

日本小児感染症学会若手会員研修会第7回浜名湖セミナー

## 麻疹に続け！ 風疹・eliminationへの道

グループワーク：グループF

永井友梨<sup>1)</sup> 松原理沙<sup>1)</sup> 谷田けい<sup>2)</sup>佐藤聖子<sup>3)</sup> 継仁<sup>4)</sup>

チューター

鈴木道雄<sup>5)</sup> 多屋馨子<sup>6)</sup> 森内浩幸<sup>7)</sup>

### はじめに

風疹は、これまで軽症のウイルス感染症として軽視されてきた。しかし、妊娠初期の妊婦が風疹ウイルスに感染すると、出生児に先天性風疹症候群（CRS：congenital rubella syndrome）を発症する可能性がある。CRSの発生をなくすために、早期に風疹のelimination（排除）を達成することが求められている。2015年3月、日本は麻疹のeliminationを達成したが、風疹のeliminationのためにはどのようなことが必要か、麻疹の例を参考に検討した。本稿では、麻疹・風疹それぞれの現状を概説するとともに、風疹eliminationへの道を提言する。

### 1. 麻疹

#### 1. 病態と疫学

麻疹は、麻疹ウイルス（*Paramyxovirus* 科 *Morbillivirus* 属）により引き起こされる感染症で、二峰性発熱、コプリック斑、カタル症状、全身性の発疹を特徴とする急性の熱性発疹性疾患である<sup>1)</sup>。合併症としては肺炎が比較的多く（患者10人に1~2人）、脳炎（患者1,000人に1人）とともに2大死亡原因といわれている。さらに、罹患

後7~10年の期間を経て発症する亜急性硬化性全脳炎（SSPE、患者10万人に1人）などの重篤な合併症もある<sup>2)</sup>。麻疹は空気感染（飛沫核感染）、飛沫感染、接触感染のいずれの感染経路でも感染し、基本再生産数  $R_0$  が12~18と非常に感染力が高いため、ワクチンの接種によって集団免疫率を92~94%まで上げることが重要である<sup>3)</sup>。わが国では、2007年12月に「麻疹に関する特定感染症予防指針」<sup>4)</sup>が告示され、改訂されながら、麻疹の国内からの排除の達成とその後の維持、WHOによる認定を改めての目標に掲げ、2015年3月にこれを達成した<sup>5)</sup>。わが国における国内土着株は、2007~2008年の国内流行の中心であった遺伝子型D5の麻疹ウイルスであるが<sup>3)</sup>、2010年5月を最後に検出されなくなった。その後は、海外からの輸入例から検出された遺伝子型B3、D4、D8、D9、H1、G3などの麻疹ウイルスによる感染が報告されているが、いずれも散発あるいは小規模の集団発生で終息し、麻疹排除の状態は維持していると考えられている<sup>6)</sup>。

#### 2. Eliminationについて

麻疹のeliminationの定義は、2003年10月に行われたWHO/CDC/UNICEFによる麻疹専門家会議での合意が用いられる。定義は「広大な面積と

**Key words**：麻疹、風疹、先天性風疹症候群、ワクチン、elimination

1) 聖隷浜松病院小児科 2) 東京北医療センター小児科 3) 公立豊岡病院小児科 4) 継醫院 5) 名古屋記念病院小児科 6) 国立感染症研究所感染症疫学センター 7) 長崎大学医学部小児科学教室

十分な人口を有する地理的領域において、麻疹ウイルスの常在的伝播が起こり得ず、また輸入症例により麻疹ウイルスが再度持ち込まれても持続的伝播が起こり得ないような状態で、孤発例および連鎖的に伝播する症例はすべて輸入症例に関連づけられ、それを維持するために地域はワクチン接種による高いレベルの人工免疫を維持することが不可欠な動的な状態」とされる。この会議での提議、合意事項などを踏まえて、WPROでは、以下のような麻疹のeliminationのための判断基準を2004年に提案している。確定麻疹症例が人口100万人当たり1未満であること、麻疹に対する集団免疫が95%以上に維持されていること、優れたサーベイランスが存在すること、の3点である<sup>7)</sup>。その後改訂がなされ、現在は、「最後に確認された土着の麻疹ウイルス株(12カ月以上地域循環した麻疹ウイルス)の存在から少なくとも36カ月が経過し、土着の麻疹ウイルス株の地域循環がなくなっていることが示されること。麻疹排除の確認が可能なサーベイランスがあること。土着の麻疹ウイルス株の伝播がなくなっていることを支持する遺伝子型の証拠が存在すること」が排除の定義として用いられている<sup>8)</sup>。

### 3. 麻疹 elimination への取り組み

2007年12月に告示された「麻疹に関する特定感染症予防指針」では、以下の3つを重要な柱とした<sup>9)</sup>。それは①すべての年齢コホートで抗体保有率95%以上を目標とする感受性者対策、②質の高い全数サーベイランスの確立、③麻疹患者発生時の対策強化である。

高い抗体保有率を得るために、2006年6月から麻疹および風疹ワクチン(MRワクチン)を1歳児(第1期)、小学校入学前1年間(第2期)の2回接種法を導入し、2008年度から中学1年(第3期)、高校3年相当(第4期)時年齢も対象とした補足的接種を5年間行った。2008~2012年度のMRワクチン接種率は、全国関係者の努力により第1~4期ともに上昇した(表1)<sup>10)</sup>。しかし、第3期、第4期に関しては80%台にとどまっており、十分な抗体価を得ないまま成人になった人もいる。

厚生労働省健康局結核感染症課が、全国の都道府県/都道府県衛生研究所ならびに国立感染症研

表1 MRワクチン接種率の変遷

年度	第1期	第2期	第3期	第4期
2012	97.5	93.7	88.8	83.2
2011	95.3	92.8	88.1	81.4
2010	95.6	92.2	87.2	78.8
2009	93.6	92.3	85.9	77.0
2008	94.3	91.8	85.1	77.3

(文献10)より引用)

究所の協力の下に毎年実施している感染症流行予測調査の結果によると、2015年度の年齢、年齢群別のゼラチン粒子凝集(particle agglutination: PA)法による抗体保有状況は、2歳以上のすべての年齢群で抗体陽性と判定される抗体価1:16以上の抗体価を95%以上が保有していた(図1)<sup>11)</sup>。麻疹流行防止のための集団免疫率は90~95%と高いが<sup>12)</sup>、0~1歳を除いて達成されているといえる。しかし、麻疹あるいは修飾麻疹の発症予防の目安とされるPA抗体価1:128以上の抗体保有率は、多くの年代で80%にとどまった。発症を予防するための抗体価が十分ではない人が10~20%程度存在していることが示唆される。

質の高い全数サーベイランスとして、2008年から定点報告から全数報告とし、診断した医師は24時間以内に保健所に報告することとした。同時に、検査診断の推奨と予防接種歴の報告も行うことになった<sup>13)</sup>。

これらの取り組みにより2015年3月、日本は麻疹のeliminationを達成した。Elimination達成後の2015年からは、迅速な感染拡大予防につながるために、医師は麻疹と臨床診断した時点で直ちに患者の氏名、住所、職業など個人情報を含めて保健所に届け出ることが義務づけられた。また、全例の検査診断が求められている。

## II. 風 疹

### 1. 病態と疫学

風疹の歴史は古く、平安時代から「風痲疹」(かぎほろし)、鎌倉・室町時代には「三日病」、江戸時代になると「三日はしか」、「はしかかぜ」、「お世話風」と呼ばれてきた。ドイツのde Bergan

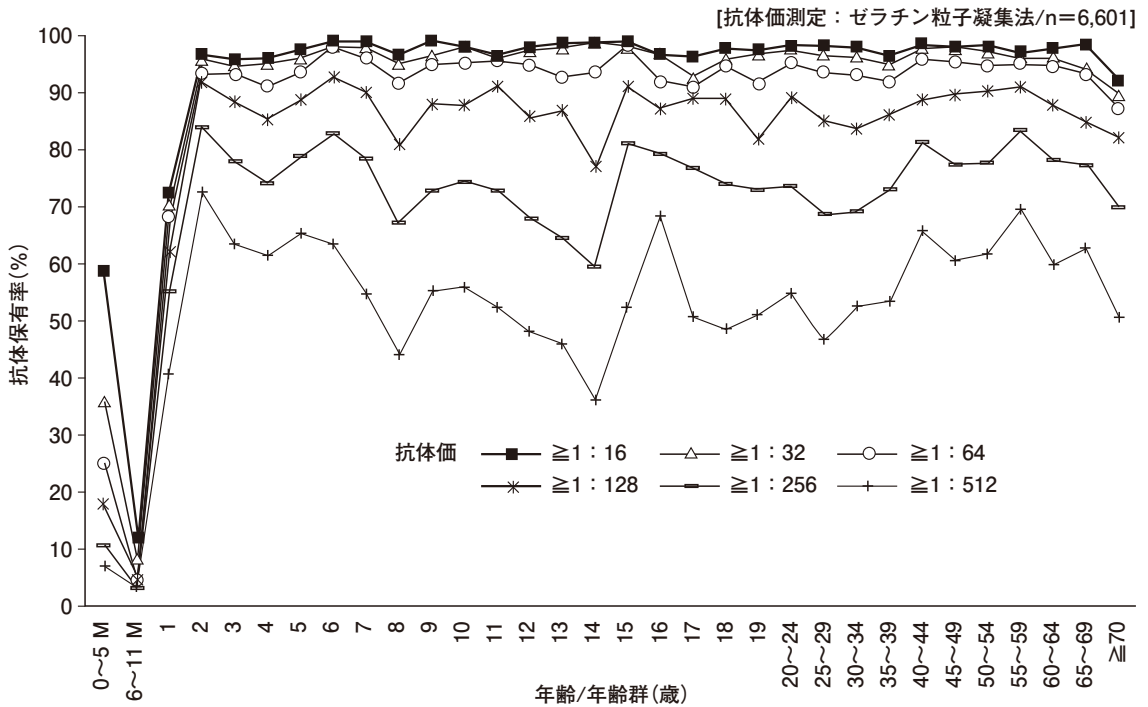


図1 年齢/年齢群別の麻疹抗体保有状況, 2015年(文献11)より引用, 一部改変)

(1752年)およびOrlow(1758年)により,麻疹・猩紅熱の亜型として報告された。1815年de Matonにより独立した疾患 *rothel* として報告され, 1866年Vealeが *rubella* と命名した<sup>14)</sup>。

麻疹ウイルスは, *Togavirus* 科 *Rubivirus* 属に属するエンベロープを有する1本鎖RNAウイルスで, ヒトのみが自然宿主となる。血清型は単一だが, 遺伝子型で分類される。

麻疹は, 発熱, 発疹, リンパ節腫脹を主徴とする急性の熱性発疹性疾患である。合併症としては関節炎, 血小板減少性紫斑病(3,000人に1人), 脳炎(5,000人に1人), 非常にまれではあるが進行性麻疹全脳炎などの重篤な合併症もある。麻疹は, 飛沫感染, 接触感染で伝播し, 潜伏期間は14~21日, 不顕性感染が約25~40%ある。麻疹ウイルスに感染後, 長期間免疫は維持されるが, 自然感染後の再感染や, ワクチン接種後の感染がみられる<sup>15)</sup>。麻疹の基本再生産数  $R_0$  は5~7と麻疹より低く, ワクチンの接種によって集団免疫率を80~85%に上げることで排除を達成することが可能とされる。

麻疹は, 2008年の感染症法の改定により麻疹とともに五類感染症に分類され, 従来の定点把握から全数把握となった。わが国においては2011年以降, 以前より周辺アジア諸国で検出されてきた遺伝子型1Eと2Bが主に検出されるようになった。2013年の調査では, わが国で分離・検出された麻疹ウイルスの遺伝子型は2Bが約90%, 1Eが約10%である<sup>16)</sup>。

2013年には14,344人となる大規模な流行となり(図2), 成人が約9割を占め, 職場での感染が多くみられた。20~40代の男性が多く, 予防接種歴に関して男性の95%, 女性の88%が「なし」または「不明」であった<sup>17)</sup>。

## 2. 先天性麻疹症候群

1941年, 眼科医Gregg Norman McAlisterが母体の妊娠早期の麻疹罹患と白内障・先天性心疾患の関連性を報告した。妊娠初期に妊婦が麻疹ウイルスに感染した場合, 胎児の各器官(目, 心臓, 脳, 耳)は組織壊死を起こし, 感音性難聴, 先天性心疾患(動脈管開存症が最多), 白内障など先天障害を引き起こす<sup>18)</sup>。妊婦の麻疹ウイルス感染時

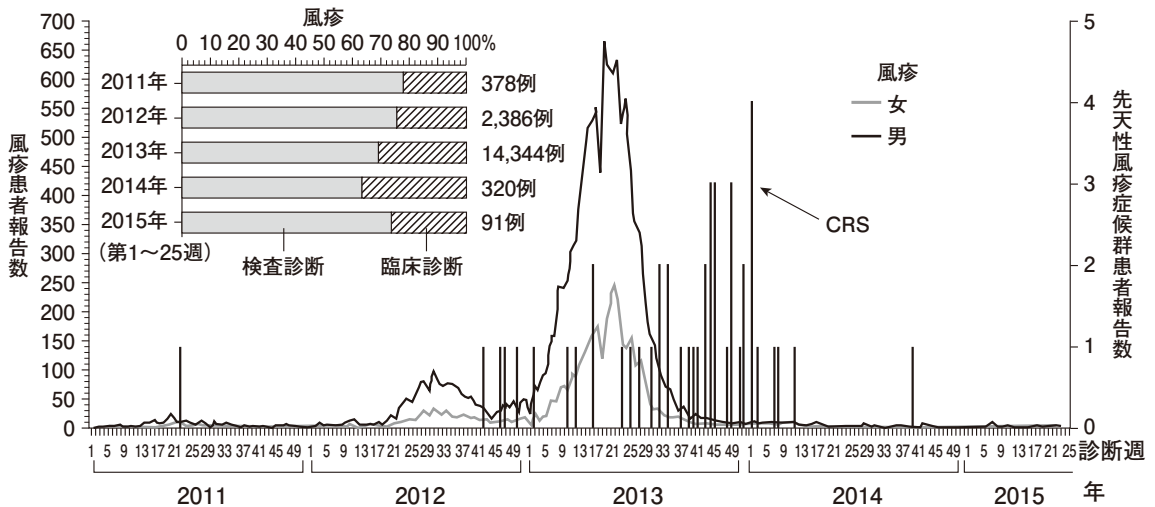


図2 風疹・先天性風疹症候群 (CRS) の週別性別患者報告数, 2011年第1週～2015年第25週 (文献19) より引用)

の CRS 発生率は, 妊娠1カ月50%以上, 妊娠2カ月35%, 妊娠3カ月18%, 妊娠4カ月8%とされている。また, 一過性にみられる症状は, 低出生体重, 肝脾腫, 肝炎, 黄疸, 血小板減少, 皮疹, 心筋炎などがある。聴覚障害, 心疾患, 眼症状, 精神運動発達遅滞は永続的にみられる。

これまでに風疹の流行とともに CRS 患者数の増加がみられており, 1960年代には沖縄で1年間に400人の CRS 児が出生したことがある。ワクチンの導入が進むにつれて風疹の流行は下火になり, CRS の発生も減少したが, 2004年には風疹の流行に続いて10人の CRS 児が出生した。しかし, 当時は一つだけの症状, 例えば難聴のみでは CRS の届出基準を満たさなかった。これを受けて, 2006年から一つでも症状を認めた場合に CRS と報告できるように, 感染症発生動向調査の報告基準が変更となった。その後2013年にも流行が起これ, CRS は45人報告された (図2)<sup>19)</sup>。

### 3. 風疹に関する特定感染症予防指針

2014年3月に告示された「風しんに関する特定感染症予防指針」<sup>20)</sup>には, 「早期に先天性風しん症候群の発生をなくすとともに, 平成32年度(2020年度)までに風しんの排除を達成する」ことが目標として掲げられている。風疹の排除の定義とは「適切なサーベイランス制度の下, 土着株による

感染が1年以上確認されないこと」である<sup>20)</sup>。

感染力が強い風疹の最も有効な対策は, 予防接種により感受性者が風疹への免疫を獲得することである。「風しんに関する特定感染症予防指針」には, 罹患歴または予防接種歴が明らかでない者に対して風疹の抗体検査や予防接種の推奨を行う必要があると記載されている。風疹罹患歴とは検査で確定したもの, 風疹予防接種歴とは母子健康手帳や予防接種済証明などの「記録」に基づくものに限り, 検査で確定していない医師の診断や本人の「記憶」での接種歴は含めない。また, 妊婦とその家族については, 妊婦の赤血球凝集抑制 (hemagglutination inhibition: HI) 法による風疹抗体が陰性もしくは低抗体価 (HI 抗体価16以下) のときは, 子ども・夫など同居家族で感受性者への風疹ワクチン緊急接種と, 妊婦自身の出産後早期の風疹ワクチン接種が強く推奨されている。

### 4. 風疹ワクチン接種制度と抗体保有率

風疹ワクチンは生ワクチンであり, 主に麻疹風疹混合ワクチンが使用される, 1回接種を受けた人の95%以上, 2回接種を受けた人の99%以上に風疹 HI 抗体の陽転がみられる<sup>21)</sup>。2回接種である理由はブースター効果を得るための他に, 1回目の接種で免疫がつかなかった人にも抗体が得られる可能性があるためである。また, 1回目の接種



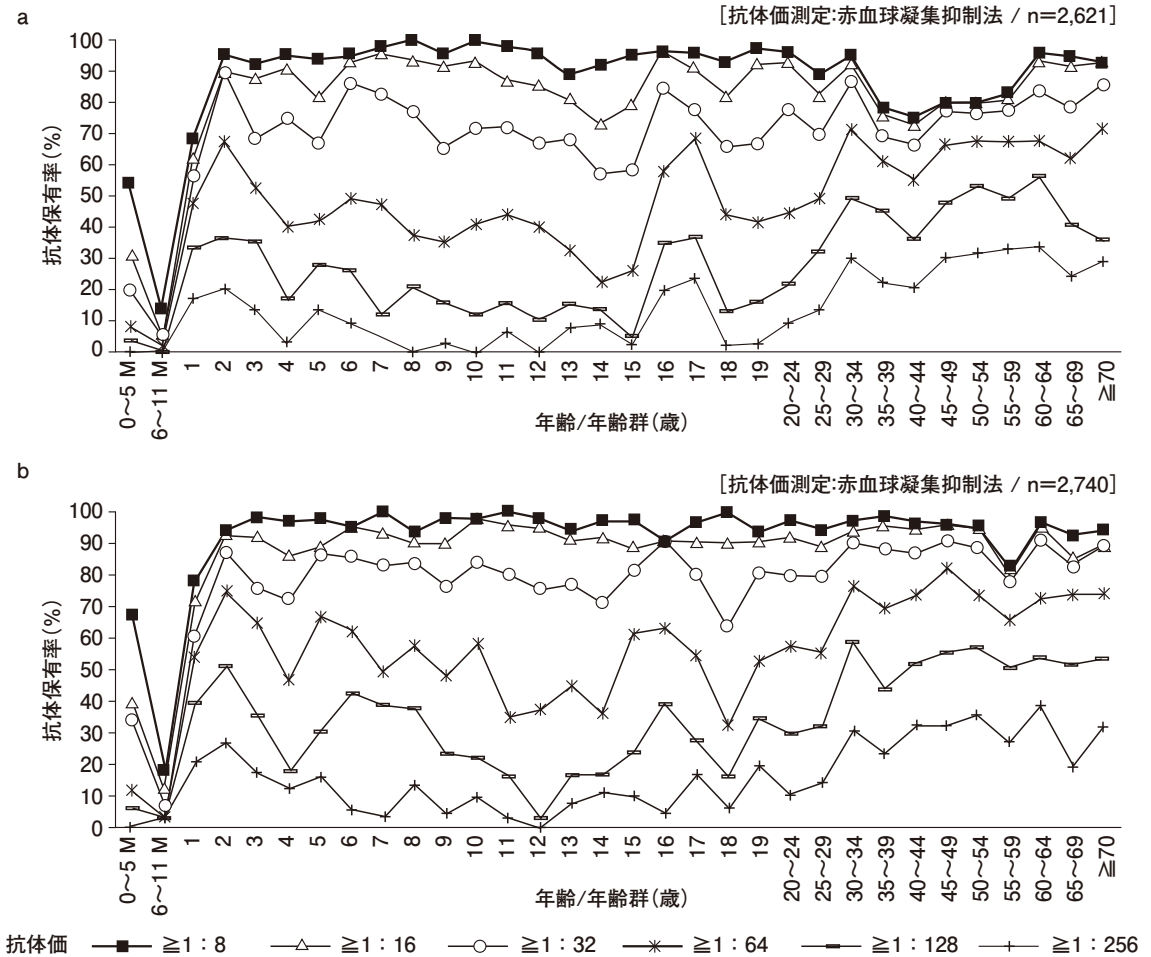


図 3 年齢/年齢群別の風疹抗体保有状況, 2015 年

a: 男性 b: 女性 (文献 22) より引用, 一部改変)

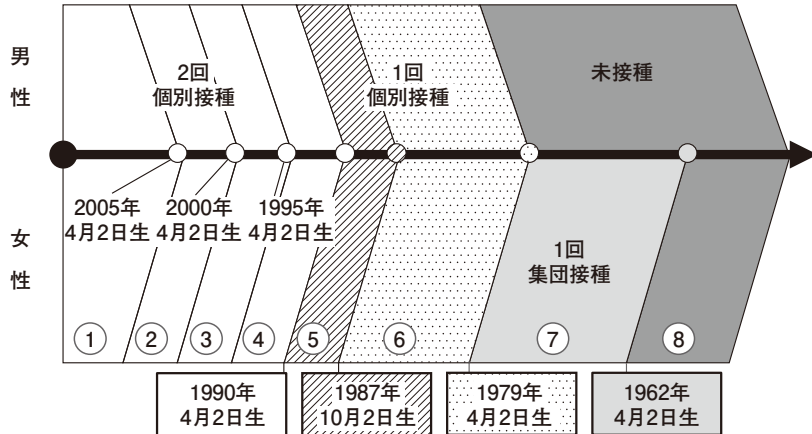
時期を逃した人に、もう一度接種機会を与える意味も含まれている。

年齢別風疹抗体保有状況では、20~50 代の男性で風疹抗体陰性者が多く、30 歳未満の女性では HI 抗体価 1:32 未満の者が多い (図 3)<sup>22)</sup>。これは、わが国の風疹含有ワクチンの定期予防接種制度の変遷により、出生年ごとに接種機会が異なっていることが影響している (図 4)<sup>17,23)</sup>。風疹ワクチン接種は、以前は女子中学生のみを対象に行われていたが、女性のみへの接種では風疹の流行がコントロールできないこと、男性が風疹に罹患した際にも妊婦への感染の機会が増えることから、1995 年以降はワクチン接種対象が生後 12~90 カ

月未満の男女および男女中学生へと変更になった。2006 年度からは現在の MR ワクチンを用いた 2 回接種制度となり、その接種率は麻疹の項で述べたように、第 1 期の接種率は高率となっているが、第 3 期、第 4 期の接種率はそれぞれ 85~88%、77~83%にとどまった (表 1)。

### 5. 世界の風疹 elimination

WHO は 2011 年に風疹予防接種に関して、MR/MMR ワクチンの幼児への定期接種化を行うとともに、幅広い年齢に対するワクチンキャンペーンの実施を推奨した<sup>24)</sup>。フィンランドでは、1982 年より MMR ワクチンを 14~18 カ月と 6 歳児に無償接種を行うとともに、中間の年齢とハイリスク



生年月日	1回目	2回目
① 2005年4月2日生まれ以降	1歳時にMRワクチン	小学校入学前1年間(6歳になる年度)でMRワクチン
② 2000年4月2日以降 2005年4月1日生まれ	1〜5歳までに1回目の風疹ワクチン	小学校入学前1年間(6歳になる年度)でMRワクチン
③ 1995年4月2日以降 2000年4月1日生まれ	1〜7歳半までに1回目の風疹ワクチン	中学1年生(13歳になる年度)でMRワクチン【3期】
④ 1990年4月2日以降 1995年4月1日生まれ	1〜7歳半までに1回目の風疹ワクチン,あるいは,1〜6歳までに1回目のMMRワクチン	高校3年生相当年齢(18歳になる年度)でMRワクチン【4期】
⑤ 1987年10月2日以降 1990年4月1日生まれ	1〜7歳半までに1回目の風疹ワクチン,あるいは,1〜6歳までに1回目のMMRワクチン	—
⑥ 1979年4月2日以降 1987年10月1日生まれ	中学生のときに男女とも風疹ワクチン医療機関での個別接種(※)	—
⑦ 1962年4月2日以降 1979年4月1日生まれ	中学生のときに女性のみ風疹ワクチン学校での集団接種	—
⑧ 1962年4月1日生まれ以前	未接種	—

(※) 接種率が低かったために2001年11月7日〜2003年9月30日までならいつでも受けられた。一部1〜6歳までのどこかで1回目のMMRワクチンの人もいる。

図4 ワクチン接種制度の変遷と出生年ごとの接種機会(文献17, 23)より引用, 一部改変)

群に対してキャッチアッププログラムを開始した。また、1986年より軍入隊者にMMRワクチンの1回接種を開始した。その結果、1996年に世界で初めて風疹eliminationを達成した<sup>25)</sup>。またアメリカ合衆国は小児期の予防接種を必須とし、女性と特定集団への予防接種を進めたことで、2001年に風疹eliminationを達成した<sup>26)</sup>。また2015年には、南北アメリカ大陸全体も風疹eliminationを達成した。

### III. Elimination に向けて

#### 1. セミナー参加者へのアンケート調査

風疹のeliminationを達成するためには医師のeliminationの周知、風疹の診断に対する理解が必要である。小児科医の現状を知る目的で、セミナー参加後にチューターとセミナー参加者にアンケート調査を実施した。

回答は32人で回収率は72%であった。回答者の内訳としてはチューター群が9人、参加者群が23人であった。麻疹のelimination達成に関して

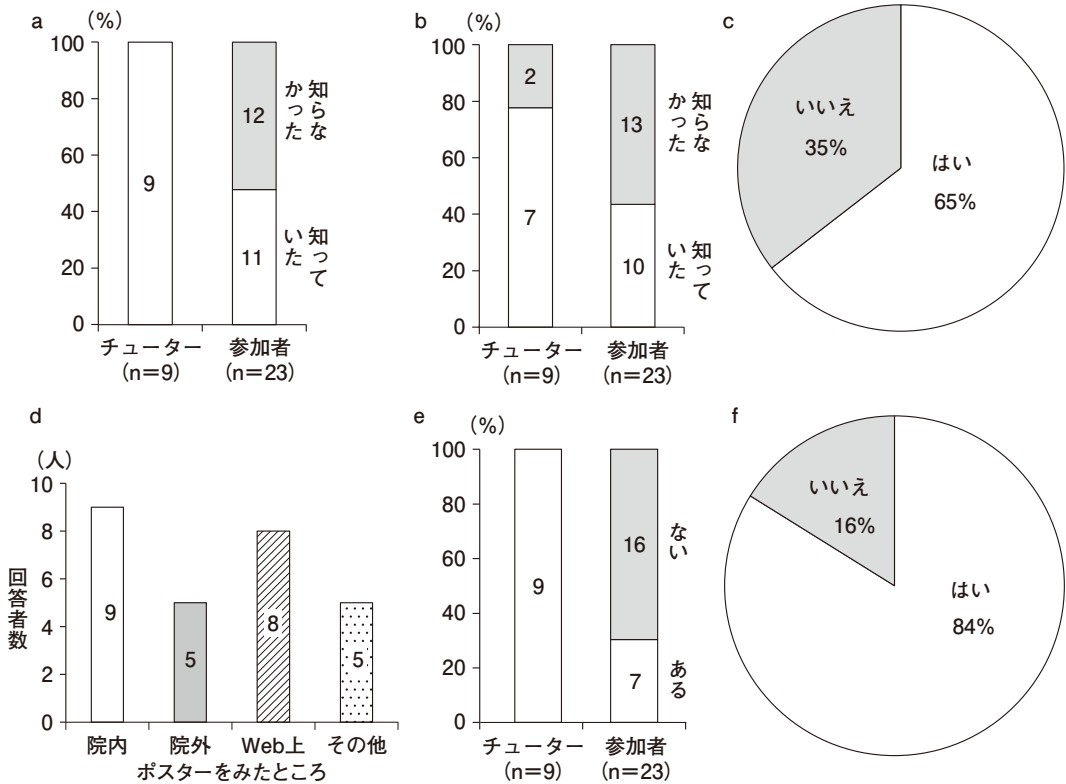


図5 セミナー参加者へのアンケート結果 (n=32)

- a: 麻疹のeliminationの達成を知っていましたか。  
 b: 厚生労働省から「2020年までに風しんの排除を達成することを目標とする」という予防指針が出ていることを知っていましたか。  
 c: 風疹予防のポスターをみたことがありますか。  
 d: はい、と答えた方でどこでみましたか (複数回答可)。  
 e: 風疹の診断をしたことがありますか。  
 f: 風疹が全数届け出であることを知っていますか。

知っていたのは61% (図5 a)であった。厚生労働省が出している「風しんに関する特定感染症予防指針」のeliminationに関して知っていたのは52%であった (図5 b)。いずれの設問も、参加者群で知らなかったと回答した割合が50%を超えていた。麻疹、風疹のeliminationは小児感染症を専門に診療していなければ、小児科医の間でもあまり知られていない、または関心が少ないという状況であった。厚生労働省が風疹の予防啓発の一環として出しているポスターをみたことがある医師は65%であった (図5 c)。どこでみたことがあるか (複数回答可) という質問に対しては、院内が9人と最も多く、続いてWeb上 (8人)、その

他 (5人)、院外 (5人) となった (図5 d)。病院で働く医師であれば院内でポスターを目にする機会が多くなるが、院外は最も少ない結果となっているため、社会全体への風疹の啓発は十分ではないと考えられた。病院以外での公共の場にポスターを設置することも必要である。風疹を診断したことがある医師は71%であったが、チューター群は100%に対し参加者群は30%であった (図5 e)。風疹が全数届け出であることを知っている医師は84%であった (図5 f)。風疹の診断後の対応に対して医師への教育が行き届いていると考えられるが、本セミナーのチューター、参加者は小児科医であり、感染症にかかわる医師が多いことが

バイアスになっている可能性もある。また、経験年数が多い医師では風疹の診断をした経験があるが、経験年数が少ない医師は風疹の診察や診断の経験がなく、初期研修などで医師への風疹の診断方法、対応に対しては引き続き教育が求められる。

## 2. 今後の課題

風疹 elimination に向けて、今後の課題として3点をあげる。1つ目は風疹の発生状況を適切に把握するため、風疹診断時には、感染症法に基づき実施されている全数報告を徹底することが重要である。しかし、風疹は不顕性感染が15~30%存在し、届出基準を満たさない非典型的な例も多く、風疹と認識されないまま感染伝播を起こしていることが予想される。そのため、風疹の局地的かつ集団発生時は、疑い症例も風疹患者と同じ対応をする「強化サーベイランス」実施が望ましい<sup>27)</sup>。2つ目は、風疹疑い症例と判断した場合は outbreak control として、次のような処置がとられるべきである。疑い症例と接触した感受性者に適切な感染拡大予防策を連絡し、また感受性者へワクチン接種を行い、接触した妊婦の抗体検査を行う<sup>28)</sup>。3つ目は予防接種の推進であり、最も重要である。日本における2012~2013年の流行では、職場での感染が疑われた例が多かった。したがって、予防接種法に基づく幼児期の2回のMRワクチン定期接種率を高めるとともに、以下の対象者への予防接種が望まれる。本人が妊娠を希望している人や、職場・家族に妊婦・妊娠出産年齢の者がいる人、海外出張または国内の流行地への出張を予定している人、公共施設など多数の者が利用する職場に勤務している、または業務上外部者との面会の機会が多い人である<sup>17)</sup>。30~50代の男性では5人に1人が、20代男性では10人に1人が感受性者であり、早急な対策を要する。

## 3. われわれからの提言~2020年度に向けて~

2020年度までに風疹 elimination を達成するためにわれわれからの提言は2つある(表2)。

提言1は、風疹を疑ったときの対応強化のため、地方衛生研究所での検査診断体制の確立を求める。風疹発生時対応ガイドラインでは、可能な限り検査診断を実施したうえでの届出を求めている

表2 われわれからの提言

### 提言1: 風疹の検査診断体制の確立のために

- ✓ 風疹発生時対応ガイドラインを周知させる。
- ✓ 地方衛生研究所での検査診断実施を徹底し、自治体間での差異をなくす。

### 提言2: 予防接種率を高めるために

#### 啓発する

##### 抗体保有率の低い成人男性に向けて

- ✓ 産業医から企業へ風疹予防の重要性を伝え、被雇用者への予防接種推進のために抗体価測定や予防接種の費用負担や、勉強会の開催を促す。

##### 子育て世代に向けて

- ✓ 児の定期予防接種問診票の配布時、風疹に関するリーフレットを渡す。
- ✓ 妊婦健診に付き添って受診した配偶者に対して風疹について知らせる。
- ✓ 周産期病院での新生児診察や乳児健診などで、保護者に対して情報提供を行う。
- ✓ 入園・入学時の書類とともに同様のリーフレットを配布し、日頃の保健便りなどを通して、風疹予防について周知を図る。

##### その他

- ✓ 自治体、医療機関、企業ごとに風疹予防週間を設定し、風疹やCRSについてのポスター掲示や、リーフレットの作成、勉強会の企画などを行うよう促す。
- ✓ 学校医を通じて、学校での予防接種教育を推進する。

### 自身の抗体価を知ってもらい、予防接種への動機づけをする

- ✓ 妊婦健診での風疹抗体価測定と、低抗体価妊婦への出産後の接種を徹底する。
- ✓ 健康診断、人間ドック、献血などで風疹の抗体価を調べるよう促す。

### 受診の機会を逃さず、ワクチンを接種してもらう

- ✓ 子どもの予防接種の付き添いの親や、インフルエンザワクチン接種目的に受診した人に、その場でMRワクチンの接種を勧める。

る。疑った場合、医療機関は発疹出現後4~28日に酵素抗体(enzyme immunoassay: EIA)法による風疹特異的IgM抗体検査を実施、ペア血清で風疹HI抗体または特異的IgG抗体の陽転あるいは有意上昇を確認するとともに、疑った後直ちに(発疹出現後7日以内)、血液(EDTA入り)、咽頭拭い液、尿の3点セットを保健所を通して地方衛生研究所に搬送し、PCR/ウイルス分離をすることを推奨している。しかし、麻疹と異なり、地方衛生研究所での検査診断実施の徹底具合は自治



体によって大きく異なっており、風疹 elimination のためにはすべての自治体で検査体制の確立が望まれ、医師からの働きかけが必要だろう。われわれは検査診断の必要性を訴える必要がある。

提言2は、予防接種率を高めるため、さらなる啓発の実施と、実際に予防接種を行う。抗体陽性率の低い成人男性に予防接種を受けてもらうために、企業へ働きかけ、風疹・CRSと予防接種の必要性を教育すべきである。そのためには小児科だけでなく、内科、皮膚科、産科、産業医の協力が不可欠である。また、子育て世代に予防接種を受けてもらうために、子どもの定期予防接種問診票の配布時や幼稚園・保育所の入園時書類とともに、風疹に関する予防接種の必要性を記載したリーフレットなどを配布することはどうか。WHOが行っているWorld Immunization Weekや日本医師会が行っている子ども予防接種週間にあわせて、もしくは風疹予防週間を設定し、集中的に啓発を行いたい。また、自身の風疹抗体価が明らかとなれば接種する動機づけにすることができる。採血する機会を逃さないために、健康診断、人間ドック、献血などの際に風疹の抗体価を調べることはできないだろうか。さらに、実際に医療機関に来院した機会を逃さないために、子どもの予防接種の際に付き添いで来た親や、インフルエンザワクチン接種目的で来た人にその場でMRワクチンの同時接種を勧める。その他に、次世代に向けて学校教育にワクチン教育を取り込むことができれば、予防接種の推進につながるはずである。しかし、予防接種費用負担は接種推進に大きな障害となる。また、昨今の麻疹、風疹流行に伴い、予防接種希望者が増加したところ、ワクチン不足のため接種できないという事態が発生している。ワクチン製造には1年程度の時間を要し、流行に伴う急激な需要増加には対応できないためである。非流行期から接種推進できるよう、国としての予防接種制度の変更を求める必要がある。

### おわりに

ワクチンさえ接種していれば、という思いを抱くCRS児の母親は多い。妊娠中に風疹ウイルスに感染しなければCRSを発症することはない。風疹

elimination目標の2020年度まであとわずかであり、2013年のような風疹の流行を二度と起こすことがないように、われわれ小児科医の行動が求められている。

日本小児感染症学会の定める利益相反に関する開示事項はありません。

### 文 献

- 1) 堺 春美, 他:麻疹. 臨床とウイルス 36:3-24, 2008
- 2) 国立感染症研究所:IDWR速報記事 麻しん2011年(2012年3月9日現在). (<http://www.nih.go.jp/niid/ja/measles-m/measles-idwrs/1697-idwr1209.html>) (参照2016-10-31).
- 3) 砂川富正:ワクチンによる麻疹, 風疹の排除とムンプスのコントロールに関する今後の課題. 臨床とウイルス 44:40-46, 2016
- 4) 厚生労働省:麻しんに関する特定感染症予防指針. (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou21/dl/241214a.pdf>) (参照2016-10-31).
- 5) World Health Organization Western Pacific Region:Brunei Darussalam, Cambodia, Japan verified as achieving measles elimination. (<http://www.wpro.who.int/mediacentre/releases/2015/20150327/en/>) (参照2016-10-31).
- 6) 岡部信彦, 他:わが国における麻しん排除の進捗に関する報告の概要(2014年度提出). IASR 36:65-67, 2015
- 7) 岡部信彦:1. 麻疹ウイルス—最近の我が国における麻疹の疫学状況, 今後の対策—. ウイルス 57:171-180, 2007
- 8) World Health Organization Western Pacific Region:Guidelines on verification of measles elimination in the Western Pacific Region, 2013. ([http://www.wpro.who.int/immunization/documents/measles\\_elimination\\_verification\\_guidelines\\_2013.pdf?ua=1](http://www.wpro.who.int/immunization/documents/measles_elimination_verification_guidelines_2013.pdf?ua=1)) (参照2016-11-8).
- 9) 多屋馨子:わが国の麻疹排除計画とその実践〜2012年の排除を目指して〜. ウイルス 60:59-68, 2010
- 10) 多屋馨子, 他:139. わが国の麻疹の現状と問題点. 予防接種Q & A改訂3版. 東京医学社, 東京, 2013, 370-376

- 11) 国立感染症研究所：年齢/年齢群別の麻疹抗体保有状況，2015年～2015年度感染症流行予測調査より～。(http://www.nih.go.jp/niid/ja/y-graphs/6356-measles-yosoku-serum2015.html) (参照2016-11-8)。
- 12) 庵原俊昭：平成20年度危機管理研修会プログラム4「わが国におけるプレパデミックワクチンの開発の現状と臨床研究」。国立感染症研究所感染症情報センター(http://idsc.nih.go.jp/training/20kanri/003.html) (参照2016-10-31)。
- 13) 厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹排除計画案と今後の麻疹対策について。IASR 28：260-261, 2007
- 14) 山岸由佳，他：麻疹。母性衛生 57：265-278, 2016
- 15) Mason WH：Rubella. Nelson Textbook of Pediatrics, 20th ed. Elsevier, Philadelphia, 2016, 1548-1552
- 16) 森 嘉生：麻疹ウイルスの性状。臨床と微生物 41：223-228, 2014
- 17) 国立感染症研究所：職場における風しん対策ガイドライン。(http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/rubella/kannrenn/syokuba-taisaku.pdf) (参照2016-10-31)。
- 18) Lee JY, et al：Rubella virus replication and links to teratogenicity. Clin Microbiol Rev 13：571-587, 2000
- 19) 国立感染症研究所，厚生労働省健康局結核感染症課：麻疹・先天性麻疹症候群 2015年6月現在。IASR 36：117-119, 2015
- 20) 厚生労働省：風しんに関する特定感染症予防指針。(http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisaku-jouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000041928.pdf) (参照2016-10-31)。
- 21) 国立感染症研究所：医療機関における風しん対策ガイドライン。(https://www.city.toshima.lg.jp/221/kenko/kenko/kansensho/documents/huusintaisakugaidorain.pdf) (参照2016-10-31)。
- 22) 国立感染症研究所：年齢/年齢群別の風疹抗体保有状況，2015年～2015年度感染症流行予測調査より～。(http://www.nih.go.jp/niid/ja/y-graphs/6355-rubella-yosoku-serum2015.html) (参照2016-10-31)。
- 23) 多屋馨子：わが国の風疹の現状と課題。小児科 53：1151-1163, 2012
- 24) WHO Publication：Rubella vaccines：WHO position paper—recommendations. Vaccine 29：8767-8768, 2011
- 25) Peltola H, et al：Mumps and rubella eliminated from finland. JAMA 284：2643-2647, 2000
- 26) Susan ER, et al：Rubella vaccine. Vaccines, 6th ed. Saunders, USA 2012, 688-717
- 27) 国立感染症研究所：自治体における風しん発生時対応ガイドライン〔第一版〕。(http://www.nih.go.jp/niid/images/epi/rubella/rubella\_gl\_150310.pdf) (参照2016-10-31)。
- 28) Susan ER, et al：Rubella. Remington and Klein's Infectious Diseases of the Fetus and Newborn Infant, 8th ed. Saunders, USA, 2015, 894-932

\* \* \*