

感染症発生動向調査に基づくインフルエンザの流行

—1999年度の警報・注意報の発生状況—

ハシモト シュウジ ムラカミ ヨシタカ タニグチ キヨス オサカ ケン
 橋本 修二* 村上 義孝^{2*} 谷口 清州^{3*} 小坂 健^{4*}
 シンドウ ナホ コ フチガミ ヒロシ ナガイ マサキ
 進藤奈邦子^{4*} 淵上 博司^{5*} 永井 正規^{5*}

目的 感染症発生動向調査に基づいて、1999年度のインフルエンザ流行について、警報・注意報の保健所別発生状況を観察した。

方法 感染症発生動向調査における1999年度の保健所・週別の定点あたりインフルエンザ報告数を基礎資料とした。保健所・週ごとに、定点あたり報告数が30以上（前週に警報ありの場合には10以上）のときに警報を発生し、10以上のときに（警報のない場合）注意報を発生した。

成績 観察延べ保健所・週数約3万の中で、警報ありが5.8%，注意報ありが5.0%であった。警報・注意報は1999年第13～20週で若干の保健所で発生し、その後、第46週までほぼ発生がなかった。注意報は第47週から発生・急増し、2000年第3週をピークに急減、第13週に0となった。警報は第49週から発生・急増し、2000年第5週と第6週をピークに急減、第12週に0となった。注意報の発生開始は、同一都道府県内でも保健所によって1,2週ずれており、宮城県、大阪府と奈良県では多くの都道府県よりも4週程度早かった。

結論 インフルエンザの警報・注意報の保健所別発生状況を提示した。注意報が警報よりも2週程度先行し、地域によってはより早期の発生が観察された。これは、流行の早期把握上、警報・注意報の発生状況の推移を広域的に観察することの有用性を示唆するものと考えられた。

Key words : インフルエンザ, サーベイランス, 流行, 警報

I はじめに

感染症発生動向調査として、指定医療機関（以下、定点）で受療した患者情報が保健所、都道府県を経て、国に集められるシステムが構築されている¹⁻³⁾。とくに、1999年4月1日から「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づいて、インフルエンザ定点などが大幅に拡充されている^{4,5)}。

感染症発生動向調査の主な役割は、感染症流行の早期把握にあり、それによって流行に対する早期対応の促進を図ることにねらいがある^{2,4,5)}。最近、その流行の早期把握の参考とするために、警報と注意報の発生方法が提案されている^{6,7)}。後述するように、警報・注意報は、定点あたり報告数に基づいて保健所・週ごとに発生し、その発生状況の推移を広域的に観察することを想定している。

ここでは、1999年4月1日からの1年間におけるインフルエンザの警報・注意報の保健所別発生状況を報告した。

II 資料と方法

1. 基礎資料

1999年第13週～2000年第13週(53週, 1999年度)における感染症発生動向調査の保健所・週別、インフルエンザの定点あたり報告数を基礎資料とした。保健所の区分としては、2000年4月1日現在

* 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻

^{2*} 大分県立看護科学大学人間科学講座健康情報科学

^{3*} Department of Communicable Disease Surveillance and Response, Communicable Disease Cluster, World Health Organization

^{4*} 国立感染症研究所感染症情報センター

^{5*} 埼玉医科大学公衆衛生学

連絡先：〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1
 東京大学大学院医学系研究科健康科学・看護学専攻 疫学・予防保健学 橋本修二

の区分(594保健所)とした。延べ保健所・週数31,482(=594保健所×53週)の中で、欠損を除く、29,594週(94%)の報告数を用いた。なお、本基礎資料は感染症発生動向調査の毎週の報告状況に基づいており、最終的に確定したものではないことに注意を要する。

2. 警報・注意報の発生方法

保健所・週ごとに、インフルエンザの定点あたり報告数が30(警報の開始基準値)以上のときに、警報を発生した。前週に警報が発生している場合、インフルエンザの定点あたり報告数が10(警報の終息基準値)以上のとき、警報を発生した。保健所・週ごとに、警報が発生していない場合、インフルエンザの定点あたり報告数が10(注意報の基準値)以上のとき、注意報を発生した。なお、これらの発生方法は、先に提案された発生方法に一部の変更を加えたものであるが^{6,7)}、詳細は後述する。

3. 解析方法

全国について、1999年度の週ごとに、インフルエンザの定点あたり報告数、および、インフルエンザの警報・注意報の発生保健所数を算出した。各保健所について、1999年第47週～2000年第13週の週ごとに、インフルエンザの警報・注意報の発生状況を求めた。

III 結 果

図1に、全国の週別、インフルエンザの定点あたり報告数を示す。定点あたり年間報告数は183.2であった。週別の定点あたり報告数をみると、1999年第13～20週が0.2～1.6であり、その後、0.1未満を推移した。第45週に0.1以上となり、その後、急激に上昇した。2000年第4週(34.4)と第5週(36.0)をピークとし、その後、急激に低下し、2000年第13週に0.3となった。

図2に、全国の週別、インフルエンザの警報・注意報ありの保健所数を示す。図では、警報または注意報ありの保健所数およびその警報と注意報の内訳を示した。延べ観察保健所・週数29,594の中で、警報ありが1,713週(5.8%)、注意報ありが1,469週(5.0%)であった。警報と注意報の発生保健所数を週別にみると、1999年第13～20週でいくつかの保健所(警報は最大1保健所、注意報は最大18保健所)で発生し、その後、1保健所の

図1 全国の週別、インフルエンザの定点あたり報告数

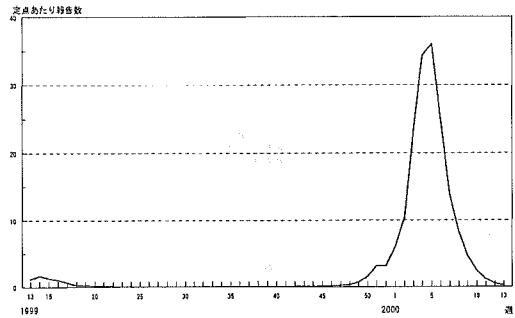
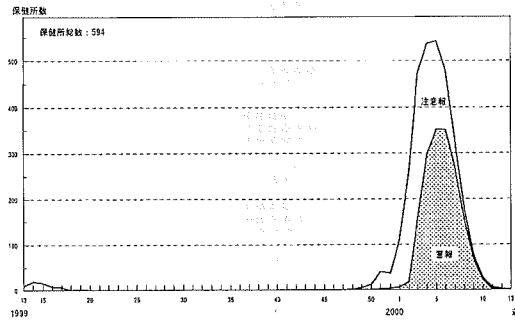


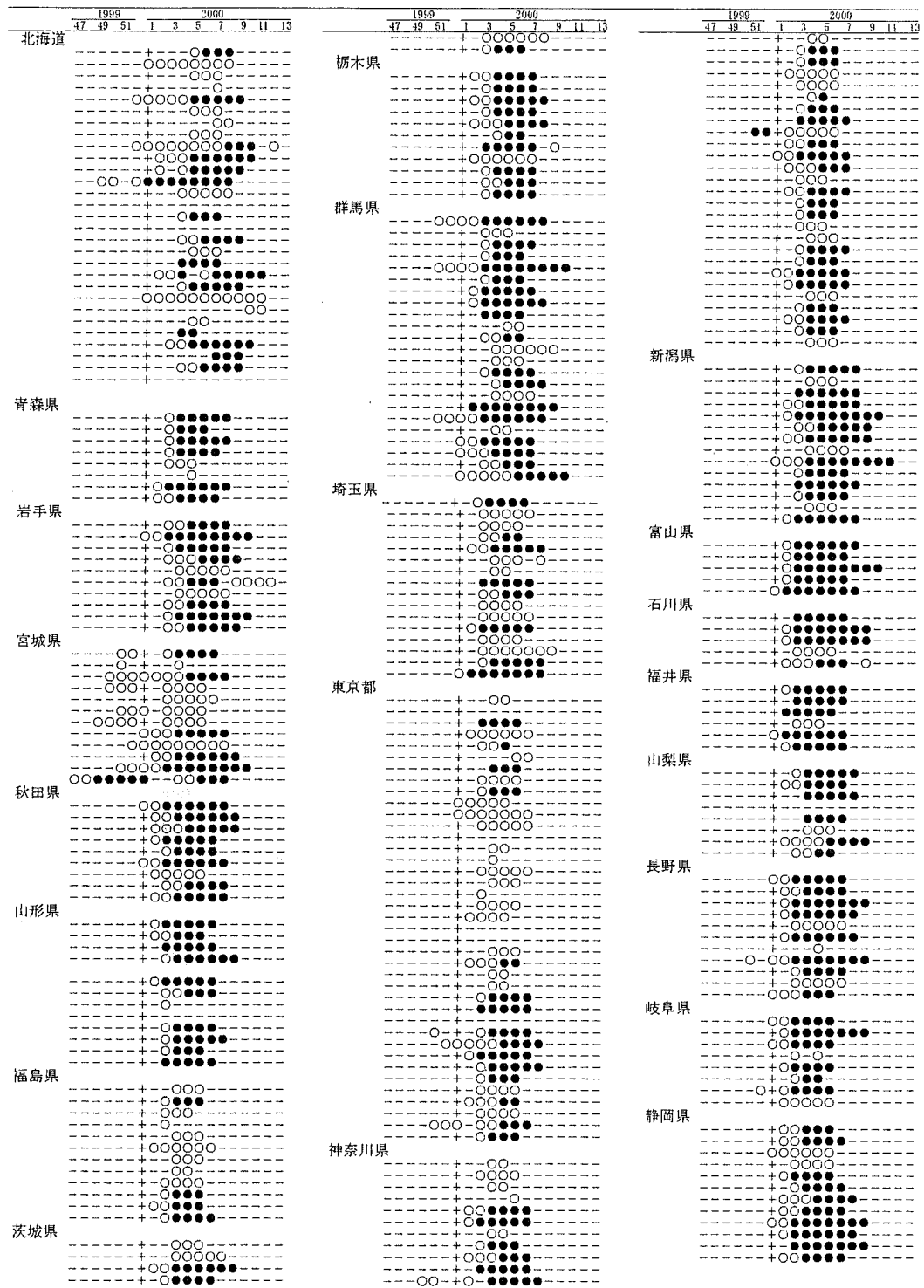
図2 全国の週別、インフルエンザの警報・注意報ありの保健所数



3つの週を除いて、第46週までは発生していなかった。第47週以降の注意報の発生状況をみると、第47週から発生し、急激に増加して、2000年第1週で100保健所を超えた。第3週(315保健所)をピークに急減し、第7週には100保健所未満となり、第13週に0となった。第47週以降の警報の発生状況をみると、第49週から発生し、急激に増加して、2000年第3週に100保健所を超えた。第5週(352保健所)と第6週(351保健所)をピークに急減し、第9週に100保健所未満となり、第12週に0となった。1999年第47週以降の警報と注意報の発生時期を比較すると、発生開始からピークまでは、注意報が警報より2週ほど先行し、消失はほぼ同時期であった。また、警報・注意報ありの保健所数の推移は、図1の全国の定点あたり報告数の推移と類似していた。

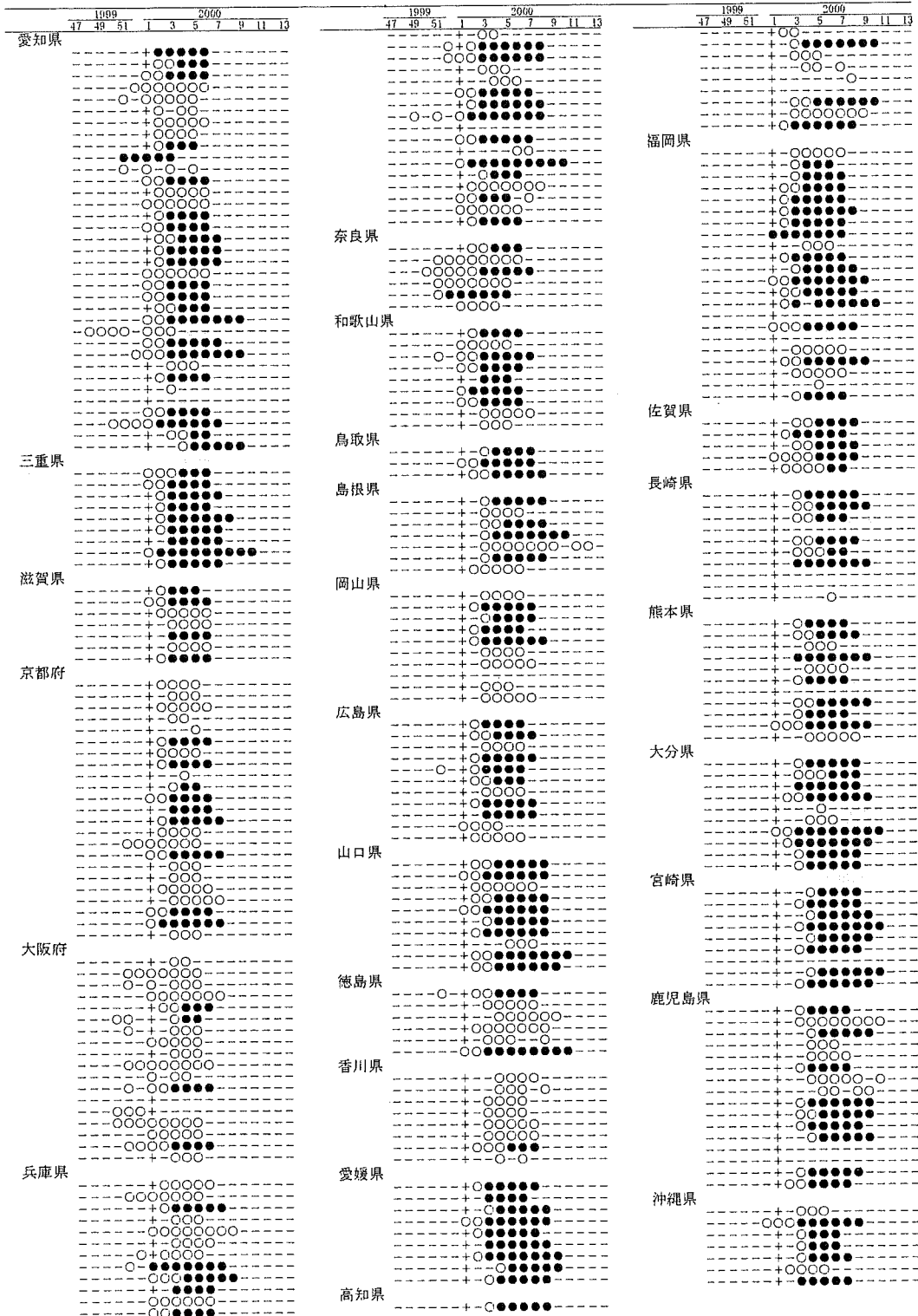
図3と図4に、1999年第47週～2000年第13週における保健所・週別、インフルエンザの警報・注意報の発生状況を示す。図では、各保健所の週ごとに警報あり(●)、注意報あり(○)、警報・注

図3 保健所別、インフルエンザの警報・注意報の発生状況(1999年第47週~2000年第13週)―その1―



● : 警報 ○ : 注意報 - : 警報・注意報なし

図4 保健所別, インフルエンザの警報・注意報の発生状況(1999年第47週~2000年第13週)―その2―



意報なし(一)を示した。多くの都道府県では、2000年第1週または第2週から注意報の発生が多く、第3週から警報の発生が多かった。ただ、同一都道府県内でも、保健所によって注意報の発生開始が1週、2週ずれていた。さらに、宮城県、大阪府と奈良県では、多くの都道府県よりも早く、1999年第49週頃から注意報の発生が多かった。

IV 考 察

警報・注意報の発生方法は、先に提案された発生方法に一部の変更を加えたものとした^{6,7)}。先の提案との違いは、警報発生から続く週における警報発生方法のみである。先の提案では、警報発生後、定点あたり報告数が4週連続して終息基準値を下回った前の週までを警報ありとしていたが、ここでは、警報発生後、終息基準値を上回る週を警報ありとした(1週でも終息基準値を下回ったら警報なしとなる)。この変更は、先の提案では、4週間が経過しないと、当該週の警報の有無が判定できないため、毎週の警報発生には適用できないためである。この変更に伴って、かりに流行が継続していても、警報が消失、翌週に警報・注意報が再び発生というような可能性が出てくる。ただ、その可能性を考慮した上で、警報・注意報をみることに注意すればとくに大きな問題ではないと考える。

先の提案は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」の施行に伴う感染症発生動向調査の変更前のものである^{6,7)}。その変更に伴って、インフルエンザ定点などが大幅に拡充されている⁵⁾。感染症発生動向調査が流行の早期把握を主要な目的とすることには変わりはないゆえ、警報・注意報の発生自体の意義は変わらないものと思われる。一方、警報・注意報の基準値については、定点などの変更前後で、報告状況が大幅に変化していれば、見直す必要があると考えられる。ただ、流行状況が年によって変化する可能性のある感染症では、定点などの変更から1年間程度の報告状況のみに基づいて、警報・注意報の基準値を設定することは難しいと考えられる。本報告では、インフルエンザの警報・注意報の基準値の変更は行わず、先の提案の値を用いた。今後、データの蓄積を待って、警報・注意報の基準値などの見直しを検討することが重要であろう。

1999年度のインフルエンザの流行状況をみると、全国の定点あたり年間報告数は183.2であり、これは、先の提案の基礎となった期間、1993～1997年の44.8～312.1の間であった⁶⁾。定点あたり報告数を週別にみると、1999年第13週～第20週で0.2以上であったが、これは、前年度流行の最後の部分と考えられる。その後、0.1未満を推移し、第45週に0.1を上回り、この頃から流行が開始したものと考えられる。定点あたり報告数からみると、2000年第4週または第5週をピークに、第13週には流行がほぼ消失したと考えられる。

警報・注意報の発生週数割合は、警報で5.8%、注意報で5.0%であった。この頻度の高低の妥当性は議論できないが、極端な高率や低率ではないと考える。警報・注意報の発生保健所数をみると、全国の定点あたり報告数の推移にきわめて類似していた。これは、警報・注意報も定点あたり報告数に基づくことから当然である。ただ、1999年第21週～第45週は、全国の定点あたり報告数からみて流行がなかったと考えられるが、この期間内に、警報がなく、注意報もほぼなかったことは、警報・注意報の特異性の高さを反映していると考えられることもできよう。注意報が警報よりも全体として2週間程度先行して発生したことは、注意報が警報の予兆発見にある程度の役割を果たす可能性を示唆している⁷⁾。

保健所ごとにみると、警報・注意報ともに、多くの都道府県で比較的同時期に発生していた。これは、インフルエンザの特徴として知られていることである⁸⁾。一方、同一都道府県内でも、保健所によって1週、2週ずれており、これは、少しでも早期に流行把握を行うという観点からみると、有用なことかもしれない。さらに、宮城県、大阪府と奈良県では、他の都道府県よりも注意報の発生が4週間程度先行していた。この流行の先行の理由は不明であるが、この現象をみる限りでは、警報・注意報発生状況の推移を広域的に観察することが、流行の早期把握に有用であると示唆されたと考えることができよう。

最後に、警報・注意報の適用にあたっての留意点に触れる。これまで、流行の具体的規定として標準化されたものは提案されていない^{7,9,10)}。警報・注意報は、先の提案でも指摘されている通り、流行を一般に規定したのではなく、流行の

早期把握とその対策立案を検討するために、感染症発生動向調査に関わる専門家に対して、感染症報告数に流行現象が疑われることを注意喚起するものと考え^{6,7)}。したがって、警報・注意報を適切に利用する上では、その発生方法や基準値を十分に理解することが必須であろう。今後、警報・注意報の発生後の対応方法について、検討を進めることが重要と考えられる。

本研究は、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班」の研究の一環として実施した。

(受付 2000.12.20)
(採用 2001. 3.23)

文 献

- 1) 厚生統計協会編. 国民衛生の動向 2000年, 東京: 厚生統計協会, 2000.
- 2) 潮見重毅. 感染症サーベイランス事業について. 厚生指標 1987; 34(6): 10-16.
- 3) 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 他. 感染症発生動向調査における定点配置の現状評価. 日本公衆衛生雑誌 1999; 46: 1060-1067.
- 4) 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 他. 感染症発生動向調査における全国年間罹患数推計のための定点設計. 日本公衆衛生雑誌 1999; 46: 1068-1077.
- 5) 厚生省医療局長. 感染症発生動向調査事業実施要綱. 週間保健衛生ニュース 1999; 第998号: 14-26.
- 6) 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 他. 感染症発生動向調査に基づく感染症流行の特徴の評価: 患者報告数を用いた流行期間の規定によって. 日本公衆衛生雑誌, 2000; 47: 925-935.
- 7) Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, et al. Detection of epidemics in their early stage through infectious disease surveillance. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 905-910.
- 8) 中島節子. インフルエンザの流行と抗原変異. 公衆衛生研究 1999; 48: 274-281.
- 9) Costagliola D, Flahault A, Galinec D, et al. A routine tool for detection and assessment of epidemics of influenza-like syndromes in France. *Am J Public Health* 1991; 81: 97-99.
- 10) Snacken R, Lion J, Casteren V, et al. Five years of sentinel surveillance of acute respiratory infection (1985-1990): the benefits of an influenza early warning system. *Eur J Epidemiol* 1992; 8: 485-490.