

THE IMPACT OF CHANGING CRITICAL VALUES OF THE EARLY EPIDEMIC DETECTION SYSTEM FOR INFECTIOUS DISEASE SURVEILLANCE IN JAPAN

Yoshitaka MURAKAMI*, Shuji HASHIMOTO^{2*}, Miyuki KAWADO^{2*}, Yuki TADA^{3*},
Mika SHIGEMATSU^{3*}, Kiyosu TANIGUCHI^{3*}, Michiko IZUMIDA^{4**} and Masaki NAGAI^{4**}

Key words : infectious disease, early warning system, surveillance, critical value

Introduction It is important to examine how critical values for initiation/termination affect the trend and frequency of epidemic/pre-epidemic warnings with the early epidemic detection system in Japan. Here we looked at the number of epidemic warning/pre-warning weeks and the influence of changing the criteria values for infectious diseases surveillance.

Methods An epidemic warning is initiated if the number of cases per week per sentinel medical institution exceeds a critical value. A pre-warning for an epidemic is initiated if cases per week per sentinel medical institution exceed a critical value and there is a non-epidemic warning. To determine effects of the criteria values for epidemics/pre-epidemics for warning onset and termination, we set different values and compared the number of weeks of epidemic warning, the proportion of the total observed weeks. Also, pre-epidemic warning measurements were compared. Data from the infectious diseases surveillance system were analyzed from fiscal years 1999 to 2003.

Results When the critical value for warning onset was lowered, the warning week started sooner and ended later. When the critical value was raised, the opposite occurred: the number of weeks with a warning status decreased. When the critical value was changed within a certain range, the number of weeks with a warning status became 0.5 to 2 times larger than those with the defined value. Similar trends were observed when the pre-warning was examined: the number of warning weeks was 0.4 to 2 times (for influenza and chickenpox) and 0.3 to 3 times (for measles and mumps) larger than those with the defined value. Except for pertussis and rubella, the proportion of warning weeks was approximately 5% for all diseases listed in the early epidemic detection system. In addition, there was no distinct issue with the critical values themselves.

Conclusion The present examination of linkage between trends and frequencies of epidemic warnings/pre-warnings and the critical values in the early epidemic detection system of infectious disease surveillance in Japan confirmed the expected increase with lowering of the threshold. Except for pertussis and rubella, there was no distinct issue with the critical values themselves.

* Department of Health Science, Shiga University of Medical Science

^{2*} Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine

^{3*} Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

^{4**} Department of Public Health, Faculty of Medicine Saitama Medical University

感染症発生動向調査に基づく流行状況の把握

橋本修二・川戸美由紀・村上義孝¹・多田有希²
重松美加²・谷口清州²・泉田美知子³・永井正規³
(藤田保健衛生大学医学部・衛生学教室)
(¹滋賀医科大学社会医学講座・福祉保健医学部門)
(²国立感染症研究所・感染症情報センター)
(³埼玉医科大学・公衆衛生学教室)

はじめに

感染症の流行状況を把握するために、感染症発生動向調査が1981年に開始された^{1,2}。1999年4月の「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」(以下、感染症法と略す)の施行に伴って整備が進められ、現在に至っている^{3,4}。同調査は感染症を診断した医師から保健所への報告に基づいている。患者頻度の低い感染症ではすべての医師から、患者頻度の高い感染症では指定された医療施設(以下、定点という)から報告される。報告された患者情報はオンライン・ネットワークシステムを通して、保健所から地方感染症情報センター(都道府県)を経て中央感染症情報センター(国)に集められ、集計・分析された情報が逆の経路をたどって還元される。

定点にはインフルエンザ、小児科、眼科などの種別がある⁵。対象疾患としては、インフルエンザ定点がインフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)、小児科定点が麻疹や風疹などの12疾患(2003年11月からRSウイルス感染症の追加により13疾患)、眼科定点が急性出血性結膜炎と流行性角結膜炎である(表3を参照)⁶。これらの疾患に対して、毎週、定点を受診した患者数(性・年齢階級別)が報告され、定点あたり報告数の動向が観察され、流行状況の把握が図られている⁷。

ここでは、感染症法施行以降の感染症発生動向調査

において、インフルエンザ、小児科と眼科の定点把握対象疾患に対する流行状況の把握に関して、3つの事項を取り上げる。第1に流行把握の基礎として、定点の配置方法と配置状況を述べる。第2に流行発生の把握として、警報・注意報の発生方法と発生状況を示す。第3に流行規模の把握として、全国罹患数の推計方法と推計結果を示す。

定点の配置

定点の配置においては、定点数とその選定方法を定める必要がある。感染症発生動向調査事業実施要綱(1999年3月)には「都道府県が次の点に留意し、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患者定点を選定する」と記載されている⁵。この「次の点」とは「人口及び医療機関の分布等を勘案して、できるだけ当該都道府県全体の感染症の発生状況を把握できるよう考慮すること」とともに、管轄人口に応じて保健所へ配置する定点の基準数である。

表1に、管轄人口に応じた保健所へ配置する定点の基準数を示す⁵。インフルエンザ定点は内科と小児科、小児科定点は小児科、眼科定点は眼科を有する医療施設から選定され、小児科定点は原則としてインフルエンザ定点の小児科を兼ねる。小児科定点の基準数は感染症法施行以前の小児科・内科定点(主として小児科)の基準数を基礎として⁸、管轄人口の少ない保健所に

Detection and Estimation of Epidemic by Infectious Disease Surveillance.

Hashimoto, S., Kawado, M., Murakami, Y.¹, Tada, Y.², Shigematsu, M.², Taniguchi, K.², Izumida, M.³, and Nagai, M.³

(Department of Hygiene, Fujita Health University, School of Medicine)

(¹Department of Health Science, Shiga University of Medical Science)

(²Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases)

(³Department of Public Health, Saitama Medical School)

表1 定点の基準数

定点種別	管轄人口 (万人) 別の保健所に配置する定点の基準数			
	~2.9	3.0~7.4	7.5~12.4	12.5~
インフル エンザ定点	1	1	2	3+10万人増ごとに1追加
小児科定点	1	2	3	4+ 5万人増ごとに1追加
眼科定点	0	0	0	1+15万人増ごとに1追加

小児科定点は原則としてインフルエンザ定点の小児科を兼ねる。
眼科定点では、都道府県の基準数が3未満のとき3と変更する。

定点種別	病院・ 診療所	診療科目	全医療 施設数	定点数	抽出率 (%)
インフル エンザ定点	病院	内科	8,130	457	5.6
		小児科	3,575	730	20.4
	診療所	内科・小児科あり	23,845	1,793	7.5
		内科あり・小児科なし	37,460	470	1.3
小児科定点	診療所	小児科あり・内科なし	3,411	1,155	33.9
		小児科	3,575	734	20.5
		内科・小児科あり	23,845	1,145	4.8
眼科定点	病院	眼科	2,416	132	5.5
	診療所	眼科あり	8,350	496	5.9

全医療施設数は1999年の医療施設調査に基づく。
定点数は2000年の配置数(年次途中の開始・中止を含む)で、診療科目の不明を除く。
抽出率は定点数/全医療施設数 (%)

は以前と同じまたはそれ以上とし、それ以外の保健所には管轄人口に比例して増加させている。眼科定点の基準数は感染症法施行以前の眼科定点の基準数を基礎としており、総数の少なから管轄人口の少ない保健所では0定点である。インフルエンザ定点の内科は成人期以降におけるインフルエンザの流行状況を把握するために新設されたものであり、その基準数は感染症法施行以前の小児科・内科定点を参考としている。定点の基準数の設計は後述する全国罹患数の推計精度を一定水準に保つことに基づいているが、詳細は文献9)を参照されたい。

定点の配置数としては、感染症法施行前の1997年の小児科・内科定点2,411と眼科定点316から、感染症法施行(1999年4月)に伴って前述の基準数に向けて急速に増加した¹⁰⁾。2000年における定点の基準数と設置数は、それぞれインフルエンザ定点が5,032と4,656、小児科定点が3,123と3,011、眼科定点が638と634であった(設置数は年次途中の開始・中止を含み、基準数は2000年人口に基づく)。定点の設置数は一部の都道府県で基準数を下回っているものの、全国的にはおおそ基準数を満たしている。

表2に、病院・診療所と診療科目別の定点数と全医療施設数を示す^{10,11)}。小児科定点の抽出率は病院の小児科および小児科あり・内科なしの診療所で高く、内科・小児科ありの診療所で低かった。これは、小児科を主な診療科目とする医療施設を定点に選ぶことが多いためである。インフルエンザ定点の小児科はほとんどが小児科定点と一致しており、それ以外の内科では抽出率が病院の内科で高く、内科あり・小児科なしの診療所で低かった。眼科定点の抽出率は病院と診療所でほぼ一致していた。

このように、定点の配置方法としては、全国の各地域での流行発生に対して、できるだけ全体的に漏れない把握を目指したものと考えられる。流行のより効率的な発見の促進を考慮すると、定点の配置方法には、さらに議論の余地があるかもしれない。また、定点の指定は強制的でなく、医療施設の同意に基づくことから、無作為な選定などを完全に実施できるわけではない。今後とも、定点の配置状況を観察・評価していくことが重要であろう。

警報・注意報の発生

感染症発生動向調査に基づく流行発生の把握においては、全国の保健所・週別の定点あたり報告数の観察が基本となる。表3に、1999~2001年度における総報告数と1週間の定点あたり報告数を示す¹²⁾。なお、年度は第13週から翌年第12週までで、1999年度が53週間、2000と2001年度が52週間である。インフルエンザでは、総報告数は年度によって大きく異なり、1週間の定点あたり報告数は1.10~3.64であった。小児科定点と眼科定点の対象疾患では、総報告数は1.3千人(急性出血性結膜炎の2001年度)~90万人(感染性胃腸炎の2000年度)であり、疾患と年度で大きく異なった。

全国の各保健所において、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ために、警報・注意報の発生が実施されている¹²⁻¹⁴⁾。これは、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たものであり、流行の原因究明や拡大阻止対策の検討を促すことを目指している。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

表3 1999～2001年度における総報告数と定点あたり報告数

疾患	総報告数			1週間の定点あたり報告数		
	1999年度	2000年度	2001年度	1999年度	2000年度	2001年度
インフルエンザ定点						
インフルエンザ	825,654	263,324	678,319	3.64	1.10	2.78
小児科定点						
咽頭結膜熱	11,961	23,565	23,520	0.08	0.15	0.15
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	127,220	172,969	153,943	0.83	1.11	0.98
感染性胃腸炎	855,652	899,650	872,098	5.56	5.76	5.54
水痘	244,000	293,860	253,057	1.59	1.88	1.61
手足口病	54,261	210,964	124,512	0.35	1.35	0.79
伝染性紅斑	25,094	42,967	69,947	0.16	0.28	0.44
突発性発疹	124,276	128,151	123,289	0.81	0.82	0.78
百日咳	3,369	3,532	1,690	0.02	0.02	0.01
風疹	3,603	3,144	2,707	0.02	0.02	0.02
ヘルパンギーナ	156,236	147,511	142,542	1.02	0.94	0.90
麻疹	9,860	28,299	28,105	0.06	0.18	0.18
流行性耳下腺炎	89,697	174,580	253,417	0.58	1.12	1.61
眼科定点						
急性出血性結膜炎	1,466	1,396	1,286	0.05	0.04	0.04
流行性角結膜炎	31,583	42,572	38,617	0.97	1.29	1.17

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。

警報・注意報の発生方法として、警報レベルは1週間の定点あたり報告数がある基準値（開始基準値）以上で開始し、別の基準値（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。図1に、インフルエンザを例として警報・注意報の発生方法の模式図を示す。模式図の保健所では、インフルエンザの1週間の定点あたり報告数は第1～4週で0、第5週から上昇し、第9週ではじめて10（注意報の基準値）を超え、第10週で10以上、第11週ではじめて30（警報の開始基準値）を超えている。第12～16週では10（警報の終息基準値）を超えており、第17週以降で10未滿となっている。これより、第9・10週が注意報レベル、第11～16週が警報レベルとなる。

表4 警報・注意報の基準値

疾患	警報		注意報 基準値
	開始 基準値	終息 基準値	
インフルエンザ	30.0	10.0	10.0
咽頭結膜熱	2.0	0.1	-
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	4.0	2.0	-
感染性胃腸炎	20.0	12.0	-
水痘	7.0	4.0	4.0
手足口病	5.0	2.0	-
伝染性紅斑	2.0	1.0	-
突発性発疹	-	-	-
百日咳	1.0	0.1	-
風疹	1.0	0.1	-
ヘルパンギーナ	6.0	2.0	-
麻疹	1.5	0.5	0.5
流行性耳下腺炎	6.0	2.0	3.0
急性出血性結膜炎	1.0	0.1	-
流行性角結膜炎	8.0	4.0	-

- : 対象外

表4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）、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。これらの疾患は、公衆衛生

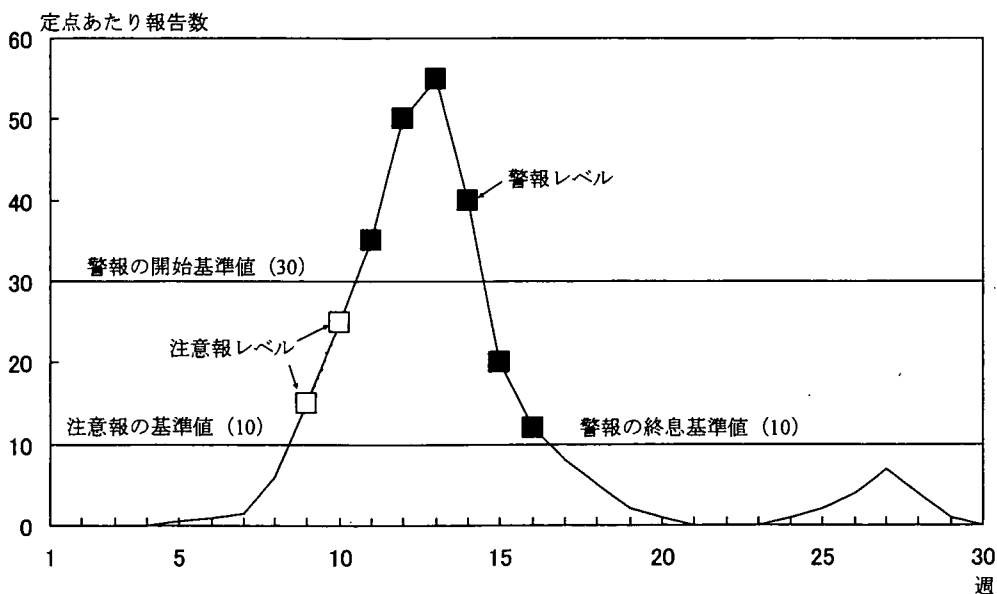


図1 警報・注意報の発生方法の模式図（インフルエンザ）

表5 1999～2001年度における警報・注意報の発生状況

疾患		1999年度	2000年度	2001年度
警報	インフルエンザ	5.5	0.4	3.3
	咽頭結膜熱	0.9	3.0	3.5
	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	4.6	7.7	6.5
	感染性胃腸炎	6.5	7.0	6.1
	水痘	2.8	4.3	2.6
	手足口病	1.6	10.5	5.2
	伝染性紅斑	1.7	3.1	6.5
	百日咳	0.3	0.4	0.1
	風疹	0.7	0.3	0.3
	ヘルパンギーナ	7.8	6.2	6.6
	麻疹	1.2	3.8	4.6
	流行性耳下腺炎	1.5	4.3	8.9
	急性出血性結膜炎	2.5	2.3	1.7
	流行性角結膜炎	1.7	4.2	3.3
注意報	インフルエンザ	4.6	2.7	5.8
	水痘	6.0	7.4	5.8
	麻疹	2.2	6.1	5.9
	流行性耳下腺炎	2.2	5.2	8.0

観察延べ保健所・週での発生割合 (%)

上、とくに流行現象の早期把握が必要と判断されたものである。注意報の対象疾患に百日咳と風疹が含まれていないが、最近では、これらの報告数がきわめて少なくなったためである。警報・注意報の基準値はこれまでの定点あたり報告数の分布などに基づいて定められている（詳細は文献12）と13）を参照）。

図2に、1999年度におけるインフルエンザの警報・注意報の発生状況を週別に示す¹⁴。1999年度当初、いくつかの保健所が注意報レベルであったが、これは前年度流行の最後に当たる。その後は冬季の流行発生まで警報レベルの保健所がなく、注意報レベルもほとんどなかった。冬季の流行発生において、注意報レベルは第47週からはじまり、2000年第2週の297保健所まで急速に広がり、その後は急速に減少して第12週で0となった。警報レベルは第49週からはじまり、2000年第4・5週の338保健所まで急速に広がり、その後は急速に減少して第11週で0となった。

表5に、1999～2001年度における警報・注意報の

発生状況を示す¹⁵。観察した延べ保健所・週（各年度ともに、インフルエンザと小児科定点対象疾患では約3万、眼科定点対象疾患では約2万）の中で、インフルエンザの警報レベルは1999～2001年度で0.4～5.5%と大きく異なった。小児科定点と眼科定点の対象疾患では、警報レベルは0.1%（百日咳の2001年度）～10.5%（手足口病の2000年度）であり、疾患と年度で大きく異なった。注意報レベルは2.2～8.0%であった。

多くの感染症では、時間の経過とともに流行が地域的に拡大あるいは移動していくと考えられる¹⁶。前述のインフルエンザの流行状況では、注意報レベルが警報レベルよりも2週程度先行しており、また、地域によって警報・注意報レベルの時期がかなり異なっていた。したがって、警報・注意報の発生状況の推移を広域的に観察することによって、流行拡大を早期に探知できる可能性があると考えられる。

全国罹患数の推計

全国罹患数については、インフルエンザなどの予防対策立案上、最も重要な基礎資料であるが、定点把握対象疾患では感染症発生動向調査から直接には得られず、また、それ以外から得る方法も提案されていない¹⁷。そこで、感染症発生動向調査の定点からの報告数に基づいて、一定の仮定の下で、全医療施設全体（定点以外を含む）を受診した患者数を推計することが考えられる。これを全国罹患数の推計と呼ぶ。

全国罹患数の推計方法では、都道府県と医療施設特性（病院・診療所、標榜・主たる診療科目）の層ごとに、定点がその選定の元となった医療施設全体から無作為に抽出されていると仮定する。この仮定は定点

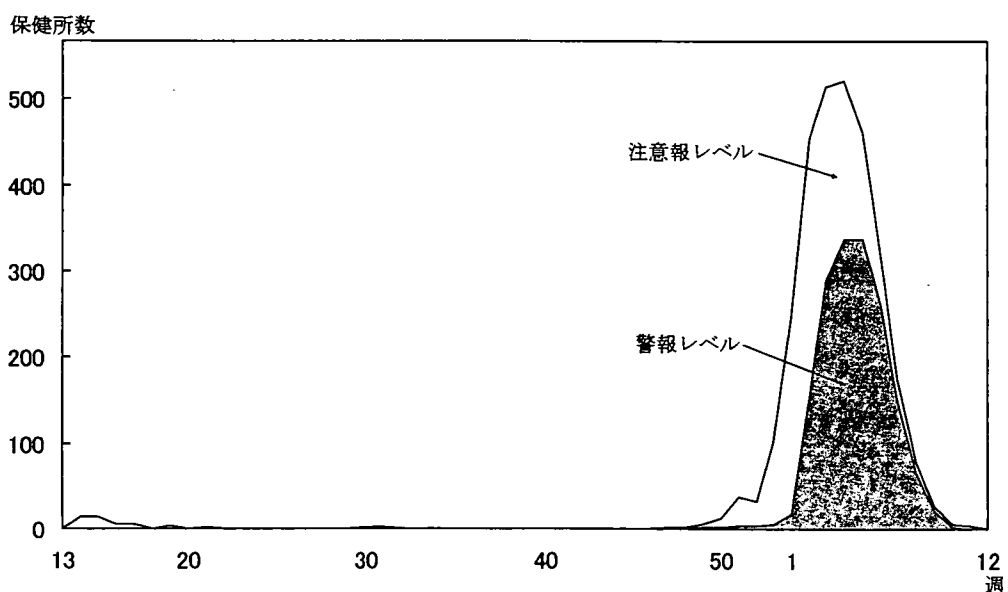


図2 警報・注意報の週別発生状況（インフルエンザ，1999年度）

表6 2002～2004年における全国罹患数の推計値（インフルエンザ，性・年齢階級別）

	2002年		2003年		2004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
総数	736	696 - 775	1,156	1,107 - 1,205	895	857 - 933
男	374	354 - 394	580	555 - 605	450	431 - 470
女	362	342 - 382	576	552 - 600	445	426 - 463
0～4歳	146	132 - 160	202	187 - 216	147	137 - 156
5～9歳	147	137 - 157	221	208 - 234	129	122 - 135
10～14歳	121	113 - 129	175	166 - 183	143	137 - 149
15～19歳	57	54 - 59	106	101 - 111	112	106 - 118
20～29歳	82	77 - 87	130	123 - 138	110	103 - 117
30～39歳	84	80 - 88	121	115 - 128	98	93 - 103
40～49歳	44	42 - 46	76	73 - 80	61	57 - 64
50～59歳	27	25 - 28	55	52 - 58	39	37 - 42
60～69歳	16	15 - 17	35	33 - 37	27	25 - 28
70歳以上	13	11 - 14	34	31 - 36	30	27 - 32

単位：万人

表7 2002～2004年における全国罹患数の推計値（小児科定点と眼科定点の対象疾患）

	2002年		2003年		2004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
小児科定点						
咽頭結膜熱	10.7	8.8 - 12.6	26.9	23.1 - 30.7	39.5	34.4 - 44.6
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	101.8	92.6 - 110.9	109.4	99.8 - 119.0	137.4	122.3 - 152.5
感染性胃腸炎	676.6	629.7 - 723.4	699.6	650.2 - 749.0	746.9	687.8 - 805.9
水痘	162.8	154.5 - 171.1	150.0	141.8 - 158.3	149.5	141.6 - 157.5
手足口病	57.7	54.2 - 61.2	104.4	98.6 - 110.2	53.4	49.5 - 57.2
伝染性紅斑	38.2	35.6 - 40.9	21.1	19.6 - 22.6	31.9	29.2 - 34.5
突発性発疹	68.7	64.5 - 72.9	68.2	63.8 - 72.6	68.5	63.5 - 73.6
百日咳	1.1	0.8 - 1.3	1.4	1.2 - 1.5	1.3	1.1 - 1.5
風疹	2.1	1.7 - 2.6	2.2	1.8 - 2.6	3.9	2.7 - 5.1
ヘルパンギーナ	71.0	65.8 - 76.2	92.4	85.9 - 99.0	66.8	61.2 - 72.4
麻疹	7.9	7.1 - 8.7	5.5	4.8 - 6.2	1.2	1.0 - 1.3
流行性耳下腺炎	108.9	102.6 - 115.3	51.5	47.9 - 55.1	82.1	74.9 - 89.3
眼科定点						
急性出血性結膜炎	1.5	1.1 - 2.0	1.6	1.1 - 2.0	1.1	0.9 - 1.3
流行性角結膜炎	54.7	48.4 - 60.9	49.9	45.2 - 54.6	42.3	37.6 - 46.9

単位：万人

を可能な限り無作為に選定するという実施要綱に沿ったものである⁵。この仮定の下では、層ごとに、定点あたり報告数に全医療施設数を乗じることによって全国罹患数の推計値が与えられ、また、全国罹患数の95%信頼区間が算定できる。推計方法の詳細は文献17)と18)を参照されたい。

表6に、2002～2004年におけるインフルエンザの全国罹患数の推計値を示す¹⁸。全国罹患数の推計値は2002年が736万人（95%信頼区間696～775万人）、2003年が1,156万人（同1,107～1,205万人）、2004年が895万人（同857～933万人）であった。男女はほぼ同数であった。年齢階級別にみると、0～19歳が全体の59～64%を占めていた。60歳以上は2002年が4%であり、2003年と2004年の6%より小さかった。

表7に、2002～2004年における小児科定点と眼科定点の対象疾患の全国罹患数の推計値を示す¹⁸。14疾患の中で、全国罹患数の推計値が10万人未満は百日咳、風疹、麻疹と急性出血性結膜炎の4疾患であった。いずれかの年次が100万人以上はA群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染性胃腸炎、水痘、手足口病と流行性耳下腺炎の5疾患であった。また、この3年間で増加傾向は咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染性胃腸炎と風疹の4疾患であり、減少傾向は水痘、麻疹と流行性角結膜炎の3疾患であった。

このように全国罹患数の推計値から、2002～2004年において、インフルエンザは2003年の流行が大きかったこと、罹患者は百日咳などが少なく、感染性胃腸炎などが多かったこと、麻疹などが減少傾向であったことが見られた。したがって、全国罹患数の推計値はおおよそ全国の流行規模の目安となると考えられる。一方、全国罹患数の推計方法では、前述の通り、定点が無作為に抽出されていることを仮定している。この仮定は厳密に成り立っていないともよいが、現実との乖離が大きくなるとともに全国罹患数の推計値が真の罹患数から離れていく。患者数の多い医療施設からより多くの定点が選定されている傾向が指摘されている^{10,17}。そのために、全国罹患数の推計値は真の罹患数を過大評価している可能性が強く、その程度として真の罹患数の1.07～1.33倍という見積もりがある¹⁸。また、全国罹患数の推計値には、医療施設を受診しない患者や定点選定の元となった医療施設（インフルエンザ定点では小児科と内科、小児科定点では小児科、眼科定点では眼科を有する医療施設）を受診しない患者は含まれない。使用・解釈にあたって、全国罹患数の推計値は一定の仮定の下で計算されたものであって、厳密なものではないことを念頭におく必要がある。

おわりに

感染症発生動向調査に基づく、インフルエンザ、小児科と眼科の定点対象疾患に対する流行状況の把握に関して、定点の配置、警報・注意報の発生と全国罹患数の推計を議論した。いずれについても検討すべき課題が残されており、また、全数把握対象疾患に対する流行状況の把握は充分には検討されていない。感染症流行の予防上、今後、感染症発生動向調査からより有用な情報の収集を図るとともに、その情報のより有効な活用を進めることが重要であろう。

謝 辞

本論文で基礎とした研究は、平成10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「感染症対策の見直しに向けての緊急研究」における「感染症サーベイランスの定点に関する分担研究班」と「感染症発生動向調査(定点把握)における警告発生システム開発のための調査研究班」、および、平成12～17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ものである。

文 献

- 1) 潮見重毅 (1987) 感染症サーベイランス事業について. 厚生指標34 (6). 10-16.
- 2) Ohshiro, H., Kawamoto, K., and Nose, T. (1996) Surveillance system of infectious diseases in Japan. *J. Epidemiol.* 6 (3 Suppl.). S81-85.
- 3) 岡部信彦 (2001) 感染症発生動向調査について—感染症法と感染症サーベイランス—. 厚生指標48 (6). 1-7.
- 4) 福富和夫, 橋本修二 (2005) 保健統計・疫学 第3版. 南山堂, 東京
- 5) 厚生省医療局長 (1999) 感染症発生動向調査事業実施要綱. 週刊保健衛生ニュース 第998号. 14-26.
- 6) 厚生統計協会 (編集) (2006). 国民衛生の動向. 厚生指標51 (9).
- 7) 山崎修道, 井上 栄, 大久保一郎 (編集) (1999) 感染症予防必携. 日本公衆衛生協会, 東京
- 8) 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 永井正規 (1999) 感染症発生動向調査における定点配置の現状評価. 日公衛誌46. 1060-1067.
- 9) 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 永井正規 (1999) 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. 日公衛誌46. 1068-1077.
- 10) 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 小坂 健, 淵上博司, 永井正規 (2003) 感染症法施行後における感染症発生動向調査の定点配置状況. 日公衛誌50. 732-738.
- 11) 厚生労働省大臣官房統計情報部 (編集) (2001) 平成11年 医療施設(静態・動態)調査 病院報告. 厚生統計協会, 東京
- 12) 村上義孝, 橋本修二, 谷口清州, 淵上博司, 永井正規 (2000) 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. 日公衛誌47. 925-935.
- 13) Hashimoto, S., Murakami, Y., Taniguchi, K., Shindo, N., Osaka, K., Fuchigami, H., and Nagai, M. (2000) Detection of epidemics in their early stage through infectious disease surveillance. *Int. J. Epidemiol.* 29. 905-910.
- 14) 橋本修二, 村上義孝, 谷口清州, 小坂 健, 進藤奈邦子, 淵上博司, 永井正規 (2001) 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—. 日公衛誌48. 480-485.
- 15) Murakami, Y., Hashimoto, S., Taniguchi, K., Osaka, K., Fuchigami, H., and Nagai, M. (2004) Evaluation of a method for issuing warnings pre-epidemics and epidemics in Japan by infectious diseases surveillance. *J. Epidemiol.* 14. 33-40.
- 16) Rothman, K. J. and Greenland, S. (1998) *Modern Epidemiology*. 2nd ed. Lippincott-Raven, Philadelphia
- 17) Hashimoto, S., Murakami, Y., Taniguchi, K., Shindo, N., Osaka, K., Fuchigami, H., and Nagai, M. (2003) Annual incidence rate of infectious diseases estimated from sentinel surveillance data in Japan. *J. Epidemiol.* 13. 136-141.
- 18) 橋本修二, 川戸美由紀, 村上義孝, 多田有希, 重松美加, 谷口清州, 泉田美知子, 永井正規 (2006) 感染症発生動向調査に基づく2002～2004年の罹患数推計値. 日公衛誌53. 794-799.

Supplement to Journal of Epidemiology

■ 日本疫学会 Japan Epidemiological Association ■

**Evidences Observed in the
National Epidemiological Surveillance of
Infectious Diseases in Japan, 1999-2005**

Guest Editors

Masaki Nagai, MD, PhD, MSc (Editor-in-Chief)

Shuji Hashimoto, PhD

Kiyosu Taniguchi, MD



Journal of Epidemiology (ISSN 0917-5040) is a forum for the presentation of high quality scientific investigation in the field of epidemiology. The editors are interested in receiving manuscripts on human and experimental epidemiology from members of the Japan Epidemiological Association in any country. In addition, contributions from non-members in foreign countries are also accepted without submission fees, but with reprints provided at actual cost. However, there will be no charge for a limited number of reprints to contributors from developing countries and regions.

On-line Journal (ISSN 1349-9092) is also available (<http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jea>)

Submission of the manuscript should be addressed to Yosikazu Nakamura, M.D., M.P.H., F.F.P.H., *Journal of Epidemiology* Editorial Office, Department of Public Health, Jichi Medical University, 3311-1 Yakushiji, Shimotsuke, Tochigi 329-0498, Japan. Telephone: 0285-58-7338 Facsimile: 0285-44-7217 E-mail: edit-je@jichi.ac.jp

Instructions to Authors appear in every issue. The instructions are also available in the On-line Journal.

Journal of Epidemiology is cited in *Index Medicus / MEDLINE*.

Journal of Epidemiology is indexed in *Science Citation Index Expanded*®, *ISI Alerting Services*®, *Current Contents*®/ *Life Science*®, and *Current Contents*®/ *Clinical Medicine*® provided by Thomson ISI®.

⊗ This paper meets the requirements of ANSI/NISO Z39.48-1992 (Permanence of Paper).

Editor-in-Chief	Yosikazu Nakamura	<i>Jichi Medical University, Shimotsuke, Japan</i>
Consulting Editor	Shaw Watanabe	<i>Editor-in-Chief 1997-2001, National Institute of Health and Nutrition, Tokyo, Japan</i>
Editorial Board	Shuji Hashimoto	<i>Fujita Health University, Toyoake, Japan</i>
	Tomoshige Hayashi	<i>Osaka City University, Osaka, Japan</i>
	Reiko Ide	<i>University of Occupational and Environmental Health, Kita-Kyushu, Japan</i>
	Youichi Kurozawa	<i>Tottori University, Yonago, Japan</i>
	Shinya Matsuda	<i>University of Occupational and Environmental Health, Kita-Kyushu, Japan</i>
	Katsuyuki Miura	<i>Kanazawa Medical University, Uchinada, Japan</i>
	Tetsuya Mizoue	<i>International Medical Center of Japan, Tokyo, Japan</i>
	Chisato Nagata	<i>Gifu University, Gifu, Japan</i>
	Mieko Nakamura	<i>Matsushita Electric Works, Ltd, Nagoya, Japan</i>
	Nobuo Nishi	<i>Radiation Effects Research Foundation, Hiroshima, Japan</i>
	Shigeyuki Saitoh	<i>Sapporo Medical University, Sapporo, Japan</i>
	Shoji Shinkai	<i>Tokyo Metropolitan Institute of Gerontology, Tokyo, Japan</i>
	Tomotaka Sobue	<i>National Cancer Center Research Institute, Tokyo, Japan</i>
	Tomofumi Sone	<i>National Institute of Public Health, Wako, Japan</i>
	Akiko Tamakoshi	<i>Aichi Medical University, Nagakute, Japan</i>
	Shinnichi Tanihara	<i>Fukuoka University, Fukuoka, Japan</i>
	Ichiro Tsuji	<i>Tohoku University, Sendai, Japan</i>
	Zentaro Yamagata	<i>University of Yamanashi, Tamaho, Japan</i>
	Seiji Yasumura	<i>Fukushima Medical University, Fukushima, Japan</i>
	Yoon Ok Ahn	<i>Seoul National University, Seoul, Korea</i>
	Haroutune K. Armenian	<i>Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland, U.S.A.</i>
	Robert Beaglehole	<i>World Health Organization, Geneva, Swiss</i>
	Ximena Berrios	<i>Catholic University of Chile, Santiago, Chile</i>
	Roger Detels	<i>University of California at Los Angeles, Los Angeles, California, U.S.A.</i>
	Charles du V Florey	<i>Ninewells Hospital and Medical School, Dundee, U.K.</i>
	Eduardo Franco	<i>McGill University, Montreal, Canada</i>
	Salim S. Abdool Karim	<i>Medical Research Council, Pretoria, South Africa</i>
	Don Kyoung Kim	<i>Pusan National University, Pusan, Korea</i>
	Il Soon Kim	<i>Yonsei University, Seoul, Korea</i>
	Darwin R. Labarthe	<i>Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, U.S.A.</i>
	Dominique FPG Lison	<i>Catholic University of Louvain, Brussels, Belgium</i>

Ahmed Mandil *High Institute of Public Health, Alexandria, Egypt*
Kwang Ho Meng *The Catholic University of Korea, Seoul, Korea*
Robert W. Miller *National Cancer Institute, Bethesda, Maryland, U.S.A.*
Jørn Olsen *Aarhus University, Aarhus, Denmark*
Mahmudur Rahman *National Institute of Preventive and Social Medicine, Dhaka, Bangladesh*
Rodolfo Saracci *International Agency for Research on Cancer, Lyon, France*
Chitr Sitthi-Amorn *Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand*
Peter Smith *London School of Hygiene and Tropical Medicine, London, U.K.*
Ding Tian *Capital Institute of Medicine, Beijing, China*
Jung Der Wang *National Taiwan University, Taipei, Taiwan*
Zhong Xu *Shanghai Medical University, Shanghai, China*
Shun Zhang Yu *Shanghai Medical University, Shanghai, China*

Secretariat Mayumi Yashiro *Jichi Medical University, Shimotsuke, Japan*

© 2007, Japan Epidemiological Association, Hiroshima, Japan

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the Publisher, Japan Epidemiological Association, Radiation Effects Research Foundation, Hiroshima 732-0815, Japan. No responsibility is assumed by the Publisher for any injury and/or damage to persons or property as a matter of products liability, negligence or otherwise, or from any use or operation of any methods, products, instructions or ideas contained in the material herein.

Printed by Matsui P.T.O. Co, Ltd Tochigi, Japan

Volume 17 (Supplement)
December, 2007

CONTENTS

PREFACE

Masaki Nagai, Shuji Hashimoto, and Kiyosu Taniguchi. S-1

Overview of Infectious Disease Surveillance System in Japan, 1999-2005

Kiyosu Taniguchi, Shuji Hashimoto, Miyuki Kawado, Yoshitaka Murakami, Michiko Izumida,
Akiko Ohta, Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, and Masaki Nagai. S-3

**Epidemics of Influenza and Pediatric Diseases Observed in Infectious Disease Surveillance in Japan,
1999-2005**

Akiko Ohta, Yoshitaka Murakami, Shuji Hashimoto, Masaki Nagai, Miyuki Kawado,
Michiko Izumida, Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, and Kiyosu Taniguchi. S-14

**Wide-area Epidemics of Influenza and Pediatric Diseases from Infectious Disease Surveillance in Japan,
1999-2005**

Yoshitaka Murakami, Shuji Hashimoto, Akiko Ohta, Miyuki Kawado, Michiko Izumida,
Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, Kiyosu Taniguchi, and Masaki Nagai. S-23

**Annual and Weekly Incidence Rates of Influenza and Pediatric Diseases Estimated from
Infectious Disease Surveillance Data in Japan, 2002-2005**

Miyuki Kawado, Shuji Hashimoto, Yoshitaka Murakami, Michiko Izumida, Akiko Ohta,
Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, Kiyosu Taniguchi, and Masaki Nagai. S-32

**Epidemics of Drug-Resistant Bacterial Infections Observed in Infectious Disease Surveillance in Japan,
2001-2005**

Michiko Izumida, Masaki Nagai, Akiko Ohta, Shuji Hashimoto, Miyuki Kawado,
Yoshitaka Murakami, Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, and Kiyosu Taniguchi. S-42

Epidemics of Vector-borne Diseases Observed in Infectious Disease Surveillance in Japan, 2000-2005

Shuji Hashimoto, Miyuki Kawado, Yoshitaka Murakami, Michiko Izumida, Akiko Ohta,
Yuki Tada, Mika Shigematsu, Yoshinori Yasui, Kiyosu Taniguchi, and Masaki Nagai. S-48

Instructions to Authors

Preface

Masaki Nagai,¹ Shuji Hashimoto,² and Kiyosu Taniguchi.³

Before the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections (hereafter referred to as the Infectious Diseases Control Law) was enacted in 1999, a research group was organized to make proposals regarding a surveillance system in compliance with the new law. The authors, as the members of the group, had made several recommendations for the surveillance system. The first recommendation was how many sentinel clinics or hospitals were necessary, and how they were to be selected and assigned from all the clinics and hospitals in Japan. As the recommended system was expected to be able to make an acceptable estimation of the total number of patients nationwide based on the number of patients reported from the sentinels, the research group proposed a statistical method to perform the estimation. These accomplishments were published in a report in Japanese (Table 1. No. 1). The second recommendation was for establishing the alert system for the surveillance. The meaning and definition of alert and early warning were established, and the effective critical values for getting on/off the alert/early warning for each infection were suggested. These achievements were also published in another report in Japanese (Table 1. No. 2).

Since the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (NESID), one of the main objectives of the new Infectious Diseases Control Law, was implemented in 1999, the research group has been continuously examining and evaluating the efficiency, efficacy and accuracy of the system from the main viewpoints of estimating the total number of patients across Japan and obtaining effective alerts for the target diseases at sentinel clinics and hospitals. The group has also been making recommendations for necessary amendments to the system for these purposes in each report published every year (Table 1. Nos. 3-9) and in several original reports.¹⁻¹¹ In addition to the principal targets of the study, namely the total number of patients and effective alerts, the group has studied the effective utilization of the information on target diseases which must be reported for all cases and on other target diseases which must be reported by a limited number of sentinel hospitals primarily targeting inpatients in the NESID.

Though the main purpose of the NESID was not changed, the Infectious Diseases Control Law was amended in 2003 and the information process system was improved in 2006. On this occa-

sion, the database accumulated since 1999 can be compiled and utilized. In the first report of this supplement, we will overview the purpose, the history and the structure of the NESID. And the evidences obtained from the analysis of the database are to be introduced in the following articles in this supplement.

ACKNOWLEDGMENTS

All the studies reported in this supplement have been supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, for Research on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases.

REFERENCES

1. Murakami Y, Hashimoto S, Taniguchi K, Nagai M. Distributions of the numbers of monitoring stations in the surveillance of infectious diseases in Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 1999; 46: 1060-7. (in Japanese)
2. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Nagai M. Determination of the numbers of monitoring medical institutions necessary for estimating incidence rates in the surveillance of infectious diseases in Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 1999; 46: 1068-77. (in Japanese)
3. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Nagai M. Detection of epidemics in their early stage through infectious disease surveillance. *Int J Epidemiol* 2000; 29: 905-10.
4. Murakami Y, Hashimoto S, Taniguchi K, Fuchigami H, Nagai M. Temporal and geographical variation in epidemics determined from the results of an infectious disease surveillance system in Japan, description of epidemic patterns by data-based criteria for epidemic periods. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2000; 47: 925-35. (in Japanese)
5. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Osaka K, Shindo N, Fuchigami H, et al. Observation of influenza epidemics by the alert system in the surveillance in 1999. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2001; 48: 480-5. (in Japanese)
6. Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Shindo N, Osaka K, Fuchigami H, et al. Annual incidence rate of infectious diseases estimated from sentinel surveillance data in Japan. *J*

¹ Department of Public Health, Saitama Medical University Faculty of Medicine.

² Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine.

³ Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases.

Address for correspondence: Masaki Nagai, Department of Public Health, Saitama Medical University Faculty of Medicine, 38 Morohongo, Moroyama-machi, Iruma-gun, Saitama 350-0495, Japan. (e-mail mnagai@saitama-med.ac.jp)

- Epidemiol 2003; 13: 136-41.
7. Murakami Y, Hashimoto S, Taniguchi K, Osaka K, Fuchigami H, Nagai M. Distribution of monitoring stations in the surveillance of infectious disease after the legislation of new infectious diseases control law in Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2003; 50: 732-8. (in Japanese)
 8. Murakami Y, Hashimoto S, Taniguchi K, Osaka K, Fuchigami H, Nagai M. Evaluation of a method for issuing warnings pre-epidemics and epidemics in Japan by infectious diseases surveillance. *J Epidemiol* 2004; 14: 33-40.
 9. Hashimoto S, Kawado M, Murakami Y, Tada Y, Shigematsu M, Taniguchi K, et al. Incidence of infectious diseases estimated by the surveillance data in 2002-2004 in Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2006; 53: 794-9. (in Japanese)
 10. Hashimoto S, Kawado M, Murakami Y, Tada Y, Shigematsu M, Taniguchi K, et al. Detection and estimation of epidemic by infectious disease surveillance. *Bulletin of the Fujita Medical Society* 2006; 30: 77-82. (in Japanese)
 11. Murakami Y, Hashimoto S, Kawado M, Tada Y, Shigematsu M, Taniguchi K, et al. The impact of changing critical values of the early epidemic detection system for infectious disease surveillance in Japan. *Nippon Koshu Eisei Zasshi* 2007; 54: 168-77. (in Japanese)

Table 1. Reports published by the research group for the evaluation of The National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases.

Authors	Title	Number of pages	Published year
1 Nagai M, Hashimoto S, Taniguchi K, Murakami Y	Report from the research group on the assignment of sentinels in The National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases	139	1999
2 Nagai M, Hashimoto S, Taniguchi K, Murakami Y, Tanihara S, Matumoto T, Yokota S, Kashiwagi S, Jou K, Aoki K, Fuchigami H	Report from the research group for the development of alert reporting system in The National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases	242	1999
3 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Osaka K, Shindo N, Shingai T, Fuchigami H	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation	146	2001
4 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Osaka K, Shindo N, Fuchigami H	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 2	195	2002
5 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Osaka K, Fuchigami H	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 3	217	2003
6 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Osaka K, Shigematsu M, Kawado M	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 4	176	2004
7 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Taniguchi K, Shigematsu M, Kimura M, Tada Y, Kawado M, Izumida M	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 5	184	2005
8 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Kawado M, Taniguchi K, Shigematsu M, Kimura M, Tada Y, Yasui Y, Izumida M	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 6	152	2006
9 Nagai M, Hashimoto S, Murakami Y, Kawado M, Taniguchi K, Shigematsu M, Tada Y, Yasui Y, Ohta A, Izumida M	Alert reporting system and estimation of number of patients in whole nation, report 7	154	2007

The research group name is as indicated in the Report title for Nos. 1 and 2, and in the Table title for Nos. 3-9. All the reports are written in Japanese.

Overview of Infectious Disease Surveillance System in Japan, 1999-2005

Kiyosu Taniguchi,¹ Shuji Hashimoto,² Miyuki Kawado,² Yoshitaka Murakami,³ Michiko Izumida,⁴ Akiko Ohta,⁴ Yuki Tada,¹ Mika Shigematsu,¹ Yoshinori Yasui,¹ and Masaki Nagai.⁴

BACKGROUND: In 1999 the Communicable Disease Prevention Law of Japan was completely revised into the "New" Infectious Disease Control Law, which reiterated the importance of surveillance and information dissemination and re-organized the surveillance system. This paper is an attempt to illustrate the potential impact of the new surveillance system through a description of the existing surveillance system and data before and after the revision.

METHODS: After a historical review of surveillance system in Japan, the current surveillance system is described. Data sets of actual case numbers reported and incidence rate per 1,000,000 population are compared before and after the revision.

RESULTS: Comparison of the data between the 2 periods revealed that most of the diseases have had declining trends after the new law was enacted with several exceptions. However, although no major break in continuity is observed in seriously perceived disease, in milder diseases there are striking gaps between the numbers reported in the mandatory and sentinel reporting framework. Sentinel reporting framework maintained the continuity of data without major gaps.

CONCLUSIONS: From this perspective, the new surveillance system with two different frameworks of mandatory reporting for severe diseases and sentinel reporting for milder diseases seems to be working well. But continuous efforts should be made for evaluation and improvement of surveillance system and risk communication through the research on data analysis and effective communication method.

J Epidemiol 2007; 17: S3-S13.

Key words: Sentinel Surveillance, Communicable Disease, Disease Notification.

Public health surveillance is defined by the World Health Organization (WHO) as the "Systematic ongoing collection, collation, and analysis of data and the timely dissemination of information to those who need to know so that action can be taken." It is one of the essential components for infectious disease control and no doubt a starting point for them. Timely dissemination would be a key to effective surveillance. Unfortunately in Japan, however, although disease notification triggered the local response, data reported under several notification mechanisms had not been appropriately fed back to medical society and the public for many years. This leads to a decline in the motivation to

report disease. In the meantime, circumstances of infectious diseases have been changing dramatically.¹ Consequently, the infectious disease surveillance in Japan was no longer functioning as a tool for infectious disease control. In 1999, the Communicable Disease Prevention Law was completely revised, and the concept of "surveillance" was legally set forth and encouraged. In this paper, after historical review of infectious disease surveillance in Japan, the current surveillance system and data based on it are described to provide overview of the infectious disease surveillance system in Japan. Through these observations, the potential impact of the new surveillance system is discussed.

Received October 5, 2007, and accepted October 23, 2007.

This study was supported by a Grant-in-Aid from the Ministry of Health, Labour and Welfare, Japan, for Research on Emerging and Re-emerging Infectious Diseases.

¹ Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases.

² Department of Hygiene, Fujita Health University School of Medicine.

³ Department of Health Science, Shiga University of Medical Science.

⁴ Department of Public Health, Saitama Medical University Faculty of Medicine.

Address for correspondence: Kiyosu Taniguchi, Division 1, Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases, Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, Japan. (e-mail: tanigk@nih.go.jp)

Copyright © 2007 by the Japan Epidemiological Association

Table 1. Number of reported cases, mandatory reporting disease, Japan, 1993-1998.

	No. of reported cases						Incidence rate*
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Legally defined communicable diseases†							
Cholera	92	90	306	40	89	61	0.90
Diphtheria	5	1	1	1	1	3	0.02
Dysentery	1,120	1,042	1,062	1,218	1,301	1,749	9.94
Meningococcal meningitis	7	6	3	4	5	6	0.04
Epidemic typhus	0	0	0	0	0	0	0.00
Japanese encephalitis	8	6	4	6	6	4	0.05
Paratyphoid fever	46	49	75	32	37	54	0.39
Plague	0	0	0	0	0	0	0.00
Scarlet fever	23	6	5	4	3	0	0.05
Smallpox	0	0	0	0	0	0	0.00
Typhoid fever	129	71	64	81	79	61	0.64
Specially designated communicable diseases†							
Acute poliomyelitis	3	1	1	0	0	0	0.01
Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> infection	...	...	...	1,287	1,941	2,077	14.08
Lassa fever	0	0	0	0	0	0	0.00
Notifiable communicable diseases†							
Anthrax	0	2	0	0	0	0	0.00
Filariasis	1	0	1	1	0	1	0.01
Infectious diarrhea	2	1	0	10	140	0	0.20
Influenza	16,655	2,404	22,393	8,774	8,816	14,778	97.98
Malaria	58	74	66	51	69	79	0.53
Measles	2,002	1,766	931	1,640	899	761	10.62
Pertussis	131	145	226	183	42	43	1.02
Rabies	0	0	0	0	0	0	0.00
Relapsing fever	0	0	0	0	0	0	0.00
Scrub typhus	712	652	529	423	487	538	4.43
Tetanus	33	44	45	44	47	47	0.35
Acquired Immunodeficiency Syndrome Prevention Law							
Acquired immunodeficiency syndrome							
Asymptomatic	277	298	277	376	397	422	2.72
Acquired immunodeficiency syndrome	86	136	169	234	250	231	1.47
Venereal Diseases Prevention Law							
Chancroid	9	4	5	6	3	4	0.04
Gonorrhea	1,724	1,448	1,699	2,201	2,355	3,096	16.62
Lymphogranuloma inguinale	1	0	0	1	1	1	0.01
Syphilis	804	666	530	565	448	553	4.73

...: Not applicable.

*: Incidence rate is per year per 1,000,000 population in 1993-1998

†: Defined by the Communicable Disease Prevention Law

Table 2. Number of reported cases of Category I, II and III, mandatory reporting disease, Japan, 1999-2005.*

	No. of reported cases							Incidence rate†
	1999†	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Category I (all cases to be notified promptly after diagnosis)*								
Crimean-Congo hemorrhagic fever	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Ebola hemorrhagic fever	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Lassa fever	0	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.00)
Marburg disease	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Plague	0	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.00)
Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Smallpox	...	...	...	...	0	0	0	0.00 (0.00)
Category II (all cases to be notified promptly after diagnosis)*								
Acute poliomyelitis	0	1	0	0	0	0	0	0.00 (0.01)
Cholera	39	58	50	51	25	86	56	0.43 (0.90)
Diphtheria	1	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.02)
Paratyphoid fever	30	20	22	35	44	88	20	0.30 (0.39)
Shigellosis	620	843	844	699	473	594	553	5.24
Typhoid fever	72	86	65	63	62	67	50	0.51 (0.64)
Category III (all cases to be notified promptly after diagnosis)*								
Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> infection	3,117	3,642	4,435	3,183	2,999	3,715	3,589	28.20 (14.08)

...: Not applicable.

*: Defined by the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections

†: From April to December, 1999

‡: Incidence rate is per year per 1,000,000 population in 2000-2005, and the rate in 1993-1998 is in parentheses

Table 3. Number of reported cases of Category IV, mandatory reporting disease, Japan, 1999-2005.*

	No. of reported cases							Incidence rate‡
	1999†	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Category IV (all cases to be notified promptly after diagnosis)†								
Anthrax	0	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.00)
Avian influenza virus infection	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Botulism	...	...	...	...	0	0	3	0.01
Brucellosis	0	0	0	1	0	0	2	0.00
Coccidioidomycosis	0	1	2	3	1	5	5	0.02
Dengue fever	9	18	50	52	32	49	74	0.36
Echinococcosis								
Granulosus	1	2	2	2	1	1	2	0.01
Multilocularis	6	20	13	8	19	25	18	0.13
Epidemic typhus	0	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.00)
Hantavirus pulmonary syndrome	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Hemorrhagic fever with renal syndrome	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Hepatitis A	761	381	491	502	303	139	170	2.60
Hepatitis E	0	3	0	16	30	37	42	0.17
Herpes B virus infection	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Japanese encephalitis	5	7	5	8	1	5	7	0.04 (0.05)
Japanese spotted fever	39	38	40	36	52	66	62	0.38
Legionellosis	56	154	86	167	146	161	281	1.30
Leptospirosis	...	...	...	...	1	18	17	0.09
Lyme disease	14	12	15	15	5	5	8	0.08
Lyssavirus infection	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Malaria	112	154	109	83	78	75	67	0.74 (0.53)
Monkeypox	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Nipah virus infection	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Psittacosis	23	18	35	54	44	40	34	0.29
Q fever	12	24	42	47	9	7	8	0.18
Rabies	0	0	0	0	0	0	0	0.00 (0.00)
Relapsing fever	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Scrub typhus (Tsutsugamushi disease)	556	791	491	338	402	313	345	3.51 (4.43)
Tularemia	...	...	...	...	0	0	0	0.00
West Nile fever	...	...	...	0	0	0	1	0.00
Yellow fever	0	0	0	0	0	0	0	0.00

...: Not applicable.

*: Defined by the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections

†: From April to December, 1999

‡: Incidence rate is per year per 1,000,000 population in 2000-2005, and the rate in 1993-1998 is in parentheses

Table 4. Number of reported cases of Category Va, mandatory reporting disease, Japan, 1999-2005.*

	No. of reported cases							Incidence rate [‡]
	1999 [†]	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
Category Va (all cases to be reported by all physicians within 7 days after diagnosis)*								
Acquired immunodeficiency syndrome (AIDS)								
Asymptomatic	346	413	570	547	564	699	753	4.64 (2.72)
AIDS	215	331	320	312	337	386	360	2.68 (1.47)
Other	27	50	57	57	69	77	90	0.52
Amebiasis	276	378	429	465	520	610	698	4.05
Acute encephalitis	...	...	...	...	12	166	188	0.48
Congenital rubella syndrome	0	1	1	1	1	10	2	0.02
Creutzfeldt-Jakob disease	92	108	133	147	118	175	152	1.09
Cryptosporidiosis	4	3	11	109	8	92	12	0.31
Giardiasis	42	98	137	113	103	94	86	0.83
Severe invasive streptococcal infections	22	47	47	92	53	52	60	0.46
Syphilis	751	759	585	575	509	533	543	4.58 (4.73)
Meningococcal meningitis	10	15	8	9	18	21	10	0.11 (0.04)
Tetanus	66	91	80	106	73	101	115	0.74 (0.35)
Vancomycin-resistant Enterococcus infection	23	36	40	44	59	58	69	0.40
Vancomycin-resistant Staphylococcus aureus infection	...	...	...	...	0	0	0	0.00
Viral hepatitis (excluding hepatitis A and E)								
Type B	510	425	330	332	245	241	208	2.33
Type C	136	119	65	61	65	43	57	0.54
Type D	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Other	74	40	29	23	19	7	10	0.17
Unknown	36	22	14	14	4	2	1	0.07

...: Not applicable.

* : Defined by the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections

† : From April to December, 1999

‡ : Incidence rate is per year per 1,000,000 population in 2000-2005, and the rate in 1993-1998 is in parentheses

Table 5. Number of sentinel medical institutions, Japan, 1993-1998.

Sentinels*	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Pediatric disease	2,425	2,425	2,440	2,412	2,412	2,412
Ophthalmologic disease	315	314	314	316	316	316
Sexually transmitted disease	596	599	604	606	606	606
Hospital	544	540	521	518	518	518

* : Based on the national infectious disease surveillance program

Table 6. Number of sentinel medical institutions, Japan, 1999-2005.

Sentinels*	1999 [†]	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Influenza	4,128	4,585	4,649	4,698	4,703	4,653	4,729
Pediatric disease	2,875	2,978	3,019	3,036	3,041	3,019	3,065
Ophthalmologic disease	589	625	634	634	634	633	649
Sexually transmitted disease	855	897	911	917	920	916	931
Hospital Weekly	456	459	470	473	471	475	471
Monthly	445	457	458	465	468	468	471

* : Defined by the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections

† : From April to December, 1999

Table 7. Number of reported cases per sentinel, sentinel reporting disease, Japan, 1993-1998.

	No. of reported cases per sentinel						Average*
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	
Pediatric disease sentinel (weekly report)†							
Atypical pneumonia	10.95	8.90	9.53	11.09	9.22	8.46	9.69
Chickenpox	77.01	73.36	76.23	78.79	76.75	67.02	74.86
Erythema infectiosum	7.02	5.29	5.69	15.62	22.65	12.72	11.50
Exanthem subitum	35.73	36.76	35.02	34.69	35.66	34.92	35.46
Group A streptococcal pharyngitis	29.02	32.98	24.55	31.00	34.77	33.94	31.04
Hand, foot and mouth disease	38.15	22.59	65.04	10.17	30.98	52.06	36.50
Herpangina	29.87	36.94	32.61	40.03	36.25	32.62	34.72
Infectious gastroenteritis	169.23	165.97	193.20	162.71	173.88	161.40	171.07
Infantile vomiting and diarrhea	36.29	32.48	47.18	31.43	34.96	33.19	35.92
Influenza	262.49	44.77	310.14	146.27	162.91	235.39	193.66
Measles (excluding adult)	14.25	8.89	7.32	9.55	6.49	4.05	8.42
Mumps	38.04	52.65	29.05	46.72	62.22	56.60	47.55
Pertussis	1.51	1.85	2.32	2.36	1.13	0.98	1.69
Pharyngoconjunctival fever	3.85	1.76	4.40	3.43	2.44	2.30	5.09
Rubella	60.97	14.79	6.67	11.10	19.57	9.14	20.37
Kawasaki disease (Clinic sentinel)	0.46	0.57	0.55	0.56	0.59	0.57	0.55
Ophthalmologic disease sentinel (weekly report)†							
Acute hemorrhagic conjunctivitis	5.67	20.25	3.68	1.39	1.28	1.54	5.63
Epidemic keratoconjunctivitis	41.93	53.19	70.36	63.31	59.84	53.88	57.08
Pharyngoconjunctival fever	2.03	2.54	2.49	2.35	2.15	2.79	2.39
Sexually transmitted disease sentinel (monthly report)†							
Condyloma acuminatum	4.75	4.02	3.55	3.39	3.42	3.81	3.83
Genital chlamydial infection	23.13	23.91	22.74	23.80	25.97	28.50	24.68
Genital herpes	9.65	9.82	9.44	10.15	9.81	9.43	9.72
Gonorrhea	11.28	10.48	11.06	13.04	14.19	16.36	12.73
Syphilis	...	...	...	...	...	1.46	1.46
Trichomoniasis	6.52	6.12	4.99	4.51	3.93	3.77	4.97
Sentinel hospital (monthly report)†							
Aseptic meningitis	3.96	5.11	3.11	2.96	6.42	9.86	5.24
Bacterial meningitis	0.42	0.44	0.47	0.50	0.55	0.46	0.48
Encephalitis/Encephalopathy/Myelitis/ Reye syndrome	0.44	0.35	0.35	0.35	0.39	0.48	0.39
Hepatitis A	1.47	1.32	0.67	0.67	0.49	0.26	0.81
Hepatitis B	1.24	0.99	0.80	1.02	0.88	0.89	0.97
Hepatitis C	...	...	...	...	...	1.74	1.74
Other hepatitis	4.88	2.86	2.23	2.68	2.84	1.62	2.85
Kawasaki disease (Hospital sentinels)	2.89	3.30	3.52	3.27	3.32	3.52	3.30

...: Not applicable.

*: Average of the numbers of reported cases per sentinel in 1993-1998

†: Based on the national infectious disease surveillance program