

ノート

2009/10 シーズンにおける インフルエンザ患者の発生動向等について

山内昭則, 福田美和, 高橋裕明, 大熊和行

Current Situation of Influenza in the 2009/10 Prevalent Season

Akinori YAMAUCHI, Miwa FUKUTA, Hiroaki TAKAHASHI, and Kazuyuki OHKUMA

2009/10 シーズンにおけるインフルエンザの発生状況は、北海道、沖縄をはじめ各地で特徴的な発生動向を示すとともに、多数の患者発生が報告された。三重県では、定点当たり患者数累計（2009年36週～2010年13週）は全国で10番目と比較的多数の報告であった。迅速診断キット測定状況は患者報告計32,587人のうち28,167人（86%）が迅速診断キットの結果に基づいて報告されていた。そのうち283名はB型陽性例数の1.0%の報告であったが、このB型陽性例には、かなりの偽陽性が含まれていることが示唆された。集団かぜ発生状況は、時間の経過とともに、概して高等学校 中学校 小学校 幼稚園に移る傾向を示し、学校分類別総数に対する措置実施施設の割合は高等学校85.4%、中学校92.7%、小学校94.6%、幼稚園69.0%であった。また、患者総数（推計値）は329,590人で、2000/01～2007/08の8シーズンの季節性インフルエンザ患者を対象として推計したシーズン当たり平均患者総数（推計値）162,987人の約2倍の流行規模であったと考えられる。三重県では、180例のインフルエンザウイルスNAタンパクのシーケンス（アミノ酸解析）を完了し、2例からオセルタミビル耐性株が検出され、そのうち1例は感受性株との混在株であった。

キーワード：新型インフルエンザ，2009/10 シーズン，発生動向，推計患者数

はじめに

2009年、メキシコ、北米での患者発生に端を発した新型インフルエンザ（A/H1N1pdm）の流行拡大を受け、わが国は水際対策を強化し、国、地方自治体が積極的な対策を展開した結果、しばらくは新型インフルエンザの感染伝播が低く抑えられていたが、その後夏季に入り全国各地で“くすぶり流行”が続いた。小中高等学校等の夏休みが終わった9月以降全国各地で集団感染が急増し、2009/10 シーズンにおけるインフルエンザの発生状況は、北海道、沖縄をはじめ各地で特徴的な発生動向を示すとともに、多数の患者発生が報告された。本シーズンは過去と比較すると異例な流行様相を呈したため、今後のインフルエンザ対策の一助とするため、2009/10 シーズンの全国および三重県におけるインフルエンザ発生動向の他、関連する情報を報告する。

方法

1. 全国および三重県におけるインフルエンザ患者発生動向

感染症発生動向調査による全国還元情報および三重県の同調査結果を用いた。

2. 三重県インフルエンザ定点における迅速診断キット測定状況

感染症発生動向調査により、三重県のインフルエンザ定点（内科、小児科）から報告された迅速診断キット測定結果（2009/10 シーズン）を用いた。

3. 三重県における集団かぜ発生状況

三重県健康福祉部健康危機管理室が県内小中学校等からの発生報告を収集し、報告した集団かぜ・インフルエンザ予防のための情報提供資料を用いた。

4. 三重県におけるインフルエンザ患者総数年齢階級別推計値と推定罹患率

国立感染症研究所感染症情報センターが算定した全国インフルエンザ定点患者届出数と全国インフルエンザ患者推計値（暫定）から週別、年齢階級別に係数を求め、三重県インフルエンザ定点届出数に各係数を乗じて求め推計値とした。

5. インフルエンザウイルス分離・検出状況

全国の情報は、国立感染症研究所が提供するインフルエンザウイルス（季節性+AH1pdm）分離・検出状況を用い、三重県の情報は、三重県保健環境研究所微生物研究課で分離・検出さ

れた結果を用いた。

6. オセルタミビル耐性新型インフルエンザウイルス株の検出

国立感染症研究所が提供する新型インフルエンザ（A/H1N1pdm）オセルタミビル耐性株検出情報を用いた。

7. 入院例・死亡例

厚生労働省が提供する日本における新型インフルエンザによる入院患者数の概況および年齢別死亡例まとめを用いた。

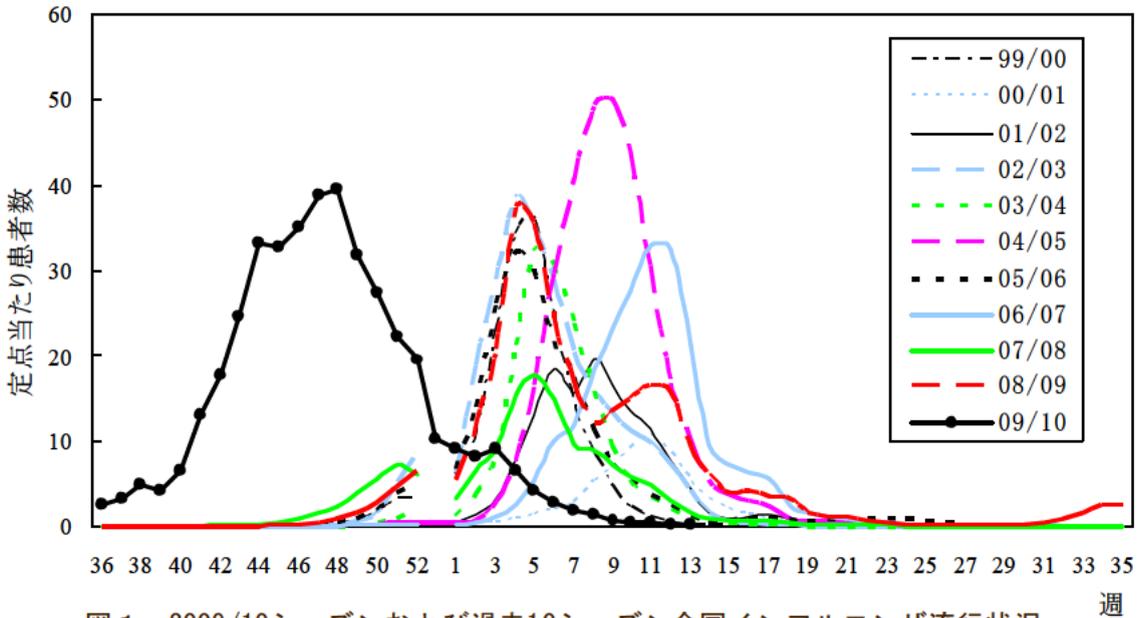


図1 2009/10シーズンおよび過去10シーズン全国インフルエンザ流行状況

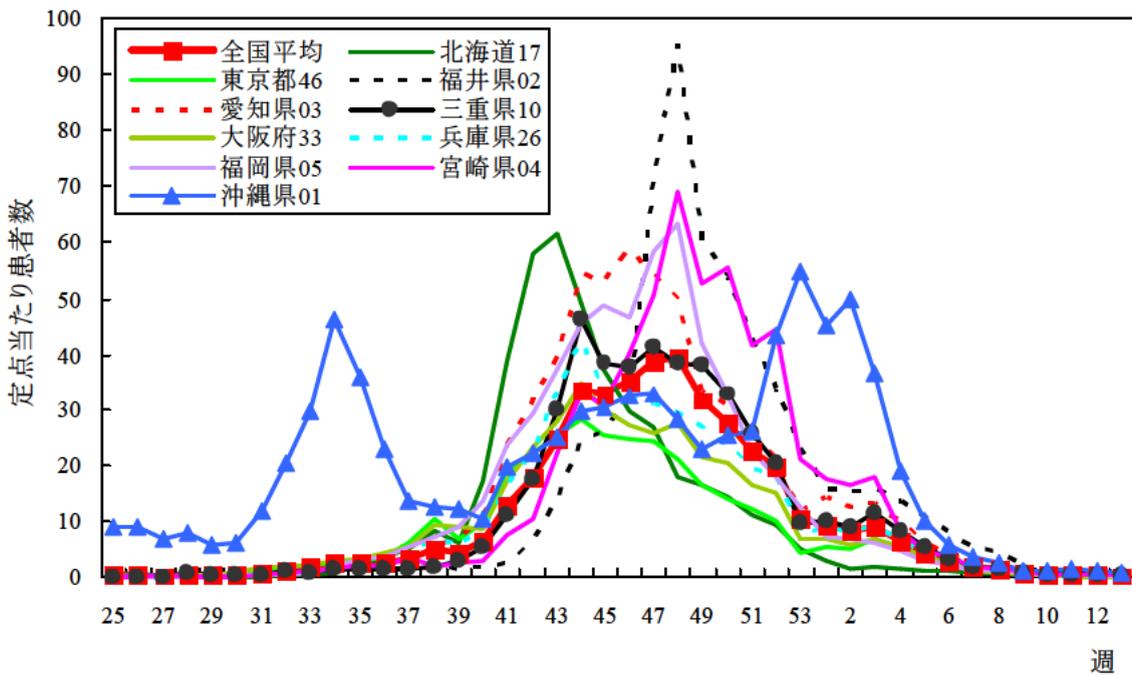


図2 2009年第25週～2010年第13週全国インフルエンザ流行状況
(都道府県名の後の数字は定点当たり患者数累計の降順順位)

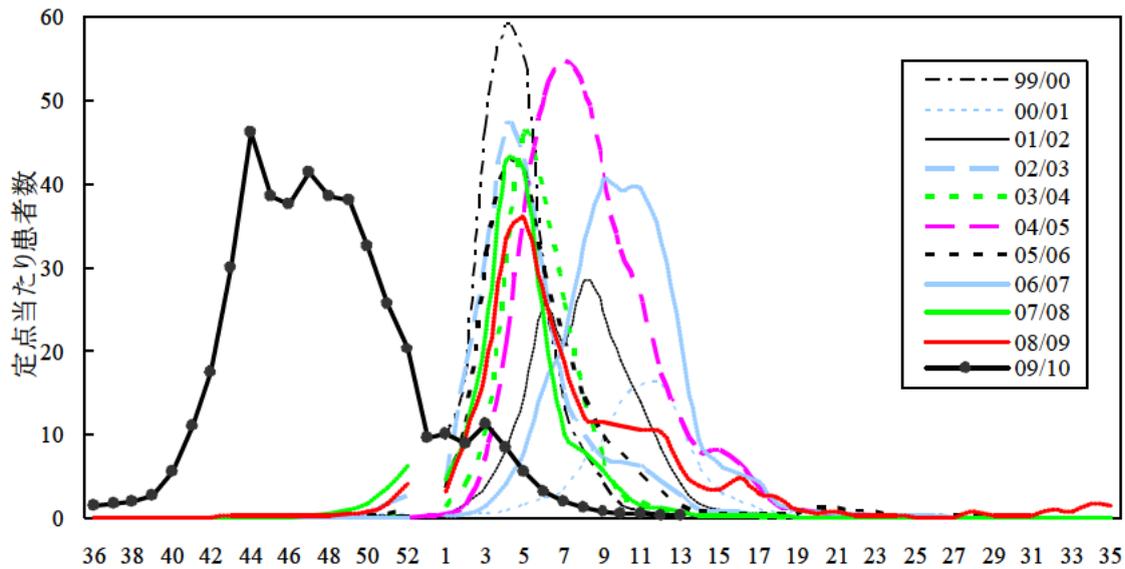


図3 2009/10シーズンおよび過去10シーズン三重県インフルエンザ流行状況

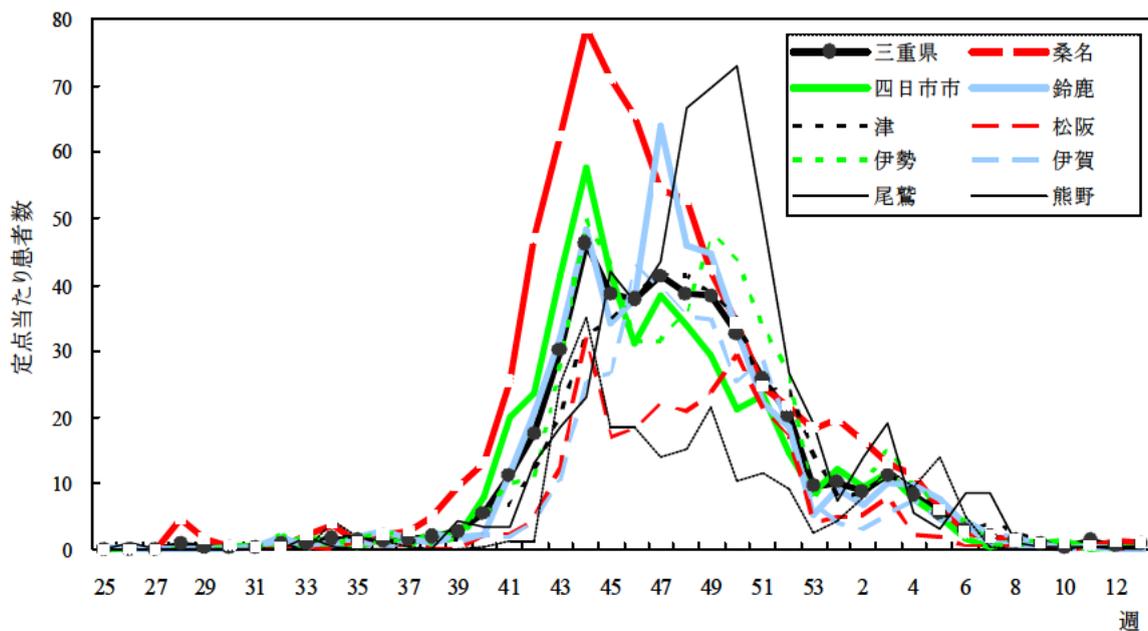


図4 2009/10シーズン三重県保健所管内別インフルエンザ流行状況

結果

1. 全国および三重県におけるインフルエンザ患者発生動向

日本国内では、2009年5月に神戸市で最初の報告があり、その後兵庫県¹⁾、大阪府²⁾においても患者発生が認められた。2009/10シーズンのインフルエンザの流行状況は例年の季節性インフルエンザと異なり、全国（平均）における定点当たり患者報告数は44週（2009/10/26～11/1）に国立感染症研究所が定める警報開始基準（30人/定点）を超え、48週（2009/11/23～

29）にピークを示した後減少に転じたが、過去10年間と比較して最多の患者発生数を記録した（図1）。流行状況を都道府県別にみると、沖縄県において2008/09シーズン35週をピークとする大きな流行が見られたが、2009/10シーズンに入り最も早い時期にピークを示したのは北海道で43週、2009年初頭に患者発生が認められた兵庫県、大阪府は44週にピークを示した後なだらかに減少、早期から多数の患者発生が見られた愛知県は46週、福岡県は48週にピークを示した。この48週には、全国最高の患者数を

示した福井県の他、近畿以南の地域を中心に23県でピークを示した。また、沖縄県は、夏の大きな流行の後減少傾向を示していたが、40週を境に再び増加に転じ、53週に定点当たり54.9人とピークを示した後、2010年3週まで定点当たり30人以上の患者発生が続いた(図2)。

三重県においても2008/09シーズン29~35週にかけ、桑名保健所管内において小中学校等での集団発生があったが、大きな流行にはいたらなかった。2009/10シーズンに入り、発生時期、発生規模とも例年と異なり44週にピーク(定点当たり46.1人)を示し、シーズンを通じた定点当たり患者数累計(2010年13週現在)は全国で10番目となっている。また、保健所管内別で見ると、北勢地域、特に桑名保健所管内で多数

の患者発生報告があった(図3,4)。

2. 三重県インフルエンザ定点における迅速診断キット測定状況

三重県における2009年36週から2010年13週までの迅速診断キット測定状況をみると、患者報告計32,587人のうち28,167人(86%)が迅速診断キットの結果に基づいて報告されていた。そのうち283名はB型(陽性例数の1.0%)の報告であった(表1)。

同期間に全国で分離・検出されたインフルエンザウイルスは21,306株で、そのうちB型が64株(0.30%)であり、三重県における迅速診断キットB型陽性例には、かなりの偽陽性が含まれていることが示唆された。

表1 2009/10シーズン(2009年36週~2010年13週)三重県インフルエンザ定点(72機関)における迅速診断キットの測定結果概要

項目	患者届出数()	キット測定数	陽性例数				キット判定率 / ×100 (%)	
			A型	B型	A&B型	型別不明		
測定結果内訳等	32,587	62,665	27,846	283	22	16	28,167	86.4
陽性例の比率 (%)			98.9	1.0	0.08	0.06	100	

表2 学校分類別の学校(園)総数に対する措置割合

(2010/3/17発表分まで)

区分	幼稚園	小学校	中学校	高等学校	特別支援学校	合計
閉鎖措置学校(園)実数(A)	174	385	164	70	11	804
学校分類別の学校(園)総数(B)	252	407	177	82	16	934
措置割合(A/B×100)(%)	69.0	94.6	92.7	85.4	68.8	86.1

:2009年5月1日現在の三重県総数(専門学校、短大、大学、その他を除く)。

表3 三重県インフルエンザ患者年齢階級別推計値

年齢階級	0-4歳	5-9歳	10-14歳	15-19歳	20-49歳	50歳以上	合計
2009年36週~2010年12週患者総数(推計値)*1	38,090	90,464	77,433	39,271	63,922	10,365	329,590
年齢階級別人口*2	80,653	88,086	91,248	93,867	698,054	815,441	1,869,669
推定罹患率(%)*3	47.2	102.7	84.9	41.8	9.2	1.3	17.6

*1 全国インフル定点患者届出数と全国インフル患者総数(推計値)から週別、年齢階級別に係数を求め、三重県インフルエンザ定点届出数に各係数を乗じて求めた推計値である。

*2 年齢別人口(平成20年10月1日現在)。合計には年齢不詳2,320人を含む。

*3 推定罹患率(%)は週毎の推計値の総和により算定しており、100%を超える場合がある。

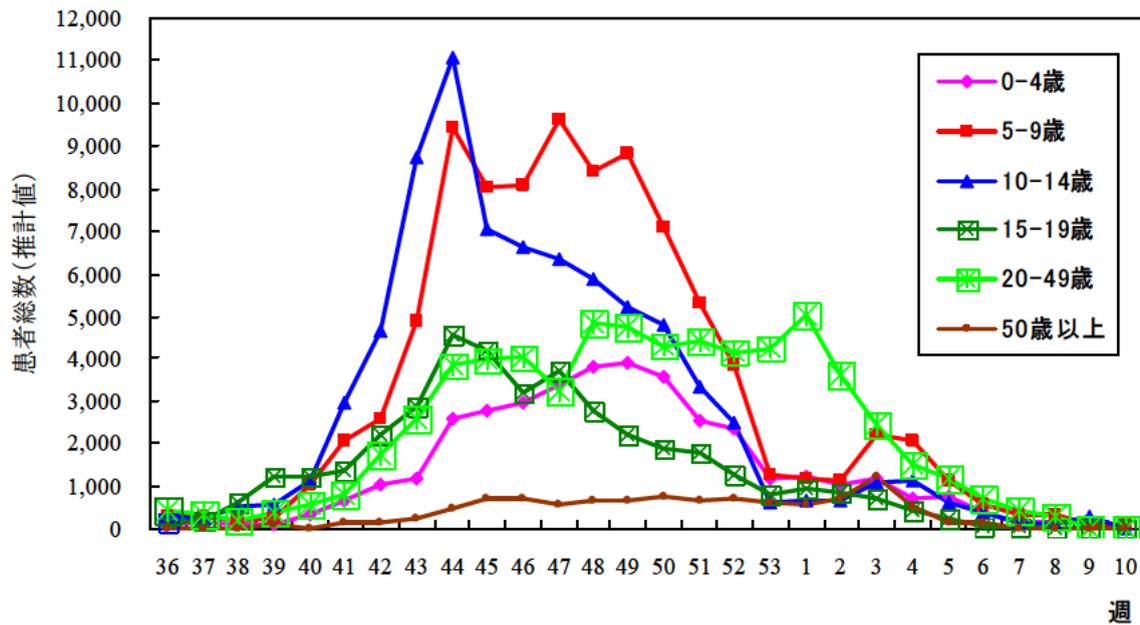


図5 2009/10シーズン三重県インフルエンザ年齢階級別患者総数（推計値）推移

表4 2009年36週～2010年13週（8/31～4/4）全国週別インフルエンザウイルス分離・検出状況

(2010年4月9日現在)

週	週対応月日	新型(人)(%)	季節性(人)						合計(人)	季節性の分離・検出地域
		Apdm	AH1	AH3	B			小計		
				Bv	By	系統不明				
36	8/31～9/6	593 (99.3)	0	4	0	0	0	0	597	<AH3>北海道, 神奈川:各1, 福岡:2
37	9/7～13	515 (99.6)	0	2	0	0	0	0	517	<AH3>北海道, 静岡:各1
38	9/14～20	715 (99.6)	0	3	0	0	0	0	718	<AH3>埼玉, 静岡, 愛知:各1
39	9/21～27	473 (99.6)	0	2	0	0	0	0	475	<AH3>和歌山, 佐賀:各1
40	9/28～10/4	753 (99.9)	0	1	0	0	0	0	754	<AH3>神奈川:1
41	10/5～11	993 (99.8)	0	2	0	0	0	0	995	<AH3>埼玉, 富山:各1
42	10/12～18	1,023 (100)	0	0	0	0	0	0	1,023	
43	10/19～25	1,385 (100)	0	0	0	0	0	0	1,385	
44	10/26～11/1	1,620 (99.9)	0	1	0	0	0	0	1,621	<AH3>長野:1
45	11/2～8	1,400 (100)	0	0	0	0	0	0	1,400	
46	11/9～15	1,534 (100)	0	0	0	0	0	0	1,534	
47	11/16～22	1,543 (99.9)	0	0	0	1	0	1	1,544	大阪:1
48	11/23～29	1,362 (100)	0	0	0	0	0	0	1,362	
49	11/30～12/6	1,380 (100)	0	0	0	0	0	0	1,380	
50	12/7～13	1,251 (99.9)	0	0	1	0	0	1	1,252	<Bv>新潟:1
51	12/14～20	974 (100)	0	0	0	0	0	0	974	
52	12/21～27	582 (100)	0	0	0	0	0	0	582	
53	12/28～1/3	168 (100)	0	0	0	0	0	0	168	
1	1/4～10	483 (100)	0	0	0	0	0	0	483	
2	1/11～17	463 (99.8)	0	0	0	1	0	1	464	<By>滋賀:1
12	3/22～28	8 (50)	0	2	5	0	1	6	16	<AH3>千葉:2, <Bv>北海道:2, 兵庫:1, 広島:2, <系統不明>東京:2
13	3/29～4/4	3 (75)	0	1	0	0	0	0	4	<AH3>兵庫:1
合計		21,216 (99.6)	0	26	51	6	7	64	21,306	

注1) 国立感染症情報センター:病原微生物検出情報「インフルエンザウイルス(季節性+AH1pdm)分離・検出状況」から引用。

注2) B型のHAとNAはA型ほどの多様性がないため亜型による分類は行われませんが、HAの抗原性の違いから、B/ベクトリア/2/87(Bvと略記する)及びB/山形/16/88(Byと略記する)の2系統に大別されている。

表5 2009年25週～2010年13週（6/15～4/4）三重県週別インフルエンザウイルス分離・検出状況
 (2010年4月9日現在)

検体採取週	週対応月日	新型(人)(%)		季節性(人)			合計 (人)	
		A/dm	AH3	B		計		
				B以外	B山形			小計
25	6/15～21	2 (50)	1	1	1	2	4	
26	6/22～28	3 (75)	1		0	1	4	
27	6/29～7/5	4 (100)			0	0	4	
28	7/6～12	9 (82)		2	2	2	11	
29～31	7/13～8/2	13 (100)			0	0	13	
32～35	8/3～8/30	43 (100)			0	0	43	
36～39	8/31～9/27	16 (100)			0	0	16	
40～44	9/28～11/1	46 (100)			0	0	46	
45～48	11/2～11/29	30 (100)			0	0	30	
49～53	11/30～1/3	24 (100)			0	0	24	
1～4	1/4～31	16 (100)			0	0	16	
5	2/1～7	2 (100)			0	0	2	
6	2/8～14	2 (100)			0	0	2	
8	2/22～28	3 (50)		3	3	3	6	
9	3/1～7	1 (100)			0	0	1	
10	3/8～14	0 (0)		3	3	3	3	
13	3/29～4/4	0 (0)			2	2	2	
合計		214 (94.3)	2	9	2	11	13	227

3. 三重県における集団かぜ発生状況

2009/10 シーズンは、例年に比して、極めて早い時期（初回は2009/9/1）から休校、学級閉鎖等の措置報告がなされ、当該措置は、時間の経過とともに、概して高等学校 中学校 小学校 幼稚園に移る傾向を示した。2010/3/17 発表分までの学校分類別総数に対する措置実施施設の割合は高等学校 85.4%、中学校 92.7%、小学校 94.6%、幼稚園 69.0%であった（表2）。

4. 三重県におけるインフルエンザ患者総数年齢階級別推計値と推定罹患率

三重県における流行の目安として、全国における定点当たり患者報告数とそれを基に算出された全国インフルエンザ患者推計値から、週別、年齢階級別に係数を求め、三重県における週毎の定点当たり患者報告数に各々の係数を乗じて県内の患者総数および罹患率を推計した。この値はある程度の誤差を含むものと考えられるが、2009/10 シーズンの三重県におけるインフルエンザ患者総数(推計値)は329,590人で、2000/01～2007/08の8シーズンの季節性インフルエンザ患者を対象として推計したシーズン当たり平均患者総数(推計値)162,987人の約2倍の流行規模であったと考えられる。

2009/10 シーズンの年齢階級別罹患率(推計値)は、5～9歳はほぼ100%、10～14歳は約80%、0～4歳、15～19歳は40%強、20歳以上は10%弱と考えられる(表3)。また、年齢階級別・週

別患者総数(推計値)は、流行開始後40週までは15～19歳の高校生を含む年齢層が最も多かったが、41～44週は10～14歳が最も多く、これらに続いて5～9歳がピークを示し、45～51週は同年齢階級が最も多くなり、52週からは就学世代ではなく、20～49歳の年齢層が多くなった(図5)。

5. インフルエンザウイルス分離・検出状況

2009年36週～2010年10週(2009/8/31～2010/4/4)の全国におけるインフルエンザウイルス分離・検出状況は、合計21,306件のうち新型インフルエンザウイルスが21,216件で、全体の99.6%を占めていた。季節性インフルエンザウイルスについては、45週(11月2日)以降A亜型はH1、H3ともに分離・検出報告はなかったが、2010年8週以降、熊本県、福岡県等でAH3亜型の散発報告がある。また、B型は2009年47週に大阪府、同年50週に新潟県、2010年2週以降はほぼ毎週、少数ではあるが三重県を含む各地で報告が続いている(表4)³⁾。

三重県においては25週(2009/6/15～21)に採取された検体から初めて新型インフルエンザウイルスが検出され、それ以降2010年9週(2010/3/1～7)までに採取された検体から合計214件の新型インフルエンザウイルスが検出された。なお、2009年28週までは季節性インフルエンザウイルスのAH3亜型とB型が分離・検出されていたが、29週以降2010年6週まで

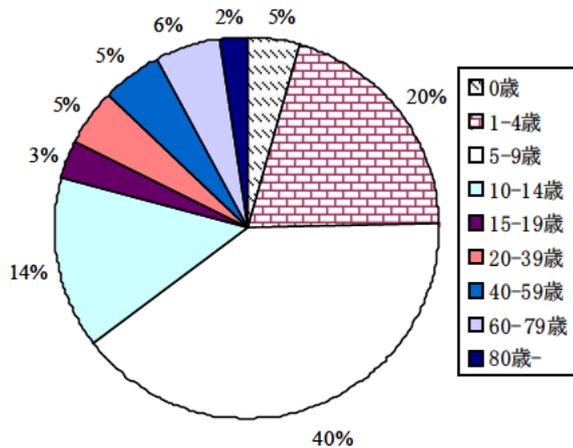


図6 入院患者17,646人の年齢階級別内訳 (厚生労働省2010年3月30日までの累計)

に採取された検体から検出されたウイルスはすべて新型インフルエンザウイルスであった(表5)。これらのうち、迅速診断キットB型陽性と報告され、PCR法による確認検査の結果、新型インフルエンザウイルスが検出された例が2件あった。また、2010年8週に2009/10シーズン初のB型が3株分離され、10週、13週にもそれぞれ3株、2株が分離されている。

6. オセルタミビル耐性新型インフルエンザウイルス株の検出

日本、香港、デンマークでオセルタミビル耐性新型インフルエンザウイルス株の検出が報告されて以来、各国で散発的に耐性株が検出されているが、いずれもノイラミニダーゼ(NA)蛋白の275番目のアミノ酸がヒスチジンからチロシ

ン(H275Y)に変化して耐性を獲得したとされており、厚生労働省の報道発表事例によると全国から67例(2010年4月9日現在)が報告されている。これらのほとんどはオセルタミビルの治療投与あるいは予防投与を受けた患者からの検出であるが、少数例、未投与あるいは投与直後の患者からの検出が報告されている。これは耐性株のヒト・ヒト感染の可能性を示唆するものであり、全世界の70%以上のオセルタミビルを消費しているわが国は、国内における耐性株発生状況に十分な注意を払う必要性が指摘されている。その他少数例ではあるが、耐性株と感受性株の混在事例も報告されている。三重県では、これまで(2010年5月7日現在)に新型インフルエンザウイルス214例のうち180例のNAタンパクのシーケンス(アミノ酸解析)を完了し、2例から耐性株が検出され⁴⁾、そのうち1例は感受性株との混在株であった。

7. 入院例・死亡例

厚生労働省が提供する2010年3月30日までの入院患者数累計(17,646人)の年齢階級別内訳は、5~9歳が40%と最も多く、1~4歳20%、10~14歳14%と続いている(図6)。経時的な傾向をみると、初期(2009/9/15までの累計)と比較して患者発生のピークを示した2009年11月末は0~9歳の低年齢層の割合が高くなっている。それ以降、5~14歳の層は顕著な減少傾向を示したが、この年齢層に比較すると5歳未

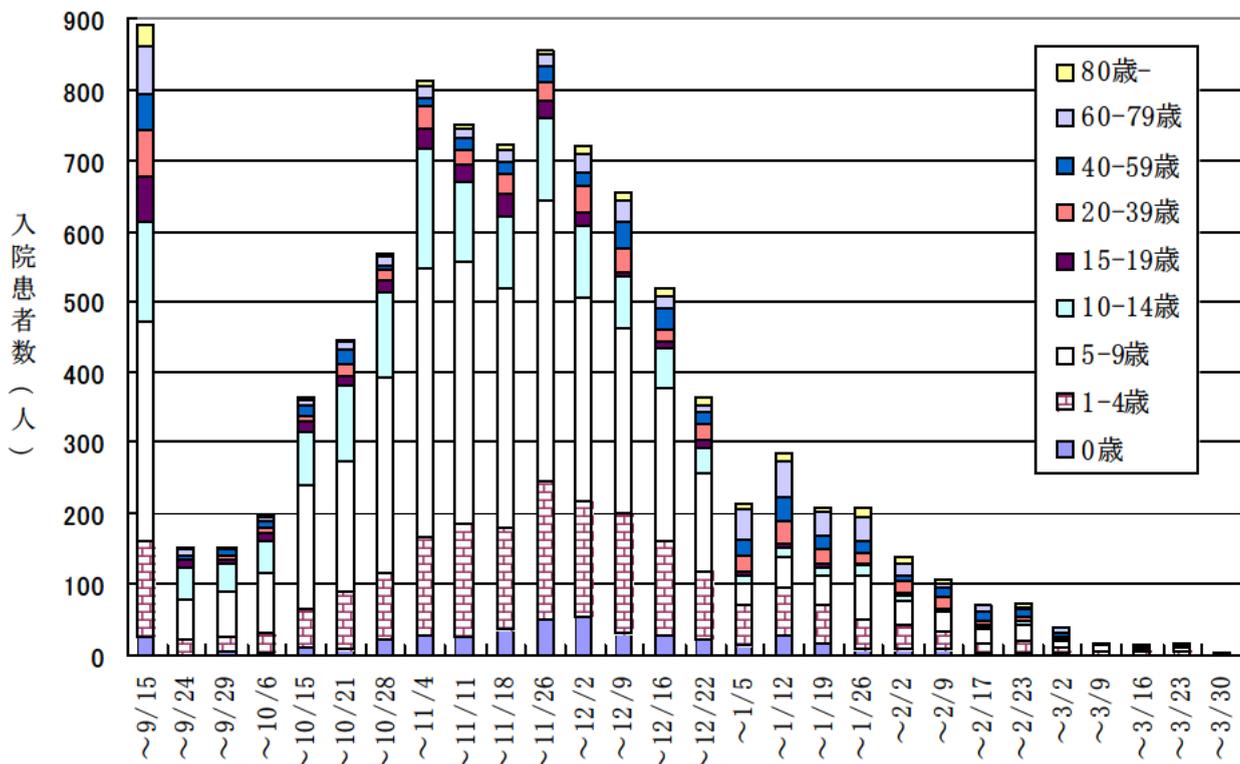


図7 全国における年齢階級別入院患者数の推移 (2010年3月30日現在~9/15は当該日までの累計)

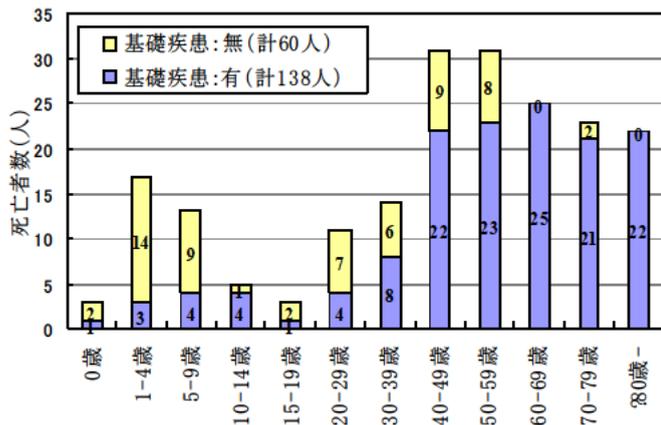


図8 全国年齢階級別死亡者数 (2010/3/30 現在)

満は小幅な減少で推移し、20歳以上では一時期逆に増加傾向が認められた(図7)。一方、2010/3/30までの死亡者198人の年齢階級別内訳は0～9歳(33人)が最も多かったが、40～49歳、50～59歳もほぼ同程度(各31人)であった⁵⁾。また、年齢階級が高くなるほど基礎疾患を有する者の割合が高くなっている(図8)。なお、ハイリスク群とされている妊婦について、現時点まで死亡者は報告されていない。

考察

1. 2009/10シーズンの新型インフルエンザ流行状況は、他の都府県に先駆けて北海道で多数の発生が報告されたこと、夏期に大きな流行があり、しばらくは減少傾向を示していた沖縄県が再び増加に転じ、2009年53週をピークとする患者発生を示したこと、大都市圏でも多数の患者数が報告された福岡県や愛知県、比較的少数に止まった東京都や大阪府等、地域により異なった流行状況を示したことが特徴としてあげられる。また、2009/10シーズンのインフルエンザウイルス分離・検出状況をみると99.6%が新型インフルエンザであり、季節性インフルエンザウイルスAH1亜型の分離・検出報告がまったくないことも特徴である。

2. 三重県における2010年13週までの定点医療機関(72ヶ所)からの患者報告数累計は全国で10番目であったが、これは桑名保健所管内を始めとする北勢地域から多数の報告があったことによる。

3. 三重県における定点医療機関からのインフルエンザ患者報告は、その多く(86%)が迅速診断キットの結果を基になされているが、新型インフルエンザに対するキット陽性率(40～60%)を考慮すると、現在の患者報告数は過小評価されている可能性がある。また、B型陽性例の報告があるが、全国や三重県におけるウイ

ルス分離・検出状況、PCR検査により確認した事例から、偽陽性又は誤判定による報告の可能性が示唆された。

4. 三重県における2009/10シーズンのインフルエンザ患者総数(推計値)は329,590人で、2000/01～2007/08の8シーズンの季節性インフルエンザ患者を対象として推計したシーズン当たり平均患者総数(推計値)162,987人の約2倍の流行規模であったと考えられる。

5. オセルタミビル耐性新型インフルエンザウイルス株の検出は現時点では少数例に止まっているが、全世界の70%以上のオセルタミビルを消費しているわが国は、国内における耐性株の発生動向に十分注意を払う必要がある。

6. 三重県におけるインフルエンザ患者推定罹患率をみると5～9歳はほぼ100%、10～14歳は80%がすでに罹患したとみられるが、0～4歳、15～19歳は50%以上、20歳以上は90%以上が未罹患と推定されること、死亡者の多くは10歳未満の乳幼児、基礎疾患を有する中高年齢層であったこと等から、これらを踏まえてワクチン接種勧奨を行うなど今後の対策を検討する必要がある。

文献

- 1) 国立感染症研究所感染症情報センター：神戸市および兵庫県における新型インフルエンザ集団発生疫学調査報告第1部全体像編, http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/pdf09/KobeHyogo1.pdf.
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター：大阪府における新型インフルエンザ集団発生事例疫学調査, http://idsc.nih.go.jp/disease/swine_influenza/pdf09/report_osaka.pdf.
- 3) 国立感染症研究所感染症情報センター：インフルエンザウイルス(季節性+AH1pdm)分離・検出状況, <http://idsc.nih.go.jp/iasr/influ.html>.
- 4) 国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センター第一室：＜速報＞新型インフルエンザ(A/H1N1pdm)オセルタミビル耐性株(H275Y)の国内発生状況[第2報]，病原微生物検出情報，Vol.31 No.6(2010)
- 5) 厚生労働省：日本におけるインフルエンザA(H1N1)の新型インフルエンザによる入院患者数の概況および死亡者の年齢別内訳／死亡例まとめ, <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou04/rireki/090910-02.html>.