

職 場 に お け る

風しん

対策ガイドライン

平成26年 3月

作 成：国立感染症研究所

監 修：厚生労働省健康局結核感染症課

厚生労働省労働基準局安全衛生部労働衛生課

目 次

I. はじめに	1
II. 風しんの概要	3
III. 職場における風しん対策の考え方	5
IV. 日頃からの対応（事業者等・産業保健スタッフ等向け）	6
V. 日頃からの対応（労働者等向け）	9
VI. 発生時の対応：感染拡大防止策（事業者等・産業保健スタッフ等向け）	10
VII. おわりに	10
添付1	11
巻末資料 Part.1 風しん及び先天性風しん症候群に関する基礎知識	12
Part.2 職場などで風しんが集団発生した事例の紹介	25

I はじめに

1 職場における風しん対策ガイドライン策定の経緯

◎…大臣告示を踏まえ、事業者等が実施する具体的な措置を示す

厚生労働省は、平成24年からの風しんの流行を受け、平成25年9月に「風しんに関する小委員会」を設置し、平成26年3月「風しんに関する特定感染症予防指針（厚生労働大臣告示。以下、「予防指針」という。）」を策定した。

この中で、特に職域における風しん対策の重要性が指摘されており、厚生労働省は、感染の可能性が高い労働者を対象とする、免疫を持っているかどうかの検査（以下、「抗体検査」という。）及び予防接種を推奨するとともに、事業者に対してこれら労働者が抗体検査や予防接種を受けやすい環境の整備、風しん発症者の休業等の対応の具体的な措置に関して、ガイドラインを定めて実施を求めることとなっている。

2 ガイドライン策定の目的

◎…職域等での大規模な流行の可能性はいまだ続いている

平成24年度に実施された厚生労働省の調査^{*1}によると、風しんに対する推定感受性者（風しんに対する免疫を持たない人）の数（1～49歳）は、約618万人（男性476万人、女性142万人）と推計されている。このうち、成人は約475万人（男性397万人、女性78万人）であり、いつ職域において大規模な流行が発生してもおかしくない状況が続いている。

※1：平成24年の感染症流行予測調査結果・人口動態統計より赤血球凝集抑制（HI）法8未満で算出（国立感染症研究所 感染症疫学センター）

◎…関係者各々が風しん及び先天性風しん症候群について理解を深め、必要な対策に取り組むことが重要

本ガイドラインは、職場において風しん対策を実施する場合に必要な体制、具体的手法や手順などについて現場での利便性を十分配慮して示すもので、事業者等^{*2}、労働者等^{*3}及び産業保健スタッフ等^{*4}が、風しん及び先天性風しん症候群についての理解を深め、それぞれの立場で自分自身及び同僚等、家族等、特に妊婦を風しんから守るために、積極的に活用してもらうことを目的としている。

なお、本ガイドラインは、民間企業のみを対象とするものではなく、国、地方公共団体を含めた職場を対象とするものとする。

※2：民間企業等における事業者、公務における各府省の長又は首長

※3：民間企業等における労働者、公務における職員

※4：産業医若しくは健康管理医又は保健師、看護師、安全衛生推進者等

3 各々の立場における役割

(1) 事業者等に求められること

◎ 労働者等の健康確保に配慮すること

事業者等は、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。

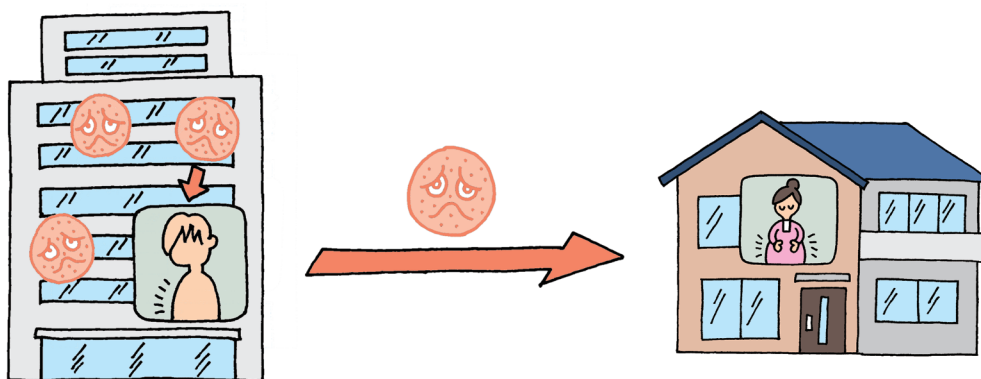
特に、妊婦又は妊娠出産年齢の女性労働者がいる職場や業務上妊婦と接する可能性が高い職場では、職場全体で風しん対策に取り組んでいくことにより、妊婦の風しん罹患を予防し、ひいては出生児の先天性風しん症候群の発症予防につながることを期待される。

(2) 労働者等に求められること

◎ 自身及び周囲の労働者等の健康維持に努めること

労働者等は、自分自身及び周囲の労働者等の健康維持に努めることで、企業の労働生産性の維持・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からも、自ら主体的に風しん対策に取り組んでいくことが望ましい。

労働者等本人が、妊婦又は妊娠を希望している場合においては、各々が風しん対策を確実に実施し、出生児の先天性風しん症候群を予防する必要がある。これに加え、労働者等各人が風しん対策への意識を高め積極的に取り組むことにより、本人の健康管理のみならず、職場内、妊娠中の同僚のほか、家族・友人への感染伝播防止につながることを期待される。



(3) 産業保健スタッフ等に求められること

産業保健スタッフ等は、職場において労働者等の健康の保持増進に貢献し、快適な職場の創出に寄与する役割を担っている。感染拡大を防止する上で、職場における対策は極めて重要であり、風しんを予防して安心して働ける職場環境を整備することは、産業保健スタッフ等にとって業務の一つである。健康教育等を通して予防を中心とした風しん対策の重要性を事業者等や労働者等に理解させ、予防接種の推奨をはじめ、必要な対策を実施することが求められる。

なお、小規模事業場で産業保健スタッフ等がない場合は、地域産業保健センター^{※5}に対応を相談することなどが考えられる。また対応体制の確立や産業保健スタッフ等の教育につい

ては、連携する医療機関や保健所の支援を求めることも考えられる。

※5：平成26年度より、地域産業保健センターは都道府県産業保健総合支援センターの地域の窓口となる予定。具体的な支援としては、地域窓口の登録産業医、登録保健師等に相談したり、これらが直接、事業場を訪問し指導することなどが考えられる。

- 医療機関・学校・幼稚園・保育所については、他の職種より、職業に関連した風しん患者との接触の可能性が多いことに加えて、周囲には、乳児など風しんに対する免疫を持たない者や、妊婦等が多くいることなどから、平常時及び患者発生時のいずれにおいても必要な対応のレベルが異なる。そのため、別途ガイドラインが定められている。医療機関については、国立感染症研究所作成の「医療機関における風しん対策ガイドライン」を参照。また、平成26年に日本環境感染学会が「医療関係者のためのワクチンガイドライン」の改訂版を出す予定。学校・幼稚園については「学校において予防すべき感染症の解説」（平成25年3月文部科学省）http://www.mext.go.jp/a_menu/kenko/hoken/_icsFiles/afieldfile/2013/05/15/1334054_01.pdf、保育所については、「平成24年改訂版 保育所における感染症対策ガイドライン」（平成24年11月厚生労働省）<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kodomo/pdf/hoiku02.pdf>を参照。

II 風しんの概要

1 風しんとは？（詳細は巻末資料参照）

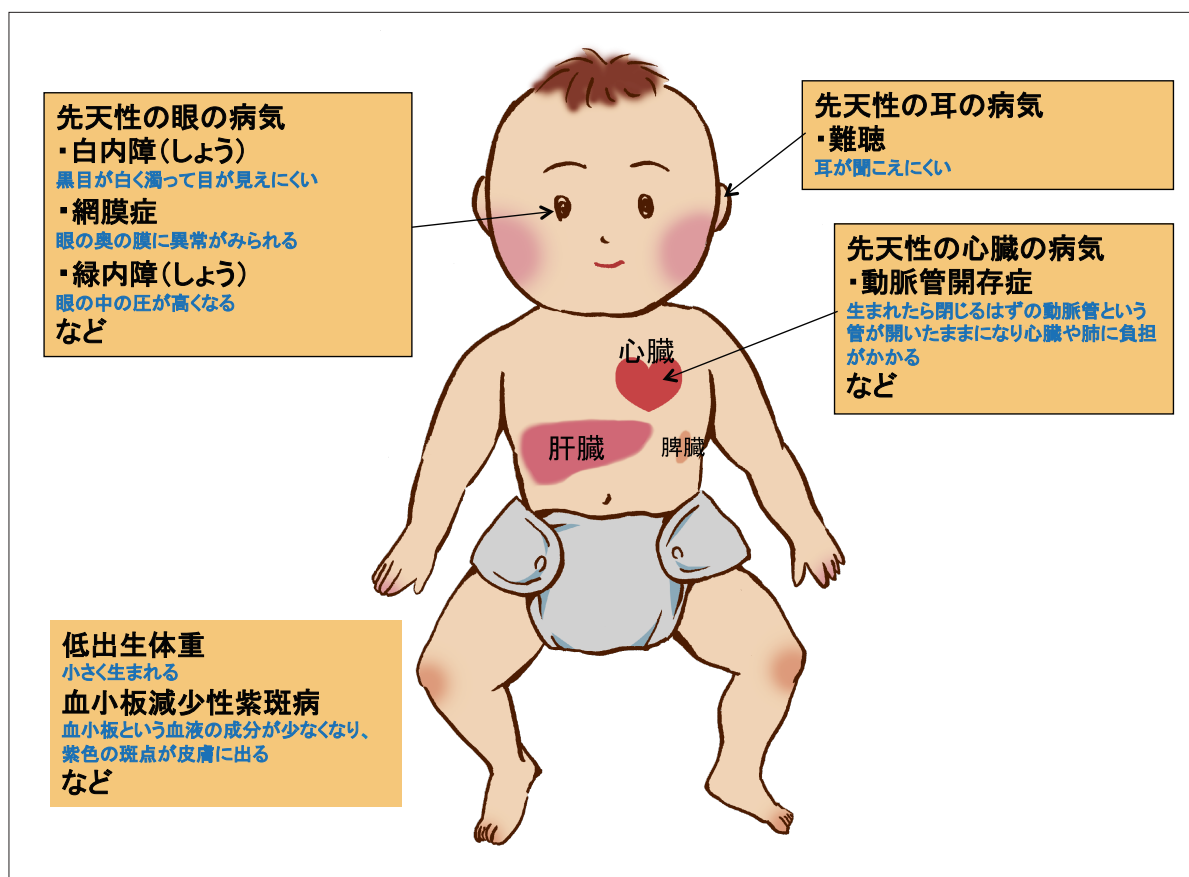
◎…成人において決して軽視できない疾患であること

風しんは感染力が強く、一人の患者から免疫がない5～7人に感染させる可能性があり（インフルエンザでは1～2人）、特に成人で発症した場合、高熱や発しんが長く続いたり、関節痛を認めるなど、小児より重症化することがある。また、脳炎や血小板減少性紫斑病を合併するなど、入院加療を要することもあることから、決して軽視はできない疾患である。

◎…先天性風しん症候群の児の出生

風しんに対する免疫が不十分な妊娠20週頃までの女性が風しんウイルスに感染すると、図1に示すように、眼や心臓、耳等に障害をもつ（先天性風しん症候群）児が出生することがある（妊娠1ヶ月でかかった場合50%以上、妊娠2ヶ月の場合は35%など）。平成24年～25年にかけての風しん流行の結果、平成24年第42週～平成26年第4週までの約1年4か月で41人の出生児が先天性風しん症候群と診断されている（平成26年1月29日時点）。また、妊娠初期に風しんウイルスに感染すると流産につながることもある。

図1 先天性風しん症候群の児に見られる主な症状



◎…予防接種の推奨

風しんは、風しんウイルスを含んだ飛まつ（咳やくしゃみ、会話、発語などで飛び散るしぶき）を吸い込んで感染する。発症予防には風しんの予防接種が極めて有効である（手洗いやマスクの装着は、十分な風しんの予防手段とは考えられていない）。

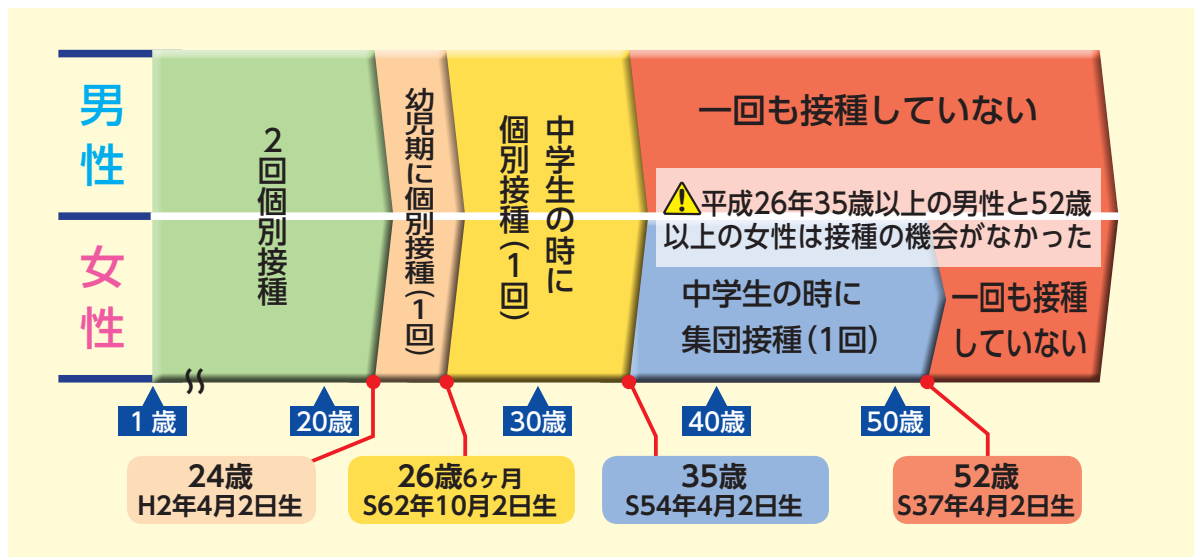
2 定期接種を受けていない性・年代の存在

◎…昭和54年4月1日以前生まれの男性は1回も風しんの予防接種を受けていない

我が国においては、図2に示すように、男女別・年代別で風しんの予防接種制度が異なっており、また過去の風しん流行時のばく露状況も異なることから、風しんウイルスに対する免疫の保有状況が性・年代で大きく異なる。

図2 年代別でみる風しんの予防接種制度の変遷

年齢は平成26年4月1日時点



3 平成24年からの風しん流行の特徴

平成24年及び25年の風しんの流行は、患者報告数16,749例で、成人がこのうち約9割を占めたほか、以下の特徴がみられた。詳細は巻末資料を参照。

- ◎…男性は女性の約3倍と多く、昭和37年度～平成元年度生まれの男性、特に昭和48～55年度生まれで顕著
- ◎…女性は男性に比べると少ないが、昭和54年度～平成元年度生まれ、特に58年度以降が多い
- ◎…ほとんどの患者が、予防接種歴がない又は不明
- ◎…職場での感染が疑われた患者が多くみられる。通勤時の感染が疑われる患者もみられた
- ◎…都市部を中心に発生（ただし、一部の地方都市でも相当数の発生がみられた）
- ◎…海外の流行地域から国内に風しんウイルスが持ち込まれたと考えられている

Ⅲ 職場における風しん対策の考え方

◎…日頃からの対応が重要

職場での風しん対策は、感染予防対策としての「日頃からの対応」と、「風しん患者発生時の対応」の2本柱があり、「日頃からの対応」が重要となる。

事業者等や産業保健スタッフ等が実施する日頃からの対応としては、まずは、事業者等や労働者等の意識の醸成が重要であり、特に、管理監督者は、風しんに限らず感染症や予防接種についての知識を持つておくことが必要で、意識付けのための教育研修を実施することが重要となる。

その上で、取り組む対策として、

- ① リスクの把握

② 対策立案とその実施

が挙げられる。

労働者等は、風しん、先天性風しん症候群、予防接種についての理解を深めるとともに、職場の行う対策に協力することが求められる。

◎…患者が発生した場合、事業者等は終息に向けて速やかな対応に努めること

職場内において風しん患者の発生を探知した際には、事業者等及び産業保健スタッフ等は、速やかに、後述の「VI 発生時の対応」に示す内容を実行に移し、早期に流行が終息するよう努める。

◎…労働者等は医療機関等で風しんと診断された場合、主治医や上司等と相談して休業等の措置をとること

感染を広げないためには、風しんを発症した者が、発しんが消失するまで勤務を休む環境を作ることが極めて重要である。労働者等は医療機関等で風しんと診断された場合、症状が軽いからといって無理して出勤せず、主治医や上司等と相談して、適切に休業等の措置をとるよう努める必要がある。

◎…欠勤基準の考え方

欠勤基準としては、学校保健安全法^{※6}を参考に、主治医や産業医の判断を踏まえることが適切である。また、休業等の取扱いについて、あらかじめ労使で協議しておくとともに、就業規則等に記載して周知しておくことが望ましい。

※6：風しんは第二種学校感染症に位置づけられ、出席停止の疾患である。学校等での出席停止措置の基準は、「発しんが消失するまで」となっている。

IV 日頃からの対応(事業者等、産業保健スタッフ等向け)

職場における日頃からの対応として様々な取り組みが考えられるが、各種対策を効果的に推進するために推奨される取り組みは以下の通りである。

1 リスクの把握

(1) 風しんの職場内流行に関するリスクの程度の把握

事業者等及び産業保健スタッフ等は、あらかじめ風しんの職場内流行の可能性の程度について、把握しておくことが望ましい。

感染の機会が多い職場として、以下の職場等が挙げられる。

- a 公共施設等多数の者が利用する職場
- b 昭和37年度～平成元年度生まれ（特に昭和48～55年度生まれ）の男性が多い職場
- c 海外等で風しんが流行している地域へ出張することが多い職場
- d 海外等で風しんが流行している地域からの人材の受け入れ（例：会議開催）の機会が多い職場

◎…適宜、国内外の流行状況を把握しておくこと

適宜、国内外の流行状況を把握しておくことが重要である。国内の流行状況については、国立感染症研究所感染症疫学センターホームページ（<http://www.nih.go.jp/niid/ja/rubella-m-111/2132-rubella-top.html>）、海外情報については、厚生労働省検疫所ホームページ<http://www.forth.go.jp/>を参照。

(2) 職場に関連した先天性風しん症候群発症に関する可能性の把握

◎…昭和54年度以降、特に昭和58年度～平成元年度に生まれた女性のいる職場での先天性風しん症候群発症の可能性は高いと想定し、対策を取ること

既述のとおり、昭和54年度以降、特に昭和58年度～平成元年度に生まれた女性は風しんの患者報告数が他の年齢に比べて多かったことから、この年齢群の女性労働者等がいる職場においては、職場全体で風しん対策を十分に行っておくことが望ましい。

2 対策立案とその実施

(1) 職場の体制づくり

職場での風しん対策の実施に当たっては、あらかじめ、労使間で十分協議するなどして、組織だっで対応することが望ましい。

また、衛生委員会等を活用して、職場における風しん対策の重要性を説明し、以下のような内容を審議することが考えられる。

- ① 職場における風しん対策の必要性
- ② 教育・啓発の方法
- ③ 予防接種の推奨など、日頃からの具体的な対策の必要性と進め方
- ④ 相談窓口の設置

(2) 情報提供・啓発活動

◎…行政機関等が作成・配布したポスター等の掲示等

事業者等は、行政機関等が作成・配布した風しん対策の啓発ポスターを職場内に掲示したり、情報誌での情報提供や教育研修会等の機会を利用し、風しん及び先天性風しん症候群や予防接種の重要性・予防接種が必要な者(添付1参照)について、労働者等に周知を図ることが望ましい。

◎…感染の可能性の高いハイリスク者等への抗体検査や予防接種の推奨

前述のリスクの把握により、風しん流行のリスクが高い、又は妊娠出産年齢の女性労働者等

がいたり、妊娠出産年齢の女性と多く接触する職場においては、抗体検査を受けることや予防接種を推奨することが望ましい。なお、抗体検査を受けずに予防接種を受けても支障はない。

◎…**労働者等の雇い入れ時等における過去の風しんの予防接種状況等についての確認勧奨**

労働者等の雇い入れ時は、風しんの免疫状況の確認を推奨するよい機会であり、特に平成2年4月2日～平成7年4月1日に生まれた者においては、高校3年生相当年齢の時に麻しん風しん混合（MR）ワクチンを受けているかどうか重要である。なお、幼児期に受けた予防接種の記録は母子健康手帳に記録がなされているので、その記録についても労働者等自身に確認させることが望ましい。

（3）予防接種を受けやすい環境づくり

◎…**個人の免疫状況の把握のサポート**

雇い入れ時など様々な機会において、事業者等は、各自が免疫状況を把握するサポートをすることが望まれる。

◎…**予防接種を受けやすい環境の確保**

風しんの流行などの場合において、効果的な手法として、職場内診療所の活用や「巡回診療の医療法上の取り扱いについて」（昭和37年6月20日医発第554号厚生省医務局長通知）に則り、風しんの流行や先天性風しん症候群の発症が懸念されるなど特に必要とされる場合において、職場で接種できる体制を整備することが可能となる。

なお、予防指針においては、成人の中には、麻しん（はしか）の免疫を持っていない者も一定数存在することが判明していることから、受けるワクチンは、原則として、麻しん（はしか）対策も一緒に可能となる麻しん風しん混合（MR）ワクチンを用いることとされている。

ただし、集団接種等が難しい場合が多いことから、その場合は、都道府県、市区町村等の情報を踏まえ、抗体検査や予防接種が可能な医療機関を照会すること、医療機関の受診ができるよう配慮することなど予防接種を受けやすい環境を確保するよう努める。また、自治体において各種公費助成をしているところもあり、これら情報を収集し、労働者等に提供することも効果的である。

◎…**産業医や看護師、保健師による相談体制の整備と適切な情報提供の推進**

産業医や看護師、保健師を中心に、風しんに関わる様々な相談を受け付ける体制を整備することが推奨される。

なお、小規模事業場で産業保健スタッフ等がない場合は、地域産業保健センターに対応を相談することなどが考えられる。

（4）出張前の配慮

◎…**流行地等へのお出張前には風しんの抗体検査や予防接種を推奨**

風しん流行地（国内外を問わず）へ労働者等を出張させる際は、風しんの抗体検査や予防接種の推奨を行う。

（5）小規模事業場における対応

◎…**衛生委員会等や産業保健スタッフ等のない職場では、地域の専門の機関を活用**

現実問題として、衛生委員会等や産業保健スタッフ等のない事業所の方が多く、このような

場合取るべき対応や相談窓口をあらかじめ定めておく必要がある。産業医がいなくとも、必要に応じ、地域産業保健センターへの相談等が可能であり、また、対応体制の確立などについては、連携する医療機関や保健所の支援を求めることも考えられる。

V 日頃からの対応(労働者等向け)

Ⅲでも記載したとおり、日頃からの対応としては、まずは意識の醸成が重要であり、教育研修などを受け、添付1を使って以下に示すようなセルフケアに確実に取り組むことが求められる。

① 特に関染のリスクが高い場合は、自ら抗体検査や予防接種を受けること

本人が妊娠を希望している場合(表1:①)、職場・家族に妊婦・妊娠出産年齢の者がいる場合(表1:②)は、先天性風しん症候群予防の観点から、また風しんウイルスに感染するリスクが高いと思われる以下の表1の③④の状況に合致する場合は、明らかな罹患歴^{*7}がある場合を除き、表1に示したとおり予防接種を受けていることが望ましい。

※7:検査診断等で確認されている場合を想定

表1:風しんの予防接種が望まれる対象者(予防指針を一部引用)

状 況	風しんの予防接種(過去の接種を含む)
① 本人が妊娠を希望している。	非妊娠期に風しんの予防接種を2回することが望ましい ^{*8} 。
② 職場・家族に妊婦・妊娠出産年齢の者がいる。	風しんの予防接種を少なくとも1回する。
③ 海外出張又は国内の流行地へのお出張を予定している。	
④ 公共施設等多数の者が利用する職場に勤務している。又は業務上外部者との面会の機会が多い。	

※8:風しん含有ワクチンの1回の接種による抗体の獲得率は約95パーセント、2回の接種による抗体の獲得率は約99パーセントとされていることから、妊娠を希望する女性等においては、2回の接種を完了することで、より確実な予防が可能となる。

上記表1の①から④に合致しない場合でも、母子健康手帳やその他による予防接種の記録、抗体検査等により風しんの免疫状況を確認し、かかりつけの医療機関などにおいて予防接種を行うことが望ましい。なお、抗体を保有していても予防接種を受けることに支障はないので、抗体検査を受けずに予防接種を受けても良い。

また、予防接種を受ける際には、以下の点に留意されたい。

- ・ 妊娠が明らかになっている者や、可能性のある者、臓器移植の後や悪性腫瘍、自己免疫疾患の治療などで、免疫機能が低下しているような者等は予防接種は受けられないこと。

- ・ 女性は、MRワクチンや風しんの予防接種前1か月と接種後2か月は、避妊が必要であること。
- ・ 任意の予防接種により万一副反応が発生した場合は、健康被害救済制度の内容を含め、かかりつけ医等に相談すべきであること。

VI 発生時の対応：感染拡大防止策(事業者等・産業保健スタッフ等向け)

風しん流行は対策をとらなければ長期にわたることがあることから、職場で風しん患者が1人発生したら、すぐに対応を開始することが重要である。風しんは典型的な症状を示さない者も多いため、職場において患者発生を早期に探知することが難しく、流行が拡大し長期化した場合は、その対応に一層のエネルギーを要する（巻末参照）。風しん流行を速やかに終息させるために、医療機関で診断を受けた典型的な風しん症例だけでなく、疑われた症例も含めて迅速に対応することが必要になってくる場合もあり、このような場合は専門家との連携が重要となる。

VII おわりに

本ガイドラインが、職場において広く活用されることで、風しん対策や先天性風しん症候群への理解が進み、具体的な取組及び社会全体での様々な取組により、早期に先天性風しん症候群の発生がなくなるとともに、風しんの排除が達成されることを目指す。

一方、本ガイドラインは、関係者の一般的な状況を勘案し、現時点における実施可能性を念頭において作成したものであり、様々な課題を踏まえた上で、本ガイドラインにとらわれず、先進的な取組を行うことを否定するものではないことを了知願いたい。

また、今後行われる予防指針の評価・検討に合わせて、本ガイドラインも再検討を行う予定である。

なお、本ガイドラインは、新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業「ワクチンにより予防可能な疾患に対する予防接種の科学的根拠の確立及び対策の向上に関する研究」班（研究代表者名：大石 和徳）において、以下の構成員から成る有識者会議を設置し、作成された。

石田 さとし	全国中小企業団体中央会労働政策部 副部長
○大石 和徳	国立感染症研究所感染症疫学センター センター長
斉藤 政彦	大同特殊鋼(株)統括産業医、大同特殊鋼星崎診療所 所長
多屋 馨子	国立感染症研究所感染症疫学センター第三室 室長
増田 将史	イオン株式会社グループ人事部 イオングループ総括産業医
松井 珠乃	国立感染症研究所感染症疫学センター第一室 室長
向澤 茂	日本労働組合総連合会総合労働局雇用法制対策局 部長

(○：座長、五十音順)

添付 1：免疫状況の確認

風しんに対する免疫状況の確認用紙(セルフチェック用)

<p>風しんの予防接種を受けたことがありますか？ ある・ない・不明 (いずれかに○) ある場合は、詳細を下表の A.に記入</p> <p>※風しんのワクチンには次の 3 種類があります【①風しん ②MR (麻しん・風しん混合) ③MMR (麻しん・おたふくかぜ・風しん混合)】。なお、③の MMR ワクチンは、平成元年～5 年まで国内で使用されていましたが、現在は使用されていません。</p>
<p>風しんにかかったことがありますか？ ある・ない・不明 (いずれかに○) ある場合は、詳細を下表の B.に記入</p>
<p>採血をして、免疫を持っているかどうかの検査(抗体検査)を受けたことがありますか？ ある・ない・不明 (いずれかに○) ある場合は、詳細を下表の C.に記入</p>

※風しんの予防接種を受けたことがなく、風しんにかかったことがない場合や、いずれも不明の場合、抗体検査の結果が陰性あるいは判定保留の場合は、麻しん風しん混合ワクチンの接種を受けてください。なお、感染のリスクが高い場合はガイドライン表 1 の取扱いが勧められます。ご自身とご家族のためにも大切です。

上記の表で、あるに○をつけた場合は、下記の表にご記入ください。

	1 回目	2 回目
A. 風しんの予防接種歴		
接種年月日 (年齢)	年 月 日 (歳)	年 月 日 (歳)
ワクチンの種類	風しん・MR・MMR	風しん・MR・MMR
ワクチンのロット番号		
上記の予防接種は記録に残っていますか？	はい・いいえ(記憶のみ)	はい・いいえ(記憶のみ) ・2 回目は受けていない
予防接種の記録の種類	母子健康手帳・予防接種証明書 その他 ()	母子健康手帳・予防接種証明書 その他 ()
B. 風しんにかかった記録		
かかった年月日 (年齢)	年 月 日 (歳)	
かかったことが記録に残っていますか？	はい・いいえ(記憶のみ)	
かかった記録の種類	母子健康手帳・医師の診断書 その他 ()	
C. 抗体検査の結果		
採血年月日	年 月 日	年 月 日
測定方法	赤血球凝集抑制法 (HI 法) 酵素免疫法 (EIA 法) その他 ()	赤血球凝集抑制法 (HI 法) 酵素免疫法 (EIA 法) その他 ()
抗体価		
判定	陽性 (+)・陰性 (-)・判定保留 (±)	陽性 (+)・陰性 (-)・判定保留 (±)

巻末資料

Part . 1

風しん及び先天性風しん症候群に関する 基礎知識

風しんとは？

● 風しんの症状

風しんウイルスに感染すると、14～21日（平均16～18日）の潜伏期間（症状のない期間）の後、発熱、発しん、リンパ節の腫れ（ことに耳介の後ろ、後頭部、首の周り）が出現するが、発熱は風しん患者の約半数にみられる程度である。また不顕性感染（感染しても症状が見られない状態）が15（～30）%程度存在する。3つの主要な症状のいずれかを欠く場合、臨床症状だけで診断することは困難であることに加え、溶血性連鎖球菌（溶連菌）感染症による発しん、伝染性紅斑（リンゴ病）、修飾麻しん（軽い症状のはしか）、エンテロウイルス感染症、伝染性単核球症など似た症状を示す発熱・発しん性の感染症や薬のアレルギーで起こる薬しんとの鑑別が必要になり、確定診断のためには検査が必要となる。

カタル症状（咳、鼻水、のどの痛みなど）、眼球結膜の充血（白目の部分が赤くなること）を伴うが、これらの症状は麻しん（はしか）に比べると軽い。



写真1. 風しんによる発しん（成人）。
 (独)国立国際医療研究センター 忽那医師提供
 国立感染症研究所ホームページより引用



写真2. 耳介の後ろのリンパ節の腫れが見られる。
 国立感染症研究所ホームページより引用

● 風しんの臨床経過

多くの場合、発しんは淡い紅色で、小さく、皮膚面よりやや隆起しており、全身に広がるにはさらに数日間を要することがある(写真1)。通常、色素沈着(発しんの跡がシミのように残ってしまうこと)や落屑(らくせつ：皮膚の表面がはがれ落ちる状態)はみられないが、発しんが強度の場合にはこれらを伴うこともある。リンパ節は発しんの出現する数日前より腫れはじめ、3～6週間程度持続する(写真2)。

● 風しんの合併症

通常、自然に治ることが多い経過の良い感染症であるが、高熱が持続したり、血小板減少性紫斑病（血小板という血液の成分が減少して皮膚に紫色の斑点が見られる病気：3,000～5,000人に一人）、急性脳炎（4,000～6,000人に一人）などの合併症により、入院が必要になることがある。成人では、手指のこわばりや痛みを訴えることも多く、関節炎（関節の炎症）を伴うこともある（5～30%）が、そのほとんどは一過性である。

● 風しんウイルスの性状

風しんウイルスはトガウイルス科ルビウイルス属に属するウイルスで、直径は60～70nmである（1ナノメートル（nm）は10億分の1メートル（m））。遺伝子は（+）鎖の一本鎖RNAウイルスで、エンベロープ（ウイルス表面にある殻）を有する。血清学的には亜型のない単一のウイルスで、エンベロープ（ウイルス表面にある殻）を構成するE1という蛋白質領域の遺伝子解析によって13の遺伝子型に分類されている。

平成24年以降の流行において風しん患者から検出された風しんウイルスを分子疫学（分子生物学的な手法を用いて遺伝子構造の違いを比較検討し、分子レベルで究明することで、流行や感染経路などについて研究する）的に解析すると、東南アジアや中国などで流行しているウイルスと同じ遺伝子型（2Bと1E）の風しんウイルスが日本で流行しており、渡航者を通じて海外の流行地域から風しんウイルスが国内に持ちこまれたことが流行のきっかけとなったと考えられている。平成24～25年の流行では、ウイルス遺伝子を解析して分類すると、少なくとも3種類（2Bから2種、1Eから1種）のウイルス株が検出されている。（参考資料：竹田 誠、森 嘉生、平成25年9月30日 第1回風しんに関する小委員会「国内で流行のある風しんウイルスの遺伝子型について、周辺国での流行状況について」から引用抜粋し一部改変して補足説明）

● 風しんの感染経路・風しんウイルスの感染力の推移

上気道（鼻やのど）の粘膜より排泄される風しんウイルスが飛まつ（咳やくしゃみ、会話などで発生するしぶき）を介して伝播される。ウイルスの排泄期間は発しん出現の前後約1週間とされているが、熱が下がると排泄されるウイルス量は激減し、急速に感染力は消失する。

● 風しんの定期予防接種制度の変遷

風しんの予防には弱毒生ワクチン（病気を起こす力を弱めた生きた風しんウイルスを含むワクチン）が実用化され、広く使われている。

我が国では昭和52年8月～平成7年3月までは中学生の女子のみが風しんの定期予防接種の対象であった。

平成6年の予防接種法改正により、平成7年4月からその対象は生後12カ月～90カ月未満の男女（標準は生後12カ月～36カ月以下）に変更になった。また経過措置として、12歳～16歳未満の中学生男女についても接種の対象とされた。さらに、学校での集団接種から保護者同伴で医療機関を受診して受ける個別接種に変更となり、幼児の接種率は比較的高かったが十分とは言えず、中学生での接種率は激減した。

これを受けて、平成13年11月7日～平成15年9月30日までの期間に限って、昭和54年4月2日～昭和62年10月1日生まれの男女はいつでも定期接種（経過措置分）として受けられる制度に変更になったが、対象者にこの情報は十分に伝わらず、接種率上昇には繋がらなかった。

表 2 風しんの定期予防接種制度の変遷

接種時期・接種方法・接種ワクチン	平成26年4月時点の年齢	生年月日
無し	52歳以上	昭和37年4月1日以前
女子中学生に風しんワクチンを、学校で集団接種。接種率高い	35～52歳	昭和37年4月2日～昭和54年4月1日
中学生の時に風しんワクチンを、医療機関で個別接種。接種率激減。但し、未接種者は平成13年11月7日～平成15年9月30日までならいつでも接種可能	26～35歳	昭和54年4月2日～昭和62年10月1日
1～6歳時[平成元年4月～平成5年4月26日]に麻しんワクチンのかわりにMMRワクチンを選択接種	22～31歳の一部の者	昭和58年4月2日～平成4年4月27日の一部の者
生後12～90か月未満の男女幼児に1回目の風しんワクチン接種	9～26歳	昭和62年10月2日～平成17年4月1日
2回目の接種機会無し	うち、24～26歳	うち、昭和62年10月2日～平成2年4月1日
高校3年生相当年齢の時に2回目の接種(原則、MRワクチン)。接種率低い	うち、19～24歳	うち、平成2年4月2日～平成7年4月1日
中学1年生相当年齢の時に2回目の接種(原則、MRワクチン)。接種率低い	うち、14～19歳	うち、平成7年4月2日～平成12年4月1日
小学校入学前1年間に2回目の接種(原則、MRワクチン)。接種率高い	うち、9～14歳	うち、平成12年4月2日～平成17年4月1日
生後12～24か月未満に1回目の接種(原則、MRワクチン)。接種率高い	9歳以下	平成17年4月2日以降
小学校入学前1年間に2回目の接種(原則、MRワクチン)。接種率高い	うち、6～9歳	うち、平成17年4月2日～平成20年4月1日
平成26年度以降に、小学校入学前1年間に2回目の接種機会あり(原則、MRワクチン)	うち、6歳以下	うち、平成20年4月2日以降

平成18年度から麻しん風しん混合(MR)ワクチンが定期接種に導入され、1歳と小学校入学前1年間の幼児(6歳になる年度：幼稚園の年長組、保育所の5歳児クラス)の2回接種となった。

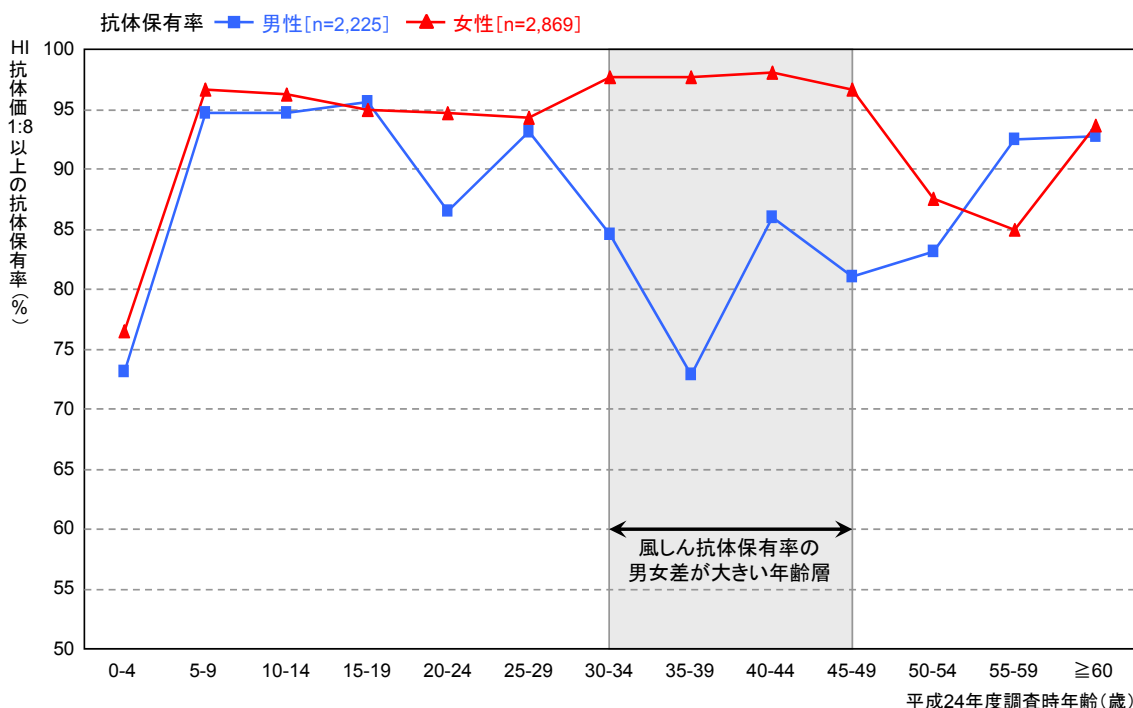
また、平成19年に10～20代を中心とした麻しん(はしか)の全国流行を受けて、平成20年度～平成24年度の時限措置として、中学1年生(13歳になる年度)及び高校3年生相当年齢(18歳になる年度)の者を対象に、2回目の定期接種が原則麻しん風しん混合(MR)ワクチンで行われることとなった。2回目の接種機会は、生年月日により、小学校入学前1年間(第2期)、中学1年生(第3期)、高校3年生相当年齢(第4期)の違いがあり、第4期の接種率が最も低く、特に大都市圏で低かった。

風しんの抗体保有状況と平成25年の患者発生状況

● 風しんの抗体保有状況

全国約15の地方衛生研究所の協力を得て、約5,000人規模で毎年調査が行われている感染症流行予測調査事業の平成24年度の結果を見ると（図3）、定期予防接種率の上昇と2回接種制度の効果により小児の抗体保有率（赤血球凝集抑制法（HI法：hemagglutination inhibition 法）による風しん抗体保有率（HI価8以上）は高くなった。一方、成人では男性の30代（73～84%）、40代（81～86%）では、女性（97～98%）と比較して11～25ポイント抗体保有率が低かった。20代は男性90%、女性95%と男性がやや低く、50歳以上は男性88%、女性89%で男女差はなかった。妊婦健診でHI価<8（陰性）、8、16の低抗体価の者には、産後早期の予防接種が推奨されている。

図3 年齢群別の風しん抗体保有状況（平成24年度感染症流行予測調査より）



● 平成25年の患者発生状況（年齢群別予防接種歴別報告数・都道府県別報告数）

平成25年の風しん患者報告数は男性が女性の約3倍であり、男性は20～40代に多く、女性は20代に多かった。予防接種歴は男性の95%、女性の88%が「なし」又は「不明」であった（図4）。

図4 男女別年齢別予防接種歴別風しん累積報告数（上段男性、下段女性）

※ 年齢別の報告症例数を100人と350人で便宜的に区分して示す

（感染症発生動向調査：平成26年1月7日現在）

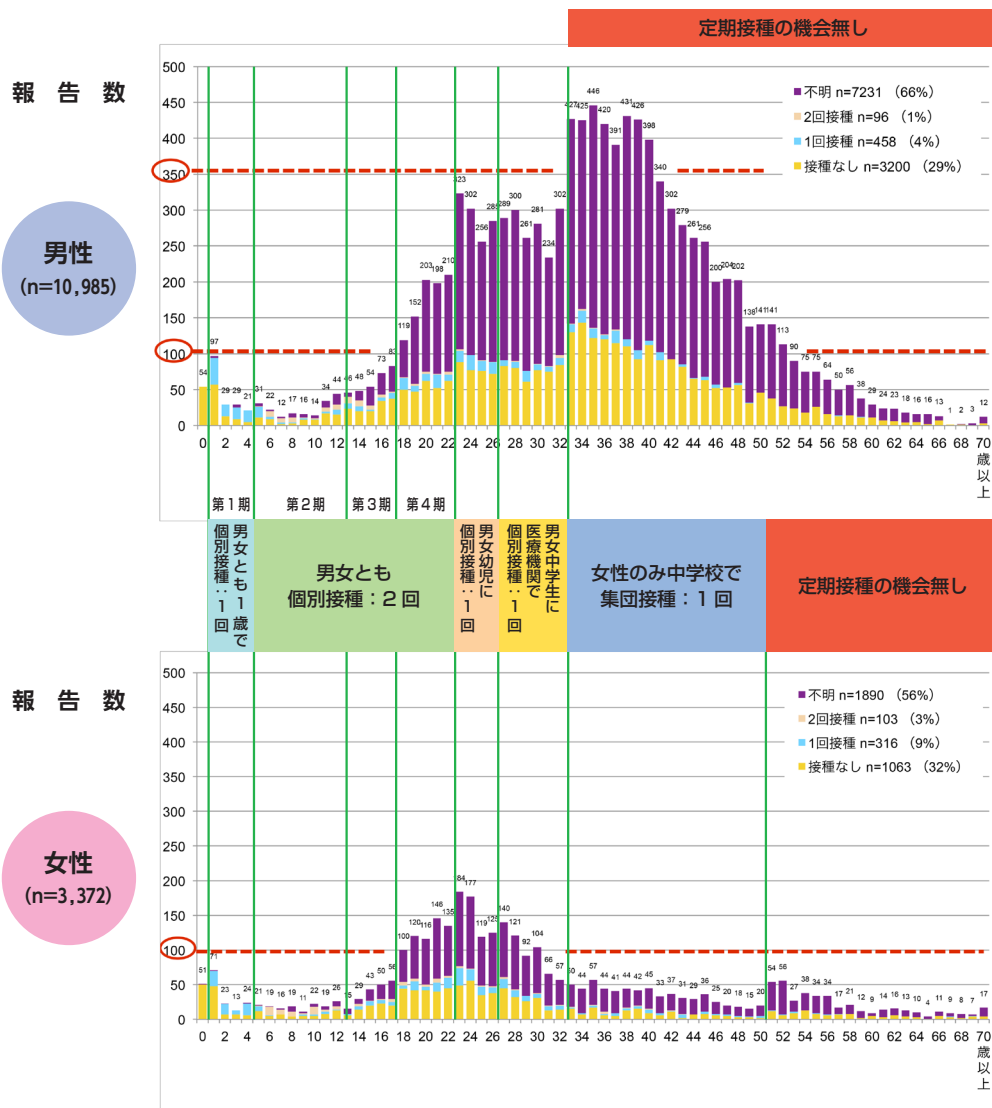


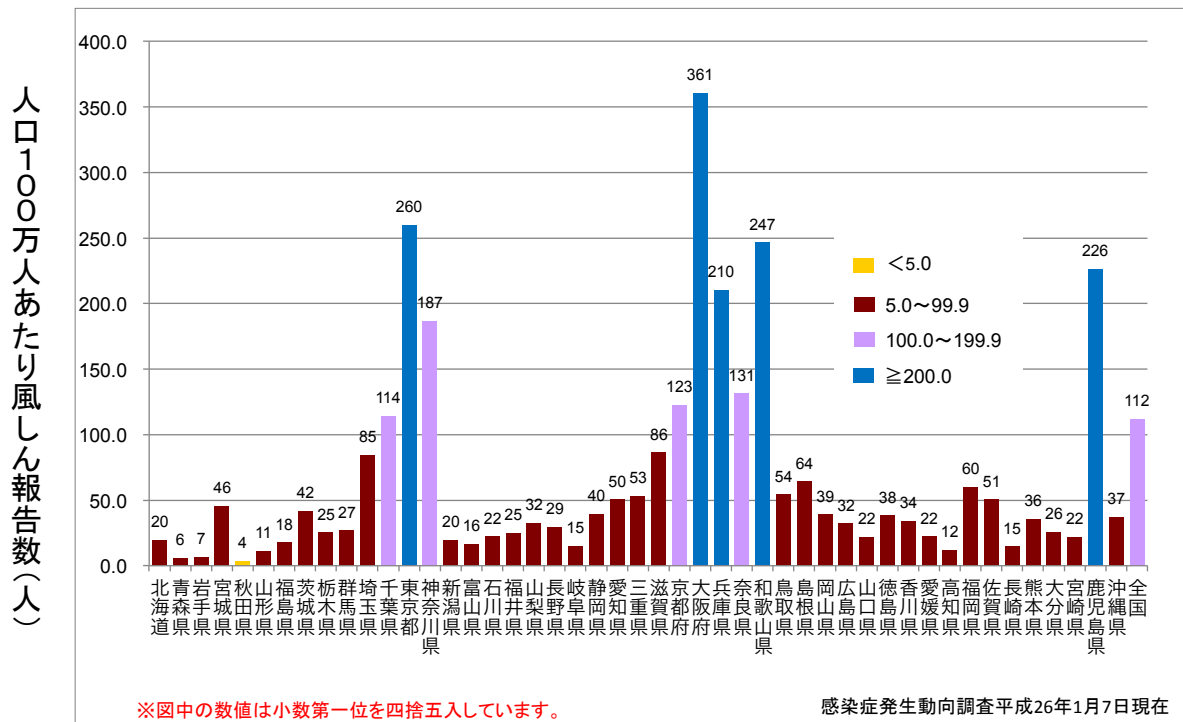
表3 平成25年男女別生年別風しん患者報告数（感染症発生動向調査より）

※ 風しんの定期予防接種の制度と年齢・生年月日は表2参照

性別	生まれた年	平成26年4月1日現在の年齢	患者報告数（平成25年の結果を読み換え）		
			<100	100～350 （多い）	≥350 （特に多い）
男性	昭和35年以前	54歳以上	○		
	昭和35年～昭和47年	42歳以上54歳未満		◎	
	昭和47年～昭和55年	34歳以上42歳未満			●
	昭和55年～平成7年	19歳以上34歳未満		◎	
	平成7年以降	19歳未満	○		
女性	昭和57年以前	32歳以上	○		
	昭和57年～平成7年	19歳以上32歳未満		◎	
	平成7年以降	19歳未満	○		

平成25年の流行地域を分析すると、大都市圏を含む特に近畿地方・首都圏で多い傾向があった。一方、中規模都市の和歌山県、鹿児島県でも人口100万人あたり200人を超える相当数の発生が見られた（図5）。鹿児島県川薩保健所管内の事例については、巻末資料参照。

図5 都道府県別人口100万人あたり風しん報告数 平成25年 第1～52週（n=14,357）



● 予防接種制度別にみた発生動向

図2（本文）に示すとおり、平成26年4月1日現在の年齢で35歳以上（昭和54年4月1日以前生まれ）の男性は、これまで一度も風しんの予防接種を受ける機会がなかった。さらにこのうち52歳未満（昭和37年4月2日以降の生まれ）の者は、女性だけが中学生の時に風しんの予防接種を受けていたため、それ以上の年齢よりも、学校において流行が起こりにくく感染する機会も少なかったと想定される。平成24年度に20代～50代前半であった男性は風しんに対する抗体保有率が低く（風しんに対する免疫を持っていない者が多く）、平成24～25年の風しん流行の中心となった。

平成26年4月1日現在の年齢で26歳6か月～35歳未満（昭和62年10月1日～昭和54年4月2日生まれ）の男女は、中学生のときに医療機関で個別接種を受けている年代であるが（図2（本文））、接種率が低く※9、十分な抗体を保有していないものが多い（図3）。そのため、この年代においても風しんの流行がみられた。

※9：第3回風しんに関する小委員会、京都市の発表資料参照

平成2年4月2日以降に生まれた人については、風しんの予防接種（風しんワクチン、麻疹風しん混合（MR）ワクチン、麻疹おたふくかぜ風しん混合（MMR）ワクチンのいずれか）

の機会が定期接種として2回あり、この年代における風しんの患者数は、これまでに1回しか風しんの予防接種を受ける機会がなかったか、または全く受ける機会がなかった平成2年4月1日以前に生まれた男女に比べると少なかった。ただし、そのうち高校3年生で2回目の接種（原則、麻しん風しん混合（MR）ワクチン）を受ける機会があった平成2年4月2日～平成7年4月1日生まれの者については、接種率が80%程度と低く、患者数も平成7年4月2日以降に生まれた者より多かった。

平成25年における推定感染原因・感染経路（感染症発生動向調査より）

平成25年1月～12月に感染症発生動向調査に報告された風しん患者14,357人中、感染原因・感染経路について記載のあった3,026人において、職場、家族/同居人、友人/知人、学校/保育所、通勤/電車内、医療機関が含まれていたのは、それぞれ1,453人（48.0%）、796人（26.3%）、246人（8.1%）、157人（5.2%）、78人（2.6%）、35人（1.2%）であった（一部重複あり）。

また、風しんとして報告された20～60歳男性9,862人中、何らかの感染原因・感染経路の記載があった者は1,761人であり、このうち職場での感染に関する記載のあった者が1,207人（68.5%）と最多であった。このうち同僚からの感染と記載されていた者が484人、職場で風しん患者と接触したと記載があった者が237人、職場で流行があったと記載されていたのが127人、職場内又は通勤中と記載されていたのが4人であった。また、通勤中に感染したことが疑われた者が39人であった。

一方、風しんとして報告された20～60歳女性2,515人中、妊娠中と記載があった女性が25人（1.0%）いた。何らかの感染原因・感染経路の記載があった者は588人であり、このうち職場での感染に関する記載のあった者が207人（35.2%）、家族が197人（33.5%）であった。職場については、同僚からの感染と記載されていたのが71人、職場で風しん患者と接触したと記載があった者が37人、職場で流行があったと記載されていたのが24人であった。また、通勤中に感染したことが疑われた者が9人であった。家族では、夫が最も多く87人、子どもが55人であった（一部重複あり）。

乳幼児（0～5歳）は464人報告された。何らかの感染原因・感染経路の記載があった者は227人（48.9%）であり、このうち父親と記載があった者が最も多く93人であった。

先天性風しん症候群とは？

(先天性風しん症候群に関するQ & A：国立感染症研究所より引用一部改変)

風しんに対する免疫が不十分な妊娠20週（5か月）頃までの女性が風しんウイルスに感染すると、胎児も風しんウイルスに感染し、難聴（耳が聞こえにくい）、生まれつきの心臓病（動脈管開存症など）、白内障、網膜症、緑内障等の眼の症状をもった児がうまれる可能性がある。児のこれらの病気を先天性風しん症候群と呼ぶ。ただし、これらのすべての症状を持つとは限らず、気が付くまでに時間がかかることがある。

児が先天性風しん症候群を発症する可能性は、妊婦が風しんに罹患した時期により違いがある。Rendle-short Jによると、胎児に異常が認められる頻度は、妊娠週数に相関していると報告されている。また、九州大学の植田らの報告によると、症状も妊娠2か月頃までは眼、心臓、耳のすべてに症状を持つことが多いが、それを過ぎると難聴と網膜症のみを持つことが多くなる。妊娠20週以降では異常なしのことが多いと報告されている。表4に先天性風しん症候群の児にしばしばみられる症状とまれにみられる症状を発症の時期に分けて示した。

表4 先天性風しん症候群の臨床像

カテゴリー	しばしばみられる症状	まれにみられる症状
出生時にみられる		
一過性	低出生体重 血小板減少性紫斑病 肝腫大 脾腫 骨病変	角膜混濁 肝炎 全身性リンパ節腫脹 溶血性貧血 肺炎
永久的	感音性難聴 末梢性肺動脈狭窄 肺動脈弁狭窄 動脈管開存 心室中隔欠損症 網膜症 白内障 小眼球症 精神運動発達遅滞 停留精巣 鼠径ヘルニア 糖尿病	高度の近視 甲状腺異常 掌紋異常 緑内障 心筋障害
遅発性	末梢性肺動脈狭窄 精神発達遅滞 中枢性言語障害 糖尿病 免疫複合体病 低ガンマグロブリン血症	高度の近視 甲状腺炎 甲状腺機能低下 成長ホルモン欠損症 慢性発疹 肺炎 進行性全脳炎

Banatvala JE, Best JM, Rubella. In: Brown F, Wilson R (eds)

Topley and Wilson's Principles of Bacteriology, Virology and Immunity. vol.4, 7th ed. London, Edward Arnold, 1984, pp271-302 引用改変

先天性風しん症候群の予防のためには、妊娠を予定又は希望する女性は、妊娠前に予防接種を受けておくことが最も重要である。また、妊婦への感染の可能性を減らすため、妊婦の周囲の人をはじめ、男性を含めたより多くの人が予防接種を受けておくことが望ましい（ただし妊娠中の女性は風しんの予防接種を受けることはできない）。

参考：感染症の話（IDWR 平成25年5月一部更新）

<http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/429-crs-intro.html>

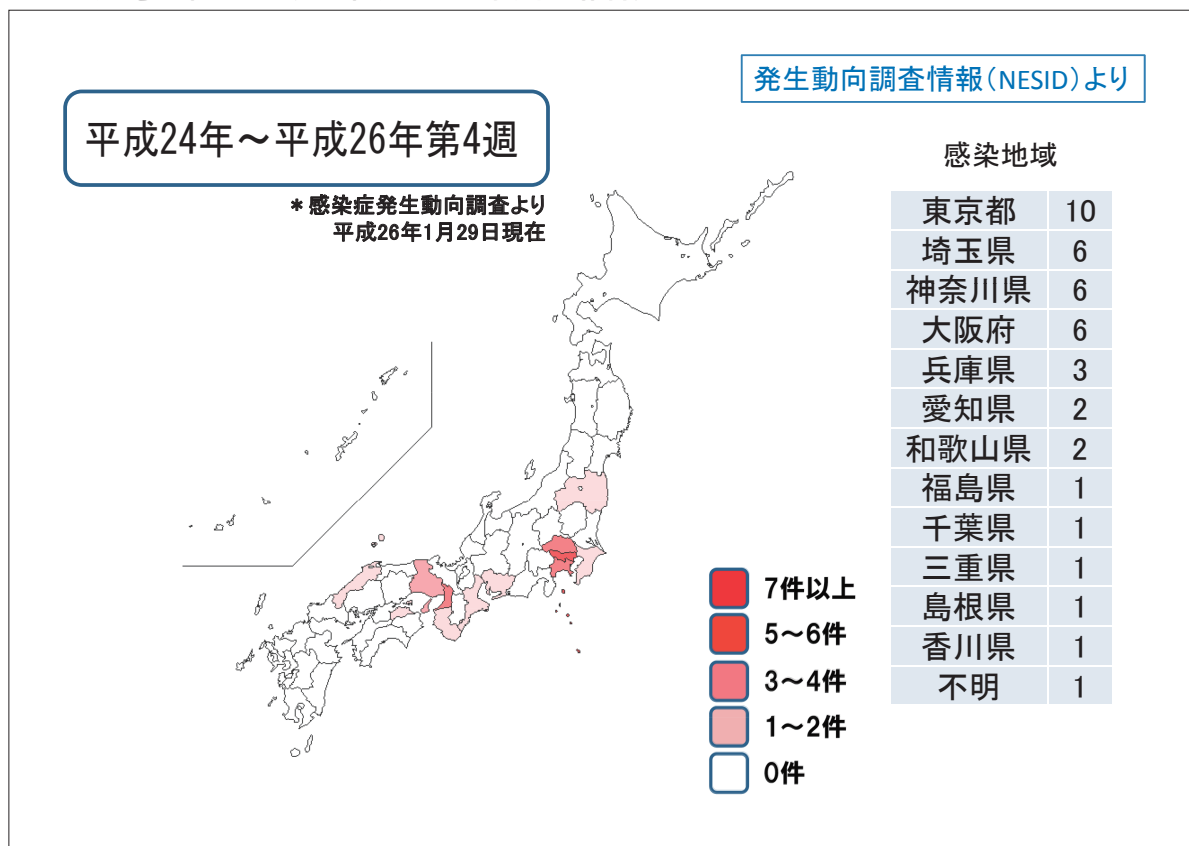
先天性風しん症候群の報告数と関連情報

平成11年第14週から先天性風しん症候群は感染症法に基づく全数把握疾患となり、医師が診断した場合は7日以内に最寄りの保健所に届け出ることが義務付けられた。

平成15年までは毎年0～1人の報告であったが、平成16年の流行で10人の先天性風しん症候群の児が報告され、風しん対策の強化について厚生労働省課長通知と、風しん流行及び先天性風しん症候群の発生抑制に関する緊急提言（以下、「緊急提言」という。）が取りまとめられた（平成16年9月9日）。この際、症状が一つのみ（例：難聴（耳が聞こえにくい）のみ）では保健所に報告できないという問題点が指摘され、平成18年4月から症状が一つでもあれば保健所に報告できるようになった。

その後、風しんの流行は抑制され、平成18年に先天性風しん症候群の報告基準が緩和された後も、再び毎年0～2人で推移していたが、平成24～25年の国内流行で平成24年に4人、平成25年に32人、平成26年第4週までに5人（平成26年1月29日現在）の先天性風しん症候群の児が報告された。母親の推定感染地域として、平成25年に風しんの流行規模が大きかった地域が多かった（図6）。

図6 推定感染地域別先天性風しん症候群の報告数



平成24年～平成26年第4週に報告された41人の先天性風しん症候群の児について、母親の風しんの予防接種歴を示した（図7）。無と不明が多いが、1回ありの者が6人（15%）いたこ

とから、女性は妊娠前に2回（幼児期も含む）の予防接種を受けておくことが望まれる。母親が妊娠中に風しんにかかったかどうか（風しん罹患歴）については、ありが28人、無が4人、不明が9人で、母親が不顕性感染（感染しても症状が見られない状態）であっても先天性風しん症候群の児が生まれる可能性があることが示唆された（図8）。

図7 母親の風しん予防接種歴

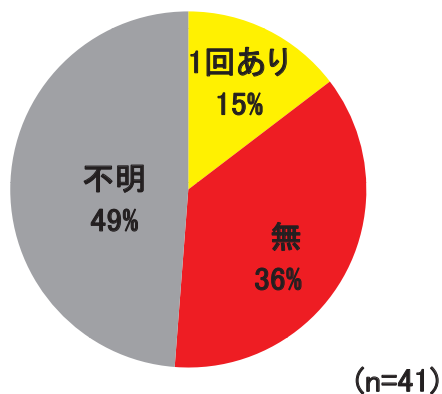
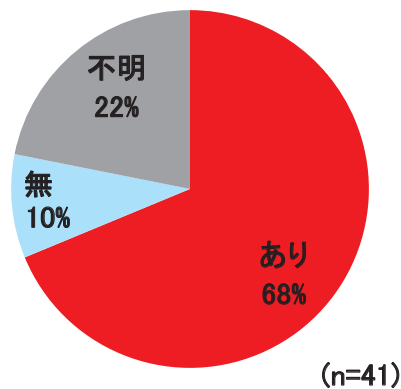


図8 母親の妊娠中の風しん罹患歴



先天性風しん症候群はワクチンで予防することが重要であるが、発症した場合は、早期に治療、療育につなげることが重要である。里帰り分娩などで、出生した医療機関と住所のある市区町村が異なっている場合は、住所のある市区町村になるべく早く相談することで、様々な支援を得ることが可能となる。

巻 末 資 料

P a r t . 2

職場などで

風しんが集団発生した事例の紹介

1)-1 鹿児島県川薩保健所管内における風しんの流行状況および対策

(IASR Vol. 35 p. 17-19 : 平成26年1月号)

● はじめに

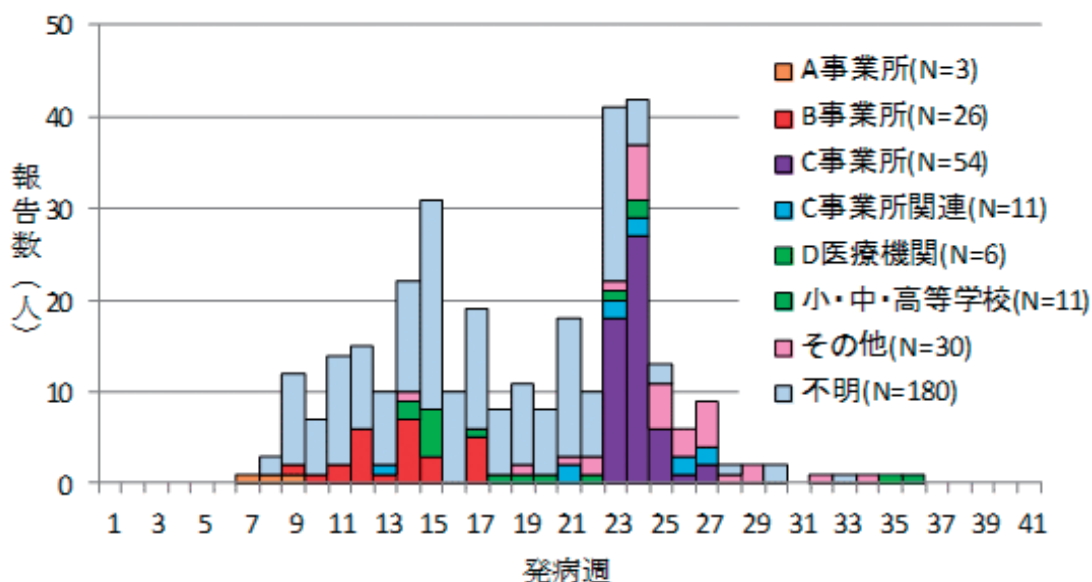
平成25年5月15日の時点における鹿児島県の人口100万人当たり風しん患者の累積報告数は103であり、都道府県別では東京都(155)、大阪府(136)に次いで全国3番目であった。また、鹿児島県内においては川薩保健所管内からの報告が約90%を占めたことから、当保健所は国立感染症研究所とともに管内の風しん流行の全体像の把握、先天性風しん症候群(CRS)対策の検討などを目的に5月30日から共同で以下の実地疫学調査を実施した。

● 全体像の把握

方法は感染症発生動向調査(NESID)の情報に加えて、当保健所で作成した患者調査票、管内市町・教育事務所・事業所から得られた情報を利用し、管内の流行の全体像を把握した。症例定義はNESIDの症例定義を用いた。

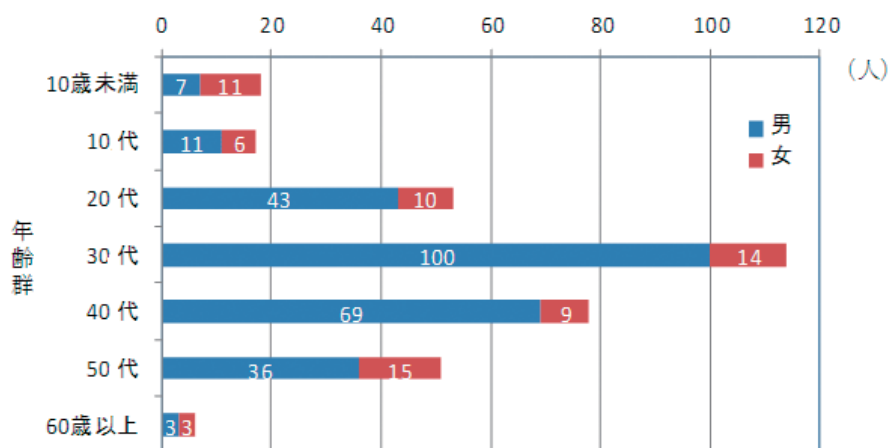
管内の風しん発病週別の報告数は第8週以降増加傾向で推移し、第24週がピーク(42例)であった(図9)。10月2日現在の累積報告数は337例で、第27週以降は10例未満の報告数で減少傾向を示し、第37週以降の発生報告はない。性別は男性が269例(80%)で、そのうち男性の20~40代は212例(63%)であった(図10)。3主徴(発しん、発熱、リンパ節腫脹)が揃って報告された症例は66%で、99%が発しんを呈していた。

図9 川薩保健所管内の風しん発生報告 (N=321)



発病日不明の16例は除く

図10 性・年齢階級別発病者数 (N=337)



337症例のうち検査診断例が195例（58%）で、そのうちPCR確定例が4例であった。流行中に3人の咽頭ぬぐい液等を採取し、風しんウイルスの遺伝子型の検査を鹿児島県環境保健センターで実施した。そのうち2例が2Bで、平成25年の全国的な主流株と同じであった。

風しん含有ワクチン接種歴は246例（73%）が不明、79例（23%）が無し、1回接種が9例、2回接種が3例であった。学校での集団発生は無かった。

事業所・学校等の所属が判明した141例のうち、医療機関に属する者が6例、その他事業所に属する者が124例（88%）であった。

● B事業所内での感染伝播

風しん流行初期に、NESIDに症例26例が長期にわたり報告されたB事業所において、職員への質問紙調査（660人配布、回収率99%）および症例へのインタビュー（17人）を行った。

質問紙調査における症例定義は、診断例（医療機関で風しんと診断されたと回答した者）と、疑い例（医療機関での風しんの診断はされていないが、自己申告で全身性の発しん、または皮膚の発赤がありかつリンパ節腫脹、または発熱の症状を満たしたと回答した者）に分類した。本調査において探知されたB事業所の症例は43例で、そのうち診断例が36例、疑い例が7例であった。B事業所関連の感染伝播の機会は、課内、喫煙所、会議など複数であったことが示唆された。

3月に当保健所は医師会へ風しん流行の周知と風しんの発生届出の徹底を依頼し、B事業所へ風しん流行の注意喚起、予防接種勧奨等の助言を行った。4月にB事業所から再度相談があり、相談に対し当保健所は、職員に対し風しん流行に関する注意喚起と病休取得を助言した。発病から病休取得までの期間の中央値は、3月までが1日で、4月以降が0日であり、4月以降の病休取得までの期間が短縮していた。また、発病日に病休を取得した者は、3月までが29%（5/17）と比べ、4月以降が58%（14/24）で、4月以降の病休取得率が高くなっていた。

症例のインタビューで、ワクチン接種助成を受けなかった理由として、接種の自己負担費用や時間確保が問題点として挙げられた。

● CRS対策の検討

流行を探知して以降、当保健所は管内の産婦人科医療機関を訪問し、妊婦の同居家族への情報提供と産褥期のワクチン接種勧奨を依頼、県政広報テレビでCRS予防におけるワクチン接種の重要性を説明する等の対応をとった。また、管内市町と協議し、CRS予防等を目的に5月以降に市町によるワクチン接種費用助成事業が開始された。管内市町の母子保健担当者と協力し、2～4月に母子手帳を取得した妊婦168人に対し、風しん罹患歴、ワクチン接種歴、風しん抗体価等についての質問紙調査を6月中旬に行ったところ、31%において風しんHI抗体価が低かった（32倍未満）。本実地疫学調査の結果を受け、当保健所は管内市町と連携し、風しん抗体価の低い妊婦のフォローアップ等の対策を実施中である。

● 考 察

管内の流行は、20～40代の男性が212例で、10月2日時点のNESIDへの累積報告症例数の63%を占め、全国の患者発生報告と同様の性年齢構成であった。この世代は感染症流行予測調査事業において風しん抗体が十分獲得されていないとされている世代であり、この世代への風しんの免疫付与が全国的に重要な対策である。

事業所における風しん患者発生時の対応（特に流行初期）は重要である。事業所は関係者と十分な連携を図り、職員・従業員の休業等の取得、職員・従業員への注意喚起を実施することが必要である。また、平時においては事業所の職員が必要なワクチンの接種を受けやすい環境作りが重要であると考えられた。

当保健所は風しん対策のためにNESIDからは得られない事業所名等の情報を医療機関の協力により追加収集をした。追加収集を行った情報は管内の風しん対策に活用された。今後、風しん患者発生時の迅速な対応実施のためにNESIDの発生届出は事業所名等の情報が付加されるような体制整備が必要である。

CRS対策は当保健所管内でのCRSのサーベイランスの強化、CRS児出生時の支援とともに、風しん抗体価の低い妊娠可能年齢女性へのワクチン接種促進が重要である。

謝辞：本事例の調査にご協力いただきました薩摩川内市、さつま町、北薩教育事務所、具志ひふ科クリニック、坂口病院、宮崎小児科、相良医院、久留医院、川内こどもクリニック、済生会川内病院、田島産婦人科、川原産婦人科、河村医院産婦人科内科、医師会の関係者の皆様には調査に関して多大なるご配慮等をいただき、厚く御礼申し上げます。

鹿児島県北薩地域振興局保健福祉環境部（川薩保健所）

川上義和 吉國謙一郎 永山広子 揚松龍治

鹿児島県環境保健センター 濱田結花

国立感染症研究所 実地疫学専門家養成コース（FETP） 牧野友彦

同 感染症疫学センター 八幡裕一郎 中島一敏 松井珠乃 大石和徳

1)-2 鹿児島県川薩保健所管内B事業所における風しん発生状況

厚生労働省第2回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及び厚生科学審議会感染症部会風しんに関する小委員会資料
<http://www.mhlw.go.jp/stf/shingi/0000026990.html>

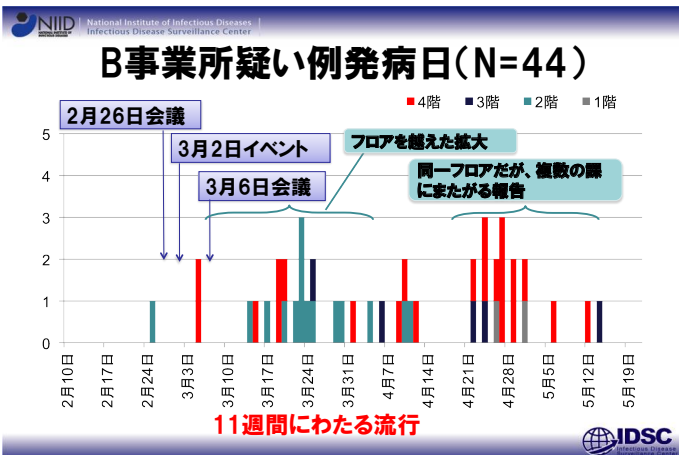
B事業所職員における風しん発生状況調査
 (平成25.1.1~6.14)

- ・ NESID未報告の風しん疑い患者の掘り起こし
 - 全職員(660人)対象のアンケート調査
 [調査期間平成25.6.11-14、回答652人(回答率99%)]
- ① 診断例
 - 医療機関で風しんと診断された者
- ② 疑い例
 - 医療機関では風しんとの診断なし、かつ
 - 全身性の発しんまたは皮膚の発赤、かつ
 - リンパ節腫脹または発熱

B事業所の症例全体像・対策

- ・ 疑い例を含む有症者:46例
 - 発症率:46/652(7%)
 - 医療機関受診者:45例
 - 医療機関で診断:35例
- ・ 発生動向調査に届出されたB事業所の症例:26例

**報告症例数の1.8倍の風しん患者の発生が疑われた
 医療機関での診断 > NESID報告**



2) 外国系労働者の多い事業所における風しんの集団感染事例－E市

(IASR Vol. 34 p. 100-101 : 平成25年4月号)

平成24年12月、E市内の医療機関から麻しん疑い症例（34歳男性、表5 No.4）の報告があり、E市保健所が積極的疫学調査を実施した。医療機関が実施した検査では麻しんIgM 陰性、風しんIgM 陽性であり、麻しんおよび風しんの遺伝子検査を実施したところ、咽頭ぬぐい液から風しんウイルスを検出した。遺伝子型は2B型で、平成24年以降日本で最も報告の多い株であった⁽¹⁾。患者は企業Fの工場内で特定の製造ラインを担当している会社Gに勤務しており、11月以降発熱と発しんを生じた者が複数いるとの情報を得た。

積極的疫学調査の症例定義は、「企業Fの工場に出入りする者であって、平成24年11～12月に発熱、発しん、リンパ節腫脹、結膜充血のいずれか（未受診者もいるため、自覚症状も含めた）を生じた者」とした。有症者は24～44歳の男性10名で、多くが日系ブラジル人であった（表5）。医師の診断を受けて感染症法に基づく届出がなされたのは3名で、他は未受診または風しん以外の診断であった。全員最近の海外渡航歴はなく、風しんの予防接種歴は不明であった。企業Fの工場内では、F社（650名）、G社（50名）の他、H社（112名）が一部の製造ラインで操業していた。G社とH社は外国人が多く、休憩室と食堂を共同利用していた。No.10はH社の所属で、G社の有症者との接触があったと考えられる。

風しんは、14～21日（平均16～18日）の潜伏期の後、発熱、発しん、リンパ節腫脹が出現し、発しん出現の前後約1週間ウイルスを排泄する⁽²⁾。本件では、有症者10名のうち3名（No.4, 6, 10）が風しんと臨床または検査診断された。他の7名（No.1～3, 5, 7～9）も罹患者と仮定すると、事業所内で初発のNo.1から他の9名に二次感染、三次感染した可能性がある（図11）。

感染拡大防止対策として、従業員の健康観察、有症状時の受診、未発症者への予防接種勧奨、職場の衛生管理等を事業所の管理者に指導、依頼した。従業員向けチラシを提供し、必要な方にはポルトガル語に翻訳して配布していただいた。しかし、受療意識の違いからか、有症状でも受診しない者が多く、産業医と協力して予防接種を勧めたが、費用の問題等で実施できなかった。

平成23年以降、全国で20～40代の男性を中心に風しんの流行が続いている。I県／全国の患者数はそれぞれ平成21年1人／147人、平成22年2人／87人、平成23年0人／371人であったが、平成24年は18人／2,353人と増加している⁽³⁾。E市も、平成21～平成23年は年間0～1人で推移していたが、平成24年に4人と増加し、平成25年の届出は、3月1日現在2例である。

今回、外国系労働者が多く勤務する工場内で、風しんの集団感染が疑われた事例を経験し、予防接種歴の不明や未受診、予防接種に対する理解不十分などの課題に直面した。同様の就業形態の企業は少なからず存在すると思われ、未受診、未診断のため保健所の探知が遅れ、感染が拡大する可能性がある。集団感染や先天性風しん症候群（CRS）の発生防止のため、今後は、事業所における労務管理者・衛生管理者による従業員の健康管理や産業医との連携の強化を推進していく必要がある。

謝辞：本報告にあたり、ご協力いただいた医療機関の皆様、ご助言いただいたI県保健予防課様、麻しんPCR 検査、風しんウイルス遺伝子検査、遺伝子解析を実施していただいたI県衛生環境研究所の皆様および貴重なご指導を賜りました国立感染症研究所感染症疫学センター・多屋馨子先生に深謝いたします。

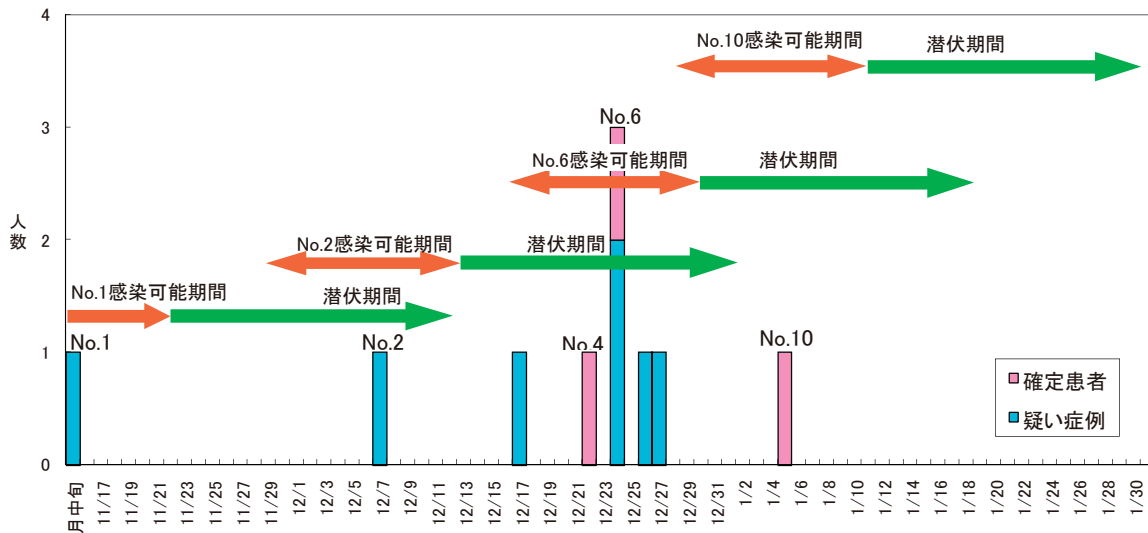
参考文献

- 1) 風しんウイルス分離・検出状況 平成24～平成25年
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/iasr-rubella.html>
- 2) IDWR：感染症の話 風しん
<http://www.nih.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/430-rubella-intro.html>
- 3) I県感染症情報

表5 風しん集団感染事例のまとめ—E市

発症者 (No.)	性別	年齢	所在地	所属	発症日	症状	予防接種歴	受診状況	その他
1	男	30	隣県	G社	11月中旬	全身性の発しん	不明	未受診	
2	男	36	県内	G社	12/7	全身性の発しん	不明	未受診	
3	男	40	市内	G社	12/17	全身性の発しん	不明	未受診	
4	男	34	市内	G社	12/22	全身性の発しん	不明	市内医療機関	検査診断
5	男	38	市内	G社	12/24	全身性の発しん	不明	未受診	
6	男	34	隣県	G社	12/24	全身性の発しん	不明	県内医療機関	検査診断
7	男	24	市内	G社	12/24	発熱	不明	未受診	
8	男	43	市内	G社	12/26	結膜充血	不明	県内医療機関	
9	男	23	県内	G社	12/27	発熱	不明	未受診	
10	男	44	市内	H社	1/5	発熱、発しん、リンパ節腫脹	不明	市内小児科	臨床診断

図11 風しん疑い発生状況



E市保健所

瀬澤美奈 高橋宏子 新島とよ子 武井祥一 中村多美子

3) 新潟県内のJ事業所で起きた風しん感染

(IASR Vol. 32 p. 252-254 : 平成23年9月号)

平成23年5月、新潟県上越保健所管内の東京に本社があるJ事業所で発熱および発しんを主徴とする原因不明の感染症が発生し、上越保健所が調査を行った。J事業所の従業員は約250名、事務室勤務が約70名、工場勤務が約180名である。発症者はJ事業所の6名と東京本社の2名で、全員男性、30代が2名、40代が5名、60代が1名であった(図12)。症状は発熱、発しんおよび結膜充血が主訴で、リンパ節腫脹や関節痛もあった。初発患者(No.1)は4月7日にタイから帰国、16日に発熱を認め、19日に全身に発しんが出現した。同日、医療機関を受診したが原因を特定できず、22日には回復した。その後、7名(No.2~8)が5月1~5日にかけて発熱や発しんを発症した。

No.1は発熱前日の4月15日に東京出張し、東京本社勤務のNo.2とNo.3と接触する機会があった。また、No.3は4月18日に上越出張し、No.1と接触する機会があった。No.2とNo.3は医療機関を受診しているが、原因は特定されなかった。No.4~8の5名はNo.1と同じくJ事業所勤務であり、No.1の出勤状況から4月18日が感染日と考えられた。この5名は事務室勤務が3名、工場勤務が2名で、事務室勤務の3名はNo.1と事務室を共有するものの、部署は別であり、勤務での接点は見られなかった。さらに、食堂や共有スペースなどでの接点も見つからず、J事業所内での感染伝播経路を特定できるものではなかった。

原因究明のためNo.1とNo.4~6の咽頭ぬぐい液と血清について当所で病原体検索を実施した(表6)。原因として最も疑われた麻しんウイルスと風しんウイルスについてnested RT-PCR検査を行い、3名の5検体から風しんウイルスを検出し、No.4~6の風しん感染を確定した。さらに、遺伝子型を決定するためにE1蛋白領域の739bpを増幅したところ、塩基配列はすべて一致し、遺伝子型は1E型であった。また、これら5検体をVero細胞に接種し、盲継代を繰り返した。そのうちの4検体は3代目にCPEが出現し、風しんウイルスが分離された。

No.1の回復期のシングル血清、No.4~6のペア血清について風しんHI抗体価を測定した(表6)。No.1の抗体価は1,024倍であった。No.4~6のペア血清は有意な抗体価上昇を示し、血清学的にも風しん感染を確定した。感染症流行予測調査の結果では、風しんのHI抗体価が512倍以上を示す割合は低い。No.1の回復期血清の抗体価が1,024倍であったことは、4月19日から出現した発しんの原因が風しんであったことを強く示唆する結果であった。また、No.4とNo.6の急性期血清の抗体価は8倍未満であり、この2名が初感染であることは明らかであった。一方、No.5の急性期血清の抗体価は512倍で既往感染と考えられたが、ワクチン接種歴および風しん罹患歴がないことを確認しており、既往感染が不顕性であったことが示唆された。

発しんが出現した日を1日目とした発しんの継続期間は3.1日、No.1とNo.3を除いた6名の潜伏期間は17.2日、有熱期間は4.4日であった。No.8は明確な発熱を認めず、医療機関も受診しておらず、発症の明確な指標は発しんであった。No.1とNo.3の感染時期を今事例の潜伏期間から考えると、No.3は4月15日より18日に感染した可能性が高いものと考えられた。また、No.1はタイ出張中に感染したことが推測されたが、タイにおける風しんウイルスの遺伝子情報がないことから国外感染を裏付けることはできなかった。

今回の集団感染症は、発症者8名のうち病原体および血清学的診断によりNo.4~6の3名の風しん感染を確定した。また、初発患者No.1は症状およびHI抗体検査により風しん感染が強

表 6 検査結果

患者 No.	発しん 出現日	Sample No.	検体種	検体採取日* 目*	風しんウイルス			
					RT-PCR	遺伝子型	ウイルス分離	HI 抗体価
1	4/19	S1	咽頭ぬぐい液	21	-	/	/	/
		S8	回復期血清	42	/	/	/	1024
4	5/5	S2	咽頭ぬぐい液	2	+	1E	+	/
		S3	急性期血清	2	+	1E	+	< 8
		S9	回復期血清	26	/	/	/	512
5	5/5	S4	咽頭ぬぐい液	5	+	1E	+	/
		S5	急性期血清	5	-	/	/	512
		S10	回復期血清	26	/	/	/	2048
6	5/5	S6	咽頭ぬぐい液	5	+	1E	+	/
		S7	急性期血清	5	+	1E	-	< 8
		S11	回復期血清	26	/	/	/	1024
9	6/19	S13	咽頭ぬぐい液	5	-	/	/	/
		S12	急性期血清	2	-	/	/	8
		S14	回復期血清	24	/	/	/	1024

* 発しん出現日を1日目とした。

新潟県保健環境科学研究所 渡邊香奈子 田澤 崇 渡部 香 昆 美也子 田村 務
 新潟県上越保健所 西脇京子
 新潟県福祉保健部健康対策課 山崎 理

4) 北海道内の事業所で発生した風しんの集団感染事例

(IASR Vol. 32 p. 254-255 : 平成23年9月号)

平成23年5月14日、北海道内の1事業所において発熱および発しんを主徴とする患者が複数名発生している旨の連絡があった。麻しん疑い症例の病原体診断の必要性から、発症者9名(表7)の咽頭ぬぐい液、血液および尿を採取し(一部血清のみ)、麻しんウイルスに対する抗体および遺伝子検査を実施した。しかし、特異的IgM抗体はすべて陰性で、麻しんウイルスの遺伝子も検出されなかった。そこで、上記検体について発しん性疾患の一つである風しんウイルスに対する酵素免疫(EIA)法を用いたIgMおよびIgG抗体検査、ならびに風しんウイルスのNSおよびE1遺伝子検査を実施した(表7)。抗IgM抗体は2名(No.7および10)、抗IgG抗体は1名(No.3)が陽性であった。さらに、遺伝子検査では、NSおよびE1遺伝子ともに陽性が6名、NS遺伝子のみ陽性が1名であった。検出されたE1遺伝子の739bpについてダイレクトシーケンス法を行い、遺伝子配列の相同性を検索し、さらに近隣接合法による系統樹解析を行った。その結果、No.8および13とNo.3および9~11との間に1塩基の相違が認められたがアミノ酸配列に置換はなく、すべて1E型の遺伝子であった(図13)。なお、本遺伝子型は、5月に新潟県内で発生した集団感染事例においても検出されている。

症状および検査結果に基づいて感染症法による5類感染症の発生届が提出されたのは、最終的に男性17名(年齢:20~50代)であった(表7)。いずれも最近の海外渡航歴は認められなかった。このうち3名は自宅通勤者であった。他の14名は事業所近郊の宿泊施設(計10カ所)に滞在し通勤していた。2名は道内在住者で、残りの12名は道外からの赴任者であった。このうち潜伏期間内(12~23日)⁽¹⁾に赴任した者は、No.1、4および11の3名であった。第一例目はNo.1(5月9日発症)であったが、5月11~16日までの間に連日発症者を認めたため、潜伏期間を考慮するとNo.1、4および11を含む複数人が同時期に感染した可能性が高いと考えられた。5月9~16日の間に発症した11名の滞在先は計8カ所あり、共通の接点と考えられたのは事業所のみであった。

風しんウイルスの排泄期間は、一般に発しん出現の前後1週間とされる¹⁾。発しんの出現が最も早かった発症者はNo.1で、5月13日であった。従って、5月16日までの発症者(No.1~11)は一次感染者であると思われた。5月19日以降の発症者(No.12~17)は、二次感染の可能性も考えられた。5月28日発症のNo.16は、5月13、14および15日の発症者(No.4、6および9)と同じ宿泊施設に滞在していたことから、事業所の他に宿泊施設も既感染者との接点になると考えられた。なお、この期間、北海道では本事例以外に風しん疑い症例の報告はなかった。

予防接種歴に関しては、発症者17名のうち「無し」が4名、「不明」が12名で、認められたのは1名(No.16)のみであった。わが国では、平成6年に予防接種法が改正されるまで風しんの定期予防接種は女子中学生のみを対象に行っていた。そのため、成人男性に感受性者が多いことが特徴とされる²⁾。本事例における発症者は、急性期に抗IgG抗体陰性者が多く、風しんに対する免疫がなかった可能性が強く示唆された。また、抗IgM抗体については、陰性であった7検体のうち少なくとも5検体は発しん出現日に採取された検体であり、この時期はEIA法のみでは感染の判定が困難な場合もあると考えられた³⁾。

6月1日以降、北海道における風しんの新規届出は無い(8月1日現在)。しかし、風しんは、

不顕性感染が20～50%あるともいわれる¹⁾。さらに、妊婦が罹患すると初感染・再感染にかかわらず先天性風しん症候群（congenital rubella syndrome；CRS）をもたらす^{1,4,5)}。今後、予防接種およびサーベイランスの充実がより重要になると考えられた。

謝辞：本報告にあたり、ご協力いただきました医療機関の皆様および国立感染症研究所ウイルス第三部・森嘉生先生に深謝いたします。

参考文献

- 1) CDC, MMWR Recomm Rep 50 (RR12) : 1-23, 2001
- 2) 年齢／年齢群別の風しん抗体保有状況, 2010年 (2011年3月現在暫定値)
(<http://idsc.nih.go.jp/yosoku/Rubella/Serum-R2010.html>)
- 3) Abernathy E, et al., J Clin Microbiol 47 : 182-188, 2009
- 4) 牛田美幸, 他, IASR 21 : 6-7, 2000
- 5) Miller E, et al., Lancet 2 : 781-784, 1982

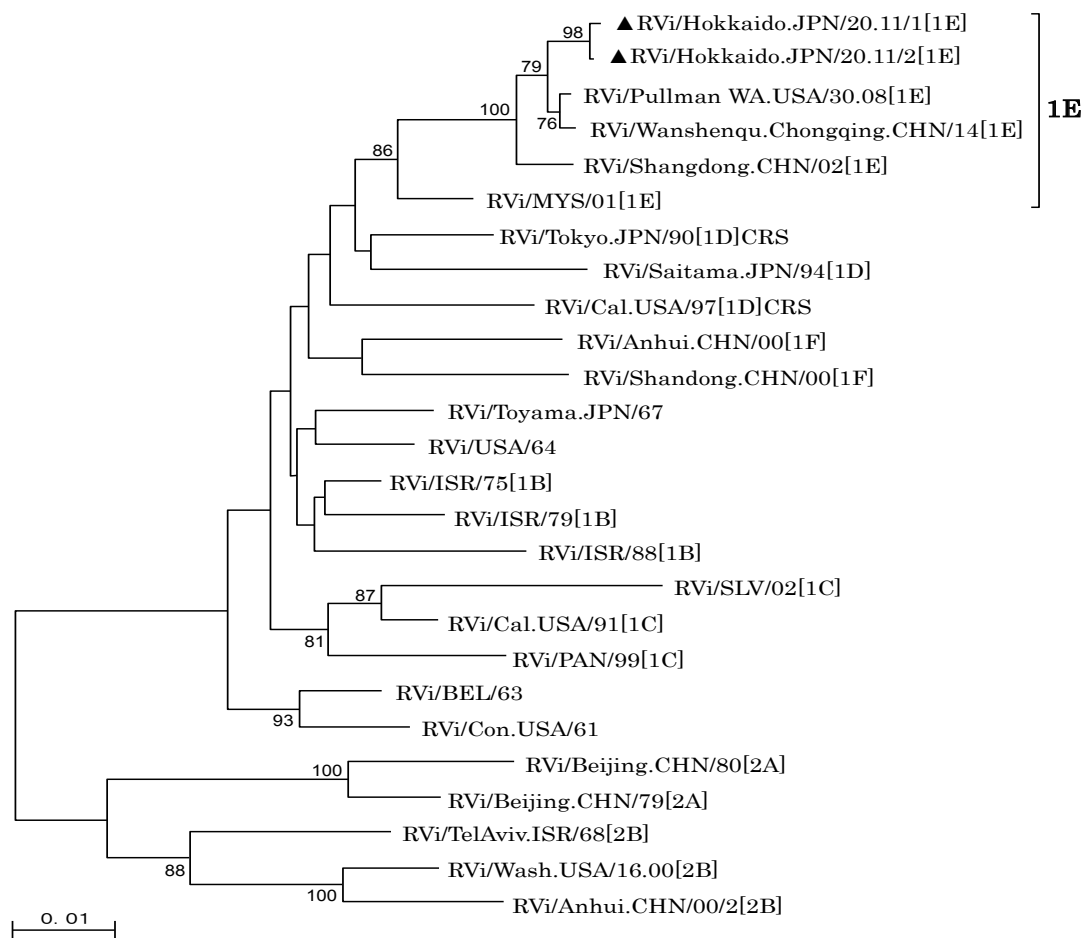
表 7 風しん集団感染事例のまとめー北海道

発症者 (No.)	年齢 (歳代)	道外か ら赴任 した日	滞在先	発症日	発しんの 出現日	採取日 (病日)	発しん以外の症状	予防 接種歴	風しんウイルス遺伝子			抗風しんウイルス抗体			
									検体	NS	E1	検体	IgM*	IgG**	
1	20	4/20	A	5/9	5/13	5/16 (8)	発熱(37℃)、咽頭痛	不明	血清	-	-	血清	0.44	0.15	
2	30	4/11	B	5/11	5/13	-	リンパ節腫脹、倦怠感、発熱、カタル症状	不明	未 検 査						
3	50	-	自宅	5/12	5/18	5/18 (7)	発熱(37.2℃)、咽頭痛、関節痛	なし	尿 スワブ PBMC	+	+	+	+	0.64	1.07
4	40	4/20	C	5/13	5/13	-	リンパ節腫脹、カタル症状	なし	未 検 査						
5	20	-	自宅	5/13	5/14	-	発熱、咳	不明							
6	40	4/20	C	5/14	5/15	-	発熱、カタル症状、頭痛、リンパ節腫脹	なし	未 検 査						
7	30	4/20	F	5/15	5/15	5/16 (2)	発熱(38.6℃)、咽頭痛	なし						血清	-
8	40	3/28	E	5/15	5/16	5/16 (2)	発熱(38.4℃)、下痢	不明	尿 スワブ PBMC	+	+	+	+	0.02	0.13
9	30	4/21	C	5/15	5/18	5/18 (4)	発熱(37.8℃)、咽頭痛、倦怠感	不明	尿 スワブ PBMC	-	-	-	-	0.14	0.27
10	30	4/20	B	5/16	5/17	5/19 (4)	発熱(37.2℃)、倦怠感	不明	尿 スワブ PBMC	+	+	+	+	2.36	0.31
11	40	4/24	D	5/16	5/17	5/17 (1)	発熱(37.4℃)、咳、頭痛、倦怠感、関節痛	不明	尿 スワブ PBMC	+	+	+	+	0.25	0.09
12	30	4/17	G	5/19	日時不明	5/19 (1)	発熱(38℃)、眼底痛、喉の違和感、関節痛 脱力感	不明	尿 スワブ PBMC	-	-	-	-	0.07	0.12
13	40	道内在住	H	5/20	5/23	5/23 (4)	発熱(37.9℃)、頭痛	不明	尿 スワブ PBMC	+	+	+	+	0.2	0.06
14	40	道内在住	I	5/21	5/21	-	発熱、咳	不明	未 検 査						
15	30	4/29	J	5/23	5/23	-	発熱、痰	不明							
16	30	4/18	C	5/28	6/2	-	カタル症状、倦怠感	1回							
17	40	-	自宅	6/1	6/2	-	頭痛、発熱、カタル症状、関節痛	不明	未 検 査						

* 1.21以上陽性
** 1.0以上陽性

図13 風しんウイルスE1遺伝子（739bp）の配列に基づく分子系統樹－北海道

（※数値はブートストラップ値）



▲：北海道検出事例

北海道立衛生研究所 三好正浩 駒込理佳 長野秀樹 高橋健一 岡野素彦

北海道後志総合振興局保健環境部岩内地域保健室（北海道岩内保健所）

小場 宏 金子由美子 渡邊康子 鈴木文彰 廣島 孝

北海道十勝総合振興局保健環境部保健福祉室（北海道帯広保健所） 相田一郎

北海道石狩総合振興局保健環境部環境生活課 北村さやか

北海道保健福祉部健康安全局 佐治尚介 山口 亮

5) 47日間に経験した成人風しん22例の解析

©日皮会誌：123（7），1245-1250,2013（平成25年）

平成24年12月20日から平成25年2月4日の47日間に、当科で経験した風しん患者22名について、臨床症状、検査所見を検討し報告した。男性20名、女性2名。男性は20～44歳、女性は24歳、35歳であった。全例に発熱を認め、38℃以上は8名（36%）いた。播種性紅斑丘疹型の皮疹を全例で認め、20名（91%）に融合傾向がみられた。耳後部または顎下リンパ節腫脹は19名（86%）にあり、結膜充血は全例にみられた。成人風しんは小児例と異なり、臨床症状が重症であると思われた。全例で風しんIgM抗体を測定し陽性であった。初診時のIgM抗体が陰性であってもその後の再検査で陽性となった者が7名おり、症状出現初期ではIgM抗体は陽性となりやすく、およそ3日目から陽性率が上がると考えられた。詳細な問診から、市内にあるパチンコ店L店を風しん発症の2～3週間以内に利用した人が14名おり、閉鎖空間である店内での感染拡大が推測された。わが国では風しんワクチン接種率の低い世代がおり、特に26～34歳男子の感受性者が多く、今回の罹患者もこの世代に集中していた。風しんは、平成24年の中ごろから首都圏や関西で大流行しており、平成25年2月現在、収束の兆しは認めておらず、今後の増加が懸念される。

藤井のり子¹⁾、斎藤万寿吉¹⁾、坪井良治²⁾

所属 1) 新座志木中央総合病院皮膚科

2) 東京医科大学皮膚科学教室（主任：坪井良治教授）

