

特集

これからの予防接種

麻疹排除と麻疹風疹混合 (MR) ワクチン追加接種の取り組み

多屋 馨子

公 衆 衛 生

第73巻 第10号 別刷

2009年10月15日 発行

医学書院

麻疹排除と麻疹風疹混合(MR)ワクチン追加接種の取り組み

多屋 馨子

はじめに

世界保健機関(WHO: World Health Organization)は、麻疹を天然痘、ポリオに次いで積極的に対策を取るべき感染症に位置づけ、日本を含めた西太平洋地域(WPRO: Western Pacific Regional Office)は、2012年を麻疹排除(elimination)の目標年と設定している。

わが国では、2006年春に茨城県南部、千葉県から始まった麻疹の地域流行が2007年には全国流行となり、関東地方を中心に、多くの大学や高等学校が麻疹による休校となり、麻疹ワクチン接種希望者の急増、麻疹に対する抗体測定希望者の増加が、麻疹含有ワクチンの不足、麻疹抗体測定用の検査キットの不足といった社会問題にも発展したことは記憶に新しいところである。

こういった混乱が発生した理由として、2007年の流行が、従来、わが国で認められていたような乳幼児を中心とする流行ではなく、10~20代の思春期から若年成人を中心とする流行となったことが、その要因の1つに挙げられている。

麻疹に関する特定感染症予防指針の告示 ~大きく変わったわが国の麻疹対策

2007年の全国流行を受けて、厚生労働省は、2007年12月28日に「麻しんに関する特定感染症予防指針」を告示し、2012年度までに国内から麻疹を排除し、その状態を維持することを目標に掲げた。

この目標を達成するために始まった対策は、表1に示したように、6つの柱から成り立っている。それぞれの対策の柱を実現するために、以下のこ

表1 麻疹に関する特定感染症予防指針(2007年12月28日厚生労働大臣告示)

	対策の柱	達成のために実施された、あるいは実施予定の内容
1	原因の究明	麻疹と風疹の全数報告制度(2008年1月1日から予防接種歴を含め、すべての医師が最寄りの保健所に届け出る義務)
2	発生の予防・蔓延の防止	第3期、第4期の追加接種(2008年度から5年間の時限措置)、学校での確認(学校における麻しん対策ガイドライン)
3	医療の提供	早期発見・早期治療、医師への情報提供、1名発生したらすぐ対応の徹底
4	研究開発の推進	ワクチンの開発、接種歴管理ソフトの開発(国立感染症研究所感染症情報センターから希望市区町村に配布中)
5	国際的な連携	WHO、WPROとの連携、患者報告数のWPROへの報告
6	評価・推進体制の確立	国に麻しん対策推進会議を設置し、各都道府県には麻しん対策会議の設置を依頼

たや けいこ：国立感染症研究所感染症情報センター 連絡先：☎162-8640 東京都新宿区戸山1-23-1

とが始まった。

1. 原因の究明

感染症法に基づく感染症発生動向調査の一貫として、2008年1月1日から麻疹と風疹が5類感染症全数把握疾患に変更となった。それまでは、小児科定点(15歳未満の麻疹)および基幹定点(15歳以上の麻疹)から年齢別、性別の患者数のみが週ごとに報告される定点把握疾患であったため、国内流行の全貌を把握することが極めて困難であったことに加え、患者の予防接種歴が不明であった。

この改正により、麻疹を診断したすべての医師が最寄りの保健所に、予防接種歴を含めた情報を、可能な限り24時間以内に届け出ることが義務づけられた。その結果、2008年1年間に11,007人の麻疹患者が報告され、患者の多くが10~20代で、0~1歳も多いこと、予防接種歴なしが44.6%、予防接種をすでに1回受けている者が26.6%存在し、年齢が上がるにつれて予防接種歴不明者が多くなり、報告患者の27.6%が予防接種歴不明という現状がリアルタイムにわかるようになった。

2. 発生の予防・蔓延の防止

報告された患者の年齢層や、予防接種歴の情報などがわかってきたこともあり、まずは10代への対策を強化する目的で、定期予防接種(以下、定期接種)のスケジュールが大きく変更となった。

2006年6月2日から始まった第1期(1歳児)と第2期(小学校入学前1年間の幼児:5~6歳)の2回接種制度に加えて、2008年4月から5年間の時限措置として、第3期(中学1年生相当年齢の者:13歳になる年度)と第4期(高校3年生相当年齢の者:18歳になる年度)の年齢の者に、それぞれ麻疹風疹混合(MR:measles-rubella)ワクチンの接種が定期接種に導入された。これまでに1回も予防接種を受けたことがなかった人はもちろん、幼児期に1回受けたことがある人も、2回目の接種を受けることになる。

1回の接種ではどうしても5%未満のprimary vaccine failureが発生すること、麻疹流行の間隔

と規模が20年以上前と比較すると、長くかつ徐々に小さくなっていることなどの影響により、自然感染のブースター効果を受ける機会が少なくなり、いったん獲得した免疫が減衰して発症してしまう場合がある。これをsecondary vaccine failureと呼ぶが、これらの問題から、思春期世代の年齢層に2回目の接種機会を賦与しようというのが目的である。

また、これらの年齢の者への接種勧奨は、保健医療部門と行政の力だけでは困難な場合が多く、受けやすい環境作りの構築も重要である。保護者同伴用件の緩和もその1つであるが、教育部門との連携が重要との考えに基づき、『学校における麻しん対策ガイドライン』(国立感染症研究所感染症情報センター作成、文部科学省・厚生労働省監修)を作成した。

このガイドラインでは、学校の先生から児童・生徒に麻疹に関する正確な情報を伝えていただき、教育の中で、麻疹をはじめとする感染症対策の考え方が取り入れられて欲しいという気持ちも込めて、麻疹に関する基礎知識の項目を充実させている。また、予防接種率の調査や未接種者への積極的な接種勧奨の方法、都道府県麻しん対策会議への協力などについても盛り込んでいる。

学校での予防接種歴、罹患歴の確認は、1年間に3回(第3期は6月末、9月末、2月末、第4期は6月末、9月末、11月末)実施することが求められる。定期接種対象者で必要回数のワクチンが未接種の場合は、学校においても積極的な接種勧奨がなされるようにとの記載がなされている。また、接種時期は年度内のいつでも良いということではなく、4~6月を重点的接種勧奨期間と位置づけ、年度の最初3か月間に接種を済ませることを求めている。

また、定期接種の対象年齢を過ぎた者においても、任意接種として麻疹含有ワクチンを受けておくことが推奨されている。

3. 医療の提供

麻疹は、決して子どもの軽い病気ではない。現在のわが国の麻疹の流行状況を考えると、小児科

表2 2008年度麻疹風疹ワクチンの定期接種率
(全国平均)(厚生労働省健康局結核感染症課調査・
国立感染症研究所感染症情報センター集計)

	麻疹含有ワクチン (麻疹風疹混合ワクチン+麻疹 ワクチン)接種率	風疹含有ワクチン (麻疹風疹混合ワクチン+風 疹ワクチン)接種率
第1期(1歳児)	91.7%	91.7%
第2期 (6歳になる年度: 小学校入学前1年間)	91.8%	91.9%
第3期 (13歳になる年度: 中学1年生相当)	85.1%	85.2%
第4期 (18歳になる年度: 高校3年生相当)	77.3%	77.3%

医のみならず、すべての医師に麻疹に関する正確な情報を提供し、流行状況や予防接種状況などを迅速に情報提供することで、早期発見、早期治療に結びつけることが期待されている。「1名発生したらすぐ対応!」は大規模な流行を予防するために、極めて重要な対策であると考えている。

4. 研究開発の推進

現在国内で用いられている麻疹風疹混合ワクチンは、有効性安全性の観点からも優れたワクチンであると考えているが、より副反応が少ない有効なワクチンの開発も求められているところである。

また、定期(一類疾病)の予防接種実施要領では、最初の項目として、市区町村長に予防接種台帳の作成ならびに管理保存を求めている。しかし、今のわが国の現状は、すべての自治体で予防接種台帳が整備されているとは言えず、多くが紙媒体での台帳であるため、迅速な接種勧奨には利用できていないのが現状である。

そこで、予防接種台帳を電子化し、速やかに未接種者を把握して、個別に接種勧奨ができるシステムの構築が必要との観点から、容易に定期接種歴の情報を提供できるソフトウェアの開発が国立感染症研究所に求められた。このソフトウェアはすでに完成し、希望する市区町村に、順次提供が

行われている。希望される場合は、国立感染症研究所感染症情報センターにご一報頂ければ送付可能である。

5. 国際的な連携

WHOは2回の予防接種率がそれぞれ95%以上になることを求めており、WPRO領域の麻疹排除の目標年は2012年である。わが国もこの目標に向かって、努力することが求められている。

6. 評価・推進体制の確立

上記1.~5.までの対策が有効に機能しているかを評価する体制が必要であることから、国には麻疹対策推進会議が設置され、都道府県には、地域における施策の進捗状況を評価するための麻疹対策会議の設置が求められている。形式だけの会議ではなく、麻疹対策を積極的に推進していくために、現状を迅速に把握し、関係者が連携して対応に資することが求められているのである。

麻疹風疹ワクチンの定期接種率

2008年度の麻疹ならびに風疹ワクチンの接種率は、全国平均で見ると表2に示したように、第1期が91.7%、第2期が91.8・91.9%、第3期が85.1・85.2%、第4期が77.3%と、残念ながらいずれも目標の95%以上には達しなかった。

これまで高い接種率が達成されていると考えられてきた第1期の接種率が、95%以上に到達できていなかったのは残念である。「麻疹風疹混合ワクチンを1歳のお誕生日のプレゼントにしましょう」は、麻疹風疹対策の最も重要な基盤であり、第2, 3, 4期を注目する余り、第1期を忘れることがないように、一層の勧奨が必要と考える。

第2期は、初年度(2006年度)接種率が80%であったのが、2年目は88%と上昇し、3年目92%に到達したことは、関係者の努力の賜物と考えている。第1期、第2期の接種率が常に95%以上を達成できるよう、継続的な積極的勧奨が必要である。

第3期、第4期については、初年度であったこと、中学生、高校生は減多に医療機関に行かない

年齢層であり、市区町村や学校からの適切な時期の個別通知、学校での接種勧奨や学校という集団の場を利用した接種体制の構築など、10代の子どもたちが予防接種を受けやすい環境作りが行われないと、接種率の向上は難しいことが心配され、この方面からの努力が続けられていた。しかし、第3期では約15%が、第4期では4人に1人が受けていない結果に終わってしまったことは残念である。このままの接種率が持続すると、また数年後にこれらの年齢層を中心とした麻疹の流行が発生することが危惧される。

しかし、都道府県別に見ると、第1期では2県、第2期は9県、第3期は3県が目標の95%以上の接種率が達成されており、素晴らしい結果と考えている。第4期は残念ながらすべての都道府県で目標達成はできなかったが、2009年度はぜひ、すべての期で95%以上の予防接種率達成を目標にしたい。2009年秋から2010年春先にかけては、パンデミック(H1N1)2009の流行も危惧されることから、夏休みが終わるまでの接種を推奨している。

高い接種率を達成した自治体における 接種率向上への取り組みと、 集団発生・地域流行に対する取り組み

国立感染症研究所感染症情報センターでは、麻疹・風疹ワクチンの接種率が高かった自治体に、どのようにして高い接種率が達成されたかを紹介していただき、他の自治体への参考としてもらうために、感染症週報(IDWR: Infectious Diseases Weekly Report Japan)の速報あるいは病原微生物検出情報(IASR: Infectious Agents Surveillance Report)に寄稿をお願いしている。内容は、国立感染症研究所感染症情報センターのホームページ(HP)で公開しているが、「緊急情報 2012年麻疹排除(elimination)にむけて」(<http://idsc.nih.gov/jp/disease/measles/index.html>)のサイトにも、自治体の取り組みをまとめて紹介するサイトを構築している(<http://idsc.nih.gov/jp/disease/measles/05.html>)。

表3には、自治体の取り組みを紹介したURLの一覧を記載しているので、ぜひ一度お読みいただき、接種率向上に繋げる対策に活かしてもらえことを願っている。2008年度中間報告の結果で、第3期、第4期の接種率が高かった自治体のうち、上越市、つくば市、函館市、浜松市の取り組みの内容を紹介している。第2期の接種率が高かった自治体のうち、新潟市、小田原市、高松市、倉敷市、福井県、秋田県の取り組みを紹介していただいているので、ぜひ参考にしたい。

集団発生・地域流行に対する取り組みとしては、秋田県の取り組みを紹介している。秋田県は、2007年の年末から2008年初めに、地域流行を経験した自治体の1つである。その時の対策を継続し、現在も県を挙げて麻疹対策に取り組んでいる。どのようにして麻疹流行を抑制したかについての詳しい情報は、ぜひ、上記HPで紹介した「平成19年度秋田県麻疹抑制記録集」をお読みいただきたい。また、記録集の中でも触れられているが、秋田県は、麻疹ワクチン未接種麻疹未罹患患者を、学校保健法に規定されている「麻疹にかかるおそれのある人」と見なし、「麻疹を発症している人」、「麻疹の発症が疑われる人」とともに、出席停止とし、接種を受けてから通学するよう指導するなど、画期的な取り組みが行われた県である。2009年夏には、すこやか秋田2009の取り組みの一環として、「予防接種率100%大作戦」と題されたイベントを実施し、継続的に接種率向上に取り組まれている。

おわりに

ここで紹介できた自治体の取り組みは極一部であると考えている。他にも多くの自治体が、地域の特徴に合わせて麻疹対策を講じていると思われる。しかし、なかなか接種率が上がらず、苦勞している自治体もあると考える。他の自治体の参考となるような取り組みを実践されている場合は、ぜひご紹介いただき、ご苦勞されている自治体においては、こういった点が困難であるかについて情報共有していただけることを期待している。

特集

表3 高い接種率を達成した自治体における接種率向上への取り組み・集団発生・地域流行に対する取り組みの紹介

●集団発生・地域流行に対する取り組み

平成19年度秋田県 麻疹制圧記録集	http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1177935967542/files/AkitaMeaslesRepo.pdf
同上	http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1177935967542/files/AkitaMeaslesRepo2.pdf
同上	http://www.pref.akita.lg.jp/www/contents/1177935967542/files/AkitaMeaslesRepo3.pdf

●高い接種率を達成した自治体における接種率向上への取り組み(第3期, 第4期)

上越市	上越市における平成20年度麻疹風しん対策について	上越市こども福祉課	感染症週報(IDWR) : 11(11) : 18-20, 2009	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0911.pdf
つくば市	つくば市のMR第3期接種に関する取り組み	つくば市桜保健センター	感染症週報(IDWR) : 11(10) : 14-15, 2009	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0910.pdf
函館市	平成20年度第3期・第4期麻疹風しん予防接種の取り組みについて	市立函館保健所健康づくり推進室健康増進課	感染症週報(IDWR) : 11(7) : 18-20, 2009	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0907.pdf
浜松市	第3期・第4期麻疹風しんの予防接種率向上に向けた取り組み—浜松市	静岡県浜松市保健所保健予防課	病原微生物検出情報(IASR) : 30:44-45, 2009 感染症週報(IDWR) : 11(3) : 23-24, 2009	http://idsc.nih.go.jp/iasr/30/348/pr3484.html http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0903.pdf

●高い接種率を達成した自治体における接種率向上への取り組み(第2期)

新潟市	第2期麻疹風しん予防接種の接種率向上に向けて	新潟市保健所保健管理課健康危機管理室	感染症週報(IDWR) : 10(31) : 17-19, 2008	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0831.pdf http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0831t.pdf
小田原市	第2期麻疹風しん予防接種の接種奨励の取り組みについて	小田原市福祉健康部健康づくり課(保健センター内)健康推進担当	感染症週報(IDWR) : 10(30) : 16-17, 2008	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0830.pdf
高松市	平成19年度における麻疹風しん混合ワクチン(第2期)の定期予防接種の取り組みについて	高松市健康福祉部保健センター	感染症週報(IDWR) : 10(28) : 20-21, 2008	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0828.pdf
倉敷市	第2期麻疹風しん予防接種率向上に向けての取り組み	倉敷市保健所保健課	感染症週報(IDWR) : 10(27) : 20-21, 2008	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0827.pdf http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0827p.pdf http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0827t.pdf
福井県	福井県の高いMR第2期接種率はどのようにして達成されたか?	福井県小児科医会予防接種委員会委員長 橋本剛太郎, 福井県健康福祉部健康増進課課長 一戸和成	感染症週報(IDWR) : 10(26) : 13-14, 2008	http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0826.pdf
秋田県	秋田県内市町村における第2期麻疹風しんワクチン接種率向上にむけた取り組みについて	秋田県健康福祉部健康増進課 石井淳	病原微生物検出情報(IASR) : 29:190, 2007 感染症週報(IDWR) : 10(25) : 15-16, 2009	http://idsc.nih.go.jp/iasr/29/341/pr3414.html http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/sokuhoumeas/0825.pdf

わが国から一刻も早く麻疹が排除されることを願って、「はしかにならない！ はしかにさせない！」である。

最後になりましたが、業務ご多忙の中、接種率向上への取り組みについての寄稿をご快諾下さった関係者の皆様方に、この場を借りて深く御礼申しあげます。

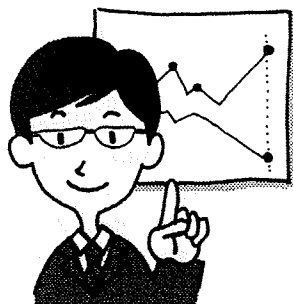
麻疹対策技術支援チームは、わが国から麻疹を排除したいという共通意識のもと、麻疹の現状把握と、その対策に取り組んでいます。今後とも関係者の皆様と情報共有し、2012年の麻疹排除に向けて頑張りたいと思います。

文献

- 1) 厚生労働省：麻疹に関する特定感染症予防指針。2009年時点 URL : <http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/kokuji442-191228.pdf>
- 2) 国立感染症研究所感染症情報センター(作成)、文部科学省・厚生労働省(監修)：学校における麻しん対策ガイドライン。2009年時点 URL : http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/guideline/school_200805.pdf
- 3) 厚生労働省：定期(一類疾病)の予防接種実施要領。2009年時点 URL : http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/vaccine_jisshiyouryou.pdf
- 4) 国立感染症研究所感染症情報センター：緊急情報2012年麻疹排除(elimination)にむけて。2009年時点 URL : <http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/index.html>

文部科学省認定・通信教育 「統計手法」を「仕事」に活かす。「統計実務講座」

統計の資格と実力



●特色●本講座のテキストに対応したエクセルを利用する学習方法をまとめた「エクセルデータ解析と統計解析プログラム集/CD付き」を特別に提供しますので初心者にも最適!

資格 「統計士」の資格が取得できる。

(「統計士」資格認定試験制度・詳細は資料で)

★統計の基本から統計的手法がマスターできる!
★いろいろな統計的手法が実際に活用できる!
★エクセルによる統計解析力をつける!

- データ解析に統計ソフト活用が欠かせない今日、統計の基本をマスターした人が求められています。
- 本講座なら、統計の基本から、回帰相関、推定検定、調査法、品質管理、実験計画など、統計的手法が実例を通して身につきます。
- 企画・調査・医学・薬学・品質管理・看護・金融・証券・生保・損保関係者に最適です。
- 大学生・大学院生には、研究や就職に必須の講座・資格です。
- 修了後は、統計スペシャリストとして活躍できます。
- 指導委員=芳賀敏郎・野澤昌弘先生他。
- 修了者には「統計士」の資格を認定。

●受講生募集中●
詳しい案内書
無料進呈
●ご希望の方は下記へ!

160-0015	東京	住所	「統計」資料を希望
実務教育研究所	東京都	氏名	
財団法人	大塚	〒	
公衆衛生係	25の307		

統計士になる

検索

財団法人

実務教育研究所

〒160-0015 東京都新宿区大塚町25の307

URL <http://www.jitsumu.or.jp>

TEL 03-3357-8153

FAX 03-3358-7259

メール jk@jm.md

※上記への空メールがQRコードで



特集 世界標準にはるかに及ばないわが国の予防接種体制

麻疹・風疹混合 (MR) ワクチン

多 屋 馨 子

別 刷

日 本 医 師 会 雑 誌

第 138 卷・第 4 号

平 成 21 (2009) 年 7 月

麻疹・風疹混合 (MR) ワクチン

多屋馨子

キーワード 予防接種法 麻疹排除 定期接種 先天性風疹症候群

I. 麻疹ワクチン, 風疹ワクチンの歴史

わが国における麻疹ワクチンの開発は, 1960年代後半から始まった. 不活化麻疹ワクチン (K) の後に, 乾燥弱毒生麻疹ワクチン (L) 接種を行う KL 法が採用されたが, 不活化ワクチン接種後に自然麻疹に罹患すると異型麻疹を発症することから KL 法は中止となり, 1969 年以降は乾燥弱毒生麻疹ワクチン (以下, 麻疹ワクチン) が使用されている. 生産実績は図 1 に示すとおりであり¹⁾, 1978 年 10 月から定期接種に導入後は, 製造量も増加している.

麻疹ワクチンが定期接種に導入された当時は, 生後 12~72 か月未満 (標準的な接種は生後 18~36 か月) の幼児に 1 回接種であったが, 予防接種法改正により, 1995 年から生後 12~90 か月未満に 1 回となり, 標準的接種期間も生後 12~24 か月以下に改定された.

一方, 風疹ワクチンは麻疹ワクチンの 1 年前に定期接種に導入された. 当初, 女子中学生のみが接種対象であったが, これでは風疹の流行はコントロールできず, 数年おきに大規模な流行が繰り返されたことから, 1995 年から中学生男女に加えて, 生後 12~90 か月未満の幼児も定期接種の対象となり, 製造量は倍増した (図 1).

風疹ワクチンの定期接種年齢に関しては, 中

学生の接種率が低かったことから, 2001 年 11 月 7 日の予防接種法一部改正により, 2003 年 9 月 30 日までを期限として 1979 年 4 月 2 日~1987 年 10 月 1 日生まれの男女全員が定期接種の対象となった²⁾.

II. 麻疹・おたふくかぜ・風疹混合 (measles-mumps-rubella ; MMR) ワクチンの導入

1989 年 4 月から, 麻疹ワクチンの定期接種時に, 統一株麻疹・おたふくかぜ・風疹混合 (MMR) ワクチンの選択が可能になったが, おたふくかぜワクチン (占部 Am 9 株) による無菌性髄膜炎が 1,200 人接種におおむね 1 人の割合で発生した. これを受けて, 1991 年 6 月から各社独自株による MMR ワクチンが製造されたが, 同様の割合で無菌性髄膜炎が発生したことから³⁾, 1993 年 4 月, MMR ワクチンの接種は中止となった.

III. 麻疹患者数の推移と国内麻疹対策

麻疹患者数は, 麻疹ワクチンの導入により順調に減少していたが, 2001 年には推定患者数 28.6 万人の乳幼児を中心とした国内流行が発生した⁴⁾. これを受けて, 流行を経験した自治

Measles-Rubella Vaccine

Keiko Tanaka-Taya : Immunization Program Division (Division 3), Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

国立感染症研究所感染症情報センター第 3 室室長

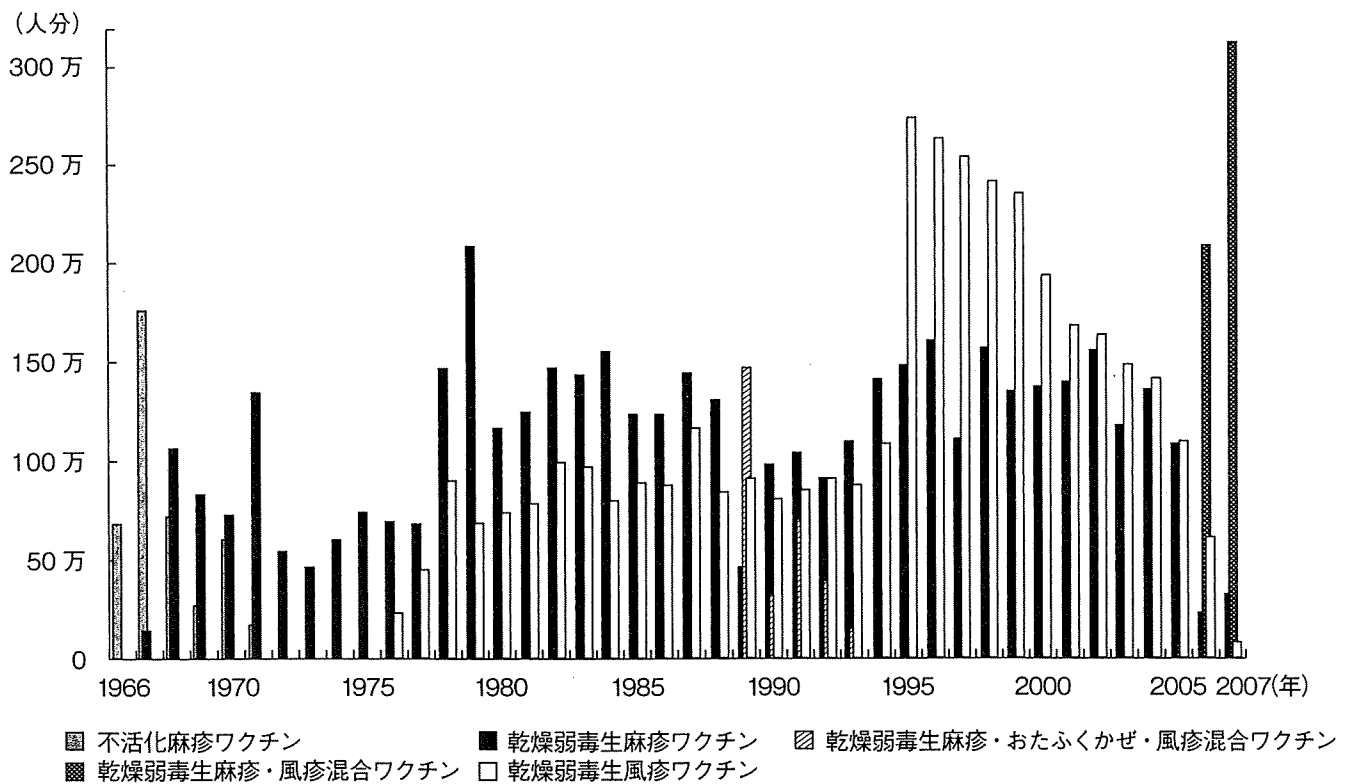


図1 麻疹風疹含有ワクチン生産実績

[ワクチンの基礎 (2008年版). 細菌製剤協会, 東京, 2008; 52-67 より作成]

体, 学会等がさまざまな対策を行った。「今後のポリオおよび麻疹の予防接種に関する提言」(厚生科学審議会感染症分科会感染症部会・ポリオ及び麻疹の予防接種に関する検討小委員会)に基づき, 2004年1月1日から麻疹ワクチンの定期接種の標準接種年齢は「生後12~15か月」に変更され, 生後15か月を過ぎてしまった場合には, できるだけ早期に行うよう厚生労働省健康局長通知(健発第1128002号)が出された⁵⁾。

IV. 麻疹抗体保有率 (感染症流行予測調査事業より)

上述の麻疹対策により, 1歳早期の麻疹ワクチン接種者が増加した。2006年度感染症流行予測調査事業によると, 1歳児の麻疹ゼラチン粒子凝集 (particle agglutination; PA) 抗体保有率(1:16以上)は68%, 2歳児では94%とな

り, 乳幼児を中心に全国流行した2001年度の調査に比較すると, 1歳児の抗体保有率が24ポイント増加した⁶⁾。

定期接種対象である生後12~90か月未満の抗体保有率が高くなった一方で, 2008年現在, すでに定期接種対象年齢を過ぎてしまった8歳以上20歳未満の年齢群に10%前後の抗体陰性者 (PA抗体1:16未満) が存在し (図2), 麻疹の発症予防には少なくとも1:128以上 (できれば1:256以上) のPA抗体が必要と考えられているが, その割合が10代で低かったこと, それ以上の年齢層にも抗体陰性者が残存していたことが次の流行につながった。

V. 2006年以降の国内の麻疹・風疹対策と患者数の推移

麻疹対策の強化に加え, 風疹および先天性風疹症候群対策の重要性も鑑み, 2006年4月か

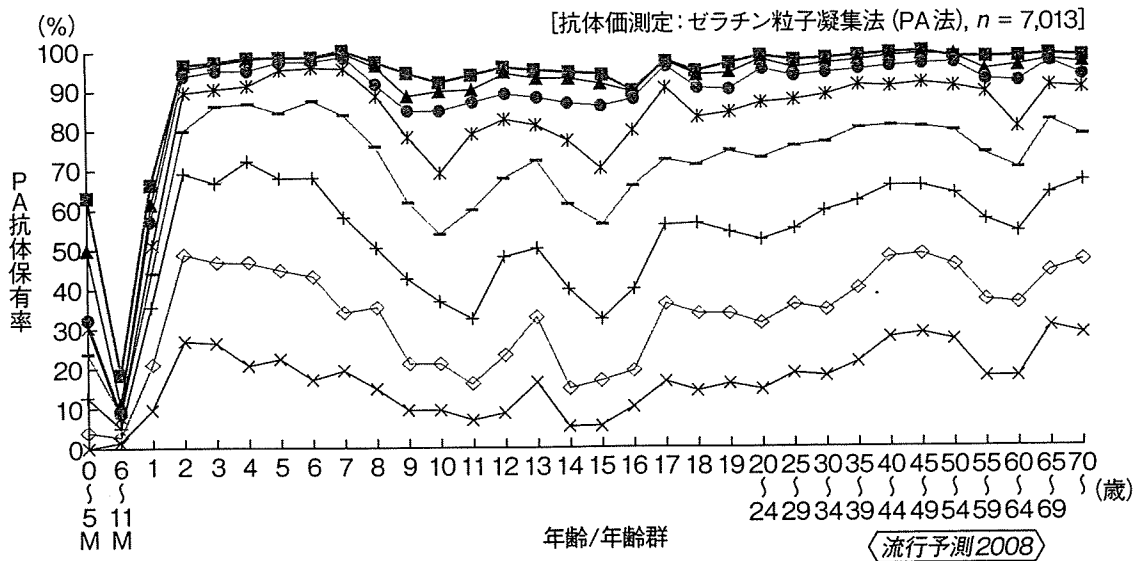


図2 年齢/年齢群別 麻疹 PA 抗体保有状況

(国立感染症研究所感染症情報センター：感染症流行予測調査 麻疹速報 2008 年度調査 暫定結果より引用)

ら麻疹・風疹混合 (MR) ワクチンが定期接種に導入され、2006 年 6 月 2 日から、麻疹および風疹ワクチンの 2 回接種制度が始まった。接種年齢は、1 歳児 (第 1 期) と小学校就学前 1 年間の幼児 (第 2 期) となった。

2006 年の小児科定点からの麻疹患者報告数は過去 20 年間で最低となったものの、2006 年春、茨城県南部、千葉県を中心として麻疹の地域流行が発生した。その後、流行は埼玉県、東京都に広がり、2007 年 5 月の連休以降は、全国的な流行に発展した。このときの流行は、乳幼児中心ではなく、ワクチン未接種あるいは 1 回接種済みの 10~20 代を中心とする流行となったため、大学や高等学校が相次いで麻疹による休校となり、麻疹含有ワクチンの不足、麻疹抗体測定キットの不足など、これまでにみられたことがない社会的な問題にも発展した。妊娠中の発症による流産や早産、新生児麻疹、修飾麻疹等の問題も発生した。

VI. 2008 年以降の国内麻疹対策 —2012 年麻疹排除 (elimination) に向けて

2007 年の流行を受けて、厚生労働省は、同年 12 月 28 日に「麻しんに関する特定感染症予防指針」(第 442 号)を告示し、2012 年度までに国内から麻疹を排除 (elimination) し、その状態を維持することを目標に定めた。麻疹排除の定義は、輸入例を除いて、麻疹患者数が 1 年間に人口 100 万人当たり 1 人未満になることである。また、すべての年齢コホートで抗体保有率が 95% 以上になることが求められており、そのためには 2 回接種がそれぞれ 95% 以上となる必要がある。接種率が上がらなければ、2 回接種制度が導入されただけでは麻疹排除はできない。

排除を宣言するには、質の高い全数サーベイランスが必要であることから、2008 年 1 月 1 日から麻疹は全数把握となり、すべての医師が最寄りの保健所に届け出ることが義務付けられた。また、風疹対策も重要であることから、風疹も全数報告となった。

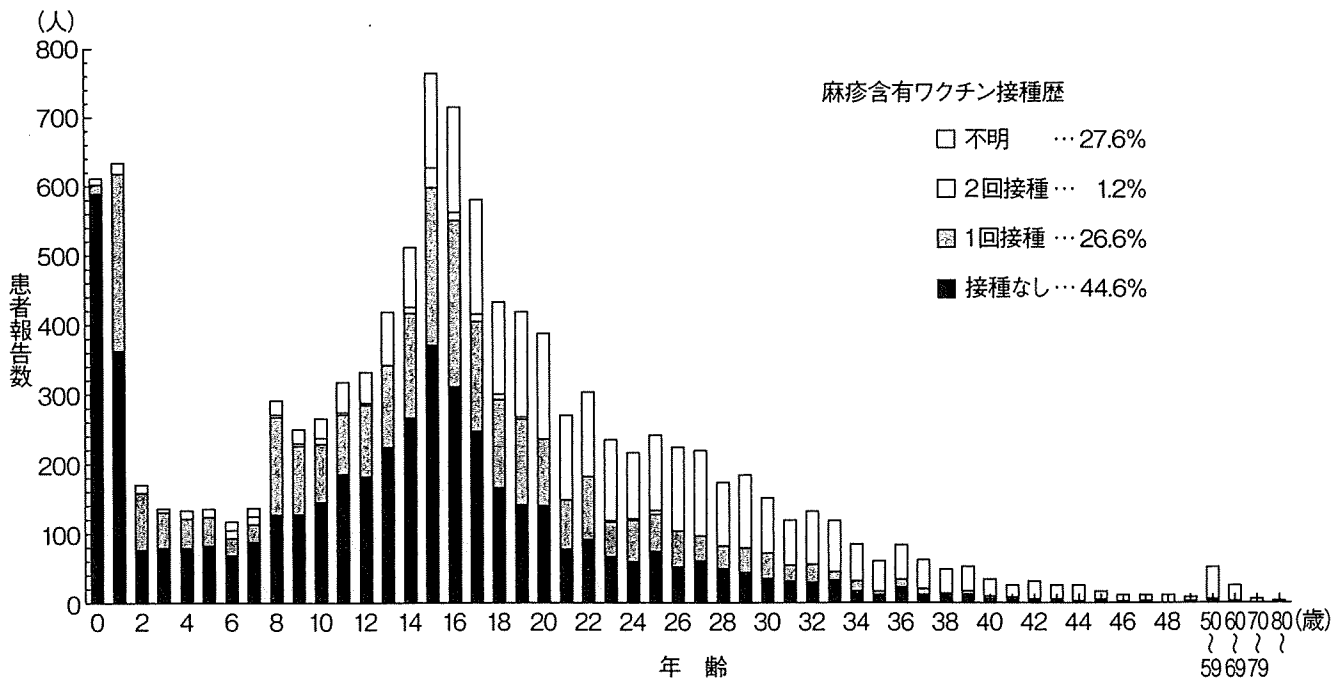


図3 麻疹患者のワクチン接種歴別年齢分布（2008年）

（国立感染症研究所感染症情報センター：感染症発生動向調査 2009年1月21日現在報告数）

VII. 麻疹検査診断の重要性

麻疹の届出は臨床診断でも可能であるが、患者数が一定数以下になった場合には、全例検査診断することが求められている（平成21年1月15日付厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡）。全国の地方衛生研究所（以下、地研）と国立感染症研究所がネットワークを組み、全国で統一した方法で麻疹ウイルスを検出できるよう整備が行われ、「麻しん・風しんレファレンスセンター」が創設された。

麻疹疑い患者を診断した医療機関では、最寄りの保健所に連絡して、患者の臨床検体（血液、尿、咽頭ぬぐい液）を地研あるいは「麻しん・風しんレファレンスセンター」に送付し、検査診断することが求められる⁷⁾。

非典型的な症状の麻疹（修飾麻疹等）もあり、他のウイルス感染症で麻疹を疑わせる症状がみられる場合もある。麻疹特異的IgM抗体は、発疹出現5日以内の検体では陽性にならない場合があり、弱陽性の結果であった場合は、パル

ボウイルスB19や風疹、ヒトヘルペスウイルス6（HHV-6）等の別のウイルス感染症との交差の場合もあり、解釈には十分な注意が必要である。そのため、地研で実施される麻疹ウイルスあるいは麻疹ウイルス遺伝子の検出と、医療機関あるいは検査センターで実施される麻疹特異的IgMあるいはIgG抗体の結果を総合的に判断することが、麻疹の診断にはきわめて重要である。検査診断された麻疹の記録があると、罹患した患者にとっても将来有益になり、迅速な対応にも必要である。麻疹疑い患者あるいは麻疹と臨床診断した患者の診療に携わった場合は、検査診断を実施してほしい。

VIII. 中学1年生、高校3年生相当年齢の者に対する2回目の麻疹・風疹ワクチン接種

2007年の麻疹流行の中心となった年齢層で、学校での集団生活を送っている世代に2回目の麻疹含有ワクチンの接種を導入する目的

で、中学1年生相当年齢の者（第3期）と高校3年生相当年齢の者（第4期）に5年間の時限措置として、麻疹・風疹混合（MR）ワクチンの接種を原則とする定期接種が導入された。

2008年12月末現在の接種率は、第3期が66%、第4期が58%と目標の95%には到達していないが、2009年1～3月に実施された国および自治体・教育機関での対策が功を奏していることを願う。今後4年間継続されるため、対象者は忘れずに接種を受けてほしい。第3、4期の対応については、保健・医療部門のみならず、教育部門との連携がきわめて重要であり、この連携が密接かつ機能的に実施されている自治体においては、接種率が高い所が多い。

風疹の国内流行は、2004年を最後に発生していないが、抗体陰性者は麻疹以上に蓄積しており、麻疹・風疹混合（MR）ワクチンによる定期接種を徹底する必要がある。

IX. 2008年以降の麻疹・風疹患者報告数

全数報告初年の2008年は1万1,007人の麻疹患者報告があり、うち9人が麻疹脳炎を合併した。患者の年齢分布は、図3に示すように10代が最も多く、次いで20代、予防接種歴は未接種者が多かった。

しかし、2009年の麻疹患者報告数は、第15週までの累積で231人（2009年4月15日現在集計値）であり、2008年同期の5,821人（2008年4月16日現在集計値）に比較すると激減した。0～1歳が約1/4を占める以外は、すべての年齢層から万遍なく報告されている。

風疹に関しては、2008年1年間の患者報告数は303人（暫定値）、2009年第15週までの

累積で56人であり、流行は抑制されている。

おわりに

2012年に国内から麻疹を排除するためには、「1名発生したらすぐ対応!」、「1歳になったらすぐの麻疹・風疹混合（MR）ワクチン接種」、「麻疹・風疹混合（MR）ワクチン2回接種の徹底」、「保健・医療部門と教育部門の連携」が重要である。

風疹に関しては、麻疹と同時に対策をとることで、風疹ならびに先天性風疹症候群の患者発生を減少させたい。流行が抑制されている今こそ、対策の好機である。

…………… 文 献 ……………

- 1) 細菌製剤協会：ワクチンの基礎（2008年版）。細菌製剤協会，東京，2008；52-67。
- 2) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：風疹1999～2002年。IASR（病原微生物検出情報）2003；24（3）：53-54。
- 3) 山田章雄：麻しん・おたふくかぜ・風しん混合ワクチン（MMR）。国立予防衛生研究所学友会編，ワクチンハンドブック，丸善，東京，1994；153-156。
- 4) 永井正規：感染症発生動向調査に基づく流行の警報・注意報および全国年間罹患数の推計—その4。平成15年度厚生労働科学研究費補助金新興・再興感染症研究事業「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の開発に関する研究」（主任研究者：谷口清州）「定点サーベイランスの評価に関するグループ」研究報告書，平成16年3月。
- 5) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹2001～2003年。IASR（病原微生物検出情報）2004；25（3）：60-61。
- 6) 厚生労働省健康局結核感染症課，国立感染症研究所感染症情報センター：平成18年度感染症流行予測調査事業報告書。
- 7) 駒瀬勝啓，木村博一，長野秀樹他：麻しん検査診断体制ならびに検査診断法について。IASR（病原微生物検出情報）2009；30：45-47。

麻疹・風疹予防接種に関する話題

国立感染症研究所感染症情報センター

多屋 馨子

小児科臨床別刷

62：2009—6



麻疹・風疹予防接種に関する 話題

国立感染症研究所感染症情報センター

た や けい こ
多 屋 馨 子

I. 麻疹・風疹ワクチンの接種の歴史

わが国では、1960年代から任意接種として、麻疹ワクチンが接種されるようになった。風疹ワクチンについては1977年から中学生女子を対象に予防接種法に基づく定期予防接種（以下、定期接種）に導入され、麻疹ワクチンについては風疹に1年遅れて1978年から1歳以上の幼児を対象に定期接種に導入された。1989～1993年までの一時期、麻疹ワクチンの代わりに、麻疹おたふくかぜ風疹混合（measles - mumps - rubella : MMR）ワクチンの選択が可能であったが、おたふくかぜワクチンに由来する無菌性髄膜炎の多発により中止となった。それ以降は、再び麻疹ワクチンと風疹ワクチンが定期接種として使用されている。

1994年の予防接種法改正により、1995年4月からは、定期接種の対象年齢が1～7歳半（標準的な接種年齢は、麻疹が生後12～24カ月、風疹が生後12～36カ月）に拡大され、風疹については、引き続き、中学生女子に加えて、中学生男子も定期接種（経過措置）の対象となった。集団接種はかかりつけ医による個別接種に変更となり、義務接種は努力義務接種（勧奨接種）になった。多くの人々が誤解しているが、決して任意接種に変更になったわけではなく、保護者は子どもに受けさせるよう努める義務を有しているのが定期接種

（一類疾病）である。

II. 予防接種実施率

予防接種の実施率は、1年間に定期接種として接種を実施した人数（実施人員）を、各年度に新規に予防接種対象者に該当した人口（対象人口）で除した値である。1997年以降は年度報告である。対象人口は、標準的な接種期間の総人口を、総務庁統計局推計人口（各年10月1日現在）から求め、これを12カ月相当人口に推計したものである。

接種状況の推移を見る目的で図1に示したところ、麻疹ワクチンは、集団接種・義務接種の時期より、個別接種・努力義務接種になってからの方が実施率は上昇していた。また、麻疹の流行があった年に上昇し、その後低下する傾向があった。

一方、風疹ワクチンについては、幼児の実施率は、麻疹と同等あるいはそれ以上であったが、中学生の年齢層で見ると、集団接種・義務接種で実施されていた時期の方が、個別接種・努力義務接種になってからよりも実施率は高かった（図2）。この結果を受けて、2001年11月7日の予防接種法一部改正時に、対象を中学生男女に限定するのではなく、1979年4月1日～1987年10月1日生まれの全員に拡大し、2003年9月30日までの経過措置として風疹ワクチンの接種を可能とした。若干の実施率増加はみられたものの、集団接種

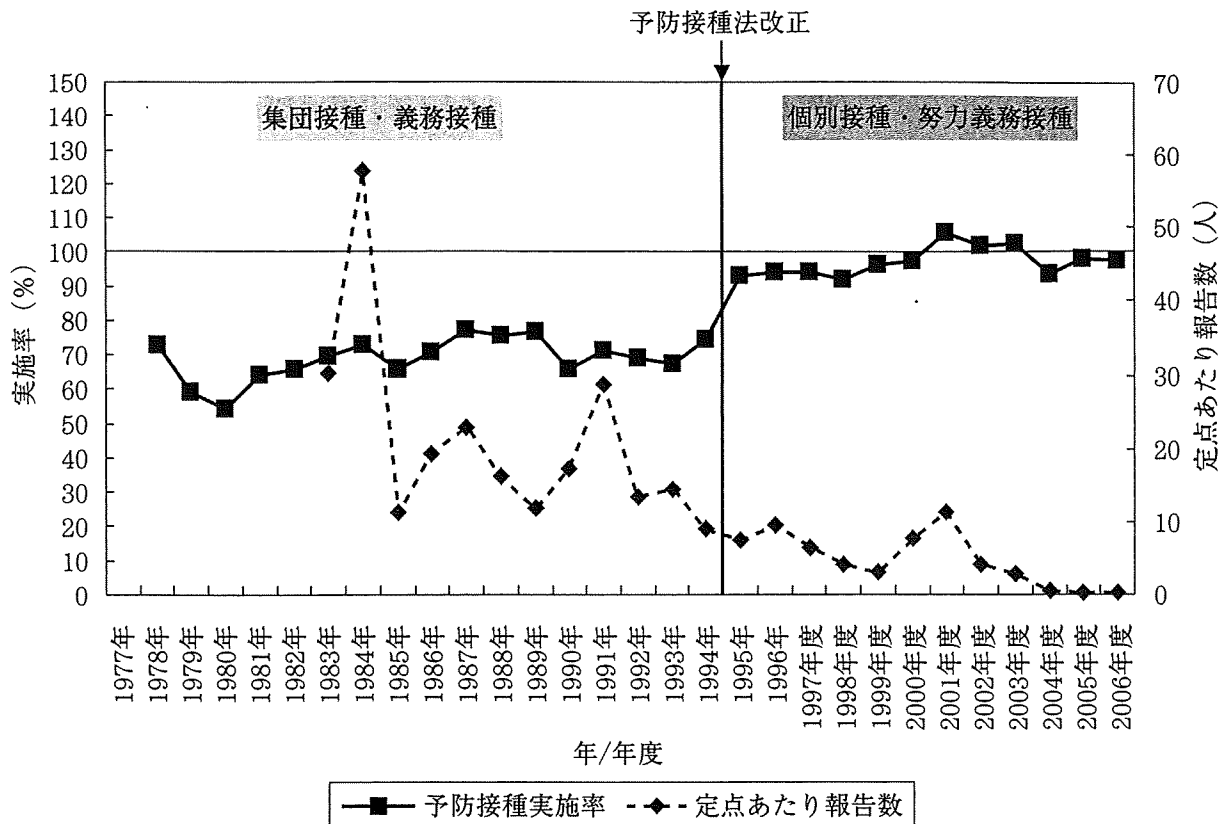


図1 麻疹定期予防接種実施率および小児科定点あたり麻疹患者報告数

※予防接種実施率は厚生労働省 HP・社団法人細菌製剤協会ワクチンの基礎2008より、定点あたり報告数は感染症発生動向調査より（1997年以降も年毎の報告数）

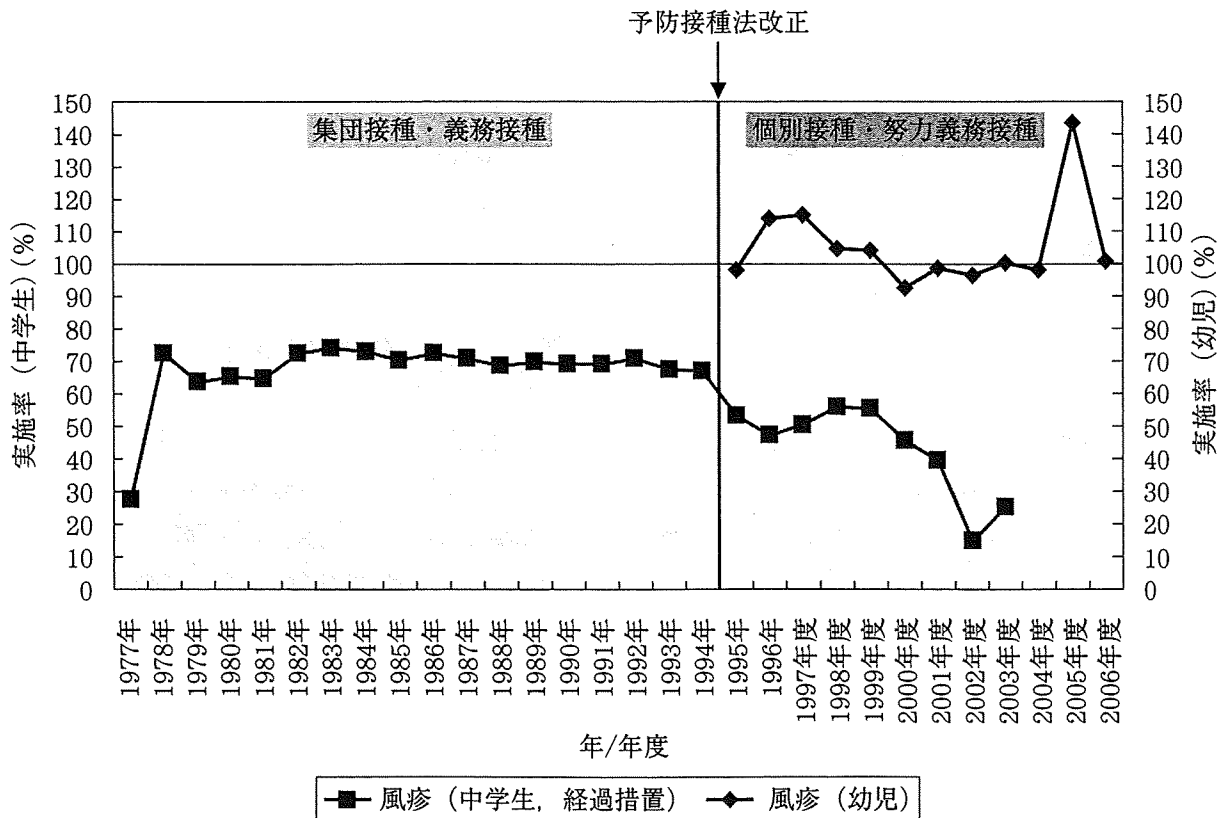


図2 風疹定期予防接種実施率（中学生・経過措置分および幼児）

※予防接種実施率は厚生労働省 HP・社団法人細菌製剤協会ワクチンの基礎2008より

の時期と同等の実施率に回復することはなかった(図2)。今後新規制度を導入するにあたっては、年齢の特徴に配慮した制度が重要であろう。

III. 麻疹・風疹ワクチン2回接種制度の導入

麻疹、風疹ともに定期接種の回数は、従来、1回であったが、さらに徹底した麻疹ならびに風疹対策を講じる必要性から、primary vaccine failure (PVF) への免疫賦与と、接種後の年数の経過により、免疫が減衰してきたために発症する secondary vaccine failure (SVF) への免疫強化を目的として、2006年度から2回接種制度が始まった。

しかし、2006年4月1日から定期接種として使用可能なワクチンは麻疹・風疹混合ワクチン(measles-rubella:MR)のみに変更され、麻疹ワクチン、風疹ワクチンの選択は不可能となった。また、定期接種の対象は、これまで麻疹ワクチン、風疹ワクチンともに受けたことがなく、麻疹にも風疹にもかかったことがない1歳児(第1期)と小学校入学前1年間の幼児:5~6歳(第2期)のみとなったため、定期接種として受けられる対象者が激減する事態になった。

これを受けて、速やかに政省令の改正が行われ、2006年6月2日からは、使用するワクチンは原則としてMRワクチンであるが、同じ期内で麻疹ワクチンあるいは風疹ワクチンを受けてしまった場合、あるいは、別々に受けることを特に希望する場合は、それぞれの単抗原ワクチンの選択も可能となった。また、以前に麻疹ワクチンあるいは風疹ワクチンを受けたことがある場合も定期接種として接種が可能となったことから、事実上の2回接種制度が始まった。

ただし、第2期相当年齢で、これまでに1回も受けていなかった者については、第2期が1回目の接種となるが、2回目の接種は任

意接種として受けてほしい。その前年の2005年度は、制度前の駆け込み接種で、風疹ワクチンの実施率が急上昇していた(図2)。

IV. 国内の麻疹の流行状況

小児科定点から報告される小児の麻疹患者数は図1に示すように、定期接種導入により着実に減少傾向にあったが、2001年に、患者数28.6万人と推定される大規模な全国流行が発生した。これをうけて、1歳になったらすぐの予防接種キャンペーンが始まり、幼児の患者数は激減し、2006年の小児科定点からの報告数は過去20年間で最低になっていた。

一方、基幹定点から報告される成人麻疹(2006年3月までは18歳以上、4月以降は15歳以上の麻疹患者)の患者数は、幼児の患者数減少ほど顕著な減少傾向はみられなかった。そのようななか、2007年春、10~20代を中心とした麻疹の全国流行が発生し、大学や高等学校が相次いで麻疹による休校措置を決定した。麻疹含有ワクチン接種希望者が激増し、ワクチンの不足、麻疹に対する抗体測定用の検査キットの不足なども、これまでに見られたことがない社会現象として国内で大きく取り上げられた。

V. 国の麻疹対策に関する制度改正

2007年の流行をうけて、厚生労働省は、2007年12月28日に感染症法および予防接種法の規定に基づき「麻しんに関する特定感染症予防指針(厚生労働省告示第四四二号)」<http://idsc.nih.go.jp/disease/measles/kokuji442-191228.pdf>を告示し、国の麻疹対策は大きな一歩を踏み出した。「平成24年度までに麻疹を排除し、かつ、その後も排除状態を維持することを目標とし、そのために、国、地方公共団体、医療関係者、教育関係者等が連携して取り組んでいくべき施策につい

ての新たな方向性を示したものである。」と明記された。



VI. 麻疹全数報告制度の開始

「麻疹に関する特定感染症予防指針」の告示に基づき、2008年1月1日から、すべての医師に対して、麻疹と診断した場合は、24時間以内に最寄りの保健所に届け出ることが義務づけられた。麻疹全数サーベイランスの開始である。同時に風疹も全数報告となった。

本サーベイランスによる2008年の麻疹患者報告数は11,007人となり、その44.6%がワクチン未接種者、26.6%が1回接種済み、27.6%が接種歴不明で、2回接種済みは1.2%であった。

年齢は10代が最も多く43.1%、20代は22.2%で、全体の76.4%が10歳以上であった。

最も重症の合併症である麻疹脳炎は9人、肺炎の合併は223人報告された。

2009年は2008年に比較して患者数は激減しており(図3)、2009年4月1日現在、189人の報告であり、2008年同時期の5,083人に比較して96%の減少である。



VII. 中学1年生、高校3年生相当年齢の者への2回目の定期接種開始

全数報告制度に加えて、「麻疹に関する特定感染症予防指針」の告示に基づき、2008年4月から5年間の時限措置として、中学1年生相当年齢の者(第3期:12~13歳)と、高校3年生相当年齢の者(第4期:17~18歳)に2回目の麻疹風疹ワクチンが定期接種に導入された。

第3期と第4期については、2008年6月末、9月末、12月末時点の接種率が調査され、2006年度から始まっていた第2期については9月末と12月末時点の調査が行われた。

その結果を国の麻しん対策推進会議で検討し、今後の対策に繋げているが、上述の実施率の計算方法とは異なり、(対象期間中に、麻しんワクチンを受けた人数+MRワクチンを受けた人数)/(定期接種対象者数)であるため、実施率とは異なる計算方法である。それぞれの都道府県別接種率は、図4(第2期)、図5(第3期)、図6(第4期)に示す。

図4に示した第2期の接種率は、9月末で全国平均51.2%、12月末で全国平均66.4%と目標の95%には及ばなかった。図5に示した第3期の接種率は、6月末で全国平均38.8%、9月末で全国平均56.4%、12月末で全国平均66.1%であり、目標の95%には及ばず、第2期より低かった。図6に示した第4期の接種率は、6月末で全国平均29.6%、9月末で全国平均47.6%、12月末で全国平均58.2%であり、第2、3期同様目標の95%には及ばず、最も接種率が伸び悩んでいた。この結果を受けて、各地で積極的な接種勧奨が始まった。

2009年3月末時点の接種率調査は5月頃に実施予定とのことであるが、3月の駆け込み接種者数はかなり多かったとの情報を各方面から聞いている。第3期、第4期初年度の最終接種率が期待される場所である。また、2009年度は年度当初から個別通知を開始する自治体も多く、2008年度に比較すると、全国の自治体の対応も大きく変化してきた印象がある。



VIII. 今後の課題

麻疹排除 elimination に至るまでには、国や自治体による更に積極的な予防接種勧奨に加え、患者発生時の迅速な対応と、麻疹全数サーベイランスの質の向上、国、自治体の保健部局・教育部局、学校、医療機関、研究所等の連携が不可欠であり、それぞれが役割を

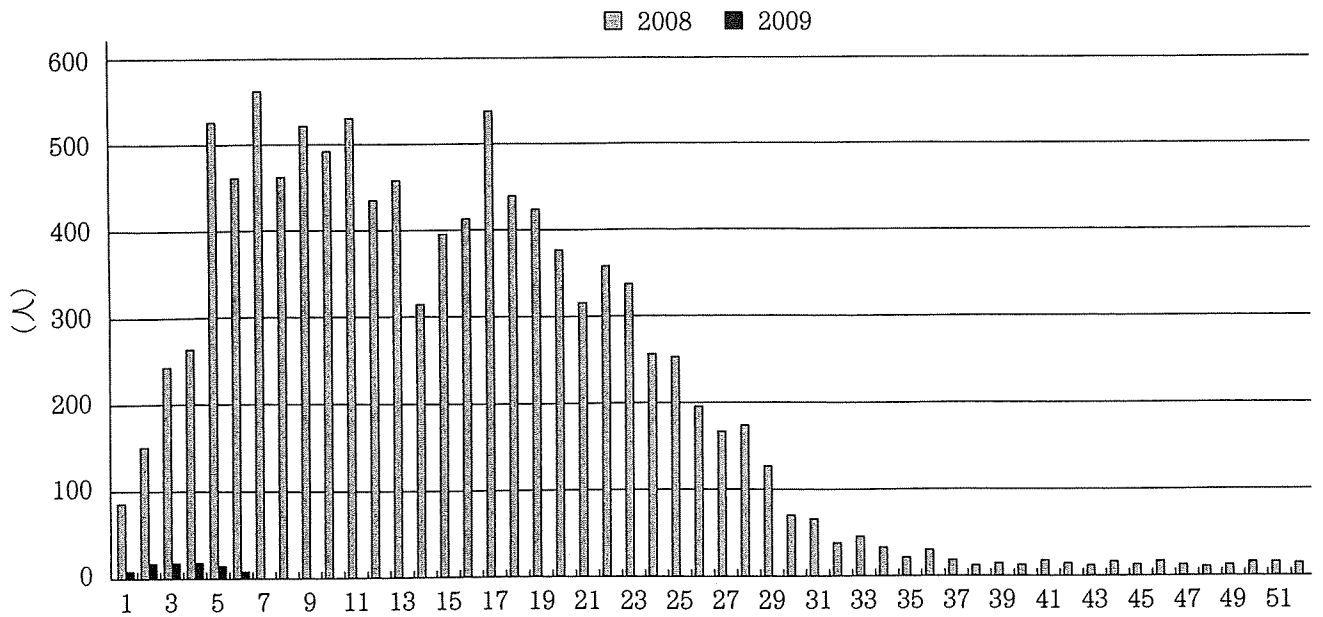


図3 週別麻疹患者報告数の比較2008年, 2009年

島田智恵 (国立感染症研究所・麻疹対策技術支援チーム) : 平成20年及び平成21年の麻疹の発生状況 (第3回 麻疹対策推進会議 資料より抜粋)

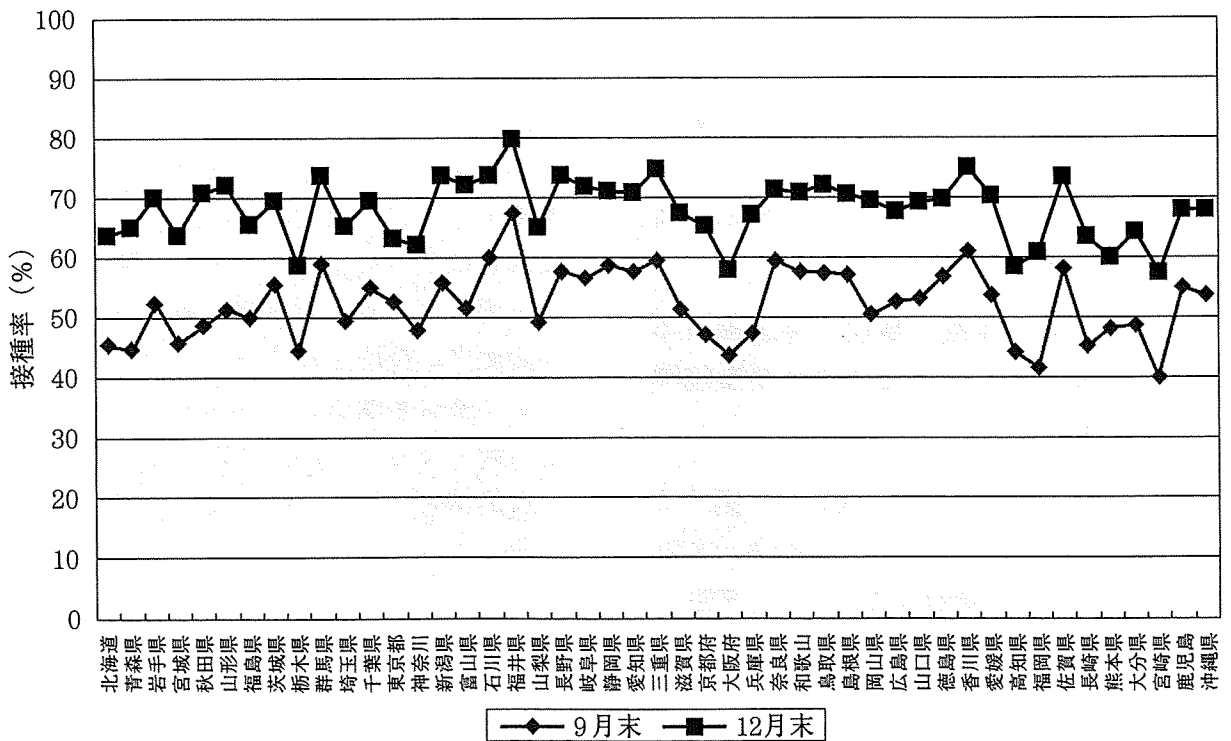


図4 都道府県別第2期麻疹含有ワクチン接種率 (厚生労働省健康局結核感染症課調査より作図)

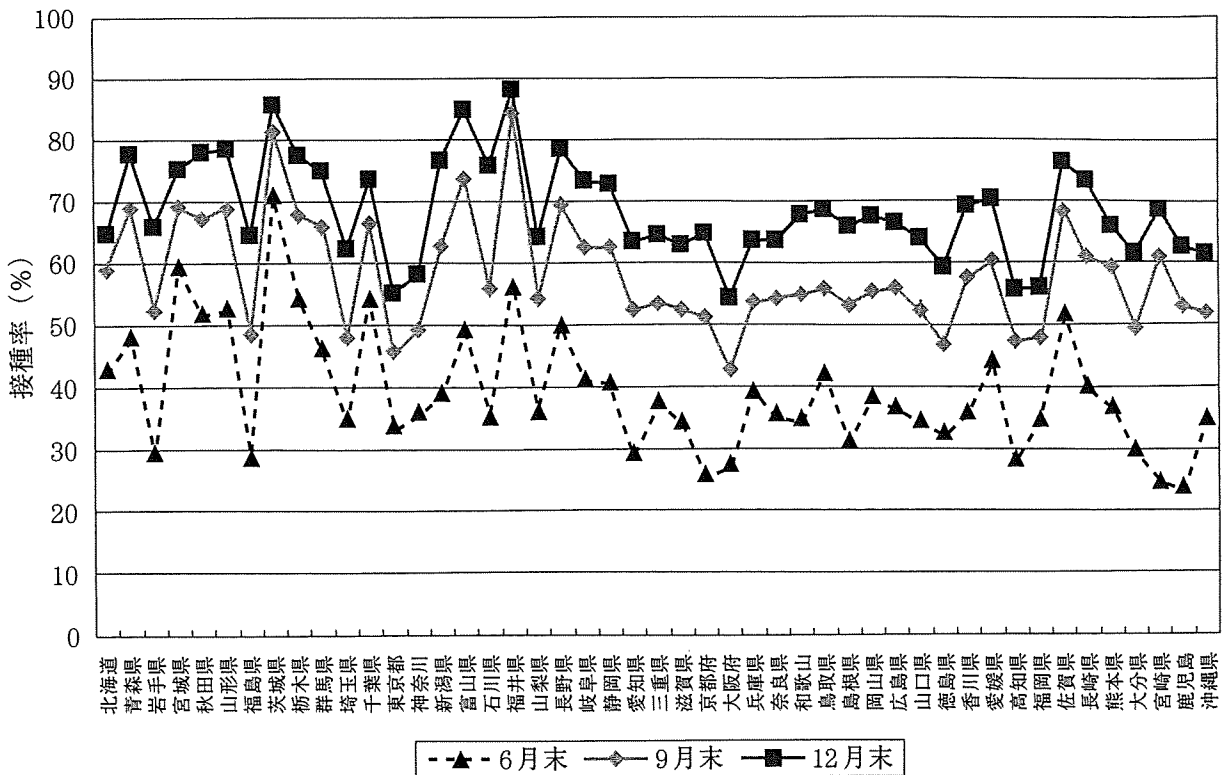


図5 都道府県別第3期麻疹含有ワクチン接種率 (厚生労働省健康局結核感染症課調査より作図)

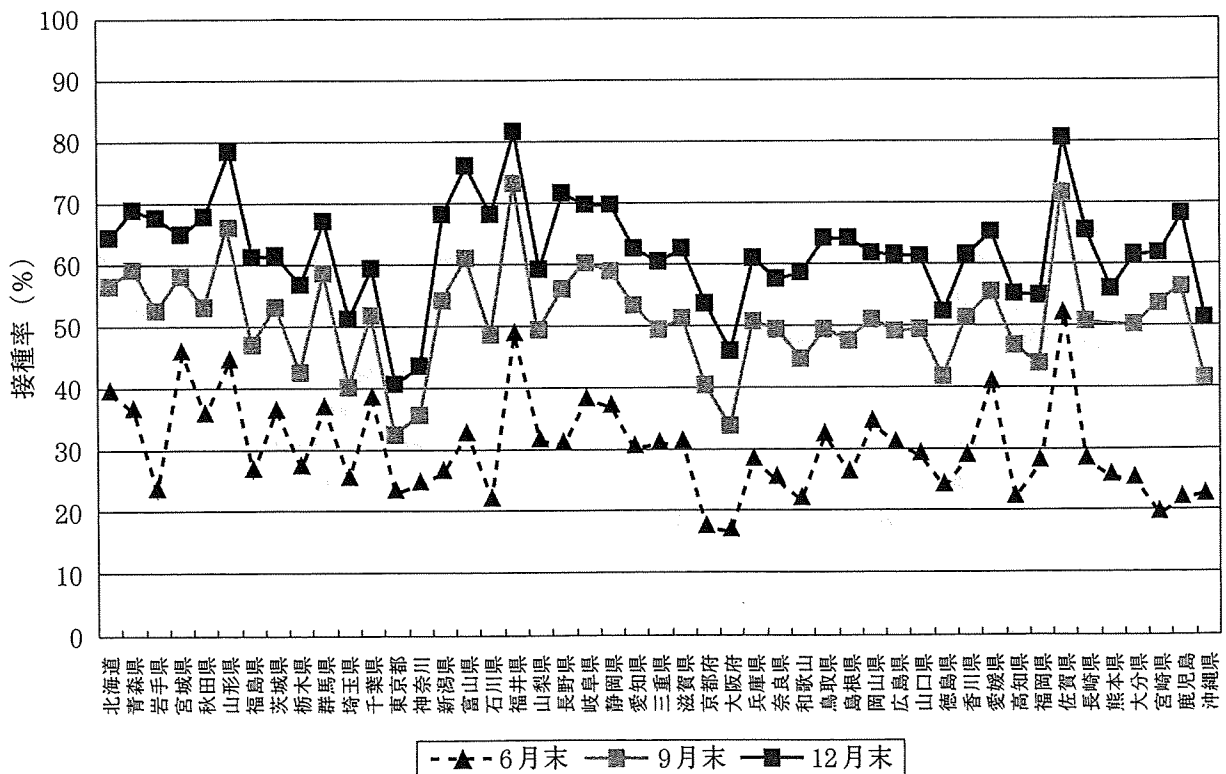


図6 都道府県別第4期麻疹含有ワクチン接種率 (厚生労働省健康局結核感染症課調査より作図)