

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 報告書

国立感染症研究所 実地疫学専門家養成コース（FETP） 具 芳明、古宮伸洋
国立感染症研究所 感染症情報センター 神谷元、安井良則、松井珠乃、岡部信彦

（協力）厚生労働省健康局結核感染症課、大阪府健康医療部、大阪府各保健所、大阪市保健所、堺市保健所、高槻市保健所、大阪市立総合医療センター、市立堺病院、市立豊中病院、関連教育機関

平成 21 年 9 月

報告書目次

1. 実地調査要約
 2. はじめに
 3. 派遣にいたる端緒
 4. 実地疫学調査の目的
 5. 調査方法
 6. 調査結果
 - (1) 集団発生の確認
 - (2) 記述疫学
 - (3) A 中学校高等学校における積極的症例探索
 - (4) その他関連事項の調査結果
 7. 考察
 - (1) 集団発生の確認と全体像について
 - (2) 終息の確認
 - (3) 感染源・感染経路
 - (4) 臨床像
 - (5) 学校休業
 - (6) 今後の集団発生から始まる感染拡大の防止とインフルエンザウイルスに対する検査の活用について
 8. 大阪での事例調査中に発生した問題及び見えてきた課題について
 9. 制約
 10. 参考文献
- 報告書図表・資料**
報告書別冊

1. 実地調査要約

(1) 全体像

大阪府における 2009 年 5 月 16 日より同年 5 月 30 日までの新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 158 名であった。我々が調査に入った 5 月 17 日の時点では、入院例は 18 例あったが、すべて感染症法上の措置入院であり、重症化による入院例はなかった。茨木市内にある A 中学校高等学校と八尾市内にある B 小学校など、いくつかの学校にクラスターを認めた。大阪府内で発生したほとんどの症例が、A 中学校高等学校との何らかのつながりが疑われたが、A 中学校高等学校の感染源は不明であった。また、B 小学校のように A 中学校高等学校とのつながり（疫学的リンク）が不明なクラスターもいくつか認められた。大阪における疫学調査では、新型インフルエンザの感染経路は飛沫感染が主であり、潜伏期間は季節性インフルエンザと類似して 2～4 日間、また学年閉鎖や学校休業が感染拡大の抑制に大きな効果があったと推定された。5 月 28 日以降は海外渡航者を除いて新たな発症者を認めず、大阪府の対策協議会は 6 月 4 日に「ほぼ終息」と判断した。

(2) 感染の伝播

A 中学校高等学校に関しては新型インフルエンザに感染した者との教室内やスクールバス等での近距離での接触による伝播を発端とし、クラス内、学年内、学校全体、そして家族内、塾などでの接触により感染が拡大した可能性が考えられた。

(3) 感染拡大の要因

A 中学校高等学校を中心に感染が拡大した要因として、新型インフルエンザ RT-PCR 検査の条件に海外渡航歴を含めていたため、A 型インフルエンザが疑われる症例への新型インフルエンザ RT-PCR 検査実施が症例発生の早期には実施されなかったこと、高校生の学級・学年閉鎖状況などを把握するサーベイランスがなく、クラスター発生時の早期探知が遅れたこと、また学校内で症例が発生してから、比較的短期間に教室内、学年内、さらには他の学年にと感染伝播していったことなどが考えられた。

(4) 症例の転帰

症例のほとんどがもともと健康な高校生であった。大阪府での集団発生事例では、肺炎などの合併症や人工呼吸器を使用するような重症化した症例は認められなかった。

2. はじめに

2009年5月、厚生労働省健康局結核感染症課、及び、大阪府健康医療部からの要請により、国立感染症研究所実地疫学専門家養成コース（FETP）研修生2名、感染症研究所情報センタースタッフ2名が、大阪府内で発生した新型インフルエンザ A(H1N1) pdm（以下新型インフルエンザ）の集団発生事例について、大阪府健康医療部および管轄保健所（茨木保健所、豊中保健所、池田保健所、八尾保健所、吹田保健所）、大阪市保健所、堺市保健所、高槻市保健所と協力し、実地疫学調査を行った。調査の実施日は5月17日から23日、6月1日から2日であり、その結果を以下のように報告する。

3. 派遣にいたる端緒

2009年4月中旬より、メキシコ、アメリカ合衆国から、分類不能のインフルエンザ A(H1N1) の報告が始まり、ブタ由来の新型インフルエンザであることが判明した。

我が国においては、5月8日、カナダから帰国した高校生が、成田空港検疫所にて新型インフルエンザと診断、報告された。5月16日未明には、神戸市において海外渡航歴のない高校生が新型インフルエンザと診断され、日本国内で発生した新型インフルエンザの最初の報告例となった。

同日午後、大阪府茨木市にある A 中学校高等学校の生徒から近医にて採取された検体に対して、新型インフルエンザの RT-PCR 検査が実施され、大阪府内初の新型インフルエンザと診断、報告された。なお、その直前には同校において A 型インフルエンザの集積が確認されていた。

4. 実地疫学調査の目的

大阪府在住者、および大阪府内にある学校に通学している者の間で集団発生した新型インフルエンザの

- (1) 疾患の病態及び集団発生事例の全体像を把握する。
- (2) 症例との接触者を迅速に把握し、感染拡大防止に役立てる。
- (3) 感染源、感染経路、リスク因子の推定を行う。
- (4) 適宜対応の評価・助言を行う

5. 調査方法

(1) 集団発生の確認

大阪府健康医療部、高槻市保健所、大阪市保健所、堺市保健所より、管轄地域内の新型インフルエンザの診療・検査体制の情報を収集した。

また、大阪府健康医療部を通じて、大阪府立公衆衛生研究所（以下：公衛研）で実施された新型インフルエンザ RT-PCR 検査検体数および陽性検体数の情報を入手した。

症例の集積が見られた A 中学校高等学校では、過去5年間の欠席者の状況を調査

し、例年の同時期と比較して欠席者の集積状況を確認した。

(2) 記述疫学

1) 新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例の情報収集

大阪府健康医療部や大阪府下の各保健所から、大阪府在住、または大阪府内に通勤・通学している者のうち 2009 年 4 月 28 日より 2008 年 5 月 30 日までの間に新型インフルエンザ RT-PCR 検査で陽性と判定された者の基本的な情報を入手した。なお、症例の接触者のフォローアップ調査の結果や、後述の A 中学校高等学校において実施された全生徒・職員（教師、非常勤講師・事務職員を含む）の健康状況調査から得られた情報も含めて症例探索を行った。

2) 症例情報の収集と記述疫学

今回の調査用に作成した調査票（資料 1, 2）に基づいて、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例について基本情報、生活情報、症例定義に基づく症状の情報（4 月 28 日以降）と経過、季節性インフルエンザワクチン接種歴および他の新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例との関連等について情報収集し、記述疫学を行った。

情報収集の方法は、対面での聞き取り、電話での聞き取り、保健所（大阪府管轄保健所以外も含む）が行った調査報告書の閲覧等であった。A 中学校高等学校の生徒・職員の症例については、後述の健康状況調査の結果も反映させた。入院した新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例については、市立堺病院、市立豊中病院、大阪市立総合医療センターにおいて、対面での聞き取りや保健所の調査報告書の閲覧に加えて、医師の診療録、看護記録等から、バイタルサイン記録、検査結果（血液検査、胸部 X 線写真など）等の情報収集を行った。なお、新型インフルエンザ感染症の全例の入院勧告措置は、大阪府においては 5 月 18 日に解除された。

新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例のうち、インフルエンザ様疾患（Influenza-like-illness, 以下 ILI）発症の定義「発熱（38.0 度以上）があり、かつ咳または咽頭痛のいずれかを 1 つ以上認める者」を満たすものを確定例とし、これらについても記述疫学を行った。なお、発症日は 38 度以上の発熱を認めた日とした。

確定例：

「大阪府在住、または大阪府内に通勤・通学し、2009 年 4 月 28 日より 2008 年 5 月 30 日までの間に、ILI 発症の定義を満たす者であり、かつ新型インフルエンザに関する RT-PCR 検査を受け、その結果が陽性であった者」

(3) A 中学校高等学校における健康状況調査（積極的疫学調査と解析疫学）

1) 学校の概要についての情報収集

学校関係者（および一部は後述の質問票調査）から、学校の概要や、生徒の日常生

活や海外渡航歴等について情報収集を行った。

2) 積極的症例探索と記述疫学

感染症法に基づいて入院した新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例の A 中学校高等学校関係者 17 名（男性 11 名、女性 6 名、うち 1 名は非常勤講師）については、質問票（資料 1）を用いて基本情報、生活情報（スクールバス、塾、クラブ活動等）、症例定義に基づく症状の情報（4 月 28 日以降）と経過、季節性インフルエンザワクチン接種歴および他の新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例との関連等について、対面による聞き取り調査を行った。

残りの生徒 1916 名（中学生 428 名、高校生 1488 名）、および職員（職員 87 名、非常勤講師 44 名、事務職 8 名）全員に対して、5 月 17 日から 19 日にかけて、質問票（資料 3）を用いて、基本情報、生活情報（スクールバス、塾、クラブ活動等）、症例定義に基づく症状の情報（4 月 28 日以降）と経過、季節性インフルエンザワクチン接種歴および他の新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例との関連等について学校職員により電話での聞き取り調査が行われた。

これらの調査以降に、新たに発熱や急性呼吸器症状等の症状をきたした者や入院した者についての情報を補うために、学校が生徒、職員に対して毎日行っていた電話による健康調査の記録を参考に、5 月 30 日までの情報を補った。

これらの 3 つの手法により、全ての生徒および全ての職員から回答が得られた（回答率 100%）。その他、前述の保健所や実地疫学調査チームが収集した情報も合わせて、A 中学校高等学校の生徒・職員における記述疫学を行った。

A 中学校高等学校においても、前述の確定例の定義を使用したが、以下、疑い例の定義も用いて、症例の記述を行った。確定例と疑い例を合わせて、ILI 発症例と定義した。確定例、疑い例ともに、発症日は 38 度以上の発熱を認めた日とした。

疑い例

「2009 年 4 月 28 日から 5 月 30 日までの間に、A 中学校高等学校の生徒・職員で ILI の定義を満たす者（ただし、B 型インフルエンザに罹患と診断された者、および前述の確定例に合致する者は除く）」

(4) その他の関連事項に関する検討

1) 推定潜伏期間について

市中における新型インフルエンザの伝播リスクが低いという現状評価のもとに、確定例のうち、発症前の新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例との曝露機会が一回のみと見込まれる症例の情報を用いて、その単回の曝露機会から発症日までの日数を算出することにより推定潜伏期間を算出した。なお、新型インフルエンザ RT-PCR

検査陽性例の感染可能期間は、発症日の前日から7日目までとした¹。

2) インフルエンザ迅速抗原検査について

大阪府内の新型インフルエンザ確定例 158 名のうち、本人への直接の聞き取り調査等によって、受診した医療機関において実施されたインフルエンザ迅速抗原検査について調査した。

3) 家族内感染について

新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 171 例について各保健所が実施した接触者調査の結果（資料 4）に基づき、家族内感染の検討を行った。

4) 学校休業について

今回、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例が探知された学校を含めた大阪府内全域で実施された学校休業について検討した。

5) 検査・サーベイランス体制（フォローアップ）

新型インフルエンザ流行前後での、検査、サーベイランス体制について調査した。

6. 調査結果

(1) 集団発生の確認

大阪府健康医療部は、4月30日以降、大阪府庁や管轄の各保健所に発熱相談センターを設置し、国の定めた症例定義に従って、渡航歴や接触歴などの情報を参考に必要と認められる有症状者については発熱外来の受診を指示していた。発熱外来において、症状、迅速抗原検査の結果、疫学的リンク等から、医師が新型インフルエンザの発症を疑うと判断した症例は全て公衛研において新型インフルエンザ RT-PCR 検査を実施することとしていた。また、一般医療機関で新型インフルエンザの発生が疑われた症例においても、原則、ほぼ同等な検査体制が整備されていた。インフルエンザ迅速抗原検査 A 型陽性は検査を依頼する目安とはなっていたが、検体の受付にあたっては医師の判断が優先されていた。なお、高槻市保健所管内については、公衛研が検査を実施しており、また独自の地方衛生研究所を持つ大阪市、堺市の診療・検査体制も上記と同様であった。

公衛研では、2009年4月30日以降5月30日までに389検体に対して新型インフルエンザ RT-PCR 検査が実施され、134検体が陽性であった。同期間中の公衛研におけるインフルエンザの RT-PCR 検査件数と、新型インフルエンザおよび季節性インフルエンザの陽性割合の推移は図1のとおりである。公衛研では5月16日に採取された検体から新型インフルエンザ陽性例が初めて検出され、翌17日には実施された RT-PCR 検査のうち約80%が新型インフルエンザ陽性となった。陽性例の大半が A 中学校高等学校の生徒や関係者であったことから、「大阪府内において同校を中心とした新型インフルエンザ患者の集団発生が起こっている」と判断できた（図1）。

症例が集積した A 中学校高等学校における2005年以降の4月から5月にかけての過去の学校欠席者数（日・祝日は0名と表記）の傾向は、ほとんどの日において40～60

名前後の欠席者を認めていた（図 2）。2009 年も、5 月 12 日頃まではこの範囲内で欠席者が変動していたが、13 日になりその数が急増し（92 名：うち 36 名は A 中学校高等学校の高校 2 年生）、A 型のインフルエンザに罹患している者が増加しているとの情報により、同日より 15 日まで A 中学校高等学校の高校 2 年生が学年閉鎖となった。さらに、この学年閉鎖が終了した翌日の 16 日には A 中学校高等学校全体で 146 名（中学生 13 名）の欠席者が確認され、この日から A 中学校高等学校において学校休業の処置がとられた。なお、既述のとおり、5 月 16 日に A 中学校高等学校の生徒が新型インフルエンザと診断されている。

(2) 記述疫学

1) 新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例について

2009 年 4 月 28 日から 5 月 31 日までの間に、大阪府在住、または大阪府内に通勤・通学している者で、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例は 171 名（大阪府在住 158 名、兵庫県在住 13 名）であった。

性別の内訳は、男性 116 名（67.8%）、女性 55 名（32.2%）であった。年齢の中央値は 16 歳（年齢範囲：6-53 歳）で、116 名（67.8%）は高校生であった。年齢分布をみると、10 代が突出しており、その中でも 15-19 歳の年齢層に発症者が集中していた（図 3）。

所属の内訳（2 名以上のクラスターのみ）は、A 中学校高等学校生徒・職員 105 名、B 小学校児童 7 名、D 中学校（茨木市）生徒 8 名、飲食店（大阪市）従業員・客 6 名、O 高校（大阪市）生徒 5 名、H 高校（高槻市）生徒 4 名、G 高校（茨木市）生徒 3 名、遊興店（箕面市）3 名、E 高校（高槻市）生徒 2 名、F 高校（豊中市）生徒 2 名であった。これらのうち、所属施設間で接点が認められ、A 中学校高等学校から感染伝播した可能性があったのは D 中学、E 高校、F 高校、G 高校、H 高校であった（図 4）。一方、個人単位では、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 171 例のうち、A 中学校高等学校生徒・職員、および B 小学校児童 112 名を除く 59 名のうち 40 名が家族、友人関係、塾が同じであるなど、A 中学校高等学校生徒もしくは B 小学校児童の何らかの接点があった（図 4）。兵庫県および神戸市との集団発生事例と接点のある症例 2 名を除いた症例は 17 名（9.9%）で、うち 14 名は前述のとおり 2 名以上のクラスターを作っていた。残りの 5 例のうち 2 例は、先行した兵庫県および神戸市の集団発生との関連が示唆され、また残りの 3 例は感染源を推定することが困難であった。

新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 171 名の臨床症状を表 1 に示す。出現頻度が高い順に、38 度以上の発熱 148/164(90.2%)、咳 138/157 (87.9%)、熱感 75/108 (69.4%)、咽頭痛 91/136 (66.9%)、鼻汁・鼻閉 76/118 (64.4%)、全身倦怠感 68/109 (62.4%)、頭痛 54/101 (53.5%) 関節痛 35/97(36.1%)、筋肉痛 35/97(36.1%)、下痢 23/100(23%)などであった。ただし、一部の症例は、症状について十分な情報が得ら

れていない。また、下痢の判定基準は明確に定義をしていない。症状の出現順序については、インフルエンザの典型的な症状である突然の高熱（38 度以上）で発症する例が多いものの、咳や咽頭痛等の呼吸器症状や下痢等の消化器症状が先行する者もみられた。

入院時の採血結果が得られた 12 例について検査結果を表 2 に示す。軽度の白血球減少例や CRP 陽性例はあったものの、生化学検査を含めて特に問題となるような異常所見は認められなかった。

抗インフルエンザウイルス薬による治療については、オセルタミビル投与 95 名（56%）、ザナミビル投与 68 名（40%）、ザナミビルからオセルタミビルに変更された者 2 名（1.2%）、残りは抗インフルエンザウイルス薬を投与されていないか、または投薬の記載がなかった。

RT-PCR 検査陽性例について有熱期間の検討を行ったところ、治療内容と有熱期間の情報を得ることが出来たのは 90 例であり、これらの平均有熱期間は 2.37 日であった。この 90 例の中でオセルタミビル投与 44 名、ザナミビル投与 45 名について有熱期間の比較検討を行ったところ、平均有熱期間はそれぞれ 2.32 日、2.36 日であった。投薬日と有熱期間についての比較検討では、発症当日（Day 0）に抗インフルエンザウイルス薬の投薬を受けたものでは、平均有熱期間は 1.90 日、発症翌日（Day 1）に投薬を受けたものでは 2.51 日、発症 2 日目（Day 2）以降に投薬を受けたものでは 3.42 日であった。

なお、経過中に症状が重症化した症例や、合併症を併発した症例はなかった。また、この新型インフルエンザ RT-PCR 陽性例 171 名のうち、9 名（7 名は B 小学校所属）が小学生であったが、他の年齢層と比較して、臨床症状の出現頻度について特記すべき所見はなかった。

2008/2009 年シーズンの季節性インフルエンザのワクチン接種の有無に関する調査では、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 107 名から回答を得たが、ワクチン接種者 68 名（63.6%）、未接種者 39 名（36.4%）であった。また、同シーズンの季節性インフルエンザ罹患に関しては 106 名から回答を得、8 名（7.5%）が季節性インフルエンザに罹患していた。

2) 確定例について

新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例のうち確定例の定義に合致した症例は 132 名であった。そのうち 88 例は A 中学校高等学校の生徒・職員であった。

これら確定例の流行曲線を図 5 に示す（A 中学校高等学校関連の 1 例は発症日を確定できなかった）。A 中学校高等学校の確定例（生徒・職員）の発症日は、5 月 11 日から 5 月 20 日にわたっており、ピークは 5 月 16 日であった。それ以外の確定例の発症日は 5 月 15 日から 5 月 26 日にわたっており、ピークは、5 月 17 日であった。なお、B 小学校の確定例の発症日は、5 月 16 日から 17 日にわたっていた。

大阪府在住の確定例発生状況の推移を市町村別に図 6 に示す。確定例の居住地は、大阪府の中でも大阪市内及び北摂地域に多かった。

一方、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例のうち、確定例の定義に合致しなかった症例が 39 名おり、そのうち 17 名が、A 中学校高等学校の生徒および職員であった。残りの 22 名のうち 16 名は、症状に関する情報が不十分であった為に、確定例の定義を満たすかどうか判断できなかった。

(3) A 中学校高等学校における積極的症例探索と解析疫学

1) 学校の概要について

A 中学校高等学校には、1935 名（中学 1 年生 145 名、中学 2 年生 138 名、中学 3 年生 145 名、高校 1 年生 443 名、高校 2 年生 532 名、高校 3 年生 532 名）の生徒が在籍しており、性別は男子 1294 名、女子 641 名である。生徒は大阪府北部、兵庫県東部、京都府等広範な地域から通学している。なお、A 中学校高等学校の職員は 139 名である。

中学生と高校生は別棟の施設であり、しかも高校生は各学年によって校舎が分かれていた。食堂は中学生・高校生共通であったが、学校関係者によると中学生の利用はほとんどないとのことである。クラブ活動は、中学生・高校生では別々に活動しているが、ゴールデンウィーク明けの 5 月 6 日からは、テスト期間のため、クラブ活動は休止していた。

また約 1500 名の生徒が利用しているスクールバスは、近隣の 5 つの駅から 3 系統に分かれており、それぞれの系統で合計 20 台以上のバスが同じ時間帯に運行されている。学校は、それぞれの駅からスクールバスで 20～30 分を要する位置にあり、スクールバスは学年を区別せずほぼ満員の状態で走行していた。朝の短時間に全校生徒を学校に送ることは不可能であるため、日々のカリキュラムによって、1 時限目から授業を開始するクラスと、2 時限目から開始するクラスにほぼ半々に分けられていた。ただし、生徒数 400 名余りの中学生は、全て 1 時限目より授業が開始されていた。

調査期間中の学校行事としては、高校 2 年生が 5 月 13 日までに 2 回、総合学習として学年全員でホールに入り、落語などを鑑賞しているが、全校生徒に関連する同様の機会はなかった。

生徒、職員の中で、2009 年 4 月以降の海外渡航歴があった者は 13 名であった。渡航先は、ハワイ、韓国などであったが、これらのうち、帰国後高熱や咽頭痛、咳などの新型インフルエンザ発症を想起させる症状を呈した者は認められなかった。

2) 積極的症例探索と記述疫学

A 中学校高等学校の生徒・職員において、新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例と判定されたものは前述のとおり 105 名であり、内訳は、生徒 103 名（中学 1 年生 2 名、中学 3 年生 2 名、高校 1 年生 46 名、高校 2 年生 24 名、高校 3 年生 29 名）、職

員 2 名であった。性別は、男性 83 名、女性 22 名、年齢中央値 16 歳（12-53 歳）であった。

そのうち、確定例の定義に合致した症例は 88 名（発症率 4.2%）で、内訳は、生徒 86 名（中学 1 年生 1 名、中学 3 年生 2 名、高校 1 年生 38 名、高校 2 年生 19 名、高校 3 年生 26 名）、職員 2 名であった。性別は、男性 70 名、女性 18 名、年齢の中央値は 16 歳（13~53）であった。

疑い例の定義に合致した者は 108 名（発症率 5.2%）で、内訳は、生徒 106 名（中学 1 年生 4 名、中学 2 年生 1 名、中学 3 年生 9 名、高校 1 年生 34 名、高校 2 年生 50 名、高校 3 年生 8 名）、職員 2 名であった。性別は、男性 75 名、女性 33 名、年齢の中央値は 16 歳（12~32）であった。

確定例と疑い例の定義に合致したものを ILI 発症例としたが、その所属の内訳は、中学生 17 名（中学 1 年生 5 名、中学 2 年生 1 名、中学 3 年生 11 名）、高校生が 175 名（高校 1 年生 72 名、高校 2 年生 69 名、高校 3 年生 34 名）、職員 4 名であった。

中学生と高校生における ILI 発症割合は、それぞれ 4.0%、11.6%となり、有意差を認めた（ $p < 0.001$ ）。高校生における学年別の ILI 発症者数（および ILI 発症割合）は高校 1 年生 72 人（16.3%）、高校 2 年生 69 人（13.0%）、高校 3 年生 34 人（4.9%）となり有意差があった（ $p < 0.001$ ）。また、クラス別の発症率にはばらつきがあり、症例が多数発生したクラス内では、最初に発症した生徒の近くに座席のある生徒から順に罹患していたことが、聞き取り調査より判明した。

A 中学校高等学校の生徒について、居住地別の確定例および、疑い例の発生割合を図 7 に示す。居住地によって生徒数に差はあるが、確定例、疑い例の発生している割合には居住地による差異はなく、ある一定の地域に症例の発生が集積している傾向は認められなかった。

A 中学校高等学校の生徒・職員における ILI 発症例の発症日は、4 月 28 日から 5 月 22 日に渡っているが、5 月 9 日頃から疑い例の症例が増え始め、ILI 発症例の最初のピークは 5 月 13 日であり、翌日はやや発症者数が少ないが、発症者数が多い期間は 5 月 17 日まで続き、その後減少傾向となった。（図 8）。

A 中学校高等学校の中学生と高校生のそれぞれで、ILI 発症例の流行曲線を描くと（図 9）、中学生では、4 月 28 日~5 月 3 日、5 月 6 日、および 5 月 13 日~5 月 18 日に、低いレベル（1 日あたり最高 2 人）の発症がみられたのみであった。なお、4 月 28 日~5 月 3 日頃には、中学生の間で、B 型インフルエンザが流行していた。一方、高校生では、4 月 28 日~5 月 7 日までは、低いレベル（1 日あたり最高 1 人）の発症者数であったが、5 月 9 日より発症者が増え始め、最初のピークは、5 月 13 日、以降、翌日はやや発症者数が少ないが、発症者数が多い期間は 5 月 17 日まで続き、その後減少傾向となった。

A 中学校高等学校の高校生について、学年別の ILI 発症例の流行曲線を描くと（図 10）、4 月 28 日~5 月 8 日までは、各学年あたり 0~1 名の患者数であり、集積傾向

は観察されていなかった。5月9日には高校2年生で3人と、ILI発症者の集積傾向が初めて確認され、5月11日には6人と顕著な集積となり、5月12日にピークとなった後、5月14日以降は減少傾向となった。高校1年生においては、5月12日に5人とILI発症者数の増加傾向を認め、5月17日にピークとなったのちに減少傾向となった。高校3年生では、5月13日より3人とILI発症者の増加傾向が始まり、5月16日～17日にピークとなったのちに、患者数の減少傾向がみられた。

一方、確定例の発症日は、5月11日から5月20日にわたっており、最も発症者数が多く認められたのは5月16日であった。高校生と中学生に分けると、中学生の確定例の発症日は、5月13日～5月18日であり、一方高校生は、5月11日～5月20日であった。

3) リスク因子の記述疫学

①スクールバス利用者

ILI発症例におけるスクールバスの利用者は中学生15名(3.5%)、高校生137名(9.1%)であった。スクールバス乗車方面別(高校生のみ)のILI発症者数(ILI発症者割合)は、石橋方面52名(3.5%)、茨木方面38名(2.5%)、千里中央方面46名(3.1%)であった。スクールバスは方向別に3系統(石橋方面、茨城方面、千里方面)運行されていたため、運行方面別の感染リスクについてカイニ乗検定を行ったところ、各系統に有意差は認められなかった($p=0.08$)。ただし、バスの座席位置、乗車中の感染者との接触時間など、より詳しい情報に基づいた解析が必要である。

②塾・習い事

ILI発症例のうち、塾や習い事に通っていた者は中学生9名(2.1%)、高校生68名(4.5%)であった。確定例だけで見ると、中学生3名(0.7%)、高校生42名(2.8%)であった。調査期間中に発症したILI発症例について、通っている塾・習い事に関して特記すべき共通点はなかった。

③クラブ活動

ILI発症例のうち、クラブに入部していた者は、中学生12名(2.8%)、高校生114名(7.6%)であった、そのうち確定例は中学生1名(0.2%)、高校生60名(4.0%)であった。高校生におけるクラブ別のILI発症者数は0～13名(中央値2名)であり、ILI発症例は27つのクラブに所属していた。クラブの所属人数が20名以上の20のクラブのみにおいて、ILI症例割合を算出すると、0～25%となっていた。

④その他

ILI発症例の中には、2009年4月以降の海外渡航者は存在しなかった。また、2008/2009年シーズンの季節性インフルエンザに対する予防接種歴ありが108名(55.1%)であった。さらに、同シーズンに実際にインフルエンザに罹患したものを11名(5.6%)認めた。

(4) その他関連事項の調査結果

1) 潜伏期間の推定について

潜伏期間を推定できたのは、確定例のうち 5 症例のみであり、潜伏期間は 2-4 日間となった。幅をもった推定しかできない 1 例を除外すると中央値は 2.5 日となる。

2) インフルエンザ迅速抗原検査について

確定例のうち 35 名については、インフルエンザ迅速抗原検査の実施日とその結果を入手できた (表 3)。全体のインフルエンザ迅速抗原検査の陽性率は 77.0%(27/35) であり、検査の実施タイミング別では、発症日(Day0)は 75.0%(9/12)、1 日後(Day1)が 82.4%(14/17)、2 日後(Day2)は 60.0%(3/5)と、発症翌日の検査が最も陽性率が高かった。ただし、今回の調査では、使用された迅速抗原検査キットの種類についての十分な情報が得られていない。

3) 家族内感染について

新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例 171 名のうち、独居または家族情報が不明な 6 例を除く 165 名について、情報を得ることができた。165 名が 145 家族 (または同居グループ) に属しており、145 家族の総数は 588 名であった。発症日等から 165 名のうち、145 名は家族外での感染、20 名は家族内での 2 次感染が疑われた。つまり、145 家族の総数 588 名から家族外での感染が疑われた 145 名を引いた残り 443 名のうち 20 名が 2 次感染したと考えられ、家族内の 2 次感染率は 4.5%と推定された。なお、ここで言う 2 次感染とは、初発例の発症日から 7 日間の接触者健康観察期間中に新型インフルエンザ RT-PCR 検査にて陽性となったものを指す。

この家族 443 名の年齢分布と ILI の発症状況を図 11 に示す。2 次感染例 20 名のうち、12 名は先行する発症者の兄弟姉妹であり、5 名は両親であった。2 次感染例の年齢分布は 5-24 歳と 40-49 歳の二峰性であり、これは兄弟姉妹と両親の年齢分布を反映した結果と考えられた。また、抗インフルエンザウイルス薬予防投与歴は、20 名中 17 名が予防投与無し、オセルタミビル、ザナミビルの予防投与が各 1 名、予防投与歴不明 1 名であった。

抗インフルエンザウイルス薬内服中に新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例となった 2 名について記す。1 名は 10 代男性で、同居する兄、父親が相次いで罹患し、予防内服 (ザナミビル) 開始後 4 日目に発症した。もう 1 例は 40 代女性でオセルタミビル内服開始後 5 日目より微熱、鼻汁などを認め、予防内服終了後も軽度症状が続くため、近医受診し新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性となった。

現段階では、新型インフルエンザ診断例の濃厚接触者の総数が不明であり、抗インフルエンザウイルス薬の予防投与の効果の評価することはできない。しかし、これらの予防投与中に発病したとみられる 2 名では、予防内服・吸入がしっかりと行われており、予防投与を行っても新型インフルエンザに罹患する可能性があることが確認さ

れた。

4) 学校休業について

2009年5月18日の時点で、大阪府内で新型インフルエンザと診断されていたのは、A 中学校高等学校（生徒数 1935 名）の生徒、家族計 18 名、大阪府八尾市の市立 B 小学校（児童数 624 名）の児童 1 名などであった。

①A 中学校高等学校について

A 中学校高等学校では高校 2 年生における欠席者数の増加を受けて、5 月 13 日から 15 日まで同学年の学年閉鎖が行われた。5 月 16 日には学年閉鎖が終了して全学年が登校したが、各学年で欠席者が急増しており、同日から 5 月 31 日まで学校休業が行われた。

同校では最初に高校 2 年生で ILI 発症者が増加したが、学年閉鎖を経てその増加が鈍くなり、学校休業に入ってからほとんど増加を認めなかった。高校 2 年生から 1-2 日遅れて ILI 発症率の増加を認めた高校 1 年生は、学年全体の ILI 発症率が最終的に 16% に及んだが、学校休業に入ってから ILI 発症率の増加が鈍り、5 月 20 日以降は新たな発症者を認めなかった。高校 3 年生も同様のパターンであった。各学年とも、学年閉鎖や学校休業を開始した後 ILI 発症率は急激に低下し、学校休業開始後 5 日目以降は新規発症者が出なくなった。

②A 中学校高等学校以外の学校休業について

A 中学校高等学校での新型インフルエンザ症例の集積をうけて、大阪府内の各学校では以下のような学校休業処置を取った。なお、私立幼稚園は発生地域を中心に一部休業した。国立学校{府内に 3 か所・それぞれ小・中・高（1 か所のみ幼あり）}、府内の大学についての情報は得られなかった。

[公立学校]

府立高校 : 5 月 17 日～24 日全 147 校休業

市立中学校 : 5 月 17 日～24 日全 464 校休業（一部期間を延長）

市立小学校 : 5 月 17 日～24 日全 547 校中一部休業

市立幼稚園 : 5 月 17 日～24 日全 172 園中一部休業

支援学校（養護学校）

府立学校 : 5 月 17 日～24 日一部休業

（大阪市・豊中市・吹田市・茨木市・箕面市・高槻市・八尾市のみ）

[私立学校]

府内全校 : 5 月 18 日～24 日休業

* 高等学校（全日制 : 94、通信制 : 6、6 年制 : 1）・中学校（61）・小学校（17）

A 中学校高等学校以外にも、大阪府下では複数の学校で症例が発生した。しかし、大阪府では、上述のとおり中学校、高等学校については5月17日から1週間、小学校、幼稚園でも一部を除く同期間休業の処置を取ったため、症例が発生したいずれの学校も、A 中学校高等学校と比べて症例発生から学校休業がかなり早いタイミングで行なわれた（A 中学校高等学校は症例の発症日から一週間後、それ以外の学校は0～3日後）。これらの学校においては、休業後3日目までに数名が発症しているが、その後新規の症例は認めておらず、早期に終息している。

5) 検査・サーベイランス体制（フォローアップ）

6月24日現在、大阪府では5月に実施していた検査の方針と体制が維持されている。5月末から6月中旬まで、大阪府内の新型インフルエンザの流行が落ち着いている期間中は、公衛研における検体検査数は1日数件のこともあったが、6月下旬になり、海外からの帰国者を中心に再び症例発生が連日みられるようになり、1日の検査件数も再度増加してきている。現時点では、大阪府では、公衛研における新型インフルエンザ RT-PCR の検査件数の上限を80件と定め、その上限に達するまでは依頼のあった新型インフルエンザの検査は全て実施する体制が維持されている。

7. 考察

(1) 集団発生の確認と全体像について

A 中学校高等学校生徒における新型インフルエンザの発生を受けて、大阪府全域において特に新型インフルエンザ RT-PCR 陽性例と疫学的関連のある有症状者について、新型インフルエンザ RT-PCR 検査実施が強化された。この結果、探知された新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例の多くは、大きな規模の集団発生となった A 中学校高等学校の新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例と疫学的関連がある症例、またはその症例から感染伝播した症例であったが、詳細な疫学調査によっても、A 中学校高等学校との疫学的関連が探知できず、また相互に疫学的関連がみつからない症例（クラスターも含む）も複数例探知し得た。ただし、これらの症例は、所属する集団内において感染伝播を起こしているものもあったが、いずれも大規模な集団発生には至っていない。

A 中学校高等学校では、新型インフルエンザの第一例目が探知された直後にはすでに新型インフルエンザの集団発生が確認されたが、同高校2年生において5月9日ごろからA型インフルエンザと診断されていたILI 発症例の増加が確認されており、これも含めて一連の集団発生であった可能性が高い。A 中学校高等学校では、まず高校2年生、次いで高校1年生、さらには高校3年生と1-2日の間隔を経て他の学年にも集団発生が拡大していったと考えられた。一方、高校生とは接点が少ない中学生への拡大はわずかであった。

なお、今回の調査においては、大阪府において、A 中学校高等学校生徒の第一例目よ

りも前に新型インフルエンザの症例がでていたかどうかについては、判断する材料が得られなかった。

(2) 終息の確認

A 中学校高等学校の生徒・職員からは、5月16日から23日までに105名が新型インフルエンザ RT-PCR 検査により新型インフルエンザと診断されたが、23日以降、新規の新型インフルエンザ RT-PCR 陽性例の報告はなくなった。この結果を受けて、同校は休業から2週間後の6月1日に再開されたが、7月15日現在新たな新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例は報告されていない。

大阪府全体を見ても、新型インフルエンザPR-PCR検査実施の強化体制は継続していたものの5月26日以降新型インフルエンザRT-PCR陽性例は29日の1例しか認められなかった。6月4日には大阪府の専門家委員会が開催され、A中学校高等学校のアウトブレイクを中心とした大阪府の新型インフルエンザの流行は一旦終息したと考えられた。

(3) 感染源・感染経路

A 中学校高等学校への新型インフルエンザウイルスの持ち込みの経路を明らかにすることはできなかったが、A 中学校高等学校関係者で海外渡航歴があり、かつ症状を呈している人はいないことから、やや早いタイミングで流行が開始していた兵庫・神戸地域からウイルスが持ち込まれた可能性も否定はできない。

A 中学校高等学校においては、高校生のみにおいて大規模な集団発生が確認されたが、同一クラス内、特に比較的近い座席の生徒や、仲のよい生徒の間で感染が拡大していく傾向があった。以上より、教室等における濃厚な接触が感染拡大の一因となった可能性が高いと考えられた。スクールバス・クラブは、学校関係者からの聞き取り調査からは、学年を超えての感染伝播に関与していた可能性は否定できない。

A 中学校高等学校との接点が明らかではない新型インフルエンザ RT-PCR 陽性症例（クラスターも含む）については、兵庫・神戸地域とのつながりが示唆されている一部の症例を除き、新型インフルエンザウイルスの持ち込みの経路を明らかにすることはできなかった。まだ把握できていない感染者が、市中に存在していることも考慮すべきであると思われる。

(4) 臨床像

1) 臨床症状について

大阪府全体の新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例についての検討では、38度以上の発熱は約90%と最も高く、急性呼吸器症状の中では咳が80%を超えて高い頻度を示した。その他の急性呼吸器症状である咽頭痛、鼻汁・鼻閉も、60%以上の症例にみられていた。これらの症状は過去に日本で報告されている季節性インフルエンザの症状出現頻度と比較して大きな違いはない。通常の季節性インフルエンザとの相違点として、米国

からは今回の新型インフルエンザでは下痢を中心とした消化器症状がより多くみられるとの報告がある²。今回の大阪の調査では、23%の症例から下痢が報告されたが、これについては今後検討例数を積み重ねていく必要があると思われる。

A中学校高等学校の新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例についての検討でも、症状出現頻度に関しては上記とほぼ同様の結果を得ている。これは同校の新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例が、大阪府の新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例への検討での対象者内でも多数を占めていたことと関連しているものと思われる。B小学校の新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例についての検討では、38度以上の高熱、咳は全員に見られ、鼻汁・鼻閉は86%、咽頭痛は71%と高率に急性呼吸器症状を認めた。下痢症状は7名中1名のみであったが、対象者数が少なく検討が困難であった。小学生の集団発生は日本国内ではまだ少なく、今後も検討の積み重ねが必要である。

2) 検査結果について

入院症例12例のみの検討ではあるが、ほとんどの症例では白血球数、肝酵素（AST, ALT）、腎機能（BUN, Cre）など一般的な検査項目に異常は認められなかった。炎症マーカー（CRP）のみ軽度上昇を認めるものがあったが、その入院症例の臨床経過は良好で合併症は認められなかった。今回の採血検査が行われたのは入院症例に限られていたが、全例ともに感染症法に基づく措置入院によるものであり、臨床症状から入院適応と考えられる重症例はなかった。

3) 治療について

これまでに、季節性インフルエンザに対する抗インフルエンザウイルス薬の臨床効果はある程度証明されていたが、まだ新型インフルエンザに対しての有効性は十分には検証されていない。大阪府では、新型インフルエンザRT-PCR検査陽性例に対して93.0%（171名中159名）の症例で抗インフルエンザウイルス薬が処方されていたが、基礎疾患のない高校生がほとんどであり、重症化した症例もないことから、抗インフルエンザウイルス薬による合併症予防効果は不明であった。

4) 経過・転帰について

合併症を起こすなど重症化した症例はなかった。今回の大阪での流行は、主に高校生を中心としており、重症化するリスクを持つものが非常に少なかったためとも考えられる。

5) 予防投与について

2009年5月の大阪府における新型インフルエンザ発生事例においては、最も濃厚に接触した者（家族等の同居者）に対して、ほぼ一律に処方されていた。症例の発生状況を反映して、我々の調査は発病者の大半が高校生を中心とした学校生徒の家族に対して実施されたが、2次発症者は両親よりも兄弟姉妹の方が多かったことや、予防内服の効果等については、今後更に詳細な検討を行っていく必要があると思われる。

(5) 学校休業

今回の新型インフルエンザの流行に対し、大阪府では府内全域にわたって大規模な学校休業が実施された。A 中学校高等学校内での急速な発症者数の増加と集団発生の規模の拡大をみても、学校休業は流行抑制対策として重要であることがわかる。

A 中学校高等学校での流行曲線（図 8）をみると、学校休業に踏み切った 5 月 16 日の 2 日後にあたる 5 月 18 日には、インフルエンザ様症状の発症者数が激減していた。その後 5 月 20 日を最後に症例の発生は途絶え、以降は 5 月 22 日の 1 名のみであった。高校の学年別にみると、いずれの学年も学年閉鎖や学校休業によって ILI 発症者数の増加が鈍り、数日中に新たな ILI 発症者はほとんど認められなくなっていた。学年閉鎖や学校休業によって、学校内での感染拡大がすみやかに終息していったものと考えられ、これらの対応が感染拡大を防ぐうえで大きな役割を果たしたことが示唆される。また、高校 2 年生、1 年生の後に流行が始まった高校 3 年生の発症率が明らかに低いのも、学校休業によって比較的早期に流行が抑制されたためと考えられる（図 10）。

A 中学校高等学校以外でも、学校での小規模集団発生が数例認められた。これらの事例では、大阪府内の中学校、高校が一斉に学校休業を行なったため、結果的に学校内で症例数が増加する前に感染機会を遮断することとなり、本格的な流行に至らずに終息したものと考えられる。

学校休業は流行を早期に終息させ、地域内での本格的な流行に伴って、インフルエンザ発症に関するハイリスク者を含めた、他の年齢層に感染が拡大していくことを防ぐために非常に効果的であったと考えられる。したがって、インフルエンザ様疾患の感染様式をとる重症感染症の感染拡大予防策としては有効な方法であり、その導入が考慮されるべきであるが、一方学校休業はその実施によって就学時間の減少、各種行事の中止もしくは延期、さらに家庭への影響によって地域の労働力が低下するなど、負の側面も大きいことから、安易に実施できるものではない。したがって、学校休業に対しては、その実施によって予想される様々な効果もしくは影響を勘案して、総合的な評価を行っていく必要がある。

（6）今後の集団発生から始まる感染拡大の防止とインフルエンザウイルスに対する検査の活用について

2009 年 5 月に発生した大阪府内の A 中学校高等学校を中心とした新型インフルエンザの集団発生は、既に周辺の他の学校等へも感染が広がりつつあったものの、府内の学校の一斉休業といった大胆な措置によって、5 月の下旬には一旦は鎮静化がみられた（図 1、図 5）。しかしながら、本疾患の現時点での重症度を勘案した場合、同様の措置を今後とも繰り返し実施していくことは、前述したようにその社会的影響や教育的配慮の観点からも困難である。今秋以降、これまで以上に新型インフルエンザが本格的に流行することが危惧されているが、その場合今回と同様に、学校等の若年者の集団生活施設における集団発生とその連鎖が地域における本格的な流行へと繋がっていく可能性が高いと予想される。このことより、地域への流行の拡大を抑制するためには、学校等

の集団生活施設における集団発生を早期に探知し、その拡大を低下させることが必要であるが、幅広い地域での一斉休校措置の実施は、疾患の重症度とのバランスで決定すべきである。

新型インフルエンザの集団発生・流行開始の端緒を効率的に捉えるためには、限りある新型インフルエンザ RT-PCR 検査の能力をどのように活用するかが重要であり、まずは学校等を中心とした特に若年世代の集団生活施設に標的を絞ったサーベイランス（クラスターサーベイランス）を実行し、集団発生の早期探知と積極的疫学調査の遂行による感染拡大の防止に努めることが推奨される。それに伴って実施される学級及び学年閉鎖や学校休業等の措置は、必要最小限とすることが望ましいが、その実施時期が遅れると感染の拡大によってより広範囲な措置を実行せざるを得なくなる事を考慮し、迅速に、なおかつ適切な期間実施されるべきである。

なお、新型インフルエンザ RT-PCR 検査は、その他に重症例発生の早期探知（重症入院サーベイランス）にも積極的に活用されるべきであり、その他のインフルエンザウイルスに対する検査は、これまでの季節性インフルエンザに対する対応と同様に、原則として現在の病原体定点を中心としたものに切り替え、その検査方法はウイルスの分離・同定を主としたものとすべきであると考えられる。

8. 大阪での事例調査中に発生した問題及び見えてきた課題について（報告書別冊）

5月16日に大阪府における最初の新型インフルエンザの発生報告があり、翌17日から現地で調査を行ってきた。特に症例発生が明らかとなった直後の1週間は、様々な混乱がみられたが、積極的疫学調査の遂行と並行して、我々が実際に深くかかわった問題、課題について、「M市立病院職員新型インフルエンザ発生事例報告」、「発熱相談センターについて」、「誹謗中傷・風評被害について」の3つの報告書をまとめ、「報告書別冊」として、本報告書に添付しているので参照されたい。

9. 制約

(1) 全体像の把握

- 1) A中学校高等学校以外では、疑い例の情報収集が行えていない。
- 2) 大阪府外から大阪府内に通勤・通学している者のうち、A中学校高等学校関係者以外はほとんど探知ができていないため、症例数などは過少評価になっている可能性がある。

(2) 新型インフルエンザ RT-PCR 陽性症例情報の収集

- 1) 管轄保健所により、調査票が異なっていた。また、情報収集の精度に差があった。
- 2) 一部に症状を最後まで終えていない症例がある
- 3) 特に調査時期が遅い症例については、接触者調査などで思い出しバイアスの存在が示唆された。

(3) A 中学校高等学校における健康状況調査について

- 1) 直接聞き取り、電話聞き取りなど、聞き取りの手法が異なっている
- 2) リスク因子については、情報が十分得られなかったため詳細な評価ができなかった。

(4) 病原体検査

- 1) 大阪府、府内の各政令指定都市（大阪市、堺市）、中核市（東大阪市、高槻市）の各自治体間で、統一された共通の検体採取の基準がなかった。
- 2) 大阪府と政令指定都市では検査を実施する地方衛生研究所が異なっていたために、各政令市で実施された検査結果の詳細を大阪府の結果と同様に把握することには限界があった。

10. 参考文献

1. Interim Guidance for Clinicians on Identifying and Caring for Patients with Swine-origin Influenza A (H1N1) Virus Infection. (Accessed July 24, 2009, at <http://www.cdc.gov/h1n1flu/identifyingpatients.htm>.)
2. Emergence of a Novel Swine-Origin Influenza A (H1N1) Virus in Humans. The New England journal of medicine 2009;360(25):2605-15.

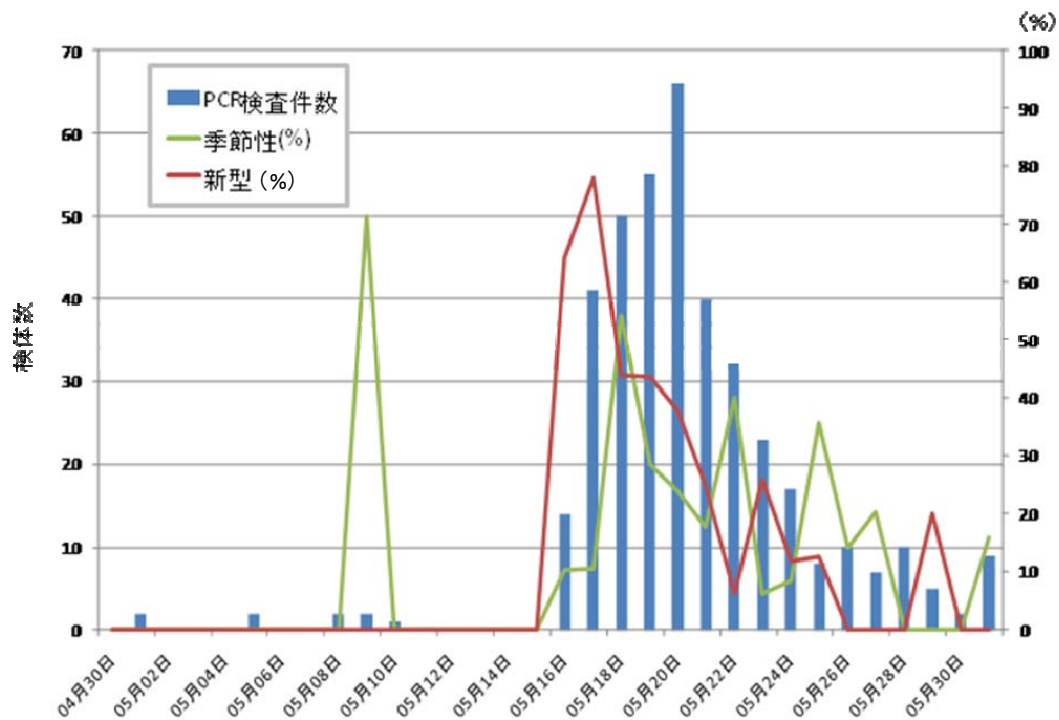


図 1. 2009 年 4 月 30 日から 5 月 30 日における大阪府公衛研*における RT-PCR 検査件数と新型/季節性インフルエンザ陽性割合の推移 *大阪市、堺市の検体は含まれない

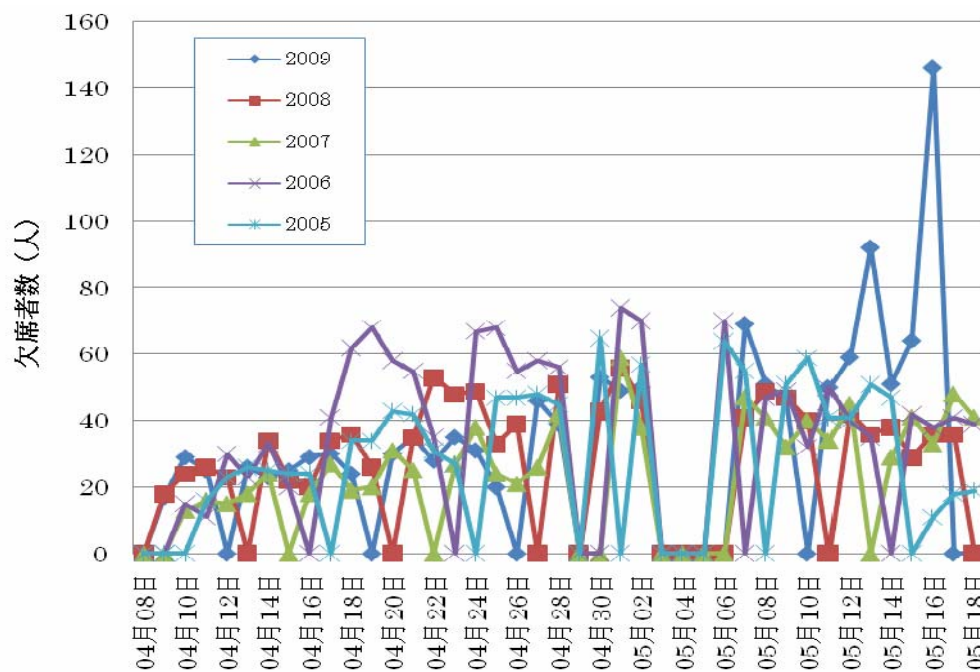


図 2. A 中学校高等学校における、学校欠席者の推移（2005-2009）ーゴールデンウィーク期間や、日曜日は症例数が0となっている。

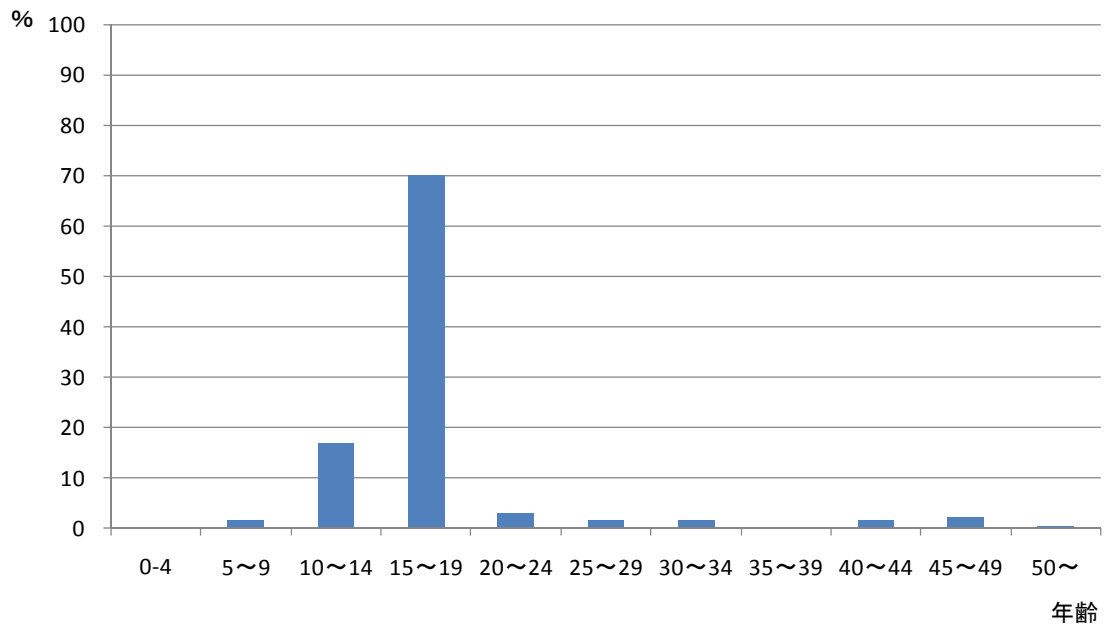


図 3. 大阪府における RT-PCR 陽性例の年齢分布

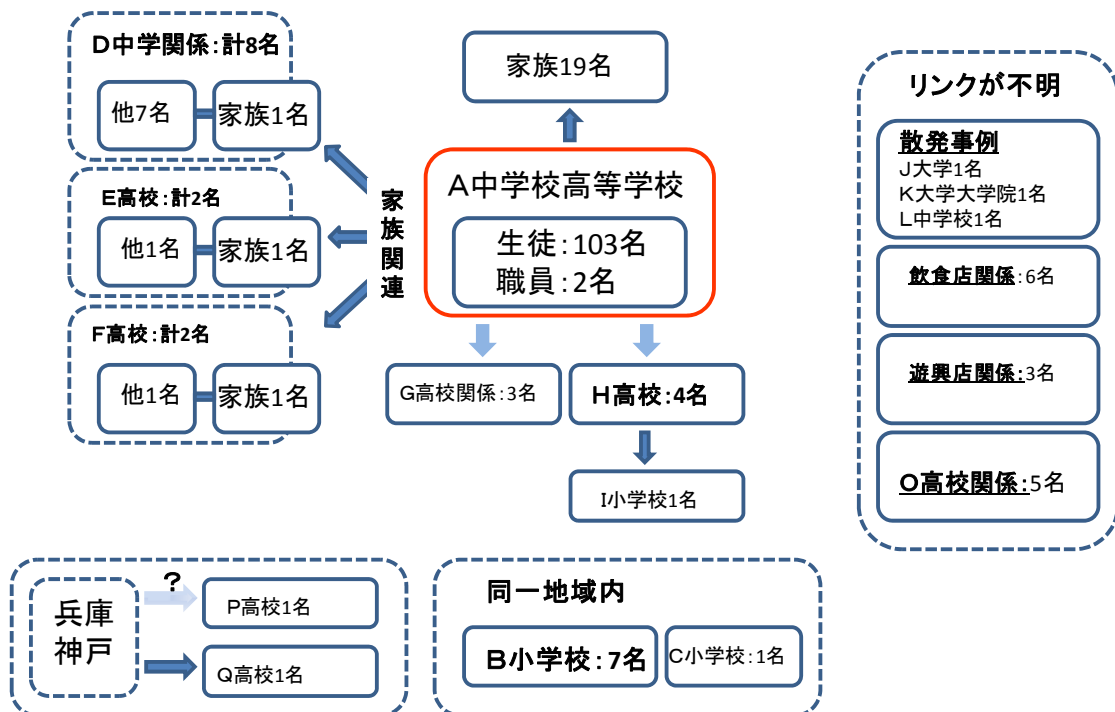


図 4. 大阪府在住者、及び、大阪府に通勤・通学するもので、RT-PCR 検査による新型コロナウイルス陽性例の相関図（* A 中学校高等学校生徒数は部大阪府外生徒含む）

38°C以上の発熱	148/164	90.2%	全身倦怠感	68/109	62.4%
咳	138/157	87.9%	頭痛	54/101	53.5%
熱感、悪寒、 38°C以下の発熱	75/108	69.4%	関節痛	35/97	36.1%
咽頭痛	91/136	66.9%	筋肉痛	35/97	36.1%
鼻汁・鼻閉	76/118	64.4%	下痢	23/100	23.0%
			腹痛	6/91	6.6%
			結膜炎	6/94	6.4%
			嘔吐	6/95	6.3%
			その他	6/88	6.8%

表 1. RT-PCR 検査にて新型インフルエンザ陽性診断例の症状 (n=171, 2009 年 5 月 11 日-5 月 30 日発症)

	WBC /ul 〔好中球数/ul リンパ球数/ul〕 (n=12)	CRP mg/dl (n=12)	AST IU/dl (n=12)	ALT IU/dl (n=12)	BUN mg/dl (n=12)	Cre mg/dl (n=12)
中央値	4495 〔2333 1870〕	0.5	20	12	11.7	0.75
最大値	6450 〔4350 2148〕	2.39	27	20	14.1	0.98
最小値	3100 〔960 1192〕	0.1	14	8	7.6	0.5

表 2. A 中学校高等学校生徒のうち入院時採血結果が得られた 12 例の検査結果

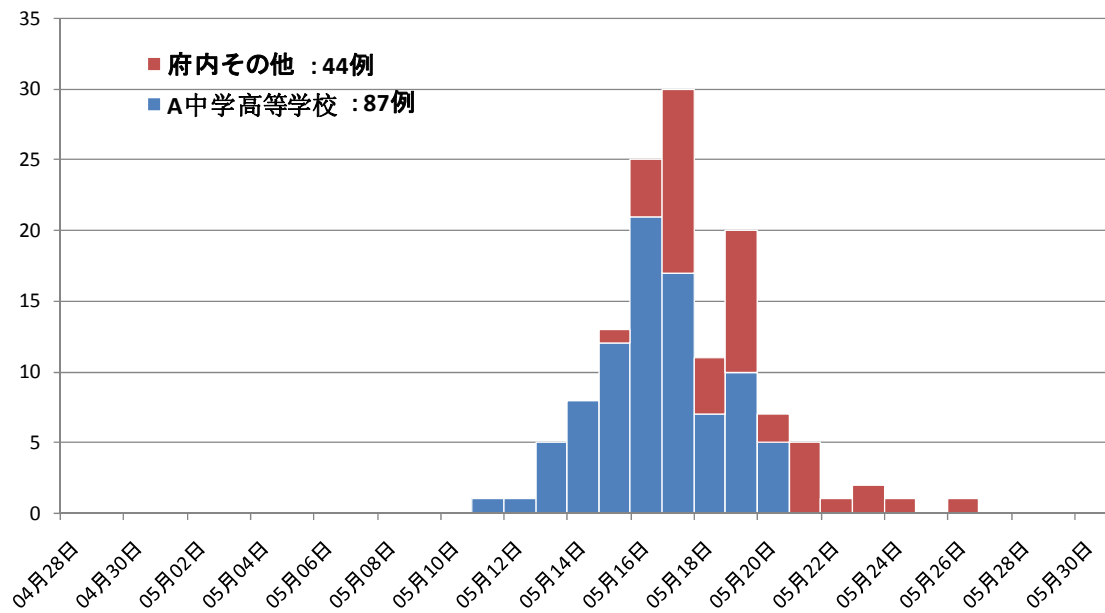


図 5. 発症日*を基準とした大阪府内における確定例の流行曲線 (n=131)
 発症日は 38 度以上の発熱を認めた日

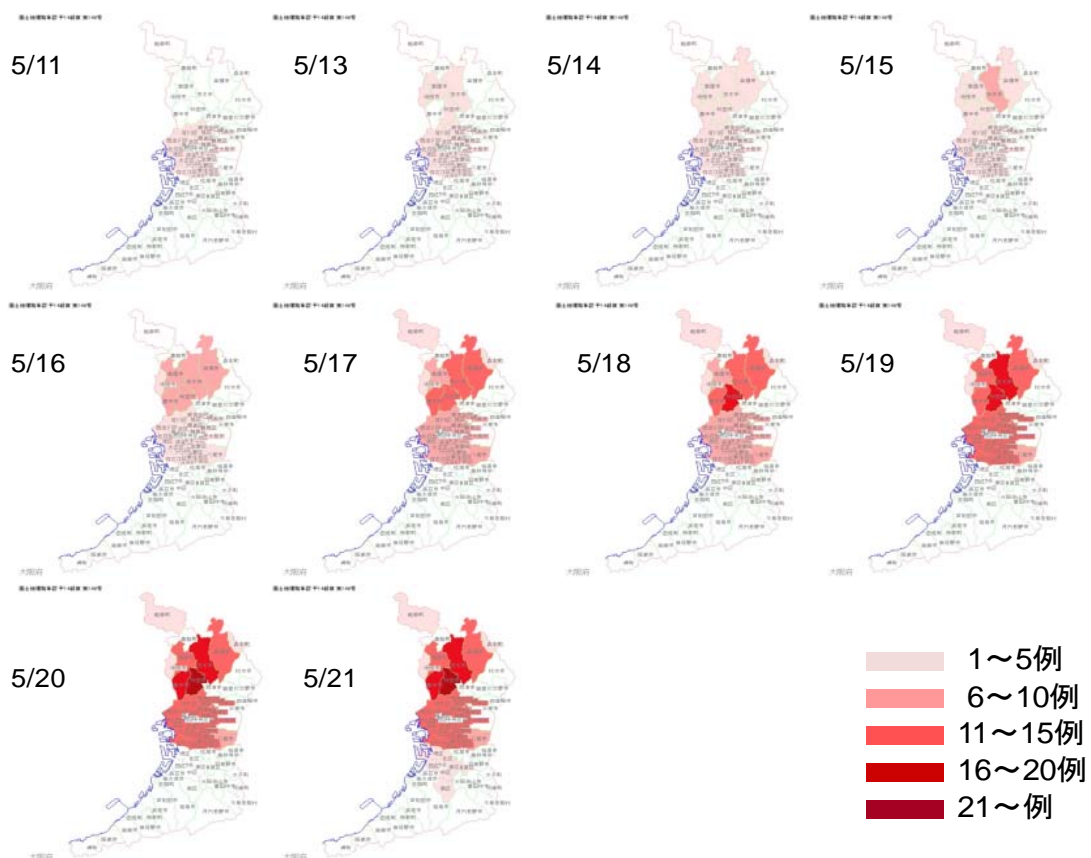


図 6. 大阪府における居住地別確定者数の推移 (5月11日から5月21日)



図 7. A 中学校高等学校の生徒・職員の住居分布と症例発生状況

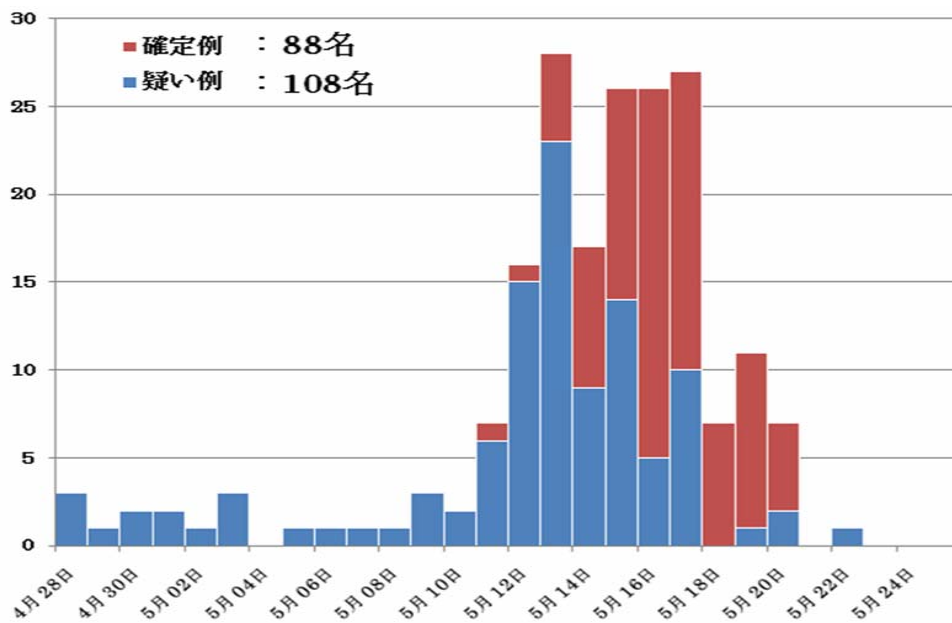


図 8. 発症日*を基準とした A 中学校高等学校での ILI 発症例の流行曲線 (n=196) (発症日不明 2 名を除く) *発症日は 38 度以上の発熱を認めた

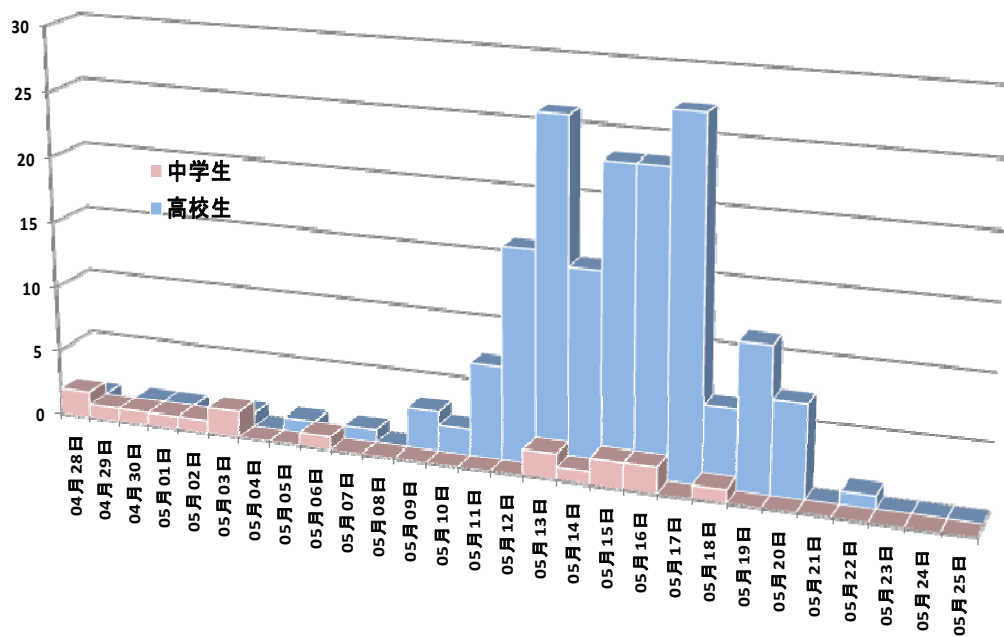


図 9. 発症日を基準とした A 中学校高等学校の ILI 発症例を中学生、高校生に分けた流行曲線 (n=196) (発症日不明 2 名を除く) *発症日は 38 度以上の発熱を認めた日

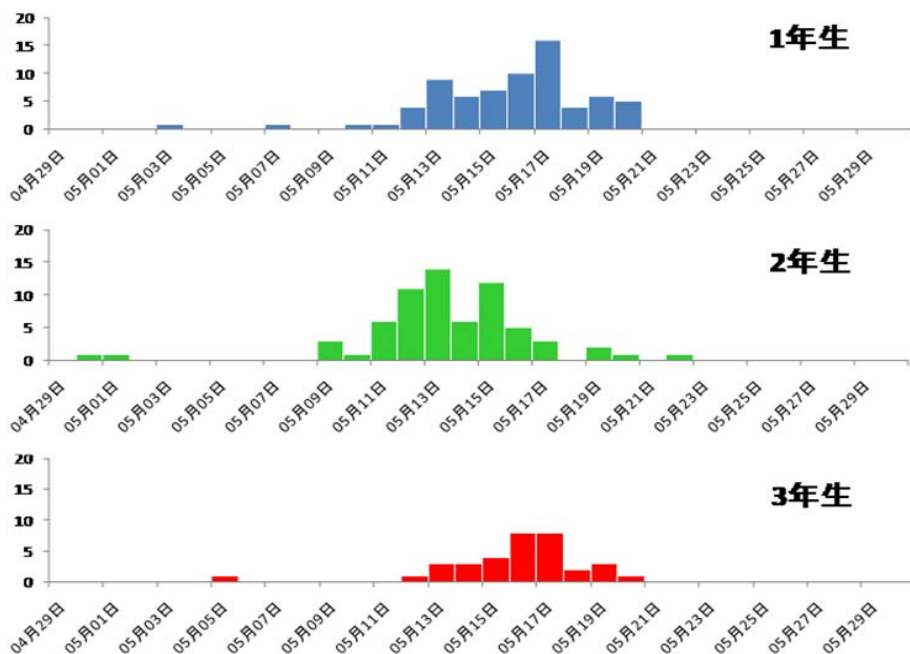


図 10. A 中学校高等学校の高校生の学年別 ILI 発症者の分布 (青—高校 1 年生、緑—高校 2 年生、赤—高校 3 年生)

	発症日	1日後	2日後	3日後	計
陽性	9	14	3	1	27
陰性	3	3	2	0	8
陽性率 (%)	75.0	82.4	60.0	100	77.0

表 3. 新型インフルエンザ RT-PCR 検査陽性例での初回インフルエンザ迅速診断キット使用成績 (n=35)

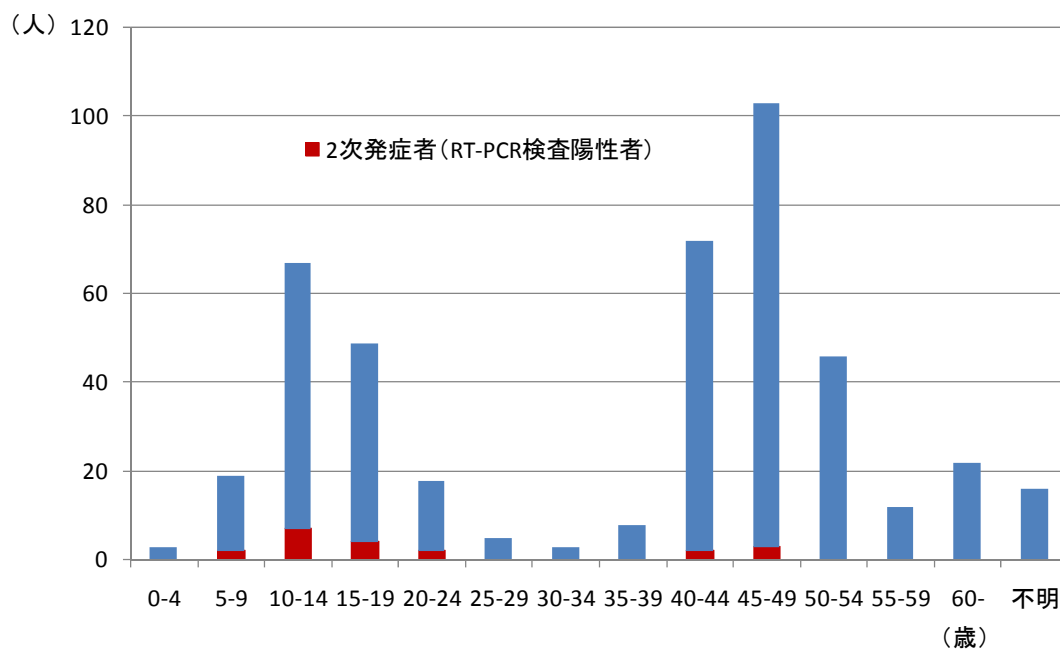


図 11. RT-PCR 検査陽性者の家族（145 家族 443 名）と 2 次発症者の年齢分布

資料 1. 症例調査票 (A 中学校高等学校用)

No.			
FETP版 新型インフルエンザ症例調査票 症例 2009・5・17版			
1 調査担当保健所名：		2 調査者氏名：	
3 調査日時・方法： 年 月 日 時 <input type="checkbox"/> 面接 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> その他()			
4 調査回答者： <input type="checkbox"/> 本人 <input type="checkbox"/> 本人以外→氏名() 本人との関係()			
5 感染症発生届受理番号：		6 患者居住地保健所：	
7 届出医療機関名：		8 届出医療機関主治医名：	
9 届出医療機関所在地：		10 届出医療機関電話番号： - -	
11 届出受理日時：平成 年 月 日 時		12 届出受理自治体： 都・道・府・県・市	
13 届出受理保健所：			
7 届出医療機関名：		8 届出医療機関主治医名：	
14 患者氏名：		15 性別：男・女	16 生年月日： 年 月 日(歳)
17 身長 cm		体重 kg	
18 患者住所：			
19 患者電話番号： 自宅： - - 携帯： - -			
20 職業・業種・学校等(児童・生徒の場合所属クラス等詳細に記入)： 最終勤務・出席日(年 月 日)			
21 勤務先/学校名			
部活動・クラブ名			
スクールバスの利用 <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい			
はいの場合 <input type="checkbox"/> 石橋駅方面 <input type="checkbox"/> 阪急・JR茨木駅方面 <input type="checkbox"/> 千里中央駅・阪急北千里駅方面			
習い事・塾・スポーツクラブなど			
25 連絡先電話番号： 自宅： - - 携帯： - -			
26	同居者 (氏名) (年齢) (続柄)		27 本人以外の連絡先 氏名： 本人との関係： 住所： 自宅： - - 携帯： - -
	① (歳)		
	② (歳)		
	③ (歳)		
	④ (歳)		
	⑤ (歳)		
⑥ (歳)			
29 海外旅行歴(4月以降) (地域：)			
滞在期間 年 月 日～ 月 日 同行者			
旅行内容 ()			
30 初診： 年 月 日 時 医療機関名： 電話： - - 主治医：			
31 入院： <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり			
32 入院医療機関名： 主治医名： 入院医療機関所在地：			
33 入院日： 年 月 日		34 退院日： 年 月 日	
		35 死亡日： 年 月 日	

既往歴など	36	昨冬インフルエンザワクチン接種歴	あり	なし	
	37	昨冬インフルエンザ罹患歴	あり	なし	
	38	糖尿病	あり	なし	
	39	呼吸器疾患	あり	なし	
	40	心疾患	あり	なし	
	41	HIVその他の免疫不全	あり	なし	
	42	悪性腫瘍	あり	なし	
	43	妊婦	あり	なし	
	44	喫煙	あり	なし	
	45	その他	あり	なし	
インフルエンザ様症状（発熱・咳・鼻水・鼻閉）との接触や人ごみに行ったエピソード（発症の7日前～発症）					
46	年	月	日	時頃 内容（ ）	
47	年	月	日	時頃 内容（ ）	
48	年	月	日	時頃 内容（ ）	
49	年	月	日	時頃 内容（ ）	
50	年	月	日	時頃 内容（ ）	
接触状況					
49	マスク 外出時に （いつもしていた・ときどきしていた・あまりしていない・全くしていない）				
50	手洗い 食事前やトイレ後など （いつもしていた・ときどきしていた・あまりしていない・全くしていない）				
51	うがい 外出から帰った時に （いつもしていた・ときどきしていた・あまりしていない・全くしていない）				
52	飲料の回し飲みを （いつもしていた・ときどきしていた・あまりしていない・全くしていない）				
53	その他				
臨床症状（可能であれば発症時間も記載）				備考	
54	38度以上の発熱	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	最高体温（ 度）
55	熱感	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
56	全身倦怠感	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
57	意識混濁	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
58	頭痛	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
59	痙攣	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
60	結膜炎	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
61	鼻汁・鼻閉	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
62	咽頭痛	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
63	咳	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
64	息苦しさ	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
65	嘔気	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	
66	嘔吐	なし	あり	（ 月 日～ 月 日）	

67	下痢	なし	あり (月 日 ~ 月 日)	
68	筋肉痛	なし	あり (月 日 ~ 月 日)	
69	関節痛	なし	あり (月 日 ~ 月 日)	
70	その他 1	なし	あり () (月 日 ~ 月 日)	
71	その他 2	なし	あり () (月 日 ~ 月 日)	
72	発症日時 : 年 月 日 時			
73	経過			
	治療薬			
	74	タミフル内服	: <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり	服薬開始日 : 年 月 日
	75	他の抗インフルエンザ薬	: <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり ()	服薬開始日 : 年 月 日
	76	他の主な薬剤	: ()	
臨床 症状	77	体温 (°C)		78 呼吸数 (/min)
	79	脈拍数 (/min)		80 血圧 (mmHg)
	81	O2 投与下 SpO2 (%)		82 BUN (mg/dl)
	83	胸部XPもしくはCT : 浸潤影 (あり なし)		
インフルエンザ特異的検査結果				
抗原検査 (迅速検査)	84	<input type="checkbox"/> 陽性 (A型・B型・AB不明) <input type="checkbox"/> 陰性 <input type="checkbox"/> 検査未実施		85 検体採取日 : 年 月 日
				86 結果判定日 : 年 月 日
	87	迅速キットメーカー名 ()		
		検体材料	検体採取・結果判定日	結果
				検査実施施設
88	RT-PCR		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	陰性・陽性・検査中 その他 ()
	<input type="checkbox"/> 実施			
	<input type="checkbox"/> 未実施		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	陰性・陽性・検査中 その他 ()
			採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	陰性・陽性・検査中 その他 ()
89	ウイルス分離同定		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	
	<input type="checkbox"/> 実施			
	<input type="checkbox"/> 未実施		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	
		検査法	検体採取・結果判定日	結果
				検査実施施設
90	血清抗体検査		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	
	<input type="checkbox"/> 実施			
	<input type="checkbox"/> 未実施		採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	
			採取 : 年 月 日 判定 : 年 月 日	

		検査法	検体採取・結果判定日	結果	検査実施施設
91	追加・その他		採取：年 月 日 判定：年 月 日		
			採取：年 月 日 判定：年 月 日		
			採取：年 月 日 判定：年 月 日		
インフルエンザ以外の病原体検査結果					
	検査病原体名		検査結果		検査日時
92		92		92	年 月 日
93		93		93	年 月 日
94		94		94	年 月 日
95	症例棄却 □なし □あり 年 月 日 理由				
	注) 熱感：熱は測っていないが熱っぽい 結膜炎：白目が赤かったか、またはかゆかった 下痢：1日3回以上の軟便か水様便 全身倦怠感：自覚的なだるさ 意識混濁：失見当識（時場所人が不明瞭）				

新型インフルエンザ症例（確定診断・疑似症）行動調査票（発症 日）								
感染症発生届受理番号：				患者氏名：				
発症日より	日付	時刻	所在地・滞在先・施設名 (住所・連絡先・窓口等)	患者の行動と接触状況 (2m以内の濃厚接触については詳細に記載すること)	接触者(氏名・年齢・性別・濃厚接触の有無等)	接触者の住所	接触者の連絡先 (自宅電話・携帯電話等)	
発症 日	月 日 ()							
備考：								

資料 2. 症例調査票 (A 中学校高等学校以外用)

項目 21 のみ資料 1 と異なっている。項目 36 以降は資料 1 と同一のため

FETP版 新型インフルエンザ症例調査票 症例 2009・5・17版										
1	調査担当保健所名：				2	調査者氏名：				
3	調査日時・方法： 年 月 日 時				□面接 □電話 □その他()					
4	調査回答者：□本人 □本人以外→氏名() 本人との関係()									
5	感染症発生届受理番号：				6	患者居住地保健所：				
7	届出医療機関名：				8	届出医療機関主治医名：				
9	届出医療機関所在地：				10	届出医療機関電話番号： - -				
11	届出受理日時：平成 年 月 日 時				12	届出受理自治体： 都・道・府・県・市				
13	届出受理保健所：				7	届出医療機関名：				
14	患者氏名：			15	性別：男・女		16	生年月日： 年 月 日 (歳)		
17	身長 cm		体重 kg							
18	患者住所：									
19	患者電話番号： 自宅： - -			携帯： - -						
20	職業・業種・学校等(児童・生徒の場合所属クラス等詳細に記入)： 最終勤務・出席日(年 月 日)									
21	勤務先/学校名									
	部活動・クラブ名									
	通学・通学での公共 通機関の利用 □ いいえ □ はい									
	はいの場合 □ 道(路線、区間：) □ バス(路線名)									
	習い事・塾・スポーツクラブなど									
25	連絡先電話番号： 自宅： - -			携帯： - -						
26	同居者 (氏名) (年齢) (続柄)			27 本人以外の連絡先 氏名： 本人との関係： 住所： 自宅： - - 携帯： - -						
	① (歳)									
	② (歳)									
	③ (歳)									
	④ (歳)									
	⑤ (歳)									
⑥ (歳)										
29	海外旅行歴(4月以降) (地域：)									
	滞在期間 年 月 日～ 月 日				同行者					
	旅行内容 ()									
30	初診： 年 月 日 時				医療機関名： 電話： - - 主治医：					
31	入院： □なし □あり									
32	入院医療機関名：				主治医名：					
	入院医療機関所在地：									
33	入院日： 年 月 日			34	退院日： 年 月 日			35	死亡日： 年 月 日	

資料 3. 電話聞き取り調査質問票

疫学調査質問票	通し番号
調査者氏名・所属	<input type="checkbox"/> 教員 <input type="checkbox"/> 保健所職員 <input type="checkbox"/> その他 ()
調査日時	月 日 時ごろ 調査方法 <input type="checkbox"/> 面接 <input type="checkbox"/> 電話
氏名	年 組 番号 性別 <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
生年月日	年 月 日 (歳) 職業
住所	
連絡のつく電話番号	
部活動・クラブ名	
スクールバスの利用	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい
はいの場合	<input type="checkbox"/> 石橋駅方面 <input type="checkbox"/> 阪急・JR 茨木駅方面 <input type="checkbox"/> 千里中央駅・阪急北千里駅方面
習い事・塾・スポーツクラブなど	
本年 4 月 1 日以降に海外旅行に行きましたか。	<input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> はい
はいの場合	滞在国 (地域) 期間 月 日～ 月 日
4 月 28 日 (火) から本日までに關してお答え下さい。	
以下の症状の有無をお聞かせ下さい。(日付をそれぞれご記入下さい)	
38℃以上の発熱	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
熱感・悪寒・発熱 (38℃以下)	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
鼻水・鼻閉	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
咽頭痛	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
咳	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
上記質問で、すべて無しであった方はこれで質問は終了です。ご協力ありがとうございます。一項目でも有に於てはまった方は、さらに以下の質問にお進みください。	
1. その他にどのような症状がありましたか？	
全身倦怠感	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
頭痛	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
結膜炎 (白目の発赤・かゆみ)	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
下痢	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
嘔吐	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
腹痛	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
筋肉痛	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
関節痛	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (月 日～ 月 日)
その他	()
2. これらの症状の経過について教えてください。	
<input type="checkbox"/> 完全に回復した <input type="checkbox"/> 回復しつつある <input type="checkbox"/> 変わらない <input type="checkbox"/> 悪化している	

3. 上記症状が始まる前の 7 日間に、発熱や風邪症状（咳・鼻水・鼻づまりなど）を有する人と近く（目安は 2m 以内）で接する機会がありましたか。

いいえ はい

はいの方はどこで接触されましたか。（複数回答可）

海外（ ） 家庭 学校（教室） 学校（クラブ活動）

その他（ ）

はいの方はどなたといつ接触されましたか。（複数回答可）

（ ） （ ） （ ）

4. 4月 28 日から本日までの間に医療機関を受診する機会がありましたか。

いいえ はい

はいの方は診断名をお聞かせ下さい。（ ）

その際、薬を処方されましたか。 いいえ はい

その薬の名前を教えてください。（ ）

5. 4月 28 日から本日までの間にインフルエンザの検査（迅速キット）を受けましたか。

いいえ はい（ 月 日施行、 鼻腔 咽頭、 陽性 陰性）

6. 4月 28 日から本日までの間に、同居している家族の中に発熱や風邪症状（咳・鼻水・鼻づまりなど）を有する人はいましたか。

いいえ はい（どなたが izzgoroo ）

7. 昨冬インフルエンザワクチンを接種しましたか。 いいえ はい

8. 昨冬インフルエンザにかかりましたか。 いいえ はい

質問は以上です。ご協力ありがとうございました。

資料 4. 接触者調査票・タリング票

新型インフルエンザ接触者調査票											
1 調査担当保健所名：					調査者氏名：						
調査日時： 年 月 日 時					調査方法： <input type="checkbox"/> 面接 <input type="checkbox"/> 電話 <input type="checkbox"/> その他()						
2 接触者番号：					3 接触者居住地保健所：						
4 接触患者発生届受理番号：					5 患者居住地保健所：						
接触者詳細											
6 氏名：					7 性別：						
8 生年月日： T 年 月 日					9 年齢：						
10 住所：											
11 電話番号： 自宅： - -					携帯： - -						
12 職業(勤務先)：											
13 調査回答者： <input type="checkbox"/> 本人 <input type="checkbox"/> 本人以外→本人との関係()											
(14~16は回答者が本人以外のおきのみ)											
14 回答者氏名：											
15 回答者住所：											
16 回答者電話番号： 自宅： - -					携帯： - -						
17 同居人の状況											
氏名 1		続柄		年齢 歳		氏名		続柄		年齢 歳	
氏名 2		続柄		年齢 歳		氏名		続柄		年齢 歳	
氏名		続柄		年齢 歳		氏名		続柄		年齢 歳	
18 患者またはとの接触状況(日付、場所、接触内容を記載)											
19 患者またはとの最終接触日時： 年 月 日 時ごろ											
20 <input type="checkbox"/> 高危 接触者 <input type="checkbox"/> 低危 接触者 <input type="checkbox"/> 要観察例との接触											
21 接触時感染防： <input type="checkbox"/> あり() <input type="checkbox"/> なし											
接触者の調査時の状態											
22 体温：(°C) → 38°C以上の発熱 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり											
23 呼吸器症状： <input type="checkbox"/> なし：咽頭痛・咳・呼吸困難・低素症・その他() <input type="checkbox"/> あり											
24 消化器症状： <input type="checkbox"/> なし：下痢・嘔吐・痛・その他() <input type="checkbox"/> あり											
25 発熱・呼吸器症状以外の症状： <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> あり：頭痛・筋肉痛・関節痛・全身倦怠感 その他の症状()											
検査医療機関() 電話() 主治医()											
検査所見：血算(月 日)：白血球 赤血球 血小 その他()											
インフルエンザ抗原検査(月 日)：陽性(A型・B型・AB不明) 陰性 未実施											
胸部レントン(月 日)：所見											
ウイルス分離・同定(月 日)検体材料()：陽性(型) 陰性 検査中											
RT-PCR検査(月 日)：陽性(型) 陰性 検査中											
血清抗体価(月 日)検査法() (型)：抗体価() 検査中 未実施											
* 内は必。検査所見に関してはわかっていれば記載のこと。検査所見日付は検体採取日。											

新型インフルエンザ接触者 タリング票

接触者番号：		氏名：					
患者／との最終接触日時：		年	月	日	時ごろ		
最終接触より	日付	連絡手段	体温	予防内服	呼吸器症状	呼吸器以外の症状	確認者
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
1日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
2日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
7日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
1日	／		朝	<input type="checkbox"/> 有	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
				<input type="checkbox"/> 無	なし・咳・呼吸困難 その他（ ）	なし・下痢・嘔吐・倦怠感 その他（ ）	
連絡先：	自宅：	—	—				担当者名：
	携帯：	—	—				