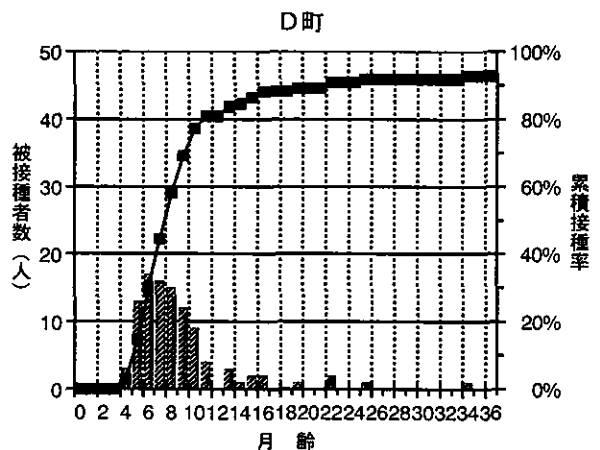
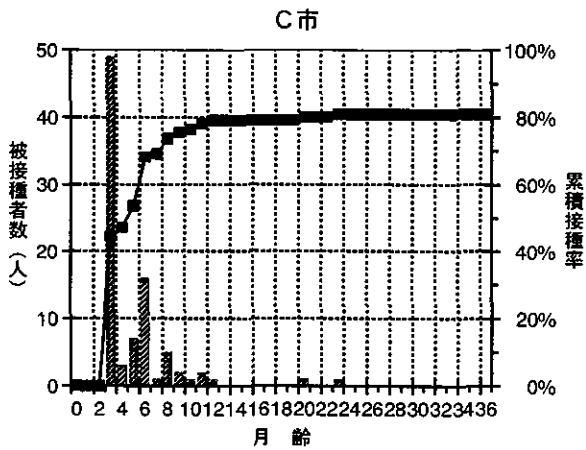
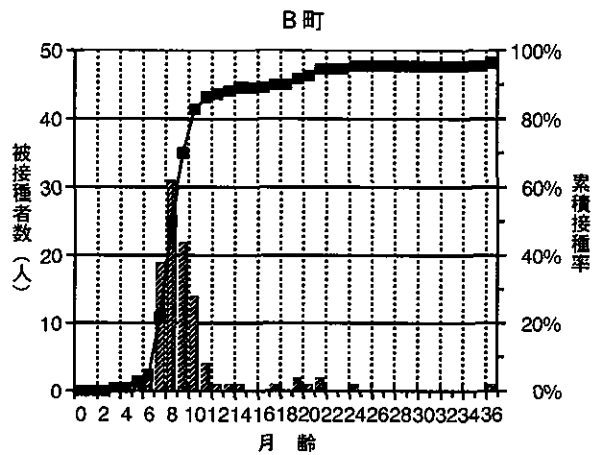
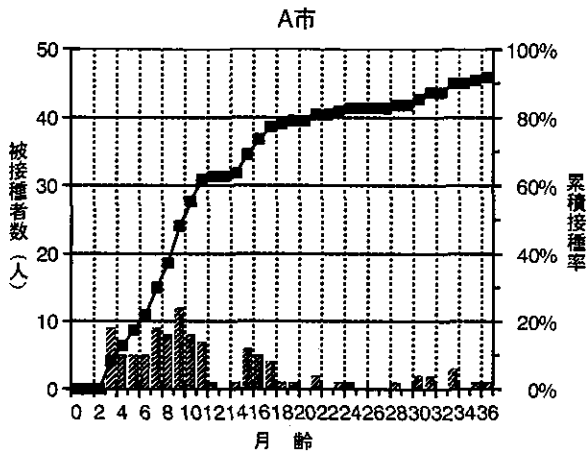


注) 接種完了率とは、ある人口の中でワクチン接種を済ませている人がどの程度の割合かを示す指標。例えば、0歳児の全員が生後0ヵ月でワクチン接種を済ませていれば0歳児

の接種完了率は100%となり、全員が満1歳以降で接種を受ければ、0歳児の接種完了率は0%となる。



石川県中央保健福祉センター管内における BCG 累積接種率

川島ひろ子、谷村 睦美（石川県中央保健福祉センター）

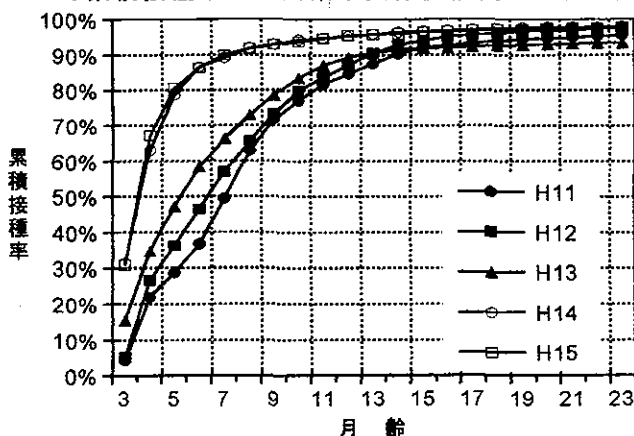
高山 直秀（東京都立駒込病院小児科）

平成 17 年 4 月から BCG の接種年齢が出生時より生後 6 ヶ月に達するまでの間に変更される。予防接種の現場では、この接種年齢の変更により BCG 接種を受けない、あるいは受けそびれる子どもが増えるのではないかという危惧がある。BCG の月齢別累積接種率はこれまで広く調査されたことがなかったので、石川県中央保健福祉センター管内における BCG 累積接種率を検討した。市町村合併前には、管内に 14 カ所の市区町村があり、平成 15 年における 3 歳児の数は管内全体で約 2,900 名であった。いずれの自治体においても、BCG は集団接種で行われていた。

平成 11 年から 15 年までの 5 年間にわたる 3 歳児における BCG 累積接種率曲線を図に示した。生後 2 ヶ月以前に BCG 接種を受けた子どもはいなかった。生後 5 ヶ月における（生後 6 ヶ月に達するまでの）累積接種率は、平成 11 年度で 28.7 %、平成 12 年度が 36.1 %、平成 13 年度が 47.2 %、平成 14 年度が 78.6 %、平成 15 年度が 80.5 %であり、生後 11 ヶ月（生後 12 ヶ月に達するまでの）累積接種率は、それぞれ 81.7

%, 83.7 %, 87.1 %, 94.8 %, 94.7 %であり、生後 23 ヶ月での（生後 3 歳に達するまでの）累積接種率はそれぞれ、96.9 %, 98.5 %, 94.0 %, 98.3 %, 97.8 %であった。すなわち、平成 11 年度に 3 歳に達した小児群では、生後 6 ヶ月に達するまでに BCG 接種を受けた者は 28.7 %に過ぎず、平成 15 年度に 3 歳になった小児群では、接種率が大幅に上昇したが、80.5 %であった。すなわち、平成 16 年度以降に BCG 接種率の大きな変化がないと仮定すれば、接種年齢の変更により、20 %近い小児が BCG の接種機会を失うことになる。上記管内においてみられた平成 13 年度から平成 14 年度の乳児期における大幅な BCG 累積接種率の上昇は、管内の多くの市町村で BCG 接種開始年齢を下げるとともに、3 ヶ月健診と同時に BCG 接種を実施したことに起因している。したがって、接種年齢の変更があっても、健診と同時に BCG 接種を行って接種を受ける側の負担を軽減すれば、6 ヶ月未満児での BCG 累積接種率が上がる可能性がある。しかし、今後 BCG 累積接種率の正確な把握と経時的観察が必要である。

BCG 累積接種率（石川県中央保健福祉センター）



BCG ワクチン全国累積接種率調査

高山 直秀（東京都立駒込病院小児科）

岡部 信彦（国立感染症研究所感染症情報センター）

平山 宗宏（日本こども家庭総合研究所）

A. 目的

平成 17 年度より BCG ワクチンの接種対象年齢が引き下げられ、生下時から生後 6 ヶ月に達するまでと変更される。この接種対象年齢の変更は、BCG ワクチン接種率に少なからぬ影響を与えることが予測される。これまで麻疹ワクチン、ポリオ生ワクチン、風疹ワクチンの全国累積接種率調査は実施されているが、BCG ワクチンの全国累積接種率は調査されたことがない。改正前の BCG ワクチン接種の実態を把握しておかなければ、BCG ワクチン接種率の変化を把握することが不可能になる。このため、改正前の制度で BCG ワクチン接種を受けた小児における BCG ワクチン累積接種率を早急に調査しておく必要があると考え、緊急に全国の BCG ワクチン累積接種率調査を実施した。

B. 研究方法

全国の BCG ワクチン累積接種率調査は、全国から 5,000 人の 3 歳児を無作為に抽出し、抽出された 3 歳児が居住する市区町村に調査協力依頼書、調査票、調査手順書を郵送して実施した。当該市区町村の予防接種担当者に、標本として選出された小児が BCG ワクチン接種を受けた月齢の調査を依頼し、回収された調査票をもとに全国の BCG ワクチン累積接種率を推定した。

C. 研究結果

1. 回収率

2005 年 2 月に全国から無作為に抽出された 1,601 ヶ所の市区町村に調査依頼状を発

送した。2005 年 4 月 8 日現在で、1,262 ヶ所の自治体から回答が寄せられたので、市区町村数から算出した回収率は 78.8 % となった。無作為抽出した 3 歳児の数（標本数）は 5,000 名であり、うち 3,918 名分の記録が返送されたので、標本数から算出した回収率は 78.4 % となった。回収された記録のうち、BCG ワクチンに関する記載がないものが 7 名分、調査に協力できないと書かれたものが 74 名分あったため、これらを除外し、BCG 接種済みとの回答の 3,684 件、未接種との回答の 71 件、接種日が不明と記された 82 件を含めた 3,837 名分の記録を集計した。

2. BCG ワクチン累積接種率

2004 年度に満 3 歳に達した小児における BCG ワクチン累積接種率曲線を図示した。生後 3 ヶ月での累積接種率は 13.9 ± 1.2 %、生後 5 ヶ月では 50.9 ± 1.6 %、11 ヶ月では 85.0 ± 1.2 %、23 ヶ月では 93.7 ± 0.8 %、35 ヶ月では 95.1 ± 0.7 %であった（図 1）。

3. BCG ワクチン接種完了率

ある集団においてある年齢までにワクチン接種を完了した者の割合を示す完了率を算定すると、生後 5 ヶ月までの乳児における BCG ワクチン接種完了率は 17.3 %、1 歳未満児（生後 0-11 ヶ月児）における接種完了率は 45.0 %であった。

4. 月齢別 BCG ワクチン接種者の割合

BCG ワクチンを生後 0 ヶ月で接種したとの回答は、集計母数 3,837 名中 7 名（0.2 %）、生後 1 ヶ月での接種が 1 名、生後 3 ヶ月では 6 名（0.2 %）ときわめて少数で

あったが、生後3ヵ月で接種を受けたとの回答は527名(13.9%)、4ヵ月で接種が936名(24.4%)、5ヵ月で接種が482名(12.6%)であり、生後6ヵ月から9ヵ月で接種を受けた乳児がそれぞれ273、213、296、249名であり、生後10ヵ月、11ヵ月での接種者がそれぞれ118、162名であった。生後12ヵ月以降での接種者は61名以下に減少した(図1)。生後3、4、5ヵ月の3ヵ月間にBCG接種を受けた乳児は集計母数の50.7%を占めた。

D. 考察

今回はじめて実施した全国BCGワクチン累積接種率調査により、約85%の小児が満1歳の誕生日前に、約94%の子どもは満2歳の誕生日前にBCGワクチン接種を済ませており、改正前の「4歳に達するまで」という接種期間であれば、満足すべ

き累積接種率であることが判明した。また、月齢別のBCGワクチン接種者数では、生後4ヵ月での接種者が最も多く、生後3ヵ月と5ヵ月がこれに次いでおり、乳児期早期にBCGワクチン接種を済ませている者が多く、累積接種率曲線の立ち上がりも改正前の接種期間としては良好といえる。一方、生後6ヵ月に達する前にBCGワクチン接種を済ませた児が全体の約半数に過ぎなかったという結果から、改正後の「生後6ヵ月に達するまで」に短縮された接種期間そのままの制度下ではかなりの接種漏れ者が発生することが危惧される。3ヵ月健診の際にBCGワクチン接種を行うことにより接種率の向上が期待できるものの、高い接種率を維持するためには新たな取り組みが必要であろう。また、DPT1回目、ポリオ生ワクチン1回目の接種時期との競合も解決すべき問題である。

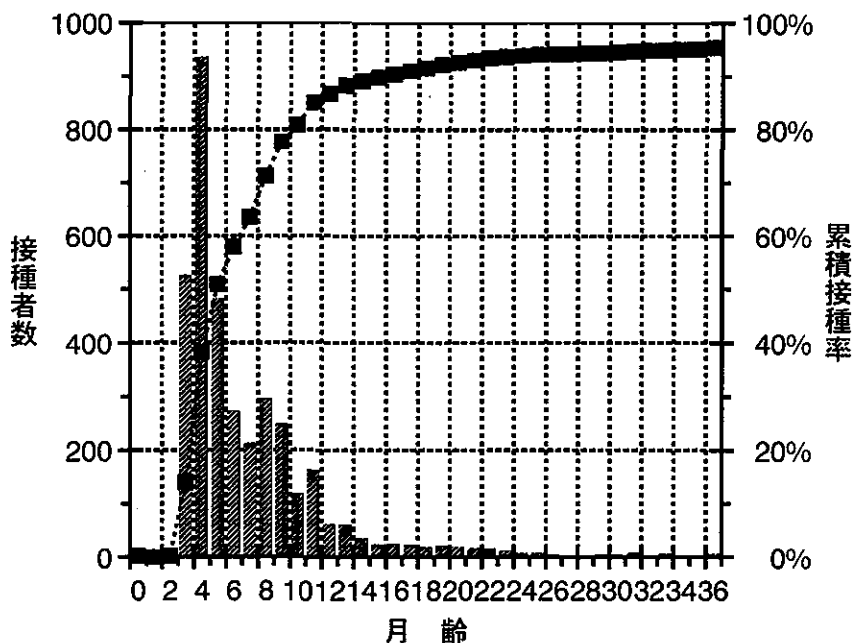


図1. BCGワクチンの月齢別接種者数及び累積接種率曲線

県内の麻疹累積接種率調査からの一考

久田 美子（峡中地域振興局健康福祉部 小笠原保健所）

中川 美紀（峡中地域振興局健康福祉部 甲府保健所）

橋田 千鶴（富士北麓・東部地域振興局健康福祉部 大月保健所）

横山 宏（恵信甲府病院／山梨県立中央病院）

要旨 目的：県内幼児の麻疹接種状況を把握し、麻疹接種率向上など麻疹対策の一助にする。
方法：「成人麻疹の実態把握と今後の麻疹対策に関する研究」班が提唱する累積接種取率調査を各自治体にあった方法により調査協力を依頼し、保健所で集計する。
結果及び考察：本調査の継続実施し結果を評価として活用している自治体はすべて明らかな接種率向上が確認できた。また各月齢での接種率の高い自治体の取り組みとして、乳幼児健診等あらゆる機会を利用して保護者への接種の重要性・有効性を理解してもらいながら継続して個人指導を行っている。
今後、保健所として本調査をより多くの自治体に利用してもらいながら県内の麻疹対策を進めていきたい。

I はじめに

山梨県内の一部自治体においては、平成14年度から累積接種率調査を開始し、特に麻疹接種率の把握を行い、地域の接種状況評価を行ってきたところである。平成15年、16年度にかけて、さらに保健所から各自治体にこの調査の有効性などを理解していただきながら継続のところも含め県内4市2町1村の協力が得られ、調査を実施し、調査結果から若干の考察が得られたので報告する。

II 調査方法

平成14年度から厚生労働省新興・再興感染症研究事業「成人麻疹の実態把握と今後の麻疹対策に関する研究」（主任研究者高山ら）の一環として全国の各自治体で行われている累積接種率調査を実施した。その方法としては、研究班から提示されたいくつかの方法の中から、①3歳児健診健診時に母子手帳からデータを集める方法（無作為抽出した対象者）②予防接種台帳を利用してデータを集める③3歳児健診時に受診者のみからデータを集める方法、のうち各自治体の状況に合った方法を用い、対象者の生年月日、麻疹ワクチン接種の有無、接種年月日、接種月齢を算出し、上記研究班の統計ソフトを使って各自治体を管轄する保健所において市町村ごとの集計を行った。

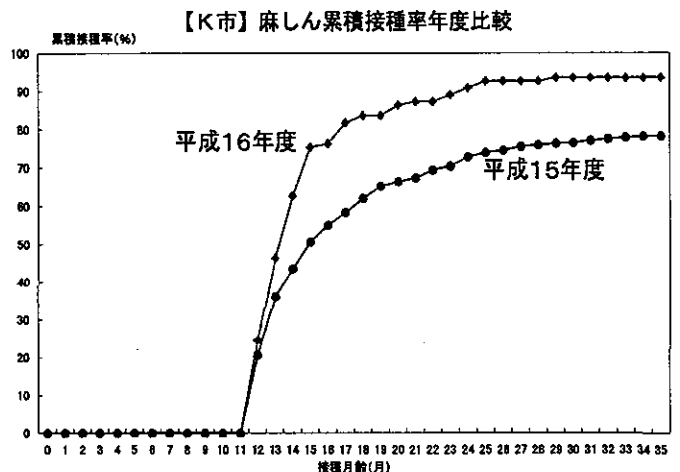
III 結果および考察

① K市における麻疹累積接種率の年度比較

K市は人口約20万人の山梨県内最大の市であり、3歳児人口は約1750人、麻疹を個別接種にて実施をしている。平成15年、16年の調査においては予防接種台帳を利用してデータを集めた（前述②方式）。本調査は平成14年度から実施しているが、初回年度は調査方法を前述③方式としたため、比較が難しく今回は対照としていない。

（グラフ1）にK市の累積接種率曲線年度比較グラフを示す。

（グラフ1）



K市の麻疹累積接種率は平成15年度に生後15月、18月、24月、36月がそれぞれ51%、62%、73%、78%である。平成16年度は同時期においてそれぞれ75.5%、83.6%、90.9%、93.6%となり累積接種率曲線は全体的に上昇している。すべての月例において接種率向上が認められたのと同時に生後12月～15月の標準的な接種時期での接種率が大きく上昇したことは評価すべきである。

K市においては、本調査開始後、毎年評価を行いながら担当者間で接種率向上に向けての認識を持ち、未接種者対策として、麻疹接種や他の予防接種についても半年ごとに未接種者リストアップし、接種勧奨通知を行っていることが、接種率向上につながっていると考えられる。

研究班の調査によると全国市町村における生後15月、18月、24月、36月の累積接種率平均値はそれぞれ45%、64%、81%、89%となっており、最近の麻疹発生状況からこの累積接種率を生後18月で80%、24月で90%、36月で95%にまで高

めることができれば麻疹の流行阻止できると推測されている。K市においては、この数字を達成しつつある状況ではあるが、さらに継続した調査実施と評価が望まれる。

② T市の麻疹累積接種率と取り組み

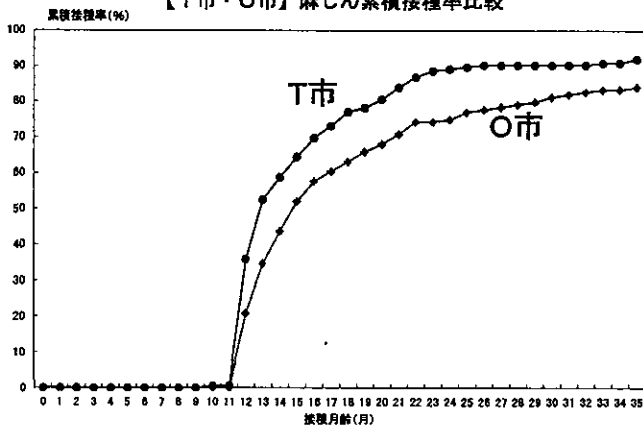
T市は山梨県東部に位置し、人口約3万3千人、3歳児人口は300人余りである。平成16年度から本調査に協力いただき調査方法は3歳児健診を利用し前述③方式で実施した。3歳児健診受診率は93%である。

同じ健所が管轄する隣接するO市についても今年度より調査に協力いただいている。人口、3歳児人口、3歳児健診受診率はそれぞれ3万1千人、220人余、91%とT市と同規模の自治体で、また調査方式も同一である。

(グラフ2)に2市の累積接種率曲線の比較グラフを示す。

(グラフ2)

【T市・O市】麻疹累積接種率比較



O市の生後15月、18月、24月、36月の累積接種率はそれぞれ52%、63%、75%、84%であるのに対してT市の累積接種率は、64%、77%、89%、92%といずれの月例においても高値を示している。特に麻疹接種は生後12月からなるべく早期接種を勧奨している中でT市の12月児での接種者が多いことが注目される。

T市はO市に比べ小児科等の接種医療機関に恵まれていることもあるが、接種勧奨に向けての対策として各健診を利用し保健師が接種歴を確認しておりこれが接種率高値を示す大きな理由になっていると思われる。まず、母子手帳交付時、妊婦検診、生後直後の全世帯への家庭訪問、4ヶ月及び7ヶ月乳児検診、1歳6ヶ月健診、3歳児健診、そして就学時健診においても保護者に対して予防接種に関する必要な情報提供を行いながら、個人指導を行っている。

未接種者対策はやはり保護者へ予防接種の重要性を理解してもらいながら、くり返し接種勧奨していくことが必要であることが明らかにされたと思う。

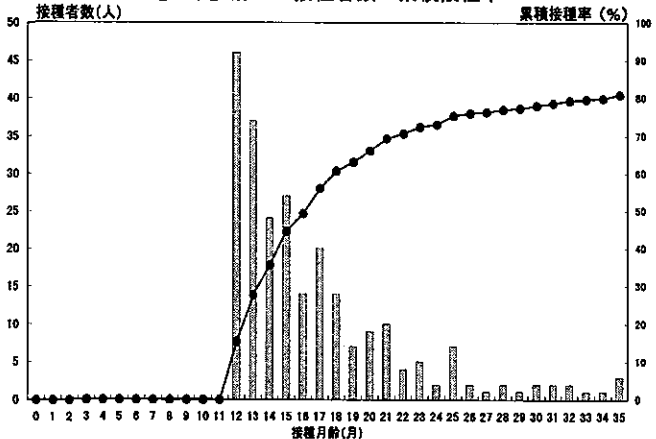
③ 合併したM市の麻疹累積接種率について

M市は県西部に位置し、平成15年4月に6町村が合併した人口約7万2千人余り、3歳児人口800人弱の市である。旧町村時代から接種率向上のために乳幼児健診での必要な保健指導等を実施してきたが、ある一時点年齢(例えば3歳児)での接種率算定は出来ていないものの、地域全体の接種状況は明らかにされていなかった。平成16年度本調査を市の予防接種台帳を利用し(前述②方式)集計した。

(グラフ3)にM市の麻疹接種者数・累積接種率曲線グラフを示す。

(グラフ3)

【M市】麻疹接種者数・累積接種率



M市の麻疹接種者数は生後12月においてピークとなるものの標準的な接種時期内での累積接種率は44.7%にとどまり、生後18月、24月、36月ではそれぞれ60.7%、73.0%、81.3%となっている。36月の数字(%)はM市の3歳児健診(受診率96.6%)時の麻疹接種状況調べとほぼ一致する。乳幼児健診の受診率が高いというM市の特性を生かしながら今後も本調査を継続的実施協力してもらい、接種率把握と評価をできるように提案していく。

また、M市はこの調査を麻疹接種の他ポリオ、BCGでも実施している。これらについてもさらに経年変化をみていきたい。

IV おわりに

当県では、平成12~14年度にかけて県北部地域において高校、中学校、保育所において麻疹の集団発生が起こっている。国内でも地域的な集団発生事例が問題になっている中でやはり麻疹接種未接種者の罹患発症が指摘されているところである。

麻疹接種の指標、麻疹対策評価のため累積接種率調査の有用性が次第に明らかにされているところである。県内でも、継続して調査を実施している自治体のすべてが結果を評価し必要の対策をとることで接種率が向上しており、累積接種率調査の効果が確認された。保健所としては、さらに今後、調査の有用性などをまだ実施をしていない自治体にも紹介しながら、より多くの地域が本調査を活用し麻疹対策の一助にできるように支援していきたい。

参考文献

中川 美紀(峡中地域振興局健康福祉部甲府保健所) 他:麻疹接種率調査~甲府保健所管内甲府市及び敷島町の調査結果より~,厚生労働科学研究医薬品医療技術リスク評価研究事業 安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究 平成15年度報告書

川島ひろ子(石川中央保健福祉センター) 他:麻疹ワクチン累積接種率の年次推移,厚生労働科学研究

医薬品医療技術リスク評価研究事業 安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究 平成15年度報告書

佐田玲子（大分市保健所）他：麻疹ワクチン累積接種率の年次推移，厚生労働科学研究医薬品医療技術リスク評価研究事業 安全なワクチン確保とその接種方法に関する総合的研究 平成15年度報告書

崎山 弘（崎山小児科）他：全国調査によって求めたわが国の麻疹ワクチン累積接種率，日本医事新報 NO. 4150, 26, 2003

保育所における麻疹ワクチンの累積接種率調査

崎山 弘（崎山小児科）、
宝樹 真理、川上 一恵、町田 孝、三浦 義孝、
岩田 祥吾、佐久間秀人、末永 眞次（日本外来小児科学会）

<調査協力保育所>

なかの保育園、キンダーホーム（岩手県盛岡市）、ふれあいほーむ、えくぼ保育園（福島県二本松市）、中央保育所（東京都府中市）、柳保育園（東京都国分寺市）、新橋保育園、幡ヶ谷第三保育園（東京都渋谷区）、久かた保育所、水道保育所、千石西保育所（東京都文京区）、土気保育所、高浜第一保育所、幕張第三保育所、真砂第二保育所、平山保育所、浜野保育所、千城台東第二保育所、高洲第三保育所（千葉県千葉市）、いきど保育園、きたごう保育園、すばしり保育園、すがぬま保育園（静岡県小山町）王司保育園（山口県下関市）、愛育保育園（沖縄県北谷町）、さかえ保育園（沖縄県沖縄市）、

はじめに

今日のわが国において麻疹はまだ散発的に流行を繰り返す疾患であり、小児の死亡例も認められる。有効なワクチンが市販されているにも関わらず流行するのは、接種率の低さがその原因と思われる。ここ数年来、麻疹ワクチンは1歳を過ぎたらなるべく早期に接種するように勧められているが、実際に接種率が改善しているかどうかを調査した報告は少ない。今回7つの都県で26箇所の保育所の協力を得て、最近5年間の麻疹ワクチンの接種率について調査を行い、接種率の経年的推移について検討した。

対象と方法

日本外来小児科学会の有志10名が主に園医を勤める保育所を中心に麻疹ワクチンの接種率調査を依頼して、協力が得られた26箇所の保育所を対象として、平成17年1月から3月までの期間で調査を行った。依頼を受けた保育所では、麻疹ワクチンの接種対象外の0歳児が含まれている0歳児クラスを除いて、1歳児クラスから5歳児クラスまでのすべての園児の生年月日と麻疹ワクチンの接種日から各クラスの園児が接種を受けた月齢を求め、各園児の「麻疹ワクチン接種日」と「接種月齢」の一覧表を調査依頼者が回収した。すなわち、園児一人一人が特定できる園児の氏名、生年月日などの個人情報は一切保育所の外に出さずに調査が遂行できるように配慮した。麻疹ワクチンの接種日は母子健康手帳などを参考にして正確な日付を記載した。海外で接種を受けたなどの理由で接種を受けていることは確実であるが接種日が特定できない場合は調査対象から除外した。麻疹に罹患したためにワクチン接種を受けていない者ならびに接種を受けたかどうか不明の者はいずれも未接種扱いとした。麻疹ワクチンを2回以上接種している場合は、初回の接種日のみを調査対象として扱った。

得られた一覧表から、各年齢別クラスの標本数を分母として、各月齢までに接種を受けた累積度数を分子とする累積接種率を算定し、累積接種率曲線を作成した。さらに、満1歳児の何%が接種済みであることを示す満1歳の接種完了率も合わせて算定した。

結果

26箇所の保育所から3月末までに合計2118名のデータが集まった。そのうち、海外での接種のために接種日の特定ができなかった2名を除いた2116名のデータについて検討を行った。

表に全データの累積度数分布表を示す。満0ヵ月から満35ヵ月までの各月齢の行に示されている数値は、各年齢別クラスの園児がその月齢までに何人麻疹ワクチンを受けているかを示している。累積度数を各年齢別の標本数で除した値、すなわち相対累積度数を累積接種率と表現し、横軸に月齢、縦軸に累積接種率を取ったグラフを累積接種率曲線という。今回の調査から得られた累積接種率曲線を図に示す。2歳児クラスの1歳における累積接種率は1年前の1歳児を示しており、同様に3歳児クラスの満1歳での累積接種率は2年前、4歳児は3年前、5歳児は4年前の満1歳の状況を表している。

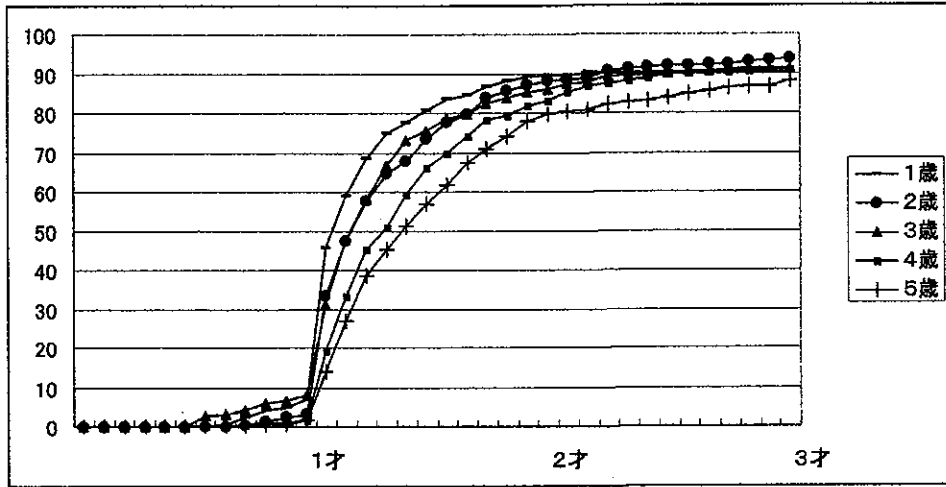
満12ヵ月から23ヵ月までの累積接種率曲線の **area under the curve** の面積を満1歳の接種完了率と表現する。例えば、調査対象者が全員満1歳0ヵ月（1歳0ヵ月から1歳1ヶ月の前日までの1ヶ月間）に麻疹ワクチンの接種を受けているときの接種完了率は100%となり、調査対象全員が満2歳以降に接種を受けているときの接種完了率は0%となる。接種完了率は、調査対象となった集団の満1歳0ヵ月児から満1歳11ヵ月児までの平均接種率ということもできる。各年齢別の接種完了率は、満1歳児で77.3%、満2歳児で70.4%、満3歳児で70.7%、満4歳児61.7%、満5歳児55.4%であった。

今回の調査から、ここ5年間において満3歳に至る段階での累積接種率はいずれの年齢群であっても約90%に達しているが、累積接種率曲線からみるとこの5年間で満1歳の早い時期に接種が行われている傾向が強まっていることが認められる。満1歳の接種完了率もここ5年間で22%増えている。満1歳の人口を110万人と仮定すると、4年前に較べると満1歳で接種を受ける者が約24万人増加していると予想された。

表 累積度数分布表

園児数 月齡	1 歳	2 歳	3 歳	4 歳	5 歳
	308	390	462	466	490
0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0
5	0	0	0	1	0
6	0	0	13	1	0
7	2	0	14	1	0
8	7	2	19	1	2
9	13	5	27	4	3
10	15	9	31	5	4
11	22	13	37	8	9
12	140	130	145	90	69
13	182	185	221	155	133
14	212	224	268	210	189
15	232	251	308	237	221
16	241	264	337	276	251
17	251	286	348	308	279
18	259	303	363	326	303
19	263	310	368	346	330
20	269	327	380	364	347
21	273	334	388	370	363
22	276	339	394	381	381
23	277	343	397	388	391
24	277	345	404	398	394
25	278	346	405	404	396
26	278	353	411	407	402
27	278	356	413	411	405
28	278	357	413	413	407
29	278	358	415	418	411
30	278	359	419	419	416
31	278	360	419	420	419
32	278	360	420	421	423
33	278	363	421	422	425
34	278	364	422	423	425
35	278	365	422	424	431

麻疹ワクチンの累積接種率



予防接種率の世帯調査に関する基礎的検討

橋本 修二、川戸美由紀、世古 留美（藤田保健衛生大学）

加藤 昌弘（愛知県知多保健所）、岡部 信彦（国立感染症研究所）

【目的】全国の予防接種率を推定するために、世帯の標本調査を実施することが考えられる。その基礎的検討として、愛知県大府市で標本調査を行い、①回収率の目安、②記名式と無記名式の選択、③未回収による選択バイアス、④誤回答による測定バイアスを検討するとともに、⑤標本設計を試みた。

【調査方法】愛知県大府市在住の満2・4・6歳児2,471人から無作為抽出した900人（各歳300人）に対して、2003年12月に郵送で調査票を送付・回収するとともに、未回収者には再依頼（第2回調査）した。記名式と無記名式の調査票を調査対象者の半数ずつに無作為割付した。調査票の内容は予防接種の有無と接種年月日などとした。予防接種としては、BCG、百日せき・ジフテリア・破傷風混合（第1期1回・2回・3回・追加）、ポリオ（1回目・2回目）、麻しん、風しん、日本脳炎（第1期1回・2回・追加）とした。記名式群では予防接種状況を行政記録と照合した。藤田保健衛生大学医学部倫理委員会で倫理審査を受けて承認を得た。

【調査結果】①回収率の目安：回収率は第1回が70.1%、第1回と第2回の合計が84.1%であった。②記名式と無記名式の選択：記名式と無記名式で回収率はほぼ一致し、いずれの方式も採用可能と考えられた。③未回収による選択バイアス：行政記録に基づく予防接種率は、いずれの予防接種でも第1回と第2回の回収者、未回収者の順に高く、また、調査対象者と比較して、全回収者で1～3%、第1回回収者で1～5%高かった。予防接種率に対して、未回収による選択バイアスは回収率がある程度高いとそれほど大きくないと示唆された。④誤回答による測定バイアス：行政記録と調査票の回答の間で、予防接種状況はほぼ一致し、誤回答による測定バイアスは小さいと示唆された。

【標本設計】予防接種率の推定を目的として、全国の世帯を対象とする郵送法の標本調査を想定し、予防接種率の推定値の標準誤差を試算した。国勢調査区を無作為抽出し、抽出された各国勢調査区ごとに調査対象年齢から調査対象者として5人を無作為抽出する。試算の条件として、対象者数は2000人と5000人、回収率は50%と70%、予防接種率は50・70・90%と設定した。また、予防接種率の地域間差について、国勢調査区で一定（最小）および国勢調査区で予防接種率が0%または100%のみ（最大）と設定した。対象者数5000人、回収率70%、予防接種率50～90%では、予防接種率推定値の標準誤差（2倍した値を±すると95%信頼区間）については、予防接種率の地域間差が最小の場合に1%未満、最大の場合に2%未満と試算された。標本調査ではこの程度の規模が必要と考えられた。

【研究発表】1) 論文発表：(1) Hashimoto S, Kawado M, Seko R, Kato M, Okabe N. Bias of vaccination coverage in a household questionnaire survey in Japan. *J Epidemiol* 2005;15:15-19. 2) 学会発表：(1) 橋本修二, 川戸美由紀, 世古留美, 加藤昌弘. 予防接種状況に関する調査 第1報 調査の概要と回収状況. *日本公衆衛生雑誌*, 2004;51 (特別付録):815. (2) 加藤昌弘, 川戸美由紀, 世古留美, 橋本修二. 予防接種状況に関する調査 第2報 予防接種率の状況. *日本公衆衛生雑誌*, 2004;51 (特別付録):815. (3) 世古留美, 川戸美由紀, 加藤昌弘, 橋本修二. 予防接種状況に関する調査 第3報 予防接種の関連要因. *日本公衆衛生雑誌*, 2004;51 (特別付録):816.

麻疹の Elimination を目指して

岡藤 輝夫（岡藤小児科医院）

WHO は麻疹の根絶に至る過程を制圧期、流行阻止期、根絶期の三段階にわけている¹⁾。アメリカではすでに根絶期に達しているが、わが国はいまだに制圧期にとどまっている。麻疹ワクチンが定期接種になってからすでに20年を経過しているのに麻疹を根絶できないのは何故なのか？

アメリカで2002年に行われた調査で19か月～35か月児のMMRワクチン接種率は91.6±0.7%と報告されている²⁾。この接種率で Elimination できているのは、就学前に2回目を接種していること、州法により接種が就学条件とされているからであろう³⁾。

わが国でも就学前に2回目を接種することが決まっているが、接種を就学条件とすることは難しいとされている。それではどうするか？

未接種児の全数を把握し積極的に勧奨を！

2000年から始まった“お誕生日には麻疹ワクチンを”というキャンペーンの効果が現れはじめ、1歳児で接種率が90%を超える自治体が次第に増えている。

この接種率をさらに高めるには、未接種者に絞って勧奨をおこなうことが必要です。接種がまだの人にはやく接種しましょうという勧奨ではほとんど効果が期待できないからです。

未接種者を全数把握するには、予防接種台帳から調べる、就学時健診票から調べるなどの方法があります。そこで、予防接種台帳から未接種児を全数把握できる姫路市のシステム、全県下で未接種児の全数把握を目指している福井県の取り組み、就学時健診票から未接種者を把握する試みなどについて紹介する。

姫路市の取り組み

姫路では昭和62年から予防接種記録を電算処理している⁴⁾。姫路市は、このデータベースから、毎年、定期の予防接種について、就学児童、1歳児、満3歳児の接種率を算定し、保健衛生年報に載せています⁴⁾。

表Iは就学児童、1歳児、満3歳児の麻疹ワクチン接種率および麻疹の年間患者数です。就学児童の接種率が1994,1995年で70%前後と低いのは1990年の麻疹の流行（1863人）に遭遇しているためと思われる。1996年には80%、その後は次第に高くなり、平成15年度の就学児では91.5%に達している。1歳児の接種率は平成18年度就学予定児までは70%台ですが平成19年度就学予定児では88.5%、平成20年の就学予定児では92.6%に達している。

このように急に接種率が高くなっているのは、2000年から始まった“お誕生日には麻疹ワクチンを”というキャンペーンの効果だと思われる。

姫路市では予防接種とともに公的な健診記録も電算処理され、一元化したデータベースとして保存されています。図は1歳6ヶ月児の健診票の一部で、健診を始める前に健診対象者全員の接種状況を把握することができ、未接種者だけにしぼった接種勧奨ができます。このような勧奨ができることが、1歳児の接種率を92.8%に高めることができている要因の一つです。

未接種者の全数把握を目指している福井県の取り組みなどから

予防接種法では予防接種台帳を作ることが義務付けられており、台帳が整備されている市町村は決して少なくはありません。これは、福井県のように、ほとんどの市町村で予防接種台帳が整備され、未接種者の全数把握ができている県があることから肯けます。

ここで問題点として指摘されているのは、2歳児の接種率は89.5%で全国平均より高いのに、1歳児の接種率は73.1%で、全国平均77.3%⁵⁾より低いことです。その原因は集団接種および期間限定の個別接種の市町村が残っていることがあげられています。これには期間限定のない個別接種、広域接種体制にするなど、接種機会を増やすことが必要であろう。

未接種者を全数把握するには、予防接種台帳が整備されていることが必要です。この台帳を利用するには人口の少ない自治体ではマンパワーでもできるが、人口の多い自治体では電算処理されている台帳でないと難しい。予防接種台帳を利用するにあたって留意しておきたいのは、転入児の転入前の接種記録を登録しておく必要があることです。15歳未満児の転出入は意外に多く、転入前の接種記録が記載されてないと未接種者を正確に把握することができないからです。

就学時健診票を利用すればどこでも全数把握できる！

さて、未接種者を把握するには予防接種台帳の整備が必要ですが、予防接種法で台帳をつくるのが義務付けられているにもかかわらず、大都市とくに指定都市ではほとんど作られていません。

そのため、予防接種率すら算定できていません。幸いなことに平成14年の3月に学校保健法施行規則の一部が改正され、就学時健診票の予防接種欄に予防接種名を記載すること、事後措置として未接種者には接種を勧奨することが義務付けられました⁶⁾。

就学時健診の受診率はほぼ100%であり、この通知にもとずいた健診票を使用すれば、未接種児を確実に把握することができます。そこで兵庫県小児科

医会ではこの通知の普及状況を、県下88市町の教育委員会に依頼して平成16年度就学予定児の就学時健診に使用した健診票を集め、予防接種名の記載状況を調査しました。その結果、兵庫県下88のうち68(77.3%)の自治体で予防接種名称が記載されており、名称不記載が20(22.8%)という結果でした。

表4は神戸市東灘区内14小学校の健診票の調査から得られた平成16年度就学児の各種予防接種の接種率です。神戸市では予防接種台帳は作られていないので、台帳からの全数調査はできないが、就学時健診票には改正予防接種の名称記載があり、これによって接種率の全数調査が可能になっている。これは予防接種台帳がなくても、通知にしたがった健診票があれば、就学児童の接種率の調査が可能であることを示す好例である。

おわりに

“地域に於いて予防接種率を算定できる簡便な方法”として、就学児童の予防接種率を算定するのがもっとも実現可能な方法であるのでこれを標準法とすることを提言する。

*市町村は必ず、新就学児童数を把握しているのでこれを母数とする。

*予防接種台帳が整備されている市町村にあってはデータベースから就学児童の接種数を知ることができるのでこれを分子とする。

*予防接種台帳が整備されていない市町村では就学時健診票で接種数を知ることができるのでこれを分子とする。

ただし、この就学時年齢での接種率は、自治体ごとの問題点がでにくいので、1歳6ヶ月健診受診者または1歳児の接種率を参考資料とする

稿を終わるにあたり、福井県の実際をご紹介いただいた橋本剛太郎先生に深謝します

文献

- 1) WHO : WHO guidelines for epidemic preparedness and response to measles outbreaks. Geneva. Switzerland. 1999 pp1~3
- 2) CDC:National, state and Urban Area Vaccination Level Among Children Aged 19-35 Months---United State,2002. MMWR 52:728-732 ,2003
- 3) Orenstein WA, Hinmann AR. The immunization system in the United State-the role of school immunization laws. Vaccine.1999;17(Suppl):S19-24
- 4) 岡藤輝夫：姫路市における麻疹ワクチン接種率の向上対策。安全なワクチン確保と接種方法に関する総合的研究・平成15年度研究報告395-399, 2004
- 5) 崎山 弘：予防接種率の動向。小児科診療 67:2086-2091,2004
- 6) 就学時の健康診断マニュアル：13文科ス第489号、学校保健法施行規則の一部改正について(通知)、東京：日本学校保健会、42~49、平成14年

就学児・3歳児・1歳児の麻疹ワクチン接種率(姫路市)

	就学児童数	就学児接種率	3歳児接種率	1歳児接種率	麻疹患者数
1994	5174	70.4			476
1995	5099	69.3			164
1996	5027	80.0			1238
1997	5088	83.6		76.8	69
1998	4976	85.3		79.8	23
1999	5158	85.3		76.9	13
2000	5084	85.9	90.0	77.4	59
2001	5371	86.5	88.0	75.2	272
2002	5201	87.5	88.4	88.5	68
2003	5288	91.5	83.7	92.8	11
2004	5468	90.1			

1歳6ヶ月児健診の健診票

1歳6か月児健康診査票

出生時体重	♀220g	妊娠経過	1正常 2妊娠中毒症 3習慣性流産 4切迫早産 5貧血 6その他
在胎週数	39週	分娩経過	①正常 2帝王切開 3骨盤位 4産後分娩 8吸引・産子 9その他
胎児健診回数	①無 2有	出生後の児の状態	①正常 2窒息 3チアノーゼ 4心臓病 5呼吸障害 6けいれん 7分頓痙攣 8強い貧血 9その他
胎前産後	①無 2有		
光線治療	①無 2有		
予備	ポリオ (〇・△) アロイ RIG 三輪I期 (〇・△・●・道徳) BCG 麻疹		
生後	首すわり 3か月	おがえり 3か月	独り歩き 6か月
生後	歯つばい 6か月	つかまり立ち 9か月	離乳 10か月
生後	離乳 完了 1か月	食事 完了 1歳2ヶ月	歯 1歳2ヶ月
生後	言葉 完了 1歳2ヶ月	歩行 完了 1歳2ヶ月	排泄 完了 1歳2ヶ月
生後	健康 完了 1歳2ヶ月	その他 完了 1歳2ヶ月	その他 完了 1歳2ヶ月
健診日	年 月 日	体重 kg %	身長 cm %
H13・7・17	東 4月 1日	6.0 50	63.2 50
H14・1・29	東 10月 13日	8.4 50	72.1 50
H14・10・24	1歳 7月 8日		

就学時健診票

就学予定者	氏名	生年月日	年 月 日 生	性別	男 女	保護者	健康診断 年月日		
	現住所						氏名		
					年齢			現住所	
主な既往歴									
予防接種	ポリオ BCG 3種混合(百日咳、ジフテリア、破傷風) 麻疹 風疹 日本脳炎								
栄養 状態	栄養 不良	肥満	傾向	耳鼻咽喉科疾患					
骨柱	皮膚疾患								
胸部									
視力	右						歯 齲 数	乳歯	処置 未処置
	左							永久歯	処置 未処置
聴力	右						その他の歯の疾病及び異常		
	左								
眼の疾病及び異常	口腔の疾病及び異常								

就学時健診票から算定した接種率 (神戸市東灘区内14小学校)

	受診者数	接種者数	接種率(%)
BCG	1771	1756	99.2
ポリオ	1771	1759	99.3
DPT初回	1771	1721	97.2
DPT追加	1771	1610	90.9
麻疹	1771	1677	94.7
風疹	1771	1525	86.1
日本脳炎	1771	1580	89.2

麻疹ワクチン接種開始年齢の変更が予防接種率及び 麻疹発症年齢に及ぼす影響

山本 光興（国分寺市医師会）

I. 方法

1歳6月健診は国分寺市では昭和58年10月より集団健診方式で行われている。その健診記録より1歳6月児の麻疹予防接種歴を調査した。また、国分寺市医師会では昭和59年10月より国分寺市全医療機関の協力を得て麻疹のサーベイランスを行ってきた。毎月保険請求提出日に各医療機関より診療した麻疹患者数の報告を受け、麻疹患者を診療した医療機関には更に麻疹患者調査票に記入してもらい、回収して整理した。

II. 結果

1. 年度別麻疹患者数

国分寺市の各医療機関より報告された麻疹患者数の年度別推移は図1の通り、平成3年度106名、平成5年度67名と小流行があり、最近では平成12年度46名と小さな山がみられる。

2. 月別麻疹患者発生状況

麻疹患者の発症月は図2の通り、3月より51名と増え始め、4月が116名とピークになり、5月93名、6月86名、7月43名で7月頃より患者発生が減少している。

3. 麻疹ワクチン未接種率

1歳6月児健診時における麻疹ワクチン未接種率（すなわち、麻疹に罹患した者及び麻疹予防接種を受けた者を除いた麻疹に対する免疫のない者の割合）の推移は図3の通りである。平成5年までは定期麻疹予防接種開始時期が生後18月であった。そのため1歳6月児健診時における麻疹ワクチン未接種率は昭和59年度86.6%、60年度91.5%、61年度92.3%、62年度88.8%、63年度84.5%、平成1年度89.7%、2年度87.9%、4年度83.7%と80~90%であった。平成3年度64.3%、5年度66.7%と未接種率が減少したのは両年度とも春に麻疹の小流行があったため緊急措置として両年度の4~6月に限り麻疹予防接種時期を生後12月からとしたためである。著者は既に¹⁾麻疹罹患者は主として1歳、特に生後12~18月であることを報告し、生後12月になったらなるべく早期に麻疹予防接種を開始する必要性を強調した。

平成6年度定期麻疹予防接種開始時期が生後12月に引き下げられ²⁾、1歳6月児の麻疹ワクチン未接種率は平成6年度53.1%、7年度36.3%、8年度29.1%、9年度25.3%、10年度25.7%、11年度18.8%、12年度には18.1%と次第に減少し、「最初のお誕生日プレゼントに麻疹の予防接種を」をスローガンとした日本小児科医会の麻疹撲滅運動により13年度は14.0%、14年度は11.6%と更に減少した。平成15年度は、予防接種ガイドラインが改訂され³⁾、標準的な接種年齢が生後12~15月となったこともあり、麻疹ワクチン未接種者

は10%を割り、9.8%となった。

因みに、3歳児健診時に調査した3歳児における麻疹ワクチン未接種率は平成9年度 8.6%、10年度 6.5%、11年度 4.9%、12年度 4.8%、13年度 3.6%、14年度 3.6%、15年度 2.7%である。

4. 麻疹患者の年齢分布

昭和59年度～平成5年度までの10年間と平成6年度～15年度までの10年間に分けて麻疹患者の年齢分布を比較してみる。

図4は昭和59年度～平成5年度までの10年間の麻疹患者 363名の年齢分布を示したものである。1歳 100名、その中でも12～18月56名をピークとして分布している。最年長者は49歳であった。

生後12月より接種可能となった平成6年度～15年度までの10年間の麻疹患者 171名の年齢分布は図5の通りである。1歳のピークは明瞭でなくなり、思春期、成人での発症もかなりみられる。最年長者は47歳であった。

5. ワクチン接種から発症までの期間

麻疹予防接種を受けたにも拘らず麻疹に罹患した者が49名いた。ワクチン接種日不明の14名を除く35名について、ワクチン接種より発症までの期間を示したものが図6である。緊急接種不成功例が一部含まれてはいるが、接種後1年以内に発症した者から21年後に発症した者までいる。

Ⅲ. 考案および結語

図4に示す通り麻疹患者の年齢分布は1歳児をピークとしており、1歳になったらなるべく早期に麻疹の予防接種を受けることが大切である。標準的な接種年齢が生後12～15月となった最近の麻疹患者の年齢分布では1歳のピークははっきりしなくなっている。

3歳児の麻疹予防接種率は95%以上の好成績を示しているにも拘らず、時々麻疹の小流行をみること、最近では思春期・成人での発症が多いこと、その中には麻疹予防接種歴のある者がいることなどを考えると欧米諸外国で行われているように2回目の追加接種をおこなうことが必要と思われる。以上、麻疹予防接種開始時期の変更が予防接種率及び麻疹発症年齢に及ぼす影響について報告した。

麻疹撲滅対策として、第一に生後12月になったらなるべく早期に麻疹予防接種を受けるよう指導すること、第二に2回目の追加接種を行うことが重要と考える。

(本論文の要旨は、平成16年11月20日第80回多摩医学会講演会において発表した。)

文献

- 1) 山本光興：日本医事新報，No. 3687:29, 1994.
- 2) 予防接種リサーチセンター：予防接種ガイドライン 1994年9月
- 3) 予防接種リサーチセンター：予防接種ガイドライン 2003年11月

図1 年度別麻疹患者数

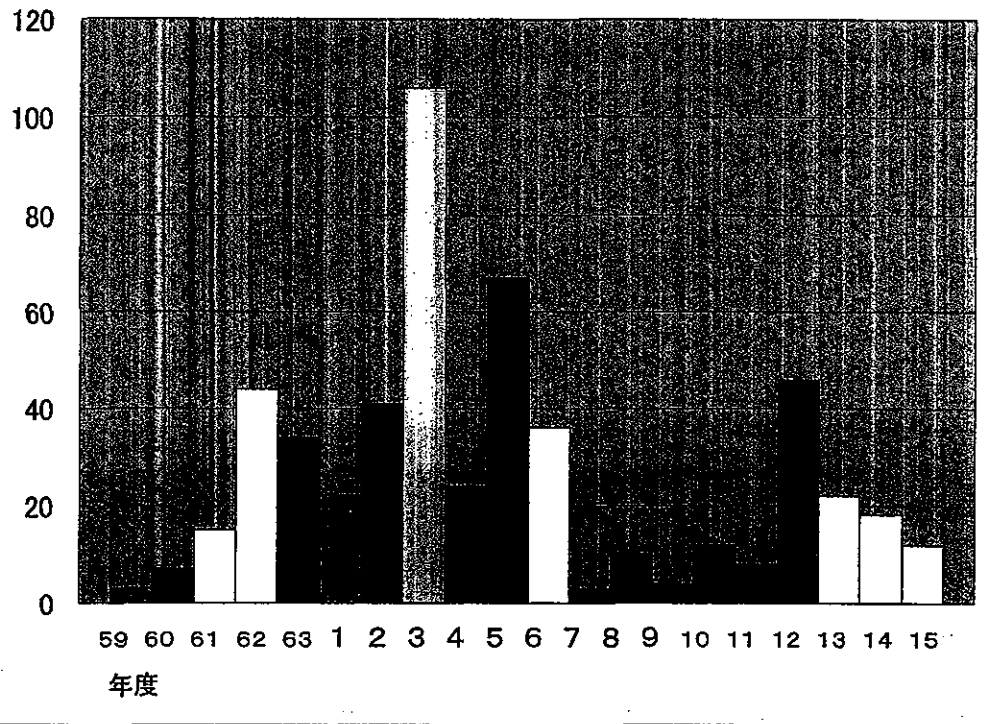


図2 月別麻疹患者発生状況

