療施設の集計方法

基礎資料：医療施設調査 平成26年、平成23年 #
 全体の条件：「休止・休診の状況」が「活動中」の施設のみ
 集計の層：都道府県と医療施設特性

医療施設特性の定義と条件：

定点種別	医療施設特性	定義と条件	
小児科定点	①病院の小児科	小児科ありの病院数	小児科の外来患者数0人を除く。
	②小児科を有する一般診療所 (主たる診療科目が小児科)	小児科ありの一般診療所数	「内科なし」または「内科あり、かつ、主たる診療科が小児科」。外来患者数0人を除く。
	③小児科を有する一般診療所 (主たる診療科目が小児科以外)	小児科と内科ありの一般診療所数	主たる診療科が小児科でない。外来患者数0人を除く。
インフルエンザ定点	①病院の小児科	小児科ありの病院数	小児科の外来患者数0人を除く。
	②小児科を有する一般診療所 (主たる診療科目が小児科)	小児科ありの一般診療所数	「内科なし」または「内科あり、かつ、主たる診療科が小児科」。外来患者数0人を除く。
	③小児科を有する一般診療所 (主たる診療科目が小児科以外)	小児科と内科ありの一般診療所数	主たる診療科が小児科でない。外来患者数0人を除く。
	④病院の内科または内科を有する一般診療所 (小児科を有しない)	内科ありの病院数 + 内科ありの一般診療所数	内科の外来患者数0人の病院、外来患者数0人または小児科ありの一般診療所を除く。
眼科定点	①病院または一般診療所の眼科	眼科ありの病院数 + 眼科ありの一般診療所数	眼科の外来患者数0人の病院を除く。

#：平成23年は福島県において、施設の有無は平成23年、施設の情報（診療科目、外来患者数）は平成20年を利用。

表5. 都道府県別、罹患数推計における医療施設特性別、医療施設数

(インフルエンザ定点：①～④、小児科定点：①～③)

都道府県	①病院の小児科			②小児科を有する 一般診療所（主たる 診療科目が小児科）			③小児科を有する 一般診療所（主たる診 療科目が小児科以外）			④病院の内科または内 科を有する一般診療所 （小児科を有しない）		
	2011年	2014年	比	2011年	2014年	比	2011年	2014年	比	2011年	2014年	比
全国	2,380	2,328	0.98	5,702	5,840	1.02	13,002	13,616	1.05	43,724	44,679	1.02
北海道	133	129	0.97	214	211	0.99	359	350	0.97	1,663	1,670	1.00
青森県	33	30	0.91	46	45	0.98	147	156	1.06	416	405	0.97
岩手県	38	37	0.97	42	45	1.07	77	68	0.88	464	477	1.03
宮城県	37	37	1.00	79	91	1.15	170	208	1.22	670	736	1.10
秋田県	24	24	1.00	44	42	0.95	101	95	0.94	406	435	1.07
山形県	23	24	1.04	56	58	1.04	87	79	0.91	461	456	0.99
福島県	38	35	0.92	96	90	0.94	280	253	0.90	670	712	1.06
茨城県	66	65	0.98	92	89	0.97	330	340	1.03	846	863	1.02
栃木県	33	35	1.06	84	74	0.88	273	270	0.99	638	600	0.94
群馬県	37	37	1.00	115	107	0.93	250	246	0.98	705	711	1.01
埼玉県	109	105	0.96	271	259	0.96	679	673	0.99	1,582	1,628	1.03
千葉県	97	99	1.02	213	229	1.08	579	604	1.04	1,397	1,436	1.03
東京都	174	168	0.97	674	715	1.06	1,537	1,622	1.06	5,293	5,321	1.01
神奈川県	101	98	0.97	438	455	1.04	620	675	1.09	2,542	2,672	1.05
新潟県	51	50	0.98	92	92	1.00	186	182	0.98	788	805	1.02
富山県	29	26	0.90	53	52	0.98	99	86	0.87	404	408	1.01
石川県	36	37	1.03	57	60	1.05	73	78	1.07	454	446	0.98
福井県	25	25	1.00	38	40	1.05	109	109	1.00	265	261	0.98
山梨県	25	25	1.00	28	32	1.14	135	134	0.99	268	304	1.13
長野県	63	67	1.06	65	67	1.03	274	273	1.00	685	707	1.03
岐阜県	47	44	0.94	108	115	1.06	442	446	1.01	560	552	0.99
静岡県	52	53	1.02	153	157	1.03	266	308	1.16	1,065	1,120	1.05
愛知県	105	100	0.95	370	409	1.11	1,102	1,247	1.13	1,782	1,746	0.98
三重県	35	34	0.97	74	72	0.97	196	210	1.07	673	693	1.03
滋賀県	30	29	0.97	63	66	1.05	183	205	1.12	453	441	0.97
京都府	60	58	0.97	135	125	0.93	252	293	1.16	1,104	1,093	0.99
大阪府	127	126	0.99	346	376	1.09	756	936	1.24	3,370	3,733	1.11
兵庫県	92	87	0.95	294	304	1.03	453	473	1.04	1,994	2,062	1.03
奈良県	26	27	1.04	58	51	0.88	139	184	1.32	524	511	0.98
和歌山県	26	25	0.96	57	63	1.11	165	165	1.00	580	600	1.03
鳥取県	17	18	1.06	34	34	1.00	91	101	1.11	237	234	0.99
島根県	25	25	1.00	40	34	0.85	139	127	0.91	362	342	0.94
岡山県	48	47	0.98	73	75	1.03	265	320	1.21	727	724	1.00
広島県	56	55	0.98	135	140	1.04	265	235	0.89	1,346	1,323	0.98
山口県	35	35	1.00	67	68	1.01	129	126	0.98	638	644	1.01
徳島県	32	28	0.88	32	33	1.03	161	165	1.02	388	392	1.01
香川県	27	27	1.00	42	45	1.07	76	73	0.96	415	419	1.01
愛媛県	27	28	1.04	78	79	1.01	88	87	0.99	630	612	0.97
高知県	28	26	0.93	31	32	1.03	72	61	0.85	383	387	1.01
福岡県	82	78	0.95	274	260	0.95	428	435	1.02	1,930	2,018	1.05
佐賀県	23	23	1.00	43	42	0.98	117	117	1.00	349	347	0.99
長崎県	34	31	0.91	80	84	1.05	132	145	1.10	670	672	1.00
熊本県	46	45	0.98	84	81	0.96	222	211	0.95	751	767	1.02
大分県	29	31	1.07	51	53	1.04	118	99	0.84	545	558	1.02
宮崎県	23	21	0.91	54	57	1.06	77	72	0.94	514	495	0.96
鹿児島県	40	39	0.98	61	61	1.00	181	151	0.83	769	787	1.02
沖縄県	36	35	0.97	68	71	1.04	122	123	1.01	348	354	1.02

表6. 都道府県別、罹患数推計における医療施設特性別、医療施設数（眼科定点）

都道府県	①病院または一般診療所の眼科		
	2011年	2014年	比
全国	9,900	9,977	1.01
北海道	338	338	1.00
青森県	81	81	1.00
岩手県	98	89	0.91
宮城県	146	154	1.05
秋田県	85	85	1.00
山形県	82	83	1.01
福島県	138	135	0.98
茨城県	224	210	0.94
栃木県	106	105	0.99
群馬県	127	130	1.02
埼玉県	446	451	1.01
千葉県	467	442	0.95
東京都	1,347	1,347	1.00
神奈川県	656	643	0.98
新潟県	166	168	1.01
富山県	92	89	0.97
石川県	98	98	1.00
福井県	63	66	1.05
山梨県	75	72	0.96
長野県	160	147	0.92
岐阜県	155	161	1.04
静岡県	246	248	1.01
愛知県	558	572	1.03
三重県	126	140	1.11
滋賀県	95	97	1.02
京都府	233	243	1.04
大阪府	744	804	1.08
兵庫県	508	516	1.02
奈良県	112	117	1.04
和歌山県	92	94	1.02
鳥取県	47	49	1.04
島根県	66	67	1.02
岡山県	164	175	1.07
広島県	235	236	1.00
山口県	120	119	0.99
徳島県	70	69	0.99
香川県	84	82	0.98
愛媛県	107	106	0.99
高知県	62	60	0.97
福岡県	402	399	0.99
佐賀県	68	66	0.97
長崎県	116	114	0.98
熊本県	120	125	1.04
大分県	81	85	1.05
宮崎県	73	74	1.01
鹿児島県	126	128	1.02
沖縄県	95	98	1.03

インフルエンザの型別罹患数の推計

研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
研究協力者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	大庭 真梨	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部 社会医学
	谷口 清州	国立病院機構三重病院 臨床研究部
	砂川 富正	国立感染症研究所 感染症疫学センター
	永井 正規	桐生大学医療保健学部

研究要旨

インフルエンザの週別推計罹患数に病原体情報を加味することで、2010年第36週から2016年第18週のインフルエンザ型別罹患数（0-4歳、5-19歳、20-59歳、60歳以上の年齢階級別を含む）を推計した。その結果、本年は2015/16シーズンのインフルエンザ型別罹患患者数を推定し、2013/14シーズンと同様の推移が観察された。

A. 研究目的

2010年第36週から2016年第18週までの6年間を対象に、インフルエンザの週別推計罹患数に病原体情報を加味し、型別の罹患数の推計を実施、流行状況の検討を行った。

B. 研究方法

使用したデータはインフルエンザの週別推計罹患数および週別のインフルエンザウイルスの型の分布（型別割合%）の2つである。インフルエンザの週別推計罹患数は平成21年度研究報告書の記載に従い、感染症発生動向システムから抽出した情報を利用することで実施した。週別のインフルエンザウイルスの型の割合は病原体情報から抽出したインフルエンザウイルス分離数・検出数を使用し、インフルエンザの型別割合（%）を算定した。年齢カテゴリは病原体情報に合わせて0-4歳、5-19歳、20-59歳、60歳以上の4カテゴリとするとともに、全年齢の総計も合わせて算定した。週別推計罹患患者数の精度を示す95%信頼区間は、型別推計患者数の分散と型別割合の分散を用いることで算定した。インフルエンザの型別

罹患数推計の期間はインフルエンザ流行期を含む形とするため、2010年第36週から2016年第18週とした。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

図1に2010年第36週から2016年第18週のインフルエンザ型別の推計罹患数に関する週別推移を示した。A(H1)pdmの週別罹患数の推移をみると2011年第4週（140.5万）、2014年第5週（110.8万）、2016年第6週（132.0万）にピークを示す分布を示した。一方A(H3)では2012年第5週（174.4万）、2013年第4週（196.7万）、2015年第2週（200.4万）に高値を示し、2011年、2014年にはそれより低いピークを示していた。B型では2012年第10週（55.9万）、2014年第12週（66.5万）、2016年第9週

(91.4万) に比較的高い値を示した。

図2に2010年36週-2016年18週のインフルエンザ亜型別にみた年齢階級別罹患数の積み上げグラフを示した。A(H1)pdmは5-19歳、20-59歳のカテゴリで罹患数が多く、A(H3)は2011、14、15年では5-19歳、2012、13年では5-19歳と20-59歳のカテゴリの罹患数が多かった。Bでは5-19歳のカテゴリの罹患数が半数以上を占めていた。

表1に2015/2016年シーズンにおける流行ピーク時のインフルエンザ型別罹患数(A(H1)pdm、A(H3)、A(NT)、B)とその95%信頼区間を示した。A(H1)pdmのピークは2016年第6週で、罹患数の合計は132.0万人であった。年齢別では0-4歳で21.8万、5-19歳で39.6万、20-59歳で54.6万、60歳以上16.1万と5-19歳、20-59歳のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。A(H3)のピークは2016年第8週で、罹患数の合計は9.9万人であった。年齢別では0-4歳で0.7万、5-19歳で4.8万、20-59歳で3.0万、60歳以上1.3万と5-19歳、20-59歳のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。Bのピークは2016年第9週で罹患数の合計は91.4万人であった。年齢別では0-4歳で8.5万、5-19歳で49.0万、20-59歳で25.5万、60歳以上8.3万と5-19歳、20-59歳のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。なお、インフルエンザの全ての型で、年齢階級別の罹患数のピークは全体のピークとほぼ一致していた。

表2に2010/2011から2015/16シーズンの6年間におけるインフルエンザ型別・年齢階級別の推計罹患者数を示した。型別の検討では、A(H1)pdmが大流行した2010/11、2013/14、2015/6シーズン以外では、A(H3)がインフルエンザ罹患者数の大半を占め、次いでBが続くという頻度であった。年齢別にみるとA(H3)は5から19歳、20から59歳に多く見られるのに対し、Bでは5-19歳で多いなど、型別の頻度の違いが観察された。

D. 考察

2010年から2016年の患者報告と病原体報告の2つの情報を組み合わせ、インフルエンザ型別罹患数を推計し、その週別推移を検討した。その結果として2015/2016年シーズンの推移パターンが

A(H1)pdmが流行した2013/2014シーズンとほぼ同様であることが確認された。インフルエンザ週別罹患数推計の継続的实施の結果、わが国の感染症対策の基礎となるインフルエンザ流行の時間的推移・年齢構成などが明らかになった。この6年間の流行ピーク時およびシーズン全体の型別罹患者数を定量的に示せたことは大きく、今後も継続した検討が期待される。今後ともNESID実装へ向けた課題検討を進め、インフルエンザ型別罹患数推計が保健医療関係者に周知できるよう、実証的な検討を進めたい。

E. 結論

本年は2015/16シーズンのインフルエンザ型別罹患者数を推定し、2013/14シーズンと同様の推移が観察された。

F. 研究発表

1. 論文発表

Murakami Y, Hashimoto S, Kawado M, Ohta A, Taniguchi K, Sunagawa T, Matsui T, Nagai M. Estimated Number of Patients with Influenza A(H1)pdm09, or Other Viral Types, from 2010 to 2014 in Japan. PLoS One 2016. 19;11:e0146520.

2. 学会発表

Murakami Y, Hashimoto S, Kawado M, Ohta A, Taniguchi K, Sunagawa T, Matsui T, Nagai M. Estimated Number of Patients with Influenza A(H1)pdm09, or Other Viral Types, from 2010 to 2014 in Japan. Society for epidemiologic research 2016 Florida, USA.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

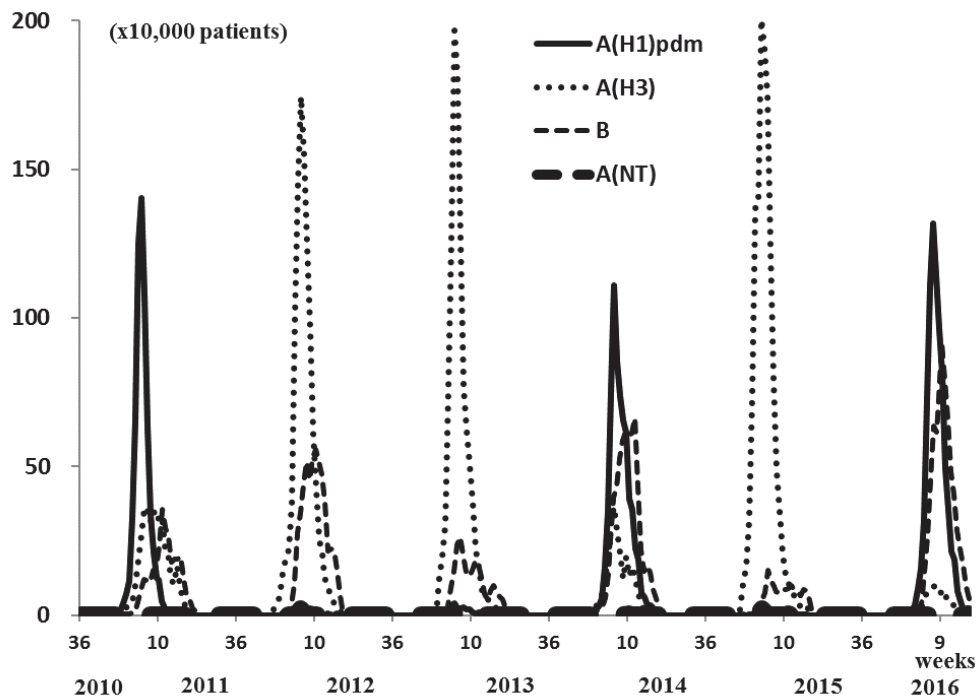
なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし



注: A(NT): A 亜型不明

図1. インフルエンザ亜型別の罹患数の推移 (2010年36週-2016年18週)

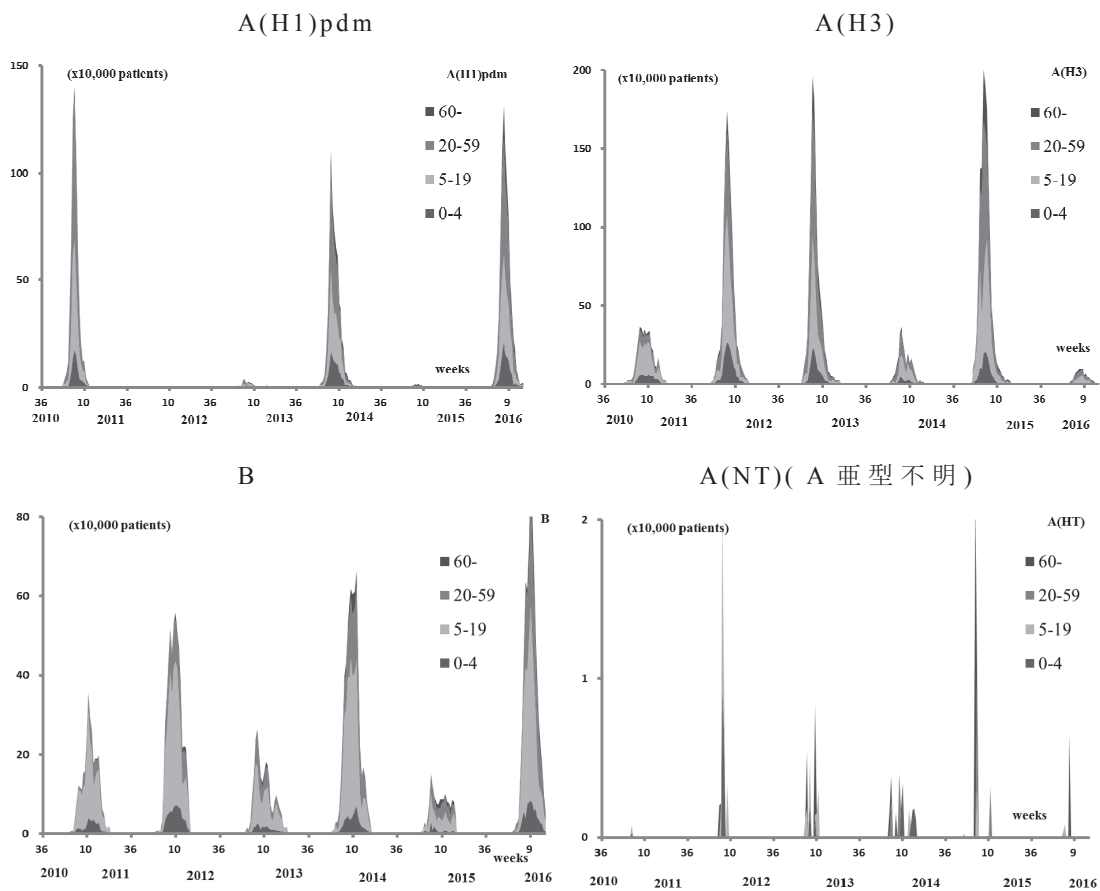


図2. インフルエンザ亜型別、年齢階級別罹患数の積み上げグラフ (2010年36週-2016年18週)

表1. 2015/2016年シーズンのピーク時におけるインフルエンザ型別 (A(H1)pdm、
A(H3)、B、A(NT)) の年齢階級別推計罹患数と95%信頼区間 (万人)

A(H1)pdm

2016年第6週	点推定値	95%信頼区間
0-4歳	21.8万	18.5万-25.0万
5-19歳	39.6万	34.2万-45.0万
20歳-59歳	54.5万	47.4万-61.6万
60歳以上	16.1万	13.1万-19.1万
総計	132.0万	122.0万-141.9万

A(H3)

2016年第8週	点推定値	95%信頼区間
0-4歳	0.7万	0.0万- 1.6万
5-19歳	4.8万	2.4万- 7.3万
20歳-59歳	3.0万	0.4万- 5.6万
60歳以上	1.3万	0.0万- 2.8万
総計	9.9万	7.3万- 13.7万

B

2016年第9週	点推定値	95%信頼区間
0-4歳	8.5万	6.0万-11.1万
5-19歳	49.0万	42.9万-55.1万
20歳-59歳	25.5万	19.5万-31.6万
60歳以上	8.3万	5.4万-11.3万
総計	91.4万	82.0万-100.8万

A(NT) (A亜型不明)

2016年第6週	点推定値	95%信頼区間
0-4歳	0.6万	0.0万-1.9万
5-19歳	0.0万	0.0万-0.0万
20歳-59歳	0.0万	0.0万-0.0万
60歳以上	0.0万	0.0万-0.0万
総計	0.6万	0.6万-1.9万

表2. 各シーズン(2010/11、2011/12、2012/13、2013/14、2014/15、2015/16)の
インフルエンザ型別・年齢階級別の推計罹患者数(万人)

	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16
A(H1)pdm Total	648.4	2.8	26.1	674.3	11.2	810.3
0-4	80.0	0.4	4.3	110.7	1.6	117.2
5-19	218.7	0.9	8.6	223.0	2.5	260.6
20-59	324.0	1.3	11.6	279.2	4.2	334.5
60-	25.7	0.2	1.5	60.1	2.9	98.0
A(H3) Total	412.6	1088.8	1079.8	254.6	1333.9	85.2
0-4	74.9	180.6	130.4	32.6	133.1	8.6
5-19	217.2	453.8	337.0	97.7	500.6	31.3
20-59	92.1	346.9	467.4	97.4	519.4	34.3
60-	28.4	107.4	144.9	27.0	180.8	11.0
A(NT) Total	0.1	3.8	2.4	2.3	3.5	0.8
0-4	0.0	1.6	0.4	1.2	0.0	0.0
5-19	0.0	2.0	1.0	0.2	0.3	0.1
20-59	0.0	0.0	0.0	0.6	1.0	0.0
60-	0.0	0.2	1.0	0.3	2.1	0.6
B Total	300.9	553.6	245.7	617.0	150.4	700.7
0-4	36.2	74.3	25.9	54.5	15.3	74.1
5-19	208.1	335.3	138.3	353.1	64.5	359.0
20-59	53.9	125.8	67.0	171.8	54.4	211.2
60-	2.9	18.2	14.6	37.6	16.2	56.4

上記シーズンの期間は当該年の36週から翌年35週である。なお2015/16年シーズンの期間は2015年36週から2016年18週までである。

A(NT) : (A 亜型不明)

インフルエンザの週別型別分布の推計

研究協力者	大庭 真梨	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部 社会医学
	谷口 清州	国立病院機構三重病院 臨床研究部
	砂川 富正	国立感染症研究所 感染症疫学センター
	永井 正規	桐生大学医療保健学部
研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

流行初期のインフルエンザの型別割合の推定に関し、当該週のみ頻度、流行開始から当該週までの頻度の累積和、当該週を含む3週前の頻度の和、階層ベイズ法の4つの方法の基礎的検討を実施した。その結果インフルエンザの流行初期の36-46週（9-11月上旬）は報告数が少ないため、当該週のみデータを用いた型別割合の推定精度が低いこと、当該週を含む3週前のデータの和を用いた型別割合が、比較的性能がよいことが確認された。

A. 研究目的

インフルエンザの型別罹患数推計を研究グループ内で議論して6年になり、感染症サーベイランスシステム（以下システム）への罹患数推計の導入が期待されている。その際考慮すべきこととして、今までの型別罹患数推計はRetrospectiveな推計であったのに対し、システム導入後は逐次的（sequential）な推計をしなければならない点が挙げられる。またインフルエンザ流行初期（立ち上がり）においては検体数が少ないため、型別分布が不安定な問題がある。図1に病原体サーベイランスにおけるインフルエンザ型別分布の推移（2014/15年シーズン）を示した。図1の右図のように流行初期（2014年36週）は病原体数は少なく型別割合の推移が滑らかではない。この状況は検体数が100-200を超えたあたり（2014年48週）から解消されるように見えるが、いずれにせよ初期の型別罹患数推計が不安定であることはシステム導入時の課題となると思われる。

今回、流行初期のインフルエンザの型別割合の推定に関し、いくつかの方法を提案し、基礎的検

討をしたので、報告する。

B. 研究方法

流行初期のインフルエンザの型別割合の推定に関し、いくつかの方法を提案し、基礎的検討を実施した。なお今回は基礎的検討として設定を単純化するため、インフルエンザの型はA(H3)、Bに限定して行った。データは2014-2015年シーズンのインフルエンザの病原体サーベイランスデータ（全国）を使用した。

検討したインフルエンザの型別割合の計算法として、インフルエンザの型別割合を求める当該週の検体数をそのまま使用する方法（方法a）、流行開始から当該週までの検体数の和（累積度数）を使用する方法（方法b）、当該週、前週、2週間前の3週間の範囲の和（累積度数）を使用する方法（方法c）、当該週の推測に、それ以前の週の平均を利用した階層ベイズモデル（詳細は付録参照）（方法d）の4つを検討した。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」の適用範囲ではないが、資料の利用や管理など、その倫理指針の原則を遵守した。

C. 研究結果

表に流行初期の2014年36週から41週と46週、51週、2015年4週の度数と4つの方法による型別割合の推定値を95%信頼区間(dは信用区間)とともに示した。また図に2014年36週から2015年35週までのA(H3)とBの割合方法別を示した。表より流行初期は週別の度数は(AH3)、Bともに少ないことがわかる。方法aの割合をみると流行初期ではA(H3)がほぼ100%である一方、41週では頻度が少ない影響でB(1人)が25%となっている。方法bでは流行初期では割合の点推定値は方法aと類似しているが、方法bの方が95%信頼区間が狭く推定精度はよい。また図右上に示されたグラフの推移も滑らかである。方法cは表を見ると方法aの割合と点推定値が似ており95%信頼区間も狭い。ただこの方法では前2週間が存在しない流行初期の36、37週には不適である。階層ベイズモデルを用いた方法dは、36週でA(H3)の割合が低く計算されたが、36週以外では方法aの値に近い点推定値と狭い95%信頼区間が得られた。ただ複雑な計算を要した結果推定できない週も存在した。

D. 考察

今回、流行初期のインフルエンザの型別割合の推定に関し、4つの方法を提案し、基礎的検討を行った。インフルエンザの流行初期の36-46週(9-11月上旬)は報告数が少ないため、型別割合の推定精度が低く、図示したかぎり型別割合の推

移も平滑ではない。これら問題点を克服する目的で、方法論の検討を開始した。移動平均のアイデアを利用した方法cはこの問題に対応していると思われ、計算が比較的簡単という実践的な面も有する。これについては和をとる範囲(何週間)の問題や重み付けの是非などの検討が今後必要となる。階層ベイズによる方法は、事前設定を変えることでいくつかの問題が克服できる可能性がある。ただベイズ特有の事前分布の根拠の問題、計算過程が複雑なので現実的には実装が難しいなどの問題を有する。これらについては引き続き検討したい。最後に4つ方法の「よさ」を今回95%信頼区間とグラフィカル・アプローチの2つにより検討した。これ以外の評価方法については今後とも検討するとともに、型別割合の推定法についても考えていきたいと思う。

E. 結論

今回、流行初期のインフルエンザの型別割合の推定に関し、4つの方法を提案し、基礎的検討を行った。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表. 各手法による型別割合の推計値

週	36週	37週	38週	39週	40週	41週	46週	51週	4週
各週の度数 A/合計	5/5	12/12	7/7	11/13	16/19	3/4	77/80	521/528	479/523
方法 a (%)	100[48,100]	100[74,100]	100[59,100]	85[55,98]	84[60,97]	75[19,99]	96[89,99]	99[97,99]	92[89,94]
方法 b (%)	100[48,100]	100[80,100]	100[86,100]	95[82,99]	91[80,97]	90[79,96]	93[89,96]	98[97,99]	97[96,97]
方法 c (%)	—	—	100[63,100]	94[79,100]	87[69,100]	83[62,100]	97[92,100]	99[98,100]	95[93,97]
方法 d (%)	63[26,95]	98[85,100]	98[82,100]	85[58,98]	—	78[42,98]	96[91,99]	99[97,99]	92[89,94]

各週の度数は A_H3 数/(A_H3+B)合計数. 方法 a: 当該週の度数の割合、方法 b: 当該週までの累積度数の割合、方法 c: 当該週含め 2 週遡った平均割合、方法 d: 当該週の推測にそれ以前の週の平均を利用した階層ベイズモデル。[]は 95%信頼区間(a,b,c)もしくは 95%信用区間(dのみ)を示す。

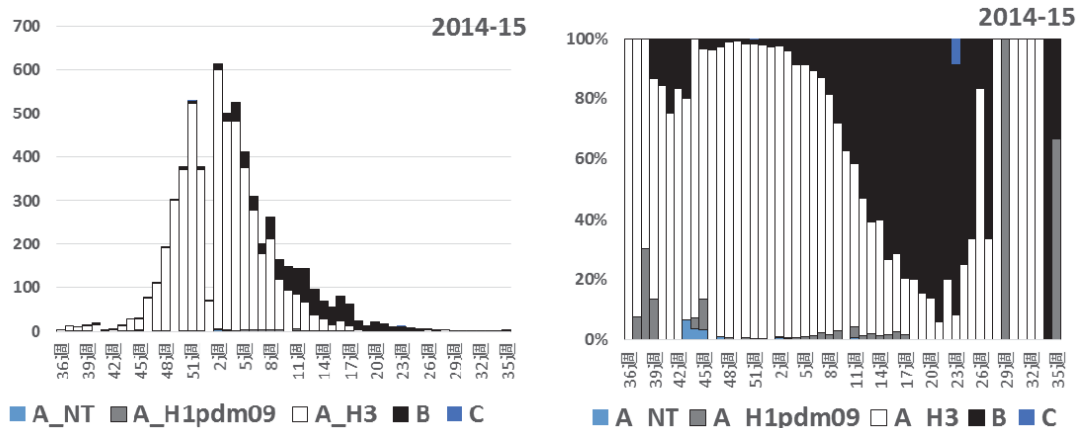
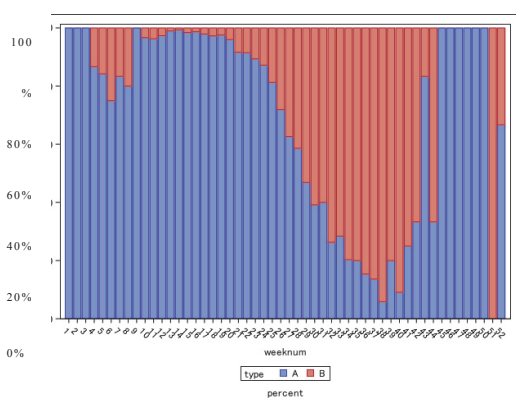
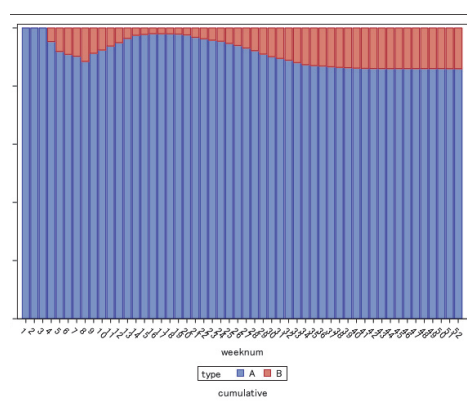


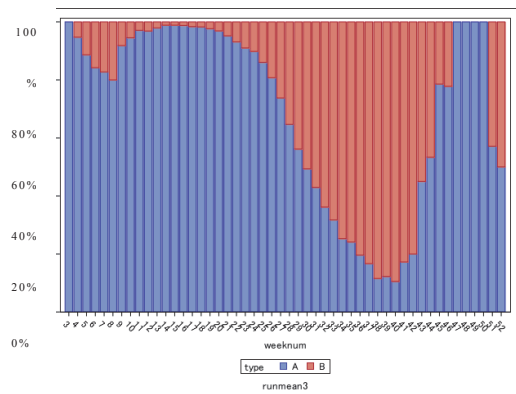
図1. 病原体サーベイランスにおけるインフルエンザ型別分布の推移(2014/15年シーズン)。
 (左) 週別の報告数、(右) 型別割合



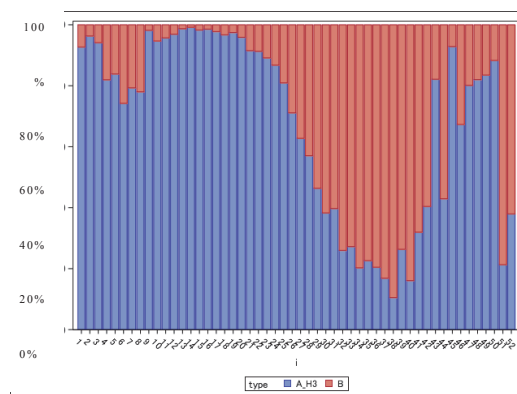
(a) A(H3) の割合の推移



(b) A(H3) の累積割合の推移



(c) Aの割合の移動平均(3週)



(d) 階層ベイズによるAの割合の事後分布

図2. 各手法で推計される各週の型別割合
 縦軸はA(H3)の割合で青がA(H3)、赤がBである。横軸は週で左端が2014年36週(流行初期)、
 右端が2015年35週(終息期)

付録：階層ベイズモデルによる週別インフルエンザ型別割合の推定

階層ベイズモデルは、各グループのパラメータが同一の分布（事前分布）に従う仮定を置くことで、グループ間で **borrow strength**(他グループのデータを利用してパラメータの推定精度を改善する)を行う目的で用いられる手法である。今回は週をグループ、パラメータを A_H3 と B の合計数に対する A_H3 の割合とした。週 i の A_H3 と B の合計を n_i 、A_H3 の発生数 r_i 、A_H3 の割合を p_i とする。 r_i は二項分布に従い、割合 p_i は全体平均を与えたもとで独立にベータ分布に従うと仮定した。A_H3 の発生数のサンプリングモデル、 p_i の事前分布は以下の式で表せる。

$$\begin{aligned} & \text{A_H3 の発生数のサンプリングモデル} \\ & r_i \sim \text{Binom}(n_i, p_i) \\ & p_i \text{ の事前分布} \\ & p_i \sim \text{Beta}(a, b) \end{aligned}$$

事前分布の形状パラメータ a, b には、期待値 μ と精度 τ に変換し、 μ と τ に事前分布をおいた。

$$\begin{aligned} & a = \mu\tau \\ & b = (1 - \mu)\tau \\ & \text{超事前分布} \\ & \mu \sim \text{Beta}(0.5, 0.5), \tau \sim \text{Gamma}(2, 1) \end{aligned}$$

なおベータ分布は期待値 0.5、標準偏差は 0.35、AH3 が 50% 存在するという事前設定である。 τ の事前分布であるガンマ分布の期待値と分散はそれぞれ 2, 2 である。 $\tau = a + b$ であり、その期待値が 2 とは p_i の事前分布が 2 人分の情報を持つことを示す。

以下の事前分布と超事前分布を用いて、

$$\begin{aligned} \pi(p_i | \mu, \tau) & \propto p_i^{\mu\tau-1} (1 - p_i)^{(1-\mu)\tau-1} \\ \pi(\mu | \alpha, \beta) & = \mu^{\alpha-1} (1 - \mu)^{\beta-1} / \text{Beta}(\alpha, \beta) \\ \pi(\tau | k, \theta) & = \tau^{k-1} e^{-\theta\tau} \theta^k / \Gamma(k) \end{aligned}$$

これらを以下の尤度で更新し

$$f(R, N; p) \propto \prod_i p_i^{r_i} (1 - p_i)^{n_i - r_i}$$

p, μ, τ の同時事後分布を得た。

$$\pi(p, \mu, \tau | R, N, 0.5, 0.5, 2, 1) \propto \left(\prod_i p_i^{r_i + \mu\tau - 1} (1 - p_i)^{n_i - r_i + (1 - \mu)\tau - 1} \right) \mu^{-0.5} (1 - \mu)^{-0.5} \tau e^{-\tau}$$

where $p = (p_1, \dots, p_w), R = (r_1, \dots, r_w), N = (n_1, \dots, n_w), w$ means the current week.

同時事後分布からパラメータ μ, τ を積分消去して p のみの事後分布から、当該週の AH3 の割合 p_w のみを提示した。

$$\pi(p | R, N, 0.5, 0.5, 2, 1) = \int_0^\infty \int_0^1 \pi(p, \mu, \tau | R, N, 0.5, 0.5, 2, 1) d\mu d\tau$$

これらの計算は SAS Ver 9.4 PROC MCMC で行った。サンプリング方法 N-Metropolis 法を用いた。Burn-in は 5000 回、thinning=5000 とし 10000 個の事後サンプルを得た。図 2(d) は 52 週分で計算した、全週の事後推定値を示した。

性感染症の罹患数推計 － 医療施設数と定点数の推移 －

研究協力者 川戸 美由紀 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
大庭 真梨 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
太田 晶子 埼玉医科大学医学部 社会医学
谷口 清州 国立病院機構三重病院 臨床研究部
砂川 富正 国立感染症研究所 感染症疫学センター
永井 正規 桐生大学医療保健学部
研究分担者 村上 義孝 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

性感染症定点対象疾患の罹患数の推計のための検討として、推計の基礎データである性感染症定点の対象診療科の全医療施設数を2014年医療施設調査データから求めた。また、医療施設数と定点数について、施設数、および、産婦人科系と泌尿器科系の診療科の施設数比の年次推移を検討した。2008年～2015年において、全国の定点数は大きな変化ではないものの、「産婦人科系」では減少傾向、「泌尿器科系」では増加傾向であった。2014年の「産婦人科系」/「泌尿器科系」の施設数比は、医療施設数で1.10、定点数で1.12であった。2014年の都道府県別の定点数は「産婦人科系」と「泌尿器科系」の合計で5～59、「産婦人科系」と「泌尿器科系」の比は0.2～4.7と大きく異なっている状況であり、2008年に比較して都道府県間の差の縮小は見られなかった。

A. 研究目的

感染症発生動向調査において、性感染症定点把握対象疾患は性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コンジローマ、淋菌感染症の4つであり、月に一度、定点から性・年齢別の患者数が報告されている。その報告データを用いた全国罹患数推計の実施が期待されるが、性感染症定点については医療施設間で性感染症定点対象疾患の患者数に大きな違いがあること、全医療施設数に対して定点数があまり多くないことなどの特徴がある。性感染症定点対象疾患において、インフルエンザや小児科定点対象疾患と同様に全国罹患数の推計が可能かどうかには検討の余地がある。

ここでは、性感染症定点把握対象疾患の罹患数の推計のための検討として、推計の基礎データである性感染症定点の対象診療科の全医療施設数

を2014年医療施設調査データを利用して求めるとともに、定点及び全医療施設の産婦人科系と泌尿器科系の診療科の施設数比の年次推移を検討した。

B. 研究方法

資料として、2008年～2015年の感染症発生動向調査の定点情報、2008・2011・2014年の医療施設調査を用いた。2014年の医療施設調査は厚生労働省から提供を受けて利用した（厚生労働省発統0825第1号、平成28年8月25日）。2008・2011年の医療施設調査は、平成25年度の報告書にまとめた集計結果を用いた。

罹患数推計の層である都道府県と医療施設特性ごとに、医療施設数と定点数を集計した。医療施設特性は、「産婦人科系」（病院または一般診療所の産婦人科、産科、婦人科）、「泌尿器科系」（病

院または一般診療所の性病科、泌尿器科)、「皮膚科」の3区分とした。このうち、罹患数推計に用いるのは「産婦人科系」と「泌尿器科系」の2区分である。

2008年、2011年、2014年の医療施設数と、2008～2015年の定点数について、施設数と「産婦人科系」/「泌尿器科系」の比の推移を示した。また、都道府県別の「産婦人科系」と「泌尿器科系」の施設数および「産婦人科系」/「泌尿器科系」の比について、2008年、2011年、2014年の推移を医療施設数と定点数のそれぞれで示した。ここで、定点数は各年1月～12月の報告あり定点数の平均値とした。

(倫理面への配慮)

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

C. 研究結果

2008年から2014年における医療施設特性別医療施設数の推移を表1に示す。2014年の全国の医療施設数は「産婦人科系」が6,483、「泌尿器科系」が5,872で、合計は12,355であった。皮膚科は12,013であった。「産婦人科系」と「泌尿器科系」の比は、2008年が1.19、2011年が1.16、2014年が1.10であった。

2008年から2015年における医療施設特性別定点数(平均値)の推移を表2に示す。2008～2015年の定点数は、「産婦人科系」では466～485の範囲、「泌尿器科系」では397～422の範囲で推移しており、傾向的には「産婦人科」で減少傾向、「泌尿器科」で増加傾向であった。「産婦人科系」と「泌尿器科系」の比は、2008年が1.22、2011年が1.12、2014年が1.12であった。

都道府県別の医療施設数の推移を表3に示す。2014年の医療施設数は「産婦人科系」で33～859、「泌尿器科系」で28～592、「産婦人科系」と「泌尿器科系」の合計は61～1,451であった。都道府県別の「産婦人科系」と「泌尿器科系」の医療施設数の比は、2008年が0.71～1.76、2011年が0.76～1.64、2014年が0.75～1.64であった。

都道府県別の定点数の推移を表4に示す。2014

年の定点数は「産婦人科系」で2～31、「泌尿器科系」で2～36、「産婦人科系」と「泌尿器科系」の合計は5～59であった。都道府県別の「産婦人科系」と「泌尿器科系」の施設数の比は、2008年が0.25～4.29、2011年が0.22～4.33、2014年が0.22～4.67であり、都道府県間の差が非常に大きく、2008年に比べて2014年は拡大していた。

D. 考察

感染症発生動向調査における性感染症の罹患数推計の導入にむけての検討の一環として、性感染症定点の配置状況を確認した。罹患数推計の母数となる2014年の全医療施設数を求めるとともに、医療施設特性別の医療施設数と定点数の年次推移、特に「産婦人科系」と「泌尿器科系」の施設数比に着目して示した。2008年～2015年において、全国の定点数は大きな変化ではないものの、「産婦人科系」では減少傾向、「泌尿器科系」では増加傾向であった。2014年の「産婦人科系」/「泌尿器科系」の施設数比は、医療施設数で1.10、定点数で1.12であった。2014年の都道府県別の定点数は「産婦人科系」と「泌尿器科系」の合計で5～59、「産婦人科系」と「泌尿器科系」の比は0.2～4.7と大きく異なっている状況であり、2008年に比較して都道府県間の差の縮小は見られなかった。

当研究グループのこれまでの検討において、「産婦人科系」と「泌尿器科系」および「皮膚科」では男女別や疾患別の報告数が大きく異なっていること、「皮膚科」の定点は医療施設数に対する抽出率が非常に小さいことなどが示されている。都道府県と医療施設特性を層とする罹患数の推計は、定点からの報告数をそのまま解釈するのに比べて疾患の流行状況をより適切に表すことができる可能性が考えられる。今回、罹患数推計の実施に向けて、罹患数推計の基礎となる都道府県別・医療施設特性別の医療施設数についてデータを得て準備することができた。また、都道府県別の定点配置の状況を確認し、都道府県間の差が依然として大きいことを確認した。次年度には補助変量を用いた方法による性感染症定点対象疾患の罹患数推計値を観察・検討する計画である。

E. 結論

感染症発生動向調査における性感染症定点対象疾患の罹患数推計のために、性感染症定点対象の診療科について医療施設数と定点数の推移をまとめた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1. 医療施設特性別、性感染症定点対象の医療施設数の推移

医療施設特性	医療施設数		
	2008	2011	2014
産婦人科系	6,941	6,582	6,483
泌尿器科系	5,830	5,655	5,872
皮膚科	11,387	11,783	12,013
計	24,158	24,020	24,368
産婦人科系 ／泌尿器科系	1.19	1.16	1.10

*産婦人科系:産婦人科、産科、婦人科、泌尿器科系:泌尿器科・性病科

表2. 医療施設特性別、性感染症定点数の推移

医療施設特性	定点数（各年1～12月の報告あり定点数の平均）							
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
産婦人科系	485.1	473.8	475.2	466.0	469.8	468.7	469.2	478.2
泌尿器科系	396.8	401.2	402.7	415.3	418.1	422.3	420.2	417.4
皮膚科	89.7	86.8	87.8	85.8	83.2	83.2	85.8	85.3
計	971.5	961.8	965.7	967.0	971.1	974.2	975.2	980.8
産婦人科系 ／泌尿器科系	1.22	1.18	1.18	1.12	1.12	1.11	1.12	1.15

*産婦人科系:産婦人科、産科、婦人科、泌尿器科系:泌尿器科・性病科

表3. 都道府県別、罹患数推計における医療施設特性別、医療施設数（性感染症定点）

都道府県	医療施設数								
	2008年			2011年			2014年		
	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)
全国	6,941	5,830	1.19	6,582	5,655	1.16	6,483	5,655	1.15
北海道	220	227	0.97	209	210	1.00	207	210	0.99
青森県	71	85	0.84	71	75	0.95	68	75	0.91
岩手県	82	65	1.26	67	66	1.02	68	66	1.03
宮城県	120	112	1.07	107	88	1.22	115	88	1.31
秋田県	65	57	1.14	69	60	1.15	61	60	1.02
山形県	82	61	1.34	66	58	1.14	68	58	1.17
福島県	134	103	1.30	129	88	1.47	116	88	1.32
茨城県	143	149	0.96	131	151	0.87	124	151	0.82
栃木県	95	88	1.08	91	95	0.96	85	95	0.89
群馬県	124	108	1.15	118	110	1.07	104	110	0.95
埼玉県	321	255	1.26	287	253	1.13	265	253	1.05
千葉県	273	247	1.11	252	253	1.00	256	253	1.01
東京都	893	613	1.46	860	592	1.45	859	592	1.45
神奈川県	427	348	1.23	427	324	1.32	426	324	1.31
新潟県	126	87	1.45	108	83	1.30	117	83	1.41
富山県	62	47	1.32	57	49	1.16	54	49	1.10
石川県	75	47	1.60	77	47	1.64	70	47	1.49
福井県	53	42	1.26	49	40	1.23	44	40	1.10
山梨県	56	40	1.40	51	36	1.42	51	36	1.42
長野県	126	91	1.38	119	86	1.38	116	86	1.35
岐阜県	123	102	1.21	125	109	1.15	116	109	1.06
静岡県	179	154	1.16	165	155	1.06	179	155	1.15
愛知県	317	277	1.14	309	282	1.10	311	282	1.10
三重県	102	76	1.34	93	71	1.31	85	71	1.20
滋賀県	78	50	1.56	76	48	1.58	79	48	1.65
京都府	160	169	0.95	154	150	1.03	147	150	0.98
大阪府	480	440	1.09	450	421	1.07	475	421	1.13
兵庫県	315	241	1.31	304	231	1.32	300	231	1.30
奈良県	73	62	1.18	72	59	1.22	75	59	1.27
和歌山県	69	52	1.33	73	51	1.43	74	51	1.45
鳥取県	36	32	1.13	36	28	1.29	33	28	1.18
島根県	58	33	1.76	49	36	1.36	48	36	1.33
岡山県	116	96	1.21	107	83	1.29	104	83	1.25
広島県	162	144	1.13	162	149	1.09	146	149	0.98
山口県	78	89	0.88	73	86	0.85	73	86	0.85
徳島県	61	47	1.30	55	46	1.20	54	46	1.17
香川県	54	67	0.81	54	65	0.83	50	65	0.77
愛媛県	80	75	1.07	74	78	0.95	71	78	0.91
高知県	40	56	0.71	39	51	0.76	38	51	0.75
福岡県	272	207	1.31	256	215	1.19	250	215	1.16
佐賀県	51	36	1.42	47	36	1.31	48	36	1.33
長崎県	88	91	0.97	83	84	0.99	85	84	1.01
熊本県	97	106	0.92	89	98	0.91	84	98	0.86
大分県	66	60	1.10	64	58	1.10	64	58	1.10
宮崎県	71	53	1.34	66	56	1.18	60	56	1.07
鹿児島県	96	89	1.08	88	89	0.99	91	89	1.02
沖縄県	71	54	1.31	74	56	1.32	69	56	1.23

*産婦人科系:産婦人科、産科、婦人科、泌尿器科系:泌尿器科・性病科

表4. 都道府県別、罹患数推計における医療施設特性別、定点数(性感染症定点)

都道府県	定点数(各年1~12月の報告あり定点数の平均)								
	2008年			2011年			2014年		
	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)	産婦人科系	泌尿器科系	比 (産婦人科系/ 泌尿器科系)
全国	485.1	396.8	1.22	466.0	413.3	1.13	469.2	420.2	1.12
北海道	19.9	19.0	1.05	20.0	20.0	1.00	20.0	19.9	1.00
青森県	4.0	5.8	0.70	4.7	6.0	0.78	5.0	7.0	0.71
岩手県	9.8	4.8	2.05	10.7	4.0	2.67	11.0	4.0	2.75
宮城県	10.0	9.0	1.11	9.3	8.4	1.10	9.0	8.0	1.13
秋田県	8.0	6.0	1.33	8.0	6.0	1.33	8.0	6.0	1.33
山形県	7.8	2.0	3.92	7.9	2.0	3.96	8.0	2.0	4.00
福島県	8.3	7.8	1.05	8.2	7.8	1.04	7.0	8.0	0.88
茨城県	12.0	8.0	1.50	12.0	10.0	1.20	12.0	10.0	1.20
栃木県	8.8	7.0	1.25	9.0	7.0	1.29	9.0	7.0	1.29
群馬県	15.7	9.3	1.68	13.7	9.3	1.48	11.6	11.4	1.01
埼玉県	32.6	19.3	1.69	31.0	20.1	1.54	31.2	20.9	1.49
千葉県	17.9	10.4	1.72	20.5	11.0	1.86	22.8	11.7	1.96
東京都	28.0	19.8	1.41	26.9	21.0	1.28	27.8	20.4	1.36
神奈川県	22.8	32.8	0.69	17.3	36.7	0.47	18.3	35.5	0.51
新潟県	5.0	6.9	0.72	5.5	6.9	0.80	6.0	6.0	1.00
富山県	6.0	3.3	1.80	4.8	4.2	1.16	4.9	4.1	1.20
石川県	3.0	5.0	0.60	3.8	4.3	0.87	4.0	5.0	0.80
福井県	2.0	3.0	0.67	2.0	3.0	0.67	2.0	3.0	0.67
山梨県	6.9	2.0	3.46	7.0	2.0	3.50	7.0	2.0	3.50
長野県	10.0	5.0	2.00	10.0	4.0	2.50	6.1	5.9	1.03
岐阜県	2.0	8.0	0.25	2.0	9.0	0.22	2.0	9.0	0.22
静岡県	18.2	10.1	1.80	17.6	9.8	1.79	19.3	8.9	2.16
愛知県	29.6	30.0	0.99	26.0	33.0	0.79	25.8	33.5	0.77
三重県	5.0	6.0	0.83	5.0	6.0	0.83	8.0	5.0	1.60
滋賀県	4.7	4.3	1.08	3.7	5.3	0.69	4.1	4.9	0.83
京都府	12.8	3.0	4.28	13.0	3.0	4.33	12.8	3.0	4.25
大阪府	26.9	30.5	0.88	25.9	30.3	0.86	26.0	30.4	0.85
兵庫県	24.0	21.0	1.14	24.0	20.0	1.20	24.0	21.0	1.14
奈良県	4.0	5.0	0.80	4.0	5.0	0.80	4.0	5.0	0.80
和歌山県	4.0	2.0	2.00	4.0	2.0	2.00	4.0	2.0	2.00
鳥取県	2.0	3.0	0.67	4.0	3.0	1.33	4.0	3.0	1.33
島根県	3.0	3.0	1.00	3.0	3.0	1.00	3.0	3.0	1.00
岡山県	14.7	5.3	2.79	14.0	3.3	4.31	14.0	3.0	4.67
広島県	7.0	14.0	0.50	6.8	15.0	0.45	7.0	15.0	0.47
山口県	7.0	4.0	1.75	5.9	4.0	1.48	6.0	4.0	1.50
徳島県	3.2	2.8	1.15	3.1	2.9	1.06	3.0	3.0	1.00
香川県	12.2	2.8	4.29	7.8	7.2	1.09	7.3	7.8	0.94
愛媛県	2.0	6.0	0.33	2.0	6.0	0.33	2.0	6.0	0.33
高知県	4.3	1.8	2.43	3.3	2.8	1.18	3.2	2.8	1.12
福岡県	21.0	12.1	1.74	20.0	13.1	1.53	20.0	13.0	1.54
佐賀県	4.0	3.0	1.33	4.0	3.0	1.33	3.8	3.0	1.25
長崎県	5.0	4.0	1.25	5.0	4.0	1.25	6.0	4.0	1.50
熊本県	6.0	7.0	0.86	6.0	7.0	0.86	6.0	10.0	0.60
大分県	5.0	4.3	1.18	5.0	4.0	1.25	5.0	4.0	1.25
宮崎県	6.0	5.0	1.20	6.0	5.0	1.20	6.0	5.0	1.20
鹿児島県	5.0	10.0	0.50	4.9	10.0	0.49	5.0	10.0	0.50
沖縄県	8.3	2.7	3.13	8.0	3.0	2.67	7.6	3.0	2.53

*産婦人科系:産婦人科、産科、婦人科、泌尿器科系:泌尿器科・性病科

補助変量を用いた罹患数推計

－ インフルエンザと小児科定点対象疾患の2015年推計への適用 －

研究協力者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部 衛生学
	大庭 真梨	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部 社会医学
	谷口 清州	国立病院機構三重病院 臨床研究部
	砂川 富正	国立感染症研究所 感染症疫学センター
	永井 正規	桐生大学医療保健学部
研究分担者	村上 義孝	東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

感染症発生動向調査の報告患者数に基づくインフルエンザと小児科定点対象疾患の2015年罹患数推計において、補助変量を用いた方法を適用した。補助変量は医療施設調査による2014年の外来患者延べ数を用いた。2015年のインフルエンザの罹患数推計値は809万人であり、現行の推計方法のそれに対して0.66倍であった。2015年の小児科定点対象疾患の罹患数推計値は現行の推計方法のそれに対して、百日咳が0.65倍、それ以外の9疾患が0.75～0.81倍であった。これらの比は2010年の罹患数推計とはほぼ同程度であった。補助変量を用いた罹患数の推計方法は、定点選定の無作為性の仮定の崩れに伴う、現行の推計方法の過大評価を軽減すること、感染症発生動向調査システムへの導入が重要であることが確認された。

A. 研究目的

感染症発生動向調査において、インフルエンザ、小児科定点対象疾患などの全国罹患数が、一部の医療施設（定点）からの報告患者数を用いて推計されている。現行の推計方法はその仮定（定点が患者頻度と独立に無作為に選定されること、以下、定点選定の無作為性）の崩れに伴い、罹患数を過大評価することが指摘されている。

平成26年度、過去の研究成果が総括され、外来患者延べ数を補助変量とする罹患数の推計方法への変更が提言されるとともに、感染症発生動向調査システムへの導入とそのための資料が提示された。

本研究の目的としては、補助変量を用いた罹患数の推計方法について、新しいデータを用いて吟味・点検し、必要に応じて見直しを行うこととした。昨年度は3年計画の初年度として、平成26年

度に提案された推計方法を確認し、今後の検討の基礎的な準備を行った。

本年度は2年目の研究として、インフルエンザと小児科定点対象疾患の2015年罹患数推計において、補助変量を用いた方法を適用した。

B. 研究方法

基礎資料として、感染症発生動向調査からインフルエンザと小児科定点対象疾患の2015年の報告患者数と定点情報（2016年7月時点）を、医療施設調査から2014年の全医療施設の調査情報を得た。調査情報としては、医療施設名と所在地、1か月の外来患者延べ数などであり、厚生労働省から提供を受けて利用した（厚生労働省発統0825第1号、平成28年8月25日）。定点情報と医療施設調査の調査情報を医療施設単位に突合した。突合によって得た外来患者延べ数が得られた定点に

おける報告患者数を、罹患数の推計に利用した。

外来患者延べ数を補助変量とする罹患数推計方法、および、現行の推計方法（以下、区別するため、それぞれを補助変量ありとなしの推計方法と呼ぶ）によって、インフルエンザと小児科定点対象疾患の2015年の罹患数推計値を算定した。推計の母数となる医療施設の施設数と外来患者延べ数をそれぞれ付表1と付表2に示す。なお、補助変量ありとなしの推計方法の詳細は、平成26年度の研究報告書を参照されたい（「橋本修二，川戸美由紀，村上義孝ほか. 補助変量を用いた罹患数推計—感染症発生動向調査への導入—. 平成26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）による「自然災害時を含めた感染症サーベイランスの強化・向上に関する研究」平成26年度総括・分担研究報告書：2015; 125-139.」）

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に係る問題は生じない。

C. 研究結果

(1) インフルエンザの罹患数推計

インフルエンザ定点において、補助変量の得られた定点数（医療施設調査の調査情報と定点情報の突合による）は、4,619（全定点数の94%）であった。表1に、医療施設と定点における施設数と外来患者延べ数の平均値を示す。定点の外来患者延べ数は医療施設全体のそれに比べて、いずれの層でも大きく、1.1～1.6倍であった。

図1に、補助変量の得られた定点に基づく2015年の週別のインフルエンザ罹患数の推計値を示す。補助変量ありの推計方法による罹患数推計値が1万人以上は第1～22週と第50～53週であり、補助変量ありのなしに対する罹患数推計値の比は0.43～0.72であった。10万人以上は第1～12週であり、両者の比は0.45～0.72であった。

表2に、補助変量の得られた定点に基づく2015年のインフルエンザの罹患数推計値を示す。補助変量ありの推計方法によるインフルエンザの罹患数推計値は809万人であり、補助変量なしのそれ

よりも少なく、両者の比は0.66倍であった。補助変量ありの推計方法による罹患数推計値の標準誤差は補助変量なしのそれに対して0.78倍と小さかった。

(2) 小児科定点対象疾患の罹患数推計

小児科定点において、補助変量の得られた定点数（医療施設調査の調査情報と定点情報の突合による）は、2,908（全定点数の94%）であった。表1に、医療施設と定点における施設数と外来患者延べ数の平均値を示す。定点の外来患者延べ数は医療施設全体のそれに比べて、いずれの層でも大きく、1.1～1.7倍であった。

表2に、補助変量の得られた定点に基づく2015年の小児科定点対象疾患の罹患数推計値を示す。補助変量ありの推計方法による罹患数推計値は、百日咳が1.3万人、それ以外の9疾患が31.0～466.6万人であり、補助変量なしのそれよりも少なく、両者の比は百日咳が0.65倍、それ以外の9疾患が0.75～0.81倍であった。補助変量ありの推計方法による罹患数推計値の標準誤差は補助変量なしのそれに対して、百日咳が0.67倍、それ以外が0.85～1.19倍であった。

D. 考察

インフルエンザ定点と小児科定点の外来患者延べ数は医療施設全体のそれよりも多く、以前の検討結果と同様の傾向であった。これより、定点がより活動性の高い医療施設から選定されていること、定点選定の無作為性が成り立っていないこと、それに伴って現行の推計方法による罹患数推計値が過大評価であることが示唆された。

補助変量を用いた推計方法による2015年の罹患数推計値は、現行の補助変量なしのそれに比べて、インフルエンザと小児科定点対象疾患のすべてで少なかった。両者の比は、インフルエンザでは0.66倍と、2010年のそれ（0.66倍）と同程度であった。小児科定点対象疾患では、百日咳が0.65倍、それ以外が0.75～0.81倍であり、いずれも2010年のそれ（百日咳が0.68倍、それ以外が0.73～0.76倍）と同程度であった。罹患数の真値が不明であるため、罹患数推計値の偏りは分からないものの、現行の補助変量なしの罹患数推計値が過大評価と示唆されることから、補助変量ありの推

計方法は現行の推計方法の過大評価を軽減していると示唆される。また、感染症発生動向調査システムへの導入の重要性が確認されたものと思われる。

E. 結論

2015年のインフルエンザの罹患数推計値は809万人であり、現行の推計方法のそれに対して0.66倍であった。2015年の小児科定点対象疾患の罹患数推計値は現行の推計方法のそれに対して、百日咳が0.65倍、それ以外の9疾患が0.75～0.81倍であった。これらの比は2010年の罹患数推計とほぼ同様であった。補助変量を用いた罹患数の推計方法は、定点選定の無作為性の仮定の崩れに伴う、現行の推計方法の過大評価を軽減すること、感染症発生動向調査システムへの導入が重要であるこ

とが確認された。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1. 医療施設と定点における施設数と外来患者延べ数の平均値

		①病院の 小児科	②小児科を有 する一般診療 所（主たる診 療科目が小児 科）	③小児科を有 する一般診療 所（主たる診 療科目が小児 科以外）	④病院の 内科	⑤内科を有す る一般診療所 （小児科を有 しない）
医療施設	施設数	2,328	5,840	13,616	7,025	37,654
	外来患者延べ数 の平均値（人）	667.4	1,068.4	1,059.3	1,332.9	904.8
インフルエンザ 定点 ^{#1}	施設数 ^{#2}	631	1,882	975	505	627
	外来患者延べ数 の平均値（人）	949.3	1,176.4	1,552.7	2,170.7	1,248.6
	比 ^{#3}	1.4	1.1	1.5	1.6	1.4
小児科定点 ^{#1}	施設数 ^{#2}	646	1,843	419		
	外来患者延べ数 の平均値（人）	946.1	1,176.7	1,749.6		
	比 ^{#3}	1.4	1.1	1.7		

^{#1}：外来患者延べ数が得られた施設のみとした。

^{#2}：週ごとの報告あり施設数の年間平均値とした。

^{#3}：外来患者延べ数の平均値について、医療施設のそれに対する比。

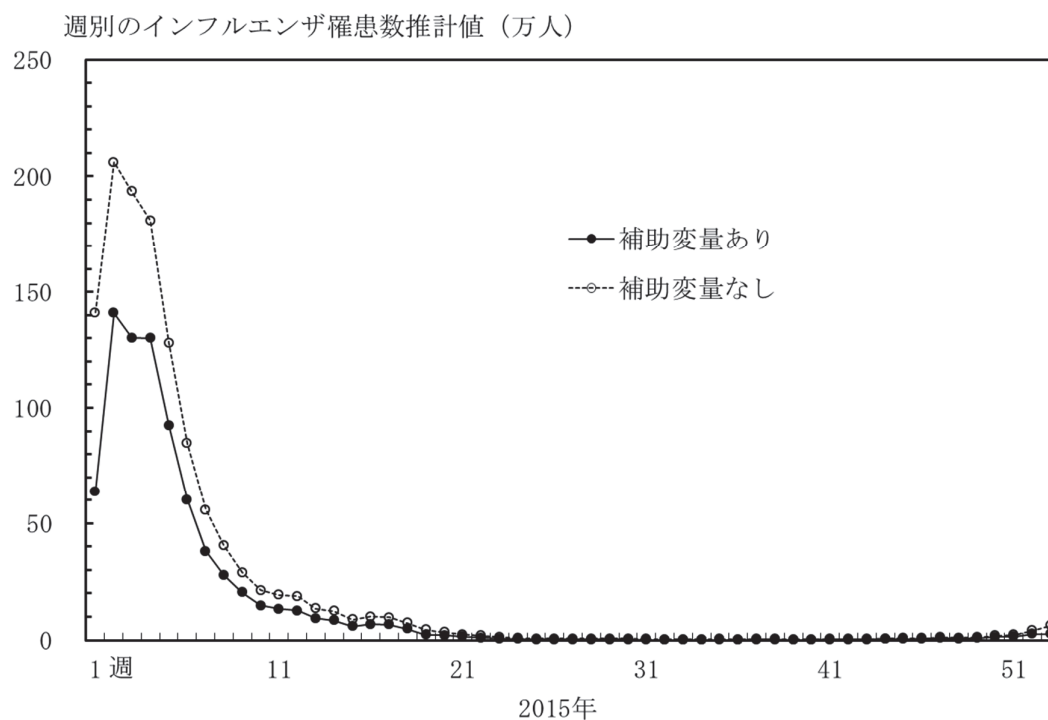


図1. 補助変量の得られた定点に基づく2015年の週別のインフルエンザ罹患数推計値：推計方法の比較

表2. 補助変量の得られた定点に基づく2015年のインフルエンザと小児科定点対象疾患の罹患数推計値：
推計方法の比較

	推計方法	年間罹患数(万人)				
		推計値	標準誤差	標準誤差率 (%)	95%信頼区間	
インフルエンザ	補助変量あり	809.2	17.5	2.2	774.9	843.4
	補助変量なし	1227.3	22.4	1.8	1183.4	1271.1
	比#	0.66	0.78			
咽頭結膜熱	補助変量あり	26.78	1.51	5.6	23.81	29.74
	補助変量なし	34.85	1.72	4.9	31.48	38.23
	比#	0.77	0.88			
A群溶血性レンサ 球菌咽頭炎	補助変量あり	158.98	8.79	5.5	141.75	176.21
	補助変量なし	204.75	9.06	4.4	186.99	222.51
	比#	0.78	0.97			
感染性胃腸炎	補助変量あり	466.61	22.80	4.9	421.93	511.29
	補助変量なし	595.04	20.95	3.5	553.99	636.10
	比#	0.78	1.09			
水痘	補助変量あり	31.00	1.22	3.9	28.61	33.38
	補助変量なし	40.06	1.26	3.1	37.60	42.53
	比#	0.77	0.97			
手足口病	補助変量あり	152.70	5.64	3.7	141.65	163.76
	補助変量なし	193.15	6.08	3.1	181.24	205.06
	比#	0.79	0.93			
伝染性紅斑	補助変量あり	40.29	1.94	4.8	36.48	44.10
	補助変量なし	50.72	1.85	3.6	47.10	54.33
	比#	0.79	1.05			
突発性発疹	補助変量あり	33.25	2.05	6.2	29.23	37.26
	補助変量なし	41.45	1.72	4.2	38.08	44.83
	比#	0.80	1.19			
百日咳	補助変量あり	1.30	0.24	18.4	0.83	1.76
	補助変量なし	1.99	0.36	17.9	1.29	2.70
	比#	0.65	0.67			
ヘルパンギーナ	補助変量あり	37.31	1.67	4.5	34.04	40.58
	補助変量なし	46.16	1.53	3.3	43.17	49.15
	比#	0.81	1.09			
流行性耳下腺炎	補助変量あり	33.49	2.16	6.4	29.26	37.73
	補助変量なし	44.72	2.55	5.7	39.73	49.71
	比#	0.75	0.85			

#：補助変量あり／補助変量なしの比。

付表1. 医療施設数(2014年)

都道府県	小児科			内科		眼科		性感染症			
	①病院の小児科	②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科)	③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)	④病院の内科	⑤内科を有する一般診療所(小児科を有しない)	①病院の眼科	②眼科を有する一般診療所	①病院の産婦人科系(産婦人科、産科、婦人科)	②一般診療所の産婦人科系(産婦人科、産科、婦人科)	③病院の泌尿器科	④泌尿器科を有する一般診療所
北海道	129	211	350	445	1,225	113	225	91	116	110	101
青森	30	45	156	83	322	29	52	23	45	25	52
岩手	37	45	68	76	401	27	62	23	45	26	40
宮城	37	91	208	110	626	35	119	30	85	42	62
秋田	24	42	95	55	380	25	60	20	41	31	23
山形	24	58	79	51	405	24	59	30	38	23	41
福島	35	90	253	115	597	44	91	35	81	42	45
茨城	65	89	340	152	711	58	152	42	82	70	73
栃木	35	74	270	88	512	29	76	21	64	46	47
群馬	37	107	246	112	599	36	94	30	74	46	65
埼玉	105	259	673	280	1,348	82	369	65	200	118	126
千葉	99	229	604	233	1,203	92	350	69	187	123	150
東京	168	715	1,622	538	4,783	183	1,164	166	693	235	393
神奈川	98	455	675	289	2,383	113	530	102	324	139	194
新潟	50	92	182	116	689	56	112	46	71	49	34
富山	26	52	86	90	318	30	59	26	28	26	22
石川	37	60	78	76	370	35	63	32	38	29	16
福井	25	40	109	59	202	25	41	17	27	27	14
山梨	25	32	134	46	258	21	51	17	34	19	19
長野	67	67	273	109	598	53	94	50	66	50	38
岐阜	44	115	446	82	470	36	125	39	77	42	63
静岡	53	157	308	149	971	51	197	47	132	60	109
愛知	100	409	1,247	263	1,483	108	464	81	230	94	201
三重	34	72	210	88	605	32	108	29	56	35	36
滋賀	29	66	205	49	392	26	71	23	56	29	23
京都	58	125	293	156	937	65	178	46	101	84	78
大阪	126	376	936	458	3,275	147	657	111	364	181	300
兵庫	87	304	473	299	1,763	105	411	83	217	104	147
奈良	27	51	184	71	440	32	85	21	54	31	37
和歌山	25	63	165	72	528	25	69	15	59	26	28
鳥取	18	34	101	36	198	17	32	13	20	14	17
島根	25	34	127	45	297	21	46	21	27	21	18
岡山	47	75	320	140	584	54	121	40	64	55	43
広島	55	140	235	196	1,127	58	178	47	99	68	74
山口	35	68	126	118	526	36	83	26	47	42	41
徳島	28	33	165	100	292	22	47	17	37	22	28
香川	27	45	73	74	345	27	55	24	26	36	34
愛媛	28	79	87	123	489	31	75	24	47	38	39
高知	26	32	61	115	272	30	30	15	23	33	16
福岡	78	260	435	388	1,630	79	320	57	193	96	122
佐賀	23	42	117	87	260	19	47	10	38	16	20
長崎	31	84	145	133	539	26	88	24	61	42	41
熊本	45	81	211	162	605	28	97	26	58	45	55
大分	31	53	99	112	446	16	69	18	46	31	20
宮崎	21	57	72	113	382	16	58	15	45	26	29
鹿児島	39	61	151	196	591	38	90	32	59	43	51
沖縄	35	71	123	77	277	24	74	22	47	29	28
全国	2,328	5,840	13,616	7,025	37,654	2,279	7,698	1,861	4,622	2,619	3,253

付表2. 1か月間の外来患者延べ数(2014年)

都道府県	小児科		内科		眼科		性感染症				
	①病院の小児科	②小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科)	③小児科を有する一般診療所(主たる診療科目が小児科以外)	④病院の内科	⑤内科を有する一般診療所(小児科を有しない)	①病院の眼科	②眼科を有する一般診療所	①病院の産婦人科系(産婦人科、産科、婦人科)	②一般診療所の産婦人科系(産婦人科、産科、婦人科)	③病院の泌尿器科	④泌尿器科を有する一般診療所
北海道	77,149	204,397	339,177	481,590	1,167,323	102,205	291,006	94,292	158,723	98,332	122,245
青森	14,327	60,556	217,064	110,780	381,123	16,960	109,395	17,922	62,434	30,486	69,021
岩手	20,185	51,368	72,830	79,051	510,596	19,165	102,375	17,263	131,393	29,396	70,507
宮城	20,545	116,668	264,244	164,635	715,708	26,657	219,601	23,481	133,332	37,016	96,537
秋田	17,950	48,296	95,653	67,665	391,366	16,670	144,133	15,348	88,117	28,952	24,426
山形	12,832	56,797	87,981	92,576	451,298	15,640	86,535	20,474	59,759	18,965	42,827
福島	21,463	116,510	320,529	150,494	605,269	26,088	156,663	19,671	127,279	32,286	55,648
茨城	45,634	106,691	455,470	240,814	751,834	45,127	211,834	46,687	129,283	32,234	105,219
栃木	25,059	92,189	316,514	146,892	537,023	29,029	119,623	23,112	69,066	23,173	66,742
群馬	21,073	114,423	245,903	150,796	601,448	20,622	157,450	29,285	111,700	28,305	96,799
埼玉	91,227	310,466	860,990	513,899	1,486,803	67,064	519,739	91,109	241,245	75,800	225,053
千葉	69,023	232,823	796,484	431,444	1,312,537	69,074	501,134	77,544	313,748	71,274	218,393
東京	161,435	718,300	1,543,287	911,031	3,925,073	207,154	1,183,880	221,183	717,986	167,128	407,757
神奈川	80,388	446,144	718,467	410,508	2,150,100	106,323	643,182	126,393	389,087	88,539	245,849
新潟	37,562	113,758	188,052	226,907	644,566	33,273	160,814	34,017	67,470	29,673	34,494
富山	13,254	47,019	83,634	129,745	287,279	21,732	70,182	13,510	33,917	17,856	27,309
石川	16,477	50,357	78,516	119,233	296,743	20,170	68,647	21,112	52,845	18,991	14,843
福井	16,213	37,065	121,613	89,835	156,968	13,648	61,273	10,915	44,982	13,508	16,423
山梨	13,950	33,019	125,995	68,498	174,536	13,229	54,715	12,610	31,234	11,946	26,063
長野	37,567	76,445	256,328	190,154	436,321	30,119	127,142	33,039	66,413	24,880	36,164
岐阜	27,569	134,651	468,007	153,799	495,265	26,608	169,164	25,802	81,863	25,718	107,444
静岡	38,795	182,406	348,535	148,344	956,629	35,858	262,971	42,424	116,162	50,846	140,373
愛知	81,479	553,260	1,488,550	409,050	1,404,774	101,837	654,632	101,953	293,320	88,546	287,413
三重	13,754	87,510	209,374	151,972	580,201	19,306	151,181	23,450	66,817	20,756	38,860
滋賀	20,368	72,921	188,326	71,452	303,225	19,050	88,164	17,174	52,108	19,973	23,891
京都	37,060	98,585	239,905	178,990	598,434	45,951	190,135	45,177	72,472	53,091	106,014
大阪	102,592	336,375	843,285	561,507	2,680,270	123,739	668,129	130,909	353,915	122,723	306,376
兵庫	49,900	257,169	419,499	382,506	1,427,559	90,536	433,624	66,108	216,186	58,468	145,375
奈良	13,149	37,220	147,143	110,274	321,226	23,007	84,156	14,999	42,810	26,814	34,028
和歌山	13,935	53,797	129,760	65,692	413,753	15,795	71,606	13,074	56,543	13,103	25,275
鳥取	9,283	33,140	87,868	45,758	165,814	9,404	34,366	8,488	23,844	8,961	21,963
島根	9,236	38,428	120,155	45,153	239,054	9,413	66,036	11,101	31,454	13,231	18,332
岡山	29,805	81,733	366,977	233,070	456,461	24,914	182,719	24,884	79,698	21,977	60,128
広島	36,205	145,370	260,890	223,919	1,049,261	32,346	221,840	36,856	122,542	35,665	84,275
山口	18,953	75,789	122,431	103,918	454,638	18,417	123,019	24,133	52,047	31,514	54,082
徳島	10,900	41,147	156,513	99,601	220,211	8,059	62,574	9,831	26,133	16,767	25,702
香川	18,814	59,924	84,073	102,603	356,552	22,732	69,899	20,061	54,160	20,314	49,495
愛媛	21,239	87,077	68,131	157,512	411,811	24,010	86,513	18,072	38,278	31,439	57,774
高知	14,323	31,934	62,778	116,399	229,643	15,190	40,790	9,826	21,332	15,106	12,674
福岡	49,747	311,369	438,924	376,266	1,402,619	65,486	387,229	49,115	241,981	55,896	133,425
佐賀	11,338	41,177	133,448	87,211	294,898	7,136	67,378	6,151	75,002	9,051	33,954
長崎	15,916	82,258	119,052	143,011	438,095	15,738	122,551	14,685	46,189	16,238	51,955
熊本	19,269	94,603	247,814	134,495	623,240	20,974	144,586	24,815	67,677	25,290	71,980
大分	19,633	67,056	98,273	90,666	412,612	7,212	86,087	9,377	50,003	16,776	24,454
宮崎	9,042	64,282	87,453	99,856	383,699	19,471	82,801	14,429	38,733	14,282	53,624
鹿児島	22,241	70,429	163,226	179,795	534,780	19,236	136,987	20,049	55,551	20,422	51,089
沖縄	25,906	66,693	133,861	114,045	229,377	11,591	102,915	25,487	80,121	14,844	21,702
全国	1,553,764	6,239,594	14,422,982	9,363,411	34,068,015	1,732,965	9,781,375	1,757,397	5,486,954	1,726,551	4,043,976

全数把握対象疾患の検討 － 報告データの整理と基礎的な解析 －

研究協力者 橋本 修二 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
川戸 美由紀 藤田保健衛生大学医学部 衛生学
大庭 真梨 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野
太田 晶子 埼玉医科大学医学部 社会医学
谷口 清州 国立病院機構三重病院 臨床研究部
砂川 富正 国立感染症研究所 感染症疫学センター
永井 正規 桐生大学医療保健学部
研究分担者 村上 義孝 東邦大学医学部 社会医学講座医療統計学分野

研究要旨

感染症発生動向調査における4類感染症と5類感染症の全数把握対象疾患の報告データについて、情報の有効活用方法の基礎的な検討を行うことを目的とした。報告データの整理として2000～2014年データに2015年データを追加した。基礎的な解析として、日本紅斑熱について、2000～2015年の都道府県・週単位の患者報告状況を観察した。日本紅斑熱の近年の患者報告は年間の後半時期が多く、また、西日本の府県に拡大する傾向が見られた。患者の報告情報の有効活用に向けて、時間・地域的な流行状況などの基礎的な解析の実施が基本であると考えられた。

A. 研究目的

感染症発生動向調査では、1～5類感染症の患者情報が報告される。患者報告情報は様々な活用されているものの、さらに有効な活用を目指すことが重要である。本研究の目的は、4類感染症と5類感染症の全数把握対象疾患の患者報告情報の有効活用方法を検討することである。

本年度は2年目の研究として、2000～2015年の報告データを整理するとともに、基礎的な解析として、日本紅斑熱について、2000～2015年の都道府県・週単位の患者報告状況を観察した。

B. 研究方法

報告データの整理としては、4類感染症と5類感染症の全数把握対象疾患について、2000～2014年データに、2015年データを追加した。データの内容は疾患、報告都道府県、報告年週、性、年齢など、ごく限られた項目（個人情報を含まず）のみとした。

基礎的な解析として、整理した報告データを用いて、日本紅斑熱について2000～2015年の都道府県・週単位の患者報告状況を観察した。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報を含むデータを取り扱わないため、個人情報保護に関する問題は生じない。

C. 研究結果

(1) 報告データの整理

表1に、年次別、4類感染症の報告数を示す。新システムの運用後、デング熱、日本紅斑熱などが増加傾向であった。2015年では、100例以上の報告は、E型肝炎、A型肝炎、つつが虫病、デング熱、日本紅斑熱、レジオネラ症の6疾患であった。

表2に、年次別、5類感染症全数把握の報告数を示す。劇症型溶血性レンサ球菌感染症などが増

加傾向であった。2015年では、100～999例の報告は9疾患、1,000例以上の報告はアメーバ赤痢、後天性免疫不全症候群、梅毒、侵襲性肺炎球菌感染症、カルバペネム耐性腸内細菌感染症の5疾患であった。

(2) 基礎的な解析

図1と図2に、日本紅斑熱におけるそれぞれ、2000～2007年と2008～2015年の都道府県・週単位の患者報告状況を示す。患者報告の時期としては、年間の後半時期が多い傾向であった。患者報告の都道府県としては、西日本が多く、年々拡大する傾向であった。

D. 考察

全数把握対象疾患の報告患者情報の有効活用方法については、疾患の特性とともに、患者報告状況に応じて検討する必要がある。ここでは、患者報告状況の基礎的な解析として、日本紅斑熱を例として、都道府県・週単位の患者報告を観察した。その結果として、患者報告の時間・地域的な特徴が見られた。このような観察を多くの疾患で行うとともに、流行状況の評価方法を検討することが重要である。患者の報告情報の有効活用に向けて、時間・地域的な流行状況などの基礎的な解析の実施が基本であると考えられた。

E. 結論

報告データの整理として2000～2014年データに2015年データを追加した。基礎的な解析として、日本紅斑熱について、2000～2015年の都道府県・週単位の患者報告状況を観察した。日本紅斑熱の近年の患者報告は年間の後半時期が多く、また、西日本の府県に拡大する傾向が見られた。患者の報告情報の有効活用に向けて、時間・地域的な流行状況などの基礎的な解析の実施が基本であると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表
なし
2. 学会発表
なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

表1. 4類感染症の報告データの件数

	旧システム							新システム									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 1-12	2006 13-52	2007 1-52	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
E型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	45	56	43	56	66	61	120	127	154	213
ウエストナイル熱 (ウエストナイル脳 炎を含む)	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A型肝炎	-	-	-	-	-	-	-	222	155	169	115	347	176	158	128	433	244
エキノкокクス症	22	15	10	20	26	20	8	13	18	23	26	18	19	17	20	28	25
黄熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
オウム病	18	35	54	44	40	34	6	15	31	9	21	11	13	8	8	8	5
回帰熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4
Q熱	24	42	47	9	7	8	0	2	7	3	2	2	1	1	6	1	0
狂犬病	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鳥インフルエンザ (H5N1を除く) #	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コクシジオイデス症	1	2	3	1	5	5	0	2	3	2	2	1	2	2	4	2	3
サル痘	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
腎症候性出血熱	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
炭疽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
つつが虫病	791	491	338	402	313	345	33	380	372	442	465	407	462	436	344	320	422
デング熱	18	50	52	32	49	74	8	50	89	104	93	245	112	221	250	341	293
ニパウイルス感染症	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
日本紅斑熱	38	40	36	52	66	62	0	45	98	135	132	133	190	171	175	241	214
日本脳炎	7	5	8	1	5	7	0	7	10	3	3	4	9	2	9	2	2
ハンタウイルス肺症 候群	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bウイルス病	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ブルセラ症	0	0	1	0	0	2	1	3	1	4	2	2	2	0	2	10	5
発しんチフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ポツリヌス症	-	-	-	-	-	-	-	2	3	2	0	1	6	3	0	1	1
マラリア	154	109	83	78	75	67	9	54	51	56	56	76	78	73	48	60	41
野兔病	-	-	-	-	-	-	-	0	0	5	0	0	0	0	0	1	2
ライム病	12	15	15	5	5	8	1	11	12	5	9	13	9	12	20	17	9
リッサウイルス感染 症	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
レジオネラ症	154	86	167	146	161	281	87	425	663	893	714	752	819	899	1125	1248	1593
レプトスピラ症	-	-	-	-	-	-	-	24	34	42	16	22	27	30	29	48	33
オムスク出血熱	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
キャサナル森林病	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西部ウマ脳炎	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ダニ媒介脳炎	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
東部ウマ脳炎	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鼻疽	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ベネズエラウマ脳炎	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ヘンドラウイルス感 染症	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
リフトバレー熱	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
類鼻疽	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	4	3	0	4	0	1
ロッキー山紅斑熱	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
チクングニア熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	14	16	17
重症熱性血小板減少 症候群	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	61	60

-: 集計対象外

#: 鳥インフルエンザ (H5N1及びH7N9) を除く。

表2. 5 類感染症全数把握の報告データの件数

	旧システム							新システム									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 1-12	2006 13-52	2007 1-52	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
アメーバ赤痢	378	429	465	520	610	698	150	596	796	864	783	843	817	933	1047	1134	1109
ウイルス性肝炎(E型 肝炎及びA型肝炎を除 く)	606	438	430	333	293	276	53	225	233	237	220	223	249	235	287	228	255
急性脳炎(ウエスト ナイル脳炎等を除 く)	-	-	-	-	-	-	-	87	220	185	526	242	257	371	370	460	511
クリプトスポリジウ ム症	3	11	109	8	92	12	3	15	6	10	17	16	8	6	19	98	15
クロイツフェルト・ ヤコブ病	-	-	-	-	-	-	-	-	149	151	143	172	136	186	207	180	192
劇症型溶血性レンサ 球菌感染症	47	47	92	53	52	60	28	76	96	113	105	123	199	241	210	279	434
後天性免疫不全症候 群	-	-	-	-	-	-	-	-	1473	1545	1452	1554	1533	1437	1587	1542	1432
ジアルジア症	98	137	113	103	94	86	14	78	57	77	73	77	68	72	82	68	81
髄膜炎菌性髄膜炎#	15	8	9	18	21	10	5	9	17	10	10	7	12	15	2	0	0
先天性風しん症候群	1	1	1	1	10	2	0	0	0	0	2	0	1	5	32	9	0
梅毒	759	585	575	509	533	543	132	507	722	829	696	622	829	892	1240	1688	2702
破傷風	91	80	106	73	101	115	9	108	88	122	113	106	118	118	128	126	120
バンコマイシン耐性 黄色ブドウ球菌感染 症	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
バンコマイシン耐性 腸球菌感染症	36	40	44	59	58	69	16	68	81	80	116	120	72	91	55	57	66
風しん	-	-	-	-	-	-	-	-	-	303	148	90	374	2395	14363	320	163
麻しん	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11014	737	455	441	285	229	462	35
侵襲性インフルエン ザ菌感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	200	252
侵襲性髄膜炎菌感染 症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	37	34
侵襲性肺炎球菌感染 症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1001	1826	2406
カルバペネム耐性腸 内細菌感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	1682
水痘(入院例)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142	314
播種性クリプトコッ クス症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	120
薬剤耐性アシネトバ クター感染症	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	38

- : 集計対象外

: 2013年4月1日から「侵襲性髄膜炎菌感染症」へ変更。

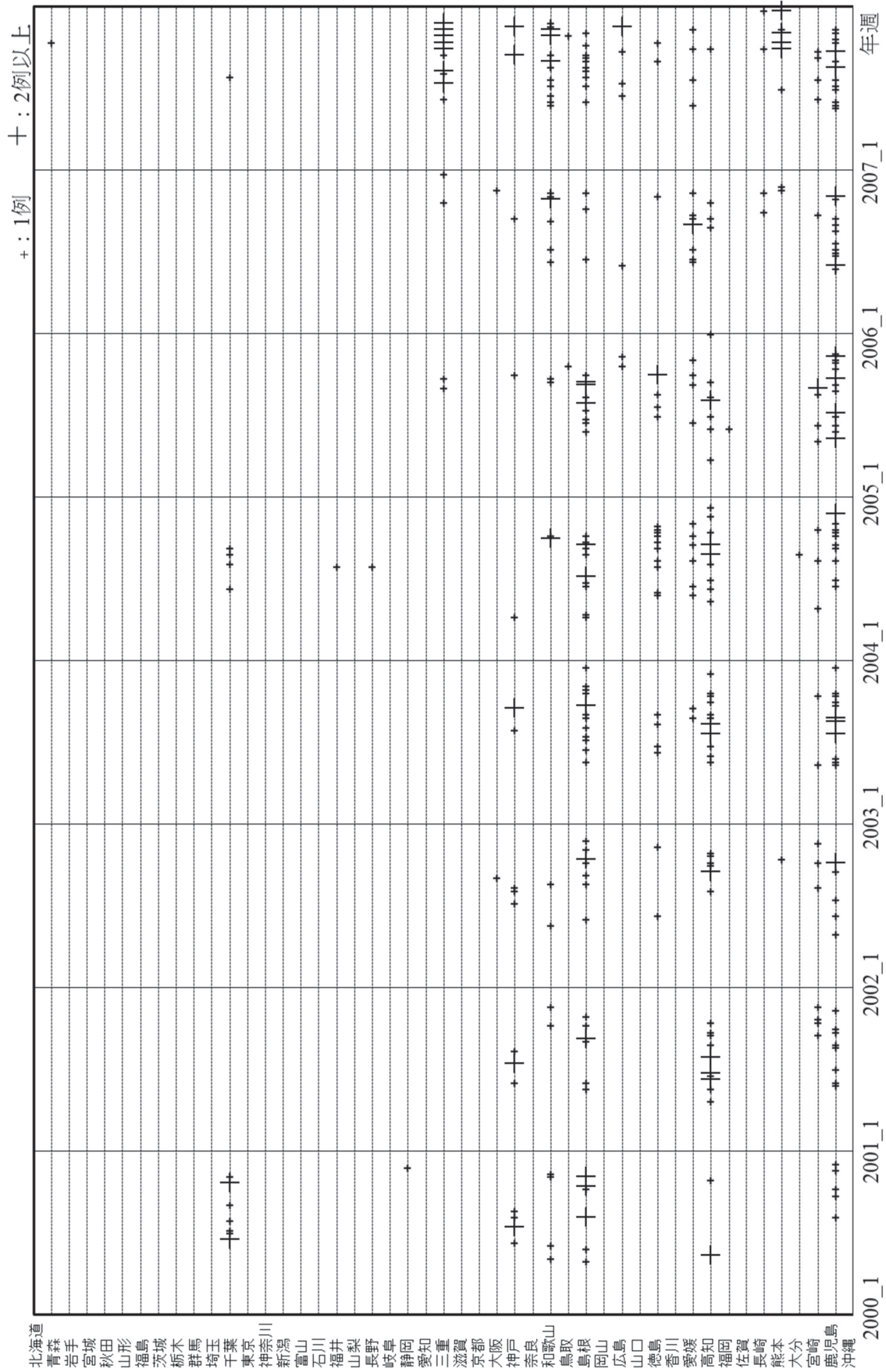


図1. 都道府県と週別、報告数：日本紅斑熱、2000～2007年

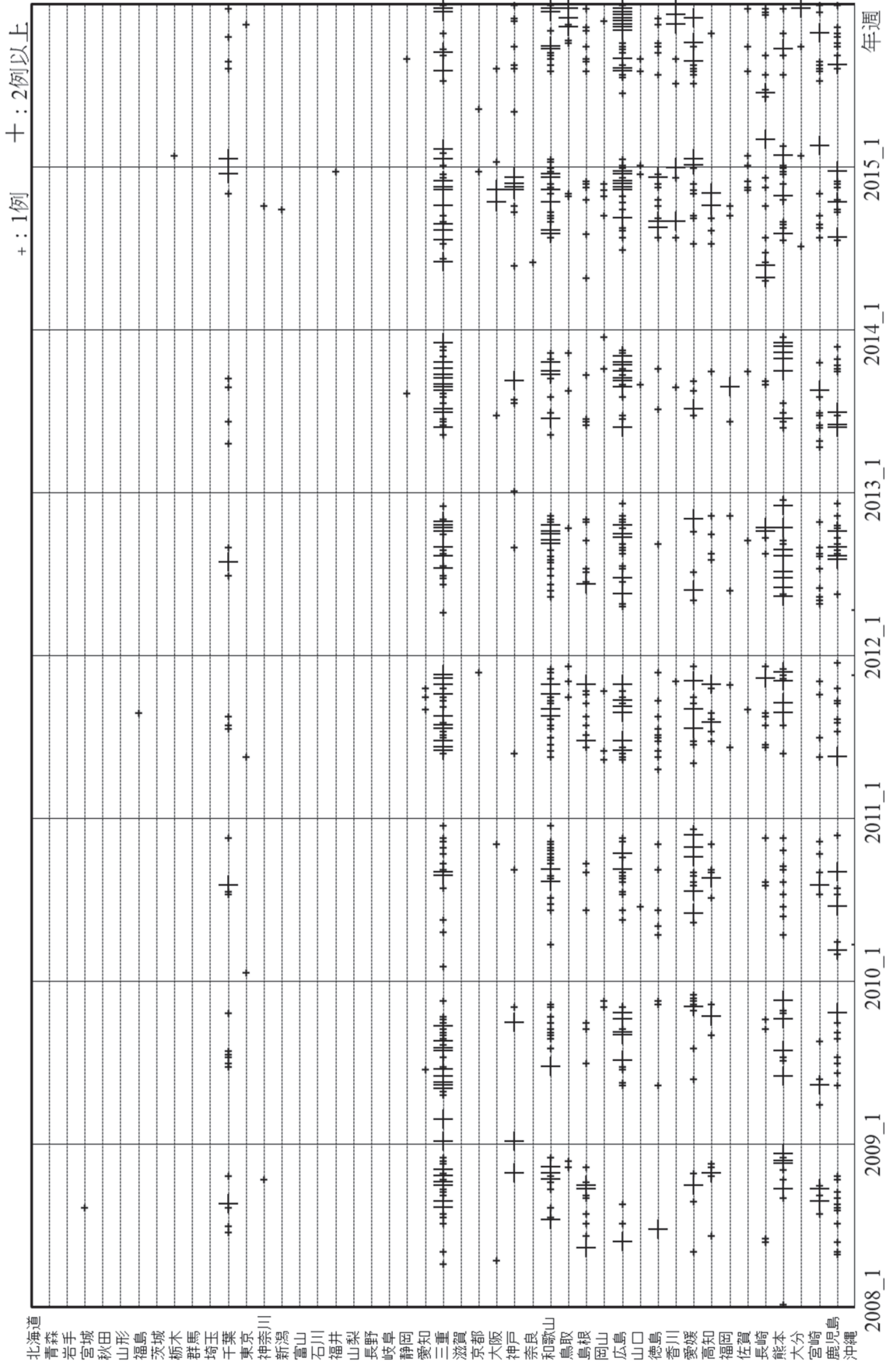


図2. 都道府県と週別、報告数：日本紅斑熱、2008～2015年