

感染症サーベイランスを利用した千葉県における 麻疹罹患者のワクチン接種に関する状況調査－1年間のまとめ－

一戸 貞人、齋加志津子、三瓶 憲一、工藤 幸子、
市村 博（千葉県衛生研究所疫学調査研究室）
藤崎 則夫、木村 正人（千葉県健康福祉部健康増進科疾病対策室）

【目 的】

最近、麻疹罹患者での vaccine failure の報告が目立ってきている。現行の感染症サーベイランスは都道府県レベルでの麻疹患者の発生状況を把握するためには有用なシステムであるが、この中ではワクチン接種に関する情報は収集されていない。そこで、このサーベイランスシステムを利用して千葉県における麻疹罹患者のワクチン接種に関する状況の追加調査を行った。

【方 法】

感染症サーベイランスの5類小児科定点報告疾患では、人口5万人を日安に1定点が設けられており、千葉県の小児科定点数は134となっている。これらの定点から管轄保健所へは定点を受診した麻疹患者の数、年齢、性が報告されている。

千葉県及び千葉市感染症発生動向調査委員会と千葉県医師会の協力を得て、麻疹例については調査用紙を作成して追加報告を小児科定点に依頼した。この調査用紙では、ワクチン接種歴（接種の有無、接種日、ワクチンメーカー）、感染経路、症状、検査、合併症、治療に関する項目を質問した。

【結 果】

2002年第47週からこれらの報告を開始しており、2002年サーベイランスでの千葉県の麻疹報告数は623例で、2004年第4週までの麻疹追加調査報告数は178例であった。

(1) ワクチン接種者は全体で罹患者の23%を占め、2-5歳では44%と高率で、1歳以下と20歳以上ではみられなかった。(図1) (2) 感染場所は幼稚園等が22%と多く、次いで家族17%。小学校4%、中学校4%の順で、52%は不明であった。また、ワクチン接種者と未接種者の感染場所の比較では接種者が幼稚園等での感染が多く、接種者では幼稚園等での感染が多い傾向が見られた。(図2) (3) ワクチン接種者と未接種者の症状を比較すると、発熱期間では7日以上発熱は未接種者33%、接種者12%で有意(χ^2 検定, <0.05)に未接種者でその割合が多かった。(図3) また、肺炎、気管支炎の合併率は、未接種者27%、接種者13%で有意ではないが未接種者で高かった。

【考 察】

今回の調査では、同時期の麻疹定点報告の29%が別途報告されたが、年齢分布は別途では1歳に1峰性のピークを認め、定点での1歳と10-14歳の2峰性のピークとは異っていた。このことから今回の調査ではバイアスを考慮する必要があるが、罹患者中のワクチン接種者は2-5歳で44%と多く、感染機会の多い幼稚園、保育園などでの vaccine failure の実態を含む麻疹罹患調査が重要な課題の一つと考えられた。

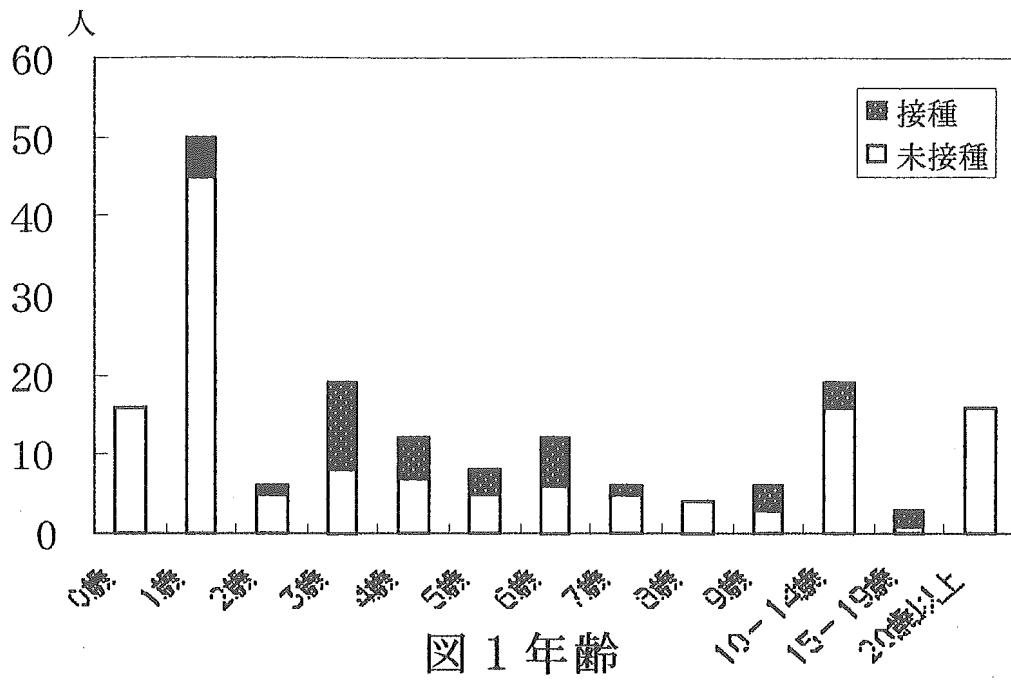


図1 年齢

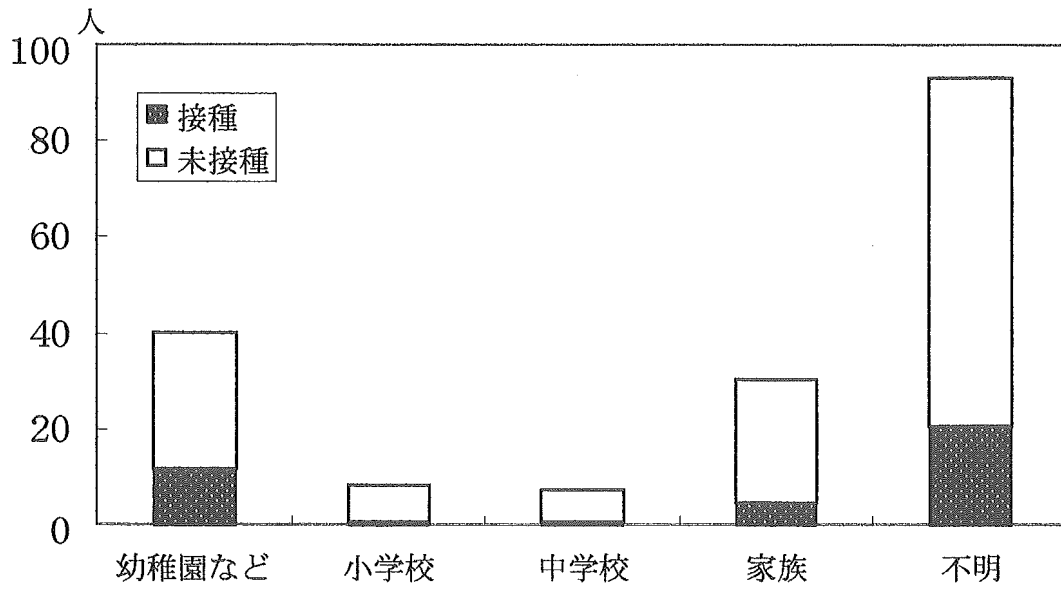


図2 感染場所

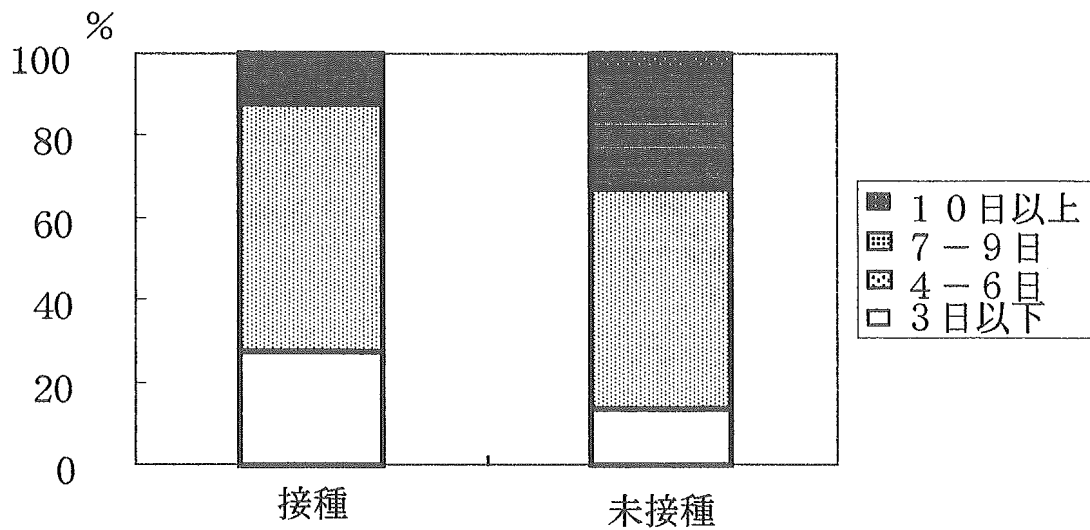


図3 発熱期間

麻疹ワクチン累積接種率の年次推移：石川中央保健福祉センター

川島ひろ子、谷村 睦美（石川中央保健福祉センター）

高山 直秀（東京都立駒込病院小児科）

〔はじめに〕石川県石川中央保健福祉センターでは以前から管内の市町村における各種ワクチンの接種者数を月齢別に集計して累積接種率を求め、これを基礎資料としてワクチン接種率向上対策を進めてきた。近年麻疹ワクチン累積接種率の向上が認められたので、平成 11 年度から 14 年度に満 3 歳に達した小児における麻疹ワクチン累積接種率の変化を報告する。

〔調査方法と結果〕管内の全市町村において、ワクチン接種の対象者全員についてワクチン接種の有無及び接種済み者においては接種月齢を調査し、その結果を石川中央保健福祉センターで集計し、累積接種率を算定した。

平成 11 年度と 12 年度の調査結果比較すると、生後 18 ヶ月前後で若干の接種率向上が認められ、平成 12 年度と 13 年度の結果を比べると 1 歳前期における接種率の向上が認められた。さらに、平成 13 年度と 14 年度の比較では、生後 12 ヶ月から 36 ヶ月に至るほとんどすべての月齢で累積接種率の向上が認められた。特に、生後 16 ヶ月

から 27 ヶ月では 10 % 以上の上昇がみられた。

〔考察〕平成 11 年度から 13 年度に満 3 歳に達した小児群の累積接種率曲線を比較した場合でも 1 歳前期での累積接種率が改善していたが、平成 14 年度の 3 歳児群では累積接種率曲線全体の上昇が認められた。これは継続的な麻疹ワクチン接種率向上対策の成果と考えられる。特に、平成 14 年度では、ポリオ生ワクチン接種の 2 回目と麻疹ワクチンの接種時期が重なった場合、これまではポリオ生ワクチン 2 回目接種を優先していたものを、麻疹ワクチン接種を優先する方針に変更したことが、累積接種率向上の大きな要因として考えられた。また、累積接種率が向上しているとはいえ、累積接種率曲線の立ち上がりは、生後 12, 13 ヶ月ではそれぞれ 12.9 %, 29.5 % と低いので、今後さらに早期接種を勧める運動を展開する必要がある。

本調査から、麻疹ワクチン累積接種率曲線が麻疹対策の評価・立案に有用であることも明らかにされたといえる。

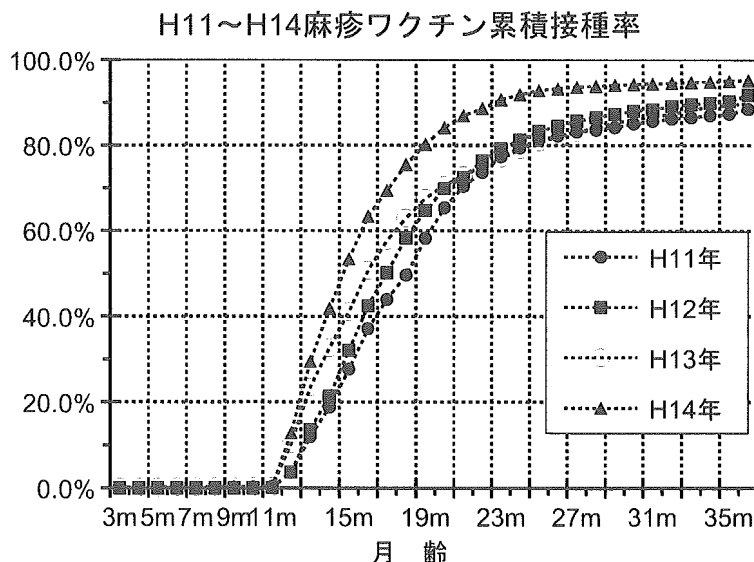


図 1. 石川県石川中央保健福祉センター管内における麻疹ワクチン累積接種率曲線の年次推移

入学児童予防接種状況調査報告（9報）

さいたま市平成16年度入学予定者

太田 耕造、山崎 昭、手嶋 力男、田代 巖、
鈴木 邦明、阿部 恒保、瀬端 秀宜、高梨 邦彦（浦和医師会）
北村 勉（さいたま市与野医師会） 羽鳥 雅之（大宮医師会）

目的

浦和医師会では、小学校入学の時点で、児童がどの程度の予防接種を受けているかを知るために、旧浦和市の協力を得て昭和61年度から麻疹、ポリオ、風疹、DPT、日本脳炎、BCG、及び任意接種である水痘、ムンプス、を含めた8種類の予防接種について調査し本研究班に報告してきた。

平成13年5月1日に浦和市、大宮市、与野市、が合併し「さいたま市」が誕生した。そこで一昨年より「さいたま市」における同様の調査を継続し報告、今回平成16年度小学校入学予定者を対象に各予防接種の接種状況をさいたま市の協力の下、浦和医師会、大宮医師会、さいたま市与野医師会合同で調査を行った。このことにより予防接種への関心を高め、小学校教育開始にあたり、各予防接種未接種児には接種対象年齢内に接種を完了するように勧奨し、個人の保護だけでなく、社会の保護という観点から教育現場における伝染性疾患の発症を減少させることを目的とした。

調査対象および方法

さいたま市内小学校全86校の入学予定者の保護者に調査票を事前に郵送し、就学时健康診断日（前年11月実施）に回収する方法をとった。調査票は前期8種類の予防接種既往の有無、接種回数、当該疾患の罹患の有無について、記名の上、チェックリストでチェックする方法を用いた。国立、私立小学校入学希望者も居住地区の学区内で健診を受けるため、この調査に含めた。

結果

平成16年度入学予定者は、10896名（平成15年10月1日現在）、10,550名（96.8%）より回答を得た。各予防接種の接種率および当該疾患の罹患率、接種後罹患率を表1に、各ワクチンの接種率の年次推移を表2に示す。

考察

アンケート回答率は96.8%（昨年度96.8%）と引き続き高い回答率を得た、これは小学校入学という節目に保護者の感心も高まる時期で、提出書類の一部として扱われることでアンケートには適していると考えられた。BCG、ポリオ、DPT、麻疹など出生後2歳前頃までに接種するものに関しては保護者の意識も高いようで接種率が高いようである。

麻疹に関しては未接種、未罹患及び不明者が2.8%でおおよそ97%以上で何らかの形で免疫を保有しているともいえる、散発的発生はあっても集団発生の危険性は少なくなってきたと評価できる。ワクチン接種率は今回も94%と少しづつ向上してきているが、90%前半で足踏み状態ともいえる、更なる接種率向上への努力と行動が必要である。一方で今回も接種後罹患者が114名（1.1%）に認められたことは接種後年数を重ねれば、さらに接種者の中から発病者が出る可能性は高くなる。Secondary Vaccine Failureが多くなれば、麻疹ワクチンの2回接種の検討も必要になる。現時点では小学校入学時での接種後罹患率は1.1~1.8%前後で推移しており、接種後罹患者の増加傾向は認められない。

風疹は年々接種率は上がって来ている。今後も接種率向上に勤め、同時に未接種者には入学後早急に接種を勧奨し、生後9ヶ月までに接種を完了するように務めたい。未接種、未罹患児がこのまま結婚年齢に達するとCRS児の誕生が懸念される。

日本脳炎は近年ではあまり身近な疾患ではなくなっているが、相変わらず接種率は60%前半で、国際化に伴い流行地域への日本人滞在者が多くなってきており、さらに多くの児童に接種を呼びかけたい。

任意ワクチンのムンプス、水痘は有料のためもあり依然として接種率は低い。MMRの印象かムンプスワクチンの副作用を気にする保護者も多いが、本症による髄膜炎や難聴などの合併症もあり、十分な説明のもと接種率の向上を望みたい。

結語

教育委員会の協力で就学時健診を利用し、就学児童の予防接種状況を毎年把握し報告して来ている。この結果を各医師会を通じて市民に還元し生後90ヶ月（BCGを除く）までの未接種ワクチンの接種勧奨に引き続き努めていきたい。

本調査に多大の御協力をいただいた「さいたま市」関係者に感謝いたします。

表1. 平成16年度入学予定児童予防接種実施状況 (%)

	麻疹	風疹	ポリオ	三種混合	日本脳炎	BCG	水痘	ムンプス
ワクチン接種者1回	92.9	84.8	2.7	1.2	2.8	97.0	24.0	31.8
2回			96.1	1.8	17.9			
3回				6.2	64.4			
4回				88.1				
罹患者	3.1	1.7				0.7	52.5	18.6
未接種・未罹患	2.8	12.2	1.1	2.6	14.7	2.1	15.8	45.1
ワクチン接種後罹患	1.1	0.8					6.6	1.7
不明	0.2	0.5	0.1	0.2	0.3	0.2	1.1	2.7

DPT4回接種者とは1期完了者 BCGの罹患者は自然陽転者

表2. 入学予定者ワクチン接種率年次推移 (%)

麻疹、風疹、DPT、日本脳炎、BCGは平成7年度より個別接種、ポリオは平成10年度より個別接種
日本脳炎は3回以上接種者 単位%

	麻疹	風疹	ポリオ	三種混合	日本脳炎	BCG	水痘	ムンプス
平成6年度	88.3		96.7					
平成7年度	88.7		96.3					
平成8年度	88.3	33.7	97.4	94.9	45.9	94.1	36.9	49.9
平成9年度	88.5	34.5	95.7	89.3	46.6	94.3	32.1	43.3
平成10年度	89.5	41.0	94.9	86.5	46.4	94.4	33.0	39.4
平成11年度	92.1	53.9	95.5	84.8	45.5	95.3	32.4	34.7
平成12年度	92.9	66.0	95.2	91.0	48.8	94.9	32.3	35.9
平成13年度	93.7	73.3	94.1	92.1	53.5	96.3	33.0	36.2
平成14年度	93.1	76.6	95.1	92.6	58.7	94.0	27.7	30.2
平成15年度	93.9	81.7	95.8	93.8	62.1	96.6	28.5	31.6
平成16年度	94.0	85.6	96.1	94.2	64.4	97.0	30.6	33.5

平成13年度以前では調査対象は旧浦和市の42校、約5000名、であったが、平成14年度以降は平成13年5月に浦和市、与野市、大宮市の三市合併、さいたま市の86校、約10800名となっている。

接種内容			平成10年度		11		12		13		14		
			対象者	実施数 (率)	対象者	実施数 (率)	対象者	実施数 (率)	対象者	実施数 (率)	対象者	実施数 (率)	
個別 接種	三種混合	1 期初回	6,540	4,335 (66.3)	6,441	4,634 (71.9)	6,431	4,507 (70.1)	6,255	4,736 (75.7)	5,962	4,271 (71.6)	
		1 期追加	2,129	1,340 (62.9)	2,227	1,364 (61.2)	2,263	1,408 (62.2)	2,197	1,428 (65.0)	2,222	1,431 (64.4)	
	麻 し ん		1,784	1,450 (81.3)	1,992	1,510 (75.8)	1,812	1,568 (86.5)	1,709	1,687 (98.7)	1,615	1,532 (94.9)	
	風 し ん	乳 幼 児	1,806	1,371 (75.9)	1,943	1,563 (80.4)	1,915	1,493 (78.0)	1,884	1,550 (82.3)	1,840	1,421 (77.2)	
		経過措置者	-	-	-	-	299	160 (53.5)	139	109 (78.4)	46	46 (100.0)	
	日本脳炎	1 期初回	3,747	2,303 (61.5)	3,948	2,930 (74.2)	3,930	2,753 (70.1)	3,800	2,720 (71.6)	3,895	2,783 (71.5)	
		1 期追加	1,984	994 (50.1)	2,243	1,006 (44.9)	1,963	1,175 (59.9)	1,826	1,069 (58.5)	1,969	1,160 (58.9)	
		2 期	-	62	-	159	-	187	-	142	-	215	
		3 期	-	45	-	140	-	122	-	114	-	152	
	二種混合	1 期初回	-	8	-	25	-	8	-	14	-	12	
		1 期追加	-	6	-	3	-	5	-	9	-	9	
		2 期	-	38	-	158	-	144	-	155	-	115	
	インフルエンザ ※注		-	-	-	-	-	-	19,424	6,549 (33.7)	19,994	7,824 (39.1)	
	集団 接種	ポ リ オ		3,119	2,853 (91.5)	3,136	3,107 (99.1)	3,116	2,724 (87.4)	3,580	3,030 (84.6)	3,457	2,906 (84.1)
		日本脳炎	2 期	1,412	1,331 (94.3)	1,321	1,109 (84.0)	1,353	1,117 (82.6)	1,240	1,062 (85.6)	1,374	1,109 (80.7)
3 期			1,563	1,388 (88.8)	1,502	1,206 (80.3)	1,344	1,085 (80.7)	1,333	1,100 (82.5)	1,362	1,114 (81.8)	
二種混合		2 期	1,465	1,390 (94.9)	1,496	1,262 (84.4)	1,402	1,208 (86.2)	1,324	1,114 (84.1)	1,358	1,176 (86.6)	
風 し ん		1,827	1,542 (84.4)	1,328	637 (48.0)	-	-	-	-	-	-		
計			-	20,456	-	20,813	-	19,664	-	26,588	-	27,276	

※日本脳炎 平成11年度より集団接種は2期(小学4年生)、3期(中学3年生)に実施 (単位:人・%)

※風 し ん 平成10年度は中学1・2年生、平成11年度は中学1年生に集団接種

平成12年度より、昭和62年10月1日以前生まれで12歳以上16歳未満のものを対象に個別接種を実施。平成13年11月7日(予防接種法改正)から、昭和54年4月2日~昭和62年10月1日までの生まれで15歳以上の者に個別接種(平成15年9月30日までの予定)

※注 インフルエンザ 平成13年11月7日、予防接種法改正により、65歳以上の市民を対象に個別接種が開始される

※注 各小中学校で実施する集団接種において学校で集団接種を受けられない者については個別接種実施

1歳児・1歳8か月児におけるBCG接種率の検討

平岩 幹男（戸田市立医療保健センター健康推進室）

結核予防対策として、わが国では乳児期にツベルクリン反応を実施し、陰性者へのBCG接種が行われてきた。また小学校1年生、中学校1年生を対象として同じようにツベルクリン反応の実施、陰性者へのBCG接種が行われてきた。小中学生に対してのツベルクリン反応検査、陰性者へのBCG接種については効果が疑問視されるようになり、制度としても平成15年度よりこれらは廃止され、地域としての結核予防対策を別途行うようになった。地域における結核予防対策委員会は、活動内容に差があり、結核に対する危機管理としても内容を充実してゆく必要のある地区が多い。乳児に対するツベルクリン反応と、陰性者へのBCG接種についてもツベルクリン反応の実施をやめて検査なしでのBCG接種が検討されているが、これについては小中学生に対する施策の変更が通達で行われたのに対して乳児では法改正が必要なため、平成16年2月の時点ではいつからこの方式に変更されるのかは明らかにはされていない。

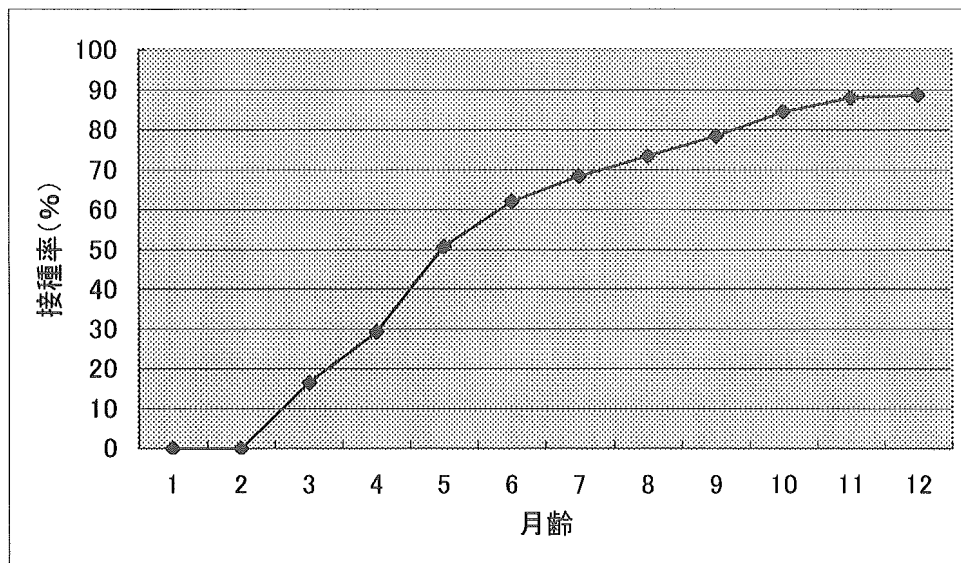
しかしながらいずれはツベルクリン反応検査なしでBCG接種を行うことになることは確実と考えられており、その場合の結核対策の根幹はなるべく早期にBCGを接種すること、できれば1歳時点でのBCG接種率が90%を超えていることが望ましいと考えられるようになった。免疫不全がないとすればBCG接種は生後1週間で接種しても理論的には問題がなく、大多数の児が受診する1か月の健診時に接種すればわが国の接種率は飛躍的に向上する。ところが現在の予防接種事業は市町村の業務とされており、出産のために里帰りしている人の率が40%にも上る現状（戸田市、平成14年度）では、1か月健診を里帰り先で受けることが多いため、居住市町村以外でBCGを接種することになり、市町村域を越えた全国的な相互乗り入れ対策を行わない限り不可能である。

現在の状況は免疫不全の問題や里帰りの問題を考慮して生後3か月からのBCG接種が行われており、予防接種行政に責任を持つ市町村としては乳幼児の結核対策として乳児期のBCG接種を勧めてゆくしかない。そこで埼玉県戸田市では、過去の本会で報告したように、主として乳幼児健診の郵送通知の際に、お知らせを同封し、周知を図り、接種率の向上を目指している。BCG対策としては以下の通りである。

1. 4か月児健診のお知らせ：予防接種のスケジュールの例と定期予防接種を同封している。スケジュールはまずBCG接種を行い、あとは集団で行うポリオの日程を考慮しながらDPTの接種を行うように勧めている。
2. 1歳児健診のお知らせ：麻疹、風疹の予防接種の勧めと三種混合ワクチンについてを中心としているが、BCG未接種の場合の接種のお勧めも入れている。
3. 3歳児健診のお知らせ：ツ反、BCGの確認と4歳までの期限について知らせている。
4. そのほかに転入時や、新生児訪問などの際に配布している保健ガイドにも予防接種についての情報を入れている。平成16年3月には全世帯にも配布した。

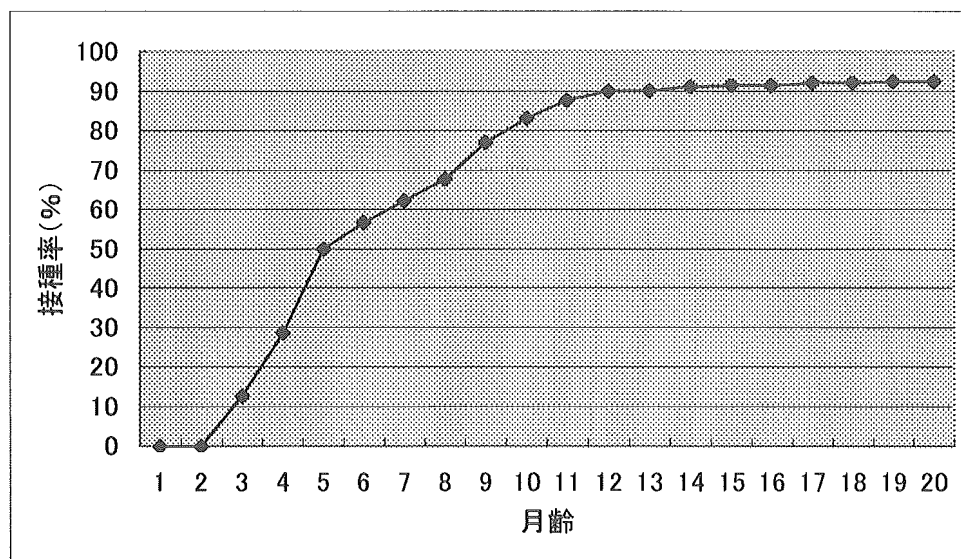
上記の周知により、戸田市におけるBCGの1歳8か月健診におけるBCGの接種率は徐々に向上している。平成7年度では88.1%であったが平成14年度には93.1%まで上昇した。しかし1歳8か月時点での接種率だけでは実際にどの時期に接種したかはわからず、累積接種率も算出できない。そこで1歳児健診および1歳8か月児健診の時点でのBCGの接種率、接種時期についての検討を平成15年4月から6月まで実施し、あわせて接種児のBCGの針痕についても調査した。

図1 1歳児健診におけるBCGの累積接種率



315名を対象として調査し、図に示したように生後3か月から接種が始まり、1歳児健診の時点では88.5%の接種率であった。生後5か月で接種率が50%に達していた。

図2 1歳8か月健診におけるBCGの累積接種率



325名を対象として調査し、図2に示した接種状況であった。図1の対象者とは出生時期が異なるが、生後12か月時点での接種率は89.3%と1歳児健診の対象者とはほぼ同様の接種率であった。この対象集団でも生後5か月で接種率が50%に達していた。以上の2つの図で明らかなように、現在の埼玉県戸田市では周知にそった接種が行われている可能性が高く、1歳時点でのBCG接種率はほぼ90%に達していることが示された。

なおツベルクリン反応陽性のためにBCG接種を行わなかった児は図1の調査では1名(0.3%)、図2の調査では2名(0.6%)であった。次に針痕についての調査結果を表1に示した。表1のように針痕0の児は1歳の時点では4%であったが1歳8か月の時点では13%と増加しており、針痕9個以上の児は逆に1歳の時点での7.7%から1歳8か月の時点では5.8%と減少していた。なお戸田市ではBCG接種は17医療機関に委託して実施しており、針痕0の多く認められた医療機関もあったため、技術的な問題も含めて注意を喚起した。針痕数がこの8か月の間隔でも変化することから、針痕調査については調査の時期も含めて検討・評価が必要であると考えられる。

表1 BCG針痕の数と年齢による割合 (%)

針痕	1歳児健診	1歳8か月健診
0	4	13
1--4	8	10
5--8	10	16
9以上	77	58

以上、現在の埼玉県戸田市におけるBCG接種についての概要を報告した。図に示したように戸田市での乳児に対するBCG接種は1歳の時点でほぼ90%に達しており、まずまずの結果とは思われるが、乳児期早期の結核罹患が重症化しやすいことから、より早期に接種を勧めるような周知が必要かもしれない。また増加している外国人への周知はコミュニケーションの問題もあって十分とはいえないので、この点についても今後周知方法や実施方法についての検討が必要と考えられる。

保育所に在籍する外国籍の児童における予防接種の状況

牛島 廣治（東京大学大学院医学系研究科発達医学科学教室）

鈴木みゆき（聖徳大学短期大学部保育科）

磯野富美子（東京大学大学院医学系研究科健康社会学教室）

A. 目的

近年、在日外国人が増加するとともに滞在の長期化傾向がすすんでおり、子どもの教育や健康など子育てに関する問題が増加している。子どもの健康を守るうえで、予防接種は重要な手段であり、外国籍の児童に対しても日本人児童と同様に接種の機会を与えることが望ましい。アメリカの調査では、移民や少数民族、英語ができないなどの家庭の児童に接種の機会や接種率が低いことが指摘されている。日本に住む外国籍の児童に対し、同様の状況をもたらさないように国としての対策を講じる必要があり、そのための基礎資料を得ることを目的に保育所に在籍する外国籍児童の予防接種に関する調査を実施した。

B. 方法

東京都内で外国人登録者数が第2位であるA区の公立保育所60ヶ所に在籍中の外国籍児童数を照会し、該当するとされた児童244人の保護者を対象とした。該当児童のうち中国および韓国籍の児童の年齢分布は、0歳児9名（それぞれ中国5名、韓国4名）、1歳児34名（21名、13名）、2歳児38名（21、17）、3歳児34名（22、12）、4歳児38名（21、17）、5歳児38名（24、14）で、0歳児を除くとほぼ同数の分布であった。

調査は自記式調査票を用いて、区役所から各保育所経由で対象者に配布し、記入後は保育所経由で区役所へ返送してもらうという形をとった。調査票は対象者の国籍に合わせて、中国語、韓国語、日本語の3種類を作成した。調査は平成15年8月から9月にかけて実施した。

C. 結果

1. 回収率と回答者の基本的特性

調査票の配布数244通のうち116通が回収され、回収率は59.7%であった。

回答者の内訳は、母親が120（82.2%）人、父親23（15.8%）人、無回答3（2.1）人で、ほとんどが母親からの回答であった。回答者の平均年齢は、母親32.8（±5.0）歳、父親34.0（±4.4）歳、国籍は中国86（58.9%）人、韓国29（19.9%）人であった。同国人同士の結婚は97人で、国際結婚は38人だった。日本での滞在年数は、最小1年から最大40年と幅があったが、平均では9.9（±7.3）年であった。日本語の理解力については、「大変よくわかる」48（32.9%）、「大体わかる」68（46.6%）で、日常生活のうえではほぼ問題ない状況であることがうかがわれた。また、家族構成は142（97.3%）が子どもと父母の核家族で、公営住宅に住んでいる者が43.8%で最も多かった。

2. 予防接種の状況

予防接種の接種状況は表1に示したとおりであった。定期接種ではBCGや百日咳・ジフテリア・破傷風、風疹、麻疹などは接種率が高かったが、ポリオと日本脳炎が低く、また、任意接種のムンプスやインフルエンザなどでも接種率が低かった。

予防接種を受けさせるには、「保育園を休ませて連れて行く」47.9%または「保育園の帰りに自分が連れて行く」37.7%との回答が多かった。「その他」12.3%では、「休暇を取ったり休日を利用して連れて行く」と答えたものが多く、他人に頼らずに保護者自身が連れて行っていた。また、予防接種に関する情報の入手先としては「保健所からの葉書」61.0%が最も多く、次いで「区からのお知らせ」37.7%であった。予防接種をうけさせることについての説明は67.8%が「受けていた。」説明の内容は、副反応についての希望が多く、44.5%、次いで「接種後の生活について」35.6%、母語での説明の希望も30.1%あった。予防接種の価格については、「高い」の回答が38.4%で最も多かった。予防接種を受けさせる理由は、「子どもの健康に必要」と答えたものが大多数(90.4%)で、子どもの健康を守る上で予防接種が重要であるとの認識がうかがわれた。

D.まとめ

東京都内A区の公立保育所に在籍中の外国籍の児童における予防接種の状況を把握するための調査を行い、146名(回収率59.7%)から回答を得た。

予防接種の接種率が高かったのは、BCGや百日咳・ジフテリア・破傷風、風疹、麻疹などで、任意接種のムンプスやインフルエンザなどで接種率が低かった。また、接種は保護者自身が連れて行く者が多く、予防接種の情報は「保健所からの葉書」から得ており、副反応や「接種後の生活」についての説明を希望する者が多かった。なお、母語での説明の希望も30.1%と少なくなかった。予防接種の価格は「高い」と感じている者が多かったが、予防接種は「子どもの健康に必要」との認識をもつ者が大多数であった。

表1 予防接種の接種率

N=146

種類	受けた		受けてない		無回答	
	N	%	N	%	N	%
BCG	123	84.2	17	11.6	6	4.1
百日咳・ジフテリア・破傷風	122	83.6	18	12.3	6	4.1
風疹	111	76.0	29	19.9	6	4.1
麻疹	109	74.7	31	21.2	6	4.1
ポリオ	87	59.6	53	36.3	6	4.1
日本脳炎	62	42.5	78	53.4	6	4.1
水痘	60	41.1	80	54.8	6	4.1
ムンプス	35	24.0	105	71.9	6	4.1
インフルエンザ	42	28.8	98	67.1	6	4.1
その他	8	5.5	133	91.1	5	3.4

某大学附属高校女子生徒を対象とした、未接種者に対する 風疹ワクチンおよび麻疹ワクチン接種勧奨とその効果

渡辺 博（東京大学大学院医学系研究科生殖・発達・加齢医学専攻小児医学講座）

衛藤 隆（東京大学大学院教育学研究科総合教育科学専攻身体教育学コース健康教育学分野）

牛島 廣治（東京大学大学院医学系研究科国際保健学専攻発達医科学）

【目的】

風疹ワクチン接種の推進を目的として、平成 15 年 9 月 30 日を期限として、1979 年 4 月 2 日より 1987 年 10 月 1 日生まれの者で風疹ワクチン未接種者を対象として、暫定的な風疹ワクチンの勧奨接種が行われた。我々はこの機会に、筆者らが学校医を勤める女子高校で、風疹ワクチンと麻疹ワクチンの未接種者を対象に、ワクチン接種を勧めるキャンペーンを行った。この効果を確認する目的で後日アンケート調査を実施した。本報告はその集計結果である。

【対象と方法】

対象は都内の某大学附属高校の女子生徒 362 名中、入学時の問診票で風疹ワクチン未接種と回答していた 101 名、および麻疹ワクチン未接種と回答していた 51 名。

ワクチン接種を勧めるキャンペーンは 2 回行った。1 回目は平成 15 年 4 月下旬の学校健診時に風疹および麻疹ワクチンの未接種者にそれぞれ口頭で接種を勧めた。2 回目は父兄宛の文書による勧奨で、6 月に学校を通じて対象者全員に配布した。この文書の中では風疹および麻疹の病態と風疹ワクチン、麻疹ワクチンの重要性を解説した上でぜひ接種を受けるように勧めた。平成 15 年 9 月 30 日までは無料で風疹ワクチンの接種が可能であることもあわせて述べた。また風疹既往者の中で血液検査で感染が確認されていない者に対しても、この機会にワクチン接種を受けることを勧めた。ワクチン接種勧奨の成果をみる目的で、同年 10 月に対象者全員に対し、風疹ワクチンと麻疹ワクチンの接種状況に関するアンケートを配布し、回収後集計した。

【結果】

風疹ワクチンに関するアンケートの対象者は 101 名で、この中で回答を寄せた者は 76 名、回収率は 75%であった。

風疹ワクチン接種に関するアンケートでワクチン未接種と回答した者は 44 名であった。これは回答者の 58%、全校生徒の 12%であった。風疹ワクチン未接種者 44 名に対し接種を受けなかった理由を尋ねたところ、風疹既往（血液検査あり）1 名、風疹既往（臨床診断のみ）9 名、これまで接種する機会がなかった 29 名、接種を受けたくなかった 5 名となっていた（表 1）。血液検査で風疹罹患が証明されている 1 名を除く 43 名に対し、9 月 30 日までの接種を文書で勧めたところ、期間内に接種を受けた者は

21名、受けなかった者は17名、無回答6名であった。対象者の中での接種率は49%であった。今回の風疹ワクチン接種勧奨の結果、本女子高校生の風疹ワクチン接種率は、接種済みの者293/362(81%)から314/362(87%)に、非接種者は44/362(12%)から17/362(4.7%)へと変化した。また全校生徒362名中25名(6.9%)はアンケートの回答がなかったため詳細は不明であった。

風疹ワクチン接種をこれまで積極的に避けてきた5名に対しては、その理由を尋ねてみたところ、表2のような回答が寄せられていた。

理由	人数	今回 接種	今回 非接種	無回答
風疹既往(血液検査で証明)	1	0	1	0
風疹既往(臨床診断のみ)	9	1	5	3
接種する機会がなかった	29	17	9	3
接種を受けたくなかった	5	3	2	0
合計	44	21	17	6

表1. 風疹ワクチン未接種者の接種を受けなかった理由と今回の接種状況

- ・医師に中高生になるまでは接種を受けない方がよいといわれた。
- ・アトピーがひどかったため。
- ・血縁者に予防接種後に副作用の出た人がいた。
- ・自然感染を希望
- ・注射がこわいから

表2. 風疹ワクチン接種を積極的に避けてきた理由

麻疹ワクチンに関するアンケート対象者は51名で、この中で回答を寄せた者は35名、回収率69%であった(表3)。

麻疹ワクチン接種に関するアンケートでワクチン未接種と回答したものは35名中19名であった。この内2名は麻疹既往のある者で、これは既接種者と同等と見なしこれに

含めて扱うこととした。麻疹ワクチン未接種者は回答者の49%、全校生徒の4.7%であった。これら未接種者に対し、文書により自費での麻疹ワクチン接種を勧めたところ、2003年9月30日までに麻疹ワクチン接種を完了した者は5名、接種を受けなかった者は12名で、対象者の中での接種率は29%であった。

理 由	人数	今回 接種	今回 非接種
接種する機会がなかった	11	2	9
接種を受けたくなかった	4	2	2
無回答	2	1	1
合 計	17	5	12

表3. 麻疹ワクチン未接種者の接種を受けなかった理由と今回の接種状況

【考察】

わが国では予防接種の接種率が低いことが問題とされている。今回筆者らの一部が学校医として担当する女子高校で行った調査でも、風疹ワクチンおよび麻疹ワクチンの未接種者が相当数存在することが確認された。

学校医の立場から風疹ワクチンおよび麻疹ワクチンの接種を文書で勧めたところ、麻疹ワクチンでは未接種者の49%が、麻疹ワクチンでは未接種者の29%が勧奨後およそ4か月の間に新たに接種を受け、一定の成果を上げることができた。風疹ワクチンのほうが麻疹ワクチンに比べ高い接種率となったのは、この期間行われていた公費負担による風疹ワクチン接種が影響したものと思われる。

風疹ワクチンの場合、未接種者の多くは積極的にワクチン接種を避けていたのではなく、単に接種の機会がないために接種を受けていなかったことが今回の調査で示された。また積極的に接種を避けてきた者も、誤った情報が原因となっているものが多く、中には医療者の関与が推定されるケースもみられた。

今回の調査で、公費負担による接種の勧奨、および学校単位での各個人・各家庭に対するきめ細かな情報提供をあわせて行うことで、高校生を対象とした場合にも接種率の向上のための有効な働きかけができる可能性のあることが示唆された。

健診受診の有無と予防接種歴について

崎山 弘（東京都府中市崎山小児科）

予防接種の対象となっている感染症はその患者数に年齢差が大きいことを考えると年齢別に接種率を調査することの意義は大きい。例えば麻疹では満1歳での罹患患者がすべての年齢階級と較べて最も大きいことを考えると、満1歳での接種率が大きな意味を持つ。住民基本台帳をもとに作成された予防接種台帳があれば年齢別の接種率調査は比較的容易に行えるが、大都市を含めて多くの市区町村で予防接種台帳は用意されていない。そのために集団健診の場を利用して年齢別集団を捉えて接種状況を調査することは現実的であり、そのような調査の数多く行われている。昨年度に実施した市区町村別の麻疹ワクチン累積接種率調査では、136市区町村のうち、47市区町村では満3歳児健診を利用して接種率調査を行っていた。その他の市町村では住民の規模が小さくて全数調査が可能であったところを除くと予防接種台帳をもとに調査を行っていた。

ただし集団健診受診者は健康維持のための受療行動に対して熱心な者であったり健診の場で接種が勧奨されるので、健診未受診者よりも接種率が上回ることが予想される。今回、東京都府中市で、予防接種台帳の調査によって健診受診者と健診未受診者での麻疹ワクチンの接種率の違いを算定してみた。

調査は平成16年2月に実施した。予防接種台帳と健診受診記録から健診受診者と健診未受診者での麻疹ワクチンの接種状況について後方視的に調査した。

調査結果

調査対象者128人のうち接種歴不明者5人を除いた123人で集計

	麻疹ワクチン接種済み	麻疹ワクチン未接種
健診受診あり	76	9
健診受診なし	29	9
合計	105	18

健診受診者での麻疹ワクチンの接種率は、89.4%

健診未受診者での麻疹ワクチンの接種率は、76.3%であった。

χ^2 検定... ()内は期待度数

76 (73)	9 (12)	85
29 (32)	9 (6)	38
105	18	123

$\chi^2=3.60$

10%の危険率で独立の仮説を棄却(有為差あり)

健診受診者のみで接種率を算定することは、正確な状況把握とは言えない。

しかし、健診を接種率調査に利用する価値が大きいことを考慮すると新たな方法を考える必要がある。そこで、予防接種台帳が用意されている地方自治体で同様の調査を行って、一般的に健診受診が接種率に与える影響をオッズ比で表わすことが可能となれば、健診受診者だけの接種率から各市区町村の接種率を推計できるので、接種率算定方法としては有用であると思われる。

某小学校の健康診断時における指導が各種予防接種率に及ぼす影響

山本 光興（山本小児科医院）

〔調査目的〕 小児の予防接種率を向上する方法がいろいろとられている。今回、私が校医をしている小学校1年生の春期健康診断を利用して、保護者に未接種の予防接種を指摘し、公費負担が受けられる生後90カ月までに未接種予防接種を受けるよう指導した。この指導が予防接種率にどの程度影響したかを調査した。

〔調査結果〕

I. BCG

対象児 104名中 103名（99.0%）が入学前に既に接種を済ませていた。未接種者1名はツベルクリン反応陰性のためBCGを接種した。したがってBCGの接種率は100%となった。

II. ポリオ

ポリオ1回目接種は対象児 104名全員（100%）が入学前に既に受けていた。ポリオ2回目接種は100名（96.2%）が接種済であったが、4名が未接種であった。2回目未接種者に2回目接種を勧めたが、ポリオ予防接種は集団接種方式を採用しているところが多く、接種を受ける機会に恵まれず、指導後の調査ではまだ接種を受けていない。

III. DPT

1回目、2回目接種者は入学前 103名（99.0%）であったが、未接種者1名が指導後接種を受け接種率100%となった。3回目接種者は入学前98名（94.2%）であったが、未接種者1名が指導後接種を受け接種率は95.2%となった。追加接種者は入学前85名（81.7%）であったが、指導後3名が接種を受け、接種者が計88名（84.6%）となった。

IV. 日本脳炎

入学前は1回目接種89名（85.6%）、2回目接種86名（82.7%）、3回目接種62名（59.6%）であったが、指導後それぞれ6名、4名、8名が接種を受け、1回目接種95名（91.3%）、2回目接種90名（86.5%）、3回目接種70名（67.3%）となった。

V. 麻疹

麻疹未罹患・未接種者が入学前に3名いたが、指導後2名が接種した。喘息もちの1名（0.1%）がまだ接種していない。

VI. 風疹

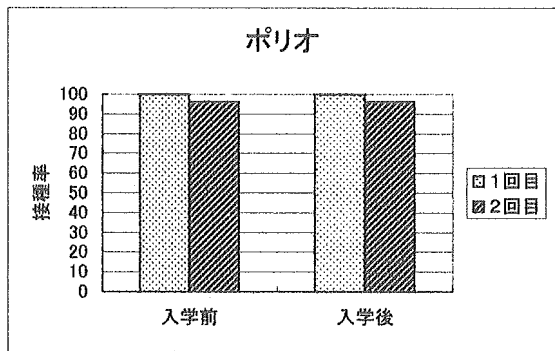
入学前の接種者は83名（79.8%）であったが、指導後5名が接種し、接種者88名（84.6%）となった。

VII. ムンプス

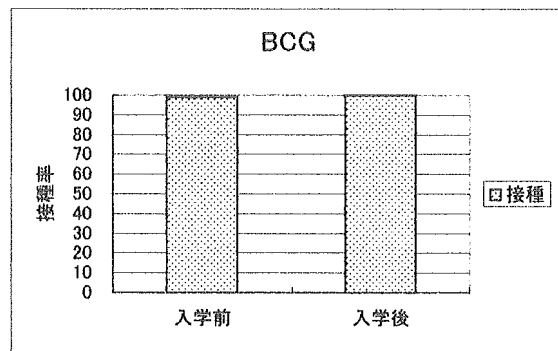
ムンプス未罹患・未接種者が入学前に23名（22.1%）いたが、指導後3名が接種し、指導後の未接種者は20名（19.2%）となった。

VIII. 水痘

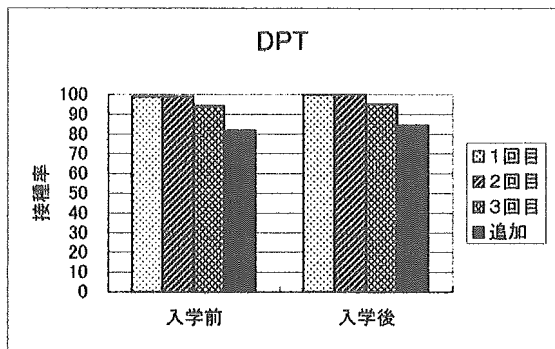
水痘未罹患・未接種者が入学前に9名（8.7%）いたが、指導後2名が接種し、未接種者は7名（6.7%）となった。



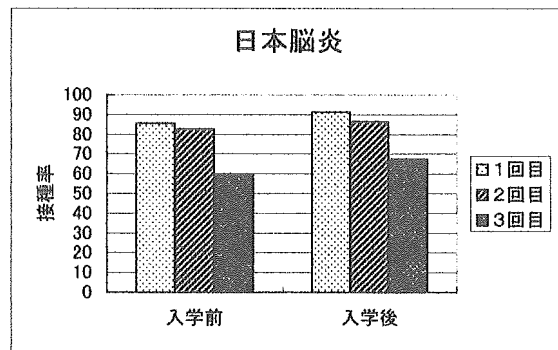
	入学前		入学後	
1回目	100	104例	100	104例
2回目	96.2	100例	96.2	100例



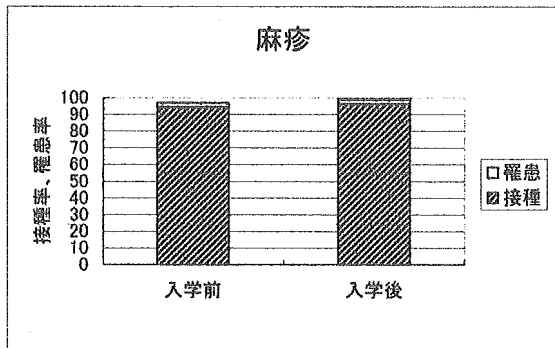
	入学前		入学後	
接種率	99.0	103例	100	104例



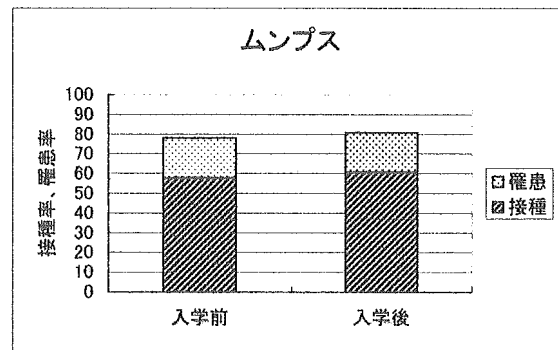
	入学前		入学後	
1回目	99.0	103例	100	104例
2回目	99.0	103例	100	104例
3回目	94.2	98例	95.2	99例
追加	81.7	85例	84.6	88例



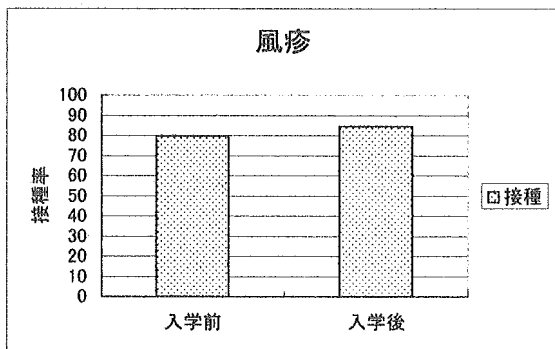
	入学前		入学後	
1回目	85.6	89例	91.3	95例
2回目	82.7	86例	86.5	90例
3回目	59.6	62例	67.3	70例



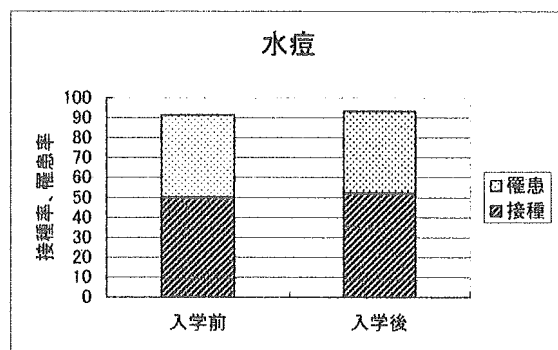
	入学前		入学後	
罹患率	2.9	3例	2.9	3例
接種率	94.2	98例	96.2	100例
合計	97.1	101例	99.0	103例



	入学前		入学後	
罹患率	20.2	21例	20.2	21例
接種率	57.7	60例	60.6	63例
合計	77.9	81例	80.8	84例



	入学前		入学後	
接種率	79.8	83例	84.6	88例



	入学前		入学後	
罹患率	41.3	43例	41.3	43例
接種率	50	52例	51.9	54例
合計	91.3	95例	93.3	97例

学校における麻疹集団感染事例の報告

桐生 康生（山梨県峡中地域振興局健康福祉部 甲府保健所）

桜井たか峯（山梨県衛生監視指導センター）

佐藤 讓（山梨県峡北地域振興局健康福祉部 韮崎保健所）

横山 宏（恵信甲府病院／山梨県立中央病院）

要旨 2002年1月から3月にかけて某中学校で麻疹の集団感染が発生し、全生徒520名中44名が発病した。予防接種率は86% (443/518) であり、予防接種歴のある生徒の発病率は2% (11/443)、接種歴のない生徒の発病率は41% (31/75)であった。ワクチン効果不全は6%程度と推定された。予防接種率の向上、保健所と学校の連携強化、積極的疫学調査が重要と考えられた。

I. はじめに

2002年1月から3月にかけてA保健所管内のB中学校で44名の生徒が麻疹（はしか）を発病した集団感染が発生した。その際、A保健所とB中学校が共同で発生状況等の疫学調査を行ったので報告する。

A保健所がB中学校の麻疹の集団感染の情報を入手したのは、感染症発生動向調査がきっかけだった。2月中旬に2つの小児科定点医療機関から発生報告が計3件（小・中学生、高校生各1名、うち中学生は当該B中学の生徒）あったため、A保健所が、報告のあった医療機関に問い合わせたところ、他にもB中学校の生徒に麻疹の患者がいると聞いているとのことであった。A保健所からB中学校に問い合わせをしたところ、麻疹の集団発生が確認された。

そこで、A保健所とB中学校と学校医で連携して麻疹感染の拡大防止対策を講じるとともに、発生状況の詳細について疫学調査を行った。以下は、その調査の概要である。

II. 方法

1. 研究デザイン

記述疫学、事例報告

2. 調査内容

(1) 発生状況調査

B 中学の養護教諭が、生徒の学年、クラス、所属部活、出席停止期間、麻疹予防接種の有無を調査した。

表1のような様式の記録表を保健所で作成し、養護教諭に調査を依頼した。

麻疹発病者は、麻疹を理由に出席停止となった生徒とした。また、出席停止期間を発病期間とみなした。

(2) 予防接種と発病との関係

麻疹予防接種歴の有無別に発病を集計し、予防接種の効果及びワクチン効果不全(vaccine failure)について検討した。

統計学的検定は、Macintosh 版 NAP ver. 4.0 を用い、 χ^2 乗検定を行った。

III. 結果・考察

(1) 発病者数

全生徒 520 名中、麻疹の発病者は、1年 21 名、2年 14 名、3年 9 名の計 44 名（全生徒の 8.5%）であった。

(2) 感染の伝播様式

発病日別の件数を図1に示す。1月15日に第1例が発生し、2月18日にピークを迎え、3月19日の発病を最後に集団感染が終息したことがわかる。詳細に見ると、第1例発症から6日後に第2例が発病し、続いて第2例発病から7日後に第3例が発病している。第3例から第10例まで小さな集団発生が見られる。それに続いて、第10例発病8日後の2月12日から18日にかけて14名の発病が認められる。更に、2月23日から3月4日までに18例の発生がある。続いて、3月12日と3月19日に単発での発生がそれぞれ認められる。潜伏期間が9日から11日程度りとされていることから、今回の集団感染は、これら7つの小感染群（うち単発例は4つ）から構成されていると考えられる。

学年、クラス、所属部活動別の発病期間を図2に示す。第1例から第6例までが女子 x 運動部、第7、8例が男子 x 運動部であることから、初期には部活動を通じて感染が拡大したと推測される。

(3) 予防接種の有効性及びワクチン効果不全率の推定

麻疹予防接種歴の有無別の麻疹発病を図3に示す。B 中学の麻疹予防接種率は 86%（518 名中 443 名）であった。予防接種歴を有する生徒の発病率は 2%（443 名中 11 名）に過ぎないのに対し、予防接種歴のない生徒の発病率は 41%