

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）  
分担研究報告書

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  
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

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概要

研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授
研究協力者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
	安井 良則	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官

研究要旨

疫学的・統計学的な視点からサーベイランスの評価と改善についてのグループ研究を行った。①警報・注意報発生システム②定点報告患者数からの全国患者数の推計③基幹定点対象疾患、4類感染症5類感染症の全数把握対象疾患についての発生動向の観察評価を主要課題として、現行システムの評価、改善方法の検討を行い、必要な提言を行うことが研究の目的である。

A. 研究目的

疫学的・統計学的な視点から、サーベイランスを評価し、必要な改善方法を検討し、提案することを目的として、グループ研究を実施した。具体的な課題は

1. 警報・注意報に関する検討
2. 定点把握対象疾患の罹患数推計
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

である。

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利用した。適宜医療施設調査、国勢調査人口を利用した。

(倫理面への配慮)

個人を特定する情報は取り扱わず、また個人への介入も行わない。統計資料については必要な手続きをとった上で利用した。

C. 研究結果

個々の課題については詳しく別途報告す

る。主な結果は次のとおりである。

1. 警報・注意報に関する検討

2011年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2010年のそれと比較すると、インフルエンザが8.6%、手足口病17.9%、伝染性紅斑が8.5%と高かった。これらは各疾患の流行状況を反映したものと考えられた。手足口病は2012年には大きな流行がなかった。2008～2011年の警報・注意報の発生状況をみると、いずれの疾患にも異常な動向は見られず、警報・注意報の現行の基準値は変更しないことが適切であると判断した。

2. 罹患数推計

各疾患について2002年以来2011年までの年間罹患数推計値を求め、表に示した。年間罹患数は性別または年齢別推計値を95%信頼区間とともに示した。この間の週別全国罹患数の推計値（95%信頼区間）を図示した。

3. インフルエンザの型別罹患数の推計

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2012年第18週のインフルエンザ

型別罹患数を推計した。型によって流行のピーク時期が異なることを示し得、特にこれを年齢別に示すことにより、年齢によって各型への免疫状態を考察し得るなど、インフルエンザの流行現象について興味深い結果を得た。

#### 4. 性感染症の罹患数推計

性感染症の罹患数推計を行うための基礎的検討として、都道府県別、医療施設特性別の定点配置状況と報告状況を確認した。2009年10月に報告ありの定点は964施設であった。多くの都道府県で概ね基準数に沿った定点数が設定されていた。都道府県別の定点における医療施設特性の分布をみると、産婦人科系の占める割合が13～80%、皮膚科は0～30%、泌尿器科は13～63%と都道府県によって大きく異なっており、病院のみ、あるいは一般診療所のみが指定されている場合もあった。医療施設特性によって報告状況が大きく異なり、サーベイランスとして都道府県内の定点配置における診療科等の分布の見直しの重要性が示唆された。

#### 5. 補助変量を用いた罹患数推計

感染症発生動向調査に基づく、補助変量を用いた罹患数の推計方法について、対象疾患、推計の層と推計法（区間推定を含む）を提示した。補助変量としては外来患者延べ数（医療施設調査またはそれに準じた調査から入手）とした。2008～2011年の3シーズンのインフルエンザについて、本方法による罹患数推計値は現行方法（補助変量なし）の7割程度と試算されたが、その試算の偏りは不明である。今後、さらに議論を進めることが必要である。

#### 6. 基幹定点対象疾患の検討

週報基幹定点数を都道府県別にみると、2006年と2011年の間で大きな変化は認められなかった。基幹定点の配置の基準「二次医療圏域毎に1か所以上」は概ね満たしているが、300床未満の病院が基幹定点全体の24.9%を占めていた。基幹定点対象疾患の2006年～2011年の定点あたり報告数の2001～2005年に対する比は、細菌性髄膜炎で約1.5、クラミジア肺炎とマイコプラズマ肺炎で2以上であった。年次変化、季節変化など、疾患特性を反映する特徴とともに、2001～2011年までの長期的推移の傾向を観察できた。

#### D. 考察

現行システムの実行状況を評価し、大きな問題点はないことを確認した。

インフルエンザについては特に型別罹患数の推定を行い、有効な推計ができた。

性感染症の罹患数推定については定点指定の現状把握が問題となる。これを行ったことにより、性感染症の罹患数推計の基礎ができたと考えられる。

現行の罹患数推計は多少過大評価であると考えられるが、これを改善するための方法として、補助変量を用いた推定方法を提案した。この方法を用いてインフルエンザ罹患数を試算した。ここでのバイアスについてはさらに議論する必要がある。

基幹定点からの報告を整理した。有効活用の方法については、引き続き検討課題である。

#### E. 結論

今後も引き続き研究をすすめることにより、感染症サーベイランスがより意義深いものとなる。

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

- (1)永井正規,太田晶子,川戸美由紀,橋本修二,村上義孝,多田有希,重松美加,安井良則,谷口清州. 感染症発生動向調査に基づく検討 第1報 警報・注意報の発生状況. 日本公衆衛生雑誌,59(10)特別付録:456. 2012
- (2)川戸美由紀,橋本修二,太田晶子,永井正規,村上義孝,多田有希,重松美加,安井良則,谷口清州. 感染症発生動向調査に基づく検討 第2報 性感染症定点の配置状況 日本公衆衛生雑誌, 59(10) 特別付録:456. 2012

#### 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

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）  
分担研究報告書

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

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

警報・注意報の検討

－2011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公衆衛生学 講師
	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授

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。2011年のデータを加えて、警報・注意報の発生状況を観察・検討するとともに、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。2011年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2010年のそれと比較すると、インフルエンザが8.6%、手足口病17.9%、伝染性紅斑が8.5%と高かった。これらは各疾患の流行状況を反映したものと考えられた。手足口病は2012年には大きな流行がなかった。2008～2011年の警報・注意報の発生状況をみると、いずれの疾患にも異常な動向は見られず、警報・注意報の現行の基準値は変更しないことが適切であると判断した。

A. 研究目的

感染症発生動向調査システムにおいて、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など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越えた場合、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<sup>1)</sup>。また、広域的な流行把握のため都道府県警報を規定し、その発生状況の検討を行っている。

本研究では、2011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。都道府県警報についてもその発生状況を評価した。

## B. 研究方法

資料として、2011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<sup>2)</sup>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、別の終息基準値未満で終息する。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。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報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）2011（平成23）年の保健所管轄地域の警報・注意報発生状況

観察期間は2011年第1週～第52週、観察保健所単位は552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（1999～2011年）を示した。図1に、対象疾患の定点あたり報告数（1999～2011年）、図2に、対象疾患の警報の発生割合（1999～2011年）を示した。2011年の警報発生割合は、1999～2010年のそれと比較すると、インフルエンザが8.6%、手足口病17.9%、伝染性紅斑が8.5%と高かった。これらは各疾患の流行状況

を反映したものと考えられた。なお、手足口病は2012年には大きな流行がなかった（参考図）。

なお、2011年急性出血性結膜炎の報告数は4,629と例年に比べて高い。図表には示さないが、このうち約4,000が沖縄県からの報告であり、警報あり延べ週数325のうち117が沖縄での発生であった。

（2）2011（平成23）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3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。2010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、ヘルパンギーナで高い。都道府県警報の観察週数は47（県）×52（週）=2,444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/2,444）は316（12.9%）、手足口病584（23.9%）、伝染性紅斑272（11.1%）、ヘルパンギーナ234（9.6%）であった。

「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、手足口病、伝染性紅斑、ヘルパンギーナで26～62%と高い。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。手足口病はこの割合が2011年は62.0%で、1999年～2010年の値（16.7%～41.0%）に比べて高くなっている。2011年は流行がこれまでに比べて同時期的に広域化しやすかったことが伺えた。1999～2011年の13年間の観察で、この割合は、インフルエンザ、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナでそれぞれ62.7%、30.7%、33.8%、38.8%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4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。2011年は比較的多くの県内で広域的に流行したことが示唆される。

図3に2011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、図4に2011年手足口病のそれを示し

た。両疾患とともに、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。手足口病は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、栃木県を除く46都道府県で1回以上の都道府県警報が発生していた。

#### D. 考察

2011年の保健所管轄地域の警報発生割合は、1999～2010年のそれと比較すると、インフルエンザが8.6%、手足口病17.9%、伝染性紅斑が8.5%と高かった。これらは各疾患の流行状況を反映したものと考えられた。現行基準値による、2008～2011年の警報・注意報の発生状況をみると、2011年の手足口病の警報発生割合が17.9%と極めて高い値を示したが、2012年には大きな流行は認められず、これに伴い警報発生割合も低くなっていると考えられる。継続的に流行規模が大きくなっているとは考えにくく、現状では基準値変更の検討の必要はない判断した。その他のいずれの疾患にも

(2009年のインフルエンザを除く)、異常な動向は見られず、警報・注意報の現行の基準値は変更しないことが適切であると判断した。

都道府県警報の発生状況にも問題は認められなかった。

2011年の手足口病の警報発生割合は極めて高い値を示した。手足口病の原因ウイルスは、主にコクサッキーA16(CA16)またはエンテロウイルス71(EV71)が代表的であるといわれてきたが、2011年の手足口病の流行で患者から最も多く検出されているのはコクサッキーA6(CA6)で42.8%を占め<sup>3)</sup>、これによる大規模な流行が発生した。しかし、2012年には大きな流行は認められず、2012年の報告(2012年7月9日現在)では、CA16が44.1%と最多を占めていた<sup>3)</sup>。ウイルスの型により流行の時間的、広域化傾向が異なるのかもしれない。

#### E. 結論

現行基準値による、2008～2011年の保健所管轄地域の警報・注意報の発生状況をみると、いずれの疾患にも(2009年のインフルエンザを除く)、異常な動向は見られず、警報・注意報の現行の基準値は変更しない

ことが適切であると判断した。

#### 文献

- 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.
- 永井正規、橋本修二、村上義孝、小坂健、進藤奈邦子、新階敏恭、渕上博司：「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.
- 厚生労働省/国立感染症研究所感染症研究所. 感染症発生動向調査感染症週報 2012; 14(26):7-9.

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

永井正規、太田晶子、川戸美由紀、橋本修二、村上義孝、多田有希、重松美加、安井良則、谷口清州. 感染症発生動向調査に基づく検討 第1報 警報・注意報の発生状況. 日本公衆衛生雑誌, 2012;59(特別付録):456.

#### 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		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	
	開始	終息	開始	終息	開始	終息
<b>インフルエンザ定点</b>						
インフルエンザ	30	10	10			
<b>小児科定点</b>						
咽頭結膜熱	3	1	—	2	0.1	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	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	
<b>眼科定点</b>						
急性出血性結膜炎	1	0.1	—			
流行性角結膜炎	8	4	—			

(2008年から麻疹、風疹は全数把握対象疾患に変更され、警報・注意報の対象外である)

\*:2007年度以前の報告書で使用していた基準値。空欄は2007年度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2007年度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

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、1999～2011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
A群溶血性レンサ球菌	報告数	127,220	172,969	153,943	150,227	188,612	195,564	207,457	271,001	60,007	84,107
咽頭炎†	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
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
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
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
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
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
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
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
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

\*: 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

‡: 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、1999～2011年

	報告数	年次				
		2007	2008	2009	2010	2011
インフルエンザ*	報告数	1,212,042	621,408	3,068,082	268,929	1,364,723
	定点あたり報告数	259.00	131.89	643.27	56.37	278.38
	観察延べ週数	29,235	29,145	29,290	28,703	28,649
	警報あり延べ週数	1,948	567	6,671	73	2,477
	(割合 : %)	6.7	1.9	22.8	0.3	8.6
	注意報あり延べ週数	2,563	1,654	4,133	611	2,521
	(割合 : %)	8.8	5.7	14.1	2.1	8.8
咽頭結膜熱†	報告数	50,198	65,940	34,529	43,450	66,538
	定点あたり報告数	16.66	21.86	11.42	14.35	21.21
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	619	942	291	450	831
	(割合 : %)	2.1	3.2	1.0	1.6	2.9
A群溶血性レンサ球菌 報告数	262,697	278,981	221,732	202,579	265,503	
咽頭炎†	定点あたり報告数	87.19	92.48	73.35	66.90	84.64
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	868	1,025	616	437	684
	(割合 : %)	3.0	3.5	2.1	1.5	2.4
感染性胃腸炎	報告数	989,647	1,056,724	814,793	1,238,681	984,185
	定点あたり報告数	328.48	350.30	269.55	409.04	313.74
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	1,611	1,942	847	2,846	1,146
	(割合 : %)	5.5	6.6	2.9	9.9	4.0
水痘	報告数	245,880	224,805	202,732	234,603	238,861
	定点あたり報告数	81.61	74.52	67.07	77.47	76.15
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	711	463	393	505	568
	(割合 : %)	2.4	1.6	1.3	1.8	2.0
	注意報あり延べ週数	1,548	1,313	1,069	1,376	1,353
	(割合 : %)	5.3	4.5	3.7	4.8	4.7
手足口病	報告数	93,699	145,167	68,578	151,021	347,409
	定点あたり報告数	31.10	48.12	22.69	49.87	110.75
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	867	1,752	619	1,901	5,121
	(割合 : %)	3.0	6.0	2.1	6.6	17.9
伝染性紅斑	報告数	78,934	19,256	17,281	50,061	87,106
	定点あたり報告数	26.20	6.38	5.72	16.53	27.77
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	2,446	279	255	1,175	2,417
	(割合 : %)	8.3	1.0	0.9	4.1	8.5
百日咳	報告数	2,932	6,753	5,208	5,388	4,395
	定点あたり報告数	0.97	2.24	1.72	1.78	1.40
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	93	391	314	262	167
	(割合 : %)	0.3	1.3	1.1	0.9	0.6
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
	定点あたり報告数	41.86	37.69	25.03	45.97	44.34
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	1,665	1,282	676	1,985	1,849
	(割合 : %)	5.7	4.4	2.3	6.9	6.5
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	-	-	-	-
	注意報あり延べ週数	259	-	-	-	-
	(割合 : %)	0.9	-	-	-	-
流行性耳下腺炎	報告数	67,803	65,350	104,568	179,669	137,157
	定点あたり報告数	22.51	21.66	34.59	59.33	43.72
	観察延べ週数	29,367	29,250	29,281	28,666	28,597
	警報あり延べ週数	298	297	520	1,159	976
	(割合 : %)	1.0	1.0	1.8	4.0	3.4
	注意報あり延べ週数	382	360	639	1,572	1,030
	(割合 : %)	1.3	1.2	2.2	5.5	3.6
急性出血性結膜炎	報告数	824	843	503	635	4,629
	定点あたり報告数	1.25	1.25	0.75	0.94	6.83
	観察延べ週数	21,002	21,343	21,604	21,236	21,253
	警報あり延べ週数	281	318	201	216	325
	(割合 : %)	1.3	1.5	0.9	1.0	1.5
流行性角結膜炎	報告数	23,537	24,266	16,745	21,792	21,250
	定点あたり報告数	35.79	36.02	24.82	32.10	31.36
	観察延べ週数	21,002	21,343	21,604	21,236	21,253
	警報あり延べ週数	163	191	77	162	125
	(割合 : %)	0.8	0.9	0.4	0.8	0.6

\*: 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

‡: 2008年から全数把握対象疾患へ変更

図1. 定点あたり報告数、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2011年

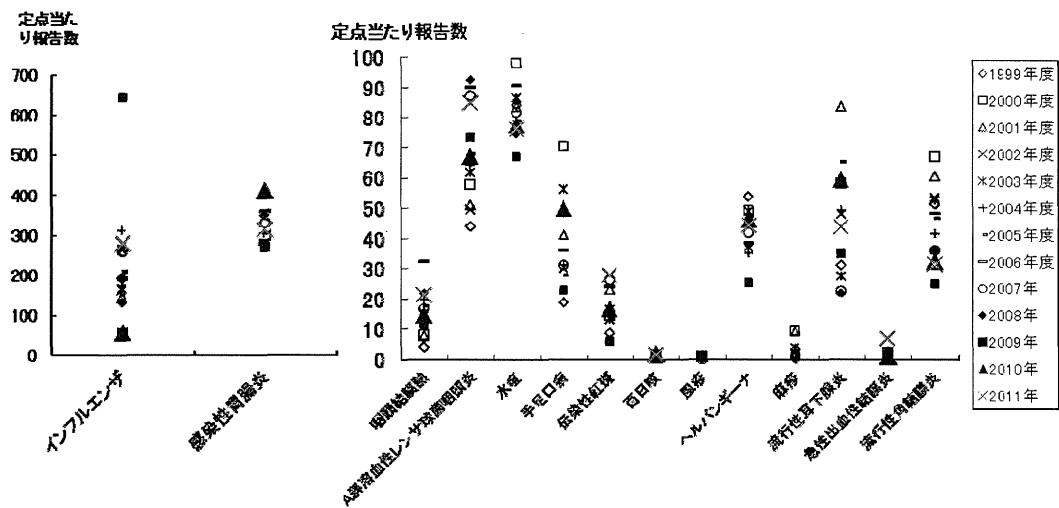
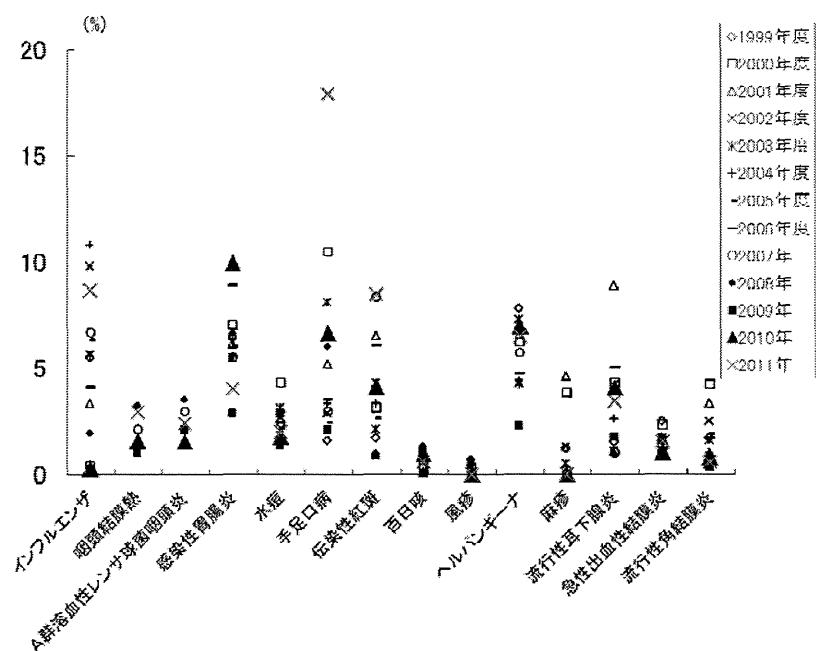
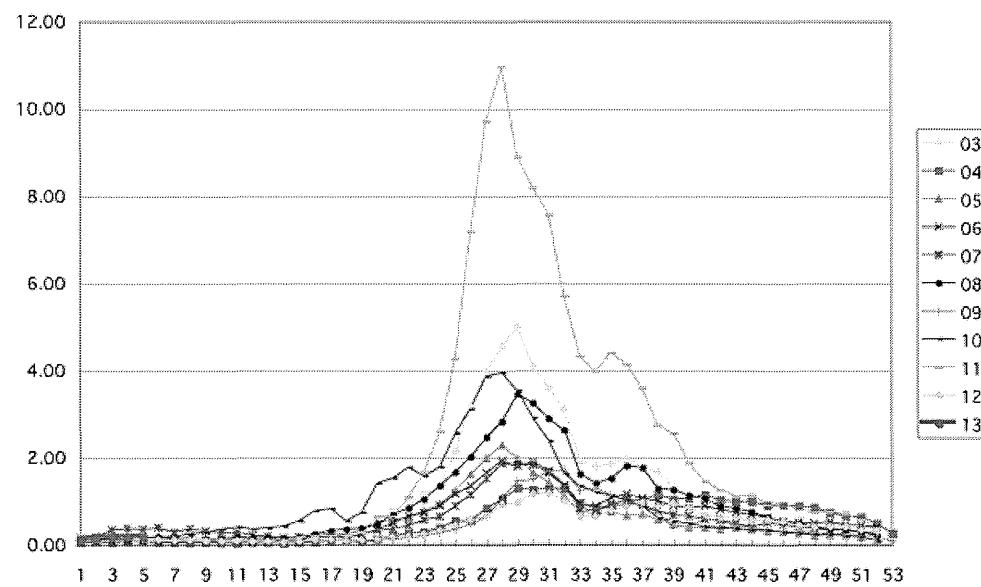


図2. 警報の発生割合（%）、インフルエンザ・小児科・眼科定点対象疾患、1999～2011年  
(インフルエンザは2009年を除く。咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎は、基準値変更後を対象。  
麻疹、風疹は、2008年から全数把握対象疾患に変更されたため警報の対象外。)



参考図. Hand, foot and mouth disease (HFMD) cases reported per sentinel weekly [定点当たり報告数]



資料 :<http://www.nih.go.jp/niid/ja/10/2096-weeklygraph/1649-06hfmd.html>

表3. 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)、1999~2011年

	年度								年次				1999-2011 都道府県あたり年間の 年の合計	平均	
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
<b>インフルエンザ</b>															
都道府県警報あり週数	210	10	110	373	201	323	200	140	238	76	817	5	316	3019	(4.9)
県内保健所警報あり週数*	334	85	290	520	317	388	365	242	431	203	1063	47	527	4812	(7.9)
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	62.7	
<b>咽頭結膜熱</b>															
都道府県警報あり週数	7	81	78	29	204	352	200	852	15	66	2	6	49	1941	(3.2)
県内保健所警報あり週数*	240	543	558	424	1107	1300	1216	1851	478	552	214	331	567	9381	(15.4)
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	20.7	
<b>A群溶血性レンサ球菌咽頭炎</b>															
都道府県警報あり週数	58	138	140	100	203	188	230	536	36	28	31	6	49	1743	(2.9)
県内保健所警報あり週数*	825	1193	979	880	1095	1282	1063	1527	580	604	422	345	461	11256	(18.4)
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	15.5	
<b>感染性胃腸炎</b>															
都道府県警報あり週数	224	196	152	156	204	212	223	311	206	205	93	398	99	2679	(4.4)
県内保健所警報あり週数*	691	801	684	652	679	694	635	718	396	736	512	959	575	8732	(14.3)
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	30.7	
<b>水痘</b>															
都道府県警報あり週数	59	66	30	31	27	46	16	56	62	12	24	29	21	479	(0.8)
県内保健所警報あり週数*	547	720	491	523	536	376	425	560	470	370	333	350	402	6103	(10.0)
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	7.8	
<b>手足口病</b>															
都道府県警報あり週数	40	346	156	56	268	75	77	115	91	180	57	247	584	2292	(3.8)
県内保健所警報あり週数*	240	855	522	407	696	435	348	445	415	636	244	603	942	6788	(11.1)
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	33.8	
<b>伝染性紅斑</b>															
都道府県警報あり週数	25	33	151	96	13	53	64	108	255	23	6	107	272	1206	(2.0)
県内保健所警報あり週数*	373	538	906	675	402	479	414	1006	1042	202	114	613	1039	7803	(12.8)
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	15.5	
<b>百日咳</b>															
都道府県警報あり週数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	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	1461	(2.4)
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	0.3	
<b>風疹</b>															
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	
<b>ヘルパンギーナ</b>															
都道府県警報あり週数	284	186	220	122	261	140	199	123	176	135	59	210	234	2349	(3.8)
県内保健所警報あり週数*	616	492	460	404	553	434	514	424	505	409	277	478	484	6050	(9.9)
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	38.8	
<b>麻疹</b>															
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	
<b>流行性耳下腺炎</b>															
都道府県警報あり週数	20	84	260	75	0	32	133	116	17	14	52	52	98	953	(1.6)
県内保健所警報あり週数*	276	675	1278	722	211	482	763	813	244	247	404	776	655	7546	(12.4)
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	12.6	

( ) 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つの流行があつたため警報頻度が高くなっている。

表4. 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)、1999～2011年

都道府県	年度							年次						
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	1999-2011
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	40 / 181
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	45 / 102
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	53 / 106
宮城	5 / 13	0 / 3	4 / 7	6 / 10	4 / 6	6 / 11	0 / 6	3 / 4	4 / 12	0 / 0	20 / 25	0 / 0	3 / 7	55 / 104
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	74 / 106
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	52 / 85
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	67 / 94
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	37 / 71
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	57 / 77
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	66 / 105
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	77 / 101
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	66 / 93
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	46 / 91
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	66 / 96
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	76 / 117
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	68 / 87
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	84 / 109
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	93 / 116
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	62 / 77
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	80 / 106
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	48 / 80
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	69 / 107
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	92 / 140
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	78 / 118
滋賀	4 / 4	0 / 0	8 / 9	5 / 6	6 / 7	6 / 7	5 / 5	6 / 7	0 / 5	21 / 21	0 / 0	9 / 11	70 / 82	
京都	4 / 6	0 / 0	0 / 4	5 / 13	3 / 8	6 / 8	4 / 7	0 / 5	0 / 10	0 / 0	16 / 24	0 / 0	0 / 6	38 / 91
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	42 / 111
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	52 / 123
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	38 / 67
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	44 / 77
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	61 / 78
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	37 / 80
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	62 / 82
広島	4 / 5	0 / 0	4 / 5	5 / 8	5 / 5	6 / 7	5 / 7	2 / 5	4 / 13	0 / 9	15 / 25	0 / 0	9 / 15	59 / 104
山口	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	71 / 116
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	55 / 81
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	49 / 59
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	64 / 101
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	61 / 97
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	93 / 142
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	57 / 93
長崎	5 / 7	0 / 4	7 / 11	9 / 13	7 / 10	8 / 9	5 / 8	3 / 3	8 / 8	6 / 7	19 / 21	0 / 4	6 / 17	83 / 122
熊本	4 / 7	0 / 0	4 / 9	11 / 16	3 / 7	7 / 9	4 / 10	2 / 7	5 / 13	6 / 9	17 / 21	0 / 5	6 / 12	69 / 125
大分	7 / 8	0 / 0	10 / 11	12 / 16	6 / 9	6 / 9	5 / 10	5 / 7	7 / 9	7 / 9	20 / 20	0 / 0	12 / 15	97 / 123
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	100 / 136
鹿児島	5 / 6	0 / 4	4 / 6	12 / 12	7 / 7	8 / 10	4 / 5	2 / 5	5 / 8	5 / 9	17 / 25	0 / 4	5 / 12	74 / 113
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	92 / 140
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	3019 / 4812
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	5.4
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	/ 8.5
	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	62.7

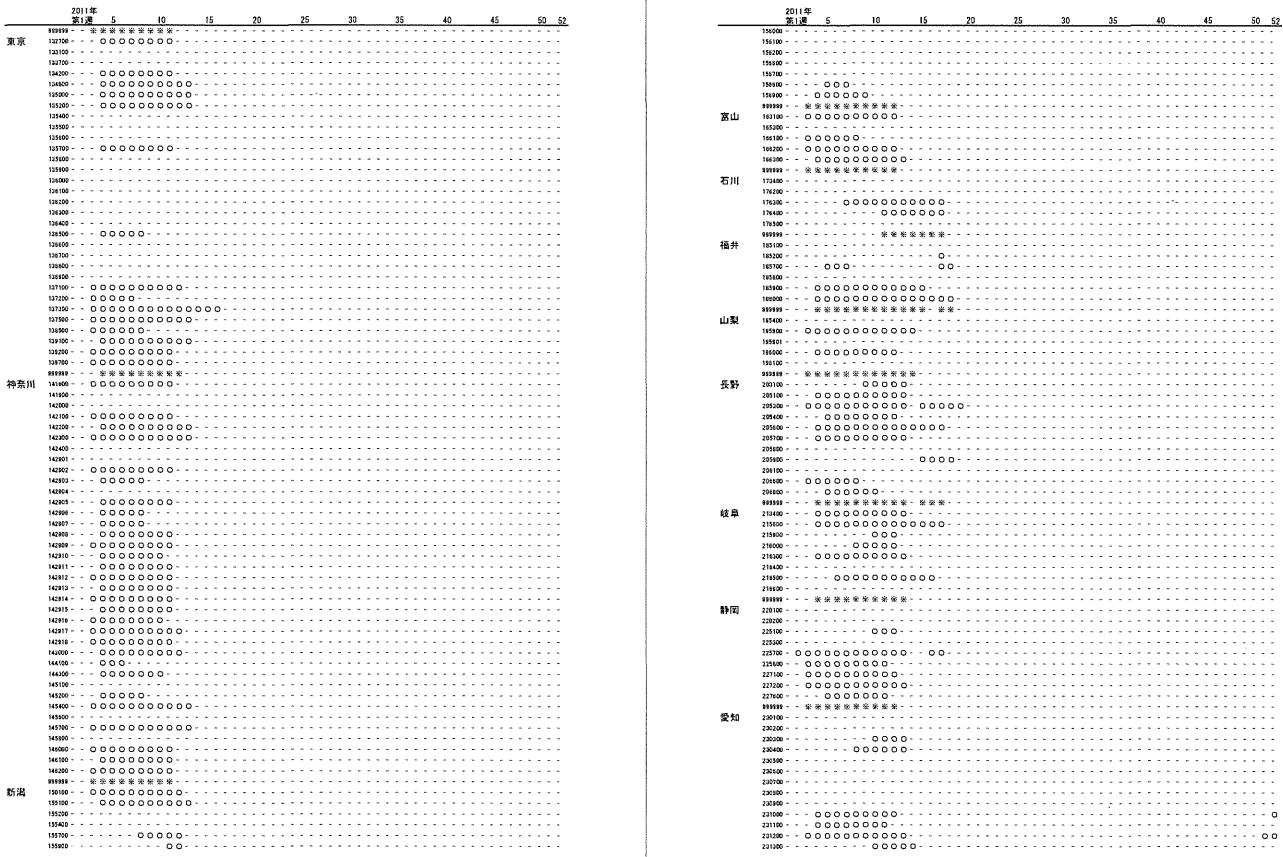
\*: 県内に1つ以上の保健所警報が出ている週数

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の平均

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21週の季節性、第32週以降の新型の2つの流行があつたため警報頻度が高くなっている。



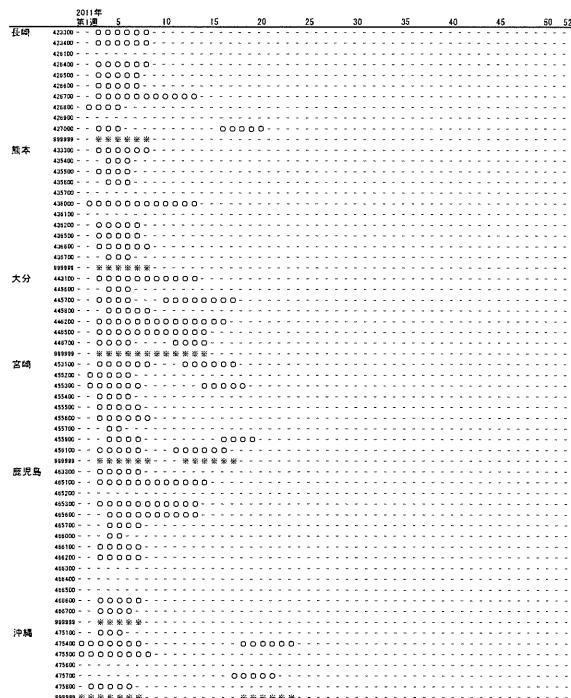
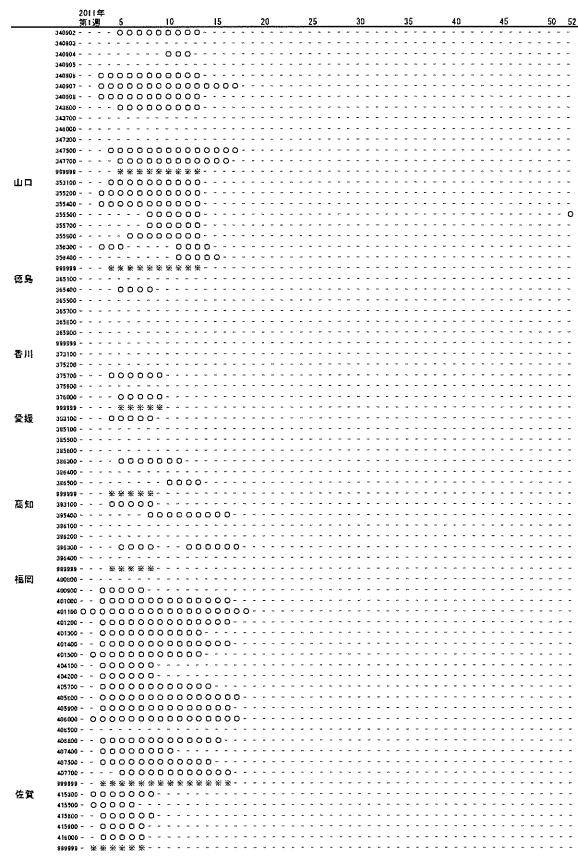
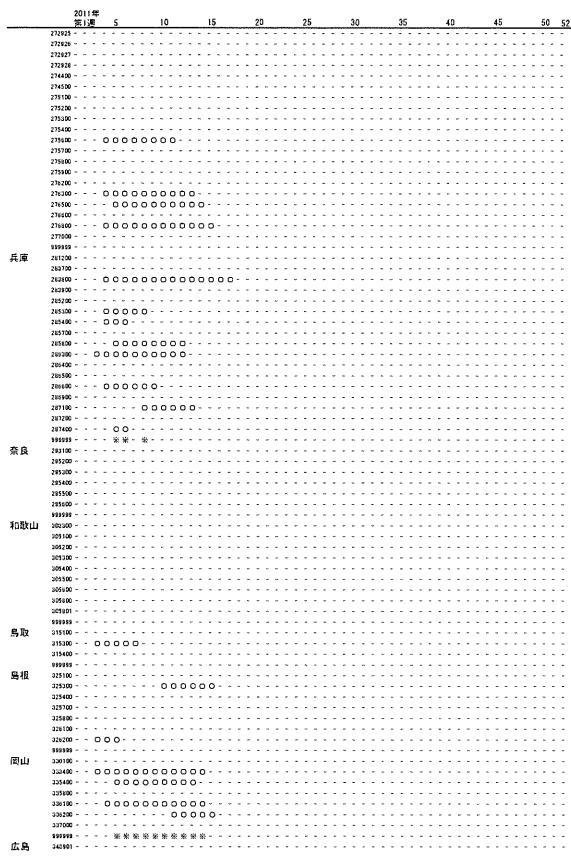
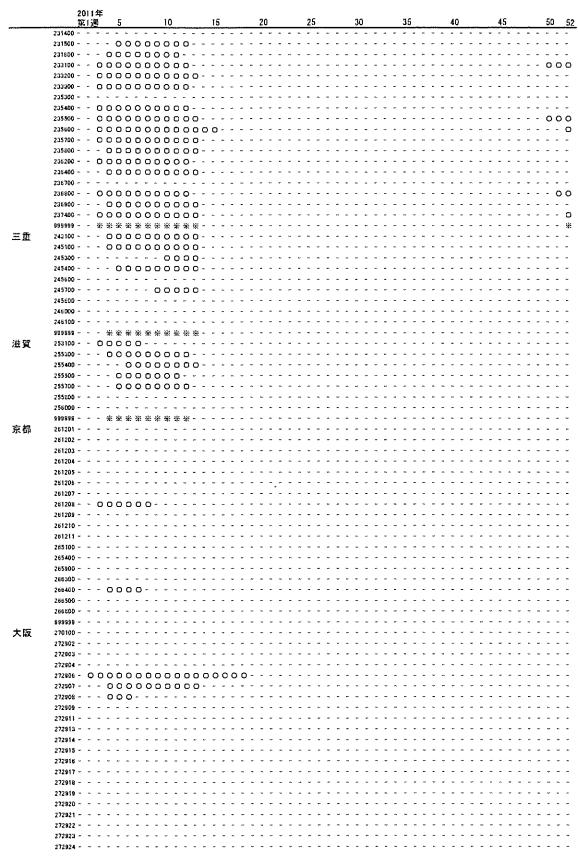
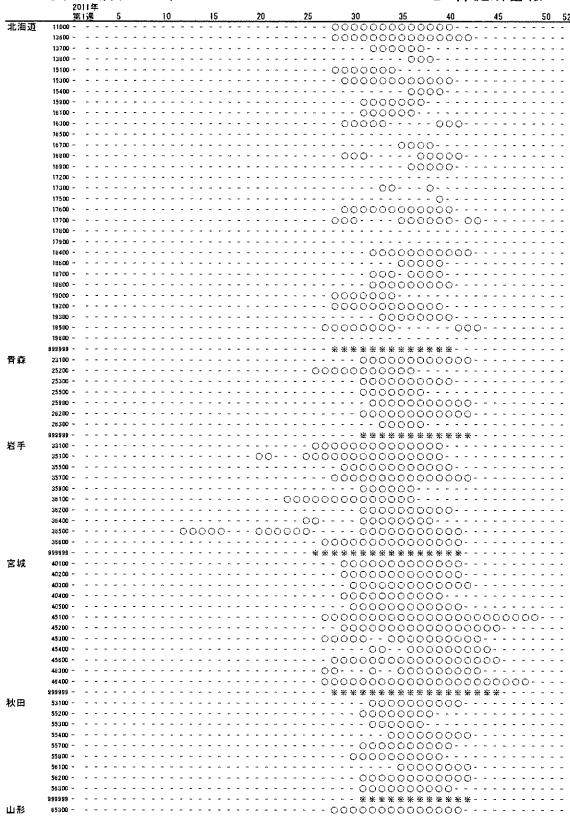


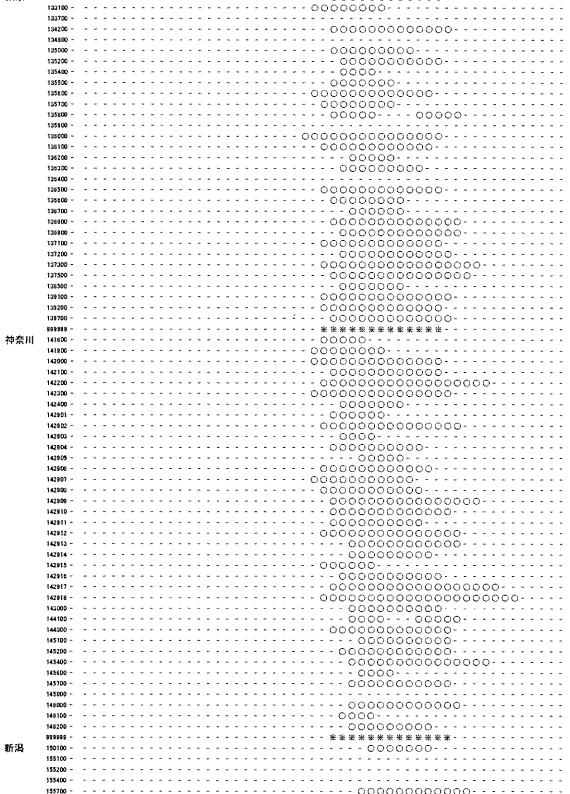
図4. 県警報と保健所警報の週別発生状況、手足口病、2011年

※:都道府県警報  
○:保健所警報

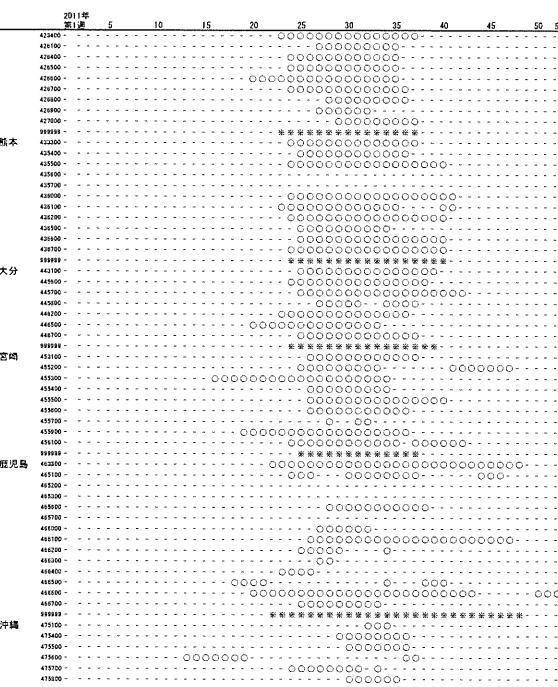
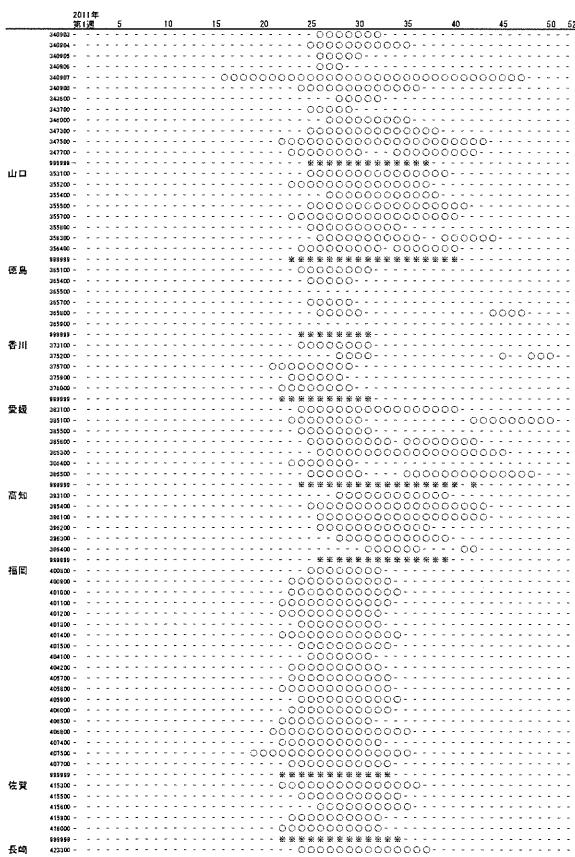
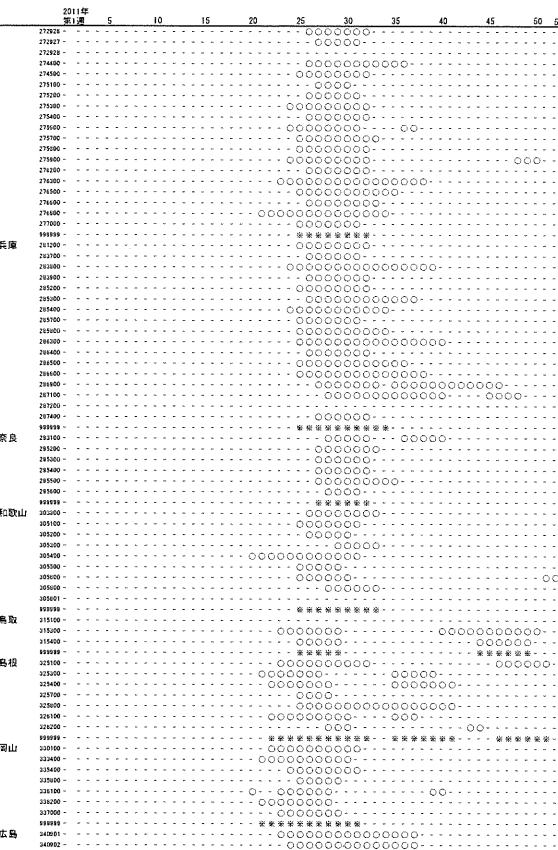
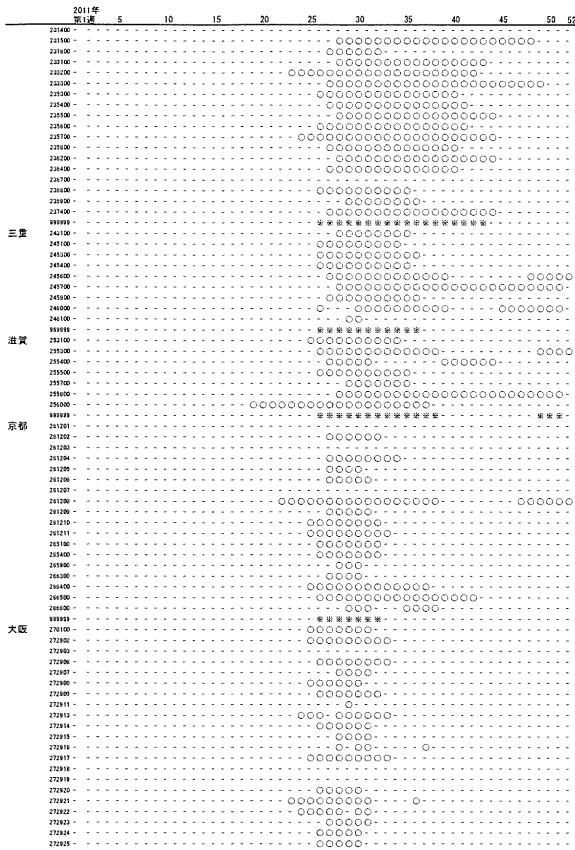


	2011年 第1週	5	10	15	20	25	最終
東京	591923	-	-	-	-	-	591923
	132700	-	-	-	-	-	132700

40 45 50 52



Detailed description: This is a scatter plot with the x-axis representing years from 2011 to 2015 and the y-axis listing various environmental parameters. The parameters are grouped into categories: Vegetation, Soil, Hydrology, Climate, Geology, Topography, and a second Soil entry. Each parameter has multiple data points plotted as open circles. A legend in the top right corner defines five symbol types: open circle, solid circle, asterisk, plus sign, and square. Most data points follow a general downward trend over time, while some parameters like '植被' (Vegetation) and '土壤' (Soil) show more variability.



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）  
研究報告書

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

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

罹患数の推計  
—2011年までの推計値の観察—

研究協力者	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師
	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授

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、2011年のデータを追加し、推移をまとめた。

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。

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について、推計値のまとめを行う。

B. 研究方法

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2011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、2006年から2012年第18週までの週別推計値を利用した。2012年の推計値は暫定値である。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2011年の年間罹患数の推移と、週別罹患数の推移を示した。

インフルエンザについて、2006年から2011年までの年間罹患数推計値を示すとともに、2006/2007年から2011/2012年まで、シーズン別の推計値と週別罹患数推計値の推移を示した。シーズン別の推計値はいずれも期間中の週別罹患数推計値を合計することにより求めた。

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。2012年の推計値は、データ入手時点で暫定値であり、かつ第18週分までしか得られなかつたため、2011/2012年のシーズンは2012年第18週までとなっている。

#### (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と個人情報保護に関する問題は生じない。「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) 罹患数推計値のまとめ

表1に2002年～2011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。

2011年の罹患数推計値は2006～2010年の推計値と比較して、インフルエンザが1,394万人、手足口病が217万人、伝染性紅斑が59万人と多かった。急性出血性結膜炎が沖縄県での大流行に伴い、4.8万人（95%信頼区間1.8～7.8万人）と極めて多かった。

#### 2) 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疾患について、図1-1～12に2006年から2011年の全国年間罹患数と週別罹患数の推計値の推移を示

す。

#### 3) インフルエンザのシーズン別罹患数推計値

インフルエンザについて、図2に2006/2007年シーズン～2011/2012年シーズンのシーズン別罹患数推計値、2002年～2012年第18週の全国週別罹患数の推計値の推移を示す。各シーズンの期間については、方法の項の通りである。また、2012年の値は暫定値を利用している。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1,651万人であった。

### 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、2011年のデータを追加し、推計値の推移をまとめた。また、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を提案する。

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(H1)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、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、罹患数推計値の様々な形での利用を検討し進めていく必要があろう。

### 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、2011年のデータを追加し、推移を

まとめた。

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. 2002年～2011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 <sup>#1</sup>	2010	2011
インフルエンザ <sup>#1</sup>	736	1,156	895	1,820	977	1,274	630	3,067	315	1,394
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
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
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
水痘	162.8	150.0	149.5	156.1	156.8	152.4	136.6	121.1	150.1	147.4
手足口病	57.7	104.4	53.4	66.5	58.4	59.9	85.6	41.2	91.4	217.2
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
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
百日咳	1.1	1.4	1.3	1.1	1.0	2.4	5.6	3.9	5.5	3.6
風疹 <sup>#2</sup>	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
麻疹 <sup>#2</sup>	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
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
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

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。

図1-1. 疾患別罹患者数推計値 咽頭結膜熱

	2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年			
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間		
総数	59.4	52.5 - 66.4	35.5	24.8 - 46.2	42.5	31.4 - 53.6	23.1	17.4 - 28.7	25.9	21.7 - 30.1	41.2	36.6 - 45.8												
男	32.4	28.4 - 36.3	19.0	13.7 - 24.3	23.2	17.5 - 29.0	12.8	9.7 - 15.9	14.5	12.1 - 16.8	22.9	20.3 - 25.5												
女	27.0	24.0 - 30.1	16.5	11.1 - 22.0	19.3	13.9 - 24.6	10.3	7.7 - 12.9	11.4	9.6 - 13.3	18.3	16.2 - 20.4												
0~4歳	36.5	31.7 - 41.3	23.1	13.9 - 32.4	29.4	19.1 - 39.7	17.0	12.5 - 21.4	18.9	15.4 - 22.4	28.0	24.4 - 31.6												
5~9歳	18.5	16.1 - 20.9	9.8	7.2 - 12.4	10.6	9.1 - 12.2	5.1	3.6 - 6.6	5.7	4.9 - 6.6	11.0	9.8 - 12.1												
10~14歳	2.1	1.8 - 2.4	1.3	0.9 - 1.8	1.2	1.0 - 1.3	0.5	0.4 - 0.7	0.6	0.4 - 0.7	1.2	1.0 - 1.5												
15歳以上	2.3	1.9 - 2.7	1.2	0.8 - 1.6	1.3	0.9 - 1.7	0.5	0.4 - 0.6	0.7	0.5 - 0.9	1.1	0.8 - 1.3												

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

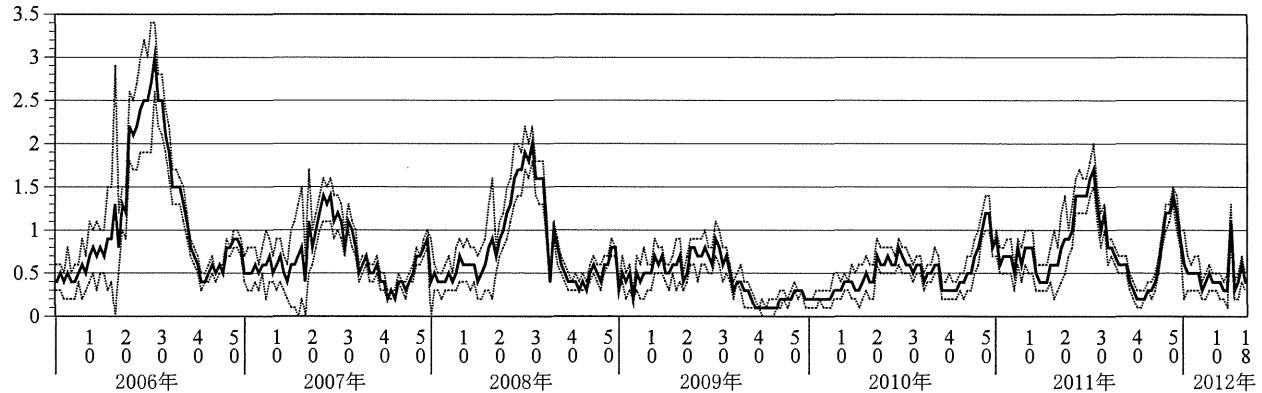


図1-2. 疾患別罹患者数推計値 A群溶血性レンサ球菌咽頭炎

	2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年			
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間												
総数	172.9	151.2 - 194.5	165.4	143.0 - 187.7	183.5	154.9 - 212.1	146.4	123.1 - 169.6	139.4	121.4 - 157.4	173.7	154.3 - 193.1												
男	91.8	80.3 - 103.2	87.7	76.0 - 99.5	96.1	81.6 - 110.6	76.6	64.7 - 88.4	73.2	63.7 - 82.8	92.3	81.8 - 102.8												
女	81.1	70.8 - 91.4	77.6	67.0 - 88.3	87.4	73.1 - 101.6	69.8	58.3 - 81.4	66.2	57.7 - 74.7	81.5	72.5 - 90.4												
0~4歳	52.0	44.9 - 59.0	50.7	43.3 - 58.1	57.5	48.3 - 66.7	47.8	38.7 - 56.9	42.2	35.2 - 49.3	55.7	48.3 - 63.0												
5~9歳	87.7	76.9 - 98.4	80.9	70.7 - 91.2	89.1	76.0 - 102.2	68.6	59.0 - 78.2	68.1	59.9 - 76.2	85.9	76.9 - 95.0												
10~14歳	15.8	13.5 - 18.2	15.5	13.3 - 17.8	17.4	14.3 - 20.6	14.4	11.9 - 16.9	13.5	11.5 - 15.5	17.3	14.8 - 19.7												
15歳以上	17.4	12.1 - 22.8	18.2	12.6 - 23.9	19.5	13.5 - 25.5	15.7	10.7 - 20.6	15.6	10.6 - 20.7	14.9	11.0 - 18.8												

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

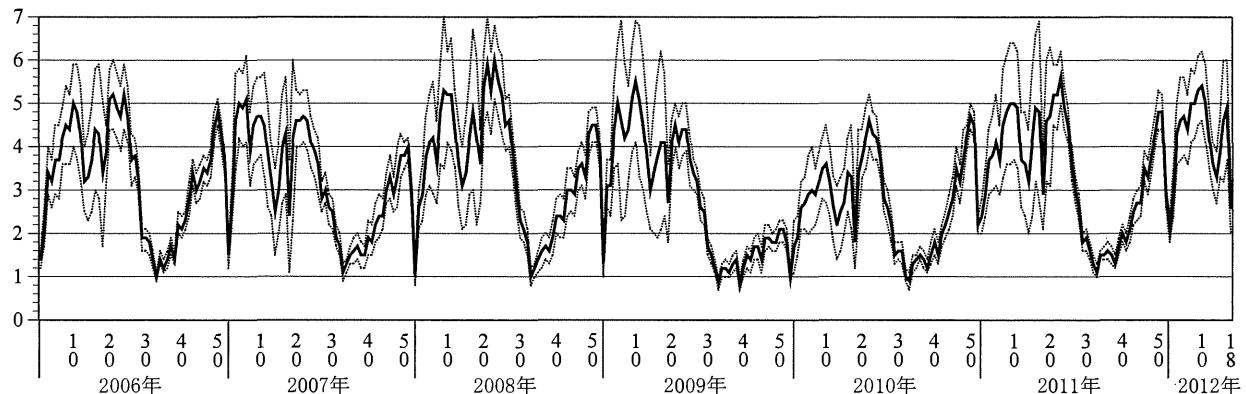


図 1-3. 疾患別罹患者数推計値 感染性胃腸炎

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間								
総数	874.4	808.9 - 939.9	756.6	692.3 - 820.8	813.8	738.1 - 889.5	617.9	565.8 - 670.1	942.8	871.6 - 1,013.9	748.6	677.7 - 819.5
男	440.1	408.9 - 471.3	383.4	353.3 - 413.4	412.4	377.3 - 447.4	314.4	289.6 - 339.2	476.6	442.2 - 511.1	381.5	346.4 - 416.6
女	434.3	399.7 - 468.9	373.2	338.5 - 408.0	401.4	360.2 - 442.7	303.6	275.7 - 331.4	466.1	429.0 - 503.3	367.1	330.7 - 403.5
0~4歳	349.3	310.3 - 388.4	319.6	272.1 - 367.1	343.1	285.7 - 400.6	267.4	235.4 - 299.5	410.2	366.4 - 454.1	332.8	297.7 - 367.8
5~9歳	199.2	184.8 - 213.6	169.6	154.6 - 184.7	190.4	172.2 - 208.6	142.5	129.0 - 156.0	231.5	211.2 - 251.8	181.2	159.5 - 203.0
10~14歳	75.1	69.8 - 80.4	65.1	59.9 - 70.2	70.2	64.9 - 75.5	54.7	50.0 - 59.5	78.8	72.4 - 85.2	64.5	57.7 - 71.2
15歳以上	250.8	225.2 - 276.3	202.3	180.5 - 224.1	210.1	186.5 - 233.6	153.3	133.5 - 173.0	222.2	195.6 - 248.8	170.1	144.2 - 196.0

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

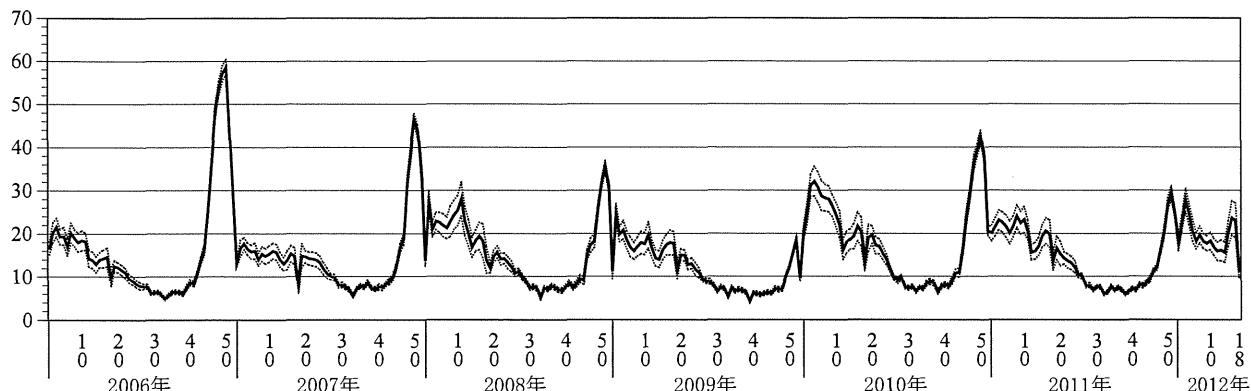


図 1-4. 疾患別罹患者数推計値 水痘

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間										
総数	156.8	148.0 - 165.7	152.4	143.1 - 161.8	136.6	129.2 - 143.9	121.1	113.7 - 128.5	150.1	141.1 - 159.1	147.4	138.9 - 155.8
男	80.9	76.6 - 85.3	78.6	73.7 - 83.6	70.9	66.7 - 75.0	62.7	58.6 - 66.9	77.0	72.4 - 81.6	76.5	71.7 - 81.2
女	75.9	71.1 - 80.7	73.8	69.1 - 78.4	65.7	61.8 - 69.6	58.3	54.8 - 61.8	73.1	68.6 - 77.6	70.9	66.8 - 75.0
0~4歳	117.5	110.3 - 124.8	113.9	106.5 - 121.3	104.5	98.3 - 110.6	92.2	86.3 - 98.0	111.8	104.8 - 118.8	108.2	102.1 - 114.4
5~9歳	34.0	31.8 - 36.2	32.7	30.1 - 35.4	27.7	26.1 - 29.2	25.1	23.3 - 27.0	34.2	31.9 - 36.4	34.6	32.2 - 37.0
10~14歳	2.9	2.5 - 3.2	3.1	2.6 - 3.7	2.4	2.1 - 2.7	2.2	1.9 - 2.4	2.6	2.3 - 2.9	2.8	2.6 - 3.1
15歳以上	2.4	1.9 - 3.0	2.7	2.0 - 3.3	2.1	1.6 - 2.6	1.6	1.3 - 1.9	1.6	1.2 - 1.9	1.7	1.2 - 2.3

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

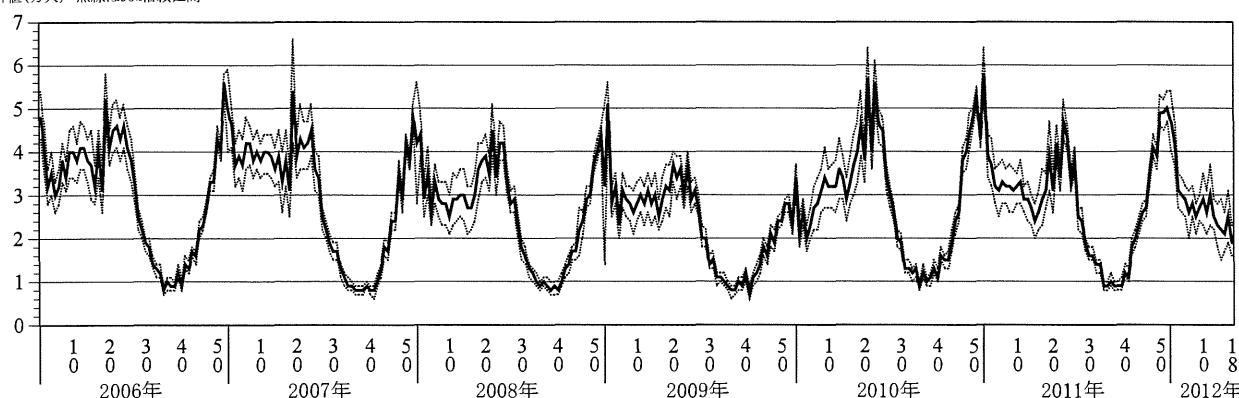


図1－5．疾患別罹患者数推計値 手足口病

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間										
総数	58.4	54.3 - 62.5	59.9	51.9 - 67.9	85.6	79.0 - 92.1	41.2	38.4 - 44.1	91.4	84.6 - 98.3	217.2	199.8 - 234.6
男	32.1	29.8 - 34.4	32.6	28.8 - 36.4	46.6	43.2 - 50.0	22.7	21.1 - 24.2	49.3	45.7 - 52.9	118.7	109.8 - 127.6
女	26.3	24.4 - 28.2	27.3	23.1 - 31.5	39.0	35.8 - 42.2	18.6	17.2 - 19.9	42.1	38.7 - 45.5	98.5	89.7 - 107.3
0～4歳	44.4	41.1 - 47.6	48.2	41.5 - 54.9	66.1	60.8 - 71.4	34.4	32.0 - 36.8	69.7	64.4 - 74.9	172.0	159.9 - 184.0
5～9歳	12.3	11.3 - 13.3	10.2	9.0 - 11.5	17.1	15.7 - 18.4	5.6	5.1 - 6.1	18.6	17.0 - 20.3	37.3	30.8 - 43.9
10～14歳	1.0	0.9 - 1.1	0.8	0.7 - 0.9	1.5	1.3 - 1.6	0.5	0.4 - 0.6	1.7	1.5 - 1.9	3.6	3.2 - 4.0
15歳以上	0.7	0.6 - 0.9	0.7	0.5 - 0.9	1.0	0.8 - 1.1	0.7	0.5 - 0.9	1.4	1.2 - 1.6	4.3	3.6 - 4.9

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

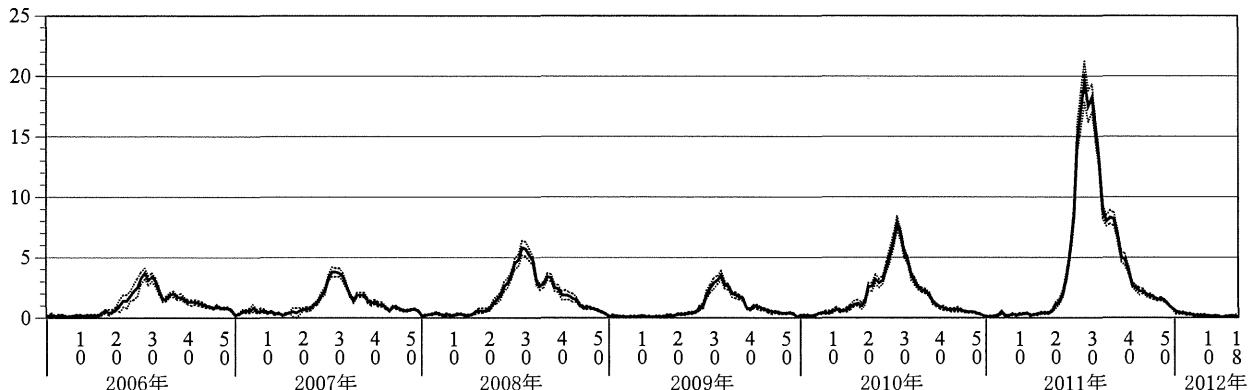


図1－6．疾患別罹患者数推計値 伝染性紅斑

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	39.9	35.9 - 44.0	48.9	43.3 - 54.5	11.3	10.1 - 12.6	10.7	9.5 - 11.8	32.6	28.9 - 36.3	58.5	51.4 - 65.6
男	19.4	17.3 - 21.4	23.7	21.0 - 26.3	5.4	4.8 - 6.1	5.2	4.6 - 5.7	15.9	14.2 - 17.6	28.1	24.8 - 31.4
女	20.6	18.5 - 22.6	25.3	22.3 - 28.3	5.9	5.2 - 6.6	5.5	4.9 - 6.1	16.7	14.7 - 18.7	30.3	26.5 - 34.2
0～4歳	15.6	13.3 - 18.0	18.6	15.4 - 21.8	4.9	4.3 - 5.5	4.9	4.4 - 5.5	12.6	11.0 - 14.2	22.8	19.9 - 25.7
5～9歳	20.2	18.5 - 21.9	25.9	23.1 - 28.6	5.3	4.7 - 6.0	4.9	4.3 - 5.5	17.6	15.6 - 19.6	30.9	26.9 - 35.0
10～14歳	2.7	2.3 - 3.0	3.1	2.6 - 3.5	0.7	0.6 - 0.8	0.6	0.5 - 0.7	1.6	1.3 - 1.8	3.2	2.8 - 3.6
15歳以上	1.4	1.0 - 1.8	1.4	1.2 - 1.6	0.4	0.3 - 0.5	0.2	0.2 - 0.3	0.8	0.6 - 0.9	1.5	1.3 - 1.8

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

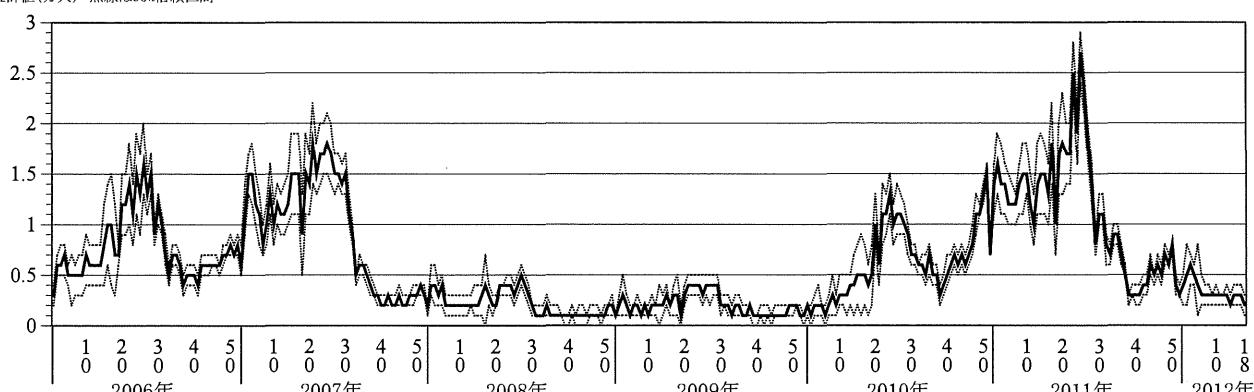


図1-7. 疾患別罹患者数推計値 突発性発疹

	2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年			
	推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間	
総数	60.3	54.5	-	66.1	58.6	53.2	-	64.0	58.5	53.1	-	63.9	53.6	48.5	-	58.7	54.3	49.4	-	59.1	55.5	50.4	-	60.6
男	30.8	27.8	-	33.8	29.9	27.2	-	32.5	29.7	27.1	-	32.3	27.3	24.7	-	30.0	27.9	25.4	-	30.4	28.0	25.5	-	30.5
女	29.5	26.5	-	32.4	28.7	25.5	-	32.0	28.7	25.8	-	31.7	26.2	23.6	-	28.9	26.4	24.0	-	28.7	27.4	24.8	-	30.1
0~4歳	60.0	54.2	-	65.8	58.4	53.1	-	63.7	58.3	52.9	-	63.7	53.5	48.4	-	58.6	54.0	49.2	-	58.9	55.1	50.0	-	60.2
5~9歳	0.2	0.1	-	0.2	0.2	0.1	-	0.2	0.1	0.1	-	0.2	0.1	0.1	-	0.1	0.2	0.1	-	0.2	0.3	0.2	-	0.4
10~14歳	0.0	0.0	-	0.1	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	-	0.1
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	-	0.1	0.0	0.0	-	0.0

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

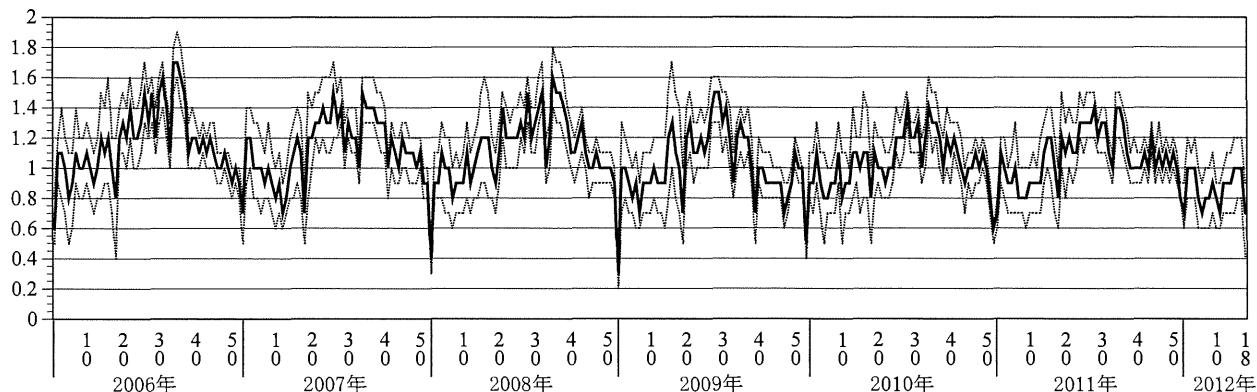


図1-8. 疾患別罹患者数推計値 百日咳

	2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年			
	推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間		推計値	95%信頼区間	
総数	1.0	0.8	-	1.3	2.4	1.6	-	3.3	5.6	4.5	-	6.7	3.9	2.8	-	4.9	5.5	3.8	-	7.1	3.6	2.7	-	4.5
男	0.4	0.3	-	0.6	1.0	0.7	-	1.4	2.4	2.0	-	2.9	1.6	1.2	-	2.0	2.3	1.6	-	3.0	1.5	1.1	-	1.9
女	0.6	0.4	-	0.7	1.4	0.9	-	1.9	3.2	2.5	-	3.9	2.3	1.6	-	2.9	3.2	2.2	-	4.2	2.1	1.5	-	2.7
0~4歳	0.5	0.4	-	0.7	0.7	0.5	-	0.8	0.9	0.8	-	1.1	0.7	0.5	-	0.8	1.0	0.6	-	1.4	0.6	0.5	-	0.7
5~9歳	0.1	0.0	-	0.1	0.3	0.2	-	0.4	0.7	0.6	-	0.8	0.3	0.2	-	0.4	0.5	0.3	-	0.7	0.4	0.3	-	0.5
10~14歳	0.1	0.0	-	0.1	0.3	0.1	-	0.4	0.8	0.6	-	0.9	0.3	0.2	-	0.4	0.4	0.3	-	0.5	0.3	0.2	-	0.5
15歳以上	0.3	0.2	-	0.5	1.2	0.7	-	1.8	3.2	2.2	-	4.1	2.6	1.7	-	3.6	3.6	2.4	-	4.8	2.3	1.5	-	3.1

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

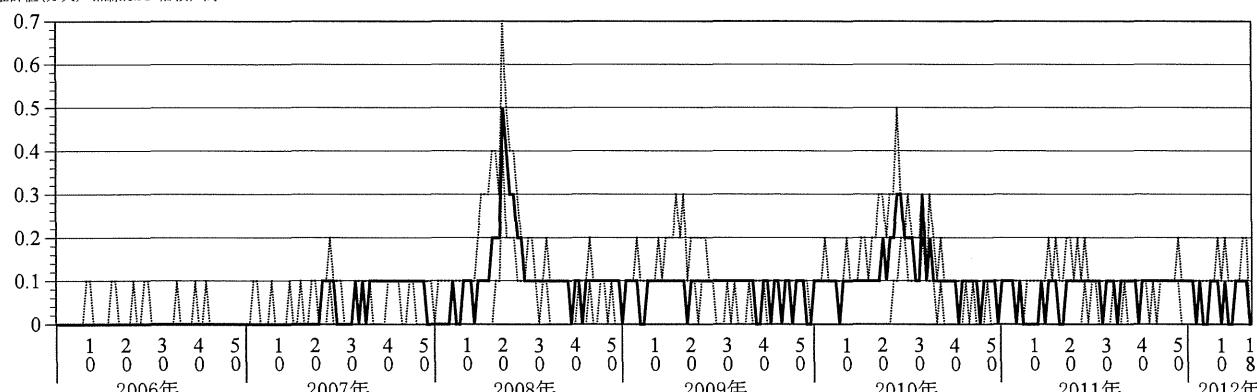


図 1-9. 疾患別罹患者数推計値 ヘルパンギーナ

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間										
総数	72.4	66.3 - 78.6	78.1	70.7 - 85.4	67.7	62.0 - 73.4	45.4	41.3 - 49.5	82.4	74.2 - 90.7	82.6	75.4 - 89.7
男	37.4	34.2 - 40.6	40.3	36.3 - 44.3	35.0	32.1 - 37.9	23.5	21.6 - 25.5	42.5	38.2 - 46.9	43.0	39.3 - 46.7
女	35.0	32.0 - 38.0	37.7	34.3 - 41.2	32.7	29.8 - 35.6	21.9	19.5 - 24.2	39.9	35.8 - 44.1	39.6	35.9 - 43.2
0~4歳	57.1	52.0 - 62.2	59.3	53.6 - 65.1	54.3	49.5 - 59.1	34.3	31.4 - 37.3	62.4	56.9 - 67.9	61.9	56.9 - 66.8
5~9歳	12.3	11.2 - 13.5	15.0	13.4 - 16.7	10.8	9.9 - 11.8	7.9	7.1 - 8.8	16.1	14.1 - 18.1	16.4	14.4 - 18.5
10~14歳	1.3	1.2 - 1.4	1.5	1.3 - 1.6	1.0	0.8 - 1.1	1.2	1.0 - 1.4	1.6	1.0 - 2.1	1.9	1.5 - 2.3
15歳以上	1.6	1.1 - 2.2	2.2	1.2 - 3.3	1.6	0.7 - 2.6	2.0	0.7 - 3.3	2.4	0.5 - 4.3	2.3	0.5 - 4.2

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

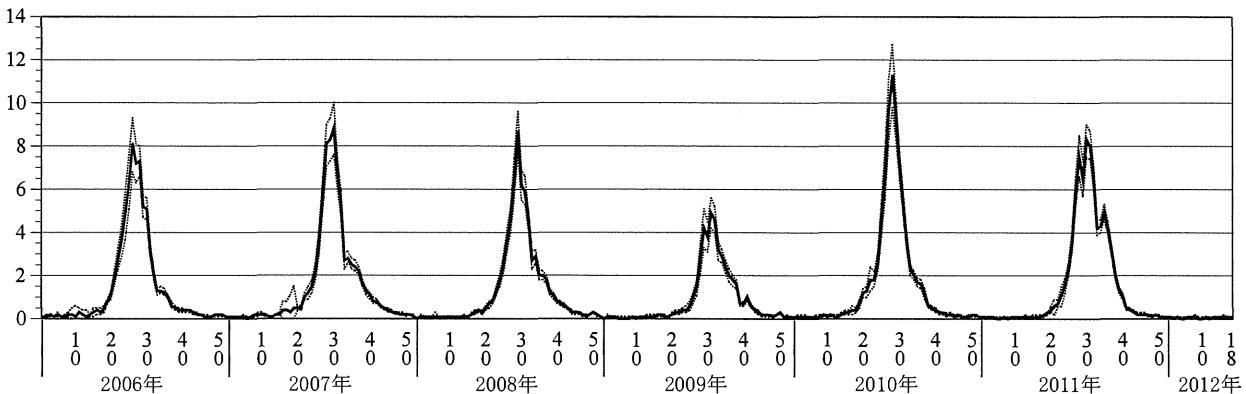


図 1-10. 疾患別罹患者数推計値 流行性耳下腺炎

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	118.6	109.4 - 127.9	43.1	35.5 - 50.8	42.6	34.5 - 50.7	64.3	56.2 - 72.5	108.6	101.7 - 115.5	80.1	70.7 - 89.4
男	61.5	56.8 - 66.2	23.4	19.0 - 27.8	23.3	18.5 - 28.1	35.0	30.4 - 39.6	57.4	53.6 - 61.3	42.5	37.8 - 47.1
女	57.2	52.5 - 61.9	19.7	16.5 - 23.0	19.3	15.9 - 22.7	29.4	25.7 - 33.0	51.2	47.9 - 54.5	37.6	32.7 - 42.4
0~4歳	51.0	47.1 - 54.9	19.1	13.7 - 24.5	19.9	14.8 - 25.0	30.0	25.7 - 34.2	45.8	42.7 - 48.9	33.2	29.7 - 36.8
5~9歳	55.0	50.4 - 59.6	19.5	17.0 - 22.1	19.0	16.0 - 22.0	28.8	25.2 - 32.4	51.8	48.2 - 55.4	38.0	33.3 - 42.7
10~14歳	7.5	6.7 - 8.3	2.9	2.6 - 3.1	2.2	2.0 - 2.4	3.5	3.0 - 4.0	7.4	6.7 - 8.1	5.6	4.9 - 6.2
15歳以上	5.1	4.4 - 5.9	1.6	1.4 - 1.8	1.4	1.2 - 1.6	2.1	1.8 - 2.4	3.6	3.1 - 4.1	3.2	2.4 - 4.1

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

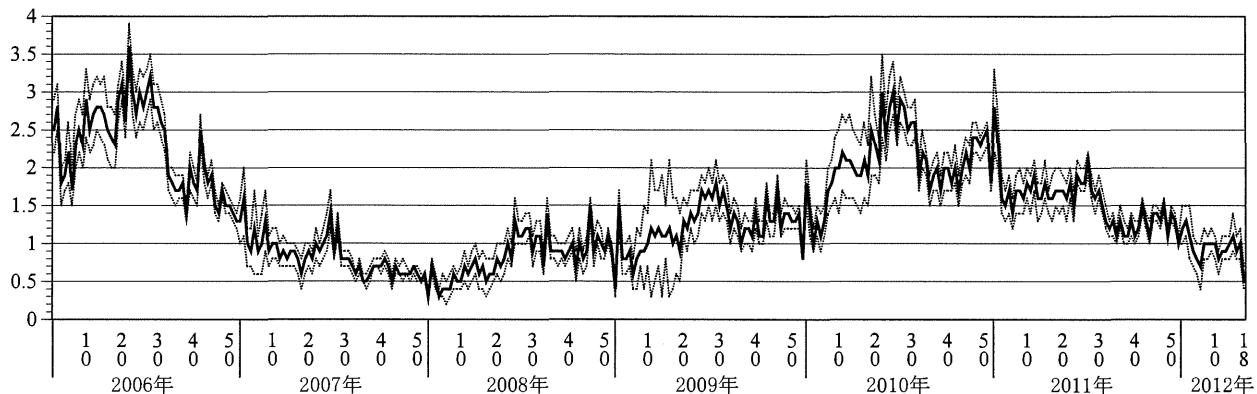


図 1-11. 疾患別罹患者数推計値 急性出血性結膜炎

	2006年				2007年				2008年				2009年				2010年				2011年			
	推計値	95%信頼区間			推計値	95%信頼区間			推計値	95%信頼区間			推計値	95%信頼区間			推計値	95%信頼区間			推計値	95%信頼区間		
総数	1.2	0.9	—	1.5	1.3	0.9	—	1.7	1.4	0.9	—	1.8	0.8	0.6	—	1.1	1.1	0.7	—	1.4	4.8	1.8	—	7.8
男	0.6	0.4	—	0.7	0.6	0.4	—	0.8	0.6	0.4	—	0.9	0.4	0.2	—	0.5	0.5	0.3	—	0.6	2.5	1.0	—	4.0
女	0.6	0.4	—	0.8	0.7	0.5	—	0.9	0.7	0.5	—	0.9	0.5	0.3	—	0.6	0.6	0.4	—	0.8	2.3	0.8	—	3.8
0~4歳	0.2	0.1	—	0.2	0.2	0.1	—	0.3	0.2	0.1	—	0.3	0.1	0.1	—	0.1	0.2	0.0	—	0.3	0.6	0.2	—	1.0
5~9歳	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.6	0.2	—	1.0
10~14歳	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.8	0.1	—	1.5
15~19歳	0.0	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.1	—	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.5	0.2	—	0.9
20~29歳	0.2	0.1	—	0.3	0.2	0.1	—	0.3	0.2	0.1	—	0.2	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	—	0.2	0.4	0.2	—	0.6
30~39歳	0.3	0.2	—	0.3	0.3	0.2	—	0.4	0.2	0.2	—	0.3	0.2	0.1	—	0.2	0.2	0.2	—	0.3	0.7	0.3	—	1.0
40~49歳	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.1	—	0.2	0.2	0.1	—	0.2	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.1	—	0.2	0.4	0.2	—	0.7
50~59歳	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.1	—	0.1	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.1	—	0.1	0.3	0.1	—	0.5
60~69歳	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.1	—	0.2	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.2	0.1	—	0.3
70歳以上	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.0	0.0	—	0.1	0.1	0.0	—	0.1	0.2	0.1	—	0.3

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

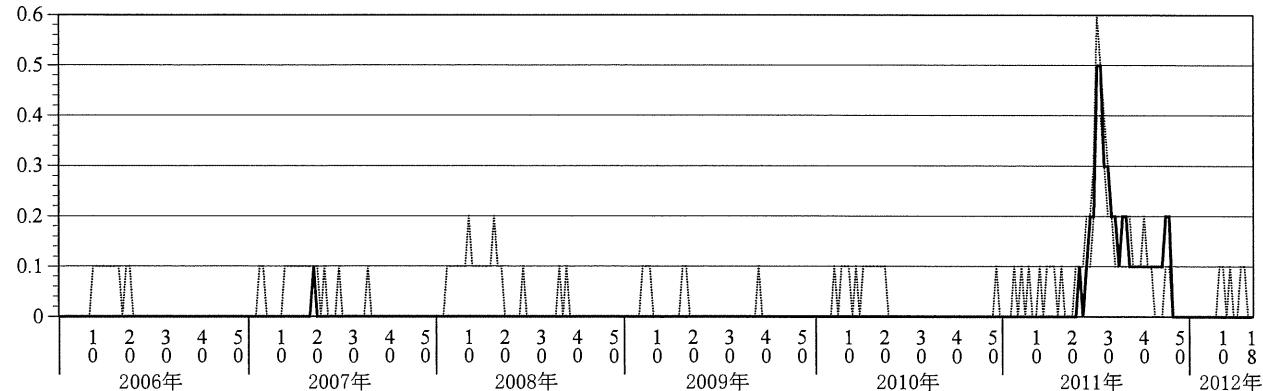


図1-12. 疾患別罹患者数推計値 流行性角結膜炎

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間										
総数	46.7	41.5 - 51.8	34.1	31.0 - 37.3	34.9	31.3 - 38.4	24.1	21.2 - 27.0	31.2	27.9 - 34.5	30.3	27.1 - 33.6
男	23.6	20.9 - 26.3	17.6	16.0 - 19.1	17.8	16.1 - 19.5	12.6	11.1 - 14.0	16.4	14.7 - 18.1	16.1	14.5 - 17.8
女	23.1	20.5 - 25.7	16.6	14.9 - 18.2	17.1	15.2 - 19.0	11.5	10.0 - 13.0	14.8	13.1 - 16.5	14.2	12.6 - 15.8
0~4歳	5.9	5.1 - 6.6	4.0	3.4 - 4.5	4.5	3.8 - 5.1	2.7	2.2 - 3.1	4.2	3.5 - 5.0	4.0	3.4 - 4.6
5~9歳	3.7	3.2 - 4.1	2.6	2.3 - 2.9	2.7	2.3 - 3.0	1.6	1.3 - 1.8	2.2	1.9 - 2.5	2.3	2.0 - 2.6
10~14歳	1.7	1.5 - 2.0	1.2	1.0 - 1.3	1.2	1.0 - 1.3	0.8	0.7 - 0.9	1.1	0.9 - 1.2	1.2	1.0 - 1.4
15~19歳	1.7	1.4 - 1.9	1.3	1.1 - 1.4	1.2	1.0 - 1.3	0.9	0.7 - 1.0	1.1	1.0 - 1.3	1.1	0.9 - 1.2
20~29歳	7.6	6.5 - 8.7	5.3	4.8 - 5.9	5.1	4.6 - 5.6	3.7	3.3 - 4.2	4.6	4.1 - 5.1	4.4	3.9 - 4.9
30~39歳	10.6	9.5 - 11.8	8.1	7.4 - 8.8	8.1	7.3 - 8.8	5.4	4.8 - 6.0	6.9	6.1 - 7.6	7.1	6.3 - 7.8
40~49歳	4.7	4.1 - 5.3	3.8	3.4 - 4.1	3.8	3.4 - 4.1	2.8	2.5 - 3.1	3.7	3.4 - 4.1	4.0	3.6 - 4.4
50~59歳	4.8	4.2 - 5.3	3.3	3.0 - 3.7	3.5	3.0 - 3.9	2.3	2.0 - 2.6	2.8	2.5 - 3.1	2.6	2.3 - 2.9
60~69歳	3.6	3.1 - 4.0	2.7	2.3 - 3.0	2.9	2.4 - 3.3	2.1	1.8 - 2.4	2.6	2.3 - 2.9	2.3	2.0 - 2.6
70歳以上	2.4	2.0 - 2.8	1.9	1.6 - 2.2	2.2	1.7 - 2.7	1.9	1.3 - 2.6	2.0	1.6 - 2.4	1.5	1.2 - 1.8

単位：万人

週別全国罹患者数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間

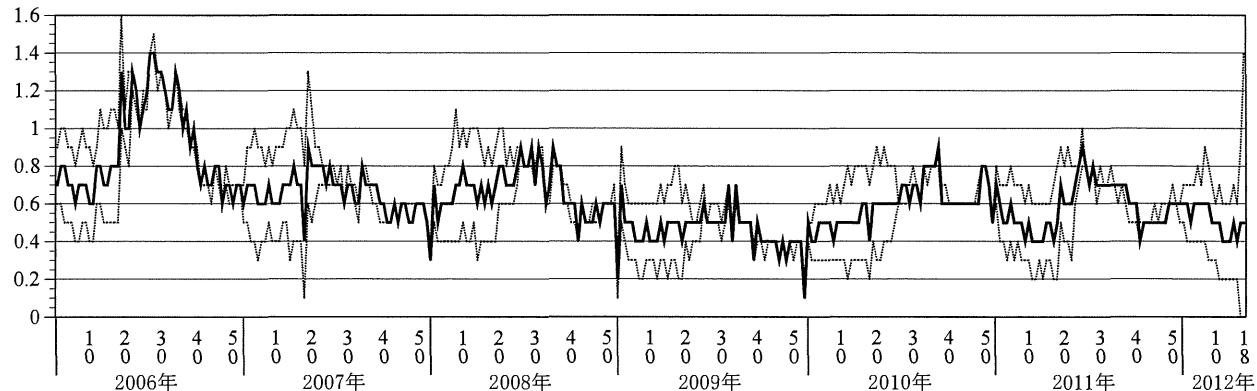


図2. インフルエンザの年別、シーズン別、週別罹患数推計値

	2006年		2007年		2008年		2009年		2010年		2011年	
	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間	推計値	95%信頼区間
総数	977	920 - 1,033	1,274	1,197 - 1,352	630	586 - 674	3,067	2,909 - 3,224	315	300 - 330	1,394	1,307 - 1,480
男	493	464 - 523	645	606 - 684	322	299 - 345	1,579	1,498 - 1,660	160	152 - 167	708	665 - 752
女	483	456 - 511	629	590 - 667	308	286 - 329	1,488	1,411 - 1,565	155	148 - 163	685	642 - 728
0~4歳	178	164 - 192	190	173 - 208	109	98 - 119	386	356 - 416	40	37 - 43	200	182 - 218
5~9歳	217	202 - 233	306	280 - 332	157	141 - 172	819	760 - 877	58	54 - 62	361	330 - 393
10~14歳	119	113 - 125	223	207 - 239	74	68 - 80	660	618 - 702	37	35 - 40	215	196 - 233
15~19歳	66	61 - 72	94	88 - 100	33	31 - 36	332	315 - 350	29	27 - 31	79	74 - 83
20~29歳	96	87 - 106	124	116 - 133	73	67 - 79	291	275 - 308	58	54 - 62	154	145 - 163
30~39歳	116	106 - 127	134	126 - 143	88	82 - 94	263	249 - 276	40	38 - 42	157	148 - 166
40~49歳	70	64 - 76	85	80 - 91	48	45 - 52	168	159 - 176	24	22 - 25	100	94 - 106
50~59歳	51	47 - 56	54	49 - 58	24	22 - 26	78	74 - 82	16	15 - 17	64	61 - 68
60~69歳	29	26 - 33	30	28 - 33	13	11 - 14	38	36 - 40	7	6 - 7	35	33 - 37
70歳以上	33	28 - 38	33	31 - 36	11	10 - 13	32	29 - 35	6	5 - 7	29	27 - 31

単位：万人

	2006/2007	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012
総計	1,136	699	1,393	2,091	1,388	1,651
男	568	351	710	1,074	704	831
女	557	339	680	1,011	680	817
0~4歳	166	121	204	232	193	257
5~9歳	258	183	369	524	356	450
10~14歳	202	81	231	478	212	263
15~19歳	87	33	83	282	79	79
20~29歳	107	79	144	220	156	116
30~39歳	113	91	158	155	154	165
40~49歳	76	50	96	101	99	121
50~59歳	48	23	48	47	63	72
60~69歳	26	11	26	17	33	57
70歳~	31	10	21	15	24	69

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：第36週～翌年第35週。

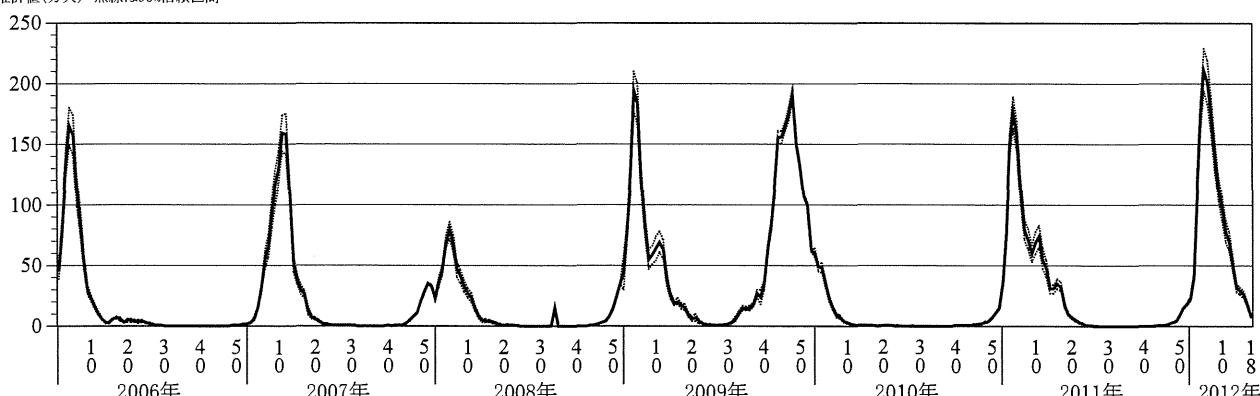
2008/2009年：2008年第36週～2009年第27週。

2009/2010年：2009年第28週～2010年第35週。

2011/2012年：2011年第36週～2012年第18週。

2012年の値は暫定値。

週別全国罹患数の  
推計値(万人) 点線は95%信頼区間



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）  
分担研究報告書

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

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

インフルエンザの型別罹患数の推計

研究協力者	村上 義孝 橋本 修二 川戸 美由紀 太田 晶子 谷口 清州 多田 有希 重松 美加	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授 藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授 藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師 埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師 国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員 国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長 国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授

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2012年第18週のインフルエンザ型別罹患数の推計を実施した。病原体情報から抽出したインフルエンザウィルス分離数・検出数を使用し、インフルエンザの型別割合(%)を算定、インフルエンザの週別推計罹患数に乗じることで0-4歳、5-19歳、20-59歳、60歳以上の年齢階級別罹患数および95%信頼区間を推計した。その結果、2011/2012年シーズンの流行ピークがA(H3)では2011年第5週(174.4万人(95%信頼区間:164.4-184.4万人))、Bでは2012年第10週(55.9万人(95%信頼区間:49.3-62.4万人))であること、A(H1)pdmが流行した2010/2011年シーズンと異なることが定量的に示された。

A. 研究目的

2010年第36週から2012年第18週を対象に、インフルエンザの週別推計罹患数に病原体情報を加味することで、型別の罹患数の推計を実施し、流行状況の考察を行った。

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ィルスの型の分布(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に際しては感染症発生動向システムから抽出した情報を利用、推定した。週別のインフルエンザウィルスの型の割合は、病原体情報から抽出したインフルエンザウィルス分離数・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カテゴリとともに、全年齢の総計も合わせて算定した。週別推計罹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2012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と個人情報保護に関係する問題は生じない。「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

図1に2010年第36週から2012年第

18週のインフルエンザ型別の推計罹患者数に関する週別推移を示した。A(H1)pdmの週別罹患者数の推移をみると2011年第4週にピークを示す一峰性の分布を示した。一方A(H3)では2011年には第5週から第11週の期間で高値を、2012年には第5週にピークを示す一峰性の分布を示した。B型については2011年には第11週をピーク、2012年には第10週をピークとした一峰性の分布を示した。最後にA(H1)では2010/2011年シーズンでは明瞭でないものの2011年では第5週にピークを示した。図2に2010年36週-2012年18週のインフルエンザ亜型別にみた年齢階級別罹患者数の積み上げグラフを示した。A(H1)pdmは2011年に5-19歳、20-59歳のカテゴリで罹患者数が多く、A(H3)は2011年では5-19歳、2012年では5-19歳と20-59歳のカテゴリの罹患者数が多かった。またBでは2011年、2012年ともに5-19歳のカテゴリの罹患者数が圧倒的に多かった。

表1に2011/2012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者数(A(H3)、B、A(H1))とその95%信頼区間を示した。A(H3)のピークは2012年第5週で、罹患者数の合計は174.4万人であった。年齢別では0-4歳で26.4万、5-19歳で80.9万、20-59歳で52.6万、60歳以上14.5万と5-19歳のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。なお年齢階級別の罹患者数のピークは60歳以上(2012年第6週:15.9万)を除き、全体のピーク(2012年第5週)と一致していた。Bのピークは2012年第10週で罹患者数の合計は55.9万人であった。年齢別では0-4歳で7.1万、5-19歳で36.4万、20-59歳で10.4万、60歳以上2.0万と5-19歳のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。なお、年齢階級別の罹患者数のピークは全体のピーク(2012年第10週)と5-19歳、20-59歳、65歳以上で一致していたが、0-4歳では2012年第11週(7.4万)とずれていた。A(H1)のピークは2012年第5週で罹患者数の合計は2.1万人であった。年齢別では0-4歳で0.9万、5-19歳で1.1万と20歳

未満のカテゴリで多くの罹患者数を示していた。

#### D. 考察

インフルエンザについて、患者報告と病原体報告の情報を組み合わせ、型別罹患者数を推計する方法を、昨年に引き続き2011/2012年シーズンに適用した。2010/2011年シーズンの特徴として、A(H1)pdmの罹患者数推計値が大きかったことが挙げられる。このことは今回の2011/2012年シーズンの結果との比較で、今回明瞭に示された。

2011/2012年シーズンにおいて罹患者数の多くはA(H3)であり、Bがそれに続く形となっていた。また年齢階級別の結果の比較からA(H3)はBに比べ成人での罹患者数が多いこと等が定量的に示された。インフルエンザの型別罹患者数推計を実施することで、時間的推移など流行の特徴、年齢構成など人口学的特徴を検討することが可能となる。これらは感染症疫学における基礎資料を与えるとともに、公衆衛生対策立案の材料として重要であると思われる。

昨年度に引き続き、罹患者数推計値と95%信頼区間を表に示した。今回の罹患者数推計の精度を示す95%信頼区間の幅の大きさはインフルエンザ型別の推計患者数の分散と、病原体情報から抽出されたウィルス分離数・検出数の割合の分散によって決定される。今回の流行ピーク時における推計罹患者数みると、A(H3)の流行最盛期における罹患者数174.4万に対し95%信頼区間は164.4万から184.4万と、推定精度が約6%という高い値を示した。同様にBでは罹患者数55.9万、95%信頼区間49.3万-62.4万と約12%程度の推定精度であったが、A(H1)では罹患者数2.1万、95%信頼区間0.5万-3.6万と70%以上の推定精度と著しく低かった。罹患者数推計の元となる病原体情報データは2011年第48週:78、2012年第1週:168、第5週:665、第10週:308と、流行時には増えるものの全体的に少なく、そのことが罹患者数の少ない型の罹患者数の標準誤差推計に影響を与えている。今回、

流行時に患者数の多い型では、現在の病原体情報から十分に精度が高い罹患数推計が可能であることが示された。また非流行時や患者数の少ない型では罹患数推計の精度が低かったが、これは病原体情報が少數である問題以上に罹患数推計自体の限界が大きいと思われる。

インフルエンザ型別罹患数推計の今後の課題として上記の病原体分離数の問題のほか、結果解釈の問題がある。例えば60歳以上の高齢者における型別罹患動向の違いなどは高い関心があるが、これはデータを蓄積することで徐々に明らかになると思われる。また2012/13年シーズンにA(H3)の年齢分布が変化したとの個別報告もある。これら視点を盛り込み、次年度の検討を進めていく予定である。

#### E. 結論

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昨年に引き続き、2011/2012年シーズンのインフルエンザ型別罹患数の推計を実施し

た。その結果、2011/2012年シーズンではA(H3)の罹患数が多く、その流行ピーク2012年第5週であり、Bは2012年第10週付近とずれていることがわかった。またA(H1)pdmが流行した2010/2011年シーズンと異なることが定量的に示された。

#### 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

図 1 インフルエンザ亜型別の罹患数の推移(2010年36週-2012年18週)

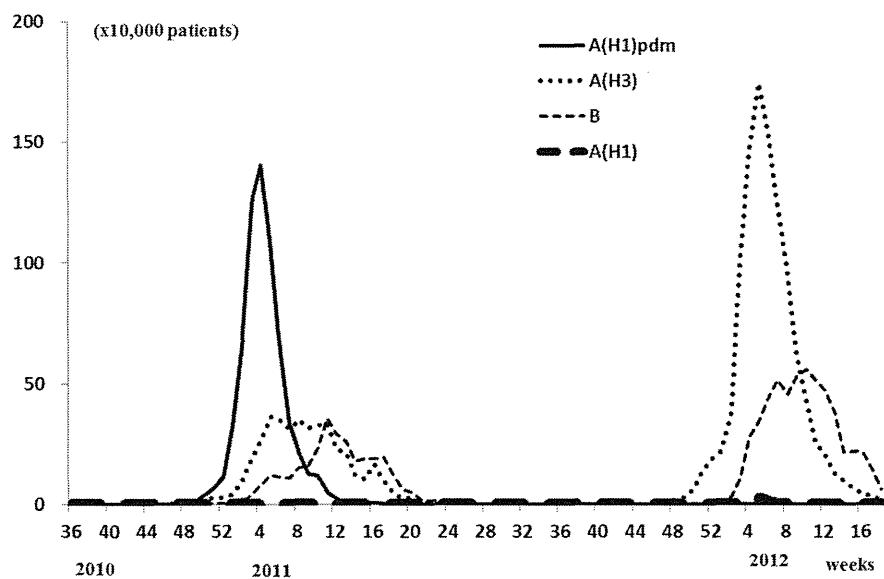


図 2 インフルエンザ亜型別、年齢階級別罹患数の積み上げグラフ  
(2010年36週-2012年18週)

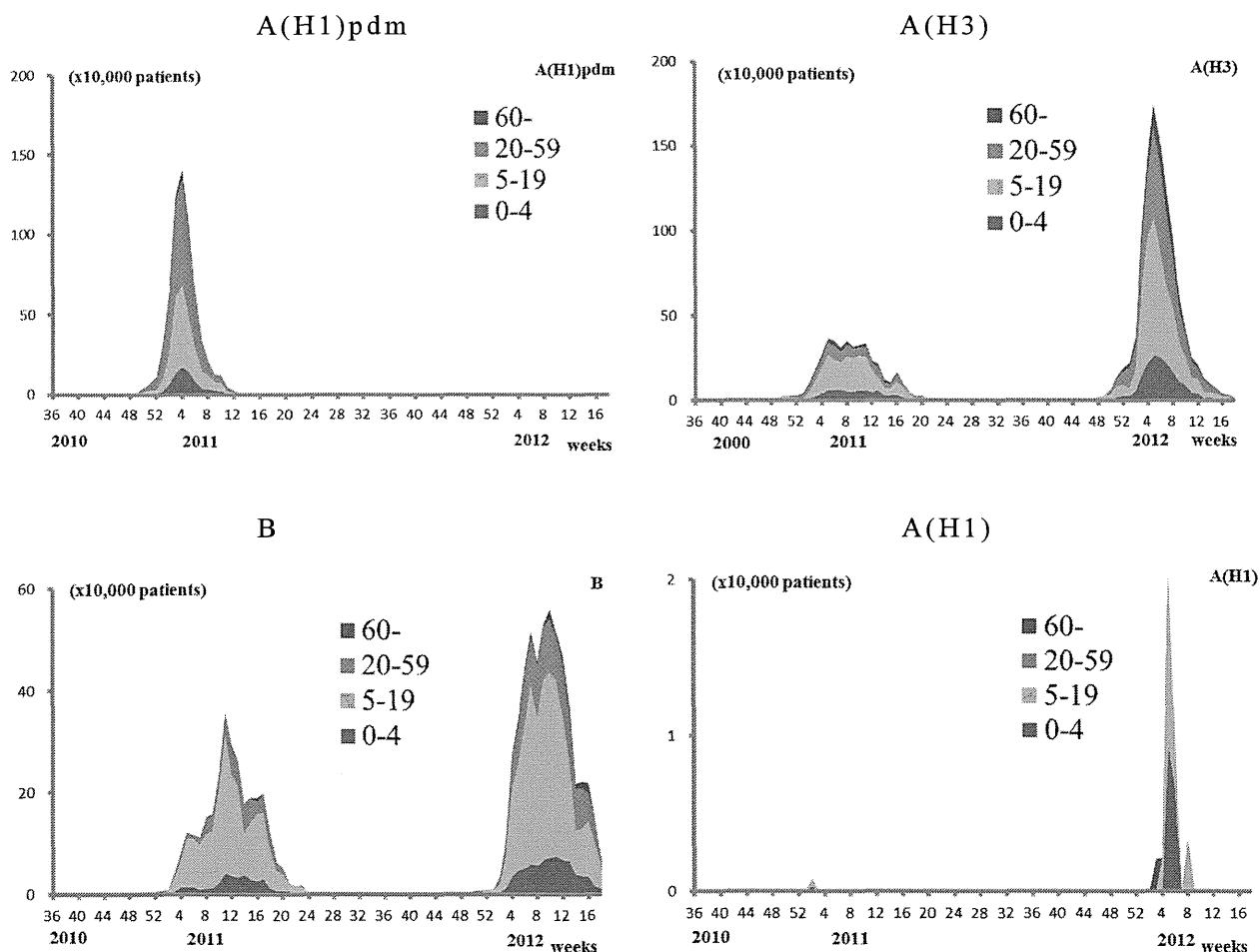


表 2011/2012 年シーズンのピーク時におけるインフルエンザ型別 (A(H3)、B、A(H1)) の年齢階級別推計罹患数と 95%信頼区間

A(H3)

2012 年第 5 週 点推定値		95%信頼区間
0-4 歳	26.4 万	22.3 万 - 30.4 万
5-19 歳	80.9 万	73.1 万 - 88.8 万
20 歳-59 歳	52.6 万	48.2 万 - 57.0 万
60 歳以上	14.5 万	12.8 万 - 16.2 万
総計	174.4 万	164.4 万 - 184.4 万

B

2012 年第 10 週 点推定値		95%信頼区間
0-4 歳	7.1 万	5.0 万 - 9.3 万
5-19 歳	36.4 万	31.6 万 - 41.2 万
20 歳-59 歳	10.4 万	6.6 万 - 14.1 万
60 歳以上	2.0 万	0.7 万 - 3.3 万
総計	55.9 万	49.3 万 - 62.4 万

A(H1)

2012 年第 5 週 点推定値		95%信頼区間
0-4 歳	0.9 万	0.0 万 - 2.0 万
5-19 歳	1.1 万	0.0 万 - 2.2 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	2.1 万	0.5 万 - 3.6 万

注：2011/2012 年シーズンにおいて、A(H1)pdm の週当たり推定罹患数が 5,000 人を越える週は存在しなかったため割愛した。

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）  
研究報告書

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

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

性感染症定点把握対象疾患の罹患数の推計  
—性感染症定点の配置状況—

研究協力者	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師
	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授

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。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、感染症発生動向調査における性感染症定点について、都道府県別、医療施設特性別の配置状況と報告状況を確認した。2009年10月に報告ありの定点は964施設であった。多くの都道府県で概ね基準数に沿った定点数が設定されていた。都道府県別の定点における医療施設特性の分布をみると、産婦人科系の占める割合が13～80%、皮膚科は0～30%、泌尿器科は13～63%と都道府県によって大きく異なっており、病院のみ、あるいは一般診療所のみが指定されている場合もあった。医療施設特性によって報告状況が大きく異なり、サーベイランスとして都道府県内の定点配置における診療科等の分布の見直しの重要性が示唆された。

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。

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、感染症発生動向調査における性感染症定点について、都道府県別、医療施設特性別の配置状況と報告状況を確認した。

B. 研究方法

資料として、感染症発生動向調査から2009年の定点情報と定点別報告数、2008年の医療施設調査から全国の医療施設数を用いた。

医療施設特性として、病院と一般診療所、および診療科で分類した。診療科は、産婦人科系（産婦人科・産科・

婦人科）、皮膚科、泌尿器科の3区分とした。

全国の医療施設特性別の定点配置状況を確認するために、医療施設特性別に全国の医療施設数と2009年10月の報告あり定点数を確認し、定点の抽出率を求めた。

都道府県別の設置状況を確認するために、感染症発生動向調査事業実施要綱の定点配置数の数式に従って都道府県ごとに性感染症定点の基準数を算出し、基準数と2009年10月の報告あり定点数を比較した。また、都道府県別に性感染症定点の医療施設特性の分布を確認した。

医療施設特性別の疾患別報告状況を確認するために、2009年の性感染症定点対象4疾患（性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コニジローマ、淋菌感染症）の定点当たり年間報告数について医療施設特性別・男女別に求めた。

医療施設特性別の感染者報告数の分布を見るために、2009年の12回の報告のうち10回以上報告のある定点を対象として、医療施設特性別に、定点ごとに4疾患を合計した年間報告数を求め、その分布を確認した。

#### （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、個人情報保護に関係する問題は生じない。「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

2008年医療施設調査による医療施設数と2009年の性感染症定点数を確認した（表1）。2009年10月に報告ありの定点は964施設であった。全国の医療施設数に対する定点の抽出率は3.2%であった。病院・一般診療所別、診療科別に見ると、産婦人科系（産婦人科、産科、婦人科）の病院で7.6%、一般診療所で4.8%、泌尿器科の病院・一般診療所でそれぞれ6%程度に対して、皮膚科は病院が17定点、一般診療所が71定点と少なく、抽出率もそ

れぞれ0.6%ととても小さかった。

都道府県別の定点配置基準数と実際の定点数を確認した（図1）。基準数の多い一部の都道府県を除くと、多くの都道府県で概ね基準数に沿った数の定点が設定されていた。

都道府県別の定点における医療施設特性の分布を確認した（図2）。各都道府県の性感染症定点における産婦人科系の占める割合が13～80%、皮膚科は0～30%、泌尿器科は13～63%と都道府県によって大きく異なっていた。また、定点として病院のみ、あるいは一般診療所のみが指定されている場合もあった。

医療施設特性別に、性感染症定点対象4疾患の定点当たり年間報告数を確認した（図3）。産婦人科系では報告数に占める女の割合が非常に高く、泌尿器科では低かった。病院と一般診療所では概ね一般診療所のほうが定点当たり年間報告数が多かった。

医療施設特性別に、定点ごとに4疾患を合計した年間報告数を求め、その分布を確認した（図4）。皮膚科の病院・一般診療所と泌尿器科の病院では4疾患合計の年間報告数が少ない定点の割合が高く、一方で皮膚科の一般診療所では年間報告数が非常に多い定点も複数みられた。

### 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。

多くの都道府県で概ね基準数に沿った数の定点が設定されていたが、都道府県ごとに指定されている定点の医療施設特性別分布は大きく偏りがあるといえるであろう。

産婦人科系では報告数に占める女の割合が非常に高く、泌尿器科では低かった。病院と一般診療所では概ね一般診療所のほうが定点当たり年間報告数が多かった。

皮膚科の定点は、定点数、抽出率とともに小さく、その中で4疾患合計の年間報告数が少ない定点も多い一方で、年間報告数が非常に多い定点も複数み

られた。定点あたり報告数における男女の割合は、産婦人科と泌尿器科の中間であった。

以上、医療施設特性ごとに報告状況が異なることから、都道府県内の定点配置における診療科等の分布の見直しの重要性が示されるとともに、医療施設特性を考慮した推計の必要性が示唆された。

罹患数推計の利点としては、流行の規模が把握できることに加えて、定点施設の特性（診療科など）や報告の有無などに起因する、報告数における性別や年齢層の偏りを考慮できる点が挙げられる。性・年齢別の流行状況を精確に把握するためにも推計は有効である。性感染症定点対象疾患においては、推計を実施することによって、流行の規模の推定とともに男女別の流行状況についてより実際に近い姿を得ることができるものと思われる。推計値は、特にインフルエンザでは流行マップのホームページ等を通じて市民への注意喚起の一環として利用されており、性感染症においても推計値が提供できれば様々な感染症対策に利用できる可能性がある。今後も推計方法について検討を進めるとともに、利活用について検討していく必要があろう。

## E. 結論

感染症発生動向調査の性感染症定点対象疾患の罹患数推計に向けて、性感染症定点の配置状況についてまとめた。医療施設特性によって報告状況が大きく異なり、サービスバランスとして都道府県内の定点配置における診療科等の分布の見直しの重要性が示唆された。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

なし

### 2. 学会発表

- (1) 川戸美由紀, 橋本修二, 太田晶子, 永井正規, 村上義孝, 多田有希, 重松美加, 安井良則, 谷口清州. 感染症発生動向調査に基づく検討 第2報 性感染症定点の配置状況 日本公衆衛生雑誌, 59(10) 特別付録:456. 2012

## 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. 医療施設特性別、医療施設数と性感染症定点数

医療施設特性		医療施設数	定点数	抽出率
病院	産婦人科系	2,239	171	7.6%
	皮膚科	3,008	17	0.6%
	泌尿器科	2,794	168	6.0%
一般診療所	産婦人科系	6,084	290	4.8%
	皮膚科	12,436	71	0.6%
	泌尿器科	3,885	247	6.4%
計		30,446	964	3.2%

産婦人科系：産婦人科、産科、婦人科  
 定点数：2009年10月に報告ありの定点数

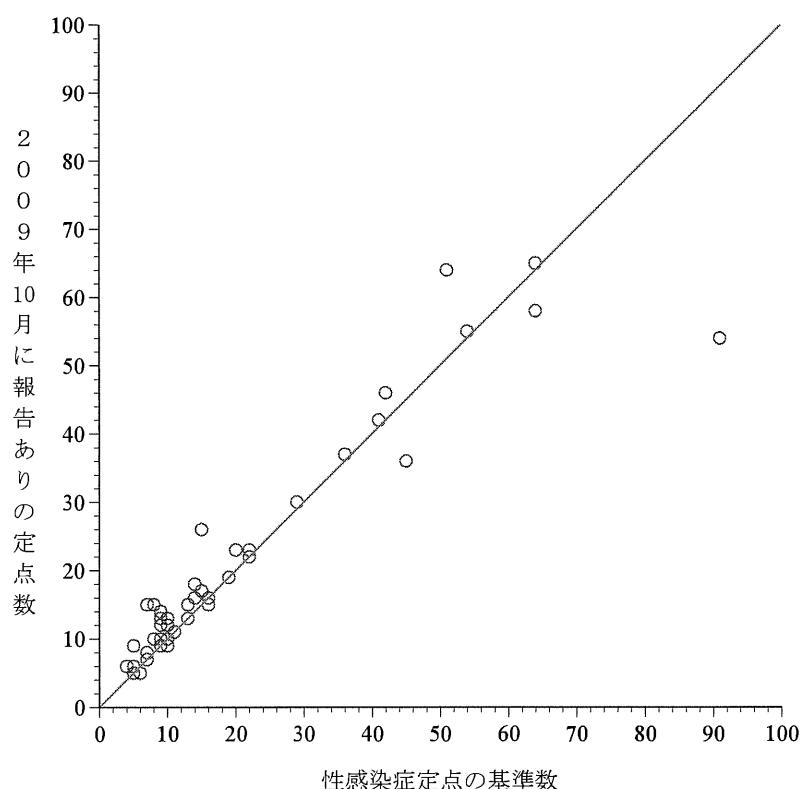
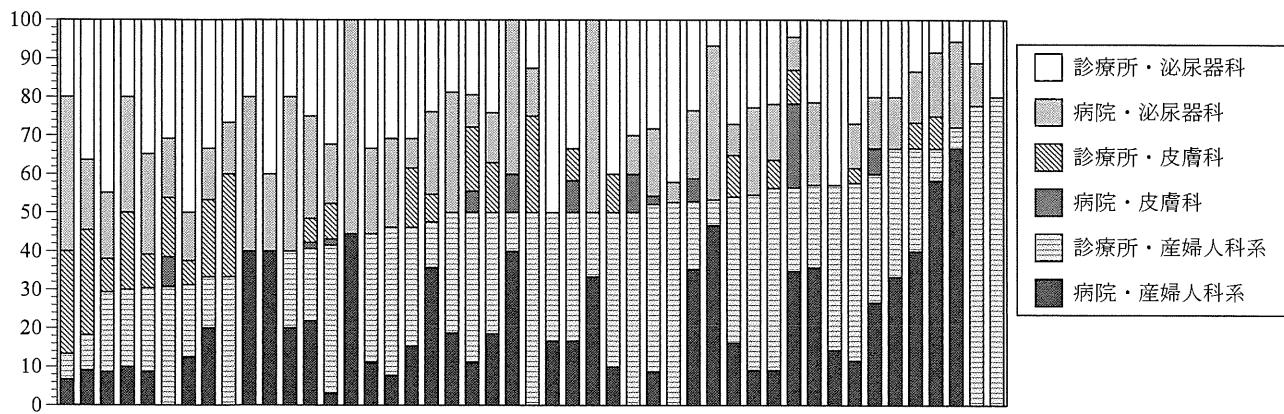


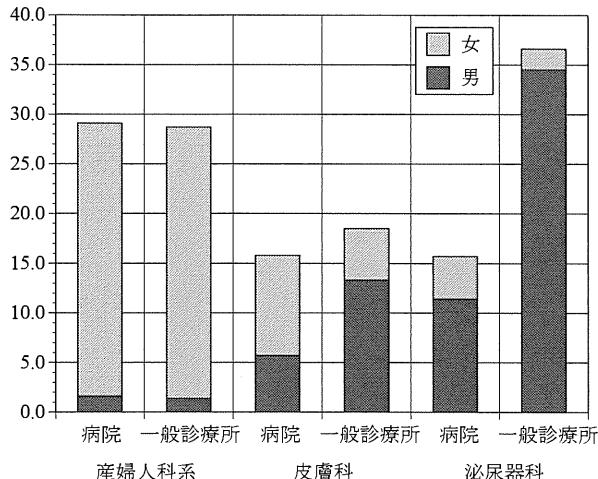
図 1. 都道府県別、性感染症定点基準数と設置数



一つの棒グラフが一都道府県。産婦人科系の占める割合順に並び替えてある  
2009年10月に報告ありの定点について医療施設特性の分布を示した

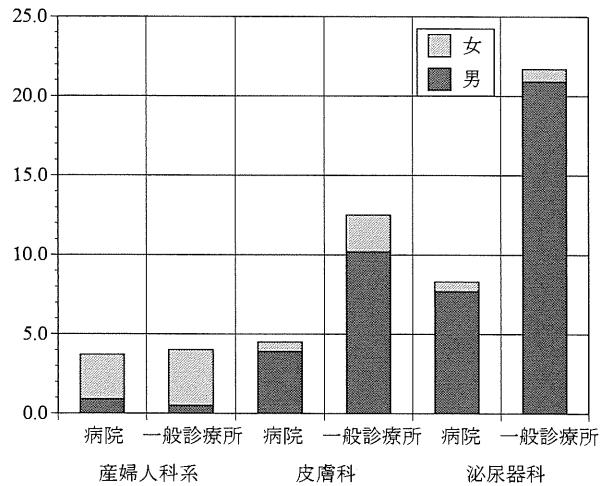
図2. 都道府県別、性感染症定点の医療施設特性分布

定点あたり年間報告数（人）



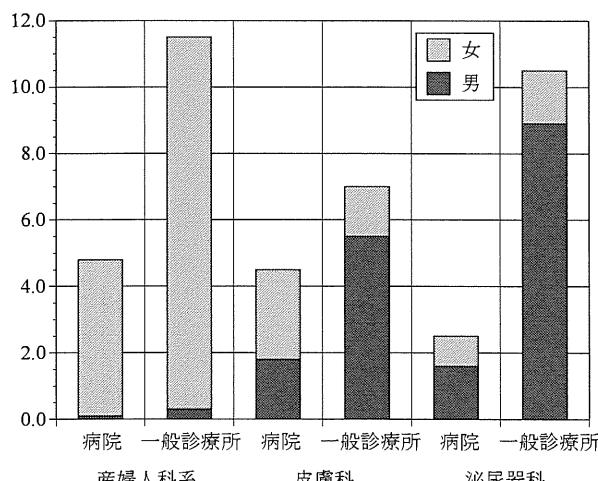
1. 性器クラミジア感染症

定点あたり年間報告数（人）



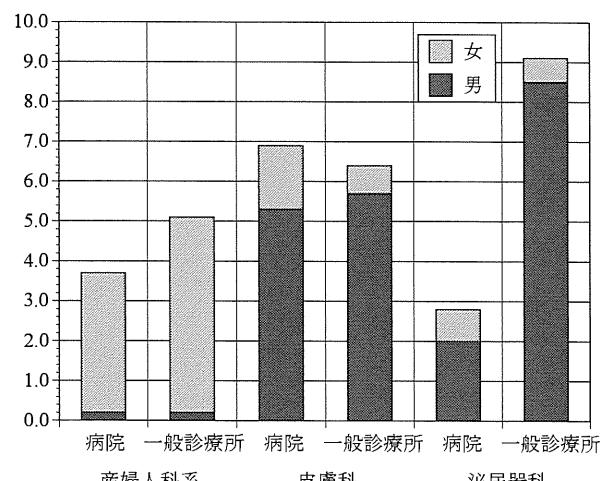
2. 淋菌感染症

定点あたり年間報告数（人）



3. 性器ヘルペスウイルス感染症

定点あたり年間報告数（人）



4. 尖圭コンジローマ

図3. 医療施設特性別、定点当たり年間報告数

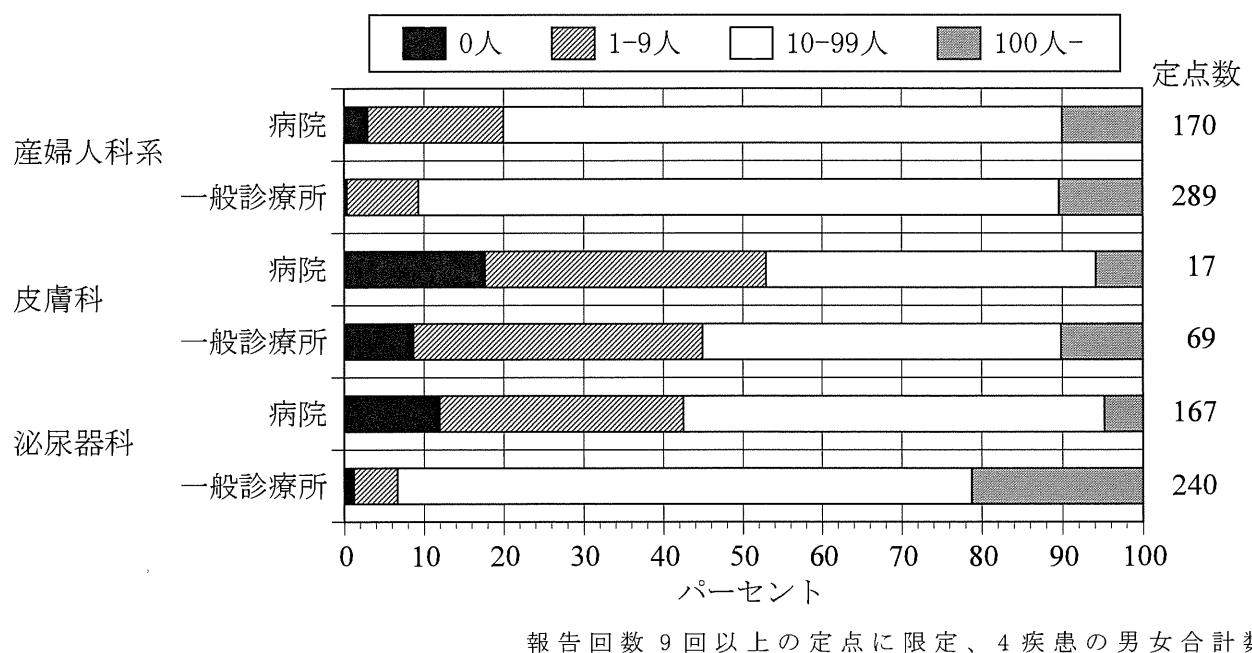


図 4. 医療施設特性別、定点の年間報告数の分布

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）  
研究報告書

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

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

補助変量を用いた罹患数推計

—推計方法の詳細とインフルエンザへの適用の試み—

研究協力者	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学 教授
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学 講師
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門 准教授
	太田 晶子	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 講師
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター 客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター 第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学 教授

研究要旨

感染症発生動向調査に基づく、補助変量を用いた罹患数の推計方法について、対象疾患、推計の層と推計法（区間推定を含む）を提示した。補助変量としては外来患者延べ数（医療施設調査またはそれに準じた調査から入手）とした。2008～2011年の3シーズンのインフルエンザについて、本方法による罹患数推計値は現行方法（補助変量なし）の7割程度と試算されたが、その試算の偏りは不明である。今後、さらに議論を進めることが必要である。

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。

この推計方法では、定点が患者頻度と独立に無作為に選定されていること（以下、定点選定の無作為性と呼ぶ）を仮定している。定点選定の無作為性は、罹患数推計上、ある意味では自然な仮定であり、また、「感染症発生動向調査実施要綱」に定点選定上の留意点として記載されている。

一方、実際の定点配置状況を点検した結果からみると、定点選定の無作為性の仮定は大きく崩れしており、それに伴い罹患数推計値の過大評価がかなり大きいと考えられる。定点選定は無作為性に近づけることが望ましいと考えるが、罹患数推計値の過大評価軽減への対処として、新たな推計方法の導入

を検討することが重要である。

平成23年度に、新たな罹患数の推計方法として、補助変量を用いた推計方法を提案した。補助変量としては、外来患者延べ数であった。

本研究では、この補助変量を用いた推計方法について、その詳細を提示するとともに、インフルエンザ罹患数の推計に対して適用を試みた。

B. 研究方法

補助変量を用いた罹患数推計方法の詳細として、対象疾患、推計の層、推計法（区間推定を含む）を示した。補助変量としては、外来患者延べ数とした。これは、医療施設の1か月の外来患者延べ数であり、医療施設調査またはそれに準じた調査から入手されると想定した。

インフルエンザ罹患数推計への適用として、3シーズンのそれを推計対象

とした。3シーズンとしては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)、2010/2011年(2010年第36週～2011年第35週)とした。

基礎資料として、感染症発生動向調査から2008～2011年の定点のインフルエンザ患者数と定点情報(2010年6月時点)を、医療施設調査から2008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、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0816第2号、平成24年8月16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、外来患者延べ数の得られた定点の情報を、罹患数の推計に利用した。

インフルエンザ罹患数について、3つの推計方法を適用した。3つの推計方法としては、医療施設特性による推計の層が4層で補助変量なしの方法

(現行の方法)、5層で補助変量なしの方法(5層の方法)、5層で補助変量ありの方法(補助変量の方法)とした。この層は後述する。

#### (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ので、個人情報保護に関する問題は生じない。「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) 補助変量を用いた罹患数推計方法の詳細

表1に、罹患数推計の対象疾患を示す。インフルエンザと小児科定点対象10疾患とした。

表2に、罹患数推計の層を示す。層としては、医療施設特性と都道府県の組み合わせとした。医療施設特性は、インフルエンザ定点では5区分、小児科定点では3区分とした。なお、現行の推計方法のそれは、インフルエンザ定点で4区分(「④内科を有する診療所(小児科を有しない)」と「⑤病院

の内科」をまとめて1つの区分)、小児科定点では同じ3区分である。

表3に、罹患数の推計方法を示す。罹患数の推計方法としては、外来患者延べ数を補助変量として、層別の推計値を求め、その層合計により層全体の推計値を与えた。罹患数推計値の標準誤差推定量を用いて、正規近似により近似的な95%信頼区間を与えた。推計法の詳細(区間推定を含む)を記号で表示した。

#### (2) インフルエンザ罹患数推計への適用

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、2008/2009年シーズンで4,272(全定点数の90%)、2009/2010年で4,424(同93%)、2010/2011年で4,354(同90%)であった。

表4に、補助変量の得られた定点に基づくインフルエンザ罹患数の推計値を示す。インフルエンザ罹患数の推計値は、2008/2009年シーズンで、現行の方法が1,232万人、5層の方法が1,111万人(現行の方法に対する比が0.90)、補助変量の方法が834万人(同0.68)であった。2009/2010年ではそれが1,829万人、1,655万人(同0.90)、1,227万人(同0.67)であり、2010/2011年では1,185万人、1,111万人(同0.94)、812万人(同0.69)であった。

図1に、補助変量の得られた定点に基づくインフルエンザ罹患数の推計値を週別に示す。3年間157週の中で、18週において、補助変量の方法の罹患数推計値が50万人以上であり、現行の方法に対する比が0.64～0.71であった。

### D. 考察

罹患数推計に用いる補助変量としては、定点を含む全医療施設から得られるものであって、かつ、医療施設の患者カバー率の違いを反映したものが候補となろう。ここでは、外来患者延べ数を選んだ。全医療施設の外来患者延べ数は、医療施設調査により、3年に1回、9月中の延べ人数が病院では診療

科単位に、診療所では施設単位に得られる。外来患者延べ数は医療施設の患者カバー率の違いをある程度反映すると考えられる。なお、補助変量が全医療施設で同じと仮定すると、それに基づく推計方法は、現行の罹患数の推計方法と一致する。

感染症発生動向調査への導入にあたっては、各定点から外来患者延べ数を届けてもらうことになる。その届け出は定点の新規登録時、その後では3年に1回程度でよいと考えられる。外来患者延べ数としては、医療施設調査のそれまたはそれと比較性の高いものが望ましい。

外来患者延べ数を補助変量とする罹患数の推計方法は、インフルエンザと小児科定点対象疾患に適用することが考えられる。眼科定点と性感染症定点の対象疾患は定点数が多くないことから、さらに検討を要すると考えられる。層としては、外来患者延べ数が病院と一般診療所で異なるもののため、病院と一般診療所を別にする必要がある。医療施設特性の層は、従来と比べて、インフルエンザでは4区分から5区分に増加し、小児科定点では3区分で変わらない。

補助変量を用いた推計方法について、インフルエンザの罹患数推計へ適用した。これは、あくまでも試みである。基礎資料として、補助変量（外来患者延べ数）が得られた定点のみを用いたため、罹患数の推計値は正確なものではない。補助変量の得られた定点数は3シーズンで全定点の90～93%であったが、開設・廃止・変更などの医療施設で、医療施設調査の調査情報と定点情報が突合できなかつたためである。

3シーズンのインフルエンザについて、補助変量を用いた罹患数推計値は現行方法のそれの7割程度であった。この差は、主として、定点の外来患者延べ数（補助変量）が全医療施設のそ

れよりも平均的に多かつたためである。現行方法の罹患数推計値としては、公表された推計値よりも1割程度少なかった。これは、本推計が補助変量の得られた定点だけに基づくためと思われるが、詳細は不明である。

補助変量を用いた罹患数の推計について、本研究では、罹患数の真値が不明であるため、その推計値の偏りは分からぬ。前述した現行方法との違いの試算結果についても、その偏りは不明である。感染症発生動向調査への導入を想定すると、今後、さらにより詳しい議論を進めることが重要であろう。

## E. 結論

感染症発生動向調査に基づく、補助変量を用いた罹患数の推計方法について、対象疾患、推計の層と推計法（区間推定を含む）を提示した。2008～2011年の3シーズンのインフルエンザについて、本方法による罹患数推計値は現行方法（補助変量なし）の7割程度と試算されたが、その試算の偏りは不明である。今後、さらに議論を進めることが必要である。

## 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. 補助変量を用いた罹患数推計の対象疾患

インフルエンザ定点 :	インフルエンザ
小児科定点	: 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

表 2. 補助変量を用いた罹患数推計の層

インフルエンザ定点の層 :	
医療施設特性①～⑤×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内科を有する診療所（小児科を有しない）	
⑤病院の内科	
小児科定点の層 :	
医療施設特性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）	

表 3. 補助変量を用いた罹患数の推計方法

推計法の概要 :

層別の罹患数の推計値は下式で与える。

$$( 罹患数の推計値 ) = ( 定点の患者数の和 ) \\ \times ( 全医療施設の補助変量の和 ) / ( 定点の補助変量の和 )$$

ここで、補助変量は医療施設の1か月の外来患者延数を指し、医療施設調査またはそれに準じた調査により入手される。層は対象疾患ごとに定める。

層全体の罹患数推計値は、層別の罹患数推計値の合計で与える。

推計法の詳細 :

以下、罹患数の推計値と95%信頼区間を示す。

・ 層別の罹患数とその標準誤差

罹患数の推計値 :  $Y = R \cdot X$

罹患数推計値の標準誤差 :  $S$

$$S^2 = \frac{n(n-N)}{N(N-1)} \sum (y_i - Rx_i)^2$$

$n$  : 全医療施設数

$X$  : 補助変量の全医療施設の合計

$N$  : 定点数

$x_i$  : 定点  $i$  の補助変量

$x$  :  $x_i$  の定点の合計

$y_i$  : 定点  $i$  の患者数

$y$  :  $y_i$  の定点の合計

$R$  :  $= y/x$

・ 層全体の罹患数、その標準誤差と95%信頼区間

層全体の罹患数の推計値 :  $Y_+ = \sum Y_k$

層全体の罹患数推計値の標準誤差 :  $S_+$

$$S_+^2 = \sum S_k^2$$

$Y_k$  : 層  $k$  の罹患数の推計値

$S_k$  : 層  $k$  の罹患数推計値の標準誤差

$Y_+$  : 層全体の罹患数（推計の対象）

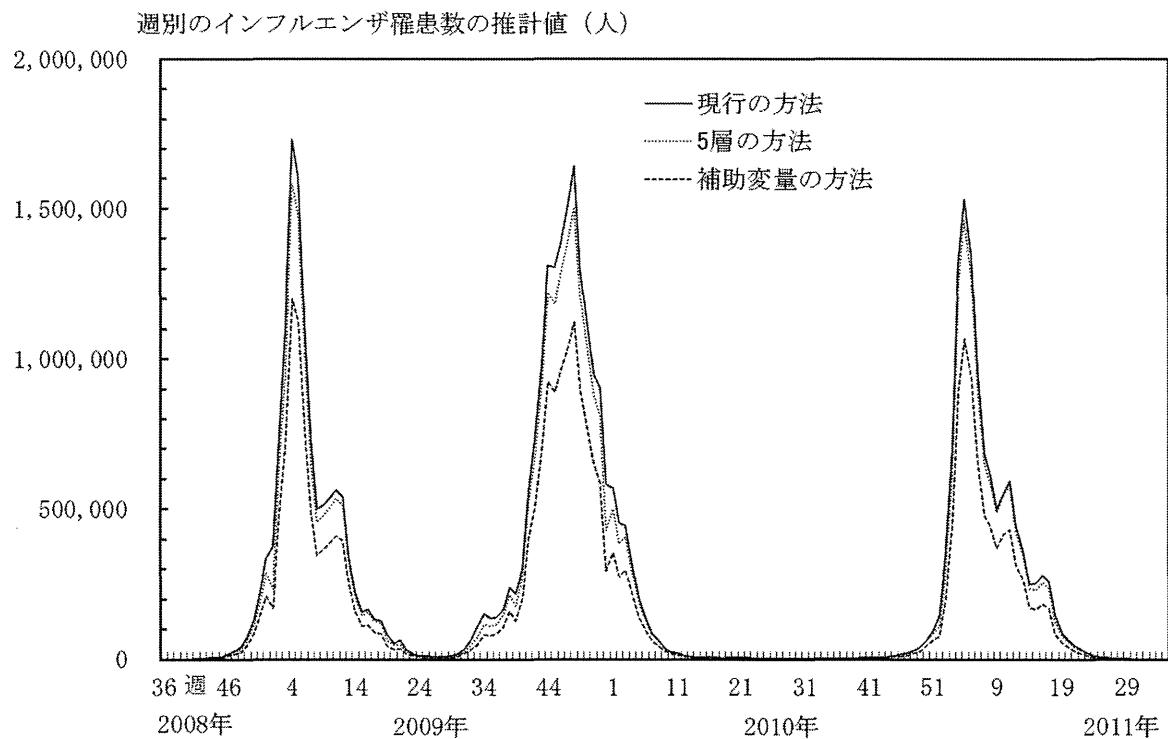
層全体の罹患数の95%信頼区間 :  $( Y_+ - 1.96 \cdot S_+, Y_+ + 1.96 \cdot S_+ )$

表 4. 補助変量の得られた定点に基づく  
インフルエンザ罹患数の推計値：推計方法の比較

シーズン	インフルエンザ罹患数の推計値：万人		
	現行の方法	5層の方法	補助変量の方法
	(4層・ 補助変量なし)	(5層・ 補助変量なし)	(5層・ 補助変量あり)
2008年第36週～2009年第27週	1,232	1,111 (0.90)	834 (0.68)
2009年第28週～2010年第35週	1,829	1,655 (0.90)	1,227 (0.67)
2010年第36週～2011年第35週	1,185	1,111 (0.94)	812 (0.69)

( ) 内は現行の方法に対する比。

図 1. 補助変量の得られた定点に基づく  
インフルエンザ罹患数の推計値、週別：推計方法の比較



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）  
分担研究報告書

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

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

基幹定点対象疾患の検討

研究協力者	太田 晶子	埼玉医科大学医学部公衆衛生学	講師
	橋本 修二	藤田保健衛生大学医学部衛生学	教授
	川戸 美由紀	藤田保健衛生大学医学部衛生学	講師
	村上 義孝	滋賀医科大学社会医学講座医療統計学部門	准教授
	谷口 清州	国立感染症研究所感染症情報センター	客員研究員
	多田 有希	国立感染症研究所感染症情報センター	第二室 室長
	重松 美加	国立感染症研究所感染症情報センター	主任研究官
研究分担者	永井 正規	埼玉医科大学医学部公衆衛生学	教授

研究要旨

基幹定点対象疾患について、流行状況を観察・検討して、その情報の有効活用方法を議論する。基幹定点対象疾患については2007年度に2001～2006年の年次別の報告状況をまとめた。前回の検討から5年以上経過したため、本年度は基礎的検討として、2011年までの基幹定点数を把握するとともに、2011年までの基幹定点対象疾患の年次別の報告数、時間的变化を観察した。

2011年の全国の年間平均基幹定点数は、週報475.3、月報475.7であった。週報基幹定点数を都道府県別にみると、2006年と2011年の間で大きな変化は認められなかった。基幹定点の配置の基準「二次医療圏域毎に1か所以上」は概ね満たしているが、300床未満の病院が基幹定点全体の24.9%を占めていた。基幹定点対象疾患の2006年～2011年の定点あたり報告数の2001～2005年に対する比は、細菌性髄膜炎で約1.5、クラミジア肺炎とマイコプラズマ肺炎で2以上であった。年次変化、季節変化など、疾患特性を反映する特徴とともに、2001～2011年までの長期的推移の傾向を観察できた。

A. 研究目的

基幹定点対象疾患について、流行状況を観察・検討して、その情報の有効活用方法を議論する。

基幹定点対象疾患については2007年度に、2001～2006年の年次別の報告状況をまとめた。前回の検討から5年以上経過したため、本年度は基礎的検討として、2011年までの基幹定点数を把握するとともに、2011年までの基幹定点対象疾患の年次別の報告数、時間的变化を観察した。

B. 研究方法

基礎資料として、2001～2011年の11年間の感染症発生動向調査の報告

データを用いた。

週または月ごとに稼働した定点の数から、週報または月報別に年間平均基幹定点数を求めた。

2011年については、週報の年間平均基幹定点数を都道府県別に求め、2006年のそれと比較した。また、都道府県別に二次医療圏あたり基幹定点数（年間平均基幹定点数／二次医療圏数）を求めた。2011年に1週以上基幹定点として稼働した定点数を許可病床数別、都道府県別に求め、300床未満の基幹定点数の割合を2006年のそれと比較した。

基幹定点対象疾患は、細菌性髄膜

炎、無菌性髄膜炎、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺炎、成人麻疹、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症、薬剤耐性緑膿菌感染症、薬剤耐性アシнетバクター感染症の9疾患である。なお、成人麻疹は、2008年から全数把握対象疾患に変更されている。

細菌性髄膜炎、無菌性髄膜炎、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺炎、成人麻疹の5疾患は、患者報告が週単位（週報対象疾患）である。メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症、薬剤耐性緑膿菌感染症、薬剤耐性アシнетバクター感染症の4疾患は、患者報告が月単位（月報対象疾患）である。

対象疾患について、定点あたり報告数の年別、月別の推移を観察した。年別の定点あたり報告数の分母となる定点数には年間平均定点数を用いた。月別定点あたり報告数は、週報対象疾患では定点・週あたり報告数（各月の平均週あたり報告数／各月の平均定点数）を、月報対象疾患では定点・月あたり報告数（各月の報告数／各月の定点数）を求めた。

（倫理面への配慮）

本研究では、個人情報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

表1に年次別基幹定点数を示した。2011年の全国の年間平均基幹定点数は、週報475.3、月報475.7であった。2007年～2011年の各年の年間平均基幹定点数は、週報450.0～475.3、月報450.7～475.7であった。

表2に2006年、2011年の都道府県別基幹定点数を示した。なお2006年、2011年の二次医療圏あたり基幹定点数の算出に用いた二次医療圏数は、それぞれ2006年3月末現在、2012年4月1日現在の数である。2006年、2011年の全国の基幹定点数は453、475.3、それぞれ二次医療圏あたり1.2、1.4であった。基幹定点数を都道府県別にみると、2006年と2011年の間で大きな変化は認められなかった。二次医療

圏あたり定点数を都道府県別にみると、岩手県、山形県、山梨県、三重県、大阪府、広島県の6府県で2.0以上、最も高いのは広島県3.0であり、1.0未満なのは、群馬県0.8、埼玉県0.9の2県であった。2006年は青森県、群馬県、新潟県、富山県の4県を除く全ての都道府県で、2011年は群馬県、埼玉県の2県を除く全ての都道府県で、二次医療圏あたり定点数は1以上であった。

表3に2011年について許可病床数別にみた基幹定点数を都道府県別に示し、300床未満の定点の割合を2006年のそれと比較した。2011年の全国の基幹定点482のうち、300～599床の病院が266(55.2%)であった一方、300床未満の病院が120(24.9%)を占めていた。都道府県別にみると、300床未満の占める割合が30%を超える県数は、2006年16県、2011年14県であった。2006年と比べて300床未満の占める割合が減っているのは13県、増加しているのは4県であった。一方、全て300床以上であったのは、青森県、栃木県、群馬県、千葉県、岐阜県、高知県、佐賀県、沖縄県の8県のみであった。

表4に基幹定点対象疾患の年次別報告数を示した。2011年の定点あたり報告数は、細菌性髄膜炎1.17、無菌性髄膜炎2.22、クラミジア肺炎35.7、マイコプラズマ肺炎1.40、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌49.3、ペニシリン耐性肺炎球菌9.77、薬剤耐性緑膿菌1.01であった。図1に2006年～2011年の定点あたり報告数の2001～2005年に対する比を示した。2001～2005年に対する比は、細菌性髄膜炎で約1.5、クラミジア肺炎とマイコプラズマ肺炎で2以上であった。

図2に細菌性髄膜炎の月別、定点・週あたり報告数を示した。定点あたり報告数に2007年以降上昇傾向がみられる。図3に無菌性髄膜炎の月別、定点・週あたり報告数を示す。定点あたり報告数は、7～8月頃をピークとする山がみられ、山の高さは年次により異なり、2007～2011年の山の高さは小さい。図4にマイコプラズマ肺炎の月

別、定点・週あたり報告数を示す。定点あたり報告数は、上昇傾向であり、各年11～12月頃をピークとする山がみられる。特に2011年に夏期から冬期にかけて大きな上昇がみられる。

2011年の冬期の報告数のピークは2006年や2010年と比べて2倍以上高い大きな流行である。図5にクラミジア肺炎の月別、定点・週あたり報告数を示す。定点あたり報告数は、上昇傾向であり、2006年～2008年にかけて大きく上昇がみられ、2009年以降も2005年以前の2倍以上と高いレベルで推移している。図6に成人麻疹の月別、定点・週あたり報告数を示す。2007年に大きな流行を示したが、2008年以降は全数把握対象疾患に変更されたため、2008年以降は観察対象外である。図7にメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症の月別、定点・月あたり報告数を示す。定点あたりの報告数はやや上昇傾向から横ばいである。図8にペニシリン耐性肺炎球菌感染症の月別、定点・月あたり報告数を示す。定点あたりの報告数は、やや低下傾向がみられ大きな月別変動がみられる。図9に薬剤耐性緑膿菌感染症の月別、定点・月あたり報告数を示す。定点あたりの報告数は、やや低下傾向がみられ、大きな月別変動がみられる。

#### D. 考察

2011年の全国の年間平均基幹定点数は、週報475.3、月報475.7であった。週報基幹定点数を都道府県別にみると、2006年と2011年の間で大きな変化は認められなかった。基幹定点の選定は、都道府県が関係医師会等の協力を得て、医療機関の中から可能な限り無作為に選定することとされている。選定基準は、「対象疾患がほとんど入院患者であるため、患者を300人以上収容する病院（小児科医療と内科医療を提供しているもの）を各二次医療圏域毎に1か所以上、基幹定点と指定すること」とされている。二次医療圏あたり週報基幹定点数を都道府県別にみると、「各二次医療圏域毎に1か所以上」という基準は概ね満たしているが、複数か所選定している二次医療圏は少な

い。許可病床数別に基幹定点数をみると、全国の基幹定点482のうち半数以上は300-599床の病院であった。また、基幹定点の選定基準を満たさない300床未満の病院が、基幹定点全体の24.9%を占めていた。二次医療圏によっては300床以上の病院が選定しにくいといった事情を反映していることが推測される。

基幹定点対象疾患の全国の定点あたり報告数の時間的推移を観察した。2006年～2011年の定点あたり報告数の2001～2005年に対する比は、細菌性髄膜炎で約1.5、クラミジア肺炎とマイコプラズマ肺炎で2以上であった。年次変化、季節変化など、疾患特性を反映する特徴とともに、2001～2011年までの長期的推移の傾向を観察できた。細菌性髄膜炎、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺炎などは2005年以前に比べ、2006年以降に増加傾向が認められ、特にマイコプラズマ肺炎は2011年に大きな増加がみられた。マイコプラズマ肺炎の報告数の増加については、罹患者数の増加の反映だけでなく、特異的IgM抗体迅速検出キットの普及、PCR法やLAMP法などの核酸增幅検査が多く検査機関で実施されるようになってきたこと、2011年10月よりLAMP法による検査が保険適用となっていることなど、診断技術の進歩とその普及などの要因も影響しているかもしれない。これらのこと考慮して観察していく必要がある。

定点あたり報告数の時間的変化は、罹患者数の変化をある程度反映していると考えられるが、診断技術の進歩、新たな診断手技の保険適用、医師の検査意欲の向上などの影響も考慮して観察する必要がある。基幹定点数は多くないため患者数の少ない疾患ではその時間的変化の把握には制約があると思われる。また、定点変更による影響、つまり患者が多く集まる施設規模が大きい病院が定点になるなどの影響なども考慮して観察する必要がある。

#### E. 結論

週報基幹定点数を都道府県別にみる

と、2006年と2011年の間で大きな変化は認められなかつた。基幹定点の配置の基準「二次医療圏域毎に1か所以上」は概ね満たしているが、300床未満の病院が基幹定点全体の24.9%を占めていた。

基幹定点対象疾患について定点あたり報告数の時間的变化を観察した。年次変化、季節変化など疾患特性を反映する特徴がみられ、その長期的推移の傾向を観察できた。

#### 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. 年次別基幹定点数

	年間平均基幹定点数	
	週報	月報
2001年	466.3	451.0
2002年	471.3	462.7
2003年	464.4	466.8
2004年	472.0	469.8
2005年	470.5	469.6
2006年*	453	453
2007年	450.0	450.7
2008年	456.3	456.7
2009年	463.8	464.4
2010年	473.3	473.9
2011年	475.3	475.7

\*:第1週の基幹定点数

表2. 都道府県別基幹定点数、2006, 2011年

	第1週の 基幹定点数	2次医療圏 あたり基幹 定点数	2011年		
			年間平均基幹 定点数 †	2次医療 圏数‡	2次医療圏 あたり基幹 定点数
1 北海道	23	1.1	23	21	1.1
2 青森	5*	0.8	6	6	1.0
3 岩手	20	2.2	19	9	2.1
4 宮城	12	1.2	11.1	7	1.6
5 秋田	8	1.0	8	8	1.0
6 山形	10	2.5	9.7	4	2.4
7 福島	7	1.0	7	7	1.0
8 茨城	13	1.4	13	9	1.4
9 栃木	6**	1.2	7	5	1.4
10 群馬	8	0.8	7.8	10	0.8
11 埼玉	9	1.0	9.1	10	0.9
12 千葉	9	1.0	9	9	1.0
13 東京	25	1.9	25	13	1.9
14 神奈川	8	0.7	11	11	1.0
15 新潟	12	0.9	13	7	1.9
16 富山	5	1.3	5	4	1.3
17 石川	5	1.3	5	4	1.3
18 福井	6	1.5	6	4	1.5
19 山梨	10	2.5	10	4	2.5
20 長野	11	1.1	11	10	1.1
21 岐阜	5	1.0	5	5	1.0
22 静岡	8	1.0	10	8	1.3
23 愛知	13	1.2	16.7	12	1.4
24 三重	9	2.3	9	4	2.3
25 滋賀	7	1.0	7	7	1.0
26 京都	7	1.2	7	6	1.2
27 大阪	15	1.9	16	8	2.0
28 兵庫	14	1.4	14	10	1.4
29 奈良	6	1.2	6	5	1.2
30 和歌山	11	1.6	11	7	1.6
31 鳥取	5	1.7	5	3	1.7
32 島根	8	1.1	8	7	1.1
33 岡山	5	1.0	6	5	1.2
34 広島	21	3.0	21	7	3.0
35 山口	9	1.0	9	8	1.1
36 徳島	7	1.2	7	6	1.2
37 香川	5	1.0	5	5	1.0
38 愛媛	6	1.0	7	6	1.2
39 高知	7	1.8	7	4	1.8
40 福岡	14	1.1	15	13	1.2
41 佐賀	6	1.2	5	5	1.0
42 長崎	12	1.3	11	8	1.4
43 熊本	15	1.4	15	11	1.4
44 大分	11	1.1	11	6	1.8
45 宮崎	7	1.0	7	7	1.0
46 鹿児島	12	1.0	12	9	1.3
47 沖縄	7	1.4	7	5	1.4
全国	453	1.2	475.3	349	1.4

\*:ただし第39-44週は7、第45-52週は8。

\*\*:ただし第2-52週は8。

†:週報の年間平均基幹定点数

‡:資料 厚生労働省医政局指導課調べ 平成24年(12)4月1日現在

表3. 許可病床数別にみた基幹定点数、都道府県別、2011年

	合計	2011年					2006年		
		許可病床数					A 300床未満 割合 (%)	B 300床未満 割合 (%)	A-B
		200 - < 199	300 - 299	600 - 599	899	900+			
1 北海道	23	1	2	14	6	0	13.0	13.0	0.0
2 青森	6	0	0	4	2	0	0.0	0.0	0.0
3 岩手	19	1	4	12	1	1	26.3	35.0	-8.7
4 宮城	12	1	1	10	0	0	16.7	25.0	-8.3
5 秋田	8	0	1	4	3	0	12.5	12.5	0.0
6 山形	10	0	1	8	1	0	10.0	10.0	0.0
7 福島	7	1	1	2	1	2	28.6	28.6	0.0
8 茨城	13	1	5	6	0	1	46.2	46.2	0.0
9 栃木	7	0	0	6	1	0	0.0	14.3	-14.3
10 群馬	8	0	0	8	0	0	0.0	0.0	0.0
11 埼玉	10	3	1	5	0	1	40.0	33.3	6.7
12 千葉	9	0	0	4	4	1	0.0	0.0	0.0
13 東京	28	3	1	16	5	3	14.3	16.0	-1.7
14 神奈川	11	0	1	6	3	1	9.1	12.5	-3.4
15 新潟	13	3	3	6	1	0	46.2	50.0	-3.8
16 富山	5	0	1	3	1	0	20.0	20.0	0.0
17 石川	5	1	0	2	1	1	20.0	20.0	0.0
18 福井	6	2	0	2	1	1	33.3	33.3	0.0
19 山梨	10	4	1	2	3	0	50.0	50.0	0.0
20 長野	11	0	2	6	3	0	18.2	27.3	-9.1
21 岐阜	5	0	0	2	3	0	0.0	0.0	0.0
22 静岡	10	2	1	4	3	0	30.0	25.0	5.0
23 愛知	17	0	3	10	3	1	17.6	7.7	10.0
24 三重	9	0	3	4	2	0	33.3	33.3	0.0
25 滋賀	7	0	1	5	1	0	14.3	14.3	0.0
26 京都	7	0	1	6	0	0	14.3	14.3	0.0
27 大阪	16	2	0	9	1	4	12.5	13.3	-0.8
28 兵庫	14	1	0	12	0	1	7.1	7.1	0.0
29 奈良	6	0	1	3	1	1	16.7	16.7	0.0
30 和歌山	11	2	0	7	2	0	18.2	18.2	0.0
31 鳥取	5	0	1	3	1	0	20.0	20.0	0.0
32 島根	8	1	0	4	3	0	12.5	12.5	0.0
33 岡山	6	3	0	2	0	1	50.0	40.0	10.0
34 広島	21	4	1	12	4	0	23.8	23.8	0.0
35 山口	10	1	0	9	0	0	10.0	11.1	-1.1
36 徳島	7	3	1	2	1	0	57.1	57.1	0.0
37 香川	5	1	0	3	1	0	20.0	20.0	0.0
38 愛媛	6	0	2	3	1	0	33.3	33.3	0.0
39 高知	8	0	0	6	2	0	0.0	0.0	0.0
40 福岡	15	1	5	4	3	2	40.0	42.9	-2.9
41 佐賀	5	0	0	5	0	0	0.0	16.7	-16.7
42 長崎	11	3	3	3	2	0	54.5	66.7	-12.1
43 熊本	15	3	5	7	0	0	53.3	53.3	0.0
44 大分	11	3	5	2	1	0	72.7	72.7	0.0
45 宮崎	7	2	1	3	1	0	42.9	42.9	0.0
46 鹿児島	12	4	4	3	1	0	66.7	66.7	0.0
47 沖縄	7	0	0	7	0	0	0.0	11.1	-11.1
合計	482	57	63	266	74	22	24.9	26.4	-1.5

表4. 基幹定点対象疾患における年次別、報告数

		2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2001-2005年	2006-2010年	2001-2011年	
週報	細菌性髄膜炎	年間報告数	273	295	296	388	301	364	384	409	478	491	558	1,553	2,126	4,237
		定点あたり年間報告数	0.59	0.63	0.64	0.82	0.64	0.78	0.85	0.90	1.03	1.04	1.17	0.66	0.92	0.83
	無菌性髄膜炎	年間報告数	1,250	2,948	1,621	1,041	771	1,133	797	744	641	811	1,053	7,631	4,126	12,810
		定点あたり年間報告数	2.68	6.26	3.49	2.21	1.64	2.43	1.77	1.63	1.38	1.71	2.22	3.26	1.79	2.49
	マイコプラズマ肺炎	年間報告数	4,249	4,268	5,678	5,966	6,820	9,496	9,564	9,739	8,460	10,448	16,973	26,981	47,707	91,661
		定点あたり年間報告数	9.11	9.06	12.23	12.64	14.50	20.41	21.26	21.34	18.24	22.07	35.71	11.51	20.66	17.87
	クラミジア肺炎	年間報告数	182	245	203	248	322	296	489	659	547	708	665	1,200	2,699	4,564
		定点あたり年間報告数	0.39	0.52	0.44	0.53	0.68	0.64	1.09	1.44	1.18	1.50	1.40	0.51	1.17	0.89
	成人麻疹*	年間報告数	927	441	465	60	8	39	964	-	-	-	-	1,901	-	2,904
		定点あたり年間報告数	1.99	0.94	1.00	0.13	0.02	0.08	2.14	-	-	-	-	0.82	-	0.90
月報	メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌感染症	年間報告数	18,257	19,904	21,117	21,835	22,454	23,081	24,926	24,899	23,325	23,860	23,463	103,567	120,091	247,121
		定点あたり年間報告数	40.48	43.02	45.24	46.47	47.82	49.59	55.31	54.52	50.22	50.35	49.33	44.61	52.00	48.40
	ペニシリン耐性 肺炎球菌感染症	年間報告数	5,202	6,071	6,400	6,700	6,217	5,280	4,836	5,257	4,772	5,659	4,648	30,590	25,804	61,042
		定点あたり年間報告数	11.53	13.12	13.71	14.26	13.24	11.34	10.73	11.51	10.28	11.94	9.77	13.17	11.16	11.95
	薬剤耐性 緑膿菌感染症	年間報告数	608	715	747	669	692	646	525	460	450	480	481	3,431	2,561	6,473
		定点あたり年間報告数	1.35	1.55	1.60	1.42	1.47	1.39	1.16	1.01	0.97	1.01	1.01	1.48	1.11	1.27
	薬剤耐性 アシネットバクター感染症†	年間報告数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	5
		定点あたり年間報告数	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.01	-	-	0.01

\*2006年3月31日までは18歳以上、4月1日以降は15歳以上からの報告。2008年から全数把握対象疾患に変更

†2011年から基幹定点対象疾患に追加

図1. 2006～2011年の定点あたり報告数の2001～2005年平均の定点あたり報告数に対する比

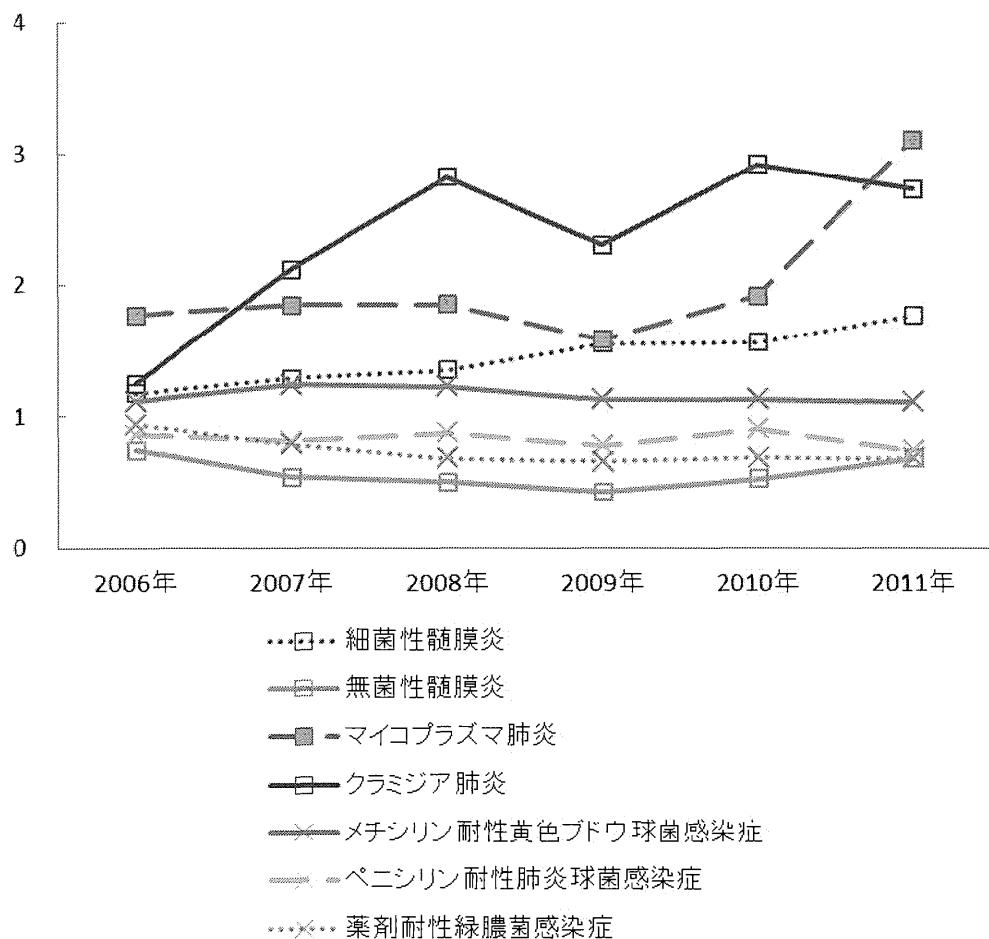


図2. 細菌性髄膜炎、月別、定点・週あたり報告数



図3. 無菌性髄膜炎 月別、定点・週あたり報告数

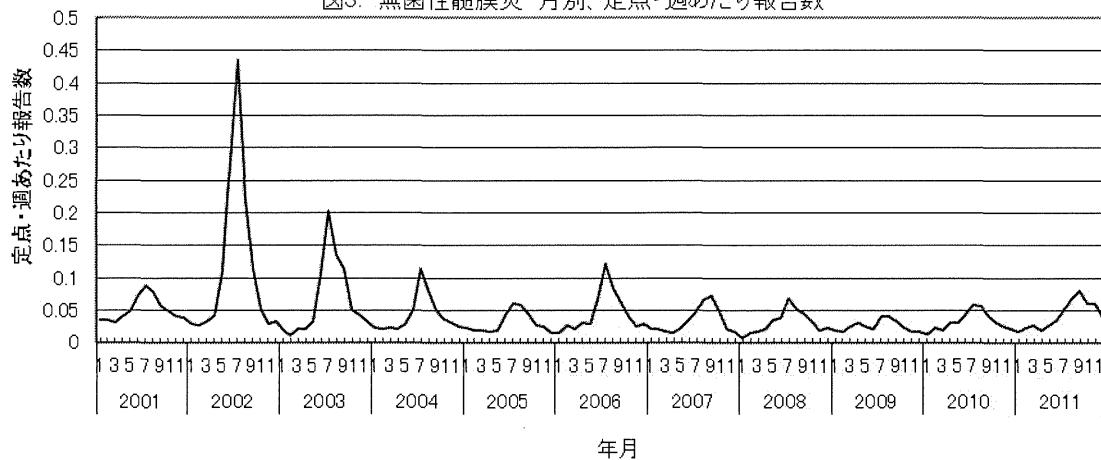


図4. マイコプラズマ肺炎、月別、定点・週あたり報告数



図5. クラミジア肺炎、月別、定点・週あたり報告数

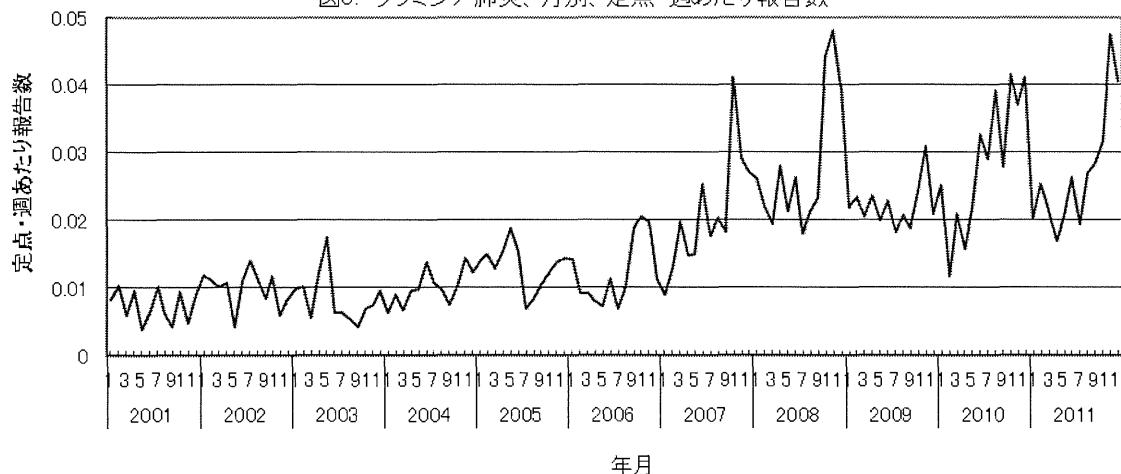


図6. 成人麻疹、月別、定点・週あたり報告数

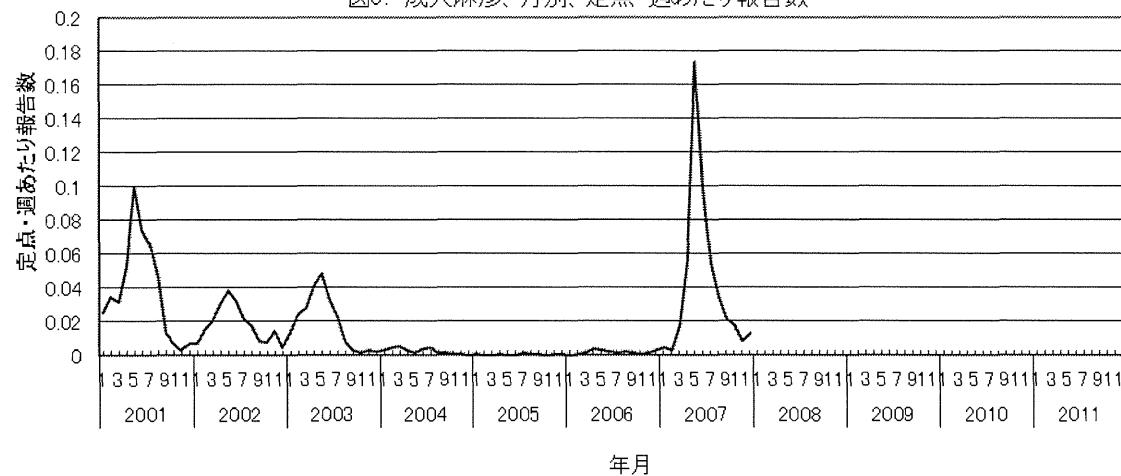


図7. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、月別、定点・月あたり報告数



図8. ペニシリン耐性肺炎球菌感染症、月別、定点・月あたり報告数



図9. 薬剤耐性綠膿菌感染症、月別、定点・月あたり報告数

