

新型インフルエンザ (A/H1N1) 流行シーズンにおける小中学生の インフルエンザワクチンの接種状況

ある学校法人の調査より

トヨシマ ヤスコ ワシオ マサカズ タカハシ ヒロアキ
豊島 泰子* 鷺尾 昌一^{2*} 高橋 裕明^{3*}
イデ サブロウ アライユミコ
井手 三郎^{2*} 荒井由美子^{4*}

目的 新型インフルエンザ (A/H1N1) 流行シーズンにおける小中学校の児童・生徒のインフルエンザ罹患状況, インフルエンザワクチン接種状況, 保護者のワクチン接種行動について検討する。

方法 三重県の一学校法人学園に通学する小学生 (440人), 中学生 (493人) の保護者に対し, 2010年9月, 無記名の調査用紙を学級担任より, 児童・生徒に配布し, 自宅で, 保護者に児童・生徒に関する情報を記入, 担任に提出してもらった。2010/2011シーズンにワクチン接種予定の児童・生徒と非接種予定の児童・生徒の保護者の回答を比較した。

結果 2009/2010シーズンでは小学生の70.8%, 中学生の55.2%の児童・生徒が, 季節性・新型ワクチンのいずれかまたは両方を接種していた。2010/2011シーズンでは小学生の72.4%, 中学生の55.8%が, ワクチン接種をする予定であった。2009/2010シーズンでは55.0%の児童・生徒がインフルエンザに罹患し, その97.2%が抗インフルエンザ薬の投与を受けていた。2010/2011シーズンに子どもにワクチン接種をする予定の保護者は非接種予定の保護者に比べ, 2009/2010シーズンに子どもがワクチン接種をした割合, 子どもが風邪をひきやすい体質である割合, 子どもに兄弟姉妹がいる割合, 2009/2010シーズンに保護者自身がワクチン接種をした割合が多かった。一方, 2009/2010シーズンの子どものインフルエンザ罹患や同居家族のインフルエンザ罹患, 高齢者の同居はワクチン接種意向とは関連を認めず, 保護者の意識や保健行動が児童・生徒のワクチン接種と関係していた。保護者の64.9%が学校で, 児童・生徒へのインフルエンザワクチン接種が行われることを希望していた。

結論 新型インフルエンザの流行は, 翌シーズンである2010/2011シーズンにおける児童のインフルエンザワクチン接種予定者率の上昇につながっていた。小学生の保護者は, 子どもが風邪を引きやすい体質がある場合はワクチン接種を行うと考えていた。

また, 保護者の64.9%が学校でワクチン接種が行われることを希望していた。子どものワクチン接種意向は2009/2010シーズンの罹患とは関係なく, 保護者自身のワクチン接種と関係しており, 接種率の向上には保護者の意識を変えるか, 保護者自身が子どもを医療機関に連れて行かなくてもインフルエンザワクチン接種ができるようにすべきと考えられた。

Key words : インフルエンザワクチン, 新型インフルエンザ, 小・中学生, 接種行動

I 緒 言

インフルエンザは四季のある地域では冬季に流行し, わが国では毎年12月~3月にかけて約1~2か

月の短期間に全国的な流行を起こす¹⁾。インフルエンザ患者の多くは小児であるが, 死亡者のほとんどは高齢者である⁴⁾。流行期にはインフルエンザ死亡数や肺炎死亡数が増加するのみならず, 慢性基礎疾患を有する者では慢性基礎疾患を原因とする死亡数も増加し, 結果として全体の死亡数が増加する。それ故, インフルエンザ対策は公衆衛生上の重要課題である。そのため欧米諸国ではとくに高齢者などのハイリスク者に対する予防接種を強力に推進し, 高齢者, 施設入所高齢者, 呼吸器系慢性疾患患者など

* 四日市看護医療大学看護学部

^{2*} 聖マリア学院大学看護学部

^{3*} 三重県保健環境研究所

^{4*} 国立長寿医療研究センター

連絡先: 〒512-8045 三重県四日市市萱生町1200
四日市看護医療大学看護学部 豊島泰子

に対し予防接種を勧告している。ワクチン接種費用は国または社会保険で負担している²⁾。米国予防接種諮問委員会の勧告では高齢者、呼吸器系・循環器系慢性疾患患者、妊婦、2歳未満の小児などのハイリスク者に加え、ハイリスク者にインフルエンザを伝播する者（医師、看護師などの医療従事者、同居者など）も予防接種の対象としている^{3,4)}。

これに対して、わが国のインフルエンザ対策は、それまで学童に対して社会防衛の目的で行われていた予防接種が1987年の厚生省通知により、個人（保護者）の判断に委ねられるようになり、1994年の法改正では、任意接種となった¹⁾。その後、2001年、予防接種法が改正され、対象者を65歳以上の高齢者とし、ワクチン接種者個人のインフルエンザ罹患や重症化の防止を目的にインフルエンザワクチン接種勧奨が行われるようになった⁵⁾。

今回、2009年3月から4月にかけて新型インフルエンザ（A/H1N1型）が発生した。メキシコと米国で相次いで感染者が報告され、6月にはWHO（世界保健機構）が世界的流行の警戒水準をフェーズ6に引き上げたことを宣言した。我が国では5月に初めての感染者が報告され、その後感染者は全国規模で拡大した⁶⁾。この新型インフルエンザ（A/H1N1型）は高齢者よりも小児や若年者のほうが重症化していた⁴⁾。そのため新型インフルエンザワクチン（A/H1N1型）接種は1歳～就学前の小児や1歳未満の小児の両親、妊婦および基礎疾患を有する者とインフルエンザ患者の診療に従事する医療従事者が最優先接種者となった。小学生、中学生は、高校生や高齢者とともその次のカテゴリーに分類された⁷⁾。

ところでインフルエンザは、高齢者の肺炎や死亡のリスクを上昇させるだけでなく、小児においてはインフルエンザによる脳症、脳炎の合併も社会的に大きな問題である⁵⁾。そのためインフルエンザを予防するワクチン接種は高齢者だけではなく、小児においても重要である。また小児へのワクチン接種は個人の感染予防や重症化のみならず、高齢者などのハイリスク者への感染機会を減少させるという社会防衛的な意味を持っている。学童へのワクチン接種は乳幼児へのインフルエンザ罹患⁸⁾や高齢者へのインフルエンザ罹患⁹⁾に対する予防効果があったと考えられており、小児のワクチン接種率が十分高くなれば、小児の身近な接触者でインフルエンザの罹患が減少し、地域内の伝播が全体として少なくなるといった間接的な効果も得られる可能性がある。しかし、小児のワクチン接種は、保護者自身のワクチン接種行動やワクチン接種意向に大きく影響されるの

で、新型インフルエンザ流行時の保護者のワクチン接種意向を知り、保護者のワクチン接種に対する意識を高めることで地域内の伝播が少なくなると考えられる。

そこで今回、我々は新型インフルエンザ（A/H1N1）流行シーズンにおける三重県の一学校法人学園に通学する小中学校の児童・生徒のインフルエンザワクチン接種状況について調査を行い、保護者のワクチン接種行動について検討したので報告する。

II 対象と方法

三重県の一学校法人学園に通学する小学生（440人）、中学生（493人）の保護者に対し、2010年9月に無記名の調査用紙を学級担任より、児童・生徒に配布し、自宅で保護者に児童・生徒に関する情報を記入、担任に提出してもらい、2010/2011シーズンにインフルエンザワクチン接種予定の児童・生徒と非接種予定の児童・生徒の保護者の回答を比較した。

調査の内容は、①2009/2010シーズンの児童・生徒のインフルエンザワクチン接種状況（季節性インフルエンザワクチン、新型インフルエンザワクチン）、②2010/2011シーズンの児童・生徒のインフルエンザワクチン接種予定とワクチン接種と非接種の理由、③児童・生徒の体質（風邪をひきやすいか？）、④2009/2010シーズンの児童・生徒のインフルエンザ罹患の有無、⑤罹患したインフルエンザの種類（季節性、新型）、罹患の時期（何月）、抗ウイルス薬（タミフル・リレンザ）治療の有無、⑥同居家族の状況（兄弟・姉妹の有無、幼稚園以下の同居小児の有無、高齢〔65歳以上〕の同居者の有無）、⑦同居家族のインフルエンザ罹患の有無、⑧2009/2010シーズンの保護者のインフルエンザワクチン接種状況、⑨児童・生徒へインフルエンザワクチン接種を学校で行うことへの希望の有無、等である。

統計解析はSPSSを使用して、 χ^2 検定で2群の割合を比較し、 $P < 0.05$ を統計学的に有意とした。

倫理的配慮：本研究は聖マリア学院大学の研究倫理審査委員会の承認を得た。また、小学校、中学校の各々においても、倫理的に問題がないか検討してもらい、承認を得た。インフォームド・コンセントの取得はアンケートの提出をもって同意が得られたとした。また、アンケートは無記名で、個人が特定される情報は収集していない。

III 結 果

小学生の保護者384人（回収率87.3%）、中学生の保護者392人（回収率79.5%）から回答が得られた（合計回収率83.2%）。未記入者1人を除外し775人

表1 2009/2010シーズンのインフルエンザワクチン接種者数(割合)と接種回数(小学生 n = 384, 中学生 n = 391, 合計 n = 775)

インフルエンザワクチン*接種の有無	季節性インフルエンザワクチン接種の有無		新型インフルエンザワクチン接種の有無		どちらかわからない		いずれも接種	
	有	無	有	無	有	無	有	無
対象者	272(70.8)	112(29.2)	148(38.5)	236(61.5)	6(1.6)	378(98.4)	124(32.3)	260(67.7)
小学生	216(55.2)	175(44.8)	82(21.0)	308(78.8)	6(1.5)	384(98.2)	60(15.4)	330(84.4)
小・中学生全体	488(63.0)	287(37.0)	230(29.7)	544(70.2)	12(1.5)	762(98.3)	184(23.7)	590(76.1)

* 季節性または新型のいずれかまたは両方を接種した者 (注) 中学生 1 名未記入あり

対象者	季節性インフルエンザ接種回数				新型インフルエンザ接種回数				どちらかわからない接種回数			
	1回	2回	不明	未記入	1回	2回	不明	未記入	1回	2回	不明	未記入
小学生	38(15.7)	195(80.6)	0(0.0)	9(3.7)	43(29.1)	97(65.5)	1(0.7)	7(4.7)	1(16.7)	2(33.3)	1(16.7)	2(33.3)
中学生	90(48.6)	91(49.2)	0(0.0)	4(2.2)	49(59.8)	32(39.0)	1(1.2)	0(0.0)	3(50.0)	2(33.3)	1(16.7)	0(0.0)
小・中学生全体	128(30.0)	286(67.0)	0(0.0)	13(3.0)	92(40.0)	129(56.1)	2(0.4)	7(3.9)	4(33.3)	4(33.3)	2(8.3)	2(25.0)

を分析対象とした。

表1に2009/2010シーズンでのインフルエンザワクチン接種者数と接種回数を示した。小学生の70.8%, 中学生の55.2%, 小・中全体で63.0%の児童・生徒が, 季節性・新型インフルエンザワクチンのいずれかまたは両方の接種を行っていた。各々のワクチンの接種率は, 季節性ワクチンは, 小学生の63.0%, 中学生の47.3%, 小・中全体で55.1%, 新型ワクチンは, 小学生の38.5%, 中学生の21.0%, 小・中全体で29.7%, 季節性, 新型の両方のワクチンは, 小学生の32.3%, 中学生の15.4%, 小・中全体で23.7%であった。

ワクチンの接種回数は, 季節性ワクチンは, 小学生の15.7%, 中学生の48.6%が1回接種, 小学生の80.6%, 中学生の49.2%が2回接種であり, 小・中学生ともに2回接種が多かった。新型インフルエンザワクチンは, 小学生の29.1%, 中学生の59.8%が1回接種, 小学生の65.5%, 中学生の39.0%が2回接種であり, 小学生では2回接種が多く, 中学生では1回接種が多かった。

表2に2010/2011シーズンにインフルエンザワクチン接種を行う予定について示した。小学生の72.4%, 中学生の55.8%の保護者が2010/2011シーズンにインフルエンザワクチン接種を子どもに行う予定であると回答した。表3に示したように, 小学生の22.1%, 中学生の16.9%の者が風邪をひきやすい体質であると回答した。小学生の56.5%, 中学生の53.5%が2009/2010シーズンにインフルエンザに

表2 2010/2011シーズンにインフルエンザワクチン接種を行う予定について(小学生 n = 384, 中学生 n = 391, 合計 n = 775)

	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
接種する	496(64.0)	278(72.4)	218(55.8)
接種しない	85(11.0)	35(9.1)	50(12.8)
わからない	184(23.7)	66(17.2)	118(30.2)
未記入	10(1.3)	5(1.3)	5(1.3)

表3 風邪をひきやすい体質かどうか(小学生 n = 384, 中学生 n = 391, 合計 n = 775)

	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
はい	151(19.5)	85(22.1)	66(16.9)
いいえ	617(79.6)	296(77.1)	321(82.1)
未記入	7(0.9)	3(0.8)	4(1.0)

表4 2009/2010シーズンのインフルエンザ罹患患者数 (小学生 n=384, 中学生 n=391, 合計 n=775)

罹患の有無	全 体*			季節性インフルエンザ			新型インフルエンザ		
	合計	小学生	中学生	合計	小学生	中学生	合計	小学生	中学生
有	426(55.0)	217(56.5)	209(53.5)	35(4.5)	17(4.4)	18(4.6)	376(48.5)	193(50.3)	183(46.8)
無	349(45.0)	167(43.5)	182(46.5)	739(95.4)	367(95.6)	372(95.1)	398(51.4)	191(49.7)	207(52.9)
未記入				1(0.1)		1(0.3)	1(0.1)		1(0.3)

罹患の有無	どちらかわからない			いずれも罹患		
	合計	小学生	中学生	合計	小学生	中学生
有	27(3.5)	14(3.6)	13(3.3)	7(0.9)	3(0.8)	4(1.0)
無	747(96.4)	370(96.4)	377(96.4)	767(99.0)	381(99.2)	386(98.7)
未記入	1(0.1)		1(0.3)	1(0.1)		1(0.3)

注) 複数回答

* 全体とは、2009/2010シーズンにインフルエンザに罹患した者を示す。

表5 インフルエンザ罹患患者のうち抗インフルエンザ薬 (タミフルやリレンザ) での治療者数 (割合) (小学生 n=217, 中学生 n=209, 合計 n=426)

治療の有無	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
あり	414(97.2)	209(96.3)	205(98.1)

罹患し (表4), インフルエンザに罹患した者の小学生96.3%, 中学生98.1%が抗インフルエンザ薬の投与を受けていた (表5)。小学生の69.3%, 中学生の80.1%が兄弟姉妹との同居, 小学生の22.7%, 中学生の5.9%が幼稚園以下小学生より若い小児との同居, 小学生の17.4%, 中学生の23.8%が高齢者との同居であった (表6)。同居家族にインフルエンザ罹患を認めた者は小学生の41.7%, 中学生の40.9%であった (表7)。2009/2010シーズンにワクチン接種を行った保護者は小学生53.6%, 中学生41.2% (表8) で, 小学生の保護者の69.3%, 中学生の保護者の60.6%が学校での子どもへのインフルエンザワクチン接種を希望していた (表9)。

表10に2010/2011シーズンに子どものワクチン接種を行う予定と行わない予定の保護者と2009/2010シーズンにインフルエンザワクチン接種を行った子どもや子どものインフルエンザの罹患の有無と子どもを取り巻く家族の状況との関連を示した。2010/2011シーズンに子どもにワクチン接種を行う予定の保護者は行わない予定の保護者に比べ, 2009/2010シーズンに子どもがワクチン接種を行った者, 子どもが風邪をひきやすい体質の者, 子どもに兄弟姉妹がいる者の割合が多かった。また2010/2011シーズンに子どもがワクチン接種を行う予定の保護者は,

行わない予定の保護者に比べ, 2009/2010シーズンに保護者自身がワクチン接種を行っていた割合が多かった。だが2009/2010シーズンでの子どもや同居家族のインフルエンザの罹患, 高齢者との同居は, ワクチン接種予定とは関連を認めなかった。小学生, 中学生のそれぞれのサブグループ解析においても同様の結果であった。

2009/2010シーズンにおける保護者のインフルエンザワクチン接種の有無と関連する要因を検討した (表11)。2009/2010シーズンにワクチン接種をしている保護者はしていない保護者に比べ, 2009/2010シーズンに子どもにワクチン接種をさせている割合や「子どもが風邪をひきやすい体質」と考えている割合が高かった。一方, 同シーズンの対象児, 同居家族のインフルエンザ罹患, 高齢者の同居とは, 保護者自身のワクチン接種は, 有意な関連を認めなかった。

Ⅳ 考 察

2009/2010シーズンに流行した新型インフルエンザ (A/H1N1 型) の特徴としては小児と若年成人の患者が多く, 0~19歳が患者の7割以上を占め, 5~9歳の年齢階級の入院率 (人口1万人あたり12.29) が最も高い一峰性のピークを示したことで, 死亡率 (人口1万人あたり0.1) が低かったことである^{10,11)}。今回の調査では2009/2010シーズンのインフルエンザワクチン接種者は, 小学生70.8%, 中学生55.2%であり, 中学生に比べて小学生のワクチン接種者の割合が多かった。2010/2011シーズンにインフルエンザワクチン接種予定の保護者は, 小学生72.4%, 中学生55.8%であった。中学生の保護者はわずかであったが, 小学生の保護者は, 2009/2010の昨シーズンのワクチン接種者よりも翌2010/

表6 同居家族の状況 (小学生 n=384, 中学生 n=391, 合計 n=775)

同居家族の有無	兄弟・姉妹			幼稚園以下, 小学生より若い			高齢者 (65歳以上)		
	人数 (%)			人数 (%)			人数 (%)		
	合計	小学生	中学生	合計	小学生	中学生	合計	小学生	中学生
あり	579(74.7)	266(69.3)	313(80.1)	110(14.2)	87(22.7)	23(5.9)	160(20.6)	67(17.4)	93(23.8)
なし	194(25.0)	117(30.5)	77(19.7)	662(85.4)	297(77.3)	365(93.4)	611(78.8)	315(82.0)	296(75.7)
未記入	2(0.3)	1(0.3)	1(0.3)	3(0.4)	0(0.0)	3(0.8)	4(0.5)	2(0.5)	2(0.5)

表7 同居家族の方のインフルエンザ罹患患者数 (割合) (小学生 n=384, 中学生 n=391, 合計 n=775)

罹患の有無	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
あり	320(41.3)	160(41.7)	160(40.9)
なし	449(57.9)	222(57.8)	227(58.1)
未記入	6(0.8)	2(0.5)	4(1.0)

表8 2009/2010シーズンでの保護者のインフルエンザワクチン接種者数 (割合) (小学生 n=384, 中学生 n=391, 合計 n=775)

接種の有無	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
あり	367(47.4)	206(53.6)	161(41.2)
なし	293(37.8)	132(34.4)	161(41.2)
未記入	115(14.8)	46(12.0)	69(17.6)

表9 学校でのインフルエンザワクチン接種希望の有無 (小学生 n=384, 中学生 n=391, 合計 n=775)

希望の有無	人数 (%)		
	合計	小学生	中学生
あり	503(64.9)	266(69.3)	237(60.6)
なし	112(14.5)	44(11.5)	68(17.4)
わからない	158(20.4)	73(19.0)	85(21.7)
未記入	2(0.3)	1(0.3)	1(0.3)

2011シーズンにインフルエンザワクチン接種を予定している者が多かった。2010/2011シーズンに小学生の保護者のワクチン接種予定者が増加した背景には、2009/2010シーズンに流行した新型インフルエンザが、5歳～9歳が最も入院率が高かったことから、小・中学生の保護者、とくに小学生の保護者は

ワクチン接種を行うことで重症化を防ぐことができると考えたのではないかと考えられた。

今回の調査では、2009/2010シーズンに保護者自身がワクチン接種を行ったのは、子どもが風邪を引きやすい体質であることに関連していた。だが、2009/2010の子どものインフルエンザ罹患や同居家族のインフルエンザ罹患、高齢者の同居はワクチン接種行動とは関連を認めず、保護者の意識や保健行動が児童・生徒のワクチン接種と関係していた。また今後2010/2011シーズンにおいて子どもにワクチン接種を行う予定の保護者は接種を行わない予定の保護者に比べ、2009/2010の昨シーズンに子どもがワクチン接種を行っており、子どもが風邪をひきやすい体質であること、子どもに兄弟姉妹がいること、保護者自身がワクチン接種を行っていることに関連があった。鷲尾ら¹²⁾は、在宅高齢者を対象に2003年の冬にインフルエンザワクチン接種の効果を評価し、ワクチン接種者は非接種者に比べ、高齢であり、風邪を引きやすい者の割合が高いことを報告している¹²⁾。小笹ら¹³⁾は2007年と2008年、地域住民を対象にインフルエンザワクチン接種行動に関連する因子を明らかにする目的で調査を行っている。その結果、ワクチン接種と関連する要因について、全世代で「予防接種の有効性を認識している者」、成人と高齢者では「ふだん風邪をひきやすい者」および「インフルエンザの罹患や罹患時の重症化の可能性があると思う者」がワクチン接種者には多いことを報告している¹³⁾。先行研究と比べ2009/2010シーズンの保護者のワクチン接種行動が子どもや同居家族のインフルエンザの罹患との関連を認めなかったのは、対象者が小学校の児童と中学校の生徒であるからと考えられた。インフルエンザワクチン接種は集団的接種によりインフルエンザ流行拡大を抑えると言うのではなく、ハイリスク者が自身の感染予防や合併症の予防のために個人の判断でワクチン接種を行うと言う考え方にかわってきており、ハイリスク者でない小学校の児童と中学生の生徒には季節性インフルエンザのワクチン接種はあまり積極的には

表10 子どもが2010/2011シーズンにインフルエンザワクチンを接種する予定との関連

	2010/2011シーズンに子どものワクチン接種を行う予定かどうか		P 値
	行う (n=496)	行わない (n=269)	
1 2009/2010シーズンに子どもがワクチン接種を受けたか			
あり	441(88.9)	40(14.9)	0.001*
なし	55(11.1)	229(85.1)	
2 子どもが風邪をひきやすい体質かどうか			
あり	120(24.4)	30(11.3)	0.001*
なし	372(75.6)	236(88.7)	
3 2009/2010シーズンに子どもがインフルエンザに罹患したか			
あり	279(56.3)	144(53.5)	0.470
なし	217(43.8)	125(46.5)	
4 子どもに兄弟・姉妹がいるか			
あり	358(72.3)	212(79.1)	0.040*
なし	137(27.7)	56(20.9)	
5 子どもに幼稚園以下、小学生より若い同居者がいるか			
あり	69(14.0)	40(14.9)	0.718
なし	425(86.0)	228(85.1)	
6 子どもに高齢者の同居者いるか			
あり	98(19.9)	58(21.6)	0.565
なし	395(80.1)	210(78.4)	
7 同居の家族にインフルエンザに罹患した者がいるか			
あり	206(41.9)	107(39.9)	0.631
なし	286(58.1)	160(59.7)	
8 2009/2010シーズンに保護者自身のワクチン接種の有無			
あり	323(76.5)	39(17.0)	0.001*
なし	99(23.5)	190(83.0)	

* : $P < 0.05$

勧奨されてないためではないかと考えられた。

わが国は国民皆保険を採用しており、医療機関へのアクセスが良く、近年のインフルエンザに迅速キットの普及と抗インフルエンザ薬の普及により多くの医療機関が迅速キットを用いてインフルエンザの診断をつけ、感染者に対して迅速に抗インフルエンザ薬の投与を行っている。そのためインフルエンザに罹患しても医療機関を受診し、抗インフルエンザ薬の投与を受ければよいと考えている保護者も少なくないと考えられる。事実、今回の調査でも、インフルエンザに罹患した児童・生徒の97.2%が抗インフルエン

ザ薬の投与を受けていた。

また、2009/2010（昨）シーズンにワクチン接種を受けた児童・生徒の保護者の9割近くが、今後2010/2011シーズンに子どものワクチン接種を予定しているのに対し、非接種の児童・生徒の保護者の8割以上が子どものワクチン接種を予定していなかった。さらに、2009/2010（昨）シーズンにワクチン接種を受けた保護者の子どもの9割以上が昨シーズンワクチン接種を受けているのに対し、非接種の保護者の子どものワクチン接種の割合は3割に満たなかった。以上より、保護者の意識や保健行動が児

表11 2009/2010シーズンにおける保護者がインフルエンザワクチン接種を行った要因

	2009/2010シーズンに保護者自身がワクチン接種の有無		P 値
	あり (n=367)	なし (n=293)	
1 2009/2010シーズンに子どもがワクチン接種を受けたか			
あり	340(92.7)	80(27.3)	0.001*
なし	27(7.4)	213(72.7)	
2 子どもがが風邪をひきやすい体質かどうか			
あり	91(25.1)	41(14.1)	0.001*
なし	272(74.9)	250(85.9)	
3 2009/2010シーズンに子どもがインフルエンザに罹患したか			
あり	198(54.0)	176(60.1)	0.115
なし	169(46.0)	117(39.9)	
4 子どもに兄弟・姉妹がいるか			
あり	281(76.8)	228(77.8)	0.752
なし	85(23.2)	65(22.2)	
5 子どもに幼稚園以下、小学生より若い同居者がいるか			
あり	62(17.0)	37(12.6)	0.120
なし	303(83.0)	256(87.4)	
6 子どもに高齢者の同居者いるか			
あり	74(20.3)	67(22.9)	0.431
なし	290(79.7)	226(77.1)	
7 同居の家族にインフルエンザに罹患した者がいるか			
あり	176(48.2)	139(47.8)	0.908
なし	189(51.8)	152(52.2)	

* : $P < 0.05$

童・生徒のワクチン接種と関係していると考えられた。

Davis ら¹⁴⁾は2005/2006シーズンの米国でのインフルエンザ集団発生時に、学校単位でワクチン接種を行った群では行わなかった群に比べ、学童・生徒の欠席が減少したことを報告し、学校単位のワクチン接種が欠席を減らすことに有効であることを示している。木村¹⁵⁾はインフルエンザワクチンの有効性について、インフルエンザワクチン接種が90%を超えていた1987年以前の学級閉鎖および欠席者数は、接種率が低下したその後の年度に比べて明らかに少なく、インフルエンザワクチンの軽症化効果があること、接種率を高める必要性は理解されていても、医療機関を受診しての接種は時間的なことが多く、集団接種の必要性を指摘している。今回の我々の調

査でも保護者の64.9%が学校での子どもへのインフルエンザワクチン接種を希望しており、児童・生徒のインフルエンザワクチン接種率向上のためには学校でのワクチン接種を検討する必要があると考えられた。

研究の限界：今回の調査はある学校の2009/2010シーズンのワクチン接種率、2010/2011シーズンのワクチン接種予定者についての1回の断面調査であり、追加の断面調査により2011/2012シーズンの実際の接種率を調べ、接種率の変化を調査しておらず、新型インフルエンザ流行による保護者の児童・生徒に対するワクチン接種行動の変化について実際に調べたものではない。しかし、地域住民を対象にインフルエンザワクチン接種行動に関連する因子を明らかにする目的で小笹らが2007年と2008年に行っ

た調査¹³⁾では、「予防接種の有効性を認識している者」にワクチン接種を行う者が多かった。今回の調査で対象となった学校法人は私立の小学校・中学校・高等学校・大学を備えた学校法人であるので、児童・生徒のワクチン接種に経済的負担はあまり関係しておらず、「保護者がワクチン接種の有効性を認識するか否か」で子どもへのワクチン接種の大部分が決まると考えられる。このため、「子どもにワクチン接種を予定している保護者」のほとんどが「インフルエンザの有効性を認識」し、来シーズンには「子どもにワクチン接種をさせる」と考えられるので、接種予定であってもその信頼性は高いと考えられる。一方、公立学校の児童・生徒の保護者には経済的負担と予防効果の費用対効果に関して、より厳しい選択をされると考えられるので、ワクチン接種を行う予定の保護者の割合は今回の調査よりも低くなるかもしれない。

V 結 論

新型インフルエンザの流行は、2010/2011シーズンにおける児童のインフルエンザワクチン接種予定者率の上昇につながっていると考えられた。その一因として、兄弟・姉妹へのインフルエンザの感染予防と重症化を防ぐためであると考えられた。

また、保護者の64.9%が学校で、児童・生徒へのインフルエンザワクチン接種が行われることを希望していた。保護者が子どもにインフルエンザワクチンを接種させるかどうかは、昨シーズンのインフルエンザの罹患とは関係は認められなかったのに対し、保護者自身がワクチン接種をするかどうかと関係していた。その一因として、近年のインフルエンザに迅速キットの普及と抗インフルエンザ薬の普及により、新型インフルエンザ罹患により重症化した者が少なかったからではないかと考えられた。

抗インフルエンザ薬は2009/2010（昨）シーズンに流行した新型インフルエンザに対して有効であったが、抗インフルエンザ薬のみではパンデミックに対応することは不可能である。ワクチンによる予防が不可欠であり、接種率向上のための啓発活動や児童・生徒に対する学校でのワクチン接種および接種費用の公費補の再検討が望まれる。

調査にご協力頂きました小学校・中学校の関係者の皆様に心より感謝申し上げます。研究をすすめるにあたりご指導を賜りました三重県保健環境研究所所長大熊和行先生にお礼申し上げます。

なお、本研究は「厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）インフルエンザおよび流行が問題

となっている呼吸器感染症の分析疫学研究（研究代表者：廣田良夫教授）」の一部として行われた。

（受付 2011. 8. 1）
（採用 2012. 4.17）

文 献

- 1) 田代真人. インフルエンザワクチン. 日本ワクチン学会, 編. ワクチンの辞典. 東京: 朝倉書店, 2004; 141-155.
- 2) 廣田良夫. インフルエンザ対策の国際動向: pandemic と予防接種. 日本公衆衛生雑誌 1996; 43(11): 946-953.
- 3) 大藤さとこ, 藤枝 恵, 福島若葉, 他. インフルエンザワクチンの接種対象. 日本公衆衛生雑誌 2007; 54(6): 361-367.
- 4) 米国疾病管理センター. 2009年版インフルエンザの予防と対策: 米国予防接種諮問委員会 (ACIP) 勧告 季節性インフルエンザワクチンに関する勧告・新型インフルエンザワクチンに関する勧告 [Prevention and Control of Seasonal Influenza with Vaccines: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP), 2009] (廣田良夫, 葛西 健, 監修). 東京: 日本公衆衛生協会, 2009.
- 5) 廣田良夫. インフルエンザ対策と疫学研究. 加地正郎, 編. インフルエンザとかぜ症候群 (改訂2版). 東京: 南山堂, 2003; 141-189.
- 6) 吉田真紀子, 大津聡子, 葛西 健. 医療従事者のための新型インフルエンザ対策のすべて 総論 新型インフルエンザの感染拡大と今後の予測. Infection Control 2009; 18(11): 1100-1104.
- 7) 新型インフルエンザ対策本部. 新型インフルエンザ (A/H1N1) ワクチン接種の基本方針 (平成21年12月15日改訂). 2009.
<http://www.kantei.go.jp/jp/kikikanri/flu/swineflu/newflu20091215housin.pdf> (2012年4月30日アクセス可能)
- 8) Sugaya N, Takeuchi Y. Mass vaccination of schoolchildren against influenza and its impact on the influenza-associated mortality rate among children in Japan. Clin Infect Dis 2005; 41(7): 939-947.
- 9) Reichert TA, Sugaya N, Fedson DS, et al. The Japanese experience with vaccinating schoolchildren against influenza. N Engl J Med 2001; 344(12): 889-896.
- 10) 川名明彦. 新型インフルエンザ (A/H1N1) 2009年パンデミックから何を学ぶか 2009年新型インフルエンザパンデミックにおける重症化症例の実態: 特に肺炎について. 日本医師会雑誌 2010; 139(7): 1477-1480.
- 11) 安井良則. 特別完全保存版インフルエンザ対策のすべて H1N1 2009の総括と今後の対策 大流行の総括 日本の流行と対策. Infection Control 2010; 19(11): 1087-1097.
- 12) 鷲尾昌一, 中山佳美, 小笹晃太郎, 他. 地域高齢者におけるインフルエンザワクチン予防接種の有効性の

- 評価：北海道中央部 K 町の調査より．北海道公衆衛生学雑誌 2004; 18(2): 78-81.
- 13) 小笹晃太郎, 松井大輔, 渡邊 功, 他. 地域住民のインフルエンザワクチン接種行動の保健信念モデルに基づく分析. 第67回日本公衆衛生学会総会抄録集 2008; 578.
- 14) Davis MM, King JC Jr, Moag L, et al. Countywide school-based influenza immunization: direct and indirect impact on student absenteeism. *Pediatrics* 2008; 122(1): e260-e265.
- 15) 木村慶子. 疫学 インフルエンザワクチン集団接種の有効性について：東京の一小学校での経験. *インフルエンザ* 2005; 6(3): 215-220.
-