

ノート

## 三重県における最近6シーズンの学校等集団かぜとインフルエンザ患者の発生特性

福田美和, 大熊和行, 松村義晴

### Correlation Study on Outbreak of Influenza-like Illness in the Elementary School etc. and Influenza Epidemic in Recent Six Prevalent Seasons in Mie Prefecture

Miwa FUKUTA, Kazuyuki OHKUMA and Yoshiharu MATSUMURA

三重県における学校等集団かぜと感染症発生動向調査によるインフルエンザ定点患者届出の発生特性について, 2000/2001年から2005/2006年の6シーズンに亘り分析したところ, 学校等集団かぜによる閉鎖措置施設数および患者数は感染症発生動向調査により把握しているインフルエンザの流行規模を必ずしも反映しておらず, また, インフルエンザの流行の検出感度は感染症発生動向調査の方が優れていた。しかしながら, シーズンを通じた集団かぜの発生時期は, インフルエンザの流行に対し同時期または1週程度先行することが明らかとなった。

キーワード: インフルエンザ, 感染症発生動向調査, 集団かぜ

#### はじめに

学校等においてインフルエンザまたはインフルエンザ様疾患が集団発生した場合(以下「集団かぜ」という。)には, 蔓延防止のため直ちに休校, 学年または学級閉鎖措置を講じることが規定されている<sup>1)</sup>。この集団かぜの措置内容, 患者数, 欠席者数等は保健所ごとに集計され, 厚生労働省に週単位で報告されるほか, 県では2000/2001年(以下「2000/01年」と略記し, 他も同様)からデータベースを作成し, 保存管理している。一方, 地域のインフルエンザ流行状況は, 1979年に開始された旧感染症サーベイランス事業に引き続き, 1999年4月に施行された感染症の予防およ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」という。)<sup>2)</sup>に基づく感染症発生動向調査事業により把握され, データベース化されている。そこで, 2000/01年から2005/06年までの最近6シーズンに亘り, 両者の発生特性を比較検討したところ, 若干の知見が得られたので報告する。

#### 方 法

##### 1. 学校等集団かぜ情報の収集方法と分析対象

教育委員会から各保健所に報告された集団かぜ発生に関する情報は津保健所で取り纏められ, データベース化されている。これをもとに県健康福祉部健康危機管理室が報道発表を行うとともに, 県感染症情報センター(県保健環境研究部内)からも関係機関へ情報提供している。また, 収集した情報は週毎に整理し, 厚生労働省へ報告している。この2000/01年から2005/06年の6シーズンに亘るデータベースを用い, これまでに措置対象のなかった保育園および措置数の少なかった高等学校, 養護施設等を除く幼稚園, 小学校, 中学校を対象に分析した。

##### 2. 感染症発生動向調査事業によるインフルエンザ患者届出情報の収集方法と分析対象

国の実施要綱<sup>3)</sup>および三重県感染症発生動向調査事業実施要綱<sup>4)</sup>に基づき, インフルエンザ定点(内科28定点および小児科45定点)から週毎に各保健所に届出されたインフルエンザ患者数は, 県感染症情報センター(県保健環境研究部内)が集計し(データベース化), 国へ報告するとともに, 関係機関に提供している。この感染症発生動向調査システムによるデータベー

スを用い、2000/01年から2005/06年の6シーズンに亘るインフルエンザ患者届出数を対象に分析した。

## 結 果

### 1. 学校等集団かぜ発生状況

集団かぜの発生に伴い閉鎖措置を行った総施設数は6シーズン合計3,051件で、年別では2001/02年が最多で814件、次いで2004/05年の632件であり、患者数は合計84,509人で、年別では2001/02年が最多で25,869人、次いで2002/03年の15,240人であった(表1)。施設種類別にみると、6シーズン合計では幼稚園が322件(10.6%)、小学校が2,072件(67.9%)、中学校が657件(21.5%)で、小学校の占める割合が最も高かったのは2004/05年(494件、78.2%)で、最も低かったのは2003/04年(219件、51.0%)であった(表2)。保健所管内別にみると、6シーズン合計の施設数が最も多かったのは四日市管内で631件(20.7%)、次いで津管内の472件(15.5%)、伊勢管内の432件(14.2%)であり(表2)、患者数も同様に四日市管内が最多で17,759人、次いで津管内の13,385人、伊勢管内の12,158人であった(表3)。また、6シーズン合計の患者発生率(在籍者千人当たり患者数)が最も高かったのは、熊野管内で168.8人、次いで尾鷲管内の105.3人、伊勢管内の76.3人であった(表5)。

### 2. 感染症発生動向調査事業によるインフルエンザ患者届出状況

インフルエンザ患者定点当たり届出数を保健所管内別にみると、6シーズン合計では尾鷲管内が最も多く2,478人、次いで鈴鹿管内の1,593人、桑名管内の1,531人であった。シーズン別では最も規模の大きかったのは2004/05年の383人で、次いで2002/03年の234人、2005/06年の225人であった(表6)。

### 3. 学校等集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり届出数との相関関係

集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり届出数の週別推移を比較したところ(図1)、集団かぜ患者の発生規模は地域のインフルエンザ流行状況を必ずしも反映しておらず、また、尾鷲、熊野管内の発生状況は他管内と大きく異なっていた。集団かぜとインフルエンザ患者のシーズン開始時点を比較するため、集団かぜ初発週におけるインフルエンザ患者定点当たり週間届出数を保健所管内別にみたところ、集団かぜ初発週がインフルエンザ定点患者届出の初発週より先行していたのは2000/01年の津

管内、2002/03年の鈴鹿管内、2003/04年の松阪管内の5.6%であった(表7)。一方、両者の発生ピーク週を比較したところ、集団かぜ患者数のピークがインフルエンザ患者定点当たり週間届出数のそれより先行していたのは2000/01年の全管内、2001/02年の伊賀、尾鷲管内、2002/03年の伊勢、熊野管内、2003/04年の全管内、2004/05年の桑名、四日市、松阪、熊野管内、2005/06年の桑名、津、尾鷲管内と1週以上先行する割合が53.7%を占めた(表8)。

そこで、週別の集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり週間届出数との相関をみたところ、全県域における6シーズン通じての集団かぜ患者発生率と同週のインフルエンザ患者定点当たり週間届出数との相関係数は0.75、翌週とでは0.74とほぼ同水準であったが、前週とでは0.60とやや低かった。同様に、インフルエンザ定点種類別に相関をみたところ、内科定点の同週との相関係数は0.67、翌週とでは0.66であるのに対し、小児科定点の同週とでは0.77、翌週とでは0.75と、小児科定点との相関がやや高かった。また、保健所管内、シーズン別にみると、集団かぜ患者発生率と同週のインフルエンザ患者定点当たり週間届出数との相関係数は0.06~0.95、翌週とでは0.17~0.96とばらつきがみられ(表9、10)、翌週との相関係数が同週とのそれを上回ったのは延べ26件(43.3%)で、2000/01年、2003/04年では2000/01年の尾鷲管内以外は全て上回り、シーズンにより傾向が異なっていた(表11)。なお、小児科定点についても同様の傾向がみられた(表12~14)。

## 考 察

本研究では、2000/01年から2005/06年の6シーズンに亘る集団かぜとインフルエンザ患者の発生特性を比較し、集団かぜの発生状況とインフルエンザの流行状況の関連性を検討した。

インフルエンザ患者定点当たり届出数は2004/05年が最多で、次いで2002/03年が多かったのに対し、集団かぜ患者発生率は2001/02年を最大に、その後は横這いとなっており、両者の発生規模は一致していなかった。この一因として、インフルエンザ患者の年齢層が2000/01年では3~5歳児、2002/03~2003/04年では4歳児、2004/05年では5~6歳児、2005/06年では5歳児を中心とする幼児の占める割合が高かったのに対し、2001/02年では7歳児を中心とする学童の占める割合の高かったことが、集団かぜの措置対象施設の中心となる小学校での措置施設数、患者数の増加に繋がったものと考えられ

た。加えて、2004/05 年が施設種類別措置数で小学校の占める割合が最も高かったにも拘らず、患者数が相対的に高くならなかったのは、措置時点の罹患状況が施設流行の全容を表すものでないことに因ると考えられ、措置施設数が2001/02 年に次いで多かったことから、インフルエンザの流行規模が大きく、より早期に措置対応が執られたことが推察された。なお、2002/03 年からインフルエンザ迅速診断キットが普及したことにより、インフルエンザと診断された人数も多数把握されるようになり、2002/03 年以降最も多かったのは2004/05 年で、次いで2005/06、2002/03、2003/04 年の順に多く、インフルエンザ患者定点当たり届出数よりむしろ措置施設数の動向に相応していた。

また、集団かぜ患者数を保健所管内別にみると、6シーズン合計では四日市管内(17,759人)が最多で、次いで津(13,385人)、伊勢(12,158人)、松阪(9,727人)、鈴鹿(8,940人)、桑名(8,477人)、伊賀(7,510人)、熊野(4,149人)、尾鷲管内(2,404人)の順に多く、シーズン別でも四日市管内が2000/01年を除く5シーズンで最多であった。一方、幼稚園、小学校、中学校の総在籍者数をみると四日市管内が最多で、次いで津、伊勢、鈴鹿、桑名、松阪、伊賀、熊野、尾鷲管内の順に多いことから、管内別の発生数は概ね当該地域の学校数、所属人数の規模が反映されるといえる(表4)。

集団かぜとインフルエンザ定点患者届出の初発時期を比較したところ、ほとんどのシーズン、保健所管内でインフルエンザ定点患者届出が先行していたが、発生のピーク時期を比較すると、逆に集団かぜ患者数が先行していた。そこで、週別の集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり週間届出数との相関をみたところ、集団かぜ患者発生率がインフルエンザ患者定点当たり週間届出数に対し同週または1週程度先行することが明らかとなった。また、インフルエンザ定点患者届出が全年齢層を対象としていることから、インフルエンザ患者定点当たり週間届出数を受診者の年齢層が異なる内科定点と小児科定点とに分けて比較したところ、内科定点より小児科定点のほうが高い相関を示した。この結果は、インフルエンザの流行を増幅する場所は子ども達が狭い教室で集団生活を行う学校であり、感染した学童がインフルエンザウイルスを家庭に持ち込み、社会にその流行を拡大するという報告<sup>5)</sup>を支持するものであり、予防には子どもだけでなく家族へのワクチン接種も重要といえる。現在、三重県感染症情報センタ

ーホームページでは集団かぜとインフルエンザの患者発生状況等の情報をリンクし、注意喚起を行っているが、学校等施設における閉鎖措置をより有効に実施できるようさらなる活用方法<sup>6)</sup>を検討する。また、シーズンによって集団かぜが先行する程度に差があることや、尾鷲、熊野保健所管内での集団かぜとインフルエンザの発生状況が他管内と異なっていることについても検討する必要がある。

## 文 献

- 1) 学校において予防すべき伝染病の解説，文部科学省（1999）。
- 2) 感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律，1998年10月2日，法律第114号。
- 3) 厚生労働省：感染症発生動向調査事業実施要綱，1999年3月19日，健医発第458号。
- 4) 三重県科学技術振興センター保健環境研究部：三重県感染症発生動向調査事業報告書，2000～2005年版。
- 5) 中山哲夫，木村慶子：保育園，幼稚園，小・中学校でのインフルエンザ対策，インフルエンザ，2(2)，137-142（2001）。
- 6) 小山智史，森菜穂子，太田誠耕：集団かぜの発生状況を地域の学校間で共有する「かぜねっと」システムの開発，弘前大学教育学部紀要，No.94，125-132（2005）。

表1．集団かぜ発生状況（幼稚園、小学校、中学校）

シーズン	年月日（日曜日～土曜日）	休校数	学年閉鎖校数	学級閉鎖校数	総施設数	患者数
2000/01年	2000/12/11～2001/3/21	10	75	102	187	5,980
2001/02年	2001/11/30～2002/3/20	11	327	476	814	25,869
2002/03年	2002/12/5～2003/3/19	14	181	293	488	15,240
2003/04年	2003/11/27～2004/3/16	10	167	252	429	13,050
2004/05年	2005/1/17～2005/3/23	25	257	350	632	12,694
2005/06年	2005/12/14～2006/3/22	11	175	315	501	11,676
計		81	1,182	1,788	3,051	84,509

表2．集団かぜによる閉鎖措置状況

シーズン	施設種類	桑名	四日市	鈴鹿	津	松阪	伊勢	伊賀	尾鷲	熊野	計	(%)
2000/01年	幼稚園	5	4	1	9	0	3	3	0	1	26	(13.9)
	小学校	9	21	7	21	12	23	14	2	17	126	(67.4)
	中学校	0	3	0	5	3	7	3	0	14	35	(18.7)
	計	14	28	8	35	15	33	20	2	32	187	(100)
	(%)	(7.5)	(15.0)	(4.3)	(18.7)	(8.0)	(17.6)	(10.7)	(1.1)	(17.1)		
2001/02年	幼稚園	4	12	1	17	8	0	5	1	0	48	(5.9)
	小学校	70	120	65	100	76	69	38	21	10	569	(69.9)
	中学校	14	38	20	32	27	32	15	12	7	197	(24.2)
	計	88	170	86	149	111	101	58	34	17	814	(100)
	(%)	(10.8)	(20.9)	(10.6)	(18.3)	(13.6)	(12.4)	(7.1)	(4.2)	(2.1)		
2002/03年	幼稚園	4	5	5	8	3	8	2	0	2	37	(7.6)
	小学校	30	63	30	43	23	36	44	5	28	302	(61.9)
	中学校	14	42	11	16	24	23	11	1	7	149	(30.5)
	計	48	110	46	67	50	67	57	6	37	488	(100)
	(%)	(9.8)	(22.5)	(9.4)	(13.7)	(10.2)	(13.7)	(11.7)	(1.2)	(7.6)		
2003/04年	幼稚園	5	10	5	7	4	2	2	0	1	36	(8.4)
	小学校	36	50	18	30	20	28	24	5	8	219	(51.0)
	中学校	17	34	16	26	15	23	26	2	15	174	(40.6)
	計	58	94	39	63	39	53	52	7	24	429	(100)
	(%)	(13.5)	(21.9)	(9.1)	(14.7)	(9.1)	(12.4)	(12.1)	(1.6)	(5.6)		
2004/05年	幼稚園	22	24	11	27	14	8	8	2	1	117	(18.5)
	小学校	73	93	67	68	54	77	26	17	19	494	(78.2)
	中学校	3	3	2	0	3	2	3	0	5	21	(3.3)
	計	98	120	80	95	71	87	37	19	25	632	(100)
	(%)	(15.5)	(19.0)	(12.7)	(15.0)	(11.2)	(13.8)	(5.9)	(3.0)	(4.0)		
2005/06年	幼稚園	11	11	7	8	9	8	2	2	0	58	(11.6)
	小学校	43	84	29	42	54	70	23	8	9	362	(72.3)
	中学校	14	14	5	13	5	13	9	5	3	81	(16.2)
	計	68	109	41	63	68	91	34	15	12	501	(100)
	(%)	(13.6)	(21.8)	(8.2)	(12.6)	(13.6)	(18.2)	(6.8)	(3.0)	(2.4)		
全シーズン	幼稚園	51	66	30	76	38	29	22	5	5	322	(10.6)
	小学校	261	431	216	304	239	303	169	58	91	2,072	(67.9)
	中学校	62	134	54	92	77	100	67	20	51	657	(21.5)
	計	374	631	300	472	354	432	258	83	147	3,051	(100)
	(%)	(12.3)	(20.7)	(9.8)	(15.5)	(11.6)	(14.2)	(8.5)	(2.7)	(4.8)		

表3．集団かぜ発生時の閉鎖措置施設内患者数（幼稚園、小学校、中学校）

シーズン	桑名	四日市	鈴鹿	津	松阪	伊勢	伊賀	尾鷲	熊野	計
2000/01年	253	966	148	1,010	534	1,013	648	84	1,324	5,980
2001/02年	2,039	5,357	2,978	5,247	3,404	3,469	1,767	1,340	268	25,869
2002/03年	1,249	3,383	1,403	1,815	1,785	2,039	2,086	233	1,247	15,240
2003/04年	1,589	3,096	1,907	1,765	951	1,557	1,456	83	646	13,050
2004/05年	1,901	2,454	1,643	1,945	1,572	1,715	716	299	449	12,694
2005/06年	1,446	2,503	861	1,603	1,481	2,365	837	365	215	11,676
計	8,477	17,759	8,940	13,385	9,727	12,158	7,510	2,404	4,149	84,509

表4．総在籍者数（幼稚園、小学校、中学校）

年	桑名	四日市	鈴鹿	津	松阪	伊勢	伊賀	尾鷲	熊野	計
2000年	23,793	39,909	25,967	31,436	22,369	27,935	20,099	4,190	4,393	200,091
2001年	23,330	39,808	25,802	30,845	22,136	27,468	19,422	4,047	4,212	197,070
2002年	23,033	39,572	25,490	30,384	21,763	26,785	18,661	3,870	4,142	193,700
2003年	22,777	39,355	25,384	30,038	21,469	26,382	17,926	3,700	4,071	191,102
2004年	22,639	39,310	25,368	29,589	21,262	25,594	17,387	3,560	3,922	188,631
2005年	22,542	39,575	25,491	29,246	21,041	25,095	16,982	3,472	3,840	187,284
計	138,114	237,529	153,502	181,538	130,040	159,259	110,477	22,839	24,580	1,157,878

三重県勢要覧市町村統計による各年5月1日現在の数値で、私立校（園）を含む。

表5．集団かぜ患者発生率（幼稚園、小学校、中学校在籍者千人当たり患者数）

シーズン	桑名	四日市	鈴鹿	津	松阪	伊勢	伊賀	尾鷲	熊野	計
2000/01年	10.6	24.2	5.7	32.1	23.9	36.3	32.2	20.0	301.4	29.9
2001/02年	87.4	134.6	115.4	170.1	153.8	126.3	91.0	331.1	63.6	131.3
2002/03年	54.2	85.5	55.0	59.7	82.0	76.1	111.8	60.2	301.1	78.7
2003/04年	69.8	78.7	75.1	58.8	44.3	59.0	81.2	22.4	158.7	68.3
2004/05年	84.0	62.4	64.8	65.7	73.9	67.0	41.2	84.0	114.5	67.3
2005/06年	64.1	63.2	33.8	54.8	70.4	94.2	49.3	105.1	56.0	62.3
計	61.4	74.8	58.2	73.7	74.8	76.3	68.0	105.3	168.8	73.0

表6．インフルエンザ患者定点当たりシーズン届出数

シーズン	桑名	四日市	鈴鹿	津	松阪	伊勢	伊賀	尾鷲	熊野	計
2000/01年	71	97	73	86	87	125	58	359	120	96
2001/02年	158	174	204	145	131	216	147	567	48	178
2002/03年	255	215	312	174	167	242	274	392	113	234
2003/04年	255	154	211	147	151	191	241	244	59	186
2004/05年	531	357	488	389	328	339	247	714	86	383
2005/06年	261	199	306	239	139	285	158	203	80	225
計	1,531	1,195	1,593	1,181	1,003	1,398	1,125	2,478	505	1,302

定点当たりシーズン届出数：各シーズン36週から翌年35週までの1シーズンの定点当たり届出数

表7. 集団かぜ初発週におけるインフルエンザ患者定点当たり週間届出数

保健所管内 (定点数)	2000/01年		2001/02年		2002/03年		2003/04年		2004/05年		2005/06年	
	集団かぜ 初発週	インフル 定点当たり 週間届出数										
桑名 (8)	8	3.9	50	0.1	3	33.6	3	22.5	5	48.6	3	32.1
四日市 (13)	5	2.4	4	13.3	3	34.2	51	0.5	10	28.2	3	31.7
鈴鹿 (10)	6	1.4	4	7.1	49	-	2	5.5	3	22.3	3	50.5
津 (11)	50	-	48	-	49	0.7	51	0.4	3	10.8	3	28.9
松阪 (8)	5	0.3	51	-	51	0.3	49	-	4	14.1	50	0.6
伊勢 (11)	4	1.4	4	10.0	50	0.6	48	-	3	3.3	3	34.8
伊賀 (8)	3	0.1	50	0.1	3	29.0	3	9.4	5	5.8	3	24.9
尾鷲 (2)	8	24.0	5	16.0	3	83.0	4	30.5	4	14.5	3	39.5
熊野 (2)	6	7.5	4	3.0	3	12.5	4	2.5	4	3.0	51	0.5
全県域 (73)	50	0.1	48	0.0	49	0.3	48	0.0	3	7.4	50	0.2

当該週のインフルエンザ患者届出数はゼロであったが、患者初発はそれ以前の週である。

表8. 集団かぜ患者数とインフルエンザ患者届出数のピーク週

保健所管内	患者区分	2000/01年	2001/02年	2002/03年	2003/04年	2004/05年	2005/06年
桑名	集団かぜ患者数	8,9	9	5	4	6	4
	インフル患者届出数	10	9	5	5	7	5
四日市	集団かぜ患者数	10	8	4	4	6	4
	インフル患者届出数	12	6	4	5	7	4
鈴鹿	集団かぜ患者数	6	8	5	3	6	4
	インフル患者届出数	12	8	4	5	5	4
津	集団かぜ患者数	9	6	5	4	6	4
	インフル患者届出数	11	6	4	5	6	5
松阪	集団かぜ患者数	9	8	4	4	6	5
	インフル患者届出数	12	8	4	5	7	5
伊勢	集団かぜ患者数	10	9	4	4	8	4
	インフル患者届出数	11	8	5	5	8	4
伊賀	集団かぜ患者数	5	5	5	4	9	4
	インフル患者届出数	11	6	5	5	8	4
尾鷲	集団かぜ患者数	10	5	4	5	7	3
	インフル患者届出数	12	9	3	6	7	5
熊野	集団かぜ患者数	9	8	4	5	7	4
	インフル患者届出数	10	8	5	7	8	4
全県域	集団かぜ患者数	9	8	4	4	6	4
	インフル患者届出数	12	8	4	5	7	4



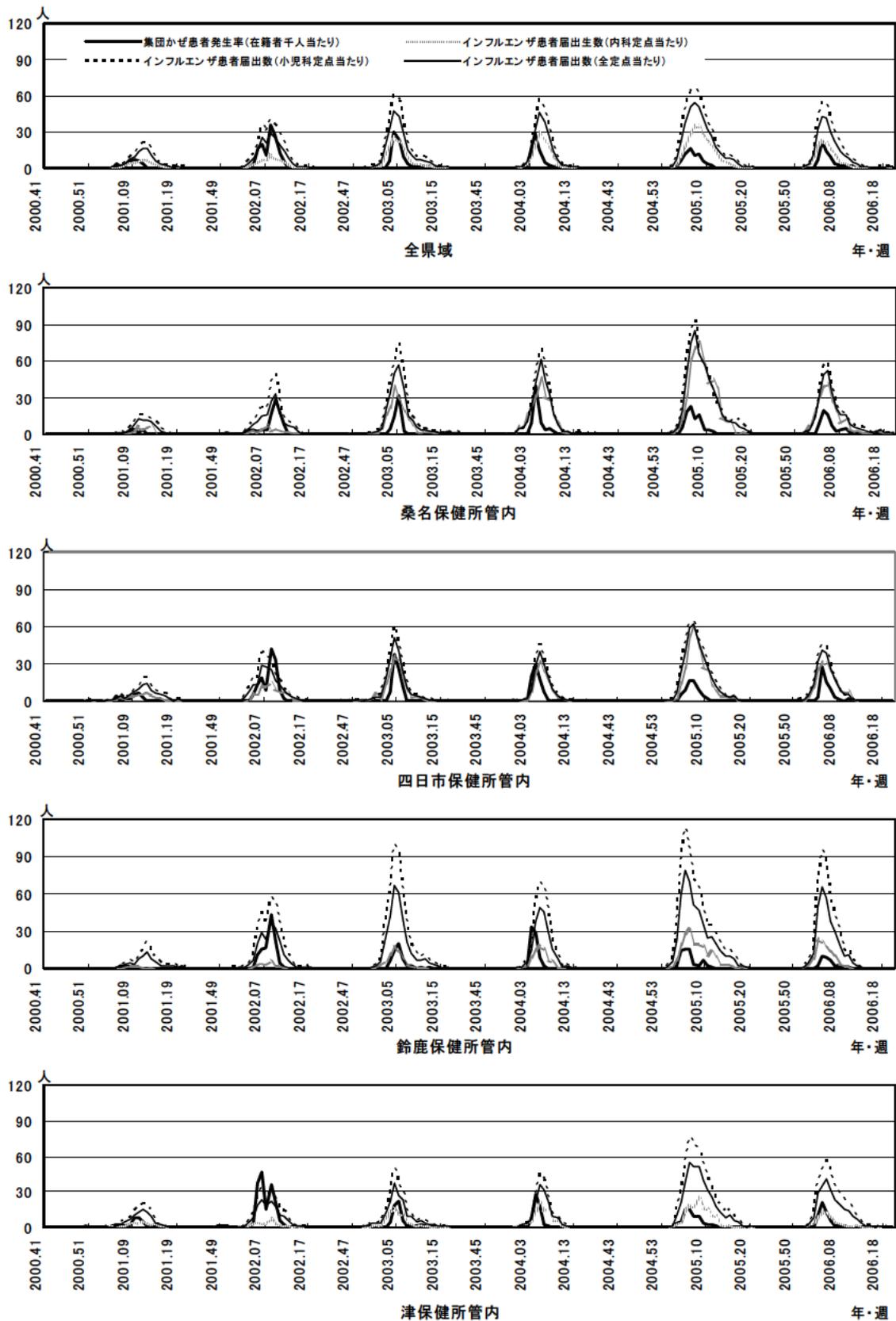


図1. 保健所管内別集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり週間届出数の週別推移

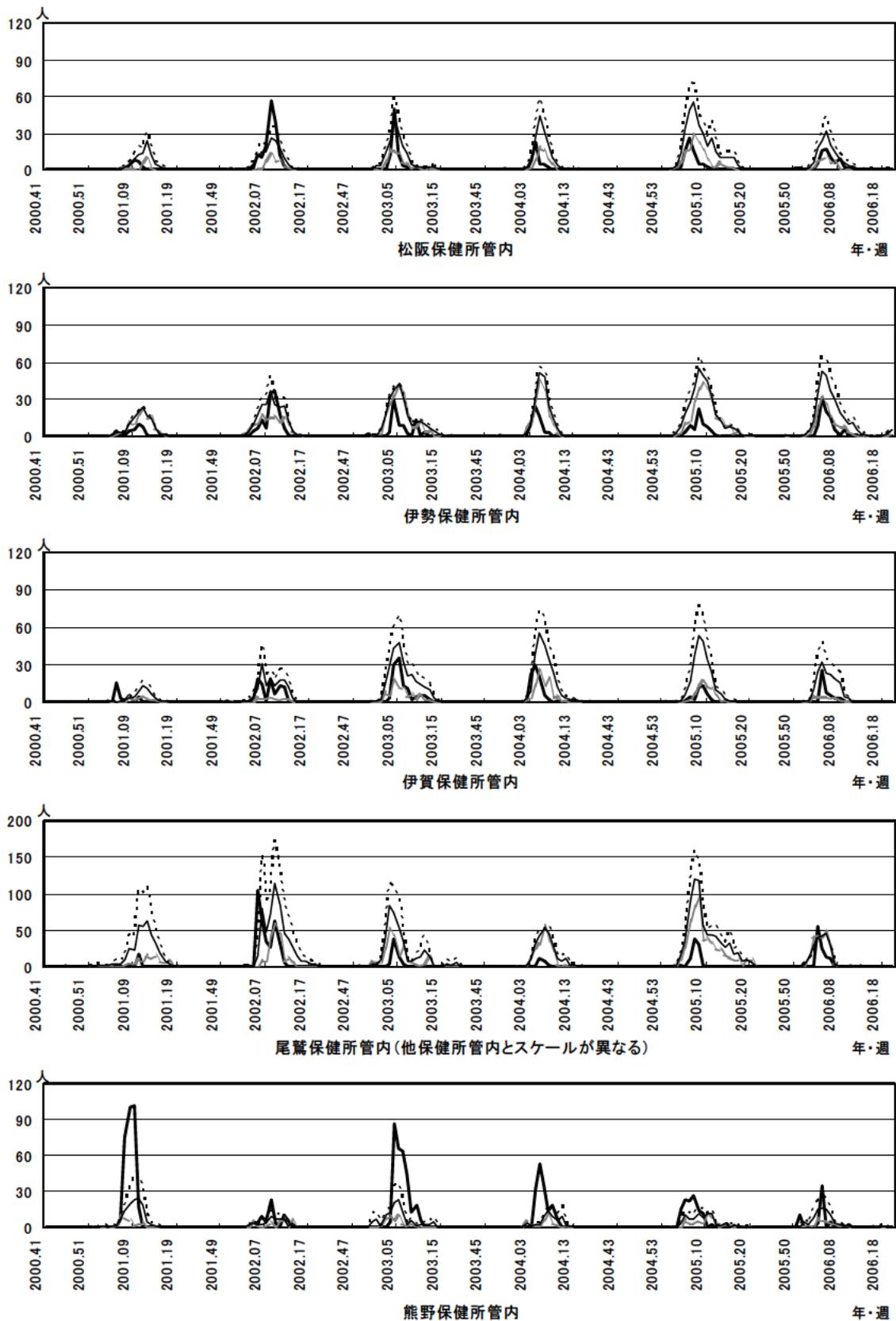


図1 (続き). 保健所管内別集団かぜ患者発生率とインフルエンザ患者定点当たり週間届出数の週別推移