

小中高生における新型インフルエンザ (A/H1N1) 集団発生の感染症サーベイランス

室屋 恵子* 藤井 香* 木村 奈々*
山岸 あや* 外山 千鈴* 小坂 桃子*
高橋 綾* 合田 味穂* 徳村 光昭*
南里清一郎* 森木 隆典* 辻岡三南子*
和井内由充子* 川合志緒子* 田中 徹哉*
井ノ口美香子* 田中 祐子*

2009年5月に日本での感染が確定された新型インフルエンザ (A/H1N1) は、ほとんどの人が免疫をもたず、国内での流行が急速に拡大した^{1,2)}。特に若年層での感染報告が多く、全国の学校において臨時休業措置が相次いでとられた。

本研究では、東京都および神奈川県内の私立小、中、高等学校4校において、2009年から2010年にかけて流行した新型インフルエンザについて感染症サーベイランスを実施し、流行拡大の状況を検討した。

対象と方法

東京都渋谷区内 A 小学校の児童852人 (男567人, 女285人) (年齢6歳~12歳), 同港区内 B 中学校の生徒741人 (男468人, 女273人) (年齢12歳~15歳), 神奈川県横浜市内 C 中学校719人 (男719人) (年齢12歳~15歳), 同藤沢市内 D 中高一貫校1191人, 中学生485人 (男

246人, 女239人) (年齢12歳~15歳), 高校生706人 (男356人, 女350人) (年齢15歳~18歳) を対象とした。

これら4校ではインフルエンザを含む学校感染症に罹患した場合には、回復し登校する初日に医師記載の学校感染症登校許可証明書の提出を全員に求めている。今回は2009年9月から2010年2月までにインフルエンザの診断で登校許可証明書を提出した児童、生徒数を集計しインフルエンザ罹患患者数の推移を検討した。

成 績

1. インフルエンザ罹患患者数の推移 (図1)

各学校において報告された一週間ごとのインフルエンザ罹患患者数は、A 小学校では2009年度第38週、B 中学校では第40週、C 中学校では第41週、D 中高一貫校では第42週に最高値に達した。都心に位置する A 小学校が最も早く、次いで B 中学校、さらに遅れて C 中学校、

* 慶應義塾大学保健管理センター

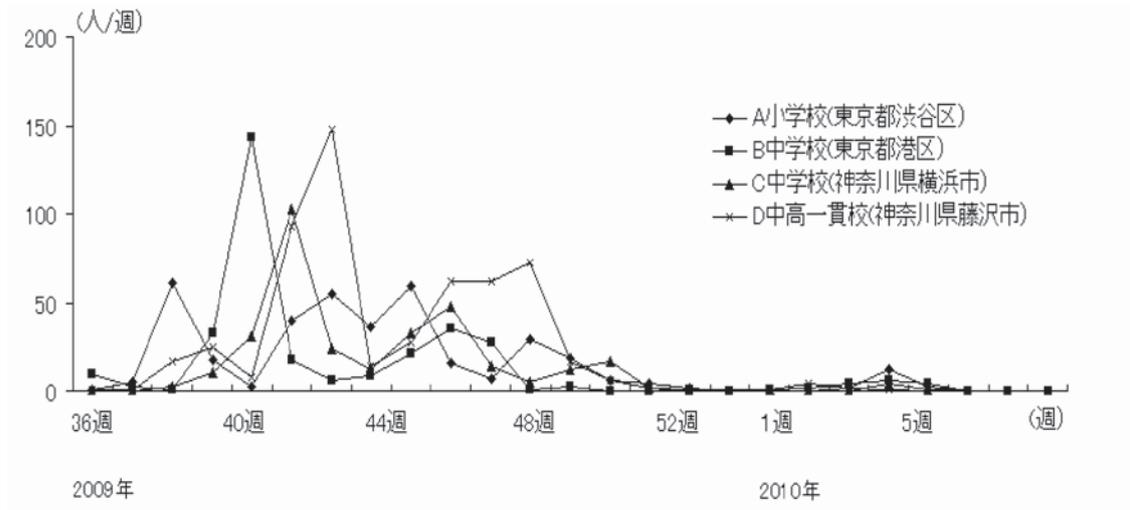


図1 インフルエンザ罹患者数の推移

D中高一貫校と、都心から離れるにつれて罹患者数が最高に達する時期が遅れる傾向がみられた。

2. インフルエンザ罹患者数と臨時休業 (図2)

今回の対象校ではインフルエンザによる欠席者がクラスの10%に達した場合に5日間の臨時休業を実施した。A小学校では作品展や運動会などの学校行事の後に罹患者数が増え、のべ17クラスの学級閉鎖をおこなった。入学試験のため10日間の休校となった第45週では罹患者数が減少した。

B中学校では9月末の第40週に罹患者数が最高値となり、10月初めに予定していた運動会を中止し、計19クラスの学級閉鎖を実施した。

C中学校ではインフルエンザ罹患者数が10月初めの第41週に最高値となり、計12クラスの学級閉鎖、およびその後2学年の学年閉鎖を実施した。第41週に予定していた運動会を、学年閉鎖後の10月中旬の第42週に順延した。

D中高一貫校では10月中旬に開催した運動会後の第42週に、インフルエンザ罹患者数が急増し、のべ22クラスの学級閉鎖と第42週に

は学校閉鎖を実施した。11月上旬の第46週の文化祭後に一過性に罹患者数が再び増加したが、臨時休業には至らなかった。

3. インフルエンザ累積罹患者率 (図3)

各学校の2009年9月から2010年2月までのインフルエンザ累積罹患者率はA小学校では全児童の46%、B中学校では全生徒の45%、C中学校45%、D中高一貫校45%に達した。いずれの学校においても累積罹患者率が40%を超えた時点から、新たな罹患者数が急激に減少し流行が収束した。

4. 中学生および高校生のインフルエンザ累積罹患者率 (D中高一貫校) (図4)

中学生と高校生では罹患者数が最高となる時期は一致するものの、中学生の累積罹患者率(56%)は、高校生(34%)に比べて高かった。

考 察

東京都および神奈川県内の私立小、中、高等学校4校において、2009年から2010年にかけて流行した新型インフルエンザについて感染症サーベイランスを実施した。インフルエンザの

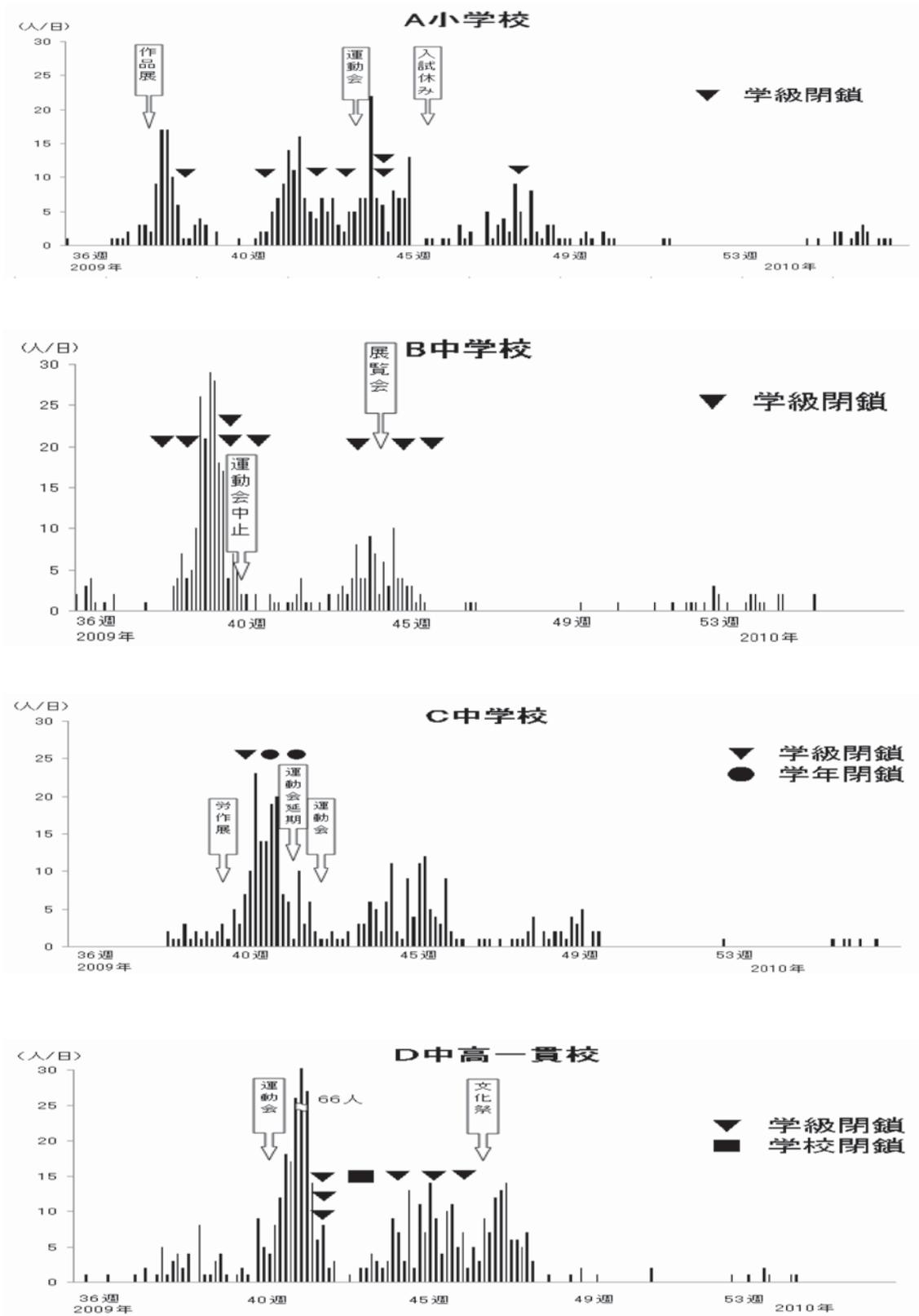


図 2 インフルエンザ罹患患者数と臨時休業

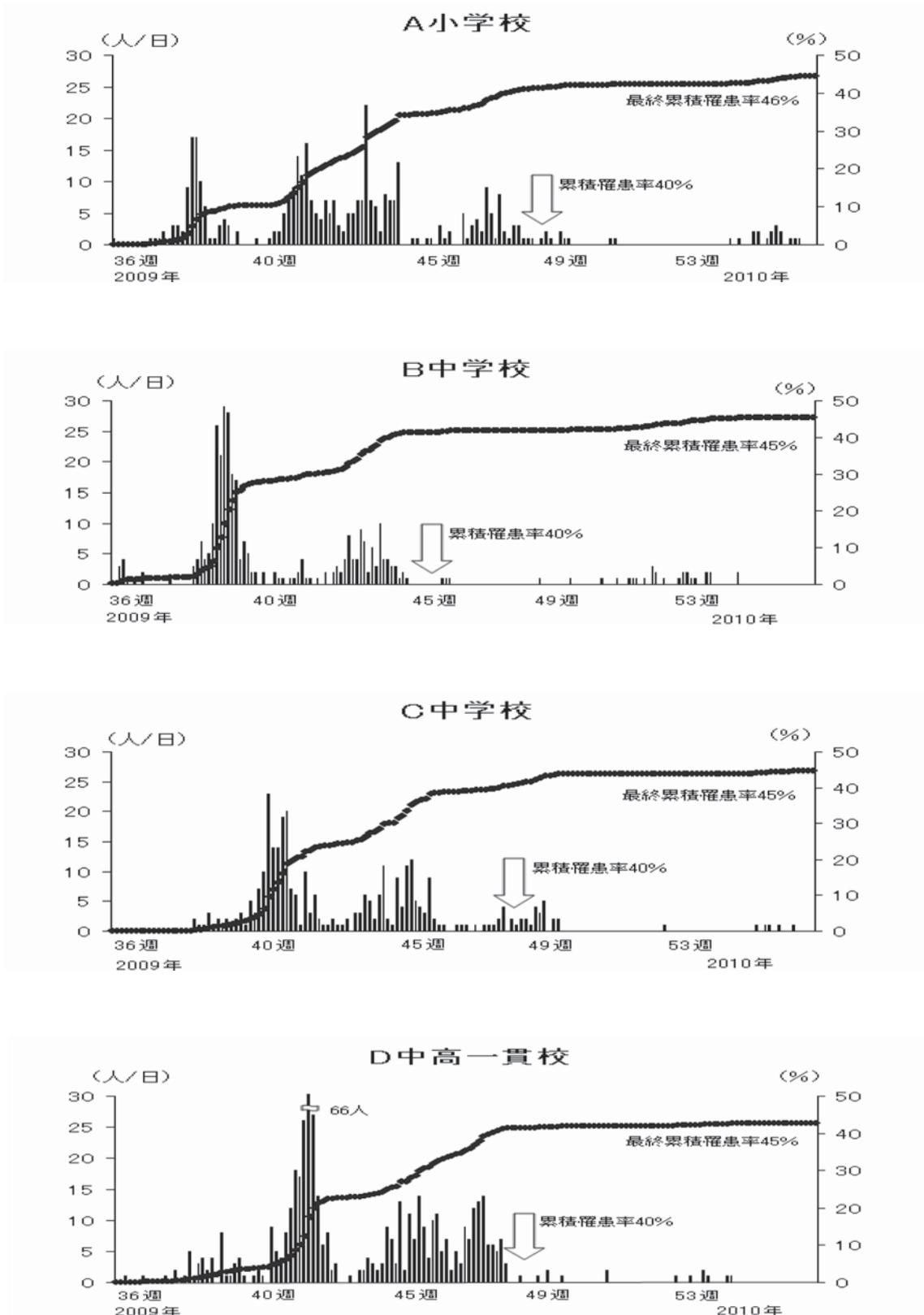


図3 インフルエンザ累積罹患率

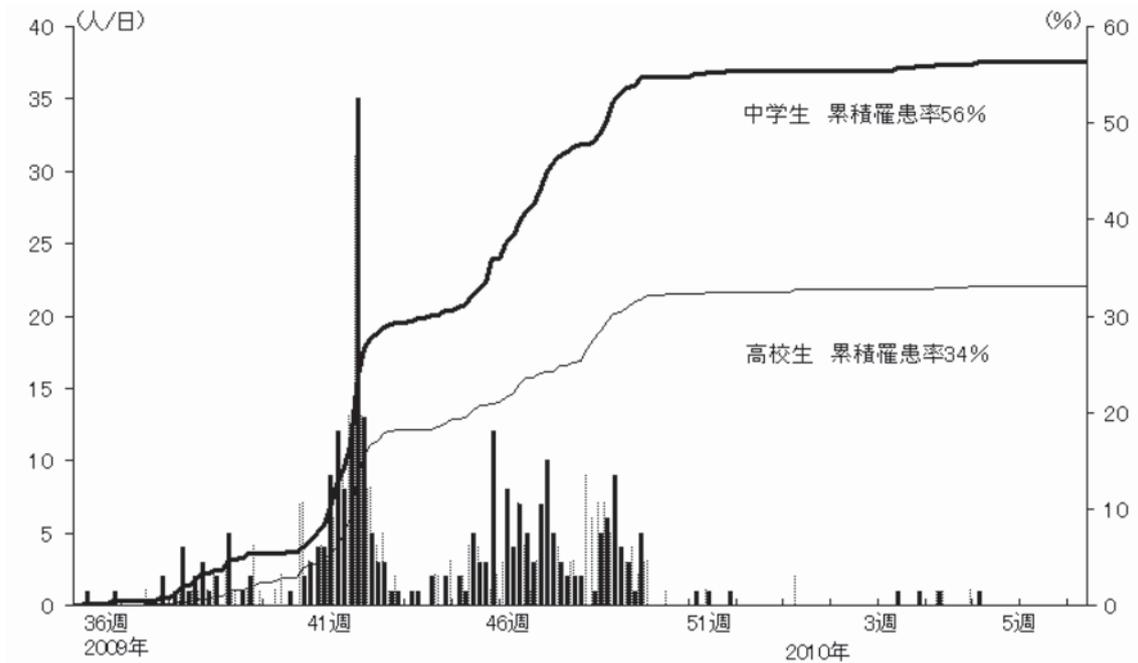


図 4 中学生および高校生のインフルエンザ累積罹患率（D中高一貫校）

流行は都心に位置する学校で早く，都心から離れるにつれて遅い傾向がみられた。人口が密集している都心で先に流行し，その後流行が郊外へ拡大したことが推測された。

いずれの学校においても，運動会などの学校行事直後にインフルエンザ罹患者数が急増した。インフルエンザの流行拡大を遅らせるためには，児童，生徒が集合する学校行事の延期や中止などの措置を，特に流行初期に時期を逃すことなく実施することが重要であることが，改めて確認された。

いずれの学校においても累積罹患率が40%を超えた時点から新規感染者数が減少した。

2009年の新型インフルエンザ流行初期に集団感染がみられた大阪の中高一貫校における調査では，インフルエンザウイルスの遺伝子検査で感染が確定した生徒のうち，インフルエンザ特有の

症状が見られた生徒は感染者の約45%で，37%はインフルエンザ特有の症状まで至らない軽症者，18%は無症状であったことが報告されている³⁾。今回の対象校4校の最終的な累積罹患率は45～46%で，大阪の調査における感染者の中の有症状者の頻度に近い値を示した。過半数の生徒には明らかなインフルエンザ症状はみられなかったものの，その中の多くの児童，生徒が不顕性感染者やインフルエンザの診断には至らなかった軽症者であった可能性も考えられる。

D中高一貫校では中学生と高校生のインフルエンザ流行が最高となる時期は一致するものの，中学生の累積罹患率は高校生に比べ高かった。全国の年齢群別罹患報告数¹⁾においても，10歳から14歳の罹患者数は15歳から19歳の罹患者数を上回っており，今回の成績と同様の傾向を認めている。

総 括

1. 東京都および神奈川県内の私立小・中・高等学校4校において、2009年から2010年にかけて流行した新型インフルエンザについて感染症サーベイランスを実施した。
2. インフルエンザの流行は、都心に位置するA小学校、B中学校で早く、次いで横浜のC中学校、藤沢市のD中高一貫校と都心から離れるにつれて遅い傾向がみられた。
3. いずれの学校においても、累積罹患率が40%を超えた時点から新規感染者数が減少し、最終的な累積罹患率は45~46%であった。
4. D中高一貫校では、中学生と高校生の罹患者数が最高となる時期は一致するものの中学生の累積罹患率は高校生に比べて高かった。

本論文の要旨は第57回日本学校保健学会(2010年11月28日, 坂戸)で発表した。

文 献

- 1) 岡部信彦: 新型インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1 2009)の流行, 平成22年度版学校保健の動向. 財団法人日本学校保健会出版部, p1-5, 2010
- 2) 押谷仁: インフルエンザパンデミック(H1N1)2009を考える. ウイルス 59(2):139-144, 2009
- 3) 高橋和郎, 他: 新型インフルエンザの不顕性感染についての研究. 臨床とウイルス38(2):546, 2010