



福岡県医発第567号(地)
平成28年 5月19日

各 医 師 会 長 殿

福岡県医師会
会長 松田 峻一良
(公 印 省 略)

「病原微生物検出情報(2016年4月号)」の送付について

標記の件につきまして、日本医師会感染症危機管理対策室より、別紙のとおり情報提供がありましたのでお知らせいたします。

また、本病原微生物検出情報は、下記の国立感染症研究所のホームページに掲載されておりますので、ご参照ください。

記

国立感染症研究所ホームページ

URL : <http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>

小郡三井医師会より

感染症対策担当理事 田中泰之
会長 廣瀬真恵

(地Ⅲ32)

平成28年4月27日

都道府県医師会

感染症危機管理担当理事 殿

日本医師会感染症危機管理対策室長

小森 貴

「病原微生物検出情報」の送付について

時下益々ご清栄のこととお慶び申し上げます。

さて、「病原微生物検出情報」の2016年4月号＜特集：麻疹・風疹/先天性風疹症候群 2016年3月現在＞をお送りいたしますので、ご査収の程よろしくお願い申し上げます。

なお、本病原微生物検出情報は、国立感染症研究所のホームページ (<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>) に掲載しておりますので、管下郡市区医師会等に対する周知方ご高配下さいますよう、お願い申し上げます。



病原微生物検出情報

Infectious Agents Surveillance Report (IASR)

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>

月報

Vol.37 No. 4 (No.434)

2016年 4 月発行

国立感染症研究所
厚生労働省健康局
結核感染症課

事務局 感染研感染症疫学センター

〒162-8640 新宿区戸山 1-23-1

Tel 03 (5285) 1111

(禁、無断転載)

WHO西太平洋地域における麻疹排除4, モンゴル国での麻疹症例6, カタール国からの麻疹輸入症例7, インドネシアにおける麻疹の状況9, 大阪府公衛研から麻疹対策に参加して10, NESIDにおける麻疹の実験室診断例(取り下げ例含む)の推移11, 地方衛生研究所における麻疹・風疹の検査診断体制とその役割13, 麻疹・風疹の予防接種状況・抗体保有状況: 2015年度流行予測調査14, 成人に対するMRワクチン公費助成による抗体検査, 接種事業の状況: 愛知県17, 海外での風疹対策の現状18, 企業の風しん対策: 東京都19, 2020年度の風しん排除に向けて: 日本医師会20, 風疹から赤ちゃんを守るための取り組み22, 麻疹および風しん対策: 厚労省23, NDM-5メタロ-β-ラクタマーゼ産生大腸菌ST410による国内感染事例24, 世界のベストの現状, 2010~2015年(1)26

本誌に掲載された統計資料は, 1)「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づく感染症発生動向調査によって報告された, 患者発生および病原体検出に関するデータ, 2) 感染症に関する前記以外のデータに由来する。データは次の諸機関の協力により提供された: 保健所, 地方衛生研究所, 厚生労働省食品安全部, 検疫所。

<特集> 麻疹・風疹/先天性風疹症候群 2016年 3 月現在

世界保健機関 (WHO) は, 2020 年までに WHO 5 地域以上で麻疹および風疹の排除 (質の高いサーベイランスのもとで, 特定の地域や国において, 地域的な伝播が12 カ月以上にわたり起こっていない状態) を達成するという目標を掲げており, その目標を含んだ世界のワクチン行動計画書 (the global vaccine action plan: GVAP) は2012年の世界保健総会において支持を受けている (本号18ページ)。わが国は WHO 西太平洋地域 (WPR) に属し, WPR では2003 年より麻疹排除事業が実施されている (本号 4 ページ)。WHO 西太平洋地域事務局は, 2014年にオーストラリア, マカオ, モンゴル, 大韓民国, 2015 年には日本, ブルネイ・ダルサラーム, カンボジアが麻疹の排除状態にあることを認定した。

日本は現在, 麻疹の排除状態の維持 (麻疹に関する特定感染症予防指針, 2007年12月28日告示; <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou21/dl/241214a.pdf>) と, 早期に先天性風疹症候群 (CRS) の発生をなくし, 2020年度までに風疹を排除することを目標にしている (風しんに関する特定感染症予防指針, 2014年 3 月28日告示; <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000041928.pdf>) (本号 23 ページ)。

感染症発生動向調査 (麻疹): 麻疹は, 感染症法上全数把握対象の5 類感染症であるが, 速やかな感染拡大予防策に繋げるため, 2015年 5 月21日から患者の氏名, 住所, 職業等の個人情報, 診断後直ちに最寄りの保健所に届け出ることが求められている。

2015年の患者報告数は35例で, 全数報告が始まった2008年以降で最低であった (図1-1)。2016年は第9 週現在3 例であり, 過去9 年間の同時期と比較して最も

図1-1. 麻疹の週別患者報告数, 2008年第1週~2015年第53週

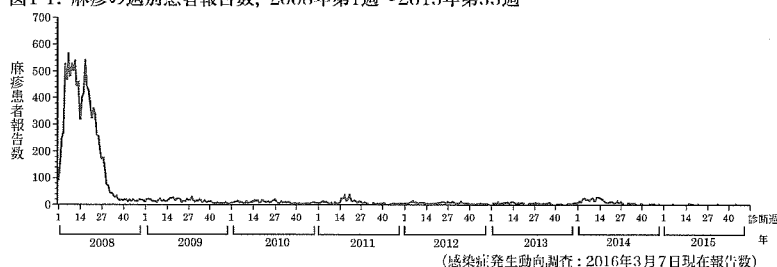
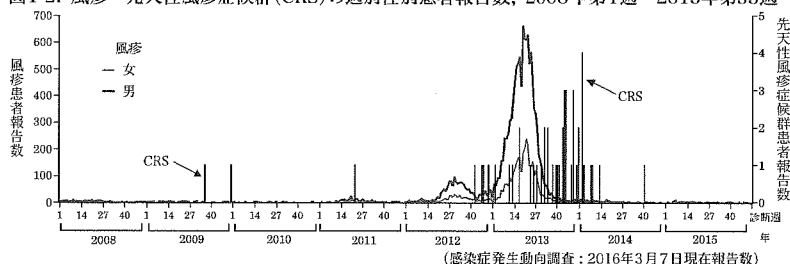


図1-2. 風疹・先天性風疹症候群(CRS)の週別性別患者報告数, 2008年第1週~2015年第53週



少ない。年齢群別にみると (次ページ図2-1), まず10代の割合が減少し, 次いで1~4 歳の割合が減少, 相対的に成人 (20歳以上) の割合が増加傾向にある (2008 年33%, 2009年36%, 2010年37%, 2011年48%, 2012 年58%, 2013年69%, 2014年48%, 2015年71%)。患者の予防接種歴は, 年によって異なるが, いずれの年も接種歴が2 回ある者の割合は少なかった。2015年の1 年間でみると (2016年 3 月7日現在暫定値), 未接種16 (45.7%), うち定期接種対象年齢に達していない0 歳3 (未接種者の18.8%), 接種歴不明13 (37.1%), 接種歴1 回6 (17.1%), 接種歴2 回0 であった (3 ページ図3-1)。麻疹による学校休業報告は2014年 2 月に小学校が臨時休校となって以降は0 件である (http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/measles/measles2015/measschool15_16.pdf)。

感染症発生動向調査 (風疹/CRS): 風疹, CRS はいずれも感染症法上全数把握対象の5 類感染症であり, 診断後7 日以内に最寄りの保健所へ届出が義務づけられているが, 「風しんに関する特定感染症予防指針」により, 風疹については, 迅速な行政対応のために, 可

(2 ページにつづく)

(特集つづき)

能な限り24時間以内の届出が求められている。

成人男性を中心とした2012～2013年の風疹流行以降の患者報告数は、2012年2,386例、2013年14,344例、2014年319例、2015年は163例である。年齢群別にみると(図2-2)、麻疹と同様に10代の割合が減少した。流行の大きかった2012年、2013年には成人がそれぞれ83.4%、87.8%を占めた。予防接種歴は、接種歴不明が多く、接種歴2回の割合は少なかった(次ページ図3-2)。2015年の1年間でみると(2016年3月7日現在暫定値)、未接種36(22.1%)、うち定期接種対象年齢に達していない0歳4(未接種者の11.1%)、接種歴不明89(54.6%)、接種歴1回30(18.4%)、接種歴2回8(4.9%)であった。CRSは2012年4例、2013年32例、2014年9例、2015年0例で、2014年第40週の症例を最後に以後1例も報告されていない(前ページ図1-2)。

ウイルス分離・検出状況: 2015年は全国の地方衛生研究所で24株の麻疹ウイルスが分離・検出された。D8型が11株、H1型が5株、D9型、B3型はそれぞれ4株であった。麻疹ウイルスが分離・検出された24例中渡航歴がある15例の渡航先は、インドネシア(B3型1件、D8型4件、D9型1件)、マレーシア(D8型1件、D9型1件)、カタール(D8型2件)、インド(D8型1件)、中国(H1型2件)、モンゴル(H1型2件)であった(本号9ページ)。2015年に分離・検出された風疹ウイルスは21株で、2B型10株、1E型4株、型不明7株である。

感染症流行予測調査: 2015年度は23都道府県で麻疹($n=6,601$)、17都府県で風疹($n=5,361$)の感受性調査が実施された。麻疹抗体価の測定はゼラチン粒子凝集(PA)法で、風疹抗体価の測定は赤血球凝集抑制(HI)法で行われた(本号14ページ)。2014年度の調査同様、麻疹は2歳以上のすべての年齢群で95%以上の抗体保有率(抗体価 $\geq 1:16$)を示した。一方、風疹は2歳以上30代前半まで男女ともほとんどの年齢群で90%以上の抗体保有率(抗体価 $\geq 1:8$)であったが、30代後半～50代前半の年齢層の抗体保有率は女性で97%、男性では78%で、2012～2014年度の調査とほぼ同様の結果であった(次ページ図4-1、4-2)。

ワクチン接種率: 2006年度から麻しん風しん混合(MR)ワクチンを用いた2回接種が定期的予防接種に導入されたため、風疹含有ワクチンの接種率は麻疹とほぼ同率である。第1期(1歳児を対象)は2010～2014年度まで5年連続して接種率95%以上であったが、第2期(小学校就学前の1年間の幼児を対象)の接種率は2014年度も2013年度と同じく93%で、目標の95%に到達していない。

図2-1. 麻疹患者の年齢分布, 2008～2015年(感染症発生動向調査: 2016年3月7日現在報告数)

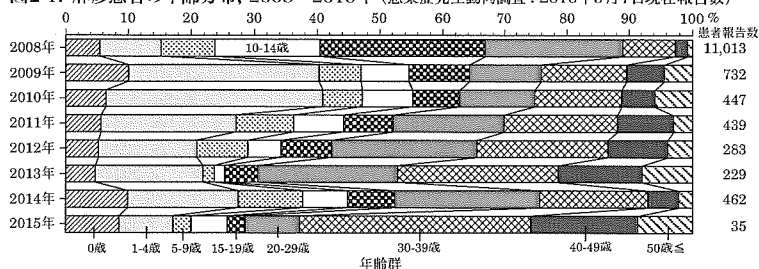
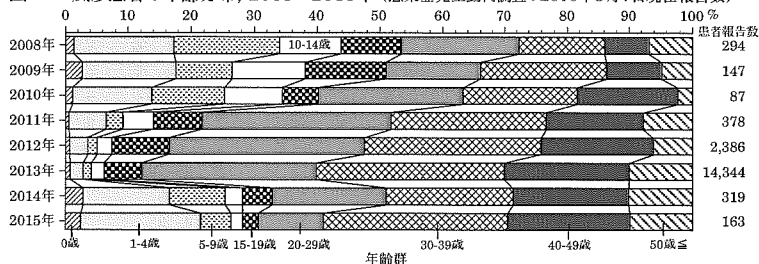


図2-2. 風疹患者の年齢分布, 2008～2015年(感染症発生動向調査: 2016年3月7日現在報告数)



今後の対策: 麻疹・風疹ともに、1歳になったらすぐにMRワクチンの接種を受け、小学校入学前1年間に2回目のMRワクチンの接種を受ける。各学校では、保護者から母子健康手帳などを見て具体的な予防接種の接種年月日または罹患年齢などを含めた確実な情報を報告してもらい、入学前の書類提出時または入学後早期に2回の予防接種歴を記録で確認する。2年次以降については、定期健康診断に先立って行われる保健調査の機会等を活用して、2回の予防接種歴あるいは罹患歴を確認することが望ましい(学校における麻しん対策ガイドライン: http://www.niid.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/guideline/school_200805.pdf)。また、成人等が風疹抗体価測定で抗体陰性あるいは低抗体価であった場合は、速やかに予防接種を受けておくことが重要である(本号17ページ)。なお、妊娠中はMRワクチンの接種を受けることはできないので、妊婦健診で抗体陰性あるいは低い抗体価であることがわかった場合は、出産後早期に予防接種を受けておくことが大切である(本号22ページ)。海外から麻疹あるいは風疹ウイルスが持ち込まれた場合の感染拡大予防策として、定期予防接種率を第1期、第2期ともに対象者の95%以上が完了するようにしておくことが重要である。麻疹あるいは風疹に感受性のある渡航者は、海外での流行状況に応じて渡航前に予防接種を受けることが推奨される。地域において適切な感染拡大予防策を講じるためには、1例でも麻疹患者が発生したら迅速な積極的疫学調査の実施に務めることが必要である(本号6&7ページ)。現在、麻疹、風疹ともに患者の中では成人が多数を占めるので、職場での対策が重要になっている(本号19&20ページ)。風疹の排除の状態をより確実に評価するためには、麻疹同様に(本号10、11&13ページ)、全例の風疹検査診断を原則とする調査体制の構築が必要である。

(特集つづき)

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

図3-1. 麻疹患者の予防接種歴別割合, 2008～2015年 (感染症発生動向調査: 2016年3月7日現在報告数)

Figure 3-1. No. and proportion of measles cases by vaccination status, 2008-2015, Japan

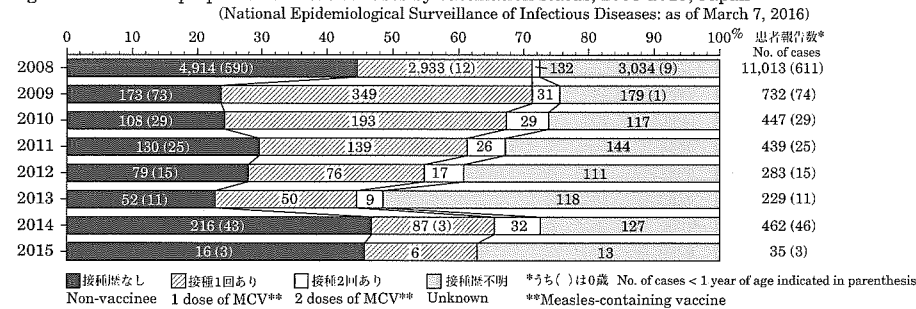


図3-2. 風疹患者の予防接種歴別割合, 2008～2015年 (感染症発生動向調査: 2016年3月7日現在報告数)

Figure 3-2. No. and proportion of rubella cases by vaccination status, 2008-2015, Japan

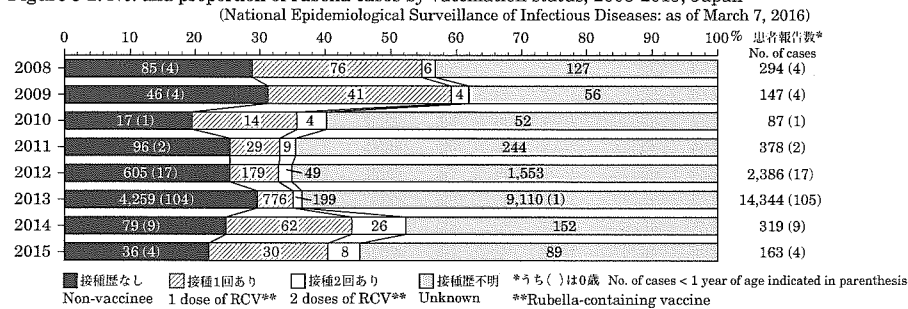


図4-1. 年齢別麻疹抗体保有状況, 2015年度 (感染症流行予測調査: 2016年3月現在暫定値)

Figure 4-1. Proportion seropositive against measles virus by age and vaccination status, fiscal year 2015, Japan

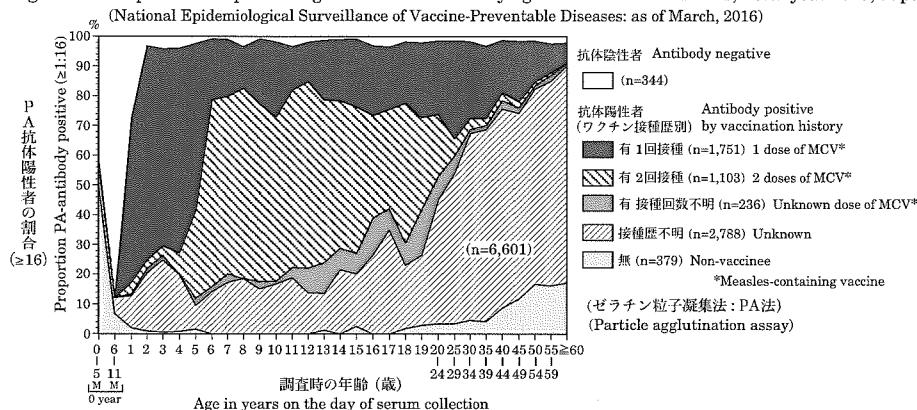
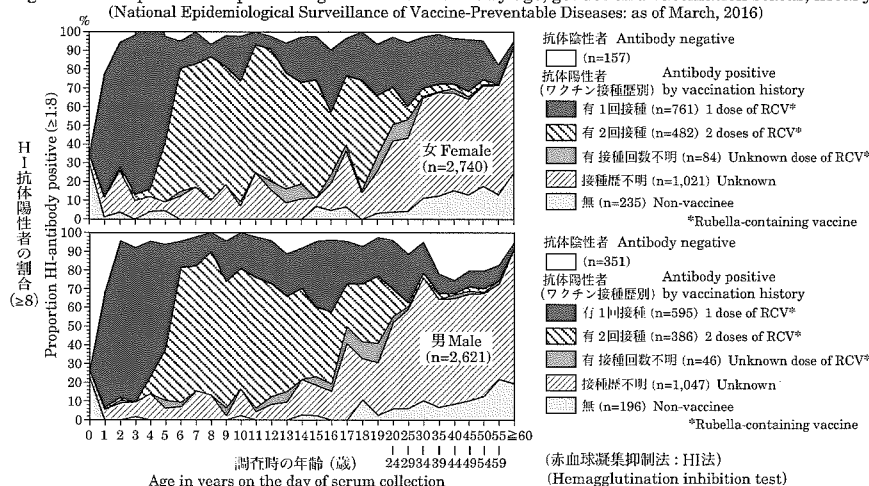


図4-2. 年齢別風疹抗体保有状況, 2015年度 (感染症流行予測調査: 2016年3月現在暫定値)

Figure 4-2. Proportion seropositive against rubella virus by age, gender and vaccination status, fiscal year 2015, Japan



<特集関連情報>

WHO 西太平洋地域における麻疹排除

WHO 西太平洋地域 (WPR) は16の非太平洋島嶼国・地区 (non-Pacific Islands Countries and Areas) と21の太平洋島嶼国・地区 (Pacific Islands Countries and Areas) からなり、前者には、北から、モンゴル、韓国、日本、中国、香港、マカオ、ベトナム、ラオス、カンボジア、マレーシア、シンガポール、ブルネイ・ダルサラーム、フィリピン、パプア・ニューギニア、オーストラリア、ニュージーランドが含まれる。

1. WPRにおける麻疹排除事業実施の背景

WPRにおける麻疹の年間報告総数は、1974年の世界保健総会 (WHA) により決議され開始された拡大予防接種事業 (EPI) の進展により、1980～1982年の110.2～132.0万から、2000～2002年の12.9～17.7万に減少した¹⁾。しかしWHOの推計では、2002年における麻疹患者数と死亡数はそれぞれ約670万人と約3万人に達しており²⁾、また、不十分な接種率の定期接種のみでは数年ごとの麻疹の大流行を防ぎ得ず、その際には年長児や若年成人が多く罹患することが問題となってきた³⁾。このため、2003年9月、WHO西太平洋地域委員会 (Regional Committee for the Western Pacific: WPRC) は、麻疹排除とB型肝炎強化対策によってさらにEPIを強化することを決議、麻疹排除については「西太平洋地域麻疹排除行動計画 (Western Pacific Regional Plan of Action for Measles Elimination)」を承認⁴⁾、繰り返す麻疹の流行を抑制、麻疹の罹患と死亡をさらに減少させることにした。

2. 麻疹排除の目標と戦略

(1) 目標: 2005年9月、WPRCは、WPRにおいて2012年までに麻疹排除を達成することを決議した⁵⁾。麻疹排除とは、十分に機能する疾病監視体制 (surveillance system) を有する地域や国といった一定の地理的領域において、土着性ないし輸入された麻疹ウイルスによる持続伝播が12カ月以上存在しない状態、と定義され⁶⁾、その達成と維持の認証 (verification) には、認証条件を満たす麻疹サーベイランスの存在とウイルス遺伝子分析による証拠によって、土着性ないし輸入された麻疹ウイルスの持続伝播が36カ月以上にわたり遮断され続けていることを証明することが必要とされる⁷⁾。

(2) 麻疹排除の戦略: 「西太平洋地域麻疹排除行動計画 (Western Pacific Regional Plan of Action for Measles Elimination, WPRO, WHO, 2003)」は麻疹排除の基本戦略として、(i) 麻疹含有ワクチン (MCV) の2回接種と定期的な集団免疫の評価により各国すべてのDistrict (日本では市町村に相当) における全出生コホートに95%以上の集団免疫を確立しそれを維持すること、(ii) 疫学情報と実験室診断を伴う全症例報告サーベイランスを各国に確立すること、(iii) WHO

によって認定された診断実験室のネットワークを地域全体に構築し、麻疹の実験室診断と麻疹伝播のウイルス学的追跡を可能にすること、を挙げた。その実施方法の詳細は「西太平洋地域麻疹排除実践ガイドライン (Field Guidelines for Measles Elimination, WPRO, WHO, 2004)」に記述されている。

3. 進捗状況と成果

(1) ワクチン接種事業の強化

補足的麻疹含有ワクチン接種 (Supplementary Immunization Activities: SIA) の実施: 2003～2014年の間、モンゴル、韓国、中国、ベトナム、ラオス、カンボジア、マレーシア、フィリピン、パプア・ニューギニア、および11の太平洋島嶼国が、全国規模ないし (中国では) 省規模でSIAを実施したことをWHOに報告している。総回数は92、SIAによってMCV接種を受けた総人口は4.29億に達した。ラオス、フィリピン、パプア・ニューギニア、ソロモン諸島などでは、SIA実施の際、経口ポリオワクチン、ビタミンA、駆虫薬などの投与も併せて行い、麻疹排除事業を他の保健サービス提供に利用してきた。

2回目の麻疹含有ワクチン (MCV-2) の定期予防接種事業への導入: WPRにおける麻疹排除事業の始まった2003年以降、日本 (2006年)、ベトナム (2006年)、フィリピン (2010年)、カンボジア (2011年)、パプア・ニューギニア (2015年) がMCV-2を定期予防接種事業に導入し、ラオスとソロモン諸島はそれぞれ2017年と2018年に導入を計画している。

ワクチン接種率の改善: MCVの定期接種率は、2010年以降、モンゴル、韓国、中国、香港では、1回目、2回目ともに95%以上に維持されており、ベトナムでも1回目の接種率は95%以上に維持されてきた。ラオス、フィリピン、パプア・ニューギニアを除く他の非太平洋島嶼国でも、1回目、2回目ともに90%以上で維持されている。

(2) 症例別全数報告サーベイランスの確立: 2015年現在、WPRのすべての国と地区において麻疹の全症例報告サーベイランスが確立されており、これに基づいて、中国を除くすべての国と地区が毎月、WHOに各症例の詳細な疫学情報を提供している。WHOは、これらによって、毎月、Measles-Rubella Bulletin (http://www.wpro.who.int/immunization/documents/measles_rubella_bulletin/en/#) を作成し、また定期的にRegional and Country Profiles of Measles Elimination (http://www.wpro.who.int/immunization/documents/measles_regional_country_profile/en/#) を更新している。

(3) 実験室診断ネットワークの構築: 2015年現在、WPRでは、WHOによってGlobal Specialized Laboratoryに指定された日本の国立感染症研究所、Regional Reference Laboratoryに指定された中国、香港、およびオーストラリアの研究所、16の国家診断実験室、べ

トナムとマレーシアにある計4つの準国家診断実験室、および中国にある31の省診断実験室と331の地区診断実験室からなる、WPR 麻疹風疹実験室診断ネットワークが構築されており、麻疹疑い症例についてIgM抗体検査や麻疹ウイルス遺伝子検出が可能になっている。2013～2015年、WPRにおいて優位に検出された麻疹ウイルスの遺伝子型および地理的分布は、H1(中国を中心としてモンゴルからインドシナ半島北部)、B3(フィリピン群島とベトナム中部)、およびD8とD9(マレー半島からスダラ列島)であった。

(4) 麻疹排除の認証システムの構築: 2012年4月にWHO 西太平洋地域麻疹排除認証委員会 (Regional Verification Commission: RVC) が設置され、2013年3月、RVCとWHO 西太平洋地域事務局により麻疹排除の達成と維持の立証に必要な用語の定義や評価基準の詳細が確定された。2013年後半より各国に設立された麻疹排除認証委員会 (National Verification Committee: NVC) によってそれぞれの国や地区の麻疹排除の活動と現状の詳細がRVCに報告されるようになり、2014年3月からRVCによる麻疹排除認証が開始された。

(5) 麻疹排除の達成: 2014年3月にはモンゴル、韓国、マカオ、オーストラリアにおいて、2015年3月には日本、カンボジア、ブルネイ・ダルサラームにおいて、麻疹ウイルスの持続的伝播の遮断が36カ月以上維持されていることが各NVCにより立証されているとして、これらの国ないし地区では麻疹排除が達成され維持されていることがRVCにより認証された。

(6) 風疹排除事業の準備と開始: 2011～2015年の間に、モンゴル、ベトナム、ラオス、カンボジア、フィリピン、パプア・ニューギニアが実施した麻疹排除のための全国SIAには麻疹風疹混合ワクチン(MRCV)が使用されており、これにより、ラオスでは1992年以降、モンゴルでは1998年以降、カンボジアでは1999年以降、ベトナムでは2000年以降、フィリピンでは2002年以降の出生コホートが風疹ワクチンの接種対象になった。モンゴル、中国、ラオス、カンボジア、フィリピンは2007年以降に、ベトナムとパプア・ニューギニアは2015年から、風疹含有ワクチンを定期接種事業に導入している。韓国、シンガポール、オーストラリア、ニュージーランドは2015年現在、風疹排除を実現しつつあり、モンゴルは2020年を排除目標年とした国家風疹排除計画を策定中、カンボジアは2016年前半より国家風疹排除計画の作成にとりかかる予定である。麻疹排除のための全国SIAをMRCVを用いて実施することにより、近年になって風疹含有ワクチンを定期接種事業に導入した国でも風疹排除達成の可能性が高まってきている。2014年10月、WPRCは、風疹排除をWPRの予防接種事業の目標のひとつと位置づける「WPRにおけるGlobal Vaccine Action Plan 実施の

ための枠組み (Regional Framework for Implementation of the Global Vaccine Action Plan in the Western Pacific)」を承認した⁸⁾。

4. 未解決の問題と新たな課題

(1) ウイルス伝播の持続と繰り返す再興: 中国では、「2006～2012年全国消除麻疹行動計画」の策定と実施以降、麻疹の発生率は2008年から毎年低下、2012年にはこれまでの最低を記録するに至ったが、2013年以降は急激に上昇している。フィリピンでは、1998年に麻疹排除事業が開始され、麻疹の発生率は2006年にはこれまでの最低を記録したが、2007年と2011年の全国SIAにもかかわらず、2010～2011年と2013～2014年には全国規模で麻疹が再興し、2014年の全国SIAの後においても、特に中南部のビサヤ地方とミンダナオ地方でウイルス伝播が持続している。

(2) ウイルス伝播の低下ないし消失の後の輸入麻疹による大規模な流行: ベトナム、ラオス、パプア・ニューギニア、ソロモン諸島、ミクロネシア連邦では、いったん、低下ないし消失したようにみえた麻疹ウイルスの伝播が、流行国から流入したと考えられるウイルスにより再興し、2013～2015年の間に、全国規模での麻疹流行がみられた。

(3) 流行国からの持続的な麻疹の流入: 韓国、日本、香港、シンガポール、オーストラリア、ニュージーランドは、麻疹の排除とその維持を達成、ないしは達成しつつあるが、2013～2014年には、流行国からの繰り返す麻疹の流入により麻疹発生率が上昇した。

(4) 輸入麻疹ウイルスによる麻疹排除達成後の持続的伝播の再確立: モンゴルは2014年3月、RVCにより麻疹排除の達成が認証されたが、中国から流入したと考えられるウイルスにより2015年3月初旬から麻疹が流行、全国に拡大し、2016年2月末現在、終息していない。

(5) 罹患者の年齢分布の変化: モンゴル、中国の幾つかの省、ラオス、フィリピンの特に中南部、ソロモン諸島などにおける2013～2015年の間の麻疹流行では、青少年、成人、およびワクチン接種対象年齢に達しない幼児において発生率が上昇し、従来のワクチン接種戦略(乳幼児を対象とした定期接種と小児を対象としたSIA)では流行を抑制し得ない年齢層で麻疹ウイルスが伝播していることが分かった。

5. まとめ

WPRでは、2003年より麻疹排除事業を実施することにより、地域全体でMCV-2の導入、SIAの実施、MCV接種率の向上、麻疹サーベイランスの確立、実験室診断の向上などが進展し、いくつかの国や地区では麻疹排除が達成され維持されつつある。しかし、地域全体で麻疹排除を達成し維持するには、解決されていない問題と新たに出現しつつある課題に取り組むことが不可欠である。

参考文献

- 1) http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/
- 2) WPR/RC56/11, 56th Session of WHO Regional Committee, Noumea, New Caledonia, 19-23 September 2005
- 3) Field Guidelines for Measles Elimination (WPRO, WHO, 2004)
- 4) WPR/RC54.R3, 54th Session of WHO Regional Committee, Manila, Philippines, 8-12 September 2003
- 5) WPR/RC56.R8, 56th Session of WHO Regional Committee, Noumea, New Caledonia, 19-23 September 2005
- 6) World Health Organization, Monitoring progress towards elimination, Wkly Epidemiol Rec 2010; 49: 490-495
- 7) Guidelines on Verification of Measles Elimination in the Western Pacific Region, WPRO, WHO, 2013
- 8) WPR/RC65.R5, 65th Session of WHO Regional Committee for the Western Pacific, Manila, Philippines, 13-17 October 2014

WHO西太平洋地域事務局

高島義裕 William Schluter

Roberta Pastore Yan Zhang

Varja Grabovac Sergey Diorditsa

<特集関連情報>

モンゴル帰国者の麻疹症例の経験

はじめに

わが国の麻疹発症者数は、麻しん風しん混合 (MR) ワクチンの2回接種が開始されて以降激減し、WHOは、2015年日本が麻疹の排除状態にあることを認定した。同年の麻疹発生は35例と過去最低の発生数となった。

昨今の症例は主として輸入例で、インドネシア、マレーシアなどからの渡航者・帰国者による散発例である。近隣のアジア諸国は依然として高蔓延状態にあり、2015年の人口100万当たりの麻疹発生状況は、総計でみると27.9で、国別ではモンゴル144.3と最も高く、ついで中国35.6、パプア・ニューギニア23.4、フィリピン13.9と、日本の0.2と比較して周辺各国に高蔓延地域が多い。

今回、モンゴルから帰国した日本人が麻疹を発症し、医療機関をはじめ県内外の多施設を訪問していたことから迅速な対応を求められた事例を経験したので、その経緯と今後に向けての課題について報告する。

症 例

30代、男性。MR ワクチン接種歴・罹患歴不明。帰国後60代の両親と同居。

5年前からモンゴルに渡航し、夏季休暇のため7月8日から帰国していた。7月10日から頭痛、発熱を認め、7月12日には38℃台の高熱となり、7月13日手掌と足底に発疹を認めたため、近医を受診した。

初診では、手足口病との診断で抗菌薬を投与されるも、7月14日から咳嗽、咽頭痛、鼻汁、結膜充血、体幹部への発疹、水様性下痢が出現した。7月15日近医再診するも症状が軽快しないため、翌16日に麻疹疑いでN病院へ紹介入院となる。

同日臨床診断で麻疹発生届が保健所に提出されたことから、同日保健所職員が病院を訪問し面接調査を行った。7月17日、血清および咽頭ぬぐい液のPCR検査で麻疹ウイルス陽性となり診断が確定した。

行動調査

7月2日 (発病8日前): 帰国前にモンゴルで病院に入院中の知人 (おそらく麻疹患者) に午前と午後 (1回接触時間: 2~3分程度) に食事等を届けていた。

7月8日 (発病2日前): モンゴルから北京経由で日本に帰国。集会に参加し、約70人と約2時間接触

7月9日 (発病1日前): 運転免許センターで約40人と約30分間同室で講習を受ける。

7月10日 (発病日): 県外で30代の友人Aと約9時間接触し、約150分の興行鑑賞

7月11日 (発病1日後): 県内で家族と友人Aの4人で食事を摂り約1時間接触

7月12日 (発病2日後): 自宅で療養

7月13日 (発病3日後): 近医を受診し、待合で約1時間に43人の外来患者と空間を共有した。受診時はマスクを着用し、目立った咳症状はなかった。

7月14日 (発病4日後): 自宅で療養

7月15日 (発病5日後): 近医を受診し、待合で約2時間に33人の外来患者と空間を共有した。受診時はマスクを着用していた。

7月16日 (発病6日後): 近医を受診し、約1時間別室 (予診室) で待機していた。診察後も同様に別室で待機し、受診時はマスクを着用していた。同日、麻疹疑いでN病院へ紹介入院となる。

接触者調査およびモニタリング

上記行動調査から、感染時期を発症1日前として、接触時期および接触時間を勘案して以下のとおり最濃厚接触者から順に1)~7)に区分し、リストアップした。

1) 同居家族: 同居家族である60代の両親を最濃厚接触者として健康観察を実施した。

2) 友人A: 30代の友人Aについて最濃厚接触者として、本庁を通じて当該在住県に健康観察を依頼した。

3) 診療所スタッフ: 診療所スタッフは計15名で、年齢は20代2名、30代1名、40代8名、50代3名、60代1名であった。それぞれ接触時間、マスクの着用状況、ワクチン接種の有無、麻疹罹患状況、抗体価測定の有無について聞き取り調査した。その結果、医師以外はマスクを着用していなかった。ワクチン既接種は5名、不明10名。麻疹の既罹患8名、不明5名、未罹患2名であった。抗体価検査は全員未実施であった。20代～40代の未接種かつ未罹患者がなかったため、最終接触から2週間の健康観察とし、今後に向けて抗体検査を依頼した。

4) 外来待合の接触者: 外来待合で同一空間を共有した接触者は、7月13日・15日の2日間の実人数は計61名であった。7月16日は別室(予診室)待機であり、接触者リストから除外した。年齢は幼児・学童3人(4.9%)、30代6人(9.8%)、40代3人(4.9%)、50歳以上49人(80.3%)と、比較的高齢者層が多くを占めた。

幼児・学童および30代・40代の比較的若年者12名に、ワクチン接種歴と罹患歴を聴取した。その結果、幼児・学童は、全員MRワクチン2回接種済みであった。30代・40代は、ワクチン接種歴および罹患歴は不明であった。

当初、30代、40代にワクチン接種を検討したが、費用面で調整がつかず、当該患者がマスクを着用していたこともあり、最終接触から2週間の健康観察とした。

5) 運転免許センター、6) 県外興行所近接同席者、7) 県内飲食店近接同席者: 個人の特定が難しく健康観察が困難であるため、県内外保健所に情報提供し、地域サーベイランスを依頼した。

2週間の健康観察の結果、県内外ともに当該事例に関連した新たな麻疹患者は発生しなかった。当該患者の麻疹ウイルス遺伝子型は、中国で流行していたH1型であった。

考 察

今回、当該患者が帰国後9日間の接触者のうち、79人が2週間の健康観察となり、特定できなかった接触者については地域サーベイランスにより把握したが、幸い二次感染はみられなかった。受診医療機関には、外来接触者のリストアップや、患者への連絡等で迅速かつ適切に対応いただいたことに感謝したい。

麻疹は日本では希少な感染症になりつつあり、医師にとっても臨床経験が積めない疾患となっている。今回も、7月12日からコプリック斑を認めていたが、主治医は、当初、手足口病との診断で経過観察しており、麻疹の臨床診断に3日間を、確定診断に至るまで計4日間を要した。その後の対応により二次感染はなかったが、今後は、高蔓延国への海外渡航歴がある場合は、麻疹も念頭において鑑別診断していただけるように医師研修会等で啓発していきたい。

医療機関での麻疹対応ガイドラインでは、「接触後3

日以内は麻疹含有ワクチン接種を、接触後4日以上6日以内であれば、免疫グロブリン製剤の注射により発症を予防できる可能性がある。」としている。ただ、筋注用免疫グロブリン製剤は麻疹発症予防の保険適応が認められているが、ワクチン接種については自費となる。今回も、ワクチン接種の有効性については理解されたが費用面で調整がつかず、結局、健康観察に留めた経緯がある。今後、単発の輸入例が続くことが予想され、二次感染を確実に封じ込める必要があることから、アウトブレイクの可能性がある事例には、迅速に行政対応ができるようにワクチン等の公費負担制度を求めたい。

まとめ

麻疹が流行しているモンゴルから帰国した日本人が麻疹を発症し、保健所において広範囲の行動調査、接触者調査を実施し、関係機関の協力の下、迅速に感染対策が図れた事例を経験したのでここに報告した。

謝辞: 本事例の対応にご指導いただきました国立感染症研究所感染症疫学センター多屋馨子先生をはじめ、大阪府済生会中津病院感染管理室室長で国立感染症研究所感染症疫学センター客員研究員の安井良則先生に深謝します。

奈良県中和保健所 所長 山田全啓

<特集関連情報>

麻しん排除維持のために～自治体間の連携の重要性～(静岡県西部地区におけるカタル国からの輸入症例について)

はじめに

麻しんは発熱、全身の発疹、カタル症状を特徴とするウイルス感染症で、非常に感染力が強く、免疫がない集団に1人の発症者がいると、12人～14人が感染するとされている(インフルエンザは1人～2人)¹⁾。2007年に発生した、10代～20代を中心とする大流行を受けて、厚生労働省が2008年に「麻しんに関する特定感染症予防指針」を策定し、時限的に予防接種対象を拡大するなどの施策を推進した結果、2015年3月27日に世界保健機関西太平洋地域事務局により、日本が麻しんの排除状態にあることが認定された。

麻しんの排除状態を維持するためには、患者発生時の迅速な対応による感染拡大の防止が非常に重要であるが、今般、静岡県西部地区で発生した輸入症例への対応について報告する。

初発患者の発生

2015年11月2日、浜松市内の医療機関から浜松市保健所に麻しん疑い患者(以下「患者A」)の発生について連絡があり、浜松市保健環境研究所でのPCR検査により、11月4日に陽性が判明した。患者Aは静岡県西部保健所管内の事業所Xに勤務していたことから、

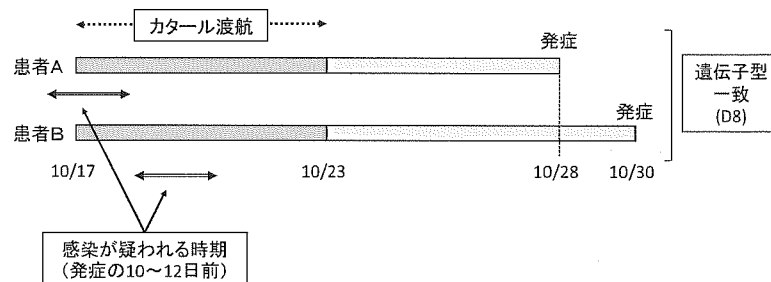


図. 症例の渡航日および発症日

浜松市保健所は11月4日15時に、静岡県西部保健所に連絡した。

事業所Xへの対応

患者Aは30代男性で、10月17日～23日まで出張で中東のカタール国に渡航、29日に発熱していたが、26日～30日までと、検査結果が判明した11月4日出勤していた。

麻疹患者の周囲への感染可能期間は発病1日前～解熱後3日間とされており²⁾、患者Aはこの期間のうち、4日間出勤していた。静岡県西部保健所は、浜松市保健所から連絡を受けた4日の16時50分に事業所Xを訪問し、状況調査を行った。

その結果、事業所Xは従業員約7,000人で、患者Aは約100人が在籍するフロアで勤務、カタール国への同行者がいることが判明したため、事業所Xに対し、①接触者およびカタール国同行者の健康観察、②発症者の出勤自粛および医療機関での早期受診の勧奨、③他の従業員が医療機関を受診する時の患者Aとの接触歴の申告、④事業所内診療所で受診した際の発生届提出および検体の確保、について要請した。

患者(2例目)の発生

11月4日の調査後に患者Aのカタール国同行者(40代男性、以下「患者B」)が、10月30日から発疹およびカタル症状を呈していると事業所Xから西部保健所に連絡があり、静岡県環境衛生科学研究所でのPCR検査により、陽性が判明した。

患者Aおよび患者Bから検出された麻疹ウイルスの遺伝子型は、いずれもD8型であった。

麻疹の潜伏期間は一般的に発症日10～12日前であること²⁾、患者Aおよび患者Bから検出されたウイルスの遺伝子型が一致したこと等から、2症例はいずれもカタール国で感染したと考えられた(図)。

医療機関への対応

麻疹の感染拡大を防止するためには、感染者の早期探知により、麻疹感受性者との接触機会を減らすことが重要である。また、医療機関受診時にも、感染が広がる可能性があるため、静岡県西部保健所および浜松市保健所は、11月5日に、管内医療機関に対し、麻疹症例の発生について周知し、患者受診時の対応について注意喚起するとともに、麻疹への感染が疑わ

れる症例は、速やかに保健所に連絡し、発生届および患者検体を提出するよう依頼した。

疑い患者の発生から終息

事業所Xでの健康観察や地域の医療機関への依頼により、11月5日～18日の間に8例(静岡県西部保健所4例、浜松市保健所4例)の疑い症例について探知したが、PCR検査の結果は、すべて陰性であった。

その後、麻疹疑い患者は発生せず、12月2日には、麻疹アウトブレイクの終息とされる、「最終接触機会(患者Aおよび患者Bが周囲への感染可能期間に出勤した11月4日)から4週間」が経過し²⁾、本事例による、職場等での感染拡大はないと判断した。

考察

日本土着とされてきた麻疹ウイルス(D5型)は2010年5月以降、国内で検出されていない³⁾。しかしながら、国内における2014～2016年(2月22日現在の報告数)の麻疹ウイルス遺伝子型別検出状況を見ると、D8型69例中、海外渡航歴が確認されているものは20例(29%)のみであり⁴⁾、わずかな輸入症例がアウトブレイクの原因となり得ることを示唆している。

浜松市は静岡県西部に位置する政令指定都市で、市保健所と静岡県西部保健所とは、二次医療圏や都市医師会を共管する関係にあることで、両者は、日頃から緊密な連携を図ってきた。

本事例は、輸入症例の2例のみで終息し、職場等での感染拡大はみられなかったが、これは、初発患者を探知した浜松市が、静岡県西部保健所に速やかに情報提供し、迅速に患者勤務先への対応を行うことができたことや、両保健所管内において、医療機関に周知することで、麻疹疑い患者の早期探知が図られたことが、感染拡大防止に大きく寄与したと考えられる。

麻疹のアウトブレイクを防ぎ、麻疹の排除状態を維持するためには、症例を1例見つけたら、すぐに対策をとる必要があり、自治体間や保健所間での速やかな情報共有が最も重要であることを再認識できた。

参考文献

1) 国立感染症研究所 麻疹Q&A

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/diseases/ma/measles/221-infectious-diseases/disease-based/ma/measles/549-measles-qa.html>

- 2) 麻疹発生時対応ガイドライン (国立感染症研究所 2013年 3月)
- 3) IASR 36: 65-67, 2015
- 4) 国立感染症研究所 麻疹ウイルス分離・検出状況 (グラフ) 2016年
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/id/655-disease-based/ma/measles/idsc/4780-iasr-masin-graph.html>

静岡県疾病対策課

野田旬哉 塩津慎一 田中宣幸 奈良雅文

静岡県西部保健所

竹内彩香 澤田久美子 中西 歩

青野秀子 松井一男 深沢和代

安間 剛

静岡県環境衛生科学研究所

池ヶ谷朝香 佐原啓二 川森文彦

浜松市保健所 加藤里美 尾関啓子

浜松市保健環境研究所 古田敏彦 佐原 篤

<特集関連情報>

インドネシアにおける麻疹の状況

2015年に報告されたわが国の麻疹症例数は35となり、2008年に麻疹が全数把握疾患となって以来、最少となった。35症例のうち、地方衛生研究所においてウイルス遺伝子検査が実施され、検査陽性となった症例は24症例であった。検出された麻疹ウイルスの遺伝子型の内訳はB3型4株、D8型11株、D9型4株、H1型5株である。

2014年においては、日本で検出された麻疹ウイルスの約70%がフィリピンにおけるアウトブレイクの原因ウイルスであった遺伝子型B3に属するウイルスであったが、2015年ではB3型が検出される割合が減少し、D8型の割合が増加した。麻疹発症前の渡航先が判明している症例が15例あり、インドネシアが6件と最も多く、次いで中国、モンゴル、マレーシア、カタールの各2件、インドの1件となっている。中国においては2015年も麻疹の流行があり、4万件以上の麻疹症例が報告されている¹⁾。また日本との往来も多い。モンゴルにおいても全国的なアウトブレイクが報告されている。これらの国に関連した麻疹症例がそれぞれ2件であるにもかかわらず、インドネシアの6件は突出しているようにも見える。2014年においてもインドネシアに関連する麻疹は7例報告されている。インドネシアにおける麻疹の状況を述べる。

インドネシアは人口約2億5,000万人(2014年)を有する世界第4位の大国である。年間の出生数はおおよそ480万人とされている²⁾。国土はジャワ島、スマトラ島、カリマンタン島南部、ニューギニア島西部等とその周辺のおおよそ1万3,000の島々からなっている。

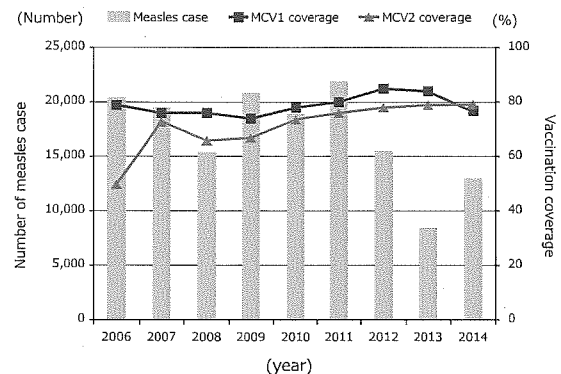


図1. インドネシアにおける報告麻疹症例数とワクチン接種率 (MCV1, MCV2)

インドネシアでは2004年に麻疹ワクチンの2回接種が導入され、9か月(1期)、6歳(2期、一部の省では24か月児に実施)のスケジュールで実施されている³⁾。12~23か月児における第1期麻疹ワクチン接種率は80%前後、また、ほぼ同等の接種率が2期でも報告されている(図1)²⁾。接種率から1期の麻疹ワクチンを受けていない子供が毎年100万人ほどいると推測され、この推定未接種者数はインド、ナイジェリア、パキスタンに次ぐものである。また、補足的ワクチン接種が2006年以降、9回行われ、延べ約4,400万人にワクチン接種が行われている。麻疹症例数は2006年以降、毎年1万~2万件が報告されている(図1)が、全数報告制ではなく、定点報告によっている³⁾。麻疹の感染力やワクチン未接種者数を考慮すれば、インドネシアでは年間数十万程度の麻疹の流行が継続している可能性もあるように思われる。

インドネシアにはWHOが組織する麻疹・風疹ラブラトリーネットワークに所属する検査施設が4つあるが、流行する麻疹ウイルスの遺伝子型に関する報告はない。一方、インドネシアからの帰国者による麻疹症例から検出されたウイルスの遺伝子型に関する報告がオーストラリアや欧米等からあり、2013年にはD8型、D9型、2014年にはD8型、D9型、G3型が報告されている。日本においても2011年にG3型、D9型、2013年にD9型、2014年にD8型、D9型、2015年にはD8型、D9型、B3型がインドネシア関連ウイルスとして報告されている。インドネシアでは複数の遺伝子型のウイルスが同時に流行している可能性が考えられる(次ページ図2)。

インドネシアはインド、タイ等とともにWHO南東アジア地域(South-East Asia Region: SEAR)に所属する。SEARでは2013年に、地域の麻疹排除達成目標年を2020年と決定したが⁴⁾、ワクチン接種率、サーベイランス体制ともに課題のある国が多く、期限内の排除達成が困難である可能性が高い。一方、インドネシアは経済発展が目覚ましく、また、美しい自然や珍しい動植物、貴重な遺跡等があることから、年間約40~

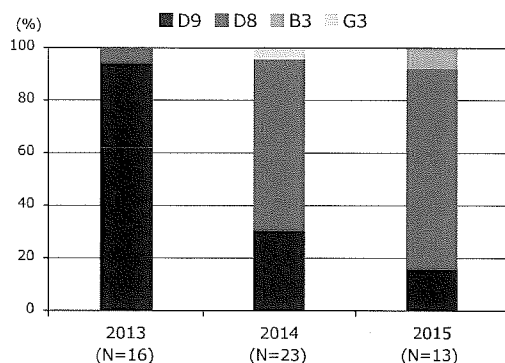


図2. インドネシアに由来する麻疹患者から検出された麻疹ウイルス遺伝子型の推移

50万人の日本人が渡航している⁵⁾。日本においては2015年に麻疹排除を達成し、ワクチン未接種でも麻疹に罹患する可能性は低くなってきているが、海外では麻疹の流行国や、流行の情報の精度が低い国が存在する。渡航前にはワクチン接種等の可能な感染症対策を実施することが勧められる。

参考文献

- 1) WHO Western Pacific Region, Measles-Rubella Bulletin 10(1): 1-10, 2015
http://iris.wpro.who.int/bitstream/handle/10665.1/12770/Measles-Rubella_Bulletin_2016_Vol_10_No_01.pdf?ua=1
- 2) WHO Regional Office for South-East Asia, EPI Fact Sheet Indonesia 2014
http://www.searo.who.int/entity/immunization/data/epi_factsheet_indonesia_2014.pdf#search='EPI+fact+sheet+Indonesia'
- 3) Thapa A, et al., Progress Toward Measles Elimination-South-East Asia Region, 2003-2013, MMWR 64(22): 613-617, 2015
- 4) WHO Regional Office for South-East Asia, The Regional Committee, Resolution of the Regional Committee for South-East Asia, SEA/RC66/R5: measles elimination and rubella/congenital rubella syndrome control, 2013
<http://www.searo.who.int/mediacentre/events/governance/rc/66/r5.pdf#search='searo+measles+2020++SEA%2FRC66%2FR5'>
- 5) 一般社団法人日本旅行業協会, 海外旅行者の旅行先トップ50 (受入国統計)
<https://www.jata-net.or.jp/data/stats/2015/05.html>

国立感染症研究所ウイルス第三部
駒瀬勝啓 竹田 誠

<特集関連情報>

大阪府立公衆衛生研究所から麻疹対策に参加して

はじめに

大阪府立公衆衛生研究所(公衛研)ウイルス課は1962(昭和37)年設立以来ずっと、麻疹対策に参加してきているが、本稿では著者が直接麻疹対策に携わるようになった2008年からの公衛研の関わり合いについて述べてみたい。

2008年は衛生微生物技術協議会で麻疹・風疹レファレンスセンターの設立が決まり、近畿ブロックからは公衛研が参加することになった。この年は2007年の成人麻疹の流行を受け、年末に出された「麻しんに関する特定感染症予防指針」(2007年12月28日告示)に2012年に麻疹排除が目標に掲げられた翌年であった。また、2008年から麻疹は5類全数届出疾病となり、予防指針の中では、麻疹発生数が少なくなった場合、全数検査診断を行う旨の記載があった。公衛研でも、その準備に向けて、検査方法を含めた体制作りに着手し始めた。

麻疹の実験室診断の確立

公衛研では、国立感染症研究所(感染研)と協力して、麻疹ウイルス遺伝子を検出するためのRT-PCR法の確立を目指した。方法論は複数提案されたが、最終的には、感染研の病原体検出マニュアル(第2版)に記載された方法を用いることになった。公衛研は感染研と協力して、検査試薬の配布や実地研修などを行い、近畿ブロックレファレンスセンターとして近畿のすべての地方衛生研究所(地衛研)で麻疹の遺伝子検査が実施できるように働きかけた。

この当時は麻疹の検査診断としてはWHOが世界に向けて推奨していたこともあり、IgM抗体価測定が主流であった。公衛研ではまず、遺伝子診断を確実なものにするために、IgM抗体価測定(国内製キット)とPCRの診断確度について調査した。その結果、発症早期にはIgM抗体は検出できないこと、およびIgM抗体が偽陽性として検出される症例の存在を示し、麻疹の実験室診断には遺伝子診断が最も有用であることを示唆した。このIgMの偽陽性の問題は、その後もかなり尾を引くことになった。この国内製診断キットは、麻疹を見逃さないように高感度設定されており、麻疹症例が減少するに従い、非特異反応が目立つようになってきた。2011年に近畿ブロックで集められた麻疹疑い症例184例では、RT-PCRでは4例のみが陽性であったが、IgM抗体では、68例が陽性と判定され、そのほとんどが非特異反応と考えられた。その後試薬メーカーの方で2012年頃から改良が進み、現在では非特異反応がほとんどみられないようになったことは周知の通りであり、感染研ホームページの麻疹検査診断アルゴリズムが2014年に大きく改訂された。

検査については採取すべき検体の種別についても、議論があった。今では麻疹診断において咽頭ぬぐい液、血液、尿の3点セットは当然のことであるが、これが普遍的に行われるようになるまでには、臨床および行政（保健所）に丁寧に説明していく必要があった。麻疹は、病日にかかわらずすべての検体を検査することで、最も確実に検査診断できる。そのため、公衛研では、保健師の研修会などで実例を交えて麻疹の実験室診断の重要性を伝えていった。

感染症法の改正（平成28年4月1日施行）により検査の標準化が求められたため、公衛研は他のレファレンスセンターや協力地衛研とともに、病原体検出マニュアル 麻疹（第3.3版）の作成に加わった。その中で特に、リアルタイムRT-PCRの診断確度についての議論を進め、麻疹遺伝子診断の第1選択肢として有用であることを明らかにした。

ワクチン接種への関わり

麻疹ワクチンに関しては3期4期の追加接種が5年の時限で2008年に始まった。ワクチン接種事業は都道府県事務ではないが、公衛研でもワクチン普及に関しては、行政とともにホームページや講演会などでその必要性を強く訴えてきた。特に4期は大都市ではどこでも接種率が低く、大阪もご多分にもれず東京都、神奈川県同様、4年連続で75%に満たなかった。筆者は、2012年度、2013年度大阪府麻しん対策審議会に出席し、接種状況等の報告を受け、3期4期は終了したが、この5年間で培われたノウハウが今後のワクチン接種に繋がることを期待して会を閉じた覚えがある。大阪の1期、2期の麻疹ワクチン接種率は、目標とされる95%には達しないものの90%以上は接種されている。今後は是非95%以上を目指して、高い接種率を維持していつてもらいたい。

大阪府は麻疹に関しては、毎年厚生労働省感染症流行予測調査事業に参加している。毎年200人程度の被検者の抗体価を測定しているだけであるが、少なからず感受性個体が大阪に存在することは実感できる。大阪府で発生する麻疹は家族内および院内における二次感染が多い。1歳未満児についての対策は別途考える必要があるが、ワクチン接種可能年齢、特に成人の二

次感染は、啓発教育によって感染拡大を防いでいくしかないで、公衛研も機会あるたびに訴えている。

麻疹排除認定

図には、この8年間の大阪府域における麻疹発生状況を示している。全国でも同様な状況であり、これを受けて2015年3月27日WHO西太平洋地域事務局は、日本が麻疹の排除状態にあることを認定した。この排除認定は、国民の皆様、医療機関、行政機関、研究機関等々、本当に多くの関係者の努力によってなされたものであることを強調するとともに、排除の認定基準が「良好に機能しているサーベイランスシステムの存在下において地域または国における土着の麻しんウイルス伝播が12月以上確認されない状態」として定義されるなか、公衛研は大きな役割を果たしたと考える。特に最近発生する麻疹は、海外由来かその関連によるものと思われるが、麻疹ウイルスの遺伝子型を明らかにすることで土着株でないことを証明したり、臨床的に判断できない症例においては積極的に類症鑑別したことが、医療機関や行政機関の信頼が厚くなり、排除という成果につながっていったと思われる。

麻疹排除に関しては、これまで公衛研に関係された多くの諸先輩、諸先生方の継続的な努力の結果である。紙面の都合上氏名は省略するが、関係各位に深く感謝したい。

大阪府立公衆衛生研究所感染症部

加瀬哲男 倉田貴子

<特集関連情報>

感染症発生動向調査における、麻疹の実験室診断例（取り下げ例を含む）の推移、2011～2015年

2007年12月28日に告示された麻しんに関する特定感染症予防指針（以下、指針）では、対策の柱の一つとしてサーベイランスの強化が示され、麻疹は2008年1月より、感染症法に基づく感染症発生動向調査（以下、発生動向調査）における全数報告疾患となった。2015年10月25日現在の年別報告数一覧をみると、2008年の麻疹報告数は11,013例であったが、各自治体、医療機関、教育機関などの関係者の尽力による予防接種推進の強化や、積極的疫学調査を含む麻疹発生時の迅速な対応の成果で、2009年732例、2010年447例と、順調に報告数が減少した。当初より指針では、麻疹が一定数以下になった場合には、原則として全例に実験室診断を行うことができるような体制の強化を謳っていたが、このような報告数の減少を受け、厚生労働省は2010年11月、全国の地方衛生研究所へ全例に検査診断を行うよう通知を発出した。その後、麻疹IgM抗体検出に比較し、迅速性、感度、特異度に優れたPCR検査が積極的に実施され、遺伝子型の確認も行われた。これは、検体採取、搬送、検査を担当する医療機関や保

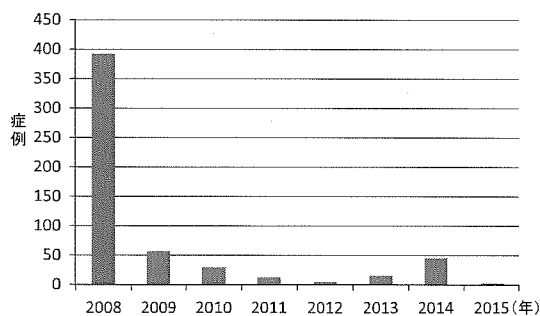


図. 2008年からの大阪府域における麻疹発生状況（2015年は暫定）

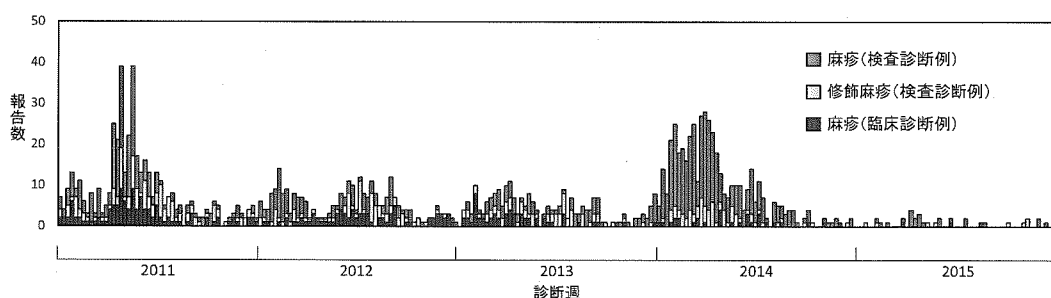


図1. 麻疹病型別報告数(2011年第1週～2015年第53週、n=1,449)

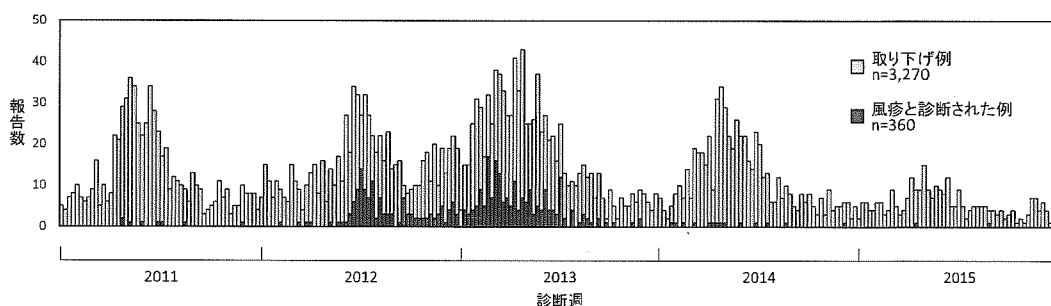


図2. 麻疹取り下げ例の推移(2011年第1週～2015年第53週、n=3,270)

健所・地方衛生研究所等の地方自治体の尽力の成果といえる。本稿では、2011～2015年の麻疹報告例の診断方法に基づく病型の推移と、報告が取り下げられた麻疹疑い症例（以下、取り下げ例）の取り下げの根拠についてまとめた。

発生動向調査へ報告された麻疹は計1,449例であり、年別にみると2011年439例、2012年283例、2013年229例、2014年462例、2015年36例であった。また、年別病型別報告数（%）は2011年：臨床診断例118（27%）、検査診断例204（46%）、修飾麻疹（検査診断例）117（27%）、2012年：臨床診断例79（28%）、検査診断例129（46%）、修飾麻疹（検査診断例）75（27%）、2013年：臨床診断例58（25%）、検査診断例103（45%）、修飾麻疹（検査診断例）68（30%）、2014年：臨床診断例29（6%）、検査診断例362（78%）、修飾麻疹（検査診断例）71（15%）（前述の年別報告数一覧より）、2015年（2016年2月15日現在）：臨床診断例4（11%）、検査診断例24（67%）、修飾麻疹（検査診断例）8（22%）であった（図1）。2011～2015年の実験室診断例〔病型では麻疹（検査診断例）および修飾麻疹（検査診断例）〕計1,161例のうち、ウイルス分離・同定および/またはPCR検査が実施されたものは701例で、60%を占めていた（ウイルス分離・同定3例、PCR検査666例、両方32例）。そのうち624例（89%）では麻疹ウイルス遺伝子型の検出も実施されていた。IgM抗体検査は807例であった。

図2に示す取り下げ例については、2011年659例、2012年790例、2013年930例、2014年605例、2015年286例で、計3,270例であった。このうち、実験室診断が実施されていたのは2,518例（77%）であった。検査方法の内

訳（重複あり）はウイルス分離・同定186例、PCR検査2,291例、IgM抗体検査1,542例、ペア血清による抗体検査（以下、ペア血清）168例（重複あり）であった。そのうち、結果が記載され、取り下げの根拠が把握できたものはウイルス分離・同定82例（44%）、PCR検査2,190例（96%）、IgM抗体検査976例（63%）、ペア血清40例（24%）であり、PCR検査の結果については非常に高い割合で記載されていた。また、実施された検査方法は不明だが、検査結果に基づき取り下げた旨の記載が51例あった。風疹が流行した2012～2013年は、取り下げ例計1,120例のうち、風疹と診断された症例が336例（30%）を占めた。

以上の結果から、わが国の麻疹の発生動向調査においてPCR検査が重要な役割を果たしたことがわかる。さらに麻疹ウイルス遺伝子の検出結果とその推移は、麻疹排除認定にあたって土着株が排除されたことの明確な証拠として貢献した。今後、麻疹を臨床的に判断することはますます困難になると思われるが、麻疹の流行している諸外国で感染するリスクは依然として存在する。発熱・発疹を呈した患者で、特に渡航歴のある場合には、麻疹の鑑別も念頭に置き、迅速な実験室診断を行うことが重要である。また、麻疹を診断した医師は保健所への届出を直ちに行うとともに、感染拡大防止対策を、必要に応じて自治体や関係機関（学校、医療機関、医師会など）と連携しつつ迅速に行うことが重要である。

国立感染症研究所
感染症疫学センター
実地疫学専門家養成コース（FETP）

＜特集関連情報＞

地方衛生研究所における麻疹・風疹の検査診断体制とその役割

はじめに

麻疹は、肺炎、脳炎等によって死亡することがあるだけでなく、麻疹ウイルスが免疫記憶を司るリンパ球を破壊し、感染後2～3年間にわたり免疫抑制状態となり、その間、感染症による死亡リスクが増大するとの最近の研究もある¹⁾。また、風疹では、特に妊娠早期の妊婦の感染による先天性風疹症候群(CRS)で、先天性心疾患などの先天異常を伴うと同時に早期に死亡することもある。このように、健康リスクが高く、予防可能なワクチンが存在することから、健康被害を可能な限り防止するため、2007年に「麻疹に関する特定感染症予防指針」が、また2015年に「風しんに関する特定感染症予防指針」が発出され、麻疹および風疹排除に向けた国を挙げての対策が実施されてきた。その結果、麻疹に関しては2015年3月にWPROによりわが国における麻疹排除状態が認定された。世界的な麻疹撲滅は、可能としてもかなり先のこととなると考えられるため、ワクチン接種の推進と質の高いサーベイランスを今後も継続する必要がある。

1. 麻疹の検査診断

麻疹排除のためには、「優れたサーベイランスのもとで、特定の地域や国において、地域的な麻疹の伝播が12カ月以上にわたり起こっていないことが示される」ことが求められており、疑い症例の80%以上についてIgM検査が実施され、すべての流行(2例以上)においてウイルスの検出と遺伝子型が解析される必要がある。わが国ではIgM検査については保険適応があり、民間の検査センターで、多くはデンカ生研の試薬を用いて検査が実施されている。この検査件数は年間1万件を超えており、2014年以前はこの検査により伝染性紅斑など麻疹でない疾患における偽陽性が多く発生していた^{2,3)}。我々は2012年の厚生労働科学研究班会議(研究代表:国立感染症研究所・竹田誠部長)において、発熱発疹患者のIgM測定データに基づき「検査キットの特異度に問題がある」⁴⁾ことを指摘し、その結果、デンカ生研による検査キットの改良が行われた。改良後の2014年以降、それまで年間200例程度あったと思われる偽陽性による患者報告は激減したことから、この改善は麻疹排除認定に貢献したと思われる。麻疹ウイルスの遺伝子解析は、2010(平成22)年11月の厚生労働省通知⁵⁾以降、原則として全例について地方衛生研究所(地衛研)で実施されており、2014年の464例の麻疹患者報告数のうち355例(76.5%)、2015年の35例中22例(62.3%)について遺伝子型が決定されている。遺伝子解析の結果は患者の疫学データと併せて解析され、2010年以降は東南アジア、欧州の流行株

の輸入例であることが示されている。

2. 風疹の検査診断

わが国においては麻疹、風疹ともに発症初期に受診する症例が多い。千葉県衛生研究所で検査を行った風疹疑い患者107例のうち、PCR陽性となった53例の患者血清のIgM抗体価の測定結果⁶⁾によると、発症(発疹出現)当日および翌日においては抗体陽性率は約20%と低く、抗体検査のみでは陰性と誤診される可能性がある。発症後3日まで含めても陽性率は45%と半分にも達しない。従って、発症初期に正しく検査診断を行うためには、麻疹と同様に、地衛研における風疹ウイルスの遺伝子診断が重要となる。2013(平成25)年10月に行った全国調査では、すべての都道府県型の地衛研で風疹の遺伝子検査が実施可能であるが、風疹主体の検査対応ではなく、2割程度が麻疹疑いで検査依頼されており⁷⁾、今後は、患者数が減少し、全数検査対応が可能となった時点で、風疹全例遺伝子検査体制への移行を考慮する必要がある。

3. 先天性風疹症候群(CRS)の検査診断

CRSの患者では、風疹ウイルスが排除されにくく、時には1年以上ウイルスを保有することが知られており、患児が医療機関を受診する際、あるいは保育園等から、ウイルスの排泄が無いことの証明を求められることがある。これは地衛研によるウイルス遺伝子検査により可能であるが、症状のない先天性風疹感染症(CRI)については、感染症法における患者の診断対象とならないため、行政検査が可能かどうかは自治体の判断となる。

4. 地方衛生研究所における麻疹の遺伝子診断の外部精度評価

麻疹疑い患者の遺伝子検査は地衛研で行い、陽性であれば保健所は患者の出席・就業の制限、ワクチン未接種の接触者には72時間以内の緊急予防接種等の感染症対策を実施する。検査結果はその根拠となるものであり、正確性、迅速性が要求される。そこで、厚生労働科学研究「麻疹ならびに風疹排除およびその維持に科学的にサポートするための実験室検査に関する研究」(研究代表者:国立感染症研究所ウイルス第三部・竹田誠部長)の分担研究班では、2014、2015(平成26、27)年度にそれぞれ22、20施設を対象にウイルスRNAを配布し、それぞれconventional PCR, realtime PCRについて検査結果の検証を行い、同時に機器の保守管理等についてもアンケート調査を実施した⁸⁾。2016(平成28)年4月1日から、感染症法の一部改正により都道府県等が感染症法に基づいて実施する検査について「検査の質を確保」することが求められるため、今後は研究班で実施した結果をもとに、すべての地衛研が参加できる検査評価事業として実施していく必要がある。

参考文献

- 1) Mina MJ, *et al.*, Science 348: 694-699, 2015

- 2) 田中敏博, 他, IASR 31: 268-269, 2010
- 3) 駒瀬勝啓, 竹田 誠, IASR 32: 41-42, 2011
- 4) 調 恒明, 他, 平成23年度厚生労働科学研究費補助金 (新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究」分担研究報告書, 99-103
- 5) 平成22年11月11日付け 厚生労働省健康局結核感染症課課長通知 健感発1111第2号「麻疹の検査診断について」
- 6) 調 恒明, 他, 臨床と微生物 41: 229-234, 2014
- 7) 第2回風しんに関する小委員会, 【資料6】地方衛生研究所における風しん検査について,
<http://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10601000-Daijinkanboukouseikagakuka-Kouseikagakuka/0000028275.pdf>
- 8) 調 恒明, 他, 平成26年度 (新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業)「麻疹ならびに風疹排除およびその維持に科学的にサポートするための実験室検査に関する研究」分担研究報告書, 96-99

山口県環境保健センター

調 恒明 村田祥子 岡本 (中川) 玲子
戸田昌一

千葉県衛生研究所

小川知子 堀田千恵美 小倉 惇

平良雅克 仁和岳史

君津保健所 一戸貞人

<特集関連情報>

麻疹および風疹の予防接種状況・抗体保有状況— 2015年度感染症流行予測調査 (暫定結果)

はじめに

感染症流行予測調査における麻疹および風疹の感受性調査は、いずれも1970年代に開始され、以降、ほぼ毎年度実施されてきた。本調査は麻疹および風疹に対する感受性者を把握し、効果的な予防接種施策を図るための知見を得ること等を目的としており、乳幼児から高齢者まで幅広い年齢層における予防接種状況ならびに抗体保有状況について調査を行っている。

麻疹の予防接種は1978年 (対象: 幼児)、風疹の予防接種は1977年 (対象: 中学生女子) に定期接種化され、その後、1994年の風疹の定期接種対象者の変更 (幼児)、2006年の麻疹風疹混合 (MR) ワクチンの導入、2回接種の開始 (第1期, 第2期)、2008~2012年度の中高校生への接種 (第3期, 第4期) 等が実施されてきた。

2015年度はわが国における麻疹の排除状態が認定 (2015年3月) された後の調査となり、また風疹については特定感染症予防指針の公示 (2014年3月) 後2年目の調査でもあることから、両疾病に対する予防接種

状況および抗体保有状況は、今後の麻疹・風疹対策を実施していく上で重要な情報と考えられる。

調査対象

2015年度の麻疹感受性調査は23都道府県、風疹感受性調査は17都府県で実施され、麻疹のゼラチン粒子凝集 (PA) 抗体価、風疹の赤血球凝集抑制 (HI) 抗体価の測定は各都道府県衛生研究所において行われた。2016年3月現在、麻疹は6,601名、風疹は5,361名 (男性2,621名, 女性2,740名) の抗体価および予防接種歴が報告された。

予防接種状況

麻疹および風疹の予防接種状況についてそれぞれ次ページ図1, 図2に示した。なお、本調査結果は一調査時点における接種状況であり、厚生労働省で実施している年度単位の接種状況調査の結果とは異なるため、結果の解釈には注意が必要である。

麻疹含有 (麻疹単抗原, MR, 麻疹おたふくかぜ風疹混合: MMR) ワクチンについて接種歴不明者を除いた1回以上接種率 (1回・2回・回数不明) を年齢別にみると、第1期対象年齢の1歳 (※調査時点での第1期未接種者も含まれる) で約80%, 2歳以上20代までは概ね95%以上であった。また、第2~4期に2回目の接種機会があった年齢層 (調査時点の6~24歳および5歳・25歳の一部) のうち、接種歴が明らかであった6~24歳の2回接種率は60%であった。

同様に風疹含有 (風疹単抗原, MR, MMR) ワクチンについてみると、接種歴不明者を除いた1回以上接種率は男女とも1歳で約80%, 2歳以上19歳までは概ね95%以上であった。しかし、20代以上は男女差が大きくなり、特に30~40代では女性が約70%であったのに対し、同年齢層の男性は約60%であった。また、接種歴が得られた6~24歳の2回接種率は男女とも約60%であった。

抗体保有状況

麻疹および風疹の抗体保有状況についてそれぞれ16ページ図3, 図4に示した。

麻疹のPA抗体価1:16以上の抗体保有率は、昨年度の調査に続き2歳以上のすべての年齢/年齢群で95%以上を示した。また、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以上についてみると、2歳以上ではほとんどの年齢/年齢群で80%以上の抗体保有率であった。

次に風疹のHI抗体価1:8以上の抗体保有率についてみると、2歳以上30代前半までは男女とも同様の傾向を示し、ほとんどの年齢/年齢群で90%以上であった。また、2012~2014年度の調査でみられた30~50代の年齢層における大きな男女差は本年度調査でも認められ、30代後半から50代前半の抗体保有率は女性で97%と高かったが、男性では約20ポイント低い78%であった。

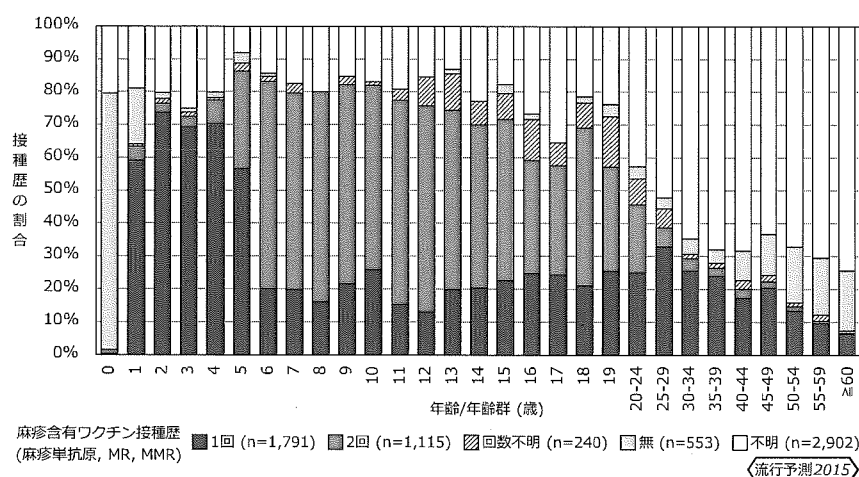
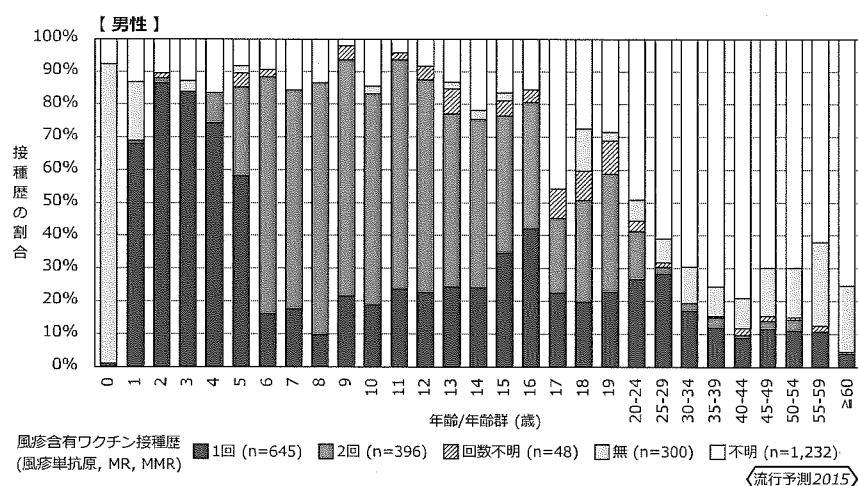


図1. 年齢/年齢群別の麻疹含有ワクチン接種状況—2015年度感染症流行予測調査より

(2016年3月現在暫定値)



【女性】

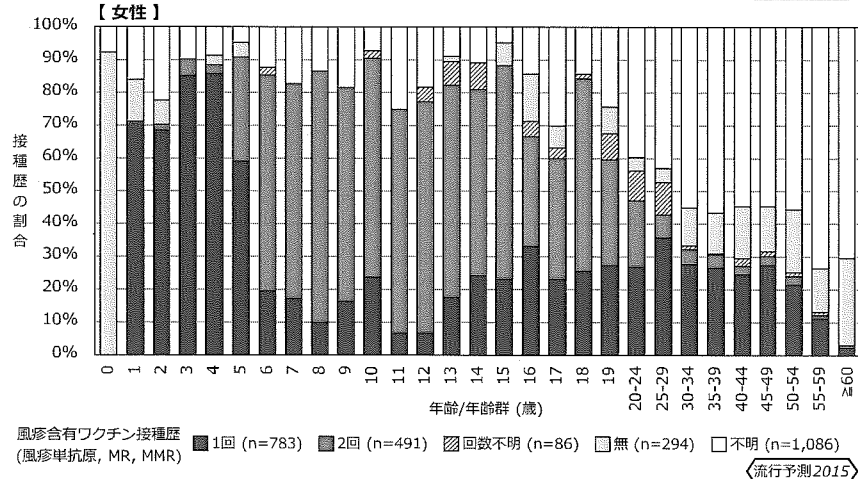


図2. 年齢/年齢群別の風疹含有ワクチン接種状況—2015年度感染症流行予測調査より

(2016年3月現在暫定値)

まとめ

2015年度の調査において、麻疹の抗体保有率は2014年度調査に続き2歳以上のすべての年齢/年齢群で95%以上を示し、高い接種率・抗体保有率が維持されていると考えられた。麻疹の排除状態を維持するため

には、今後も高い接種率・抗体保有率を維持することが重要である。一方、風疹については30代後半～50代の男性における抗体保有率はいまだに低く、2020年度を目標とした風疹排除達成を実現するためには、定期接種対象年齢における接種率・抗体保有率の維持に加

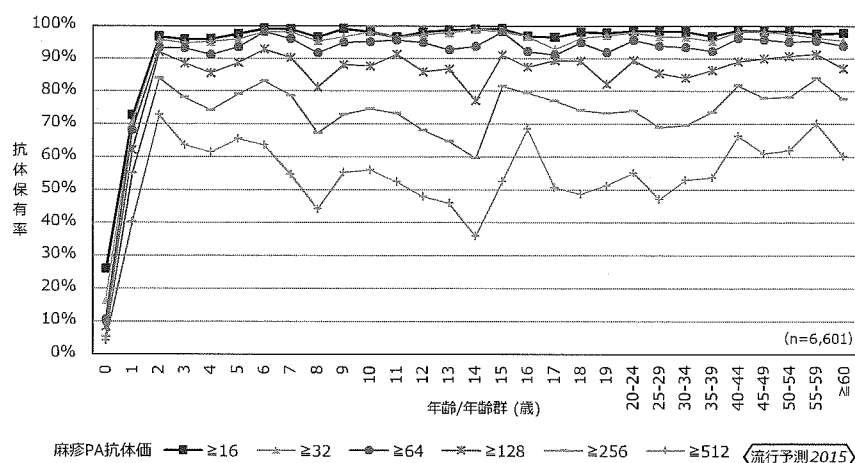


図3. 年齢/年齢群別の麻疹PA抗体保有状況—2015年度感染症流行予測調査より
(2016年3月現在暫定値)

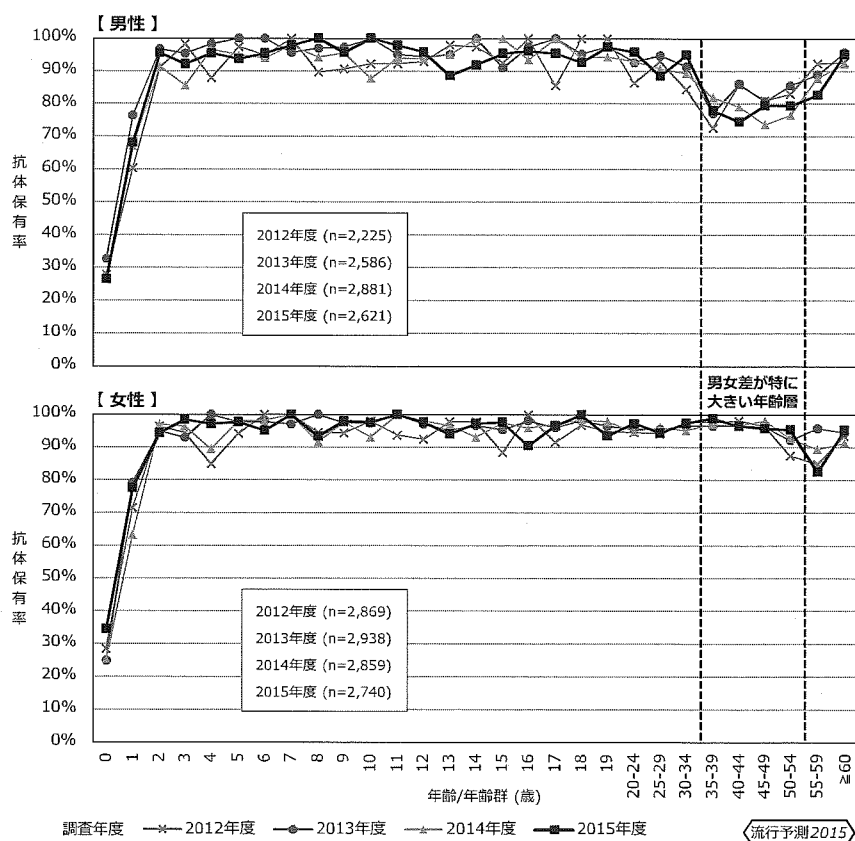


図4. 風疹HI抗体保有状況(抗体価1:8以上)の年別比較—2012～2015年度感染症流行予測調査より
(2016年3月現在暫定値)

えて、この年齢層の感受性者対策が非常に重要である。

国立感染症研究所感染症疫学センター

佐藤 弘 多屋馨子

国立感染症研究所ウイルス第三部

駒瀬勝啓 森 嘉生 竹田 誠

2015年度麻疹・風疹感受性調査実施都道府県：

北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、

栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、
神奈川県、新潟県、石川県、長野県、静岡県、
愛知県、三重県、京都府、大阪府、山口県、
高知県、福岡県、佐賀県、宮崎県、沖縄県

＜特集関連情報＞

愛知県における成人に対するMRワクチンの公費助成による抗体検査、接種事業の状況について～保健所の視点を踏まえて～

はじめに

愛知県の風疹対策は「愛知県麻疹風疹対策会議」を設置し、保健所は地域の感染症対策の要として、疫学調査、予防接種率の向上等に取り組んでいる（図1）。特に風疹対策は、麻しん風しん混合ワクチン（MR）の定期予防接種に加え、成人の接種が先天性風疹症候群（CRS）の発生をなくするため非常に重要である。愛知県では2014（平成26）年度からワクチン接種が必要な者を抽出するため、国庫補助を利用し抗体検査を実施している。また、その結果、抗体価が低いと判定されたものに予防接種を推奨している。

抗体検査事業の実際

対象は、妊娠を予定または希望する女性で、風疹抗体検査希望者のうち、①愛知県内に居住、②経産婦および妊婦を除く、③過去に風疹ワクチンの接種歴がない、④過去に風疹の既往がない、⑤過去に風疹抗体の検査歴がない、のすべての条件を満たすものとした。抗体検査からワクチン接種の全体の流れを図2に示した。

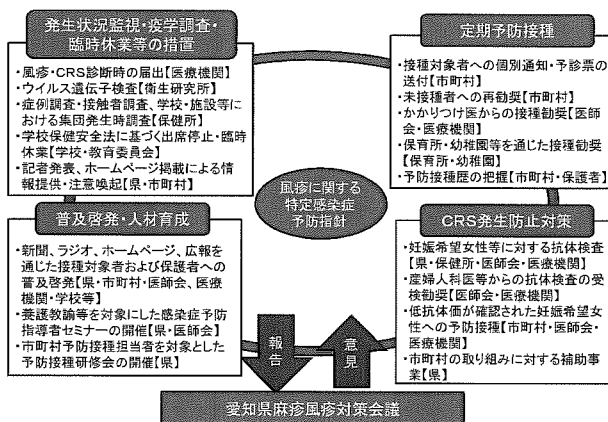


図1. 愛知県における風疹対策の推進

抗体検査実施機関は保健所が医師会を通じて委託契約を締結した医療機関とし、保健所窓口にて受検票を交付、これにより受検者の費用負担なしで抗体検査を受検できる。検査方法は赤血球凝集抑制法（HI法）または酵素抗体法（EIA法）とし、HI法で抗体価16倍以下、EIA法で8.0未満を低抗体価の者とした。

平成26年度は愛知県内で1,718人が抗体検査し、うち34.9%の600人が低抗体価であった。管内人口約32万人の当保健所管内では290人が抗体検査し、33.4%の97人が低抗体価であった。

2015（平成27）年度（4月～12月）は途中集計であるが、愛知県で1,094人が抗体検査し、うち37.3%の408人が低抗体価であった。当保健所管内では167人が抗体検査し、37.7%の63人が低抗体価であった（表1）。

風疹ワクチン接種事業費補助金

風疹抗体検査を受け低抗体価であった妊娠を予定または希望している女性を対象に、ワクチン接種の費用を補助するもので、費用分担は県1/4、市町村1/4、自己負担1/2となっており、ワクチン接種促進に効果を上げている。平成26年度は愛知県で596人が接種し、低抗体価者の接種率99.3%であった。当管内では低抗体価者の接種率92.8%であった。平成27年度（4月～12月）は途中集計であるが、愛知県は390人が接種し、低抗体価者の接種率95.6%であった。当管内では低抗体価者63人で接種率100%であった（表2）。

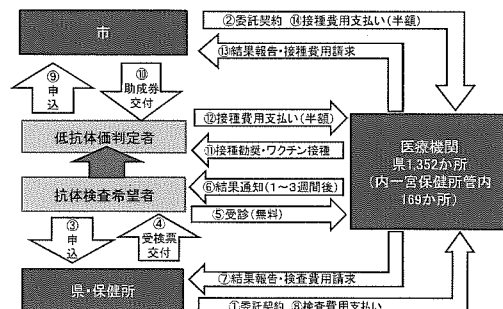


図2. 風疹抗体検査（無料）・ワクチン接種補助事業概要

表1. 風疹抗体検査受検者数および低抗体価判定者数

	平成26年度		平成27年度（4月～12月）	
	受検者数	低抗体価判定者数（率）	受検者数	低抗体価判定者数（率）
一宮保健所管内	290	97（33.4%）	167	63（37.7%）
愛知県 ^{注1）}	1,718	600（34.9%）	1,094	408（37.3%）

注）愛知県については、名古屋市及び中核市を除く。

表2. 風疹ワクチン接種事業費補助金を利用した風疹ワクチン被接種者数

	平成26年度		平成27年度（4月～12月）	
	低抗体価判定者数	被接種者数（接種率）	低抗体価判定者数	被接種者数（接種率）
一宮保健所管内	97	90（92.8%）	63	63（100%）
愛知県 ^{注1）}	600	596（99.3%）	408	390（95.6%）

注）愛知県については、名古屋市および中核市を除く。

まとめ

CRSの届出は、愛知県では2013年の2例が最後となっているが、2014年以降も県内で届け出された風疹患者数は2014年21、2015年第53週まで13となっており、患者は発生している。油断せず風疹排除に向け2016年も引き続き抗体検査・ワクチン接種の対策を実施していくことが必要である。保健所は市町村の保健事業計画等において成人のワクチン接種事業の重要性を引き続き助言・支援していく。

愛知県一宮保健所 瀧谷いづみ 伊藤泰高

＜特集関連情報＞

海外での風疹対策の現状

Global Vaccine Action Plan 2011-2020 (GVAP)¹⁾は、世界の人々にワクチン接種機会を公平に提供し、ワクチン予防可能疾患を制御することを目的としており、2012年の世界保健総会で採択された。この中で2015年までに世界保健機関 (WHO) 6地域のうち少なくとも2地域で風疹の排除を達成し、さらに2020年までには少なくとも5地域において排除を達成することを目標に掲げている。風疹の排除は、「良く機能したサーベイランス制度の下で、ある地域において12カ月以上にわたって土着の風疹ウイルスによる伝播が認められず、その伝播に伴った先天性風疹症候群 (CRS) の発生が認められないこと」と定義される²⁾。これを達成するためには各国で風疹ワクチンを国家の定期接種プログラムに導入し、高い接種率を維持させることが求められる。2016年1月時点で接種プログラムに風疹ワクチンが導入されているのは194カ国中147カ国 (75.8%) であり、2014年末から7カ国 (ベトナム、東ティモール、ミャンマー、ブルキナファソ、カメルーン、イエメン、ジンバブエ) が追加された³⁾。2016年にはさらに11カ国での導入が見込まれている³⁾。2014年の対象年齢群における風疹ワクチン接種率は全世界で46%と推定され、年々増加が認められる (2005年24%、2010年41%) もの、不十分である^{4,5)}。WHO地域ごとの接種率は、アフリカ地域 (10%)、東地中海地域 (42%)、南東アジア地域 (12%)、アメリカ地域 (92%)、ヨーロッパ地域 (94%)、西太平洋地域 (91%) と大きな差が認められる⁴⁾。

158カ国からの報告を元に、2014年における世界の風疹発生率は100万人当たり4.9人と推定されており、2012年 (176カ国からの報告による) の100万人当たり13.4人から大幅な減少がみられる⁵⁾。これは、ヨーロッパ地域および西太平洋地域での大規模流行が終息したことにより起因すると考えられる。また、2014年のCRS発生率は、100万出生当たり0.06例と推定されている (111カ国からの報告による)⁵⁾。

日本の所属するWHO西太平洋地域ではこれまで風

疹の制御を目標にしてきたが、2014年に開催された地域委員会 (Regional Committee for the Western Pacific) において風疹の排除を目標にすることが承認された⁶⁾。すべての所属国は、できる限り早期に風疹含有ワクチンを定期接種プログラムに導入すること、ならびに全数把握による風疹患者数のデータをWHO地域事務局に報告することが求められるようになる。排除目標年は現時点で定められていないが、2015年の技術諮問委員会 (Technical Advisory Group) では2020年を排除目標年とすることが推奨された⁵⁾。

アメリカ地域は、2010年までの風疹排除目標に先んじて2009年に風疹排除状態に至り、2015年4月には正式に風疹およびCRSの排除達成が宣言された⁵⁾。

ヨーロッパ地域は、2015年までに風疹排除の達成目標を掲げている。2013年と比較して2014年の風疹患者報告数が激減したが⁵⁾、これは2013年に大規模流行があったポーランドでの患者報告数が減少したことにより起る。しかし、ポーランドでは2014年10月～2015年9月までの1年間で、今なお排除の指標を大きく超える100万人当たり59.6人の風疹患者報告がある⁷⁾。2013年の流行初期には患者の81%を15～29歳の男性が占めたが⁸⁾、2014～2015年は1～9歳の小児での患者報告が62%を占めている⁷⁾。1歳以上の患者のうち、1回以上の風疹含有ワクチン接種がある者の割合は半数を超えている。しかし、ポーランドの患者報告の1%程度しか実験室検査による確定例がなく、データの信頼性に疑問が残ることから、解釈には注意が必要である。

南東アジア地域では、2020年までに風疹およびCRSを制御することを目標としている⁹⁾。東地中海地域では風疹排除もしくは制御の目標は示されていない。アフリカ地域は2020年までに47カ国中25カ国以上で風疹含有ワクチンを導入することを目標としている¹⁰⁾。

予防接種に関する戦略的諮問委員会 (Strategic Advisory Group of Experts on Immunization) は2015年にGVAPの遂行状況について中間評価を行った¹¹⁾。風疹排除の2015年までの目標 (WHO 2地域で排除を達成) については、アメリカ地域のみ達成されたものの、他の地域では目標を達成できる見込みがほとんどないと厳しく評価した。前述のように多くの国々で風疹ワクチン未導入であり、さらに導入国であっても接種率が不十分である国が多くあることを問題として挙げ、同じく軌道から外れている麻疹とともに各国は一層真剣に取り組む必要があるとしている。

参考文献

- 1) WHO, Global vaccine action plan, 2011-2020, 2012
- 2) WHO, WER 88: 89-98, 2013
- 3) WHO, IVB Database, 11 January 2016
- 4) WHO, WER 90: 617-632, 2015
- 5) WHO, Global vaccine action plan monitoring, evaluation & accountability, Secretariat Annual

- Report 2015, 2015
- 6) WPRO, Regional framework for implementation of the global vaccine action plan in the Western Pacific, 2015
 - 7) ECDC, Surveillance Report, Measles and rubella monitoring October 2015, 2015
 - 8) Paradowska-Stankiewicz I, *et al.*, Eurosurveillance 18 (21), 2013
 - 9) SEARO, Strategic plan for measles elimination and rubella and congenital rubella syndrome control in the South East Asia region 2014-2020, 2015
 - 10) AFRO, Regional strategic plan for immunization, 2014-2020, 2015
 - 11) SAGE, 2015 Assessment report of the global vaccine action plan, 2015

国立感染症研究所ウイルス第三部

森 嘉生 坂田真史 竹田 誠

<特集関連情報>

企業の風しん対策・感染症予防を支援する新プロジェクト～東京都の取り組み～

1. はじめに

2012～2013 (平成24～25) 年の風しん流行では、患者の大多数が20代～40代だった。平成24年度の感染症流行予測調査¹⁾に基づく推計では、風しんの免疫を持たない成人は約475万人いるとされ²⁾、今後も風しんの大流行が起こる可能性がある。東京都内の就業人数は約960万人であり、企業における感染症予防および集団免疫獲得の取り組みは、当該事業所におけるまん延防止、地域への拡大防止につながる。

都は、東京商工会議所、東京都医師会と連携し、企業の感染症対策を支援する新プロジェクト「職場で始める！感染症対応力向上プロジェクト」を開始した。

2. 対象と事業内容

(1) 対象：都内に所在する「会社」、「会社以外の法人」、「個人事業主」(以下、「企業等」という。)を対象とした。

(2) 事業内容：都が実施主体となり、公益社団法人東京都医師会および東京商工会議所と連携して運営するスキームとした³⁾(図)。事業所単位で企業等が取り組むべき内容「取り組みコース」および達成目標を都が設定し、企業等への周知、情報提供、相談支援、目標の達成確認は東京商工会議所が、多摩の商工会議所や東京都商工会連合会等の協力を得て、都内全域で行う。

参加企業等(以下、「協力企業」という。)が選択し取り組む内容は以下のとおり(次ページ表)。

A) コースⅠ 感染症理解のための従業者研修

従業者一人一人が、感染症の予防、まん延防止ができるよう、自習教材を活用して必要な知識を習得する。教材は、択一式問題50題と解説書で構成し、風しんに関する設問は必須問題としている。

B) コースⅡ 事業所単位での感染症BCP(業務継続計画)の作成

職場での感染症の予防、まん延防止を目的に、業務継続計画を作成することにより、企業のリスク管理と職場を感染症から守る取り組みを計画的に実施する。業務継続計画で想定する主な感染症は、身近な感染症である季節性インフルエンザ、ノロウイルス、働く世代における対応が課題となっている風しんとした。

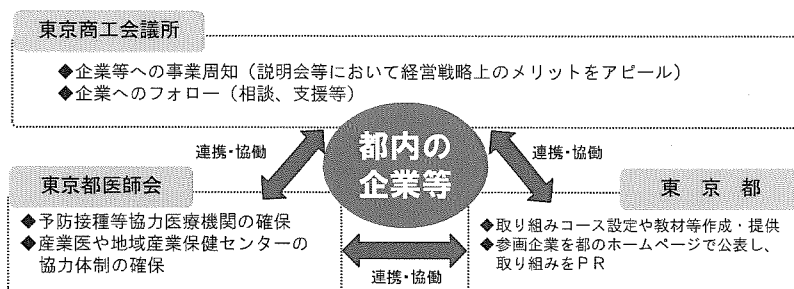
C) コースⅢ 事業所単位での風しん予防対策の推進

集団免疫の理解を図り、事業所単位での従業者の風しん抗体保有率の向上を促す。東京都医師会は、地域ごとに「予防接種等協力医療機関」を確保した。

(3) 達成基準：達成基準を次ページ表に示す。達成基準を満たした協力企業を「達成企業」とした。協力企業、達成企業の名称を都の公式ホームページにおいて公表した。

3. 結果

2015 (平成27) 年10月5日、都、東京商工会議所および東京都医師会は「職域における感染症対策普及促進事業に関する協定」を締結し、役割や連携の方向性について明確にした。平成27年10月13日に募集を開始。企業向け説明会を10月29日～12月14日までに5回開催し355事業所が参加した。



図。「職場で始める！感染症対応力向上プロジェクト」の企業への支援体制

東京商工会議所、東京都医師会、東京都の三者が連携して推進する体制を構築し、それぞれの強みを生かしながら企業をアシストする

表. 取り組みコースと達成基準

コース	サポート内容	達成基準
コースⅠ 感染症理解のための 従業員研修	感染症の基礎知識ドリル（研修教材）を提供し、正しい知識の定着を図る。	従業員の8割以上が教材受講
コースⅡ 感染症BCP （業務継続計画）の作成	BCPのひな形を提供し、職場で感染症患者が発生した場合に、業務を円滑に継続するための対処策の作成を図る。	事業所単位でのBCP作成
コースⅢ 風しん予防対策の推進	予防接種等協力医療機関を紹介し、従業員の抗体（免疫）保有の確認や予防接種の推奨等を促し、職場ぐるみで風しん予防を図る。	風しん抗体保有者が従業員の9割以上

企業等が3つのコースから任意に選択して申し込む。各コースとも、企業等が円滑に取り組めるようサポートする。コース実施を申し込んだ企業等は「協力企業」、達成基準を満たした協力企業は「達成企業」として、都のホームページに名称を掲載する。

2016（平成28）年3月7日現在、協力企業数は延べ142である。コース別では、コースⅠが68、コースⅡが51、コースⅢが23である。また、達成企業数は9である。

4. 考 察

世界の全人口の半数以上が都市に住む21世紀は「都市の世紀」とも呼ばれている。都市の活力そのものが国の生命線ともいえる状況にあつて、都は「世界一の都市・東京」の実現に向けて、社会保障の充実や経済の活性化、都市基盤の充実などによる都民生活の向上、あるいは「課題を解決し、将来にわたる東京の持続的発展を実現」に取り組んでいる⁴⁾。

その支え手の一つとなる「企業」には、持続的な経済活動の実施が不可欠である。また、従業員とその家族の健康の保持・増進に対する投資や、地域住民を意識した組織活動（社会的責任）が重要である。

今後都は、本プロジェクトのさらなる充実強化を検討している。具体的には、従業員研修に供する自習教材について紙媒体に加えITを活用したeラーニングシステムを構築する予定である。これにより研修受講の円滑化と管理する担当者の負担軽減を図り、企業の参画・取り組みを促していく。次に広報の強化である。時期を捉えて事業説明会を広く開催するとともに、業態から感染症発生リスクの高い、あるいは、予防・まん延防止の必要性が高いと思われる企業を訪問し、本プロジェクトの必要性等を経営者等に周知する。

東京都医師会においては、予防接種等協力医療機関を確保するとともに、地域の産業医や地域産業保健センターに対し、研修会や資料送付等の機会を捉えてプロジェクトの案内と企業等への働きかけについて協力依頼を行っていく。

東京商工会議所においては、他の企業団体と連携して啓発を強化し、必要に応じて相談員が企業を訪問し、現場のニーズを踏まえた相談・支援等を行う。さらに相談員として現在の中小企業診断士に加え、保健師を新たに配置する予定である。これにより協力企業に専門的な情報の提供や社会資源〔公共保健サービス、保険事業者との連携（コラボヘルス）など〕の紹

介など、専門知識を生かした支援を強化する。

5. 結 語

都、東京都医師会、東京商工会議所は、それぞれの強みから相乗効果を生み、企業等の職域での感染症対策を促進する新プロジェクト「職場で始める！感染症対応力向上プロジェクト」を創出した。本プロジェクトを通じて、企業の従業員・家族の健康の保持・増進に向けた企業の取り組みを促し、働く世代の風しん予防対策など大都市東京における課題の解決を目指していく。

参考文献

- 1) 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疫学センター「平成24年度感染症流行予測調査報告書」p150-155, 平成27年3月
- 2) 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」p1, 平成26年3月
- 3) 職場における感染症対策普及促進事業実施要綱（平成27年9月1日福保健感第491号東京都福祉保健局長決定）
- 4) 東京都「東京都長期ビジョン～「世界一の都市・東京」の実現を目指して～」p197, 平成26年12月策定
東京都福祉保健局健康安全部感染症対策課
西塚 至 雨谷真人 塚田 侑 中島由紀子
町田裕光 矢口博文 矢内真理子
東京都健康安全研究センター
寺田千草 岩下裕子 田原なるみ

<特集関連情報>

2020年度の風しん排除に向けて

はじめに

わが国においては、風しんは概ね5～6年ごとに全国的な流行を繰り返してきたが、2004年には大規模（推計罹患者数：約39,000例）な流行があり、2012～2013年の風しん患者報告数は約17,000例に上った。また、2012～2014年の先天性風しん症候群（CRS）患者は計45例報告された。

このような状況を受け、厚生労働省は「風しんに関

する特定感染症予防指針」(以下、予防指針という)の策定を目的として、2013年9月に厚生科学審議会予防接種・ワクチン分科会予防接種基本方針部会および厚生科学審議会感染症部会の下に「風しんに関する小委員会」を設置した。小職も委員として参画し、5回の審議を経て2014年3月に予防指針が公布された。

予防指針には、早期に先天性風しん症候群の発生をなくすとともに、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、そのために小児に対する風しんの定期予防接種の接種率目標(95%以上)の達成・維持等が示された。

一方、2012年度感染症流行予測調査に基づき国立感染症研究所感染症疫学センターがまとめた年齢群別の風しん抗体保有状況(HI抗体価1:8以上)をみると、特に30~40代の男性の保有率が低くなっている。

2013年の感染症発生動向調査に報告された20~60歳の男性風しん患者のうち、感染原因・感染経路の記載があった1,761例中1,207例(68.5%)が職場関連で感染していることがわかった。

また、同様に女性の感染経路をみると、588例中207例(35.2%)が職場関連、家族からが197例(33.5%)となっている。

求められる成人への対応

これらの傾向からも、予防指針に示された目標の達成のためには、特に風しんの感受性者が多いとされる20~49歳の成人への対応を徹底する必要がある。特に妊娠可能性のある女性、あるいはそのパートナーへの積極的なアプローチが不可欠な対応と考える。

2014年3月に国立感染症研究所がとりまとめた「職場における風しん対策ガイドライン」においても、事業者に対して、労働者等の健康確保に配慮することで、中長期的に労働生産性の維持・向上につなげるとともに、妊娠中の女性を風しんから守るという観点や、企業のリスクマネジメントの観点からも、労働衛生管理体制の中で自主的に風しん対策に取り組んでいくことが望ましいとしている。

また、妊婦または妊娠出産年齢の女性労働者がいる職場や、業務上妊婦と接する可能性が高い職場では、職場全体で風しん対策に取り組んでいくことにより、妊婦の風しん罹患を予防し、ひいては出生児の先天性風しん症候群の発症予防につながることに期待を寄せている。

さらに、風しんを予防して安心して働ける職場環境の整備として、産業保健スタッフ等の活用による風しん対策の重要性の理解の醸成、予防接種の推奨などを求めている。

経済産業省次世代ヘルスケア産業協議会は、2015年3月に健康経営に取り組む企業を株式市場で評価する仕組みとして、東京証券取引所と共同で「健康経営銘柄」22業種22社を選定した。その際に企業に対する調

査のなかで「健康診断時の麻しん・風しんなどの感染症抗体検査の実施」が項目として記載されている。

いわゆる大企業は、労働者への健康のための投資をしやすい環境にあり、このようなインセンティブがさらなる感染症予防対策につながる事が期待される。

中小企業への対応

一方、わが国の企業数の大部分を占める中小企業においては、事業所規模が小さくなるほど労働安全衛生法に基づき事業主に義務付けられている事業所健診の実施率が低下するという傾向がある。

労働者50人未満の事業所は産業医の選任義務を負わないが、このような事業所においても、各地域の医師会が関わっている地域産業保健センターの産業医等、既存の医療資源を活用することで、労働者の感染リスク、CRSの発生リスクを軽減できる。

2018年1月25日に開催された第2回麻しん・風しん対策推進会議において、東京都が実施した風しん抗体検査事業と合わせ、東京都、東京都医師会、東京商工会議所の連携による企業における感染症対策支援プロジェクトの先駆的な取り組み(本号19ページ参照)が紹介されたが、これらの取り組みが各道府県にも横展開されるよう、財政面も含む国の支援が望まれる。

職場における風しんの予防接種については、前述の「職場における風しん対策ガイドライン」にも記載されているが、とくに就業時間中に予防接種を受けに行くというのは、労働者にとってもハードルが高いという面は否定できない。

これらの状況への対応として、厚生労働省医政局長通知「医療機関外の場所で行う健康診断の取扱いについて」が2015年3月31日付で改正され、医療機関外の場所で行う予防接種のうち、一定の要件を満たすものについては新たに診療所開設の手続きを要しないものとされた。

これらが実施されるに際しては、定期接種実施要領に示す安全への配慮等の取り扱いに準拠しながら、各地域において事業所での風しんの予防接種が促進されるよう、事業所側の理解が求められる。

おわりに

予防指針においては、風しんを臨床で診断した場合やCRSを診断した場合の医師による着実な届出、定期予防接種を受けやすい環境作りの徹底、あるいは妊娠を希望する女性および抗体を保有しない妊婦の家族等の罹患歴および予防接種歴を確認等、対策の推進のために日本医師会や関係学会、医会等の協力を求めることが明記されている。

2020年度までの風しんの排除のため、日本医師会の社会的使命として、都道府県医師会、都市区医師会との連携による全面的な協力を惜しまない。

厚生労働省には、予防接種行政を所管する健康局と労働安全衛生を所管する労働基準局との連携により、

2020年度までの残り4年間のロードマップを策定し、着実かつ実効ある施策が展開されることを引き続き求めていきたい。

公益社団法人日本医師会
常任理事 小森 貴

<特集関連情報>

風疹から赤ちゃんを守るための取り組み～周産期の現場からの情報発信～

はじめに

全国の風疹患者が激増した2012年以来、周産期の現場でも先天性風疹症候群 (CRS) をいかにして防ぐかについて様々な試みがなされてきた。当初は妊婦の意識も低く、CRS に対する知識も極めて乏しい状態であったが、厚生労働省をはじめ CRS 関連の NPO や自治体、全国の医療機関の取り組みにより、妊娠出産年齢層における風疹に対する知識は高まったと思われる。患者数も2013年の14,357人をピークに2014年は321人と激減、2015年は162人とさらに減少した¹⁾。しかるに CRS の患者数は2013年の32人から2014年には減少したものの9人の報告があり²⁾、予測された患者数を上回っている印象がある。今後さらにセミナーなどの啓発のみならず、臨床の現場での「草の根」の発信が必要であると考え。

CRS のスクリーニング その現状

日本ではほとんどの妊婦が妊婦検診を受診 (99.8%) し³⁾、現在公費負担 (市町村からのクーポン) の制度を用いて風疹抗体価 (HI) 測定を行うこととガイドラインで定められている⁴⁾。さらに問診・診察で①小児との接触が多い就労、②風疹患者との接触、③発疹、④発熱、⑤頸部リンパ節の腫脹、について確認し、HI 抗体価が256倍以上か問診・診察で上記①～⑤のいずれかが陽性の患者についてはベア血清 HI 抗体価および風疹特異的 IgM 抗体測定を行い、「妊娠中風疹感染」があるかどうか診断をすることとされている。「妊娠

中風疹感染」の診断に至らなくても、その疑いが残る新生児については臍帯血・新生児咽頭ぬぐい液・新生児唾液にて先天感染診断を行い、CRS が強く疑われる場合は、最寄りの保健所に相談することが強く推奨されており、周産期の現場からは CRS の存否はほぼ悉皆的にスクリーニングされているといえる。

近年、妊婦検診時の公費負担については妊婦検診14回に対して全国平均97,494円⁵⁾であり、ほぼ全国的に妊婦に負担なく CRS のスクリーニングが施行されていると考えてよい。しかるに妊婦検診の風疹抗体価スクリーニングでは家族、特にパートナーや子どもの抗体価については調べられていないのが現状である。

感染経路からみた妊婦の風疹罹患予防

2013年に感染症発生動向調査に報告された20～60歳の女性風疹患者 (2,515例) 中、感染原因・感染経路に記載があった588例で最も多かったのが夫からの経路87例であったことから、抗体のない世代は男女関係なく CRS のリスク因子になり得るともいえる。しかし、前述のごとく妊婦の抗体価スクリーニングを施行しても夫の抗体価は調べられず、現場では全員低抗体価とみなし、パートナーをガイドラインで示された抗体を持たない小児扱いにして、「小児との接触が多い就労」として嚴重にフォローすべきではないかという意見さえ出る状況である。自治体によってはパートナーへも風疹ワクチンの接種の補助を行っているところもあるが、抗体価が低い夫のみという自治体も多く、平日に抗体検査とワクチン接種をするに至っていないパートナーも多い印象がある。この点、家族内感染を断つのは困難である。

また、同調査では同僚からの感染が71例と次に多く、職場内での風疹感染に対する意識の低さも問題視されるべきであると考え。

これらデータを勘案すれば、妊婦の風疹感染を防ぐには本人や家族へのワクチン接種を推進するのみならず、社会的な啓発・情報発信により、これら妊娠出産年齢での風疹罹患が及ぼす危険性を社会全体が認識す

金曜ドラマ「コウノドリ」とタイアップ!

風しん予防セミナー

赤ちゃんと自分自身だけでなく、家族と一緒に働く方も風しんから守るために、
風しんの感染予防について知っていただくセミナーを開催いたします。
TBS金曜ドラマ「コウノドリ」とタイアップし、当日はキャストからのメッセージも予定しています。

日時 2015年12月8日(火)
19:00～20:45 (開場 18:30)

会場 グランキューブ大阪
(大阪府立国際会議場)
〒530-0005 大阪府大阪市北区中之島5-3-51
☎06-4803-5385

出演
金曜ドラマ「コウノドリ」"海島サクラ"のモデル /
りんくう総合医療センター 産婦人科部長 萩田 和秀氏
「コウノドリ」モデルが語る、産生秘話」
加藤医科大学 小児科教授 教授 中野 貴司氏
厚労省風しん風しん対策推進会議 所長 中野 貴司氏
「忘れていませんか?赤ちゃんを風しんから守ることを...」
「コウノドリ」キャスト
※当日はキャストからのビデオメッセージも予定しています。

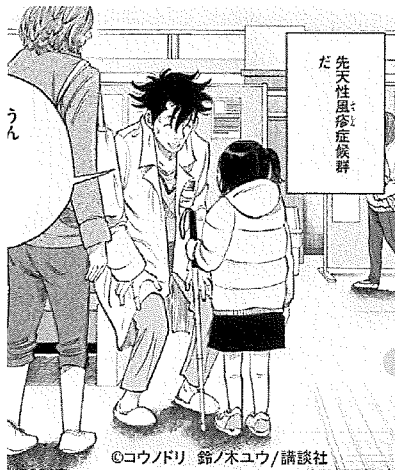


図2

るような戦略が必要になると考える。

風疹から赤ちゃんを守る戦略

我々産婦人科医としては、社会がCRSについて認識するためには臨床の現場でのピンポイントの啓発と同時にセミナーの開催(前ページ図1)、インターネットなどの電子媒体を用いた啓発、患者団体などとタグを組んでSNS等への情報発信、そしてマスメディアを用いた啓発が重要であると考え。2012年8月から男性雑誌で連載中の漫画「コウノドリ」は、産婦人科医師が主人公であるが、この作品の中でもCRSがとりあげられた(図2)。また、2015年秋にはテレビドラマ化され、CRSのエピソードも盛り込まれて大きな反響を得た。このドラマには厚生労働省がタイアップし、ホームページ(http://www.mhlw.go.jp/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekaku-kansenshou/rubella/)に一般向けのリーフレットを掲載、出演者が厚生労働大臣を表敬訪問した。またテレビ局のホームページ(<http://www.tbs.co.jp/kounodori/>)ではこの模様をブログ形式で発信し、同時にSNSでも同様の記事を載せ、一般向けに発信した。

このような思い切った戦略もさらなるCRSの減少に大きく寄与するのではないかと考え、私自身も微力ながら協力した次第である。

最後に

風疹の罹患者数は減少したものの、2020年度までに風疹を排除する、という目標に向けて、まだまだなされるべきことは多いと感じる。

各方面からのアプローチにより、風疹から赤ちゃんを守るためには非妊時からのワクチン接種が重要であること、女性のみならず男性もワクチン接種を行うべきであるというコンセンサスが醸成されてきたのではない。他方、過去のワクチン行政をやり玉に挙げ、副反応が怖いからとか、自然に抗体が付けば良いからという理由で未だにワクチン接種を拒む人もいる。同時に、ネット上にはその意見を支えるような扇情的な

ブログや、疑似科学のホームページがあり、彼らが発信するSNSのコメントに多くのリアクションが集まっている。

臨床の現場にはいるものの科学者の端くれとして、科学的な議論の応酬を望むのだが、そのような状況にならず、切齒扼腕している。

今回、周産期の現場からの報告として筆を執らせて頂いた。

今後もさらなるデータの共有と連携した情報発信を切望する次第である。

参考文献

- 1) 風疹発生動向調査, 国立感染症研究所 (2016.1.7)
- 2) 先天性風疹症候群 (CRS) の報告, 国立感染症研究所 (2014.10.8)
- 3) 未受診妊婦や飛び込みによる出産等実態調査報告, 大阪産婦人科医会 (2015.3)
- 4) 産婦人科診療ガイドライン産科編2014, 日本産科婦人科学会
- 5) 厚生労働省通知, 雇児母発0423第1号, 平成26年4月23日

りんくう総合医療センター産婦人科 荻田和秀

<特集関連情報>

麻しんおよび風しんの対策について

我が国の麻しんおよび風しんの対策については、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律〔1998(平成10)年法律第114号〕第11条第1項および予防接種法〔1948(昭和23)年法律第68号〕第4条第1項の規定に基づき、麻しんに関する特定感染症予防指針(以下、麻しんの指針という。)および風しんに関する特定感染症予防指針(以下、風しんの指針という。)を策定し、これらの指針に基づき、対策を推進しているところである。

ここでは2016(平成28)年1月25日に、施策の実施状況に関する評価等を行うため開催された、麻しん風しん対策推進会議での検討等に基づき、麻しんおよび風しんに関する施策の経緯および近年の状況についての概要を述べる(厚生労働省ホームページ参照 <http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/other-kenkou.html?tid=214233>)。

麻しん対策に関しては、1976(昭和51)年6月から予防接種法に基づく予防接種の対象疾患に麻しんを位置付け、1978(昭和53)年から積極的に麻しんの発生の予防およびまん延の防止に努めてきた。2006(平成18)年度からは、現行の麻しん風しん混合ワクチン(MRワクチン)による2回の接種へと移行し、より確実な免疫の獲得を図ってきた。しかし、2007(平成19)年には10代および20代を中心とした年齢層で麻しんが大流行し、社会的な混乱が生じたこと等の事態を受け、麻

しんの指針を策定し、2015 (平成27) 年度までに麻しんを排除し、かつ、その後も排除状態を維持することを目標に定め、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てきた。

その後、2008 (平成20) 年度からの5年間を麻しんの排除のための対策期間と定め、定期の予防接種の対象者に、中学1年生と高校3年生に相当する年齢の者を時限的に追加する等の措置を実施して、麻しん発生数の大幅な減少と大規模な集団発生の消失、抗体保有率の上昇等の成果をあげてきた。

さらに、2012 (平成24) 年12月には指針の一部を改正し、麻しん患者の届出を医師による診断後、直ちに行うべき疾患として定め、確実な評価のため原則として全例に検査診断等を実施し、麻しんの患者が1例でも発生した場合には感染経路の把握等の調査を迅速に実施する必要性を規定する等、関係者が協力しながら、一層の麻しん対策を充実させるための体制を構築してきた [2015 (平成27) 年5月施行の改正感染症法により、診断後直ちに届出が必要な感染症として規定]。

こうした長年にわたる、国、地方公共団体、医療関係者、教育関係者等による献身的な取り組みと協力によって、平成27年3月に、我が国が麻しんの排除状態にあることが世界保健機関西太平洋地域事務局に認定されるに至っている。

風しん対策に関しては、1977 (昭和52) 年8月から先天性風しん症候群の予防を主な目的として中学生女子を対象に定期の予防接種を行うため、予防接種法に基づく予防接種の対象疾患に風しんを位置付けたことに始まる。その後、風しんの発生の予防およびまん延の防止のため、1995 (平成7) 年4月に接種対象者を男女幼児へと変更するとともに、時限措置として中学生男女も対象に接種を行った。平成18年度からは、麻しん対策とあわせて、MRワクチンの使用を開始し、接種回数を変更するとともに、平成20年4月から平成25年3月にかけて麻しん対策と同様に2回目の接種の機会が設けられた。

これらの予防接種による対策の進展とともに、風しんの流行は小規模化し、2004 (平成16) 年以降、大きな流行はみられてこなかった。しかし、平成24年から、首都圏や関西地方などの都市部において、20~40代の成人男性を中心に患者数が増加し、平成25年には14,000例を超える患者が報告され、平成24年10月以降、これまでに45例の先天性風しん症候群が報告される状況となった。中長期的視点に立ち国および関係者が連携して風しんに対する施策に取り組む必要があることから、平成26年3月に風しんの指針を策定するとともに、指針に基づく対策を円滑に実施するため、国立感染症研究所において職場における風しん対策ガイドライン等の5つの手引きを作成している。

平成26年度から、予防接種を必要とする者を抽出するための抗体検査や情報提供を行うことにより、効果的な予防接種を実施し、風しんの感染予防やまん延防止を図ることを目的に、主として妊娠を希望する女性に対する風しん抗体検査費用の助成 (「風しんの抗体検査事業」) を開始した。平成26年度には、全国で106,684名が当該事業による風しん抗体検査を受けた。また、これらの継続的な対策の必要性から、平成27年度以降においても、特定感染症検査事業として抗体検査の実施体制を維持することとしている。

また、経済産業省等に協力を求め、「従業員の健康管理を経営的な視点で考え、戦略的に取り組んでいる企業を『健康経営銘柄』として選定し、公表することで、企業の健康経営の取り組みが株式市場等において、適切に評価される仕組みづくり」において、感染症対策の評価項目として「健康診断時の麻しん・風しんなどの感染症抗体検査の実施」、「予防接種の費用補助」等を追加し、職域での麻しん・風しんなどの感染症対策を推進している。

さらに、平成27年度には、報道機関等の関係者との連携を強化し、国民に対し、風しんおよび先天性風しん症候群とその予防に関する適切な情報提供を行うため、テレビドラマとのタイアップ企画を実施し、リーフレット作成、主演俳優による塩崎厚生労働大臣への訪問、大阪での予防啓発セミナーを開催し、また、麻しん・風しん対策推進会議に先立ち普及啓発イベントを開催、SNSでの啓発メッセージを発信するなど、幅広く活動を実施している (本号22ページ参照)。

2016年3月現在において、麻しんおよび風しんの大規模な流行はみられていないが、将来において、指針の目標である麻しんの排除状態を維持し、早期に先天性風しん症候群の発生をなくすとともに、2020 (平成32) 年度までに風しんの排除を達成するためには、社会全体で関係者が一体となって麻しん・風しん対策を推進していくことが重要であり、指針に基づいた継続的な対策を実施できるよう取り組んで参りたい。

厚生労働省健康局結核感染症課

<速報>

NDM-5メタロ-β-ラクタマーゼ産生大腸菌ST410による国内感染事例

NDM型メタロ-β-ラクタマーゼ (MBL) 産生菌はこれまでインドなどアジア諸国への渡航歴がありかつ現地での医療機関受診歴のある患者から分離されることが多いとされてきたが¹⁾、今回、国内感染が疑われる事例が発生したため報告する。

症例Aは20代の女性、生来健康で、観光目的などで2014年にハワイ、2012年にイタリア、香港、マカオへの渡航歴があるものの、現地での医療機関受診歴は無かつ

表. 薬剤感受性試験結果

薬 剤	最小発育阻止濃度 $\mu\text{g/ml}$ (判定)	
	症例 A 由来株 (糞便)	症例 B 由来株 (血液)
アンピシリン	>16 (R)	>16 (R)
タゾバクタム/ピペラシリン	>64 (R)	>64 (R)
セフエゾリン	>16 (R)	>16 (R)
セフメタゾール	>32 (R)	>32 (R)
セフトキシム	≤ 2 (R)	>2 (R)
セフトジジム	>2 (R)	>2 (R)
セフェピム	>16 (R)	>16 (R)
アズトレオナム	>8 (R)	>8 (R)
イミペネム	>2 (R)	>2 (R)
メロペネム	>2 (R)	>2 (R)
ゲンタマイシン	≤ 2 (S)	≤ 2 (S)
アミカシン	≤ 4 (S)	≤ 4 (S)
ミノサイクリン	8 (I)	8 (I)
ホスホマイシン	≤ 4 (S)	≤ 4 (S)
スルファメトキサゾール/トリメトプリム	>2/38 (R)	$\leq 2/38$ (S)
レボフロキサシン	>4 (R)	>4 (R)

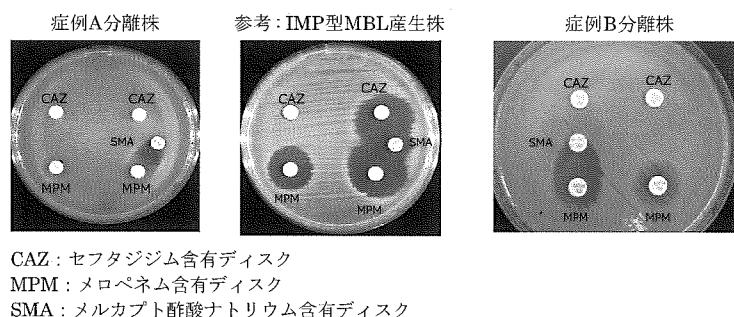


図. ディスク拡散法によるMBLスクリーニング試験

た。血液疾患のため関東圏の医療機関で約1カ月入院加療を受け、2015年6月に北海道の医療機関に転院した。転院時の便検体スクリーニングでカルバペネム耐性大腸菌が検出され、PCRによりNDM型MBL遺伝子が確認された。症例Bは70代の男性で、過去20年間の海外渡航歴はない。17年前に胆管細胞癌による手術歴があり、その後千葉県内の複数の医療機関への通院・入院歴がある。2016年1月に腹痛のため都内の医療機関に入院したが、手術適応となり、翌日千葉県の医療機関に転院した。転院後に胆管炎によるものと思われる発熱を認め、血液および胆汁培養にてカルバペネム耐性大腸菌が検出された。分離された大腸菌からはPCRによりNDM型MBL遺伝子が確認された。症例Aと症例Bに共通する医療機関は確認されなかった。

症例AとBより分離された大腸菌の薬剤感受性試験結果を表に示す。両株ともカルバペネム系薬、モノバクタム系薬を含め β -ラクタム系薬剤にはすべて耐性を示し、ゲンタマイシン、アミカシンおよびホスホマイシンには感性であったが、レボフロキサシンには耐性を示した。メルカプト酢酸ナトリウム (SMA) 含有

ディスクによるMBLスクリーニング試験の結果を図に示す。SMAによる阻害効果は、セフトジジム (CAZ) を基質とした場合陰性であったが、メロペネム (MPM) を基質とした場合は陽性であり、使用する基質薬剤に注意を要した。

症例A、B分離株のDNAプラグを作成、S1-nuclease処理後、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) を実施し、染色体およびプラスミドゲノムを分離、MiSeqベンチトップ型シーケンサー (Illumina) によりそれぞれを解読し、プラスミドゲノムは国立感染症研究所 (感染研) 病原体ゲノム解析研究センターで開発したGlobal Plasmidome Analyzing Tool (GPAT) を用いて解析した。

症例A分離株のNDM型MBL遺伝子は推定総塩基長45,252bpのIncX3プラスミド上に位置し、その全塩基配列は bla_{NDM-5} と100%一致していた。症例B分離株も bla_{NDM-5} が存在する推定総塩基長45,764bpのIncX3プラスミドを保有しており、症例A、B分離株のIncX3プラスミドの配列はほぼ一致していた。また、両株とも $bla_{CTX-M-15}$ を持つIncFグループのプラスミドを保

有していた。Multilocus sequence typing (MLST) を実施したところ、いずれも ST410 であり、*XbaI* を用いた PFGE によるタイピング解析の結果も互いに類似したバンドパターンであったことから、同一由来株であることが示唆された。

感染研の薬剤耐性菌ゲノムデータベース GenEpid-J にて配列登録済みの NDM-5 MBL 産生国内分離株を追加検索したところ、本症例 2 例以外にも 4 症例由来 4 株を検出し、いずれも大腸菌であった。4 症例ともインドなどへの渡航歴が確認されている輸入例であり、MLST も ST540, ST405, ST648, ST167 と、本事例の ST410 とは異なる遺伝子型であった。NDM-5 MBL は 2011 年に英国のインド帰りの患者から分離された大腸菌 ST648 より初めて報告され²⁾、2014 年には米国での NDM-5 MBL 産生大腸菌 ST167 による内視鏡に関連した院内感染が^{3,4)}、中国からは NDM-5 MBL 産生大腸菌の地域的拡散が報告されている⁵⁾。また、NDM-5 MBL は NDM-1 MBL に比べカルバペネマーゼ活性が高いとの報告があり⁶⁾、症例 A 分離株も含め当部で保有する NDM-5 MBL 産生大腸菌のイミペネムとメロペネムの MIC を Etest で測定したところ、いずれも $>32 \mu\text{g/ml}$ と高値であった。

症例 A には海外渡航歴があるが、症例 B については明らかな国内感染例である。疫学関連のないこの 2 症例より類似した PFGE バンドパターンを示す NDM-5 MBL 産生大腸菌 ST410 が分離されたことは、国内においてこの株が潜在的に拡散している可能性が否定できないと思われる。

参考文献

- 1) 鈴木里和, 他, IASR 35: 287-288, 2014
- 2) Hornsey M, et al., Antimicrob Agents Chemother 55 (12): 5952-5954, 2011
- 3) Epstein L, et al., JAMA 312 (14): 1447-1455, 2014
- 4) de Man T J, et al., Genome Announc 3 (2): e00017-15, 2015
- 5) Chen D, et al., J Antimicrob Chemother 71 (2): 563-565, 2016
- 6) Dortet L, et al., Biomed Res Int 2014: 249856, 2014

国立感染症研究所細菌第二部

鈴木里和 松井真理 鈴木仁人 長野由紀子
柴山恵吾

北海道大学病院感染制御部

秋沢宏次 石黒信久

船橋市立医療センター感染制御室

外山雅美 多部田弘士

信州大学大学院医学系研究科

斉藤さとみ 長野則之

国立感染症研究所

病原体ゲノム解析研究センター

関塚剛史 山下明史 加藤健吾 黒田 誠

<外国情報>

世界におけるペストの現状, 2010~2015年 (1)

ペストは主に小哺乳類に起こる、ノミが媒介する細菌感染症である。地理的には非常に局所的である。ペストの病原体である *Yersinia pestis* は、感染ノミによりヒトに感染することがある。ヒトにおけるペスト、特に敗血症型ペストと肺ペストは重篤である。肺ペストは早期に治療をしなければ致命的であり、感染性も高い。直接的なヒトとヒトの接触で重大な集団発生が起こりうる。このような状況から、ペストは医学的にも公衆衛生的にも緊急性を要する感染症である。

2010年1月1日~2015年12月31日の間に、3,248例のヒトのペスト症例が報告され、584例が死亡した。主要な保有動物(地域によって異なる)やその地域の社会経済の状況によってペストの疫学的特徴やヒトへの感染リスクはさまざまである。アフリカ、南米、インドではげっ歯類が保有動物であり、貧困層の感染症である。しかし、他の流行地域では屋外での仕事に関連して散発的に発生する傾向にある。

アフリカ: 4カ国での報告が継続している。

マダガスカルは世界で最も深刻な流行国である。疑い例の95%から検体が採取され、約55%がペストと確定されている。過去2年間で報告数は減少しているが、肺ペストの頻度が高いこと(23%)に関連して、致命率は上昇している(2015年は23%)。2014年、首都のアンタナナリボで肺ペストが1例報告されたが(後に死亡)、保健当局の迅速な対応により二次感染者は認めなかった。

コンゴ民主共和国でも近年報告数が減少している。北東部に流行地区があり、散発例に加えて、数十人の集団発生が定期的に報告されている。たとえば、2014年には腺ペストの集団発生(致命率8.7%)と肺ペストの集団発生(致命率41%以上)を認めた。

ウガンダはアウラ県において症例を報告しており、30%が検査にて診断が確定されている。

タンザニアのマニャラのムビュ地区で、2014年の年末、腺ペストの集団発生がみられ、38症例中5例が死亡した。

北アフリカでは、過去10年で行ったいくつかの集団発生が探知されているが、今まで報告はされていない。

(以下後半は次号につづく)

(WHO, WER 91 (8): 89-93, 2016)

(抄訳担当: 感染研・藤谷好弘)

訂正のお詫びとお願い

IASR Vol.37, No.3, p.11左段参考文献1)の記載に誤りがありました。以下のように訂正くださいますよう、お願い申し上げます。

誤: 1) Zhang Q, et al., N Engl J Med 364 (16): 1523-1532, 2014

正: 1) Yu XJ, et al., N Engl J Med 364 (16): 1523-1532, 2011

Progress towards measles elimination in the Western Pacific Region of WHO.....	62	coverage in Japan, FY2015–National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases (interim data).....	72
A case of measles who developed symptoms shortly after returning from Mongolia, July 2015–Nara Prefecture	64	Provision of rubella antibody testing and MR vaccination for adults supported by public funds, Aichi Prefecture–perspectives from a health center.....	75
Importance of inter-municipality coordination for maintaining measles elimination status: Shizuoka Prefecture's Western District's experience from an imported measles case from Qatar.....	65	Current global situation of rubella control.....	76
Measles situation in Indonesia.....	67	Tokyo Prefecture's new project that supports private sector's company-based activities for control and prevention of rubella and other infections	77
Osaka Prefectural Public Health Institute's contribution to measles control	68	Towards rubella elimination by FY2020	78
Trends in clinically suspected and laboratory diagnosed cases of reported measles, 2011 to 2015–National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases.....	69	Contribution of obstetrics/gynecology clinics for prevention, control and elimination of rubella.....	80
Laboratory diagnosis of measles and rubella: capacity and role of Prefectural and Municipal Public Health Institutes	71	Japan's strategy for control of measles and rubella–Ministry of Health, Labour and Welfare.....	81
Measles & rubella seroprevalence and measles & rubella vaccine		NDM-5-metallo- β -lactamase producing <i>Escherichia coli</i> ST410 infection in Japan.....	82

<THE TOPIC OF THIS MONTH>**Measles and Rubella/Congenital Rubella Syndrome in Japan, as of March 2016**

Figure 1-1. Weekly number of reported measles cases, week 1 of 2008 to week 53 of 2015, Japan

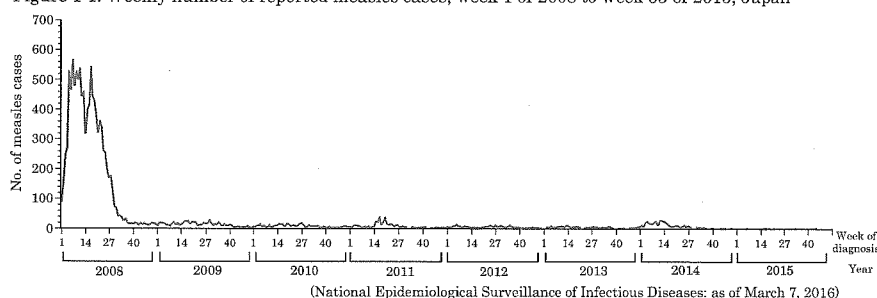
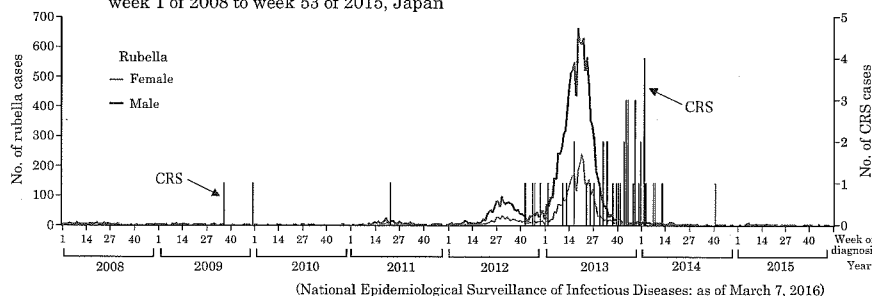


Figure 1-2. Weekly number of reported rubella cases and congenital rubella syndrome (CRS) cases, week 1 of 2008 to week 53 of 2015, Japan



The World Health Organization (WHO) proposed to achieve regional measles and rubella/congenital rubella syndrome (CRS) elimination goals by the end of 2015, and achieve measles and rubella elimination in at least five of the six WHO regions by 2020 (Global Measles and Rubella Strategic Plan, WHO, 2012). These measles and rubella elimination goals were included in the global vaccine action plan (GVAP) endorsed at the 65th World Health Assembly in 2012. Here, "elimination" is defined as the absence of endemic transmission of measles or that of rubella/CRS in a defined geographical area (e.g. region or country) for ≥ 12 months in the presence of a well performing surveillance system. WHO's Western Pacific Regional Office started the measles elimination program in 2003, and verified the elimination status of Australia, Macao SAR (China), Mongolia and the Republic of Korea in 2014, and that of Brunei Darussalam, Cambodia and Japan in 2015 (see p. 62 of this issue). Japan, while maintaining measles elimination status under the "Guidelines for the Prevention of Specific Infectious diseases: Measles (Ministry of Health, Labour and Welfare notice No. 442, December 28, 2007; <http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou21/dl/241214a.pdf>), now targets attaining rubella elimination status by FY2020 under the "Guidelines for the Prevention of Specific Infectious diseases: Rubella (Ministry of Health, Labour and Welfare notice No. 122, March 28, 2014; <http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/0000041928.pdf>)" (see p. 81 of this issue).

Measles notifications under National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Measles is a category V infectious disease that requires notification of all diagnosed cases (notification criteria: <http://www.nih.go.jp/niid/images/iasr/35/410/de4101.pdf>). Since 21 May 2015, notification requires additional case information, such as full name, address, and occupation, so as to facilitate prompt implementation of preventive measures.

The reported number of measles cases in 2015 was 35, the lowest ever since 2008 when all cases became required to be reported (Fig. 1-1). In 2016, as of week 9, three cases have been reported, which was the lowest in the past 9 years for the same period. The reduction in number of cases was the most remarkable for those in the 10-19 year age group, followed by those 1-4 years

(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

of age. As a consequence, adult measles cases (≥ 20 years of age) have been increasing in proportion (33% in 2008, 36% in 2009, 37% in 2010, 48% in 2011, 58% in 2012, 69% in 2013, 48% in 2014 and 71% in 2015) (Fig. 2-1). As shown in Fig. 3-1 in p. 61 of this issue, cases that had received two doses of vaccine were rare. For the year 2015 (as of 7 March 2016), 16 cases were unvaccinated, among which 3 were under the vaccine eligible age i.e. <1 year, 6 had one dose, and 13 had unknown vaccination history. None of the cases had received two doses of vaccine. Emergency school closure due to measles has not been reported since the temporary closure of a primary school in February 2014 (http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/measles/measles2015/measschool15_16.pdf).

Rubella/CRS notifications under National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Rubella/CRS is a category V infectious disease that requires notification of all diagnosed cases to a health center within 7 days of diagnosis, but preferably within 24 hr under the above-mentioned special guidelines (Notification criteria are found at <http://www.nih.go.jp/niid/images/iasr/36/425/de4251.pdf> for rubella and <http://www.nih.go.jp/niid/images/iasr/36/425/de4252.pdf> for CRS).

The reported number of rubella cases in Japan was 2,386 in 2012, 14,344 in 2013, 319 in 2014, and 163 in 2015. During the outbreak in 2012 and 2013, adult cases composed 83.4% and 87.8%, respectively (Fig. 2-2), and many had unknown vaccination history. There were few cases who had received two doses of vaccine (Fig. 3-2 in p. 61 of this issue). For 2015 (as of 7 March 2016), among 163 cases, 36 cases including 4 cases before the vaccine eligible age were unvaccinated, 30 cases had received one dose, and 8 cases two doses; the remaining 89 had unknown vaccination history (Fig. 3-2 in p.61 of this issue). For CRS, there were 4 cases in 2012, 32 in 2013, 9 in 2014 and none in 2015; the last case was notified in week 40 of 2014 (Fig. 1-2).

Isolation and detection of measles & rubella virus: In 2015, a total of 24 measles virus strains were detected/isolated by prefectural and municipal public health institutes (PHIs). Eleven were genotype D8 strain, 5 were H1 strain and there were 4 each of D9 and B3 strains. Fifteen among the 24 cases had history of travel abroad, to Indonesia (B3: 1 case; D8: 4 cases; D9: 1 case), Malaysia (1 case each of D8 and D9), State of Qatar (D8: 2 cases), India (D8: 1 case), China (H1: 2 cases) and Mongolia (H1: 2 cases) (see p.67 of this issue). Among 21 rubella cases whose virus strains were detected/isolated in 2015, 10 were genotype 2B strain, 4 were 1E strain and 7 were unknown.

National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases: The 2015 seropositivity data in the population was similar to those from FY2012 to FY2014 (Fig. 4-1 & 4-2 in p. 61 of this issue). In 2015, 23 prefectures conducted the seropositivity survey for measles ($n=6,601$) and 17 prefectures for rubella ($n=5,361$). Measles antibody level was assayed by particle agglutination (PA) assay and rubella antibody level by hemagglutination inhibition (HI) test (see p. 72 of this issue). More than 95% of all age groups ≥ 2 years were measles seropositive (antibody titer $\geq 1:16$). For rubella, majority of those aged 2 to 34 years were seropositive (antibody titer $\geq 1:8$); however, among those aged 35 to 54 years, 97% of females were seropositive but only 78% of males were seropositive.

Vaccination rate: Since FY2006, when the routine immunization program in Japan adopted the measles-rubella (MR) combined vaccine, coverage of measles and rubella vaccination have been comparable. The vaccination coverage for the first dose given to children at age one year (1st vaccination) was $\geq 95\%$ from FY2010 to FY2014. The vaccination coverage for the second dose, given to children one year before school entry (2nd vaccination), was 93% in FY2014, less than the targeted 95% (similar to FY2013).

Further measures to be taken: All children should receive the first dose of MR vaccine as soon as they attain vaccine eligible age (1 year), and the second dose within 1 year before primary school entrance. Primary schools should confirm children's vaccination record or infection history (e.g., dates of vaccination or infection) as soon as possible, such as at the time of children's school entrance registry or at annual routine health checks, by obtaining the information from records in the mother-and-child notebooks (Guidelines for prevention of measles in schools, http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/guideline/school_200805.pdf). In addition, those found to be rubella antibody negative or weakly positive (found during special antibody check program for adults, for instance), should receive the MR vaccine immediately (see p. 75 of this issue). As pregnant women cannot receive MR vaccine, women who are found to be rubella antibody negative or at insufficient levels during maternity health checks should be vaccinated as soon as possible after delivery (see p. 80 of this issue).

In order to prevent further spread of measles or rubella imported into Japan, the coverage of the 1st and the 2nd doses of MR vaccine should be maintained above 95%. In addition, vaccination is recommended for those going to measles/rubella-endemic countries, particularly if they have not been vaccinated or infected before. Active surveillance should be initiated promptly after detection of a single case, and preventive measures taken immediately so as to prevent further transmission (see pp. 64 & 65 of this issue). As with measles, in order to evaluate the progress of rubella elimination definitively, a system that ensures laboratory testing of all suspected rubella cases should be implemented (see pp. 68, 69 and 71 of this issue).

Figure 2-1. Age distribution of measles cases, 2008-2015, Japan

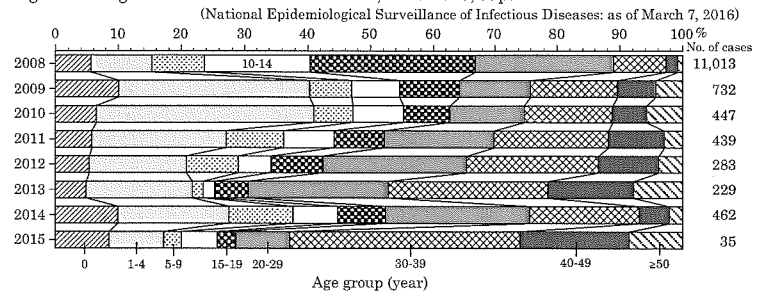
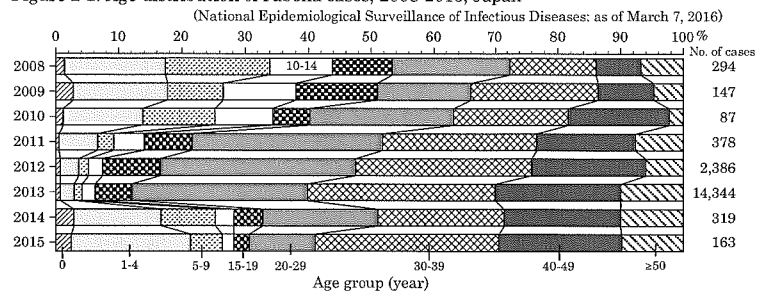


Figure 2-2. Age distribution of rubella cases, 2008-2015, Japan



The statistics in this report are based on 1) the data concerning patients and laboratory findings obtained by the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases undertaken in compliance with the Law Concerning the Prevention of Infectious Diseases and Medical Care for Patients of Infections, and 2) other data covering various aspects of infectious diseases. The prefectural and municipal health centers and public health institutes (PHIs), the Department of Food Safety, the Ministry of Health, Labour and Welfare, and quarantine stations, have provided the above data.