



福県医発第465号(地)

平成26年 5月15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(2014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 白石恒明
会長 蒲池 壽

(地Ⅲ43)

平成26年5月7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2014年4月号＜特集：麻疹 2014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.35 No. 4 (No.410)
2014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 Fax 03(5285)1177

E-mail iasr-c@nih.go.jp

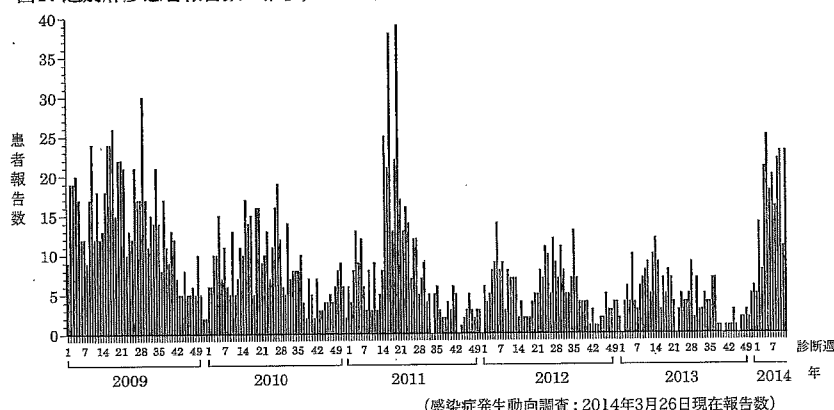
(禁 無断転載)

我が国の麻疹対策4, 海外の麻疹の状況2013年5, 2013~2014年の麻疹海外輸入例まとめ6, 麻疹ウイルスD8型による麻疹広域散発事例8, フィリピン渡航者からのB3型検出: 川崎市10, フィリピンからのB3型輸入症例: 沖縄県11, スリランカから輸入されたB3型麻疹集団発生: 京都府13, 2014年2月のB3型麻疹発生状況と対応: 高槻市15, 大学病院でのB3型麻疹院内感染事例16, 2013年度麻疹予防接種状況と抗体保有状況: 感染症流行予測調査17, 呼吸器症状を呈した乳幼児から検出されたヒトポカウイルスの遺伝子系統解析: 三重県19, 成田空港検疫所で確定診断されたデング熱・チクングニア熱症例20, 国外渡航歴のない腸チフス感染例由来菌株の分子疫学的解析と薬剤感受性試験23, 麻疹に対する世界的な制御と地域の排除計画: WHO24

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 2014年3月現在

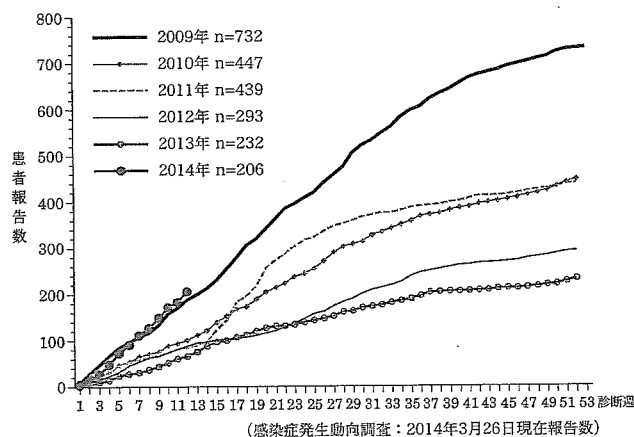
図1. 週別麻疹患者報告数の推移, 2009年第1週~2014年第12週



(感染症発生動向調査: 2014年3月26日現在報告数)

生と高校3年生相当年齢の者を対象とする2回目のワクチン(原則、麻疹風疹混合ワクチン)接種が功を奏し、麻疹の患者数は着実に減少した(図1)(参考図2008~2011年: <http://idsc.nih.go.jp/iasr/33/384/graph/f3841j.gif>)。この結果、西太平洋地区における中国を中心とする2013年の大流行にもかかわらず(本号5ページ), 2013年には国内では232(人口100万対1.8)となり、全数報告が始まった2008年以降の最低値となった(図2)。し

図2. 週別麻疹患者の累積報告数, 2009年第1週~2014年第12週



(感染症発生動向調査: 2014年3月26日現在報告数)

麻疹は高熱, 全身の発疹, カタル症状を特徴とするウイルス感染症で, 肺炎, 脳炎等を合併して死亡することもある。

2007年に発生した10~20代を中心とする全国流行を受けて, 厚生労働省は2007年12月28日に「麻疹に関する特定感染症予防指針」(以下, 予防指針)を告示した(本号4ページ)。2013年4月には予防指針が一部改正され, 「2015年度までに麻疹の排除を達成し, WHOによる麻疹の排除の認定を受け, かつ, その後も麻疹の排除の状態を維持すること」が目標となった。

感染症発生動向調査: 2008年に導入した, 中学1年

か, 2013年10月頃からフィリピンでの患者増加を受け, 輸入麻疹が全国各地で認められている(本号6, 10, 11ページ)。2014年は第12週(3月17~23日)までに206となり, 過去6年間の同時期と比較して最多となっている(図2)(2014年3月26日現在)。医療機関で感染拡大した事例が各地で報告されているが(本号13, 15, 16ページ), 予防接種を含む迅速な対応により, 2014年3月現在, 大規模流行には至っていない。

麻疹脳炎は2013年に1人(1歳), 2014年は第12週までに1人(30代)報告された。

2013年の都道府県別報告数は, 東京(67), 神奈川(34), 埼玉(27), 愛知(24), 千葉(20)の順で, 首都圏4都県で全体の64%を占めた。麻疹ゼロ報告は28県で, 35道県が麻疹排除の指標(IASR 32: 34~36, 2011)人口100万対1以下であった(2012年32道府県, 2011年19県)。2014年(第12週時点)は, 東京(34), 静岡(23), 千葉(22), 京都(21), 埼玉(18)の順である。

年齢群別割合でみると(3ページ図3), 2008年に43%を占めた10代は, 2013年には6%に減少し, 2013年は20歳未満が全体の30%に減少した。しかし, 2014年に入って, 20歳未満の割合が再び増加し, 第12週現在, 57%を占めている。男女比は1:1であった(2013年は3:2で男性が多く, 2013年に流行した風疹の紛れ込みが考えられた)。

(2ページにつづく)

(特集つづき)

2013年に報告された患者のワクチン接種歴は、未接種52 (22%), 1回接種51 (22%), 2回接種9 (4%), 不明120 (52%) であった。0歳児は全員未接種, 20歳以上は未接種21 (13%), 不明111 (68%) であった。2014年に報告された患者のワクチン接種歴は、第12週現在、未接種が113で全体の55%を占め、1回接種31, 2回接種13, 不明49であった。未接種の割合は、2008年以降で最多であった (3 ページ図4)。

2013年の麻疹による学校休業報告は0件であったが、2014年1月と2月に高等学校と小学校がそれぞれ1校、臨時休校となった。

麻疹ウイルス分離・検出状況: 2006~2008年に国内流行したD5型は、2010年5月を最後に検出されておらず、2009年以降検出されたウイルス型は、海外で流行しているD9, G3, D8, D4, H1型である (3 ページ図5)。

2013年には国内で初めてB3型が検出され、その患者には発症前のタイ渡航歴があった (IASR 34: 201-202, 2013)。年間ではB3型が26で最多で、次いでD8型の14, H1型・D9型の各5が続いた。2013年7~8月にかけて複数の自治体でD8型が検出され、症例間の直接のリンクは証明されないものの、一つの流行であったと思われる (本号8ページ)。

2014年に入って、フィリピン渡航歴のある者からB3型の検出が急増し (本号6, 10ページ)、2014年4月1日現在、139件報告されている。その他、D8型が9, D9型が6, H1型が2, 型不明3であった。

麻疹検査診断の重要性: 2013年の届出患者のうち61例 (26%) は臨床診断例であった。予防指針では臨床診断された時点で可能な限り早く報告し、その後全例の検査診断を実施して、検査診断されれば病型を検査診断例に変更し、麻疹が否定されれば、報告の取り下げを求めている。そのため、61例の臨床診断例は検査中であった可能性がある。これまで麻疹IgM抗体検査キットは、パルボウイルスB19による伝染性紅斑等の発疹性疾患の急性期に弱陽性 (偽陽性) を示していたが、2014年からは偽陽性がほとんどみられないキットの使用が可能となっている。麻疹の場合、IgM抗体陽性を示すのは発疹出現後4~28日頃で、PCR法でウイルス遺伝子の検出あるいはウイルス分離可能なのは発疹出現後7日以内とされる (尿はこれより長期間PCR法で検出されることがある) (麻疹の検査診断の考え方: <http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/pdf01/arugorizumu2014.pdf>)。この期間を考慮しないと、麻疹であっても陰性の結果となることに注意しなければならない。

感染症流行予測調査 (本号17ページ): WHOは、「麻疹排除達成にはすべての年齢コホートで95%以上の抗体保有率が必要」としている。2012年度に初めて2歳以上の全年齢群で抗体保有率が95%以上となった

が、2013年度も2歳以上の多くの年齢群で95%以上の抗体保有率が維持されていた (3 ページ図6)。1歳児の抗体保有率は2012年度の67%より9ポイント上昇して76%となった。

ワクチン接種率: 日本における定期予防接種は、2006年度から原則麻疹風疹混合 (MR) ワクチンを用いて、第1期 (1歳児)、第2期 (小学校就学前の1年間) の2回接種を実施している (IASR 27: 85-86, 2006)。2008年度から、第3期 (中学1年相当年齢の者を対象) あるいは第4期 (高校3年相当年齢の者を対象) として2回目の接種を行っていたが (IASR 29: 189-190, 2008)、この制度は2012年度で終了した。

2012年度の麻疹含有ワクチン (麻疹, MR) の全国接種率 (第1期は2012年10月1日現在の1歳児の数、第2~4期は2012年4月1日現在の各期の接種対象年齢の者を母数とする) は第1, 2, 3, 4期それぞれ98% (2011年度は95%), 94% (同93%), 89% (同88%), 83% (同81%) で、第1期は目標の95%以上を3年連続で達成した。しかし、2013年度上半期の第2期の接種率は36都府県で2012年度の上半期の接種率を下回っている (<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekkaku-kansenshou21/hashika.html>)。

今後の対策: フィリピン等からの輸入麻疹が急増し、全国各地の医療機関や家族内で小規模の感染拡大が起こっている。2014年の特徴は、予防接種未接種者が半数以上を占め、検出される遺伝子型はB3が多いことである。また、10歳未満の割合が半数以上になっている。医療機関では、インフルエンザや風疹の流行中であっても常に麻疹を鑑別診断に入れて、渡航歴や予防接種歴の確認を行うとともに、麻疹が疑われる患者については、適切な感染拡大予防策を講じることが重要である。医療関係者は推奨回数である2回の予防接種を確実に受けておくことが望まれる。3月に入って海外渡航歴のない患者も増加し始めており、医療機関、保健所と地方衛生研究所・国立感染症研究所の連携を強化し、麻疹と臨床診断された患者全例について確実に検査診断を含む積極的疫学調査を行い、春から初夏にかけての流行を抑制する必要がある。海外から麻疹ウイルスを持ち帰らないためには、海外渡航前に予防接種を完了するよう、旅行者への啓発が引き続き必要である。

2014年の国内流行を予防し、2015年度までに麻疹を排除するためには、予防接種率を高めることで麻疹ウイルスが輸入されても広がらないように感受性者対策を徹底することと、「1例発生したらすぐ対応」により積極的疫学調査の迅速な実施と適切な感染拡大予防策を講じることが重要である。

(特集つづき)

図3. 麻疹患者の年齢分布, 2008~2014年*

Figure 3. Age distribution of measles cases, 2008-2014*, Japan

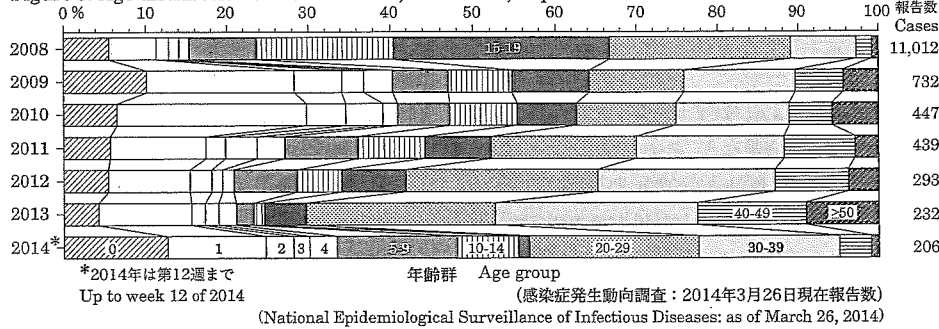


図4. 麻疹患者の予防接種歴別割合, 2008~2014年*

Figure 4. Percentage of measles cases by vaccination status, 2008-2014*, Japan

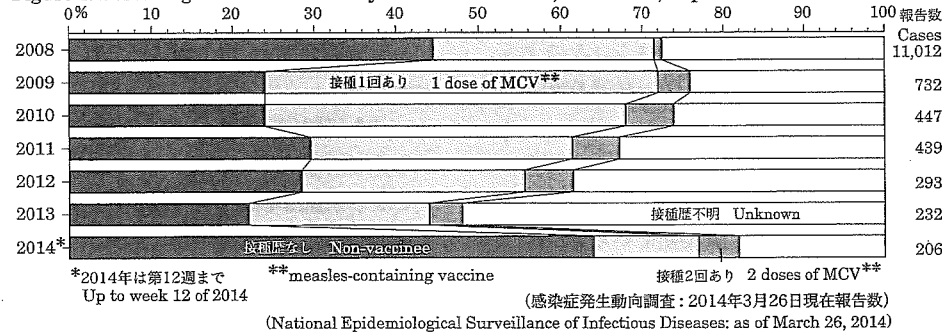


図5. 月別麻疹ウイルス分離・検出報告数, 2008年1月~2014年3月

Figure 5. Monthly number of reported measles cases with virus isolation/detection by genotype, January 2008-March 2014, Japan

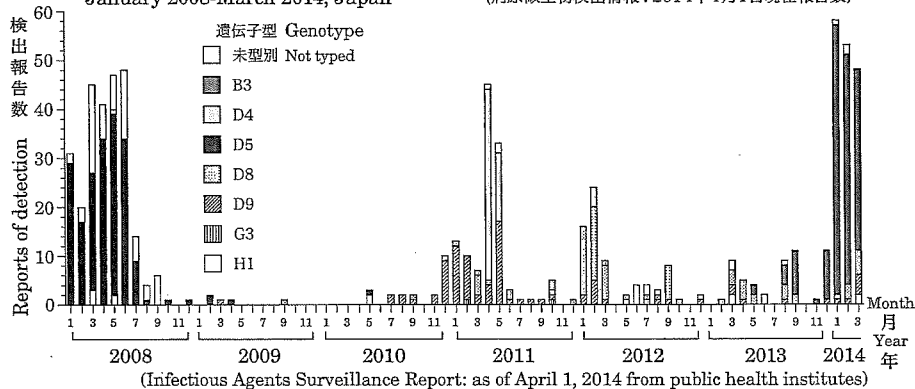
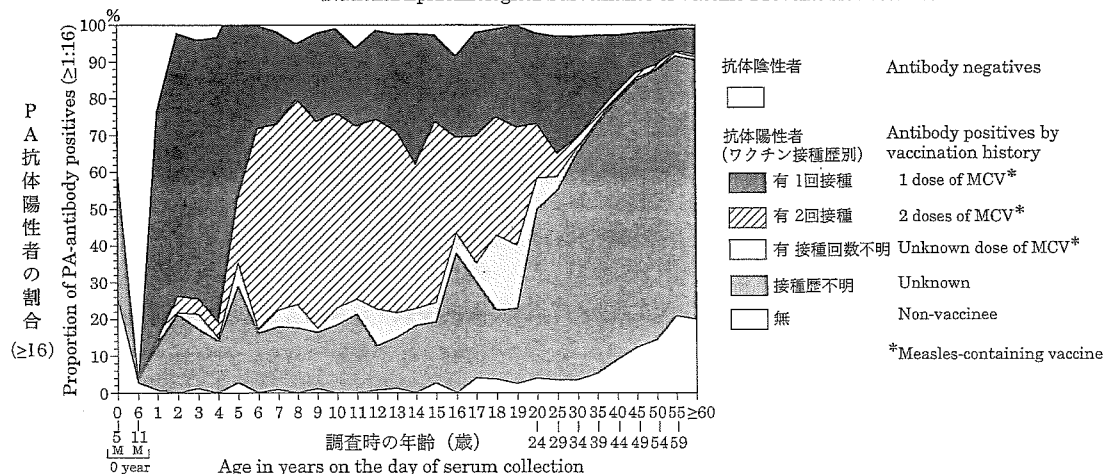


図6. 年齢別麻疹抗体保有状況, 2013年度 (感染症流行予測調査) (ゼラチン粒子凝集法: PA法)

Figure 6. Proportion seropositive against measles virus by age and vaccination status, fiscal year 2013

Figure 6. Proportion seropositive against measles virus by age and vaccination status, fiscal year 2013 (April 2013 to March 2014), Japan (Particle agglutination assay)



<特集関連情報>

我が国の麻しん対策について

1. はじめに

これまで我が国は、麻しんに対して様々な対策を行ってきた。具体的には、麻しんウイルスに対するサーベイランスを通じた正確な流行状況の把握や、麻しん感染症例に対する検査および届け出体制の整備等である。その中で、麻しん排除を目指す上で最も重要な役割を果たすのは麻しんウイルスに対するワクチンである。昭和51 (1976) 年以降、予防接種法上の定期接種に位置付けられる麻しんウイルスに対するワクチンの普及によって、いよいよ我が国における麻しん排除まで、あと一歩のところまで迫っている。このような状況を踏まえ、我が国における麻しん対策の概観を以下に述べる。

2. 麻しんに関する特定感染症予防指針について

麻しんは、我が国が平成20 (2008) 年度から排除を目標として対策に取り組んでいる感染症である。

平成20年度から平成24 (2012) 年度にかけて実施した、定期的予防接種の対象者の時限的追加により感受性者数の減少がみられ、麻しんの報告数も大幅な減少を認めたため、麻しん患者が一例でも発生した場合の迅速な対応を強化することが必要であった。

また同時に、平成24年に世界保健機関西太平洋地域事務局より、新たな麻しん排除の定義として、「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」が示され、また、麻しん排除達成の認定基準として、「適切なサーベイランス制度の下、土着株による感染が3年間確認されず、また遺伝子型解析により、そのことが示唆されること」が示された。

このような状況を踏まえ、社会全体で総合的な麻しん対策を実施していくため、国は麻しんに関する特定感染症予防指針を示し、随時改正を行っている。

麻しんに関する特定感染症予防指針は、平成19 (2007) 年に感染症法 (第11条第1項) および予防接種法 (第20条第1項) の規定に基づき策定した。

指針は、少なくとも5年ごとに再検討を加え、必要があると認めるときは、これを変更していくこととなっており、平成24年5月より厚生科学審議会感染症分科会感染症部会麻しんに関する小委員会 (委員長・岡部信彦) において再検討が行われた。2012 (平成24) 年10月15日に感染症部会に改正案が報告され、同時に厚生労働省も改正案を提出し審議がなされた後に承認された。現行の指針は12月14日に公示され、2013 (平成25) 年4月1日から適用されている。

(1) 目標

旧指針では、麻しんの排除の定義を「国外で感染した者が国内で発症する場合を除き、麻しんの診断例が一年間に人口百万人当たり一例未満であり、かつ、ウ

イルスの伝播が継続しない状態にあること」として、平成24年度を排除目標年度としていた。その後、遺伝子検査技術の普及により土着株と輸入株との鑑別が可能となったことや、上記のように平成24年に世界保健機関西太平洋地域事務局より新たな麻しん排除の基準が示されたこと等を踏まえ、現在の指針では「平成27年度までに麻しんの排除を達成し、世界保健機関による麻しんの排除の認定を受け、かつ、その後も麻しんの排除の状態を維持すること」を新たな目標として定めている。

なお、世界保健機関は、現在、西太平洋地域の37の国および地域のうち、日本を含めすでに32の国および地域で土着株の流行が無くなっている可能性があることを表明しており、同機関による排除認定作業が行われている。

(2) 届出・検査・相談体制の充実

予防接種施策の進展とともに麻しんの発生が減少したため、医師が麻しんを診断をする機会が減り、また、臨床的に麻しんと診断される例のなかに風しんなどの疾患が含まれることが多くなった。正確な麻しんの診断を行うためには症状等による臨床診断に加えて、病原体の確認や抗体の上昇による検査診断が必要である。

現在の指針では、医師による麻しんの届出に当たっては、原則として診断後24時間以内の臨床診断としての届出と同時に、血清IgM抗体検査等の血清抗体価の測定の実施およびウイルス遺伝子検査等の検体の提出を求めることとしている。また、総合的に臨床症状と検査結果を勘案した結果、麻しんと判断された場合は麻しん (検査診断例) への届出の変更を求め、麻しんでないと判断された場合は届出の取り下げを求めることとしている。検査診断においては、可能な限り、国立感染症研究所または地方衛生研究所において、遺伝子配列の解析を行う。さらに、都道府県等は、麻しん対策の会議を設置した上で、地域における施策の進捗よく状況を評価するものとし、必要に応じて、医師会等の関係団体と連携して、麻しんの診断等に関する助言を行うアドバイザー制度の整備を検討することとしている。

アドバイザー制度については、アドバイザーが届出の際に診察した医師の相談に応じることや、届出の取り下げの際の参考意見を述べるなどの役割が期待される。

(3) 第1期および第2期の定期接種の接種率目標 (95%以上) の達成・維持

麻しんの予防接種を2回接種することと、その接種率を95%以上とすることが、麻しんの発生とまん延の防止の上で重要である。

このため指針では、95%以上の接種率目標を定め、引き続き、文部科学省等と連携して予防接種対策を行うこととしている。また、これまでも母子保健法の

健康診査や学校保健安全法の就学時健診の機会に接種歴を確認してきたが、正確に確認できないことがあるため、原則として、母子手帳や接種済証等をもって接種歴を確認することが追記されている。

(4) 第3期および第4期の定期接種の時限措置の終了とその後の対策

平成19年に、10代および20代の年齢層を中心として麻しんが流行した。その主な原因は、当該年齢層の者が、麻しんの予防接種を1回も受けていなかった、または1回は受けたものの免疫を獲得できなかった、もしくは免疫が減衰した者が一定程度いたからであると考えられている。

このため、国は、平成20年度からの5年間で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(麻しんおよび風しんに既に罹患したことが確実な者およびそれぞれの予防接種を2回接種した者を除く。)を時限的に追加する措置(以下「時限措置」という。)を実施した。

この5年間の時限措置の実施により、10代の年齢層に2回目の接種機会が与えられ、多くの者が接種を受けた。その結果、当該年齢層の麻しん発生数の大幅な減少と大規模な集団発生の消失、抗体保有率の上昇を認めたことから、時限措置を行った当初の目的はほぼ達成することができたと考えられた。

現在の指針では、時限措置は当初の予定どおり平成24年度をもって終了し、それ以降は、麻しん患者が一例でも発生した場合には、感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の迅速な実施や、周囲の感受性者に対して予防接種を推奨することも含めた対応を強化する対策が必要としている。

(5) 国際貢献

麻しんウイルスの検査結果から、近年のウイルス株のほとんどは海外由来であることが判明している。麻しんの流行国の麻しん対策を推進することは、国際保健水準の向上に貢献するのみならず、海外で感染し、国内で発症する患者の発生を予防することにも寄与することになる。

現在の指針では、国は、世界保健機関等と連携しながら、国際的な麻しん対策の取り組みに積極的に関与する必要があるとしている。

(6) 排除認定会議の設置

麻しんが排除され、その後維持されているかを判定し、世界保健機関に報告するため、指針に基づき、麻しんの排除認定会議を設置している。

(7) 普及啓発の充実

正確な麻しんの発生状況を把握し、適切に対処するためには、麻しんの現状を適宜情報提供することで国民に引き続き高い関心を持ってもらうことが必要である。

現在の指針では、厚生労働省は、文部科学省や報道機関等の関係機関との連携を強化し、国民に対し、麻しんとその予防に関する適切な情報提供を行うよう努めることとしている。

3. おわりに

2014年に入り、輸入例を端緒とする麻しんの発生の報告が増加しているが、平成27(2015)年度までの排除および世界保健機関による麻しんの排除の認定を受けることを目標に、特定感染症予防指針に基づき、必要な対策を実施していくことが重要である。

厚生労働省健康局結核感染症課

<特集関連情報>

海外の麻疹の状況, 2013年

WHOのMeasles surveillance data¹⁾によると、2013年に世界各国から報告された麻疹症例数の合計は170,564人であった(2014年2月10日現在)。この報告数は2012年のおよそ1.4倍であった。麻疹症例数が増加した地域はAFR(アフリカ地域)(23,921例→75,487例)、WPR(西太平洋地域)(10,694例→32,844例)、逆に減少した地域はEMR(東地中海地域)(23,304例→16,092例)、SEAR(南東アジア地域)(25,429例→14,751例)であった。EUR(ヨーロッパ地域)(30,829例→30,927例)とすでに麻疹排除を達成しているAMR(アメリカ地域)(153例→463例)は昨年とほぼ同等であった(図1)。なお、サーベイランス体制が発達しておらず、麻疹の報告そのものがない国がインドを含め10カ国以上あること、報告数が実際の症例数よりかなり少ないと推定される国があることを付記しておく。本稿では2013年における主な海外の麻疹の情報を報告する。

WPRの状況と中国における麻疹の増加

WPRの麻疹は2012年と比較しておよそ3倍に増加した。主に中国の増加による。中国では2010年に全国の8カ歳～4-14歳児(省によって異なる)を対象に補足的ワクチン接種を実施した。使用したワクチンは1億ドーズ以上である。その効果からか2010年には30,000例以上あった麻疹症例数が、2011年9,943例、2012年6,183例と減少した。しかし2012年の後半から増加が認められ、2013年には26,912例、うち死亡者27名

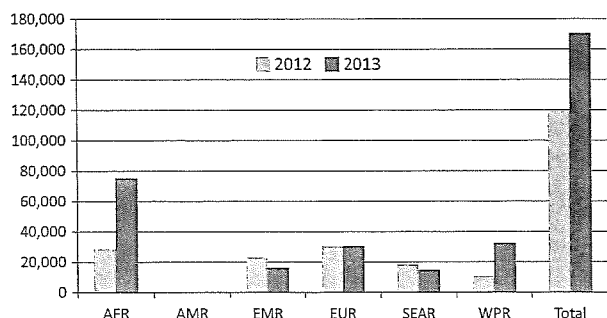


図1. WHO各地域における麻疹症例数

と報告されている。これは WPR の麻疹報告数の87%を占める。患者は生後8カ月未満のワクチン未接種者、および15歳以上の成人層が約30%ずつを占めた。検出された麻疹ウイルスは、従来の中国流行株である遺伝子型H1株が主であったが(約95%), 遺伝子型B3株, D8株, D9株も検出され、その一部は海外との疫学的リンクが確認されている。1986年より中国では麻疹ワクチンの2回接種が導入され(2005年以降8カ月児と18-24カ月児), 2006年以降、90%以上のワクチン接種率を維持しているとしているが、麻疹ワクチン接種が困難な地域も残っている。定期接種率の維持、ハイリスク地域への補足的ワクチン接種、サーベイランス体制の強化等の対策で麻疹の流行の阻止を試みている^{2,3)}。中国と国境を接するラオス、ベトナムの北部でも遺伝子型H1の麻疹の流行があり、中国との関連が考えられている。また10月頃からフィリピンでの症例が増加し、2,417例の麻疹が報告された。フィリピンの流行は2014年の日本の輸入麻疹の主たる原因となっている。

ヨーロッパの麻疹の流行

EURでは2011年以降、麻疹の流行が継続している。EURに所属する53カ国の35カ国から麻疹が報告され、2013年には黒海周辺のアゼルバイジャン(855例)、ウクライナ(3,308例)、グルジア(7,997例)、トルコ(7,371例)、ルーマニア(1,074例)などで大きな流行があった。これらの国ではD8型ウイルスとともに、昨年までの主流だったD4型も検出されている。一方、オランダ(2,499例)、ドイツ(1,773例)、イタリア(2,372例)、英国(1,900例)などで流行が報告されている。特にオランダでは正統派プロテスタントが多い「Bible Belt」と呼ばれる地域で流行した。罹患者の多くは宗教的、あるいは個人的信条からワクチン接種を拒否したワクチン未接種者であった。検出されたウイルスの主流は遺伝子型D8株であった⁴⁾。

米国における麻疹の状況—宗教コミュニティにおけるアウトブレイク

米国が2000年に麻疹排除を宣言してから2012年までに、毎年37~220人の麻疹例が報告されてきた。2013年8月までに159例の症例が報告され、157例が輸入関連例(うち42症例は輸入例)であった。18カ国からの輸入が確認され、ヨーロッパからが半数を占めた。麻疹ウイルスは遺伝子型D8, B3, H1, D9が検出されている。患者の約92%がワクチン未接種者か接種歴不明者であった。アメリカ在住者のワクチン未接種者のうち79%が宗教上、あるいは信条による意図的なワクチン拒否者だった。3~6月にニューヨーク市で発生した患者数58名に及んだアウトブレイク、4~5月に発生した23例に及んだノースカロライナのアウトブレイクも宗教的理由によるワクチン未接種者が多いコミュニティへ、海外からの帰国者が麻疹を持ち込んだ

ために発生している⁵⁾。

2012年、2013年と日本では麻疹症例数が300を下回り、その多くが輸入例、輸入関連例である。また、実質的には麻疹排除状況にあると考えられている。アメリカやオランダにみられるように感受性者が多いコミュニティ、地域が存在すれば、感染力の強い麻疹は容易に大規模なアウトブレイクに至る。高いワクチン接種率の維持、サーベイランス体制の充実、早期に対応できる体制の確保が麻疹排除の達成、維持のために重要である。

参考文献

- 1) WHO, Measles Surveillance Data,
http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_monthlydata/en/
- 2) WHO Western Pacific Region, WHO Representative Office China, Measles
<http://www.wpro.who.int/china/mediacentre/factsheets/measles/en/>
- 3) WHO Western Pacific Region, Measles-Rubella Bulletin, Vol 8 (1), January 2014,
<http://www.wpro.who.int/immunization/documents/MRBulletinVol8Issue01.pdf>
- 4) WHO Regional Office for Europe, WHO EpiBrief, 2013 (2)
http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/191910/EpiBrief_2_2013_FINAL.pdf
- 5) CDC, Measles-United State, January 1-August 24, 2013, MMWR 62 (36): 741-743, 2013
<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm6236a2.htm>

国立感染症研究所ウイルス第三部

駒瀬勝啓 竹田 誠

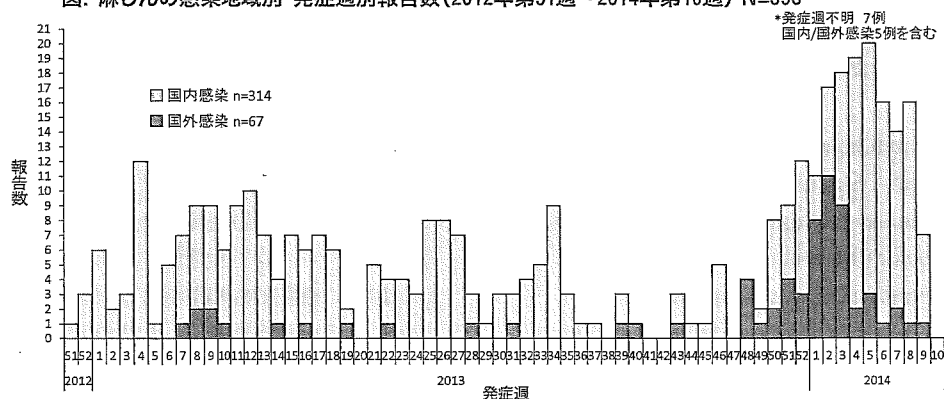
<特集関連情報>

2013~2014年のわが国における麻しん海外輸入例のまとめ

2013年の麻しん届出は、第48週(診断週)から2014年第4週にかけて海外感染疑い例が増加し、その後、国内感染例が増加するという特徴がある。そのため、2013年第1~47週までと、第48週以降について、感染症発生動向調査(患者発生動向調査および病原微生物検出情報の両方)より得られる情報を元に、海外輸入例の状況について記述することとした。なお、集計は、2014年3月13日時点である。今後、遅れ報告等により数値は若干変動する可能性がある。

2013年第1週~2013年47週(2012年12月31日~2013年11月24日)に診断された麻しんは210例であり、前年同時期の271例の0.75倍であった。男性127例、女性

図. 麻疹の感染地域別・発症週別報告数(2012年第51週～2014年第10週) N=393*



83例であり、平均年齢は27.2歳(中央値29歳, 2カ月～77歳)であった。遺伝子型別が判明したものが15例含まれ、B3型7例, D8型4例, D9型3例, H1型1例であった。推定感染地域について15例(7%)で海外渡航歴が記述されており、内訳は中国6例, タイ3例, スリランカ, 台湾, ベトナム, インドネシア/フィリピン, タイ/中国各1例, 渡航先不明1例であった。

この間の都道府県別の報告数は東京都64例, 神奈川県29例, 埼玉県27例, 愛知県23例, 千葉県20例, 大阪府15例, 静岡県, 兵庫県各6例, 京都府5例, 三重県4例, 北海道, 栃木県, 滋賀県, 福岡県各2例, 福島県, 新潟県, 岡山県各1例であった。感染地域は国内193例, 国内または国外(台湾)1例, 国外15例, 国内・国外不明1例であった。

2013年第48週～2014年第10週(2013年11月25日～2014年3月10日)に診断された麻疹は183例であり、前年同時期63例の2.9倍であった。男性92例, 女性91例であり、平均年齢は16.2歳(中央値12歳, 4カ月～52歳)であった。2014年第8週には麻疹脳炎が1例報告された。遺伝子型別が判明したものが105例含まれ、B3型99例, D8型4例, D9型2例であった。

この間の都道府県別の報告数は東京都31例, 京都府25例, 千葉県21例, 神奈川県20例, 埼玉県16例, 愛知県, 大阪府各12例, 静岡県10例, 広島県9例, 兵庫県, 岡山県各4例, 茨城県, 福岡県, 宮崎県各3例, 群馬県, 山口県各2例, 新潟県, 長野県, 岐阜県, 三重県, 滋賀県, 沖縄県各1例であった。感染地域は国内が128例(70%), 国内または国外2例(1%), 国外52例(28%: フィリピン41例, インドネシア, スリランカ各2例, インド, オーストラリア, グアム, 米国, ベトナム/マレーシア各1例, 不明2例), 国内・国外不明1例(1%)と報告され、フィリピンが最多であった。ワクチン接種歴別報告数では、183例中接種歴のない、または不明の症例が146例(80%)であった。

また、2013年12月～2014年3月(17日現在)の間に、病原微生物検出情報に麻疹ウイルスの検出が報告された135例中、50例に渡航歴が記載されていた。そのうち、41例(B3型39例, D9型1例, 型不明1例)が

フィリピンへの渡航歴であった。

麻疹報告数は2013年第48週以降増加傾向が続いている(図)。2014年第4週までは海外からの輸入症例の割合が高かったが、その後は国内感染例の割合が高い。感染地として海外が推定されていた症例の、2013年第1～47発症週での割合は7%(15/204)であったが、2013年第48週～2014年第4週では44%(44/100)に増加し、2014年第5～10週は11%(8/73)と低下した(図)。これは、いったん輸入例として入ってきた麻疹ウイルスが、地域によっては国内流行しつつあることを示唆しており、憂慮される状況である。また、医療機関内での感染が疑われる症例が、少なくとも22例報告されている。

フィリピンの2013年末から続いている麻疹大流行¹⁻²⁾により、海外でも輸入例から国内感染といった事例が起きている³⁻⁷⁾。日本と同様、症例のほとんどは接種歴のない、または不明の症例であり、定期接種の重要性を改めて示している。医療機関における発熱・発疹者に対する聞き取りの工夫として、麻疹が発生している国への渡航歴や麻疹様患者との接触歴、予防接種歴などの確認を慎重に行うことが望まれる^{8,9)}。また、国内で麻疹患者の報告がある地域においては、医療機関内での感染が疑われる症例も少なく、医療機関における院内感染対策の徹底が重要である¹⁰⁾。発熱・発疹などの麻疹様患者との接触がある方が、麻疹を疑われる体調不良を自覚した場合には、二次感染防止のため、麻疹の疑いがあることを予め医療機関に電話で伝えた上で受診することが望ましい。空気感染によって伝播し、重症度も高い、しかしワクチンにより予防可能な麻疹が再び国内で流行しつつあることへの嚴重な警戒が必要である。

参考文献

- 1) National Epidemiology Center, Public Health Surveillance and Informatics Division, Department of Health, Republic of the Philippines, Disease Surveillance Report, Measles cases in the Philippines, Morbidity Week 7 February 9-15, 2014 <http://nec.doh.gov.ph/images/MEASLES2014/>

- measlesmw7.pdf
- 2) 厚生労働省検疫所, 2014年03月19日更新, 東アジアと東南アジアにおける麻しんの流行状況について (更新1)
<http://www.forth.go.jp/topics/2014/03191525.html>
 - 3) World Health Organization, Western Pacific Region, Expanded programme on immunization, Measles-Rubella Bulletin
http://www.wpro.who.int/immunization/documents/measles_rubella_bulletin/en/index.html
 - 4) World Health Organization, Western Pacific Region, Representative Office Philippines, Measles situation in the Philippines-FAQs, January 2014
http://www.wpro.who.int/philippines/mediacentre/features/measles_faq/en/
 - 5) Centers for Disease Control and Prevention, Travelers' health, Measles in the Philippines, (Updated: March 18, 2014)
<http://wwwnc.cdc.gov/travel/notices/watch/measles-philippines>
 - 6) Lanini S, *et al.*, Euro Surveill. 2014; 19 (10): pii=20735
<http://eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20735>
 - 7) Public Health England, Health Protection Report, Measles cases with links to the ongoing outbreak in the Philippines, 14 March 2014, Volume 8, No 10
<http://www.hpa.org.uk/hpr/archives/2014/news1014.htm#mslslnn>
 - 8) 国立感染症研究所感染症情報センター, 麻しん発生時対応ガイドライン 第一版
<http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/pdf/30130315-04html-pdf/20130315pdf02.pdf>
 - 9) 国立感染症研究所感染症情報センター, 医師による麻しん届出ガイドライン 第四版
<http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/pdf/30130315-04html-pdf/20130315pdf03.pdf>
 - 10) 国立感染症研究所感染症情報センター. 医療機関での麻しん対応ガイドライン (第四版)
<http://www.nih.go.jp/niid/images/idsc/disease/measles/pdf/30130315-04html-pdf/20130315pdf04.pdf>

国立感染症研究所感染症疫学センター

高橋琢理 有馬雄三 木下一美 加納和彦
 齊藤剛仁 伊東宏明 中島一敏 八幡裕一郎
 新井 智 佐藤 弘 多屋馨子 大石和徳
 砂川富正

<特集関連情報>

潜在的な疫学リンクが疑われたD8型ウイルスによる麻疹広域散発事例

麻疹は国内で以前循環していたD5株が2010年5月を最後に検出されておらず, 土着株がない状況が続いている¹⁾。現在報告症例の多くは散発例であるが, 時にアウトブレイクも見受けられる^{2,3)}。2013年7~8月にかけて, 潜在的な疫学リンクが疑われたD8型ウイルスによる麻疹症例が, 複数の自治体において発生したので, その概要について報告する。

2013年8月22日に川崎市健康安全研究所より, 8月6日に麻疹を発症した川崎市の36歳男性症例について国立感染症研究所(感染研)感染症疫学センターに情報提供があった。検出されたウイルスの遺伝子型はD8であった。その後, 7月1日以降に遺伝子型決定部位450塩基配列が完全に一致するD8型ウイルス株による麻疹症例が東京都に1例, 藤沢市に2例, 静岡市に1例あったことが感染症発生動向調査に報告されたが, 藤沢市の兄弟例以外の疫学的リンクについては不明であった。また, 同時期に台湾衛生福利部疾病管制署(台湾CDC)から感染症疫学センターに, 台湾で土着株ではないD8症例が発生しているという情報が入った。複数の自治体でD8症例が報告されていることから, 事例全体を把握することが重要と考え, 厚生労働省(厚労省)は自治体間の情報共有の必要性について, 関係自治体(東京都, 神奈川県, 川崎市, 藤沢市, 静岡市)に連絡を行い, 10月10日には感染研を交えた電話会議にて疫学調査に必要な情報の共有がなされた。

本事例では症例の定義を, 2013年7月1日~9月24日までに感染症発生動向調査に報告された麻疹症例のうち, 川崎市から最初に報告された症例と遺伝子型決定部位の450塩基配列がすべて同一の麻疹ウイルスに感染した者とした。遺伝子配列ならびに症例の情報は各自治体および台湾CDCから得た。感染研ウイルス第三部において収集されたD8型ウイルスの遺伝子配列の系統樹解析を行った。

2013年7月1日~9月24日までに感染症発生動向調査で関連4自治体から報告された麻疹症例は20例であった(次ページ図1)。そのうち10月10日現在, 症例定義を満たしたものは4自治体5症例確認され, 年齢は中央値27歳(範囲21~36歳), 性別は男性4例であった。麻疹含有ワクチンの接種歴なしが3例, 不明が2例だった。遺伝子型がD8と判明している麻疹は8月31日発症例以降の報告は認めず, 国内での感染伝播は終息しているものと考えられた。8月1日に発症した東京都の症例と8月6日に発症した川崎市の症例の台湾訪問(それぞれ7月20~26日, 7月21~26日の期間)以外に, 麻疹発症から21日前までの海外渡航歴はなかった。また, 藤沢市の2症例は兄弟であり, 潜伏期

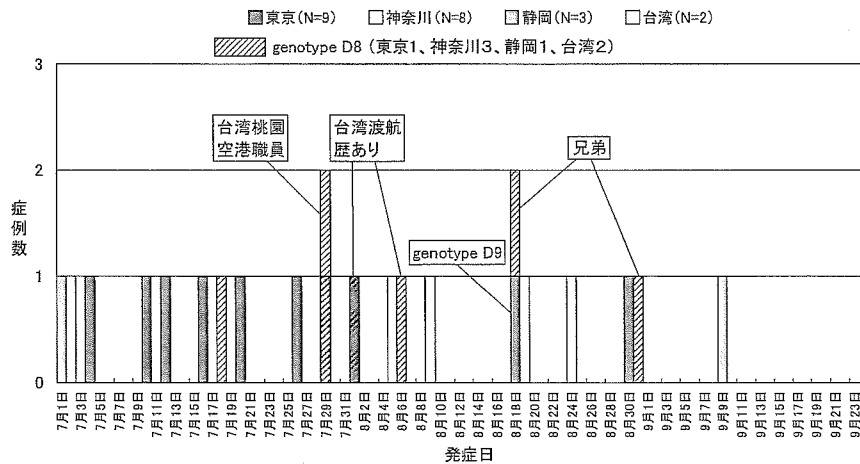


図1. 2013年7月1日～10月9日に東京・神奈川・静岡から報告された麻疹20症例と台湾における麻疹genotype D8型2症例の流行曲線

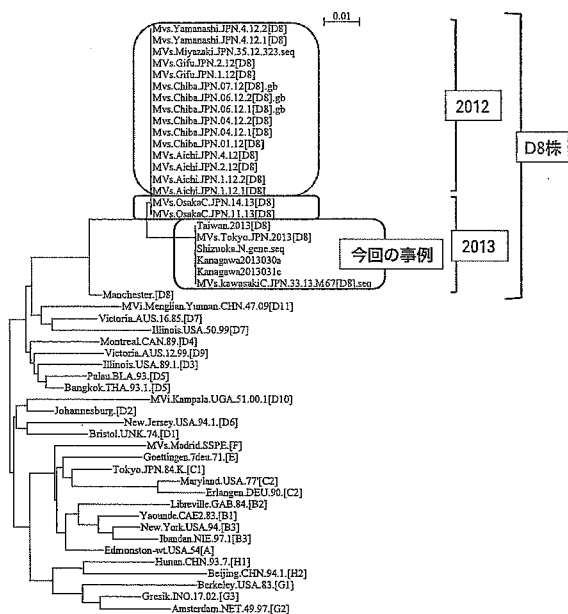


図2. 検出された麻疹ウイルスの系統樹解析(台湾株を含む)

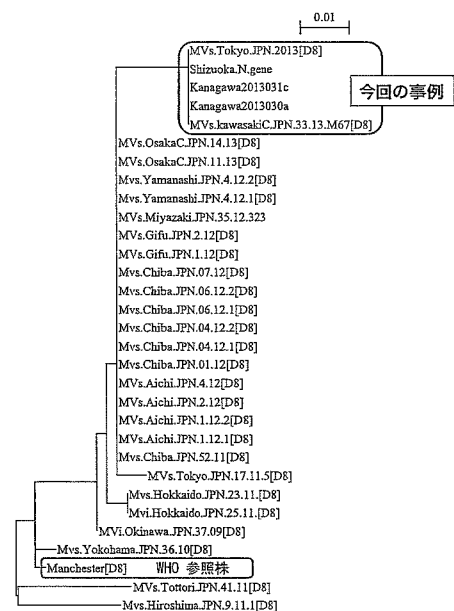


図3. 日本で検出されたD8型麻疹ウイルスの系統樹解析

間からも家族内感染と考えられたが、その他の症例間で明らかな疫学的リンクは認められなかった。7月29日に発症した静岡市の症例(27歳男)は、7月下旬に発熱・発疹を呈し入院した60代女性と接点があり、その60代女性の娘が7月上旬にスペイン滞在した後、台湾で発熱して体調を崩し、帰国後自宅療養していたとの情報が得られた。今回検出されたD8型ウイルスの遺伝子型決定部位(450塩基)の塩基配列はすべて同一の配列であった(図2)。この配列をもつウイルスは2011～2013年に主に西欧(スペインを含む)、北欧、東欧、北米等で流行している株であった⁴⁾。また、台湾CDCとの情報交換により、第31週に台湾で検出された2症例のウイルスとも同一であることが判明した(図1)。台湾の2症例は7月18日と7月29日に発症しており、後者は川崎市および東京都の症例が利用した台湾の桃園空港関係者であった。一方、遺伝子解析において今回検出されたウイルスは、2009～12年に日本で検出さ

れたD8型ウイルスとは異なる配列であった(図3)。

本事例では4自治体から5例の麻疹D8症例が確認され、一部に台湾との疫学リンクを認めた。ウイルス株は全遺伝子が解析されたわけではないが、遺伝子型決定部位が同一配列であったこと、過去の輸入症例とは異なるウイルス株であること等から、同一のウイルス株が広がった可能性が否定できないと考えられた。また、ウイルス株の確認ができていない症例の中に疫学リンクのある症例が存在していた可能性があると考えられた。今回のように複数の自治体にまたがり症例が確認される事例では、自治体の枠を越えてウイルス株や疫学情報を共有することが重要であるが、各自治体の活動には限度がある。麻疹排除に向けて、各自治体から得られた情報を厚労省および感染研が主体となり収集し、対策を行っていく枠組みが必要と考える。また、潜在的な疫学リンクを明らかにするために、特定感染症予防指針に準じ、麻疹症例に対するウイル

ス遺伝子検査の施行および遺伝子配列の解析をより一層推進していく必要がある。

貴重な情報をご提供いただいた台湾 CDC の Fu-Tien Lin 先生, Wen-Yueh Cheng 先生, Peng-Yuan Chen 先生に感謝致します。

参考文献

- 1) IASR 33: 27-29, 2012
- 2) IASR 33: 31-32, 2012
- 3) IASR 33: 32-33, 2012
- 4) Knol M, *et al.*, Euro Surveill. 2013; 18(36): pii=20580

国立感染症研究所感染症疫学センター

山岸拓也 伊東宏明 八幡裕一郎 中島一敏
松井珠乃 高橋琢理 木下一美 砂川富正
奥野英雄 多屋馨子 大石和徳

同ウイルス第三部 駒瀬勝啓

川崎市健康安全研究所

三崎貴子 丸山 絢 大嶋孝弘 清水英明
岩瀬耕一 岡部信彦

同健康安全部

小泉祐子 平岡真理子 瀬戸成子

同高津保健福祉センター

杉本徳子 荷見奈緒美 熊谷行広 大塚吾郎
東京都健康安全研究センター 杉下由行
神奈川県感染症情報センター 甲賀健史
同衛生研究所微生物部 鈴木理恵子
藤沢市保健所

阿南弥生子 舟久保麻理子 弘光明子

坂本 洋

静岡市保健所 阿部勇治

厚生労働省健康局結核感染症課 氏家無限

<特集関連情報>

フィリピン渡航者からの麻疹ウイルス遺伝子型 B3 の検出 ― 川崎市

現在、わが国では麻疹排除に向けた取り組みが進んでおり、川崎市においても麻疹含有ワクチン接種の推奨や検査診断の推進など総合的な対策が進められているところである。市内における麻疹の検査確定例は、2012年は0例、2013年は1例（遺伝子型 D8）のみであった。しかしながら、2014年1月に届出のあった川崎市内在住者3例全例から麻疹ウイルス遺伝子型 B3 が検出され、いずれもフィリピン渡航歴があったため、概要を報告する。

症例1：生後9カ月の男児で、2013年12月15日～2014年1月1日までフィリピンに渡航していた。2014年1月8日に発熱、咳、鼻汁、1月12日に発疹を認め、1月14日に医療機関を受診し、咽頭ぬぐい液、尿および血液を採取され入院となった。同居の兄は2回の麻疹含有ワクチン接種歴があったが、兄以外の家族にワ

クチン接種歴や麻疹罹患歴が不明の濃厚接触者がいたにもかかわらず、二次感染者の発生はなかった。また、感染可能期間中に、入院医療機関以外の医療機関にも受診歴があったため、管轄の区役所保健福祉センターより当該医療機関への情報提供と注意喚起を行った。その後の調査では、院内感染例や周囲への拡大は確認されていない。

症例2：12歳の女児で、2013年12月20日～2014年1月4日までフィリピンに渡航していた。2014年1月12日に発熱、1月14日に発疹を認め、市内医療機関を受診した。兄は2回の麻疹含有ワクチン接種歴があり、典型的な麻疹の発疹とは異なることから、当初は水痘と診断されていた。しかしながら経過中に色素沈着を認め、フィリピン滞在中に麻疹と診断された患者との濃厚接触があり、曝露から発症までの期間が潜伏期間と一致することから、麻疹疑い例として1月16日に咽頭ぬぐい液、尿および血液を採取された。管轄の区役所保健福祉センターが積極的疫学調査を実施したところ、兄は発症の2日前まで登校しており、同学年にワクチン未接種者が2名いることが判明したが、家族を含む接触者から二次感染者の発生は認めなかった。

症例3：33歳の女性で、2013年12月23日～2014年1月11日までフィリピンに渡航していた。2014年1月12日より発熱、1月15日に発疹を認め、1月17日に医療機関を受診し1月22日に咽頭ぬぐい液および尿を採取された。同居の子どもはワクチン接種歴があったが、夫はワクチン接種歴、麻疹罹患歴とも不明であった。また、区役所保健福祉センターによる調査の結果、感染可能期間内に他区の医療機関を受診していたことが判明し、医療機関を管轄する保健福祉センターから、情報提供と接触者に対する注意喚起およびワクチン接種の啓発を行った。その後の調査では、接触者からの二次感染者の発生はなかった。

本症例は発症前日にフィリピンから帰国しており、機内や空港周辺ならびに空港からの利用交通機関等での感染拡大を懸念して、本市の感染症担当者より千葉県、国立感染症研究所（感染研）感染症疫学センターおよび厚生労働省（厚労省）健康局結核感染症課に情報提供を行った。

川崎市健康安全研究所において、上記3例から採取された検体を用いて RT-PCR 法による H 遺伝子および N 遺伝子の増幅を試みた結果、すべての検体から麻疹ウイルス N 遺伝子が検出された。N 遺伝子の DNA シークエンス解析では3例の遺伝子配列は100%の相同性を示し、系統樹解析の結果、B3型のクラスターに属することが確認された（次ページ図）。

B3型は近年、主にアフリカで流行がみられていた株であったが、2013年以降フィリピンでも大きな流行がみられ、フィリピン保健省によると、2013年1月1日～12月14日までに死亡例12例を含む1,848例の麻疹

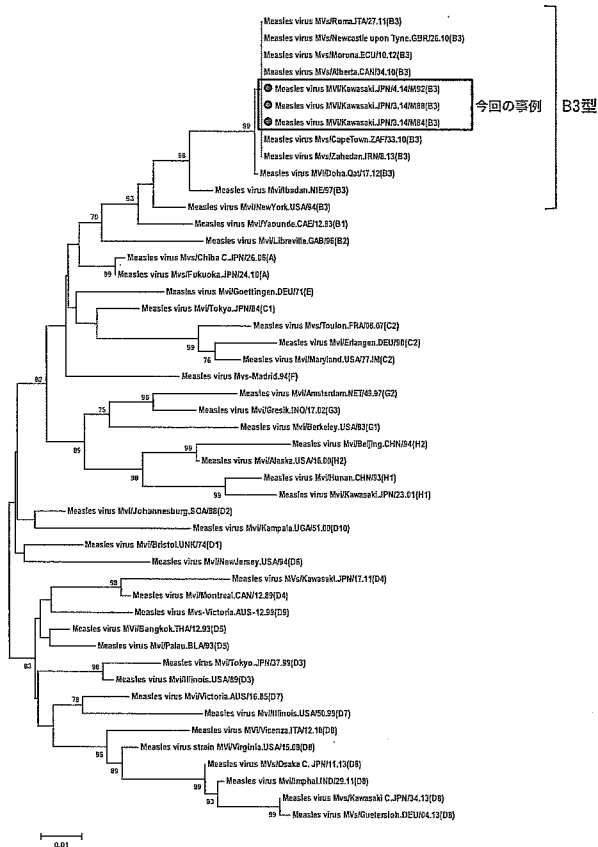


図. 麻疹ウイルスN遺伝子の系統樹解析

症例報告があった¹⁾。また WHO 西太平洋地域事務局によると、2013年のフィリピンにおける麻疹症例総数は死亡例26例を含む2,417例と報告されている²⁾。わが国においても、2014年2月5日現在、B3型は35件と他の型に比べ多く検出されている³⁾。また、2013年12月以降にB3型と診断された患者19例中、フィリピン渡航歴のあるものは16例にも上り、フィリピンでの感染リスクの大きさを示している。オーストラリアおよびニュージーランドにおいても、フィリピン、インドネシア、タイ、インド、スリランカ等アジア旅行の帰国者から麻疹患者が多数発生しており⁴⁾、西太平洋地域において遺伝子型が判明した麻疹症例のうちB3型の報告は、2012年はわずか8件であったにもかかわらず、2013年には137件と急増している²⁾。

現在、フィリピンをはじめとするアジア、オセアニア地域で麻疹ウイルスに感染するリスクは非常に高くなっており、今後は海外渡航者による輸入麻疹例の増加、さらには国内での二次感染の可能性も危惧される。

今回の3事例においては、市内の各区役所保健福祉センターが協力して積極的な疫学調査を行い、本庁や健康安全研究所と情報共有しながら同時に対策にも着手することができた。さらに、感染研感染症疫学センター、厚労省健康局結核感染症課、成田空港のある千葉県など他機関との情報共有や連絡を密に行うことで、今後の対策にもつなげることができたと考える。

感染症の拡大に境界線はなく、強い感染力を持つ疾患の拡大防止対策には関係各所の連携が非常に重要である。今回の麻疹ウイルス遺伝子型B3のように全国的に感染者が確認される場合には、速やかに接触者の洗い出しや疫学調査を行い、その情報を自治体の枠を越えて各種関係機関と共有することで感染の拡大防止に努めることが必要である。

参考文献

- 1) Republic of the Philippines Department of Health, National Epidemiology Center, Weekly Disease Surveillance Report: 2013 Morbidity Week 50
<http://nec.doh.gov.ph/images/dsr2013/weekdsr50.pdf>
- 2) WHO Western Pacific Region Office (WPRO), Measles-Rubella Bulletin Vol 8 Issue 1 (January 2014)
<http://www.wpro.who.int/immunization/documents/MRBulletinVol8Issue01.pdf>
- 3) IASR 麻疹ウイルス分離・検出状況 2013～2014年
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr-measles.html>
- 4) Department of Health, Victoria, Australia, Measles in returned travellers-Philippines, Bali, Thailand, India and Sri Lanka
<http://www.health.vic.gov.au/chiefhealthofficer/advisories/advisory-2014-01-measles-returned-travellers.htm>

川崎市健康安全研究所

石川真理子 中島関子 松島勇紀 駒根綾子
清水英明 大嶋孝弘 丸山 絢 三崎貴子
岩瀬耕一 岡部信彦

川崎市川崎区役所保健福祉センター

小河内麻衣 占部真美子 瀧澤浩子 雨宮文明

川崎市幸区役所保健福祉センター

村木芳夫 田巻いづみ 林 露子

川崎市多摩区役所保健福祉センター

長妻由希子 大原千恵 吉岩宏樹 西村正道
林 さわ子

川崎市健康福祉局健康安全部健康危機管理担当

小泉祐子 平岡真理子 瀬戸成子

<特集関連情報>

フィリピンからのB3型麻疹ウイルスによる輸入症例 — 沖縄県

はじめに

沖縄県では麻疹を排除するための対策の一つとして、麻疹全数把握のためのサーベイランスシステムを2003年1月より実施している (IASR 25: 64-66, 2004)。その後、麻疹確定例は減少し、2009年9月のD8型麻疹ウイルス症例 (IASR 30: 299-300, 2009) を最後に、2010

～2013年まで4年連続で麻疹確定患者ゼロの状態を維持していた。しかし、2014年1月にフィリピンからのB3型麻疹ウイルス輸入症例が確認され、その後3月24日現在まで二次感染者の発生をみずに終息したので、その概要を報告する。

症例および診断

患者は50代男性、1月24日から発熱があり1月28日に医療機関を受診した。受診時の体温は38.4℃、発疹（紅斑）があることを医師が確認した。ワクチン接種歴はあるが接種年月日は不明、2013年11月24日～2014年1月23日にかけてフィリピンへの渡航歴があり、滞在中に麻疹患者と濃厚接触していた。

沖縄県衛生環境研究所において、1月28日に採取された咽頭ぬぐい液を用いて麻疹ウイルスNおよびHA遺伝子のRT-PCRを実施した。その結果、麻疹N遺伝子陽性、HA遺伝子陰性であった。N遺伝子の増幅産物を使用し、ダイレクトシーケンシング法により部分塩基配列（456bp）について系統樹解析を行ったところ、B3型麻疹ウイルスであることが確認された（図1）。本症例は、渡航先における麻疹患者との接触状況や潜伏期間により、フィリピンで感染し帰国後に発症した輸入症例と判断した。

各機関の対応

患者を診断した医療機関では、事前に麻疹疑い症例に対する対応マニュアルが策定されており、感染症担当医師および感染管理認定看護師の主導により、具体的な指示が窓口や各担当まで速やかに伝わるよう、院内での体制が構築されていた。そのため、1月28日に患者が受診した際は、窓口における問診時に臨床症状および患者の疫学情報により麻疹疑いが濃厚と判断し、速やかに患者を個室に移した。結果として、窓口での問診で麻疹を疑い隔離対応をしたことが大幅に接

触者を減らすことができた大きな要因であった。

医療機関を管轄する沖縄県中部保健所では、1月28日に当該医療機関からの麻疹疑い症例の届出を受理した後、速やかに個室にて患者の疫学調査を開始し、採取された検体を衛生環境研究所に搬送した。当日中に麻疹PCR陽性の結果を受け、保健所職員が医療従事者のワクチン接種歴および外来における接触者状況について確認したところ、医療従事者は入職時に麻疹抗体価検査をしており、陰性の職員に対して全員MRワクチン接種済みであった。また、外来における麻疹患者との接触の可能性は低いと考えられ、曝露後発症予防のための72時間以内のMRワクチン接種の必要性は低いと判断した。保健所と医療機関との協議により、潜伏期間を考慮して患者発生から約2週間は二次感染の麻疹疑い患者の来院を想定し、疑い患者が来院した際は駐車場で待機させ、携帯電話等で問診を実施し、診察にあたっては、一般の診察室とは別の個室にあらからじめ指定した経路を通って入り診察を行うよう調整した。保健所は、接触者である家族および同僚の健康観察を行い、二次感染者が発生していないことを確認した。

沖縄県福祉保健部健康増進課では、1月29日にマスコミを通じ麻疹の発生について県民に対し注意喚起を促した。また、沖縄県はしか“0”プロジェクト委員会をはじめとする各関係機関に対し速やかに情報提供し、互いに情報を共有することができた。その後、県内では3月24日現在まで麻疹確定例の報告はなく、二次感染者の発生をみずに封じ込めができたと考えられる。

まとめ

今年に入り、国内では昨年同時期を大幅に上回る麻疹患者が報告されており、特にフィリピンでの感染が疑われる症例が多くみられている¹⁾。国内での土着株による麻疹症例が減少している中、今後は海外の麻疹流行地域からの渡航者による輸入麻疹症例の増加が危惧されており、国内での二次感染予防対策が重要となっている。「麻疹に関する特定感染症予防指針」で目標としている、2015年度までに国内における麻疹排除に向け、高いワクチン接種率（95%以上）を目標に実施し、症例ごとに疫学解析およびウイルス遺伝子解析を丁寧に実施していくことが重要である。

参考文献

1) IASR 麻疹ウイルス分離・検出状況 2014年

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

沖縄県衛生環境研究所

加藤峰史 仁平 稔 喜屋武向子 新垣絵理
高良武俊 岡野 祥 久高 潤

沖縄県中部保健所

照屋 忍 高嶺明菜 金城恵子 小林孝暢
山川宗貞 伊禮壬紀夫

沖縄県福祉保健部健康増進課

平良勝也 大野 惇 糸数 公

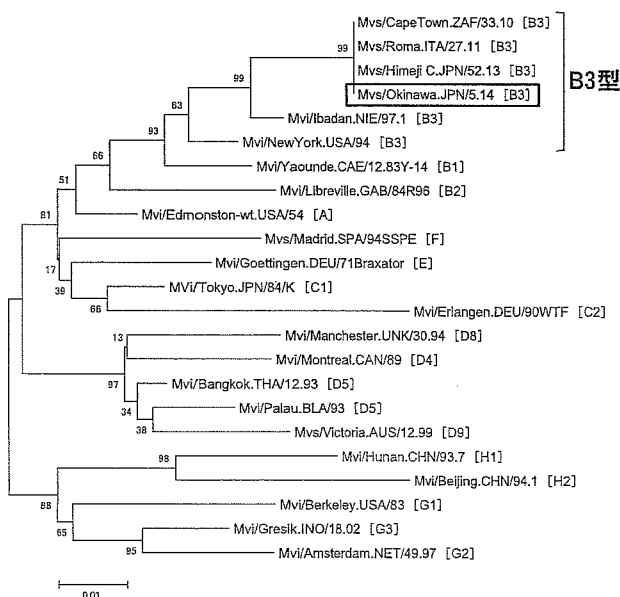


図1. 麻疹ウイルスN遺伝子(456bp)に基づく分子系統樹

ちばなクリニック・中頭病院

新里 敬 渡辺蔵人 伊波千恵子

沖縄県はしか“0”プロジェクト委員会

知念正雄

＜特集関連情報＞

スリランカから輸入されたB3型麻疹の集団発生 — 京都府

はじめに

スリランカから帰国した母子からB3型麻疹ウイルス遺伝子が検出された後、居住地等が近接する渡航歴のない5カ月～46歳の23人の麻疹患者を確認したので報告する。

事例の概況 (表1, 図1)

年代別では、0～4歳と20～24歳とにピークを有する二峰性を示した。また、予防接種歴なしが19人、不明が3人と、ほとんどに予防接種歴がなかった。感染経路では、家族や学校・友人からの感染が推定される者が13人と半数を占めた。その他の感染経路は後述する。病原体検査では25人中22人がPCR陽性 (B3型) であった。

表1. 麻疹患者の概況

届出件数	25人
男性	14人
女性	11人
年齢	5カ月～46歳
0～9歳	11人
20～29歳	9人
他	5人
予防接種歴	
なし	19人
1回	3人 (記憶を含む)
2回	0人
不明	3人
渡航歴あり	2人 (スリランカ)
推定される感染経路	
家族	10人 (図3実線□枠内)
学校・友人	3人 (図3点線□枠内)
その他・不明	12人
PCR陽性	22人
遺伝子型 B3	22人
発症から診断までの日数	3日～24日
平均	7.7日

経時的発生状況 (図2, 次ページ図3)

初発患者の母子は39歳女性 (1) と15歳男性 (2) で、女性の3歳の娘が11月末にスリランカで麻疹の診断を受けていた。12月初めに帰国後相次いで発症し、発症後近医を頻回に受診していた。また、スーパーマーケット、ファミリーレストラン等へも出入りしていた。

12月末から9歳男性 (3), 5歳男性 (4), 24歳女性 (5) の発生届が出されたが、この3事例には居住地が近接している以外疫学的関連性はなかった。その後患者 (4) では妹3歳女性 (6), 父27歳男性 (16), 患者 (5) では姉30歳女性 (15) の発症が確認された。

その約10日後には7歳男性 (12) が発症、その兄弟が次々と発症 (9, 10, 11, 14) していた。

また、同時期に10カ月女性 (7), 5カ月男性 (13) が発症しており、IgM陽性検査診断例として発生届があったものの、発症後14日以上経過していたため検体採取はしなかった。

以上の患者のうち、家族からの感染が推定された者以外の疫学的関連性を確認したところ、患者 (4), (7), (12), (13) が患者 (2) と同一医療機関に同一日に受診していたことが明らかになった (これらの患者を二次感染疑い群とする)。

さらに、2013年12月末～2014年1月初め24歳男性 (8), 6カ月女性 (17) が発症したが、発症時期から、二次感染疑い群からの感染の可能性が考えられ、患者 (17) に患者 (7) と同一日の受診が確認された。

また、同時期に発症した3歳男性 (18) では、予防接種歴があり、臨床所見を満たさなかったがIgM陽性で診断された。繰り返す発疹エピソードがあり、PCR検体採取は、直近の発疹発症からは5日後、1回目か

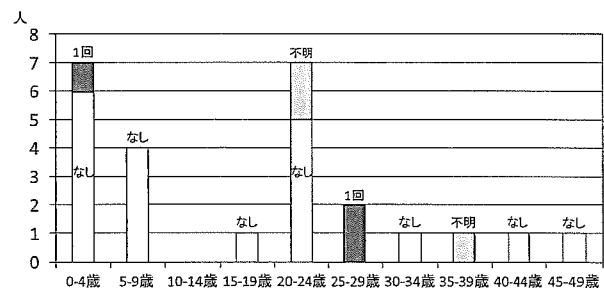


図1. 予防接種歴別・年代別分布

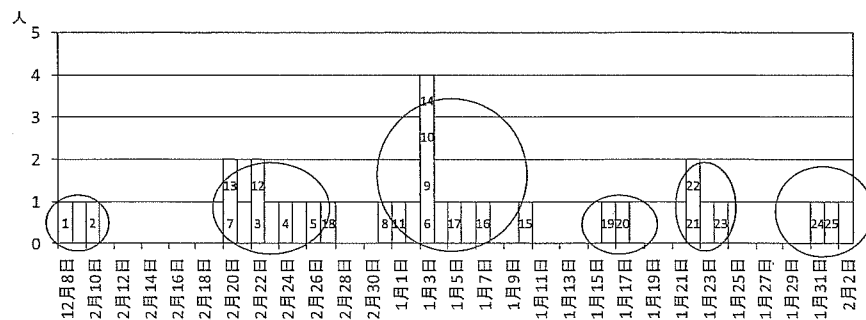


図2. 発症日別患者数分布 (番号は本文中の (1)～(25) と一致、発生届受理順)

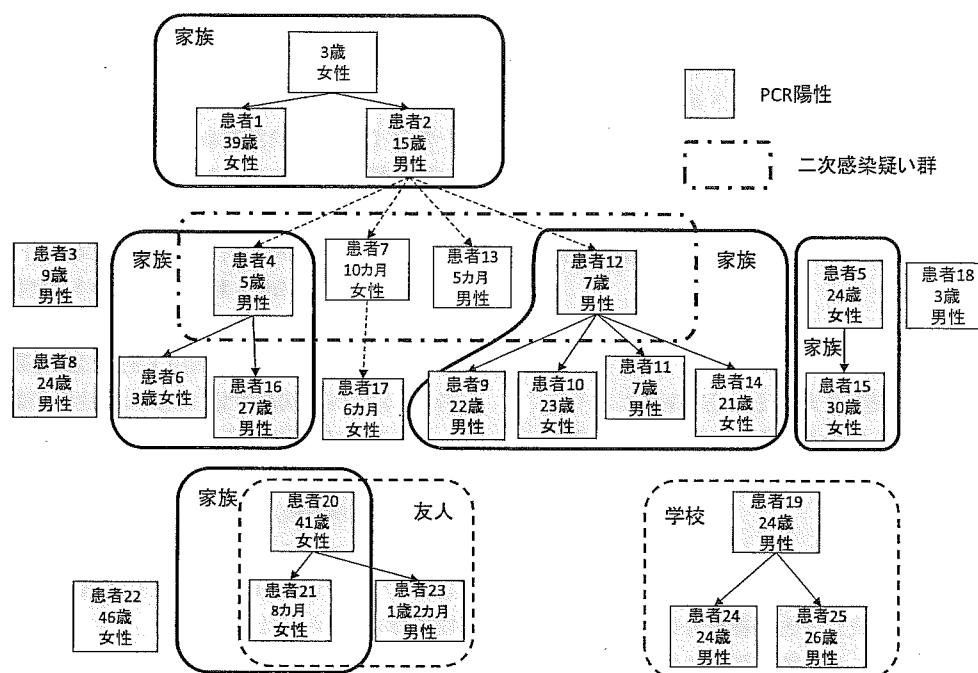


図3. 事例の関連(患者番号は本文中の(1)～(25)と一致、発生届受理順)

らは25日後となり、検査の結果は陰性であった。また、この事例は地域的に離れていた。

続いて、1月中旬には24歳男性(19)、41歳女性(20)が発症した。患者(20)の娘8カ月女性(21)には患者(20)の発症後5日目にγグロブリンが投与されたが、発症を抑えることはできなかった。その後、接触のあった、友人の息子1歳男性(23)が発症した。また、患者(19)では同級生の24歳男性(24)、26歳男性(25)が発症した。患者(25)には予防接種歴があり、臨床症状を満たさなかったがPCRは陽性となった。

患者(21)と同時期に46歳女性(22)が発症したが、ここから感染が広がることはなかった。

当所の対応

発生届受理の当日もしくは翌日には疫学調査および検体確保を行うとともに、患者や接触者(家族、保育所、学校、職場)、医療機関に対して二次感染防止策を指導した。

管内医師会、医療機関へは適時の情報提供および確実な診断と速やかな発生届提出の依頼を行い、管内市町とは密に情報交換を行うとともに、定期予防接種未接種者への個別勧奨を依頼した。なお、今回の患者のほとんどが居住する市の2012(平成24)年度の麻疹ワクチン接種率は第1期、第2期とも90%を超えていた。

考察

1. 家族や友人として患者と接触のあった事例がもっとも多かったが、医療機関内での短時間の接触や、居住地が近く市中でのなんらかの接触が疑われる事例や、全く不明の事例もあり、麻疹の感染力の強さを改めて認識させられた。

2. 初発患者の発症後の行動から感染が広がった可

能性が示唆されるが、発生届により保健所が把握した時点で患者は既に動き回っていた。初診時の二次感染防止指導や院内感染対策の重要性を再確認した。

3. 患者のほとんどが予防接種未接種あるいは不明であり、予防接種の有効性を認識するとともに、予防接種歴1回の事例もあったことから、感染を防ぐには2回の確実な接種が重要であることを再認識した。

4. 25例中23例の病原体検査を実施することができ、1事例を除くすべてでPCR陽性かつB3型が検出されたが、このことは感染経路の推定や修飾麻疹の早期診断に有用であった。一方、発生届遅延のため検査を実施できなかった事例も2例あり、発生届の速やかな提出についての周知徹底が必要と考えられた。

5. 流行がほとんどみられなくなった麻疹の早期診断は困難であり、医療機関等に地域発生動向をタイムリーに伝えることも重要であると考えられた。

おわりに

今回の集団感染は最終患者の解熱からほぼ3週間を経過しており、終息と判断できるが、今年の発生状況からみて再度当所管内で感染が広がる可能性もあり、ウイルスが活発化する春に向けて発生動向を注視していくこととする。

謝辞：今回の集団感染において、その対策や分析に対して詳細な御助言をいただいた、国立感染症研究所感染症疫学センター・中島一敏先生ならびに実地疫学専門家養成コース・伊東宏明先生に厚くお礼申し上げます。

京都府山城北保健所

堀 忍 山本篤仁 内海和代

大槻眞美子 土屋邦彦 和田行雄

＜特集関連情報＞

高槻市における2014（平成26）年2月の麻しんの発生状況と対応について

はじめに

本市は、大阪と京都の中間に位置する人口約36万人の都市であり、2003（平成15）年に中核市へ移行し、市保健所が設置された。保健所では、麻しんの発生届が提出されると、全例、大阪府立公衆衛生研究所（以下、公衛研）にPCR検査を依頼し、陰性の場合は医療機関に発生届の取り下げを依頼するなど、検査診断を徹底させてきた。結果、麻しんPCRが陽性となったのは、2009～2013（平成21～25）年の5年間で1件（平成24年）だけであった。この1件はヨーロッパからの輸入麻しん（成人女性）事例だったが、初発患者からの感染の拡がりはみられなかった。

初発患者の発生

2014（平成26）年に入り、全国で輸入麻しんの報告が多くなったため、本市でも警戒していたが、2月4日、総合病院小児科から臨床診断による麻しんの発生届が提出された。患者はMRワクチン未接種の4歳男児で、家族で海外に滞在し、1月17日に帰国していた。すでにカタル期は過ぎており、発疹と高熱が出現していた。病院では麻しん抗体の検査を実施していたが、保健所では直ちにEDTA血等を公衛研に搬送し、PCR検査を依頼した。2月7日、IgM 13.8、PCR陽性と判明、麻しんと検査診断された。

保健所の家族への初期対応

2月4日以降、医療機関および保健所は、患者家族に麻しんについて説明し、接触者の健康調査の必要性についての理解を得ていた。

(1) 保健所では、直ちに患児の通っている保育所を訪問し、調査を開始した。患児はカタル症状が出る前に、喘息で保育所を休んでおり、保育所での感染拡大の可能性は少ないことが判明したが、念のため、麻しん患者発生のポスター掲示、および2週間の健康調査を依頼した。

(2) 患者は感染可能期間中は外出等もしておらず、特に接触のある友人等もなかったが、2人の弟（2歳児と6カ月児）がMRワクチン未接種であるため、家族には近日中に発症する可能性が非常に高いことを説明し、受診の際には、事前に医療機関に電話連絡するように依頼した。

医療機関への依頼

医療機関には次の2点の協力依頼をした。

(1) 麻しん感染の疑いの人が受診する際に動線を一般の患者と分ける。医療機関玄関に添付するポスターを配布し、患者が外から医療機関に電話をし、車で待機するよう指示した。

(2) 初発患者が受診した医療機関には、受診時に待

合室等に居合わせた患者に電話連絡し、事情を説明したうえで、ワクチン接種の有無を聞き合わせ、無しの場合は潜伏期が過ぎるまで外出等を控えることを説明するよう依頼した。

初発患児からの市内での感染拡大と終息

2月8日の時点で、患児の弟2人は、すでにカタル様症状を呈しており、早期に検査を行った。医療機関実施のIgM抗体はまだ陰性の段階であったが、公衛研に依頼したPCRが陽性と判明したため、2月10日に2名の発生届を収受した。

初発患者が受診した医療機関では、接触者リストを作成し対応しており、うち6名が発症したとして、発生届を提出した（2月15日～2月20日）。6名全員のPCR検査を実施したが、4名が陽性、2名が陰性であった。陰性の患者の発生届は取り下げとなった。また、2月15日に発生届の受理された患児の双生児の妹の感染が確認され、2月22日に発生届が提出された。患者の行動調査を徹底して行なうなか、3名の疑わしい症例の発生が報告されたが、いずれも抗体検査またはPCR検査で麻しん感染は否定された。それをうけて、最後の感染可能接触日が2月14日となった。よって、潜伏期も考慮し、この一連の麻しん事例からの新たな発症は無いとして、3月11日に感染の終息と判断した。

PCR検査の結果、8例の陽性例はすべてB3型と判明している。

麻しん患者は表の通りである（*8は4の双生児の妹であるが、2月15日～22日の間で月齢があがっている）。

高槻市の一般市民への対策

感染拡大時に、市民に広く感染防御の対策をする必要があると考え、また、8名の発症者が全員MRワクチン未接種者であったことを受け、次のような対策を行った。

(1) 保育所等にポスターを配布したり、高槻市ホームページに掲載して、1期、2期のMRワクチン接種対象者は早急に受けるように広報した。担当課から1期対象者でまだ接種していない児に個別通知による接種勧奨をした。

(2) 保育所・幼稚園等には、通所（園）児のワクチン接種歴、罹患歴を把握するよう依頼した。

(3) 1期MRワクチン未接種幼児（満2歳～5歳）にワクチン接種を緊急に接種するために、緊急助成事業

表. 麻疹患者

		届出	性別	年齢	MR接種歴
1	初発患者	2/4	男	4歳	無し
2	1の弟	2/10	男	2歳	無し
3	1の弟	2/10	男	6カ月	無し
4	1から感染	2/15	女	8カ月*	無し
5	1から感染	2/15	女	10カ月	無し
6	1から感染	2/17	男	9カ月	無し
7	1から感染	2/20	女	33歳	無し
8	4の妹	2/22	女	9カ月*	無し

を立ち上げた (期間は3月3日~31日, 無料)。対象児には個別通知をし, 保育所・幼稚園等に接種勧奨の協力を依頼した。

考 察

(1) 医療機関での感染防止対策, 保健師による発症者の行動調査および接触者の健康調査等を徹底して行うことで, 早期に感染を終息に導くことができた。医療機関の協力が大きく影響した。

(2) 全国では, 現在も麻疹発症の報告 (輸入麻疹とそれに連なる国内感染) が続いている。1期MRワクチン未接種幼児に無料で予防接種を実施することで, 抗体保有者を増加させ, 乳幼児の感染を防ぐとともに, 高槻市における集団免疫力を高めていけると考える。

高槻市保健所

中川直子 山下茂信 池田貴日止

山田由紀子 菅田幸子 森 めぐみ

村田美穂 岩村浩一 森定一稔 高野正子

大阪府立公衆衛生研究所

<特集関連情報>

大学病院での麻疹院内感染事例

緒 言

2013年末よりフィリピンからの入国者による麻疹の発生事例がいくつかの地域から報告されている。反復する発熱のために, 自己炎症性疾患を疑われ, 当院に紹介されてきた幼児が麻疹であったことから, 同室者をはじめとする7名が麻疹に罹患した。この事例およびその対応について報告する。

事 例

発端者は反復する発熱および5カ月前からの腹痛と血便のために副腎皮質ステロイドを服用中の幼児で, 麻疹の流行があるとされる地域の病院から紹介され, 小児病棟の4人床に入院した。麻疹がその地域で流行していることを医療者側は気がついていなかった。入院時の主訴は4日前からの発熱, 咳嗽で, 診察時に咽頭部から頬粘膜にかけて疼痛を伴う口内炎が多数あるとのことであった。発端者の2歳年下の妹も微熱があり, 以前より発熱の反復があるとのことで, 兄と同じ自己炎症性疾患も疑われ, 一緒に精査をする目的で, 同じ病室に同日入院となった。二人とも麻疹ワクチンは未接種であった。受け持ち医は卒後16年目の助教, 6年目の助教, 4年目の専修医であった。年長の主治医以外は麻疹患者の診察をしたことはなかった。

入院時に咳嗽があり, 今回の発熱の原因を, 受け持ち医はウイルス感染症を疑ったが, 麻疹によくみられるカタル症状とは異なること, 口内炎は咽頭部のものは自壊しているような状態であり, コプリック斑だということは, 入院3日目までは気がつかなかったとのことである。入院3日目になり, 年長の主治医が結膜

の充血や, コプリック斑にも様々な様子を呈することがあることを考え, 念のため麻疹のIgM抗体を提出していた。4日目に発疹が出現し, 強く麻疹を疑うようになったため, 検査センターに至急結果を返却してもらうことを頼み, 患児は感染を専門とする病棟の陰圧室へ移動させた。5日目に麻疹IgM抗体が陽性であることが判明したため, 同室者, および発端者の担当医が受け持っている悪性腫瘍患者および膠原病でステロイド大量投与治療を受けている患者, および同室者3名の中で麻疹ワクチン未接種の1歳児にγグロブリン投与を行った。

同室に入院していた妹は退院していただき, 紹介元の病院でγグロブリン投与を行った。しかし, 同室のγグロブリン投与者および発端者の妹は, 発端者の入院後10日前後で発熱, その後発疹が出現し, 麻疹と診断された。麻疹ワクチン接種済み (接種から約4年) であったもう1名の同室の幼児は, 入院の原因となった疾病が改善してきていたのでγグロブリンの投与は行わず退院とした。しかし, 発端者の入院後13日目から発熱を認め, その後発疹が出現し麻疹と診断された。さらに, 発端者と同室の患者の付き添いをしていた母親も同時期に麻疹と診断された。

また, 発端者の入院後14日目に, 同室者を受け持っていた研修医が発熱をし, 麻疹と診断された。研修医は, 入職時に抗体検査をしていたが, EIA法による麻疹IgG抗体価は4.3であった。麻疹抗体価は通常の検査では, 2.0未満は陰性, 2.0以上4.0未満は判定保留, 4.0以上は陽性とされているが, 日本環境感染学会の「院内感染対策としてのワクチンガイドライン (第1版)」では, 自分の値がワクチン接種の対象となっていることを知らず, 抗体陽性であるのでワクチン接種は必要ないだろうと自己判断をしていたとのことであった。研修医が発熱した2日後に, 発端者が入院していた病室以外にいた患者が発熱をしたとの連絡が入り, すでに退院していたが, 来院していただき, 診察, 血液検査をしたところ麻疹であることが判明した。さらに, 発端者の入院後16日目に, 小児病棟に隣接する成人病棟に入院していた患者で, 一度退院していた人に発熱, 下痢がみられ, 腎疾患もある患者であったため, 別の病棟に入院をした。入院翌日に発疹が出現し, 血液検査を実施の上, 皮膚科に診察を依頼したところ, 麻疹を疑われたため, すぐに感染症を扱う病棟の陰圧室に転室させた。その後麻疹IgM抗体の陽性が判明した。

結局, 今回の麻疹の院内感染では, 発端者およびその妹を含め7名が麻疹に罹患したことになる。γグロブリンの投与を受けた2名, ワクチン接種を受けていた幼児, 研修医の症状は比較的軽症であった。残りの3名も重症化はしなかった。

現在発端者の入院より40日になる。最後の患者が発症したと考えられてから, 23日間発症者はいない。

なお、保健所に届け出をした際に7名全員に遺伝子型を検査していただき、全員フィリピンで流行しているB3型であることが判明した。

感染管理対応

麻疹の潜伏期、通常は10～14日、免疫不全患者は3週間、γグロブリン投与者は4週間とされているため、長期にわたり発症の有無について注視していかななくてはならない。

発端者の麻疹診断後、感染のハイリスク患児へγグロブリン投与を行い、ただちに小児病棟の新規入院を制限した。制限期間は発症者の感染期間（発疹出現の5日前）内での最終接触日より14日とし、γグロブリン投与者が入院中の場合には4週間と判断した。

また、当該病棟入院中の患児のワクチンの接種歴の確認と、病棟業務に従事するすべての職種の麻疹抗体価を確認し、職員に関しては日本環境感染学会の「院内感染対策としてのワクチンガイドライン（第1版）」に準拠し判断した。麻疹の抗体価がEIA法（IgG）で16以上、または中和法で8倍以上が確認されていない職員に対し、発端者および発症職員との接触の有無や発端者の病室への出入り状況、発症者との初回接触からの時間経過等疫学的視点から調査を行い、γグロブリン投与、就業制限のいずれかを行った。

さらには発端者と発症職員の感染期間に入院していた患児に対して、既に退院されている患児保護者に連絡を行い、本事象の状況説明と今後注意すべき症状、医療機関受診時の事前連絡の方法等を説明した。また、これら患児の潜伏期に係る当院受診時の対応方法と担当者、診察場所についての情報共有、入院に必要な陰圧個室の確保を行った。

院内感染防止の視点から、職員の抗体価確認とワクチン接種は、事後後管理部門で全職員の麻疹抗体価の再確認を行い、各職員が自身の抗体価の把握ができるよう対応した。また、ワクチンガイドラインの基準に準拠のうえ、ワクチン接種が推奨される職員へ麻疹・風疹混合ワクチン接種を行っている。

現在の麻疹流行状況より麻疹の持込みの可能性があることから、発熱・皮疹を認める場合、麻疹疑いを早期に確認するための観察ポイントや情報収集の視点、修飾麻疹の説明や特徴的な皮膚・粘膜症状についての情報共有を行っている。

日本医科大学付属病院感染制御部
前田美穂 藤田昌久 中川仁美

<特集関連情報>

2013年度麻疹予防接種状況および抗体保有状況 — 2013年度感染症流行予測調査（中間報告）

はじめに

感染症流行予測調査における麻疹感受性調査（抗体

保有状況調査）は1978年度に開始され、1996年度以降は抗体価測定方法が従来の赤血球凝集抑制法からゼラチン粒子凝集（particle agglutination: PA）法に変更となり、現在に至っている。また、本調査では、感受性調査とともに予防接種状況についても調査を実施しており、感受性調査の対象者以外の予防接種状況についても報告されている。

麻疹に対する定期接種は1978年に開始され、従来は幼児期に1回のみであったが、2006年6月より「1回目の接種で免疫が獲得できなかった者への免疫賦与」、「1回目の接種後、年数の経過により免疫が減衰した者に対する免疫増強」、「1回目の接種機会を逃した者に再度の接種機会を与えること」を目的とした2回接種（第1期：1歳児、第2期：年度内に6歳になる者）が開始された。また、2008～2012年度には第3期（年度内に13歳になる者）および第4期（同18歳になる者）が5年間の期限付きで定期接種に導入された。

2012年度の本調査（暫定結果はIASR 2013年2月号に掲載）においては、2012年度の第3期・第4期対象年齢の中に調査時点では未接種の者も含まれていたが、2012年度末時点で1990～2006年度生まれの者は定期接種として2回の接種機会があった年齢層（2回接種世代）となることから、2013年度は2回接種世代の抗体保有状況を検討する上で重要な調査となる。

調査対象

2013年度麻疹感受性調査は北海道、宮城県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、長野県、静岡県、愛知県、三重県、京都府、大阪府、山口県、香川県、高知県、福岡県、佐賀県、宮崎県、沖縄県の24都道府県で実施され、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。また、予防接種状況調査については上記に富山県、愛媛県、熊本県を加えた27都道府県で実施された。2014年2月現在、6,980名の抗体価および8,053名の予防接種歴が報告された。なお、本調査の実施要領における抗体価測定対象者の採血時期は、原則として2013年7～9月としているが、多くの者（5,928名：85%）はこの時期に採血されていた。

麻疹含有ワクチン接種状況

麻疹含有ワクチン（麻疹単抗原ワクチン、麻疹風疹混合ワクチン、麻疹おたふくかぜ風疹混合ワクチン）の接種状況について次ページ図1（上段：接種歴不明者を含まない、下段：接種歴不明者を含む）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率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。

全体の接種状況の割合をみると、麻疹含有ワクチンの1回接種者は27%、2回接種者は15%、接種は受けたが回数不明であった者は4%、未接種者は8%であった。また、接種歴不明者の割合は年齢の上昇に伴い増

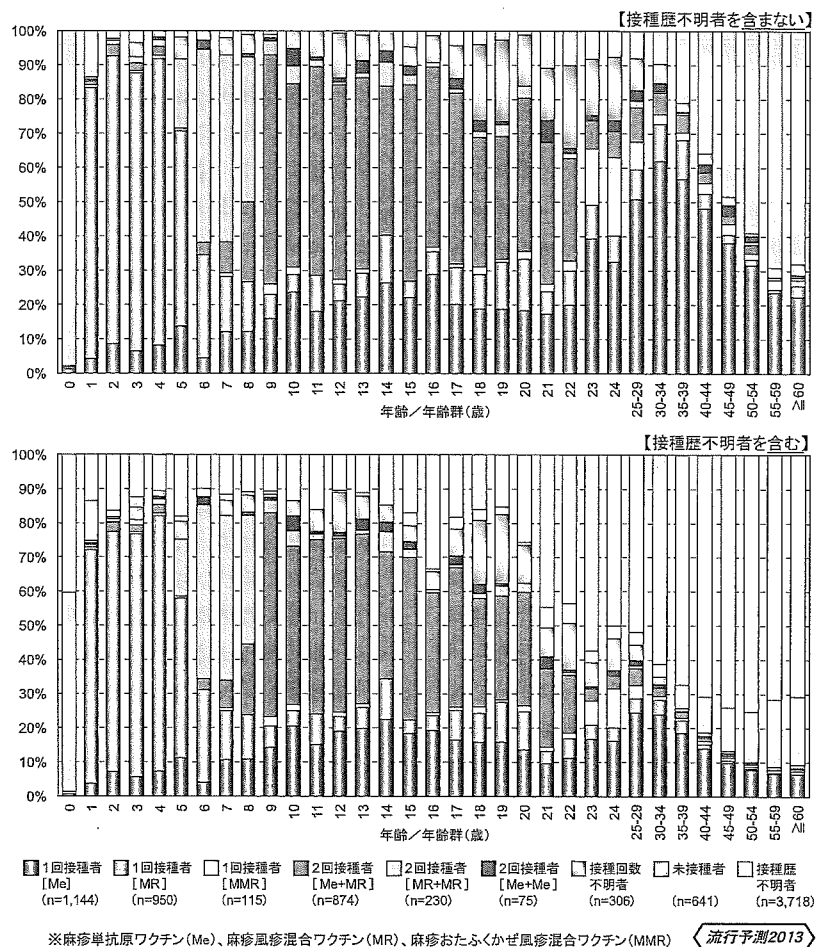


図1. 年齢/年齢群別の麻疹含有ワクチン*接種状況—2013年度感染症流行予測調査より(2014年2月現在)

加し、全体では46%を占めた(図1下段)。接種歴不明者を除く接種状況を年齢別にみると、1回以上接種者(1回・2回・回数不明接種者)の割合は0歳で2%であったが、第1期の対象年齢である1歳で86%と急増した(※調査時点の1歳には第1期対象者の未接種者も含まれる)。その後、2歳から30~34歳群までは、ほとんどの年齢および年齢群で90%以上(21歳のみ89%)の1回以上接種率であり、特に2~20歳は95%以上の高い接種率であった(図1上段)。

一方、2012年度末時点で2回接種世代となった年齢層(※2013年度調査時点で、7~13歳、14~18歳、19~22歳をそれぞれ第2期、第3期、第4期終了者に相当する年齢とした)のうち、2回の接種歴が明らかであった者の2回接種率をみると、第2期終了者ではほとんどが60%以上(61~72%、12歳のみ59%)であったが、第3期終了者で60%以上を示したのは15歳のみであった(それ以外は43~54%)。また、第4期終了者の2回接種率は低く、すべて50%未満(33~48%)であった(図1上段)。

麻疹PA抗体保有状況

年齢別あるいは年齢群別の麻疹PA抗体保有状況を次ページ図2に示した。PA法により抗体陽性と判定される抗体価1:16以上では、全体の抗体保有率は95%

であった。年齢別にみると、0~5カ月齢では移行抗体と考えられる抗体保有者が60%存在していたが、移行抗体が減衰する6~11カ月齢では4%の抗体保有率であった。その後、第1期対象年齢である1歳で76%と急増し、2歳以上ではほとんどの年齢および年齢群で95%以上(11歳では94%、16歳では92%)の抗体保有率を示した。

一方、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(少なくとも1:128以上であり、できれば1:256以上が望ましい)の抗体保有率についてみると、2回接種世代に相当する年齢(上記と同様)で90%以上を示したのは、15歳、18歳、19歳のみであった。

まとめ

2013年度の調査において、PA抗体価1:16以上の抗体保有率は全体で95%であり、昨年度(2012年度)に引き続き高い抗体保有率が維持されていた。しかし、年齢別にみると、昨年度の調査では2歳以上のすべての年齢あるいは年齢群で95%以上を示していたが、本年度の調査では2つの年齢(11歳、16歳)で95%を下回った。また、2回接種世代におけるPA抗体価1:128以上の抗体保有率についても、90%以上を示した年齢が昨年度と比較して少なかった。これらの結果が集計

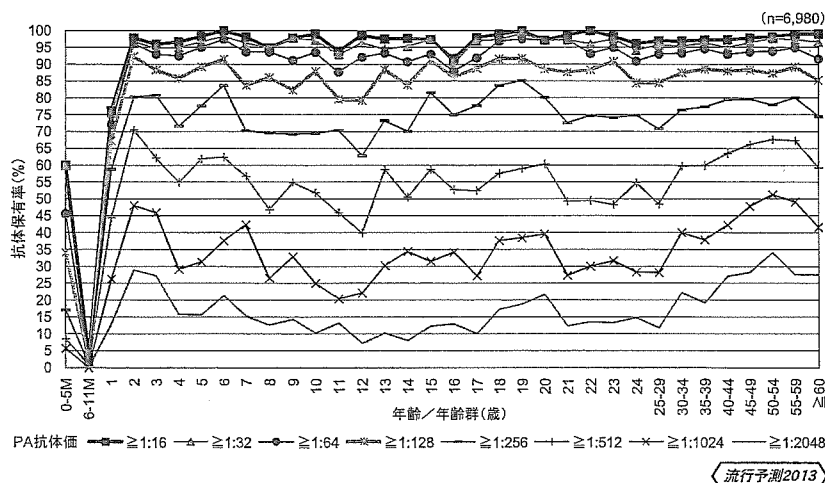


図2. 年齢/年齢群別の麻疹PA抗体保有状況—2013年度感染症流行予測調査より(2014年2月現在)

上の誤差の範囲であるか、両年度の対象者の違いによるものかについては、さらなる検討が必要と考えられた。

麻疹に関する特定感染症予防指針(2007年12月28日制定, 2012年12月14日一部改正)においては, 2015年度までに麻疹排除の達成・認定および維持を目標としており, それに向けて, 今後も2回の定期接種率95%以上が必要であり, さらに, 発症予防に十分な抗体を保有していない者, 定期接種の期間が終了した者で2回の接種が完了していない者, 特に発症した場合に本人のみならず周りへの影響が大きい医療・福祉・教育に係わる職員あるいは学生等においては, 必要とされる2回の予防接種の実施が重要と考えられた。

国立感染症研究所感染症疫学センター

佐藤 弘 多屋馨子

2013年度麻疹感受性調査および予防接種状況

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, 千葉県, 東京都, 神奈川県, 新潟県, 富山県, 長野県, 静岡県, 愛知県, 三重県, 京都府, 大阪府, 山口県, 香川県, 愛媛県, 高知県, 福岡県, 佐賀県, 熊本県, 宮崎県, 沖縄県

<速報>

呼吸器症状を呈した乳幼児から検出されたヒトボカウイルスの遺伝子系統樹解析および流行疫学(2011~2013年) — 三重県

ヒトボカウイルス(human bocavirus: HBoV)は, パルボウイルス科パルボウイルス亜科ボカウイルス属に分類されており, 急性呼吸器感染症(acute respiratory infection: ARI)の起因ウイルスの一つである。HBoVは, 2005年にスウェーデンの呼吸器感染症患者から初めて発見され¹⁾, 国内においても, 近年, HBoV検出報告²⁻³⁾がされているが, 患者臨床情報等

の報告は少なく, いまだに疫学的に不明な点が多い(臨床的意義は明らかではない)。そこで我々は, 三重県内のHBoV流行疫学を把握するために, 2011年1月~2013年12月の検出状況(検出時期, 臨床診断名等)および遺伝子系統樹解析を実施したので報告する。

上記調査期間に, 三重県感染症発生動向調査事業において県内の定点医療機関を受診した小児呼吸器系疾患患者675名の患者検体(鼻汁, 咽頭ぬぐい液, 気管吸引液)を対象とした。HBoV遺伝子検査はAllander¹⁾らのConventional-PCR法にて実施した。検出された一部のHBoVについてVP1/VP2領域の遺伝子系統樹解析⁴⁾を行った。

675名中21名(3.1%)の患児からHBoVが検出された(次ページ表1)。年別検出数は2011年5名, 2012年9名, 2013年7名であった。HBoV陽性者の年齢構成は0歳3名(14%), 1歳15名(71%), 2歳3名(14%)であり, 検出月は2月1名(4.8%), 3月1名(4.8%), 4月4名(19%), 5月8名(38%), 6月4名(19%), 7月1名(4.8%), 8月1名(4.8%), 11月1名(4.8%)と春から初夏に多数検出される傾向であった。

HBoV陽性者の臨床診断名は気管支炎9名(43%), 咽頭炎6名(29%), 細気管支炎3名(14%)等で, 12名(57%)の患児は, 下気道炎症症状からの検出であった。HBoV陽性者の受診時における発熱者(37.5℃以上)は16名(76%)で, このうち9名(43%)は38.5℃以上であった。

VP1/VP2領域の遺伝子系統樹解析を実施したHBoV株(17名)は, 3つのGroupに分類された(次ページ図1)。採取年別のGroup分類(内訳)は, Group1は4名(2011年2名, 2012年1名, 2013年1名)から検出された。Group2は12名(2011年1名, 2012年7名, 2013年4名)から検出されたが, Group3は1名(2011年)のみであった。

他のウイルスとの重複検出については, human metapneumovirus(hMPV)4名, respiratory syncytial virus

表1. HBoV罹患患者情報

検体No.	年齢	性別	発症日	採取日	臨床診断名	受診時体温	検出ウイルス	
1	2011-222	1歳	男	2011.5.9	2011.5.11	気管支炎	38.0℃	HBoV & hMPV
2	2011-228	1歳	男	2011.4.29	2011.5.13	気管支炎	38.4℃	HBoV & hMPV
3	2011-233	0歳8カ月	男	2011.5.18	2011.5.18	気管支炎	37.8℃	HBoV & hMPV
4	2011-270	1歳	女	2011.6.3	2011.6.6	気管支炎	39.6℃	HBoV
5	2011-427	1歳	男	2011.8.1	2011.8.2	気管支炎	38.7℃	HBoV
6	2012-137	1歳	男	2012.2.21	2012.2.22	細気管支炎	37.4℃	HBoV
7	2012-213	2歳	男	2012.3.27	2012.3.27	咽頭炎	37.8℃	HBoV
8	2012-245	1歳	男	2012.4.9	2012.4.10	咽頭炎	38.6℃	HBoV
9	2012-256	1歳	女	2012.4.14	2012.4.16	細気管支炎	38.5℃	HBoV
10	2012-289	1歳	男	2012.4.30	2012.5.1	滲出性扁桃炎	38.0℃	HBoV & hMPV
11	2012-300	2歳	男	不明	2012.5.9	気管支炎	37.2℃	HBoV
12	2012-321	1歳	男	2012.5.16	2012.5.21	インフルエンザ様疾患	不明	HBoV
13	2012-352	0歳9カ月	女	2012.6.10	2012.6.12	細気管支炎	不明	HBoV
14	2012-602	1歳	男	2012.11.12	2012.11.15	気管支炎	37.0℃	HBoV
15	2013-240	2歳	男	2013.4.18	2013.4.19	気管支炎	40.5℃	HBoV
16	2013-264	0歳11カ月	男	2013.4.25	2013.4.26	咽頭炎	39.0℃	HBoV
17	2013-277	1歳	男	2013.5.5	2013.5.7	気管支炎	39.3℃	HBoV
18	2013-302	1歳	男	2013.5.9	2013.5.13	中耳炎	38.2℃	HBoV
19	2013-377	1歳	男	2013.6.8	2013.6.10	咽頭炎	38.4℃	HBoV
20	2013-421	1歳	女	2013.6.21	2013.6.24	咽頭炎	39.8℃	HBoV & RSV
21	2013-439	1歳	女	2013.7.2	2013.7.3	咽頭炎	38.7℃	HBoV

HBoV: human bocavirus

hMPV: human metapneumo virus

RSV: respiratory syncytial virus

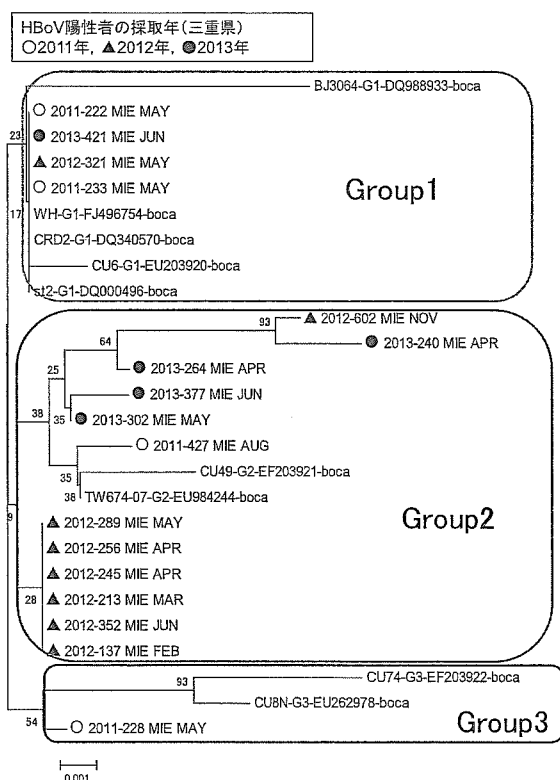


図1. HBoV遺伝子系統樹解析(VP1/VP2領域)

(RSV) 1名の計5名(24%)であった。すべての呼吸器感染症起因病原体の検索には至っていないが、HBoVの検出における臨床的意義を含め依然として不明な点が多いと思われる。今後、さらにHBoVの疫学を解明するためには、積極的かつ継続的なモニタリングを実施し、全国規模のHBoV流行疫学および患者臨床情報の蓄積が必要であると思われる。

謝辞：本稿を終えるにあたり、三重県発生動向調査

事業における検体採取を担当された医療機関の諸先生方および関係各位にお礼申し上げます。

参考文献

- 1) Allander T, *et al.*, Proc Natl Acad Sci 102: 12891-12896, 2005
- 2) 国立感染症研究所感染症疫学センター：年別ウイルス検出状況、由来ヒト、ヘルペス群その他のウイルス、2010～2014年
<https://nesid3g.mhlw.go.jp/Byogentai/Pdf/data68j.pdf>
- 3) 改田 厚, 他, IASR 29: 161-162, 2008
- 4) Chieochansin T, *et al.*, Virus Res 129 (1): 54-57, 2007

三重県保健環境研究所

矢野拓弥 前田千恵 赤地重宏 山寺基子
松野由香里 永井佑樹 小林章人 楠原 一
小林隆司 福田美和 中川由美子 高橋裕明
奈良谷性子 山内昭則 天野秀臣 西中隆道
落合小児科医院 落合 仁
すずかこどもクリニック 渡辺正博
独立行政法人国立病院機構三重病院 庵原俊昭

<速報>

成田空港検疫所で確定診断されたデング熱・チクングニア熱症例(2013)

はじめに：検疫所では感染症法および検疫法の改正〔1998(平成10)年および2011(平成23)年〕により検疫法第13条に基づいて、検疫感染症としてのデング熱、チクングニア熱、マラリアに対する診察および血液検査が実施されている。成田空港検疫所で2013年にこれ

らの血液検査において陽性と確認された症例についてまとめたので報告する。

対象および方法：成田国際空港検疫所では2013年1月1日～12月31日までにマラリア、デング熱、チクングニア熱が疑われ採血の同意を得た有症者283名に対して血液検査が実施された。採血実施の基準は、流行地での滞在中に蚊に刺される危険性の高い状況にあり、かつ帰国時に、38℃以上の発熱または38℃未満であっても解熱剤を使用している場合で検疫感染症に感染しているリスクが高いと診断された有症者とした。デング熱についてはReal-time RT-PCR法および迅速NS1検査が、チクングニア熱に対してはReal-time RT-PCR法が、マラリアに対してはpLDH/HRP2 Combo Card簡易試験および塗抹標本のアクリジンオレンジおよびギムザ染色での顕微鏡検査、Real-time PCRが実施された。健康相談記録票には、渡航地、渡航期間、蚊刺の有無などの基本情報と体温、自覚症状などが記述された。一部の検体では血球検査も実施された。

結果：2013年に血液検査で、デング熱11例（男性5例、女性6例）、チクングニア熱3例（男性2例、女性1例）が陽性と判定された。マラリア検査での陽性例はなかった。年齢、性別などの基本情報を表1に示す。推定感染国は、デング熱ではタイ（3例）、ラオス（2例）、スリランカ（2例）、その他東南アジアおよび南アジアの国々であった。チクングニア熱3例も東南アジアからの帰国者であった。滞在期間はデング熱では10日間～在住（在住者を除く10例の中央値24日間）、チクングニア熱では6～15日間（中央値11日間）であった。蚊刺の自覚について、デング熱では4例が、チクングニア熱では1例が自覚なし、または不明であった。最初に症状を自覚してから検査までの発症病日はデング熱では1～10日までの幅がみられ、チクングニア熱では3日であった。

検査時の体温はデング熱では38℃以上、チクングニア熱も1例を除いて38℃以上であった（表2）。発熱

表1. 検査陽性を示した症例の背景情報

患者番号	年齢	性別	型分類	帰国月	推定感染国	蚊刺の申告	旅行期間	発症病日*
デング熱 2013 年								
1	30代	男	D2	2月	インドネシア	あり	124日間	10日目
2	30代	男	D3	6月	ラオス	不明	10日間	5日目
3	30代	女	D3	7月	タイ	あり	36日間	2日目
4	50代	女	D1	7月	タイ	あり	16日間	3日目
5	40代	女	D2	7月	ラオス	あり	32日間	4日目
6	10歳未満	女	D4	8月	フィリピン	なし	94日間	1日目
7	10代	女	D1, 4	8月	カンボジア	あり	11日間	4日目
8	20代	女	D1	9月	マレーシア	なし	在住	3日目
9	20代	男	D1	9月	タイ	あり	15日間	3日目
10	40代	男	D1	11月	スリランカ	あり	13日間	1日目
11	70代	男	D1	12月	スリランカ	不明	58日間	5日目
チクングニア熱 2013 年								
1	20代	女	—	2月	インドネシア	あり	6日間	3日目
2	10代	男	—	8月	カンボジア	あり	11日間	3日目
3	40代	男	—	9月	フィリピン	不明	15日間	3日目

*：発症病日は、最初に症状を自覚してからの日数

表2. 検査陽性を示した症例の自覚症状

患者 番号	体温 (℃)	自覚症状						血液検査		
		倦怠 感	頭痛・ 頭重感	眼窩 痛	関節 痛	発疹	その他	WBC (μ l)	Ht (%)	Plt ($\times 10^4$ / mm ³)
デング熱										
1	38.8	○	○	○				2,200	48.2	5.1
2	38.6		○		○		下痢	2,400	40.9	15.5
3	38.4	○	○					2,900	40.9	11
4	39.2				○		嘔吐	2,100	40.4	11.6
5	38.6		○					-	-	-
6	38.1	○	○			○		-	-	-
7	39.6	○	○	○	○		下痢、嘔吐	-	-	-
8	38.2				○		嘔吐	4,600	43.3	24.3
9	38.8	○	○	○				3,200	45.1	20.3
10	40.8	○					口渇感	10,700	45.9	22.9
11	38.0	○	○					1,800	44.9	5.7
チクングニア熱										
1	37.5	○	○				咽頭痛	3,400	39.5	18.4
2	38.3	○	○		○		下痢・腹痛	-	-	-
3	38.9	○			○	○	咳	5,600	48.3	17.3

以外の複数例でみられた自覚症状は、デング熱では倦怠感（7例）、頭痛・頭重感（8例）、眼窩痛（3例）、関節痛（3例）、嘔吐（3例）、下痢（2例）であった。チクングニア熱では倦怠感（3例）、頭痛・頭重感（2例）、関節痛（2例）であった。一部で血球検査も行われたが白血球は2,000～3,000/mm³を呈することが多く、デング熱で低下するといわれている血小板数は10万/mm³未満を示した症例は2例（デング患者No.1：発症病日10日目、5.1/mm³、No.11：同5日目、5.7/mm³）であった。

考察：2013年の1年間に血液検査でデング熱また

はチクングニア熱が陽性と確認された症例は14例で、検疫感染症3疾患に対する臨床診断例の positive predictive value は4.9%であった。滞在中の蚊刺の既往を確認したところ、4症例ではその自覚が認められなかった。したがって、渡航地の流行状況および本人の活動様式など感染リスクに対する検討も重要であることが示された。

成田国際空港で発見されたデング熱およびチクングニア熱は大半の有症者が東南アジア～南アジアからの旅行者であった。また、この時期の検査件数(7～9月:128件)は他の時期の検査数(1～3月:52件, 4～6月:46件, 10～12月:57件)よりも多かったが、それ以上に7～9月の夏場に陽性者の割合が高かった。これらの傾向は中村ら¹⁾が報告した感染者の傾向を支持するものである。デング熱やチクングニア熱は地域ごとに発生状況に違いのあることから、流行地域をもつ国に旅行する際に地域別の詳細な情報が待たれるところである。実際に一部では詳細な地域別の調査研究も行われている²⁾。また、国別の流行の情報は既に発信されており³⁾、渡航地の感染リスクへの認識を渡航者にも深めてもらうことが望ましい。

また、デング熱の3例で消化器症状を伴っていた。多くの有症者が39℃前後の高熱を発現しているために発熱、頭痛などの全身症状に注意を向けがちであるが、デング熱の症状としての消化器症状以外にも旅行者下痢症等との重複感染の可能性の確認も診断およびその後の対応を考える上で重要であることが示された。

一方、成田国際空港では3例のチクングニア熱が発見された。2013年の日本全国でのチクングニア熱は13例しか報告されておらず⁴⁾、249例の報告のあったデング熱に比べて検疫所での検出率は高いといえる。チクングニア熱は潜伏期間が約2～4日⁵⁾と、デング熱に比較し短いので日本到着時に発症する割合が高いためと推察された。一方、デング熱に比べてチクングニア熱は国内での認識度が低いために他のウイルス感染症として見過ごされている、または、軽症にとどまっていたために医療施設に行かず調査で捕らえられていない可能性も考えられる。しかしながら、デング熱での異なる型への感染、チクングニア熱での長期間持続する可能性のある関節痛の発現を考えれば、今後、海外での感染症流行状況を含め国内に向けての情報発信になお一層の努力が必要と思われる。

検疫所での発熱スクリーニングに現在サーモグラフィが利用されている。類似する潜伏期間をもつインフルエンザに対するサーモグラフィの有用性が報告されている⁶⁾ので、同様な発熱症状を呈するチクングニア熱にも、今後もその効果に注目して観察を継続していきたい。

世界ではデング熱、チクングニア熱とも患者数が増

加している。両疾患の原因ウイルスを媒介するネッタイシマカは日本でも定着していた歴史があり⁷⁾、2012(平成24)年は成田空港でも幼虫が捕獲されている⁸⁾。また、日本にも生息するヒトスジシマカはデング熱やチクングニア熱を媒介する。日本での流行の潜在性は高まっていると思われる。今後も流行に関するきめ細やかな情報の収集と提供、患者の発見が重要である。

謝辞: 本報告にあたり、データをまとめ、資料の作成および有力な助言を与えてくれた浅沼克夫、小林雪子両氏をはじめとする検疫課職員、および検査課職員に厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 1) Nakamura N, Arima Y, Shimada T, Matsui T, Tada Y, Okabe N, Incidence of dengue virus infection among Japanese travellers, 2006 to 2010, WPSR 3(2): 39-45, 2012
- 2) Nagao Y, Tawatsin A, Thammaphalo S, Yhavara U, Geographical gradient of mean age of dengue haemorrhagic fever patients in northern Thailand, Epidemiol Infect 140 (3): 479-490, 2012
- 3) Western Pacific Regional Office of the WHO, WPRO Dengue Situation Update, 23rd July 2013, available at http://www.wpro.who.int/emerging_diseases/DengueSituationUpdates/en/index.html
- 4) Ministry of Health, Labour and Welfare/National Institute of Infectious Diseases, Infectious Diseases Weekly Report 52: 2013, available at <http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/idwr/IDWR2013/idwr2013-52.pdf>
- 5) Gubler DJ, "Dengue viruses", in Mahy BWJ, Van Regenmortel MHV, Desk Encyclopedia of Human and Medical Virology, Boston: Academic Press, pp. 372-382, 2010
- 6) Bitar D, Goubar A, Desenclos JC, International travels and fever screening during epidemics: a literature review on the effectiveness and potential use of non-contact infrared thermometers, Euro Surveill 14 (6): pii=19115, 2009
- 7) 津田良夫, デング熱媒介蚊の生態(東南アジアを例として), IASR 25: 34-35, 2004
- 8) Sukehiro N, Kida N, Umezawa M, et al., First Report on Invasion of Yellow Fever Mosquito, *Aedes aegypti*, at Narita International Airport, Japan in August 2012, Japan J Infect Dis 66 (3): 189-194, 2013

成田空港検疫所

検疫課 牧江俊雄 本馬恭子 古市美絵子
磯田貴義

所長 三宅 智

＜国内情報＞

国外渡航歴のない腸チフス感染例由来菌株の分子疫学的解析ならびに薬剤感受性試験の状況 2013年

腸チフスはチフス菌 (*Salmonella Typhi*) を原因とする経口感染性の全身感染症で、持続する39～40℃の発熱を主徴とする。現在、日本では感染症法に基づく3類感染症として、保菌者を含む症例（疑似症患者は対象外）の届出が、診断したすべての医師に義務づけられている。近年は年間20～40例前後が報告され、その約8割は発症前の国外渡航歴があり、国外感染が強く疑われた症例（以下、国外感染例）である〔IDWR 2012; 14(21): 12-15, <http://www.nih.go.jp/niid/ja/typhi-m/typhi-idwrs/2264-idwrs-1221.html>〕。

しかし2013年の8月以降、発症前に国外渡航歴のない症例（以下、国内感染例）が同時期に複数の自治体にわたって散発し、増加が認められた〔IDWR 2013; 15(39): 7-9, <http://www.nih.go.jp/niid/ja/typhi-m/typhi-idwrc/4019-idwrc-1339.html>〕。いずれの症例も感染原因・経路は不明で、各症例間の疫学的関連性も不明のままであったが、各症例由来チフス菌の分子疫学的解析ならびに薬剤感受性試験の結果により、7月以降に診断された国内感染例の大部分は、近縁な株に起因することがわかった。

本稿では、2013年の腸チフス国内感染例から分離されたチフス菌株の分子疫学的解析ならびに薬剤感受性試験の結果を、患者の発生状況と合わせて報告する。

2013年に報告された腸チフスは計65例で、推定感染地域別の内訳は、国外感染38例（58%）、国内感染26例（40%）、感染地域不明1例（2%）であった（感染症発生動向調査：2014年2月26日現在）。2013年の国内感染例数は、感染症法施行（1999年4月）後で最多となった。

国内感染例の発生は、8～10月に増加した（図1）。26例中、25例から分離されたチフス菌が国立感染症研究所に送付され、ファージ型別、薬剤感受性検査、7遺伝子座を用いたmultiple-locus variable-number

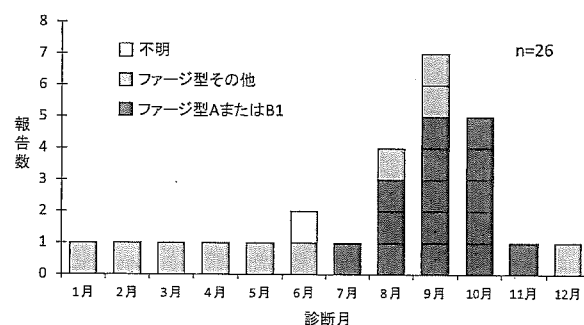


図1. 診断月別・ファージ型別腸チフス国内感染例報告数 2013年

tandem-repeats analysis (MLVA) による解析がおこなわれた。ファージ型別の結果、25株中9株がA、6株がB1に型別され、これら15株はいずれも7月以降に関東近県で報告された腸チフス患者から分離された株であった（表）。他にはD2が2株、UVS1が3株、E2、M1、25、39、UVS4が各1株存在した。MLVAによる遺伝的関連性を示すminimum spanning treeでは、AおよびB1に型別された15株でクラスターを形成し、それらの中ですべての遺伝子座でリピート数が一致した株は8株であった（次ページ図2）。残りの7株は5種類のMLVA型に分かれたが、それぞれ上記8株と比較して1遺伝子座についてのみ繰返し数が異なっており、その派生株であると考えられた。また、この15株は検査されたすべての薬剤に対し感受性であった。以上の結果から、2013年7月以降に観察された関東近県における腸チフス患者の増加は、ファージ型ではAもしくはB1に分類されるものの、遺伝学的関連性の高い株を原因とする症例の集積であったと考えられる。

集積した15例はすべて有症状、男女比は1:1.5（男6、女9）、年齢中央値は32歳（6～83歳）で、報告は関東甲越の6都県（東京6、埼玉3、神奈川3、千葉1、新潟1、山梨1）からであった。いずれも同居家族等に感染者はなく、感染原因は不明であり、各症例間の疫学的関連性も不明であった。なお、8月に診断された1例は、発症前2カ月以内に東南アジアへの渡航歴があったが、チフス菌株解析結果から、国内感染例で

表. ファージ型AまたはB1が分離された腸チフスの国内感染例 2013年(n=15)

診断月	発病日	都道府県	性別	年齢群	報告された臨床症状	菌分離検体	ファージ型
7月	7/15	千葉	女	80代	高熱、下痢、難聴	便	B1
8月	7/25	埼玉	女	10代	高熱、脾腫、下痢	血液	B1
8月	7/28	神奈川	男	30代	高熱、比較的徐脈、下痢	血液	A
8月	7月末	山梨	男	40代	高熱、比較的徐脈、脾腫、下痢、肝障害	血液	B1
9月	8/29	東京	女	10歳未満	高熱	血液	A
9月	8/27	埼玉	女	20代	高熱、下痢	便	B1
9月	8/30	神奈川	男	70代	高熱、下痢	便	A
9月	9/3	埼玉	女	10歳未満	高熱、下痢	便	A
9月	9/17	東京	女	40代	高熱、脾腫、下痢、腸出血	便	B1
10月	10/1	東京	女	30代	高熱	血液	A
10月	10/3	東京	女	20代	高熱、比較的徐脈、下痢	血液、便	A
10月	10/4	神奈川	男	30代	高熱、脾腫、下痢	便	A
10月	10/13	東京	男	10歳未満	高熱、下痢	血液、便	A
10月	10/15	新潟	女	40代	高熱、比較的徐脈、脾腫、下痢	血液	A
11月	9月	東京	男	20代	高熱、比較的徐脈、脾腫、下痢、難聴	血液	B1

感染症発生動向調査ならびに菌送付書から得られた情報等をもとに作成

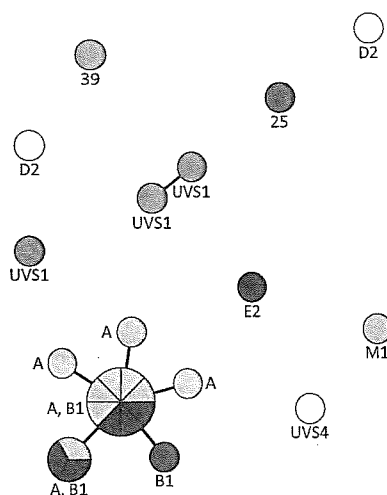


図2. 国内感染例から分離されたチフス菌のMLVAによる解析結果

あるとみなした。報告された臨床症状（届出様式に記載されていて選択された症状）の割合は、高熱100%（15例）、下痢87%（13例）、脾腫40%（6例）、比較的徐脈33%（5例）、難聴13%（2例）、腸出血7%（1例）で、バラ疹、腸穿孔、意識障害、便秘、胆石、慢性胆嚢炎の報告はなかった。

同様のMLVA型を示すチフス菌の分離例は、2013年11月の1例を最後にその後の発生はない。しかし、同型菌の感染源は不明のままであるため、引き続き腸チフス患者の発生に注意が必要である。チフス菌の宿主特異性から、感染源はヒトに限られるため、菌に汚染された食品や水の摂取による感染の他に、患者または保菌者との接触（手指から口）によっても感染が起こりうる。国内感染の散发例に対する疫学調査では、患者の喫食歴とともに、家族内の長期保菌者の存在や、腸チフス流行地（南アジア、東南アジア、アフリカ等）へ渡航歴のある者との接触歴を調べることも重要である。医療機関においては、下痢を伴った不明熱患者を診察した場合、発症前2カ月以内に国外渡航歴がなくても、他の熱性疾患との鑑別診断の一つとして、腸チフスも念頭に置くことが望ましい。

謝辞：症例の届出や問い合わせ、菌株送付にご協力いただいた埼玉県衛生研究所、川崎市健康福祉局健康安全部健康危機管理担当、川崎市健康安全研究所、横浜市保健所、横浜市衛生研究所、東京都健康安全研究センター、新潟県福祉保健部健康対策課、山梨県・福祉保健部健康増進課感染症担当、ならびに各地方感染症情報センター、地方衛生研究所、保健所、届出医療機関の担当者の皆様に深く感謝いたします。

国立感染症研究所

感染症疫学センター

齊藤剛仁 砂川富正 高橋琢理

八幡裕一郎 金山敦宏 大石和徳

細菌第一部

森田昌知 泉谷秀昌 大西 真

<外国情報>

麻疹に対する世界的な制御と地域の排除計画、2000～2012年

2010年、世界保健総会は、世界規模の麻疹根絶に向け、2015年までに達成すべき3つの重要な目標を設定した。1) 1回目の麻疹含有ワクチン(MCV)の定期接種率を上昇させ、1歳時の接種率を国レベルで90%以上、すべての市レベルで80%以上を達成する。2) 国の麻疹の年間罹患率を持続的に減少させ、人口100万対5未満とする。3) 世界の麻疹死亡を減少させ、2000年の推定死亡者数に対し95%減を達成する。WHOの南東アジア地域事務局が2020年までに麻疹を排除するという目標を採択したことを受け、WHOの全6地域で麻疹排除の目標が掲げられたことになった。そのうち、4地域では、世界ワクチン行動計画(GVAP)にて2015年が排除目標年となっている。本報告は、前回の2000～2011年報告の更新情報をレポートするものである。

2012年、定期接種率および補足的ワクチン接種(SIAs)にて1億4,500万人の小児にMCVが接種され、2000年比で、年間罹患率は人口100万対146から33へ77%減少、年間死亡者数は562,400人から122,000人へ78%減少となった。2012年は、これらの指標がかつてなかったレベルまで低下したことになる。仮にMCV接種が行われなかったと想定した場合に比較し、2000～2012年の間に、推定1,380万人の死亡が予防された。

南北アメリカ地域で麻疹排除状態が維持され、西太平洋地域で麻疹排除に近づきつつある一方、現在のトレンドや排除活動状況から、WHOの戦略的諮問専門家会議(SAGE)は、欧州地域、東地中海地域、アフリカ地域では2015年目標と地域排除目標は予定通りには達成できないだろうと結論した。2015年までの目標を達成し麻疹を排除するためには、各国およびパートナーが麻疹の排除を可視化することを推進し、保健システムの強化に多くの持続可能な追加的投資が必要となる。

(WHO, WER 89 (6): 45-52, 2014)

(担当：感染研・中島)

<IASRコンテンツリニューアルのお知らせ>

日頃より、病原微生物検出情報月報(IASR)をご利用いただきありがとうございます。2014年4月号(Vol. 35, No. 4 通号410号)より、これまでIASR巻末に掲載しておりました集計表<病原細菌検出状況><ウイルス検出状況>はIASRホームページ<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr.html>に掲載しております<速報集計表・細菌><速報集計表・ウイルス>をご覧ください。毎日更新された最新の集計表をお届けしております。

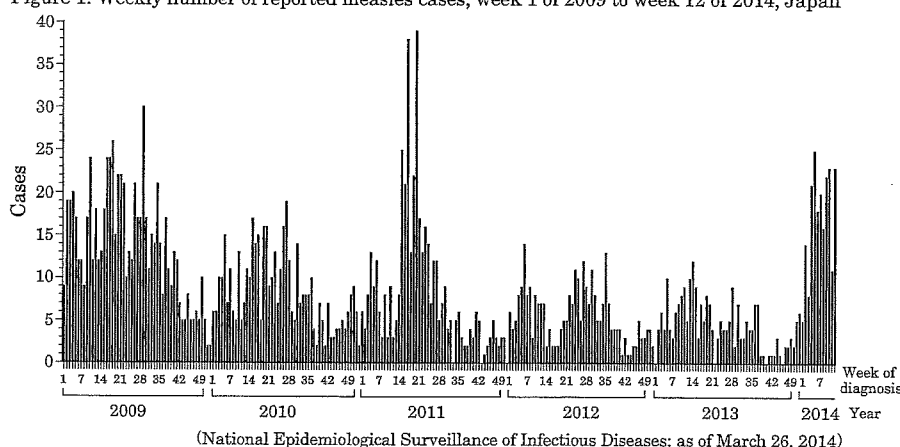
特集、特集関連情報、速報、国内情報、外国情報については内容をさらに向上させ、皆さまへのタイムリーな感染症情報提供の一層の改善を図ってまいりますので、今後ともよろしくお願い申し上げます。

2014年4月 IASR編集委員会

Japan's strategy for measles prevention and response.....	96	Nosocomial transmission of measles in a university hospital.....	108
Measles epidemic situation overseas, 2013	97	Measles vaccine coverage and sero-prevalence levels in	
Imported measles cases in 2013-2014, Japan.....	98	fiscal year 2013, Japan-National Epidemiological Surveillance	
Diffuse sporadic cases of measles genotype D8 with suspected		of Vaccine-Preventable Diseases (interim report)	109
epidemiological linkage, July-September 2013	100	Phylogenetic and epidemiological analysis of human bocavirus	
Detection of measles genotype B3 from a traveler returning from		isolated from infants with respiratory syndrome, 2011-2013	
the Philippines, January 2014-Kawasaki City.....	102	-Mie Prefecture	111
A case of measles genotype B3 imported from the Philippines,		Laboratory confirmed cases of dengue and chikungunya fever	
January 2014-Okinawa Prefecture.....	103	detected at Narita Airport Quarantine Station, 2013.....	112
Measles outbreak following importation of measles virus genotype		Molecular epidemiology and drug sensitivity of <i>Salmonella</i> Typhi	
B3 from Sri Lanka, December 2013-January 2014-		isolated from abdominal typhus patients without history of	
Kyoto Prefecture.....	105	travel abroad, 2013	115
Measles outbreak and response in Takatsuki-City, February 2014 ...	107		

<THE TOPIC OF THIS MONTH> Measles in Japan, as of March 2014

Figure 1. Weekly number of reported measles cases, week 1 of 2009 to week 12 of 2014, Japan



Measles is characterized by high fever, general exanthema and prodromal catarrh symptoms (notification criteria <http://www.nih.go.jp/niid/images/iasr/35/410/de4101.pdf>). Severe complications include pneumonia and encephalitis.

In response to the massive outbreak in 2007 that mainly affected those aged 10-20 years, the Ministry of Health, Labour and Welfare announced the "Special Infectious Disease Prevention Guidelines on Measles" (Prevention Guideline in short) on December 28, 2007 (see p. 96 of this issue). In April 2013, the Prevention Guideline was revised to include an objective, "accomplishing measles elimination by 2015 to obtain measles elimination verification from WHO and maintaining the elimination status thereafter".

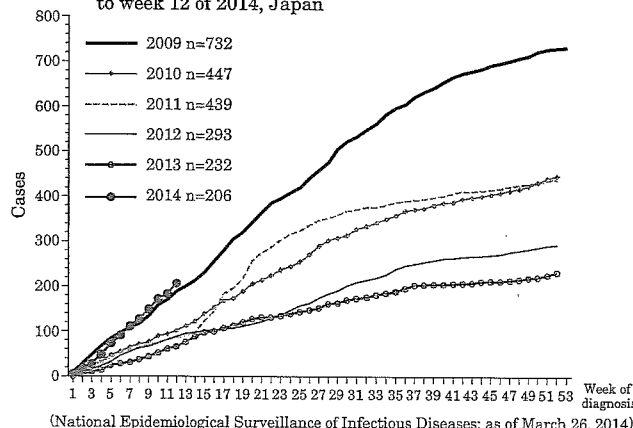
Measles incidence under the National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases: Largely owing to the catch-up immunization conducted in 2008-2012 targeting age groups corresponding to children in the 1st year of junior high school and those in the 3rd year of high school (IASR 33: 27-29, 2012), measles incidence decreased steadily (Fig. 1) (see also <http://idsc.nih.go.jp/iasr/33/384/graph/f3841.gif>). In 2013, despite the large measles outbreak in China and other Western Pacific countries (see p. 97 of this issue), the incidence in Japan was the lowest since the start of notification of all measles cases (Fig. 2), i.e., 232 in total or 1.8 per million population.

Since October 2013, however, measles incidence has been increasing in various locations in Japan. Most cases were imported from or associated with cases from the Philippines (see pp. 98, 102 & 103 of this issue). In 2014, the total number of patients notified from week 1 to week 12 was 206 (as of March 26, 2014), which was the highest number of reported cases for the same corresponding period during the past 6 years (Fig. 2). Suspected nosocomial transmissions have been reported in various locations (see pp. 105, 107 & 108 of this issue). Owing to prompt measures including vaccinations, large-scale measles outbreaks have been avoided so far.

As for measles encephalitis, a one-year-old case was reported in 2013 and an adult case (30's) case has been reported in 2014 as of the 12th week.

In 2013, notifications from the Tokyo metropolitan area, Saitama, Kanagawa and Chiba prefectures occupied 64% of all notified cases; the largest number of cases were reported from Tokyo (67 cases) followed by Kanagawa (34 cases), Saitama (27 cases), Aichi

Figure 2. Cumulative number of measles cases by week, week 1 of 2009 to week 12 of 2014, Japan



(THE TOPIC OF THIS MONTH-Continued)

(24 cases) and Chiba (20 cases) prefectures. In 2013, 35 prefectures (in contrast to 32 prefectures in 2012, 19 prefectures in 2011) reported less than one case per million population (WHO's measles elimination indicator, IASR 32: 34-36, 2011), among which 28 prefectures reported no case. As of week 12 of 2014, Tokyo has reported 34 cases, Shizuoka 23 cases, Chiba 22 cases, Kyoto 21 cases and Saitama 18 cases.

As for age distribution (Fig. 3 in p. 95), those older than 20 years occupied nearly 70% of the reported cases; those aged 10-19 years, who made up 43% of reported cases in 2008, was reduced to 6%, indicating the likely success of the vaccination program in recent years. From the beginning of 2014, however, patients <20 years of age have been increasing, and, as of the 12th week, 57% of reported cases were of this age group. The male-to-female ratio so far in 2014 is 1:1 in contrast to 3:2 in 2013.

Among the 232 measles patients notified in 2013, 52 (22%) had received no vaccination, 51 (22%) one dose and 9 (4%) two doses. The vaccination status of the remaining 120 cases (52%) was unknown. All cases less than one year of age had not received vaccination. Among 163 cases older than 20 years of age, 21 (13%) had received no vaccination and the vaccination status for the 111 (68%) were unknown.

Among the 206 measles cases notified up to week 12 of 2014, there were 113 unvaccinated cases (55%), 31 cases with one dose, 13 cases with two doses and 49 cases with unknown vaccination status. So far in 2014, the proportion unvaccinated among measles cases, has been the highest since 2008 (Fig. 4 in p. 95).

As for school closure due to measles, while there were none in 2013, in 2014 a high school and a primary school were closed in January and in February, respectively.

Isolation and detection of measles virus: The measles virus genotype D5 that had been endemic in Japan during 2006-2008 has not been detected in Japan since May 2010. Thereafter, all isolates had genotypes of foreign origin, such as D9, G3, D8, D4 and H1 (Fig. 5 in p. 95). In 2013, a B3 strain was isolated for the first time in Japan from a patient who returned from Thailand (IASR 34: 201-201, 2013). In 2013, genotype B3 was the most frequent genotype detected (n=26), followed by D8 (14 cases), H1 (5 cases) and D9 (5 cases). Although direct epidemiological links could not be identified, multiple genotype D8 cases were reported from several prefectures from July to August, and were believed to have been part of the same outbreak (see p. 100 of this issue).

From the beginning of 2014, genotype B3 has been increasingly detected from those who returned from the Philippines (see pp. 98 & 102 of this issue), and as of April 1, 139 cases have been notified. Other genotypes detected so far are D8 (9 cases), D9 (6 cases) and H1 (2 case), with 3 cases unknown.

Laboratory diagnosis and its importance: The Prevention Guideline recommends i) earliest notification possible, followed by ii) prompt laboratory diagnosis, and iii) withdrawal of the notification if measles is denied by laboratory tests. It is thus possible that some of the 61 clinically diagnosed cases in 2013 were those whose laboratory test had not yet been completed. New IgM test kits commercialized in 2014 show little false positivity to the acute phase of erythema infectiosum (a human parvovirus B19 infection) and other exanthema diseases. Importantly, measles virus infection can be detected by PCR or virus isolation only within 7 days after rash appearance (though measles virus may persist in urine longer than 7 days and can be detected by PCR; see "Principles of Laboratory Diagnosis, revised in 2014) and by IgM from 4 to 28 days after rash appearance. Results need to be interpreted with caution as specimens collected too early or too late can falsely show negative results.

The National Epidemiological Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases (see p. 109 of this issue): WHO considers that measles elimination requires 95% population immunity against measles virus in every birth cohort. In FY2012, the antibody-positivity level (gelatin particle agglutination (PA) assay >1:16) became ≥95% in all age groups aged 2 years or above, and similarly in FY2013, levels were maintained for majority of age groups 2 years or older (Fig. 6 in p. 95). Seventy-six percent of one year old children were antibody positive in FY2013 (67% in FY2012).

Vaccination coverage: Since FY2006, routine immunization policy in Japan has adopted measles-rubella combined vaccine (MR), which has been administered in two doses, the first dose at one year of age (1st vaccination) and the second dose to children the year prior to elementary school attendance (2nd vaccination) (IASR 27: 85-86, 2006). In addition, from FY2008 to FY2012, supplementary vaccination was conducted to children whose age corresponded to the age of the first year of junior high school (3rd vaccination) and third year of high school (4th vaccination) to also ensure two doses in these age groups (IASR 29: 189-190, 2008).

For FY2012, the vaccination coverage of measles-containing vaccines (M, MR) (the denominator for the 1st vaccination: number of 1-year-old babies as of October 1, 2012; the denominator for the 2nd-4th vaccinations: respective number of eligible age groups as of April 1, 2012) was 98% (95% in FY2011), 94% (93% in FY2011), 89% (88% in FY2011), and 83% (81% in FY2011) respectively for the 1st, 2nd, 3rd and 4th vaccinations. The 1st vaccination covered ≥95% of the eligible children, fulfilling the target of sustaining this level for three successive years. However, the coverage of the 2nd vaccination in the first half of FY2013 was lower than that in FY2012 in 36 prefectures.

Measures to be taken: Since the end of 2013, small-scale outbreaks due to imported measles, mainly of genotype B3, have been increasing, involving medical facilities or families in various parts of Japan. More than 50% of the patients were unvaccinated children under 10 years of age. Medical practitioners should include measles in the differential diagnosis even during influenza or rubella seasons. They should pay attention to travel history abroad and vaccination history. Once measles infection is suspected, immediate infection control measures should be taken. Healthcare workers should ensure that they have received two doses of measles-containing vaccine.

Since early March this year, measles cases without history of travel abroad are increasing in number. In order to contain measles which historically peak from spring to summer, all patients suspected of measles should be epidemiologically investigated with laboratory follow-up. To this end, medical facilities should closely coordinate with health centres, prefectural and municipal public health institutes and the National Institute of Infectious Diseases. So as not to import measles from abroad, vaccination should be completed before travelling overseas.

In order to interrupt measles transmission in Japan, high vaccination coverage should be maintained so transmission would not be sustained even if there is importation of the virus. And, active epidemiological investigation and appropriate preventive measures should be taken following the "one suspected case, immediate response" principle.

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.

Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

Toyama 1-23-1, Shinjuku-ku, Tokyo 162-8640, JAPAN Fax (+81-3)5285-1177, Tel (+81-3)5285-1111, E-mail iasr-c@nih.go.jp