

資料

神奈川県域における  
新型インフルエンザの流行状況

渡邊寿美, 齋藤隆行, 近藤真規子, 佐野貴子, 片山 丘,  
宮原香代子\*, 原田美樹, 古屋由美子, 岡崎則男\*\*

Epidemic of pandemic influenza A (H1N1)  
2009 in Kanagawa Prefecture

Sumi WATANABE, Takayuki SAITO, Makiko KONDO,  
Takako SANNO, Takashi KATAYAMA, Kayoko MIYAHARA,  
Miki HARADA, Yumiko FURUYA and Norio OKAZAKI

2009年4月に北米で流行が確認された新型インフルエンザは、5/9に成田空港でカナダからの帰国者から検出された後、兵庫県や大阪府で高校生を中心に流行した。関西における流行は、一旦は患者数が減少したものの確実に広がりを見せ、7月中には全都道府県で患者が確認されるに至った。神奈川県内では、5/20に川崎市、6/6に横浜市、6/9に県域で患者が確認され、7月上旬までにほぼ全域で新型インフルエンザ患者が確認された。

新型インフルエンザの検査対象は実施時期によって異なっており、7/23までの全数把握期間は新型インフルエンザが疑われた全ての症例を対象とし、7/24～8/28はクラスター（集団発生）サーベイランスと入院・重症例サーベイランス、8/29以降は入院・重症例サーベイランスを対象とした。また、ウイルスサーベイランス（通常の病原体定点調査）の検体については、期間を問わず全例を対象とした。全数把握、クラスターサーベイランスおよび入院（重症例）サーベイランスの対象検体は、県域各保健福祉事務所（298例）および藤沢市保健所（28例）から計326例であった。一方、ウイルスサーベイランスの対象検体は、県域の

感染症発生動向調査病原体定点（662例）および藤沢市保健所（115例）から計777例であった。

新型インフルエンザ検査は、主として遺伝子検出で行った。当初はRT-PCR（Reverse transcription-polymerase chain reaction）法で行っていたが、5/18からリアルタイムRT-PCR法を併用し、6/14からはリアルタイムRT-PCR法のみで行った。検出対象は、A型インフルエンザウイルスのM遺伝子と3種類のHA遺伝子（H1新型、季節性H1型、H3型）である。ただし、ウイルスサーベイランスの検体については、新型の流行が拡大し検体数が増加した後はM遺伝子とH1新型のHA遺伝子のみの検出に切り替え、必要に応じて季節性H1型、H3型およびB型の検査を行った。また、一部の検体についてはMDCK細胞によるウイルス分離を行い、さらに分離株の一部について抗原性の変異やNA遺伝子のオセルタミビル耐性マーカーの調査を行った。

感染症発生動向調査のインフルエンザ患者報告数の推移を見てみると、2009年24週（6/8～14）に県域で初めて新型インフルエンザに感染した患者が確認された後、徐々に患者数は増加して、33週（8/10～16）には流行開始の目安となる定点あたり報告数が1.0人を超えた。40週（10/28～11/4）までは比較的緩やかな増加傾向であったが、41週（11/5～11）以降は急激に増加し、本格的な流行となった。定点あたり報告数のピークは47週（11/16～22）の38.8人であった。53週（12/28～1/3）に定点あたり報告数が10.0人（注意報の目安）を下回った後は、再び10.0人を超えることはなく、2010年9週（2/22～28）には1.0人を下回り沈静化している。患者報告の推移を過去9年間の平均と比較してみると、2009/2010シーズンは、3か月程度速いペースで増減していたことがわかる（図1）。

インフルエンザウイルスの検出状況を見てみると、2009年23週（6/1～7）まではいわゆる季節性のA（H1）型とA（H3）型とB型が検出され、24週以降徐々にA（H1）新型の検出割合が増えていき、28週（7/6～12）以降はほぼ全数がA（H1）新型であった。検出されたインフルエンザウイルスの内訳は、A（H1）型が3例、A（H3）型が33例、A（H1）新型が942例、B型が4例となった（図2）。

全数把握時期の新型インフルエンザ陽性者（79名）の推定感染源は、海外渡航歴有り17名（21.5%）、海外渡航歴無し62名（78.5%）と、圧倒的に国内感染が疑われる症例が多かった。国内で新型インフルエンザ患者との接触が疑われた感染者のうち約半数は、学

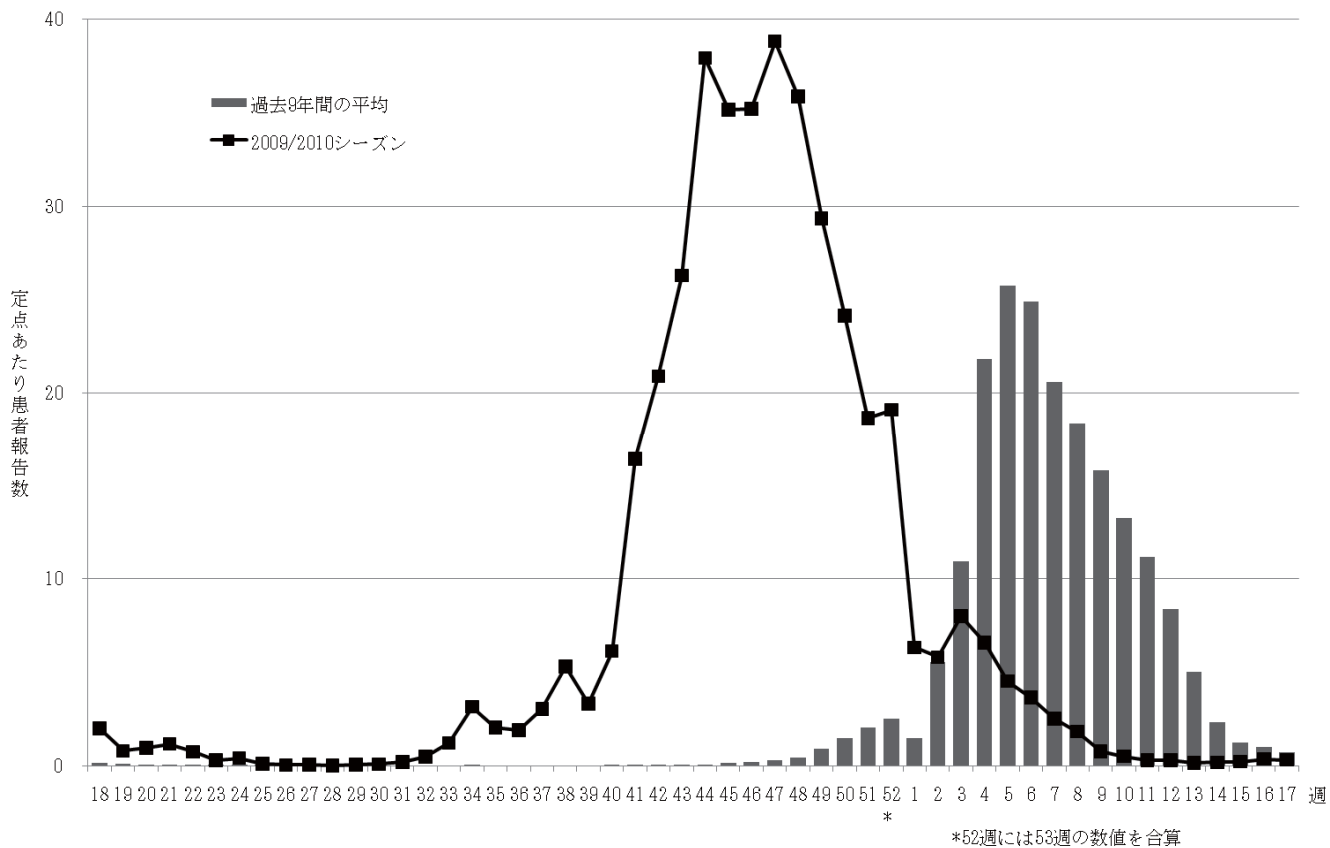


図1 インフルエンザ患者報告数の推移

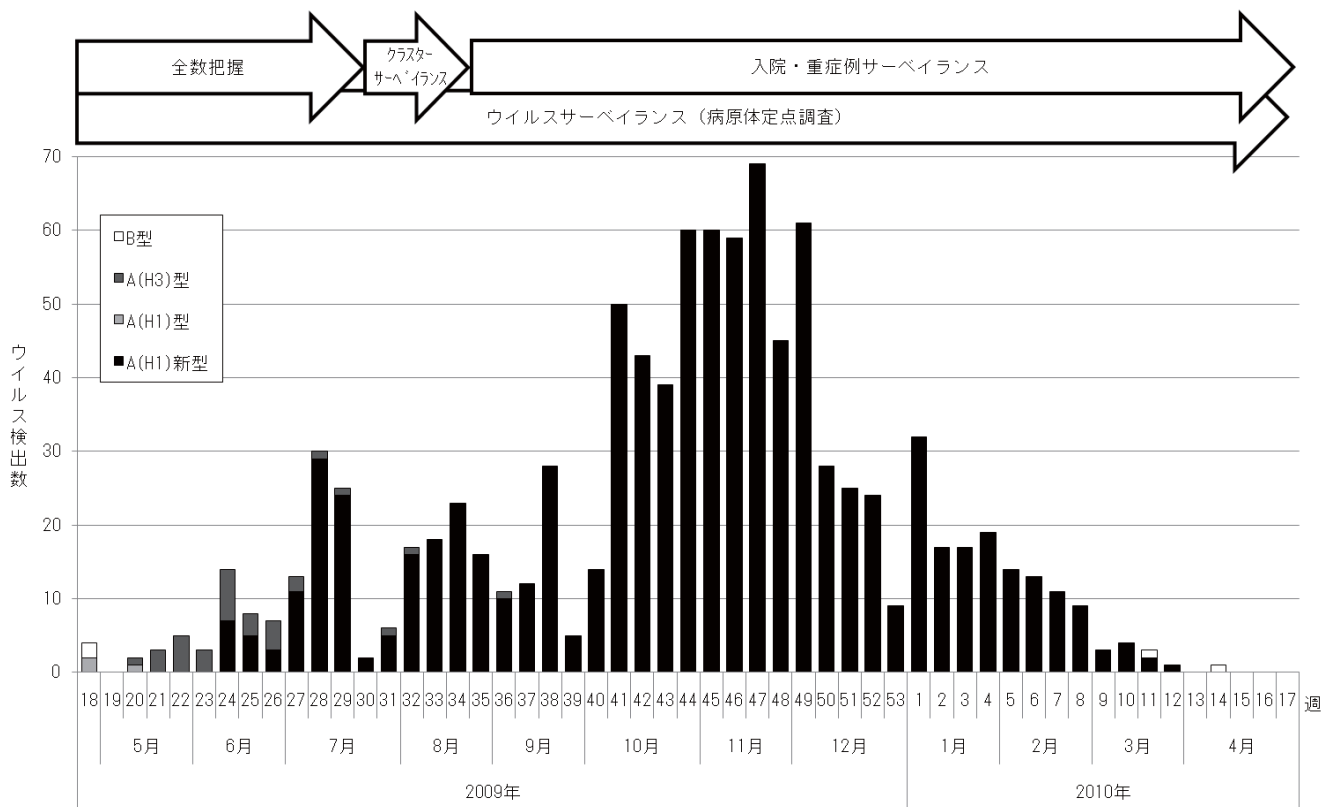


図2 インフルエンザウイルス検出状況

校における感染が疑われた。また、疫学調査において患者との接触歴が不明となる場合も多く、かなり早い段階で国内に新型インフルエンザが侵入し、感染拡大が進行していたのではないかと考えられる。海外渡航歴有りの感染者の渡航先の内訳は、ハワイ・グアム8名、アメリカ本土3名、オーストラリア・ニュージーランド2名、その他の地域4名となり、最も早く流行が確認されたアメリカからの帰国者が多かった。(図3)。

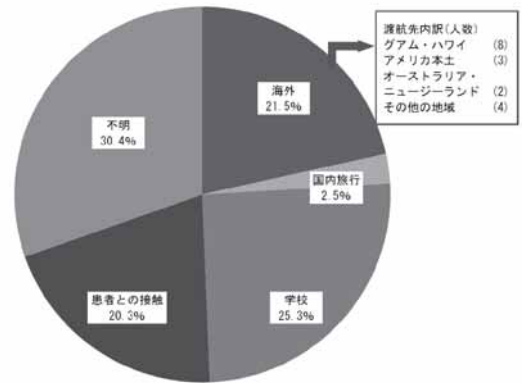


図3 新型インフルエンザ陽性者の推定感染源

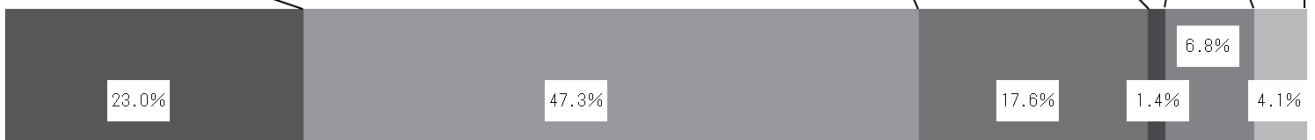
新型インフルエンザ陽性者の年齢構成は、全数把握時期(24～30週)には、0～9歳7.4%、10～19歳60.5%、20～29歳14.8%、30～39歳7.4%、40～49歳3.7%、50～59歳6.2%、60歳以上は0%であった(図4.a)。最も割合の高かった10～19歳の中でも14～18歳が特に多く、中学生・高校生に相当する年齢を中心に流行していた。クラスターサーベイランス期間(31～35週)には0～9歳の患者が23.0%に増加しており(図4.b)、その後患者発生ピーク時(36～47週)までの期間には、0～9歳が30.7%に増加し低年齢層へ感染が拡大した。さらに、35週以前にはいなかった60歳以上の感染者(60～69歳0.7%、70歳

以上0.9%)も確認された(図4.c)。全調査期間(2009年24週～2010年12週)で見ると、0～9歳31.7%、10～19歳40.2%、20～29歳13.2%、30～39歳6.3%、40～49歳4.4%、50～59歳3.2%、60～69歳0.4%、70歳以上0.6%であった。新型インフルエンザ陽性者の7割が20歳未満で占められており、今回の流行は若年者が中心であったことがわかった(図4.d)。

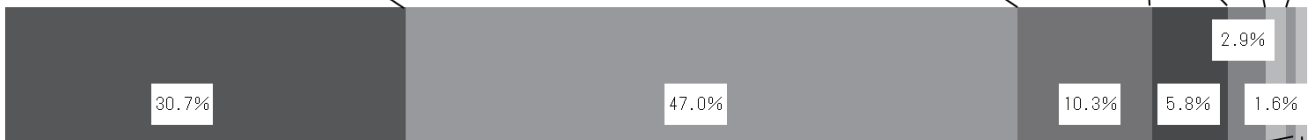
a. 2009年24～30週



b. 2009年31～35週



c. 2009年36～47週



d. 2009年24～2010年12週

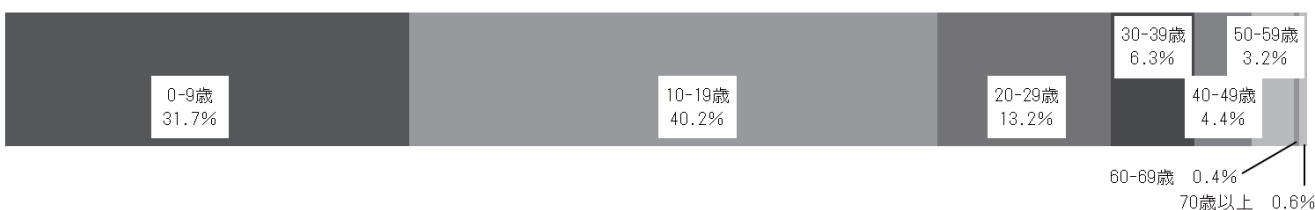


図4 新型インフルエンザ陽性者の年齢分布

新型インフルエンザ分離株 260 株について，A/ カリフォルニア /7/2009 標準抗血清とモルモット赤血球を用いた血球凝集抑制反応（HI）により抗原性変異の解析を行った．A/ カリフォルニア /7/2009 標準抗血清のホモ価（1280HI）と同等～2倍差（1280～640HI）を示す類似株が 67.3%，4倍差（320HI）を示す株が 28.1%，8～16倍差（160～80HI）を示す株が 4.6%となり，多くの分離株が A/ カリフォルニア /7/2009 標準株類似であった（図 5）．

2007/2008 シーズン以来，季節性 A（H1）型分離株のオセルタミビル耐性株が世界各国で高頻度に分離されようになり，日本においても 2008/2009 シーズンの季節性 A（H1）型分離株のほぼ全数がオセルタミビル耐性株であった．薬剤耐性株の出現は，治療に影響するため重大な問題である．そこで，新型インフルエンザ分離株 211 株について，NA 遺伝子の一部を増幅し，ダイレクトシーケンス法を用いて H275Y オセルタミビル耐性マーカーの有無を調査したが，耐性変異を持つ株は検出されなかった．

2009/2010 シーズンにおける県域の新型インフルエンザの流行は，2010 年 4 月末現在沈静化していると考えられ，流行期間中に標準株と抗原性の異なる変異株やオセルタミビル耐性株が流行して問題となることはなかった．しかし，南半球では 6 月以降新型出現後 2 回目のインフルエンザシーズンを迎えようとしており，季節性インフルエンザを含めた流行状況やウイルスの性状の変化など，注目すべき点が多い．さらに，流行地域からの輸入事例も含めて，今後の監視態勢を充実させていくことが重要である．

最後になりましたが，検体採取および患者情報の収集にご協力いただきました医療機関の先生方および検体搬送にご尽力いただきました保健福祉事務所職員の皆様に深謝いたします．

（平成 22 年 8 月 20 日受理）

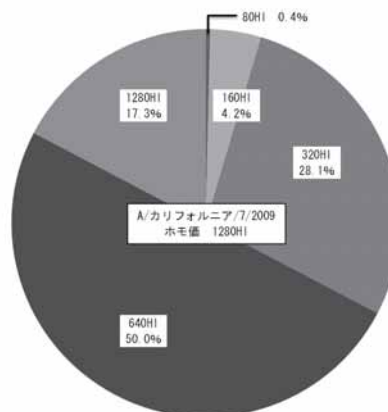


図 5 新型インフルエンザ分離株の HI 試験結果