

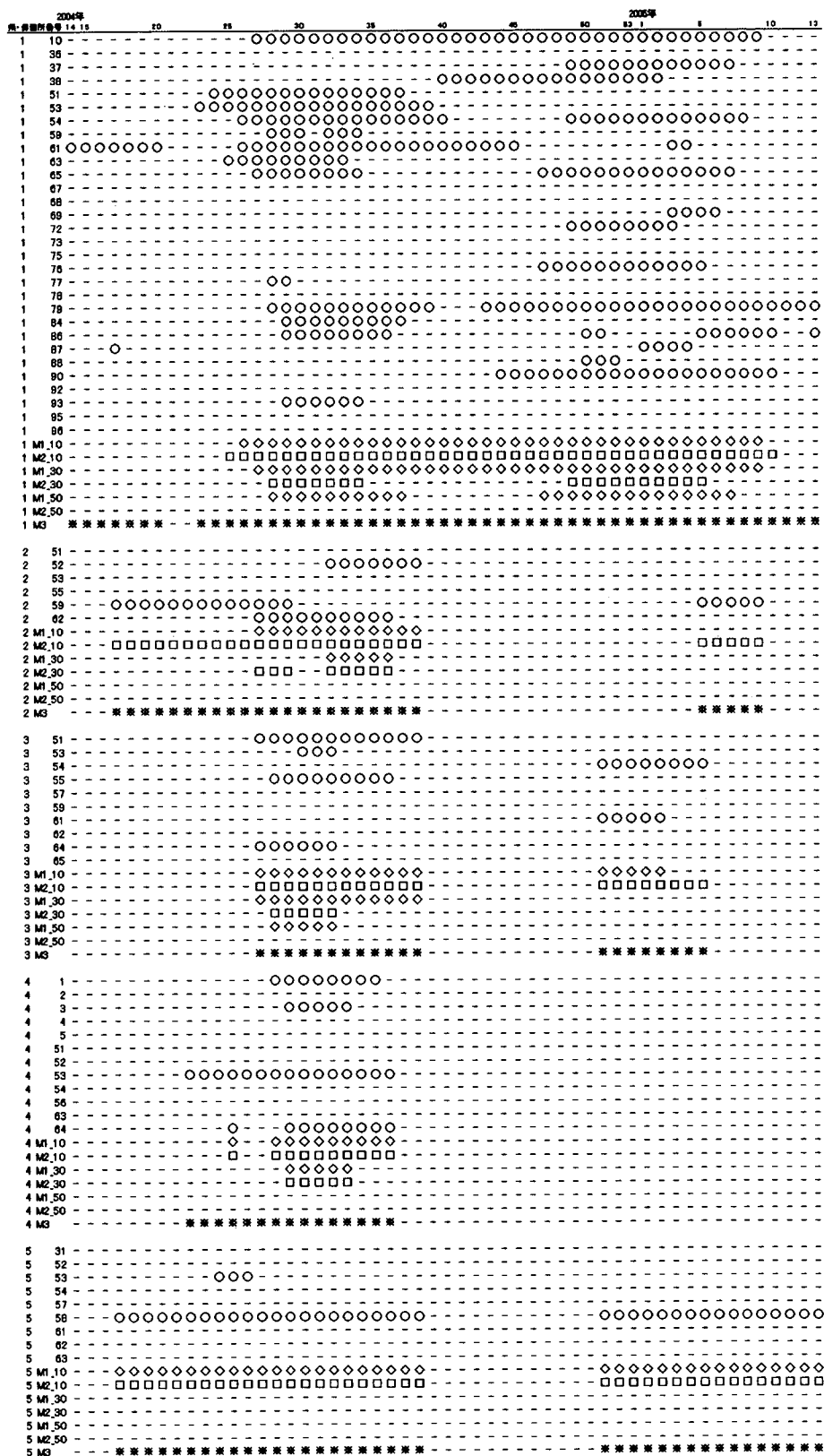
都道府県	2004年				2005年				
	80	81	82	83	8	9	10	11	
45 51	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 52	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 53	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 54	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 55	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 56	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 57	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 58	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 61	-	-	-	-	-	○	○	○	○
45 M1_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M2_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M1_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M2_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M1_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M2_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
45 M3	-	-	-	-	-	※	※	※	※
46 33	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 51	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 52	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 53	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 56	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 57	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 60	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 61	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 62	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 63	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 64	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 65	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 66	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 67	-	-	-	-	-	○	○	○	○
46 M1_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M2_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M1_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M2_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M1_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M2_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
46 M3	-	-	-	-	-	※	※	※	※
47 51	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 54	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 55	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 56	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 57	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 58	-	-	-	-	-	○	○	○	○
47 M1_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M2_10	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M1_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M2_30	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M1_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M2_50	-	-	-	-	-	◇	◇	◇	◇
47 M3	-	-	-	-	-	※	※	※	※

方法 1 (M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10 % (M1_10)、30 % (M1_30)、50 % (M1_50)

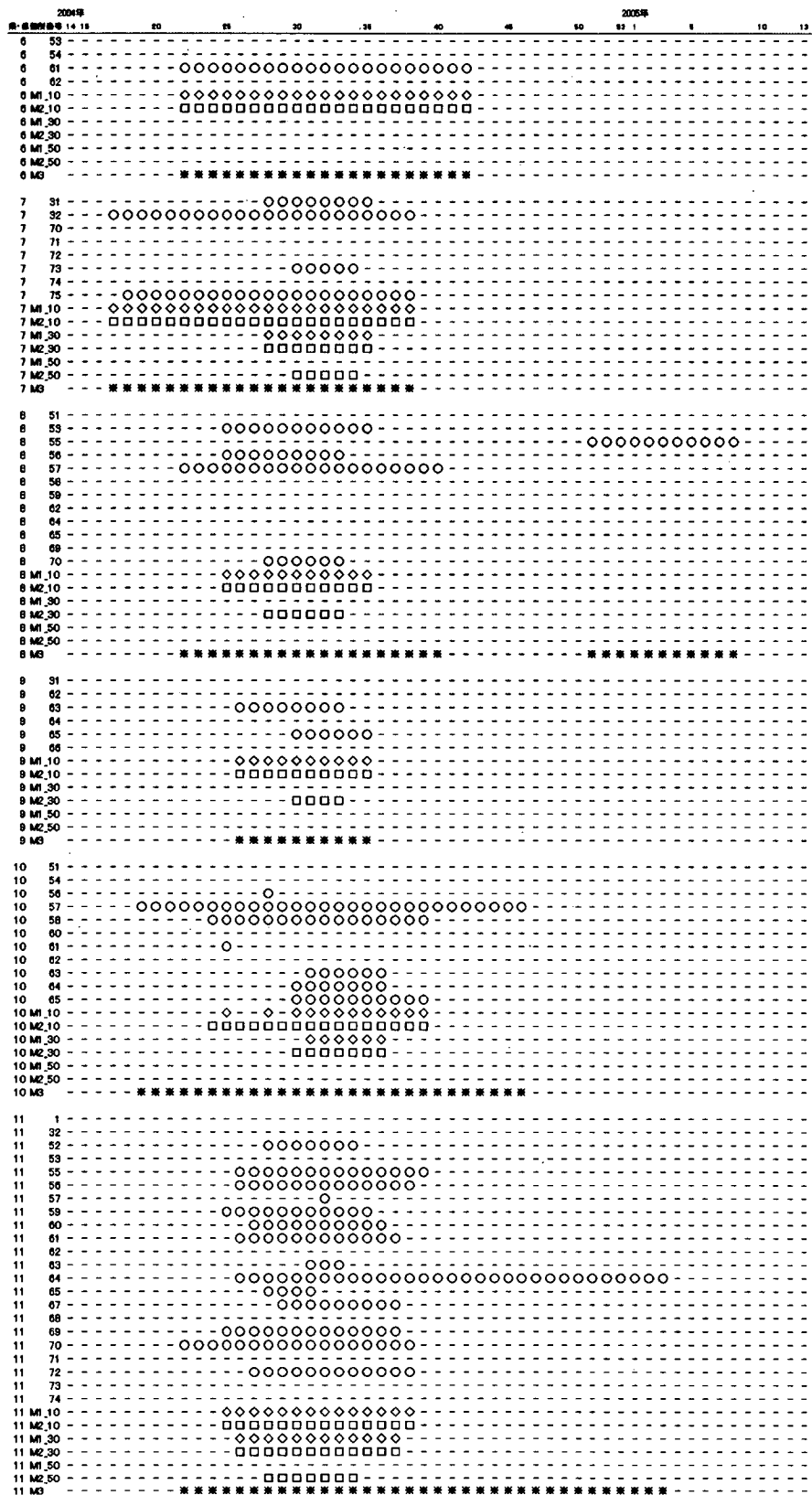
方法 2 (M2) 都道府県警報 □ 基準値:10 % (M2_10)、30 % (M2_30)、50 % (M2_50)

方法 3 (M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生

図 II-3-2 保健所別警報および都道府県警報の発生状況(咽頭結膜熱) (04年13週-05年13週)



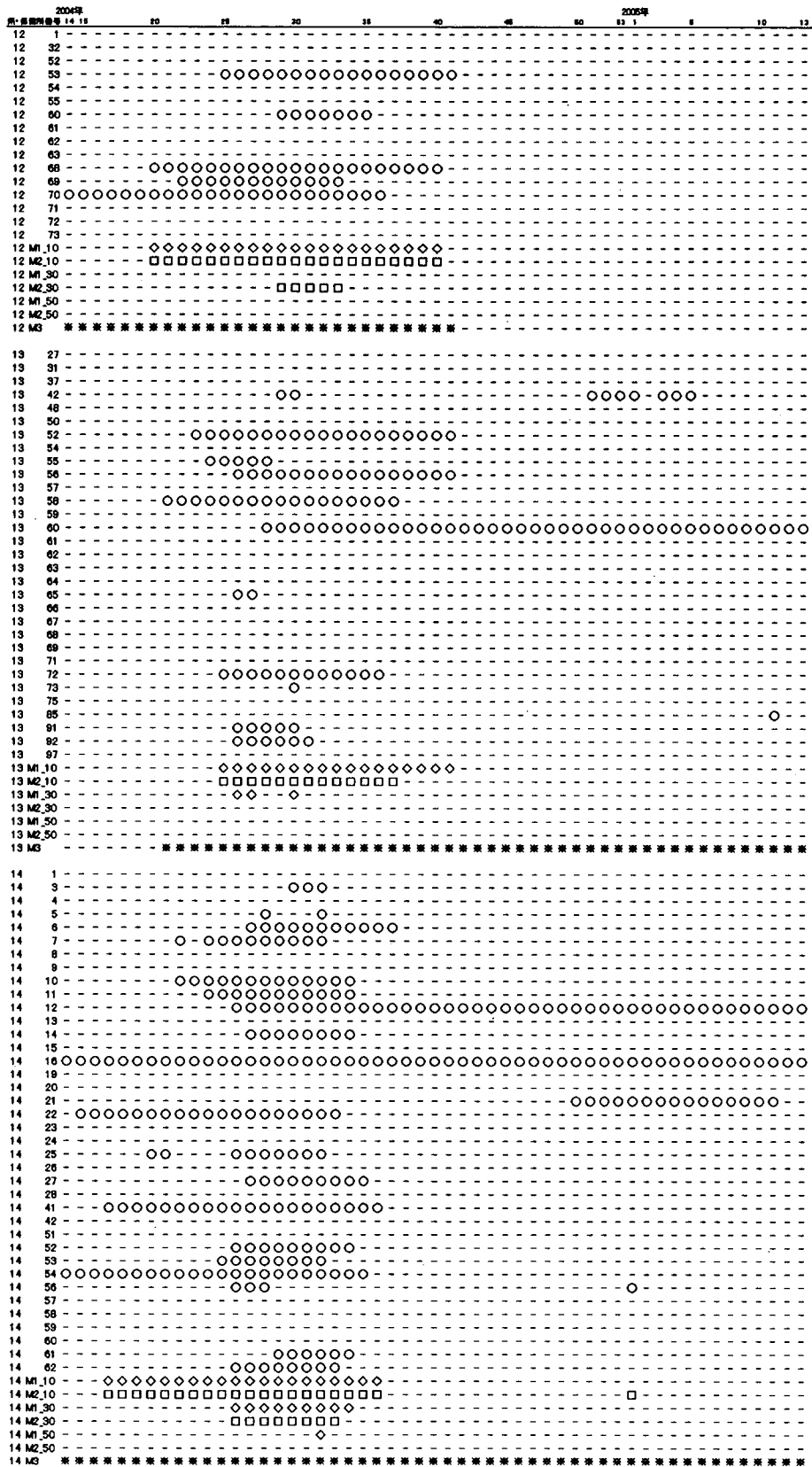
方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10%(M1_10)、30%(M1_30)、50%(M1_50)
 方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10%(M2_10)、30%(M2_30)、50%(M2_50)
 方法3(M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続く)



方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10%(M1_10)、30%(M1_30)、50%(M1_50)

方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10%(M2_10)、30%(M2_30)、50%(M2_50)

方法3(M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続く)



方法 1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10 % (M1_10)、30 % (M1_30)、50 % (M1_50)

方法 2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10 % (M2_10)、30 % (M2_30)、50 % (M2_50)

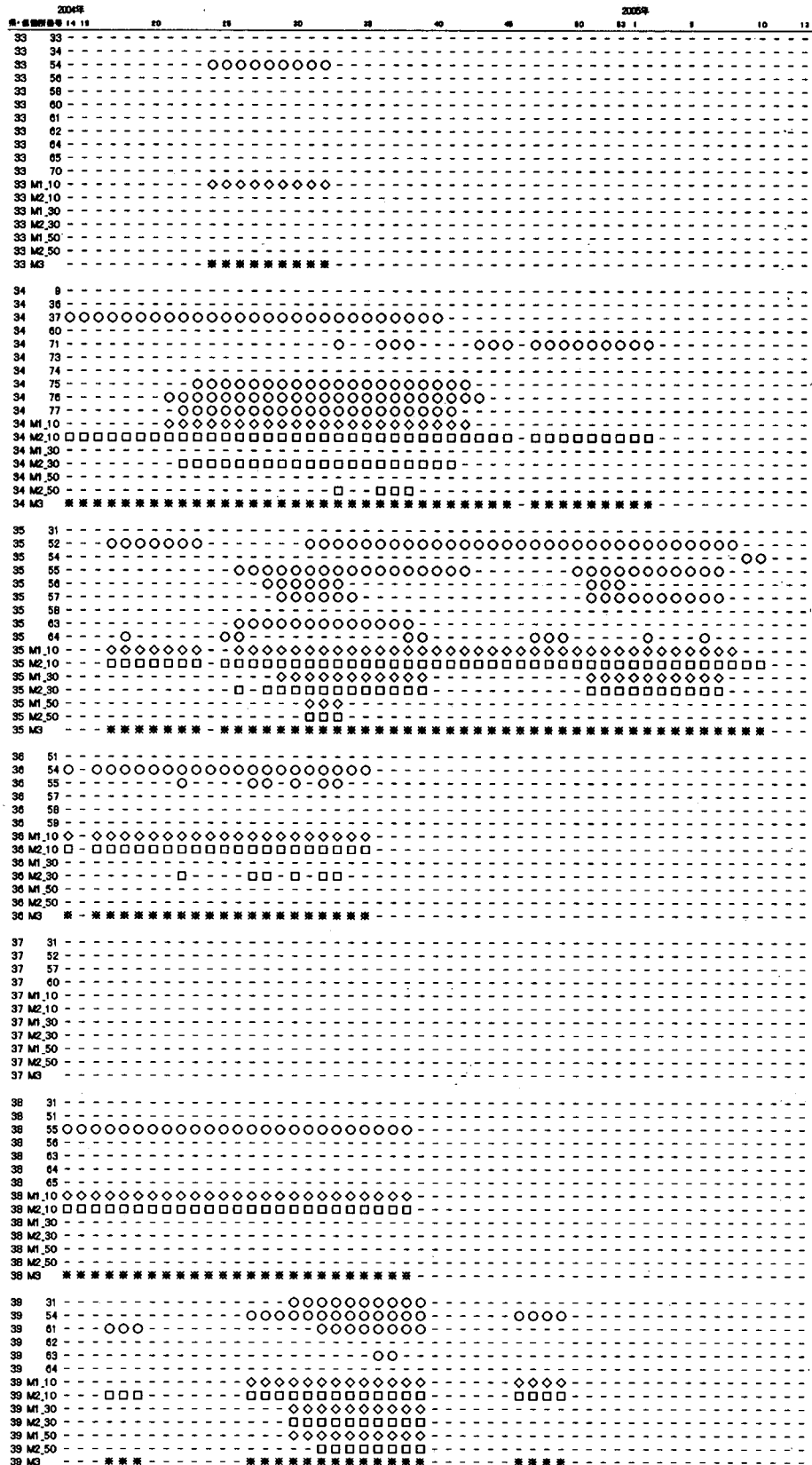
方法 3(M3) 都道府県警報 ※ ー:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続々)



方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10%(M1_10)、30%(M1_30)、50%(M1_50)
 方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10%(M2_10)、30%(M2_30)、50%(M2_50)
 方法3(M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続く)



方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10%(M1_10)、30%(M1_30)、50%(M1_50)
 方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10%(M2_10)、30%(M2_30)、50%(M2_50)
 方法3(M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続<)



方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10 % (M1_10)、30 % (M1_30)、50 % (M1_50)
 方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10 % (M2_10)、30 % (M2_30)、50 % (M2_50)
 方法3(M3) 都道府県警報 ※ -:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続く)



方法1(M1) 都道府県警報 ◇ 基準値:10%(M1_10)、30%(M1_30)、50%(M1_50)
 方法2(M2) 都道府県警報 □ 基準値:10%(M2_10)、30%(M2_30)、50%(M2_50)
 方法3(M3) 都道府県警報 ※ ー:警報非発生 ○:各保健所の警報発生 (続く)

表 II-3-1 2004 年度の都道府県警報の発生週の分布

疾患名		都道府県警報発生週							延べ週数	警報発生週	%
		人口			保健所数						
		10%	30%	50%	10%	30%	50%	警報発生			
インフルエンザ	合計	362	322	293	369	323	291	388	28,965	3,142	
	中央値	8	7	6	8	7	6	8	477	53	11
	最小	6	5	4	6	5	4	6	159	11	5
	最大	10	9	9	10	9	9	11	2,014	226	14
咽頭結膜熱	合計	946	352	163	1024	322	97	1300	28,965	3,063	
	中央値	20	2	0	20	5	0	27	477	41	9
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	51	50	48	53	50	31	53	2,014	311	45
A群レンサ球菌咽頭炎	合計	751	188	41	971	231	52	1282	28,965	2,667	
	中央値	14	1	0	17	1	0	28	477	51	7
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	42	22	21	53	24	23	53	2,014	329	39
感染性胃腸炎	合計	433	212	93	518	160	74	694	28,965	1,600	
	中央値	8	3	0	8	2	0	15	477	28	5
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	35	35	12	35	16	12	35	2,014	98	22
水痘	合計	145	46	18	255	38	7	376	28,965	572	
	中央値	0	0	0	2	0	0	5	477	6	1
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	30	11	8	34	11	5	34	2,014	88	13
手足口病	合計	261	75	23	321	84	24	435	28,965	957	
	中央値	4	0	0	4	0	0	9	477	14	2
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	19	13	12	21	16	11	28	2,014	121	19
伝染性紅斑	合計	233	53	4	294	36	1	479	28,965	949	
	中央値	0	0	0	3	0	0	9	477	9	2
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	23	13	2	27	17	1	42	2,014	119	16
百日咳	合計	1	0	0	25	1	0	37	28,965	37	
	中央値	0	0	0	0	0	0	0	477	0	0
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	1	0	0	9	1	0	9	2,014	9	2
風疹	合計	27	5	0	60	5	0	138	28,965	191	
	中央値	0	0	0	0	0	0	0	477	0	0
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	12	5	0	13	5	0	16	2,014	44	5
ヘルパンギーナ	合計	283	140	65	370	137	56	434	28,965	1,214	
	中央値	7	3	0	8	3	0	9	477	17	4
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	12	11	8	19	10	8	20	2,014	101	13
麻疹	合計	7	0	0	8	0	0	11	28,965	11	
	中央値	0	0	0	0	0	0	0	477	0	0
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	7	0	0	7	0	0	7	2,014	7	2
流行性耳下腺炎	合計	196	32	17	372	58	23	482	28,965	754	
	中央値	0	0	0	0	0	0	2	477	2	0
	最小	0	0	0	0	0	0	0	159	0	0
	最大	52	25	17	52	26	16	52	2,014	168	32
急性出血性結膜炎	合計	66	12	1	79	2	0	209	20,338	231	
	中央値	0	0	0	0	0	0	2	318	2	1
	最小	0	0	0	0	0	0	0	106	0	0
	最大	21	7	1	23	1	0	23	1,643	27	8
流行性角結膜炎	合計	116	8	0	127	14	0	188	20,338	204	
	中央値	0	0	0	0	0	0	0	318	0	0
	最小	0	0	0	0	0	0	0	106	0	0
	最大	30	8	0	37	14	0	37	1,643	51	16

人口： 警報発生ありの保健所管轄人口を当都道府県人口で除した値が基準(%)以上の週数

保健所数： 警報発生ありの保健所数を当都道府県の保健所数で除した値が基準(%)以上の週数

警報発生： 当都道府県の管轄保健所で少なくとも1つ警報発生があった週数

警報・注意報あり延べ週数の%は1保健所で一年間に発生した警報・注意報の週の割合(%)を示す。

II-4. 結果の小括

本報告は平成14年度に提案した新基準値に基づき2004年度における警報・注意報の発生状況を算出し1999-2003年度の発生状況と比較をおこなった。また都道府県警報について昨年度報告書で提案した3方法について2004年度の感染症発生動向調査データを用い算出し、検討を加えた。

2004年度の警報・注意報の発生状況については1993-1997年および1999-2003年度の頻度と比較した結果、特に2004年度に多かった疾患として、定点あたり報告数ではインフルエンザ、咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、全週に占める警報あり週の割合についてはインフルエンザ、咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎があった。反対に1993-1997年および1999-2003年度の頻度と比較した結果、特に少ない疾患として定点あたり報告数では百日咳、風疹、麻疹、全週に占める警報あり週の割合では水痘、百日咳、風疹、麻疹、急性出血性結膜炎、流行性角結膜炎があった。咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎は2000年度から1993-1997年の定点あたり報告数の水準より高い値で推移、反対に百日咳、麻疹は低い水準で推移していた。平成14年度に同研究グループで咽頭結膜熱の警報開始基準値を上げるなど警報・注意報の基準値変更の提案を行ったが、1999-2004年度を通じ警報発生数の多い咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎については引き続き警報・注意報の発生状況を注視し、必要に応じて見直していく必要があると考えられる。他方、百日咳、麻疹、2004年度の風疹など報告数が少なく警報発生数が特に少ない疾患については、基準値変更により警報発生を増やすとの指摘が一部からなされている。本報告の警報・注意報発生システムの警報開始基準値については基本的に保健所あたり報告数1以上としている。これは定点報告対象疾患に関しては保健所管轄内で一定数以上の報告をもって警報発生とし、その最小限度を定点あたり1人以上(少なくとも1つの定点で少なくとも1人の報告があったこと)とするのが自然と考えたことによる。疾患の性質上、全数把握と個々の報告例への対処が基本的に求められる全数把握対象疾患と異なり、定点把握対象疾患は報告数の増減が問題となると考えられる。その点で警報の開始基準値を定点あたり報告数1以上と考えることは理にかなっていない。ただ百日咳や麻疹などの定点把握対象疾患については、昨今報告数が少ないことから、全数把握対象疾患に対する警報・注意報と同様のとらえ方をすべきではないかとの指摘があり新しい視点の導入が必要かも知れない。

感染症発生動向調査の定点把握対象疾患に対する警報・注意報発生システムの検討は平成10年度から始まり現在に至るが、警報・注意報発生に関しては一貫して当該保健所の保健所別定点あたり報告数を基本とし実施してきた。その後、平成10年度に663保健所あった保健所も統廃合により平成17年度には547保健所まで減少、一部保健所の管轄範囲がかつての数保健所に渡る広範囲となるなどの変化があった。新しく導入される感染症発生動向調査システムでは定点別報告数データの利用が実際に可能となり、活用が期待されている。今後警報・注意報システムの検討においては提案当初の考え方を踏まえつつ、新しいシステム環境を活かした警報・注意報システムの発展的検討も必要になるろう。

都道府県警報については、昨年度報告に引き続き2004年度の感染症発生動向調査の保健所別報告数データに基づき3つの方法について実際の検討を試みた。47都道府県における都道府県警報発生週数の分布をみると、インフルエンザのように警報発生週のばらつきの少ないものから、百日咳のようにほとんどの都道府県で0を示すものまで様々である。全国半数以上の都道府県で都道府県警報発生のない疾患(分布の中央値0:百日咳、風疹、麻疹、流行性耳下腺炎など)については、2004年度は都道府県内の小規模の発生に留まった傾向がうかがえる。

現在すでに都道府県全体の定点あたり報告数の値を用いるなど、独自基準による警報・注意報発生

の試みがいくつかの都道府県でなされている。一方で、各都道府県毎の基準の相違による不整合および解釈の難しさを回避するため、全国で統一した都道府県警報の基準が必要との要請が一部に存在する。本報告ではそれら要請をうけ全国共通で使用可能な都道府県警報基準値を検討するにあたり、各都道府県の保健所数に配慮し警報開始基準値 30%を基本とした検討を行うとともに、基準値変更の変化を検討するため 10%、50%の場合も合わせて実施した。警報発生の方法としては様々な可能性があるが、保健所管轄人口(方法1)を使用した感染症流行規模の表現は解釈が容易であるとともに現実的であると思われる。本報告では方法1の簡便版として保健所数を使用した方法(方法2)、都道府県内の1保健所での警報発生を指標とした方法(方法3)も合わせて検討することで提案する都道府県警報の方法の特徴を記述することとした。全体的な傾向として方法1と方法2の都道府県警報発生数は基準値を揃えて比較するとほぼ同様の結果であったが、いくつかの都道府県では発生数に相違が見られた。方法1は保健所人口に基づいた警報であるため、地方県庁所在地を含むなど1つの保健所に人口が集中している場合などでは、方法2の保健所数のみに基づいた方法の結果に相違が起りやすい。このことから実際の利用に際しては都道府県の実情を考慮に入れて、方法を選択もしくは併記することも必要になるかも知れない。保健所数を指標とした方法(方法2)では警報発生に必要な保健所数は各都道府県の保健所により決まり、保健所数の少ない都道府県では1保健所での警報発生が都道府県全体の警報発生となる場合も存在する。保健所数が10以下の保健所では都道府県警報発生の基準値10%の場合、保健所数3以下の保健所では基準値10%、30%の場合がそれにあたる。日本における都道府県の保健所数は一様でなく、その半数以上が10未満(都道府県保健所数の中央値:9)である。方法1、方法2を使用する際は上記のことに留意した基準値設定が必要になろう。本報告では都道府県警報の発生期間については検討を行わなかった。警報の実際の運用として警報は一度発生した後一定期間持続することが望ましく、警報発生・終了が繰り返し発生することは避けるべきである。その点から警報発生期間の検討は必要でありその実施が期待される。

Ⅲ. 全国年間罹患数の推計に関する検討

感染症発生動向調査の主目的は流行の早期把握であり、同システムはそのために設計・稼働されている。一方、感染症発生動向調査の副次的目的として、そのデータに基づく全国罹患数の推計が考えられる。「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」の施行に伴う同システムの見直しでも、全国罹患数の推計を副次的目的に加えることが検討されている。新システムにおいて、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を行う機能を実装することができれば、流行開始から現時点までの累積した全国罹患数を推計して流行の規模を逐次的に提示することも可能となる。

本研究グループでは、一課題として全国年間罹患数推計に関して検討を行ってきた。昨年度までに、感染症発生動向調査データに基づくインフルエンザと小児科定点対象疾患、眼科定点対象疾患の全国年間罹患数の推計方法を検討するとともに、2000～2003年の推計結果を示してきた。

ここでは、感染症発生動向調査の新システムに追加する、全国罹患数推計の新方式についての提案と、昨年度まで用いてきた方法との比較を行う。また、本年度新たに得られた2004年の感染症発生動向調査データを用いて新方式による推計を実施するとともに、2002年・2003年についても新方式により改めて推計を行う。

第1節では、罹患数推計の新方式について提案し、説明する。第2節では、罹患数推計の新方式とこれまでの推計方法（旧方式）との違いについて説明し、2003年の感染症発生動向調査データを用いて実際に推計して新方式と旧方式の推計値の違いを比較する。第3～第5節では、それぞれ、インフルエンザ、小児科定点対象12疾患と眼科定点対象2疾患について、新方式による2002年～2004年の3年間の全国年間罹患数の推計値を提示する。最後に結果を総括する。

Ⅲ-1. 新方式の罹患数推計方法の提案

本節では、感染症発生動向調査に基づく全国罹患数推計方法について、昨年度までに実施してきた方法を元に新たな検討を加え、感染症発生動向調査の新システムに組み込むことを前提として改良し提案する新しい方法（新方式）について説明する。推計方法の基本的な大枠は、昨年度までに実施してきた方法と大きく異ならない。昨年度までの方法との比較は、Ⅲ-2で行う。

新方式の推計方法について、基礎とするデータと推計方法の概要を表Ⅲ-1-1に示す。推計の計算方法については、表Ⅲ-1-2に各週の全国罹患数の推計方法を、表Ⅲ-1-3に一定期間の全国罹患数の推計方法を示す。表Ⅲ-1-4に新方式で用いる医療施設特性の区分を、表Ⅲ-1-5に都道府県別、医療施設特性の区分別、活動中の医療施設数を示す。感染症発生動向調査によるデータを得て、表Ⅲ-1-5の医療施設数を用い、表Ⅲ-1-2～3の計算方法により計算を行えば、推計値が得られることになる。いずれも、詳細は以下で説明する。

1) 推計の対象

対象疾患はインフルエンザ、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患のすべてとする。実施可能性

が確認できれば、性感染症定点対象疾患を含めることが可能であるが、現時点では不可能である。

推計対象は全国罹患数とし、性別と年齢階級別を含む。これらの推計値と 95 %信頼区間を算定する。

対象期間は各週ごと、および、一定期間とする。

年齢階級は、インフルエンザと眼科定点対象疾患では 0～4 歳、5～9 歳、10～14 歳、15～19 歳、20～29 歳、30～39 歳、40～49 歳、50～59 歳、60～69 歳、70 歳以上の 10 区分とし、小児科定点対象疾患では 0～4 歳、5～9 歳、10～14 歳、15 歳以上の 4 区分とした。

2) 推計方法: 推計に用いる情報(基礎データ)

推計には、定点情報、報告数情報、全医療施設情報の 3 種類の情報を用いる。

定点情報としては、各定点について、定点番号、定点の所在する都道府県、医療施設特性(後述: 表Ⅲ-1-4 参照)と、定点として指定されている期間(推計対象期間において定点として機能しているかどうか)を特定するために、定点開始・終了年月日を用いる。定点番号は医療施設ごとの固有番号とする。定点情報について、感染症発生動向調査の新システムにおいては定点指定の際に入力・更新されることを想定しているが、本章に示す集計・推計においては医療施設特性など一部を 2002 年の医療施設調査より得ている。

報告数の情報としては、各定点の各週について、定点番号と、報告の有無、性年齢階級別の報告数を用いる。ここで、報告数が 0 の場合には、報告あり・報告数は 0 として扱うことになり、報告なしとは明確に区別される。これらは感染症発生動向調査より得られるものである。

全医療施設情報としては、都道府県・医療施設特性別の活動中の医療施設数を用いる。感染症発生動向調査の新システムでは最新の医療施設調査から定期的に更新を行うことを想定している。本章の集計・推計では 2002 年(平成 14 年)の医療施設調査より得ている。

3) 推計方法: 方法の概要

推計においては、感染症発生動向調査における定点が無作為に選定されている、と仮定すると、定点からの報告数は多項超幾何分布に従うことを利用している。定点の無作為選定を前提とすれば、報告数別の定点数の分布は、全医療施設における報告数別の医療施設数の分布と同じと考えることができる。定点あたりの平均報告数が全国の医療施設における平均の罹患数と考えることができ、全国の罹患数推計値は、平均報告数と医療施設数の積によって与えられる。このとき、定点からの報告数は地域や医療施設の特性によって異なると考えられることから、実際には地域(都道府県)および医療施設特性(表Ⅲ-1-4)を層として、層ごとに定点が無作為に選定されていると仮定し、その層ごとに定点当たりの平均報告数と医療施設数の積を求め、これを合計して全国の罹患数とする(層について詳細は 4)を参照)。

新しい罹患数推計の計算方法について、表Ⅲ-1-2 に各週の全国罹患数の推計方法を示す。都道府県・医療施設特性別の層ごとに、層内の医療施設数と定点報告数の平均値の積を求める。このとき、都道府県・医療施設特性別の層に報告ありの定点がない場合に、層内の定点報告数平均値の代わりに、医療施設特性のみを層とした場合の定点報告数の平均値を用いている。こうして求めた層ごとの推計値を合計して全国罹患数推計値を算出している。95 %信頼区間は、層ごとに定点別報告数が多項超幾何分布に従うことから算定している。

表Ⅲ-1-3 に、一定期間の全国罹患数の推計方法を示す。一定期間の推計を行う場合には、その

期間（指定期間）内の少なくとも1週以上に報告のあった定点を対象として、各定点について指定期間内の報告数を求める。このとき、指定期間内の全ての週において報告のある定点であれば単に各週の報告数を合計するが、指定期間内に報告なしの週がある定点の場合には、その週の報告数を同じ週の同じ都道府県・医療施設特性別の層における平均報告数で代用する。同じ週の同じ都道府県・医療施設特性別の層に報告のない場合には、同じ週の医療施設特性別のみを層とした場合の定点報告数の平均値を用いている。このようにして、定点から報告のない場合に同じ層の平均値を代用した報告数を表中では調整報告数と呼んでいる。層内の医療施設数と指定期間中の総調整報告数の平均値の積による層ごとの推計値の合計が全国罹患数の推計値となる。95%信頼区間は、層ごとに定点別報告数が多項超幾何分布に従うことから算定している。

なお、性・年齢階級別の全国罹患数を推計する場合、各表における報告数を、性・年齢階級の報告数とすればよい。また、一定期間の全国罹患数の推計値（表Ⅲ-1-3による推計値）は、該当する各週の全国罹患数の推計値（表Ⅲ-1-2による推計値）の合計に一致する。性と年齢階級別報告数に基づく全国罹患数推計値の合計は、合計した報告数に基づく推計値に一致する。ただし、95%信頼下限と上限にはこのような関係はない。

4) 推計方法: 推計の層

推計の層は、都道府県と医療施設特性の組み合わせである。すなわち、層の数は（都道府県数（47））×（医療施設特性の区分数）となり、医療施設特性の区分は各疾患毎に異なる。

表Ⅲ-1-4に、新しい罹患数推計方法における医療施設特性の区分を示す。インフルエンザでは内科または小児科を有する医療施設、小児科定点対象疾患は小児科を有する医療施設、眼科定点対象疾患では眼科を有する医療施設が対象である。それぞれ、インフルエンザは4区分、小児科定点対象疾患は3区分、眼科定点対象疾患では病院と一般診療所をあわせた1区分とした。

インフルエンザと小児科定点対象疾患に共通する病院の小児科と小児科を有する一般診療所については、両者で共通の区分とし、病院の小児科（表中、インフルエンザ・小児科定点対象疾患の①）、小児科を有する一般診療所（表中の②と③）を分けた。このうち一般診療所については医療施設調査による主たる診療科目によって、主たる診療科目が小児科（表中の②）と主たる診療科目が小児科以外（表中の③）に区分した。インフルエンザのみの定点である病院の内科と内科あり・小児科なしの診療所についてはあわせて一区分とした（表中の④）。

表Ⅲ-1-5に、都道府県別、新方式の罹患数推計方法における医療施設特性別、活動中の施設数を示す。ここに示すのは2002年の医療施設調査による施設数である。活動中の施設とは、同調査における、活動中（休診中を除く）、かつ、9月の外来患者ありの施設である。インフルエンザ・小児科定点の特性である、①病院の小児科は全国で2,859施設、都道府県別では17～198施設であった。②小児科を有する一般診療所（主たる診療科目が小児科）は全国で5,483施設、都道府県別では23～575施設であった。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）は全国で18,156施設、都道府県別では98～2,040施設であった。インフルエンザ定点の特性である、④病院の内科または内科を有する一般診療所（小児科を有しない）は全国で39,516施設、都道府県別では51～4,277施設であった。眼科定点の医療施設特性である①病院または一般診療所の眼科は、全国で9,766施設、都道府県別では51～1,384施設であった。

5) 推計値を見る上での注意点

まず、本推計においては単位を千人として、インフルエンザでは整数値を、小児科定点対象疾患と眼科定点対象疾患では小数点第1位までを示している。これは、推計値の有効数字がこの程度であると考えているからである。従って、インフルエンザでは小数点第1位を、他では第2位を四捨五入してある。このため、全体の推計値と性別または年齢階級別の推計値の合計とは計算上は一致するものであるが、推計値として示した値では四捨五入により一致しない場合がある。一定期間の推計値と、該当する期間内の週別推計値の合計についても同様であり、特に、小児科定点対象疾患の一部など年間推計値の小さい疾患においては、週別罹患数推計値はととも小さくなるため、一定期間の推計値と週別累計値は大きく異なる可能性がある。

本推計においては、定点選定の無作為性を前提としている。昨年度までの検討において、定点選定の無作為性という前提からの乖離による推計値への影響の程度について試算を行ってきたが、ほとんどの疾患において過大に推計している可能性が示唆されている。新方式による推計においてもこの傾向は同じであると考えられる。

以上、感染症発生動向調査に基づく全国罹患数推計について、感染症発生動向調査の新システムに組み込むことを前提として新方式の推計方法を提案した。

表Ⅲ－１－１ 新しい推計方法の基礎データと推計の概要

対象疾患	インフルエンザ 小児科定点対象疾患（12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、風疹、ヘルパンギーナ、麻疹、流行性耳下腺炎 眼科定点対象疾患（2疾患）： 急性出血性結膜炎、流行性角結膜炎
推計対象	週別、および、一定期間における全国罹患数（性別、年齢階級別を含む）について、推計値と95%信頼区間
基礎データ	感染症発生動向調査より ・定点情報（定点別）： 定点番号、都道府県、医療施設特性、定点開始・終了年月日 ・報告数情報（定点別、週別）： 定点番号、週における報告の有無、性・年齢階級別報告数 医療施設調査より ・全医療施設情報（都道府県・医療特性別）： 活動中の医療施設数
推計方法	層ごとに定点の無作為選定を前提として、報告数が多項超幾何分布に従うことを利用（詳細は表Ⅲ－１－２～３を参照）
推計の層	インフルエンザ： 都道府県、医療施設特性(4層)* 小児科定点対象疾患（12疾患）： 都道府県、医療施設特性(3層)* 眼科定点対象疾患（2疾患）： 都道府県 *医療施設特性については表Ⅲ－１－４を参照

表Ⅲ-1-2 新しい罹患数推計方法(1) 各週の全国罹患数の推計方法

i	: 定点を表す添字。
j	: 都道府県を表す添字 (j = 1, 2, ..., J)。 (J = 47)。
k	: 医療施設特性を表す添字 (k = 1, 2, ..., K)。 (K は疾患ごとに定められた値)。
ν_{jk}	: 層 j k における医療施設数 (事前に与える定数)。
N_{jk}	: 層 j k における報告あり (報告数 0 人を含む) の定点数。
X_{ijk}	: 層 j k における定点 i の報告数 (i = 1, 2, ..., N_{jk})。
M_{jk}	: 層 j k における X_{ijk} の平均値。 $= \sum_{\omega} X_{ijk} / N_{jk}$ ($N_{jk} \geq 1$ のとき)
S_{jk}	: 層 j k における X_{ijk} の標準偏差。 $= \sqrt{\{ \sum_{\omega} (X_{ijk} - M_{jk})^2 / (N_{jk} - 1) \}}$ ($N_{jk} \geq 2$ のとき)
$M_{.k}$: 層 k における X_{ijk} の平均値。 $= \sum_{\omega} X_{ijk} / \sum_{\omega} N_{jk}$
$S_{.k}$: 層 k における X_{ijk} の標準偏差。 $= \sqrt{\{ \sum_{\omega} (X_{ijk} - M_{.k})^2 / \sum_{\omega} (N_{jk} - 1) \}}$
α_{jk}	: 層 j k における罹患数の推計値。 $= \nu_{jk} \cdot M_{jk}$ ($N_{jk} \geq 1$ のとき) $= \nu_{jk} \cdot M_{.k}$ ($N_{jk} = 0$ のとき)
σ_{jk}	: α_{jk} の標準誤差。 $= \nu_{jk} \cdot S_{jk} \cdot \sqrt{\{(N_{jk} - 1) / N_{jk} \cdot \nu_{jk} / (\nu_{jk} - 1) \cdot (1 / N_{jk} - 1 / \nu_{jk})\}}$ ($N_{jk} \geq 2$ のとき) $= \nu_{jk} \cdot S_{.k}$ ($N_{jk} \leq 1$ のとき)
$\alpha_{..}$: 全国罹患数の推計値。 $= \sum_{(j,k)} \alpha_{jk}$
$\sigma_{..}$: $\alpha_{..}$ の標準誤差。 $= \sqrt{\{ \sum_{(j,k)} \sigma_{jk}^2 \}}$

全国罹患数の 95 % 信頼区間: $(\max\{0, \alpha_{..} - 1.96 \sigma_{..}\}, \alpha_{..} + 1.96 \sigma_{..})$

表Ⅲ-1-3 新しい罹患数推計方法(2) 一定期間の全国罹患数の推計方法

i	: 定点を表す添字。
j	: 都道府県を表す添字 ($j = 1, 2, \dots, J$)。 ($J = 47$)。
k	: 医療施設特性を表す添字 ($k = 1, 2, \dots, K$)。 (K は疾患ごとに定められた値)。
t	: 週を表す添字。 t は指定期間内の値 (複数年次に渡る場合もある)。
ν_{jk}	: 層 j k における医療施設数 (事前に与える定数)。
n_{jkt}	: 層 j k と週 t における報告あり (報告数 0 人を含む) の定点数。
N_{jk}	: 層 j k における指定期間内の少なくとも 1 週以上に報告ありの定点数。
x_{ijkt}	: 層 j k と週 t における定点 i の報告数 ($i = 1, 2, \dots, N_{jk}$)。ただし、報告なしの週あり。
m_{jkt}	: 層 j k と週 t における定点別報告数の平均値。 $= \sum_{\omega} x_{ijkt} / n_{jkt}$ ($n_{jkt} \geq 1$ のとき)
$m_{.kt}$: 層 k と週 t における定点あたり報告数。 $= \sum_{\omega} x_{ijkt} / \sum_{\omega} n_{jkt}$
y_{ijkt}	: 層 j k と週 t における定点 i の調整報告数 ($i = 1, 2, \dots, N_{jk}$)。 $= x_{ijkt}$ (報告ありのとき) $= m_{jkt}$ (報告なし、 $n_{jkt} \geq 1$ のとき) $= m_{.kt}$ (報告なし、 $n_{jkt} = 0$ のとき)
X_{ijk}	: 層 j k における指定期間内の定点 i の総調整報告数 ($i = 1, 2, \dots, N_{jk}$)。 $= \sum_{\omega} y_{ijkt}$
W_{jk}	: 層 j k における指定期間内の平均報告あり定点数。 $= \sum_{\omega} n_{jkt} / \sum_{\omega}$
M_{jk}	: 層 j k における X_{ijk} の平均値。 $= \sum_{\omega} X_{ijk} / N_{jk}$ ($N_{jk} \geq 1$ のとき)
S_{jk}	: 層 j k における X_{ijk} の標準偏差。 $= \sqrt{\{\sum_{\omega} (X_{ijk} - M_{jk})^2 / (N_{jk} - 1)\}}$ ($N_{jk} \geq 2$ のとき)
$M_{.k}$: 層 k における X_{ijk} の平均値。 $= \sum_{\omega} X_{ijk} / \sum_{\omega} N_{jk}$
$S_{.k}$: 層 k における X_{ijk} の標準偏差。 $= \sqrt{\{\sum_{\omega} (X_{ijk} - M_{.k})^2 / \sum_{\omega} (N_{jk} - 1)\}}$
α_{jk}	: 層 j k における指定期間内の罹患数の推計値。 $= \nu_{jk} \cdot M_{jk}$ ($N_{jk} \geq 1$ のとき) $= \nu_{jk} \cdot M_{.k}$ ($N_{jk} = 0$ のとき)
σ_{jk}	: α_{jk} の標準誤差。 $= \nu_{jk} \cdot S_{jk} \cdot \sqrt{\{(W_{jk} - 1) / W_{jk} \cdot \nu_{jk} / (\nu_{jk} - 1) \cdot (1 / W_{jk} - 1 / \nu_{jk})\}}$ ($W_{jk} \geq 2$ のとき) $= \nu_{jk} \cdot S_{.k}$ ($W_{jk} < 2$ のとき)
$\alpha_{..}$: 指定期間内の全国罹患数の推計値。 $= \sum_{(j,k)} \alpha_{jk}$
$\sigma_{..}$: $\alpha_{..}$ の標準誤差。 $= \sqrt{\{\sum_{(j,k)} \sigma_{jk}^2\}}$

指定期間内の全国罹患数の 95 % 信頼区間: $(\max\{0, \alpha_{..} - 1.96 \sigma_{..}\}, \alpha_{..} + 1.96 \sigma_{..})$
