

## ノート

# 三重県における風しんの流行(2012-2013)

楠原 一, 矢野拓弥, 赤地重宏, 山内昭則, 小林隆司

## Rubella epidemic in Mie prefecture during 2012-2013

Hajime KUSUHARA, Takuya YANO, Shigehiro AKACHI,  
Akinori YAMAUCHI and Takashi KOBAYASHI

三重県の風しん患者数は全国的な風しんの流行に伴って増加し, 2012年は58例, 2013年は99例が報告された. 性別の内訳は, 男性が130例(82.8%), 女性が27例(17.2%)であった. 特にワクチン未接種者が多いとされる20~40代の男性が108例で全体の68.8%を占めたことは, ワクチンの定期接種によって高い抗体保有率を維持することの必要性を示す結果となった. また, 病原体検査において, 麻しん疑いの患者から風しんウイルスが検出された事例や, 麻しんもしくは風しん疑いの患者からヒトヘルペスウイルス6B型等が検出された事例は, これらの疾患は臨床症状に基づく診断が容易ではなく, 検査診断が重要であることを示した. したがって, 類症鑑別を含むより精度の高い検査体制を整え, 検査診断に基づくサーベイランス体制の構築が必要と考えられた.

キーワード: 風しん, 先天性風しん症候群, 麻しん, ワクチン未接種

### はじめに

風しんは風しんウイルスの感染によって起こり, 発熱, 発疹, リンパ節の腫脹を3主徴とする急性感染症である. 患者の鼻咽頭分泌物の飛沫感染によって伝播し, 14~21日の潜伏期間を経て発症するが, 感染者の15~30%は不顕性感染である. 症状は比較的軽く, 予後は良好な疾患である一方で, 風しんに感受性のある妊娠初期の女性が風しんウイルスに感染すると, 先天性風しん症候群(CRS)と総称される先天性心疾患, 難聴, 白内障などの障害を持つ子どもが生まれる可能性がある. このことから風しんは定期予防接種の対象になっている重要な感染症である<sup>1,2)</sup>.

風しんワクチンの定期予防接種は, 1977年に女子中学生を対象に開始された. その後, 予防接種法の改正に伴い1995年に接種対象が男女幼児になると, 全国的な風しんの流行はなくなった. 2004年に推計患者数3.9万人の地域流行が発生したものの, 2008年に風しんが5類感染症全数把握疾患になって以降, 2010年まで患者

報告数は減少していた<sup>1)</sup>. しかし, 2011年に成人男性を中心とする職場内での集団発生が散発的に報告されると患者報告数は増加し始め, 全国の風しん患者報告数は2012年が2,392人, 2013年が14,357人と急速に感染が拡大した<sup>3,4)</sup>.

そこで, 三重県における風しん患者報告数と病原体検出状況から, 2012年と2013年の県内における風しんの流行状況を明らかにするとともに, 麻しんおよび風しんの検査体制について検討した.

### 方法

#### 1. 風しん患者報告数

三重県感染症発生動向調査に基づき, 2012年と2013年に県内の医療機関から届出のあった風しん患者について, 性別・年代別に集計した.

#### 2. 病原体検査

県内の医療機関を受診し, 臨床症状や血清学的検査により麻しんもしくは風しんと診断されたか, もしくはこれらの疾患が疑われた59例の

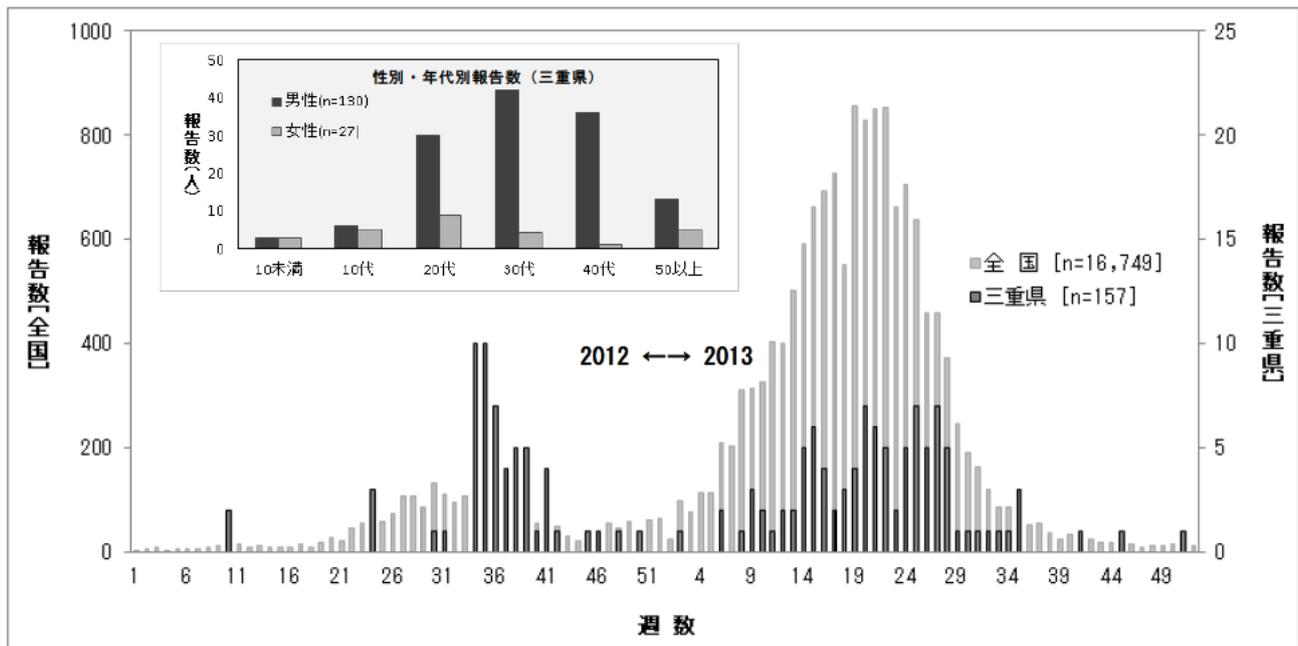


図1 風しん患者報告数(全国・三重県)と性別・年代別報告数(三重県)

患者から採取された臨床検体(咽頭拭い液・血液・尿)を用いて、風しんウイルス非構造蛋白質(NS)遺伝子、麻疹ウイルス赤血球凝集素(HA)遺伝子およびヌクレオカプシド(N)遺伝子を標的としたRT-PCR法を実施した。陽性例については系統樹解析による遺伝子型別を、陰性例については必要に応じてヘルペスウイルスやパルボウイルス等の検査を実施し、類症鑑別を行った<sup>5~7)</sup>。

## 結果

### 1. 県内における風しんの流行状況

2012年および2013年の風しん患者報告数(全国・三重県)とその性別・年代別報告数(三重県)を図1に示した。

2012年と2013年に県内で報告された風しん患者数は合計157例(2012年58例, 2013年99例)であった。週別の報告数は全国の流行状況とほぼ一致して増減しており、2012年の報告数は第34週と第35週をピークにその後減少傾向にあったが、2013年に入って再び増加し、目立ったピークはないものの、春から夏にかけて報告が続いた。性別の内訳は、男性が130例(82.8%)、女性が27例(17.2%)であった。年齢別では20代以降で男女差が拡大し、特に20~40代の男性が108例で全体の68.8%を占めた。

### 2. 病原体検出状況

病原体検査を実施した59例からの病原体検出状況を表1に、また検出した風しんウイルス遺伝子のE1遺伝子系統樹解析による遺伝子型の分類を図2に示した。

表1に示すように、麻疹患者19例中4例から麻疹ウイルス遺伝子が、2例から風しんウイルス遺伝子が検出された。検出された麻疹ウイルスの遺伝子型はN遺伝子の解析の結果、A型(ワクチン株)が3例、D9型が1例であった。風しんウイルスの遺伝子型は、エンベロープ蛋白質E1遺伝子の解析の結果、2例とも2B型であった。また、6例からはヒトヘルペスウイルス6B型(HHV6B)を中心として各種ヘルペスウイルス属の遺伝子が検出された。

風しん患者26例中14例から風しんウイルス遺伝子が検出され、その遺伝子型は2B型が13例、1E型が1例であった。また、HHV6B等の遺伝子が3例検出された。

臨床診断により麻疹か風しんの区別が出来なかった患者14例中6例から風しんウイルス遺伝子が検出され、その遺伝子型は2B型が5例、1E型が1例であった。また、HHV6B等の遺伝子が3例検出された。

表 1 病原体検出状況

臨床診断 <sup>1)</sup>	検出ウイルス			陰性	合計	
	麻疹ウイルス	風しんウイルス	その他			
麻疹	検出数	4	2	6	7	19
	内訳(数) <sup>3)</sup>	A (3) D9 (1)	2B (2)	HHV6B (2) VZV (1) HHV6B&EBV (1) HHV6B&CMV (2)		
風しん	検出数	0	14	3	9	26
	内訳(数)		1E (1) 2B (13)	HHV6B (1) HHV6B&HSV (1) HHV7&CMV (1)		
その他 <sup>2)</sup>	検出数	0	6	3	5	14
	内訳(数)		1E (1) 2B (5)	HHV6B (2) HHV7 (1)		

1) 疑い例を含む, 2) 臨床診断で麻疹と風しんの区別ができなかった症例, 3) 麻疹および風しんウイルスについては遺伝子型, その他については検出ウイルスを示した. HHV; ヒトヘルペスウイルス, VZV; 水痘・帯状疱疹ウイルス, EBV; EBウイルス, CMV; サイトメガロウイルス, HSV; 単純ヘルペスウイルス

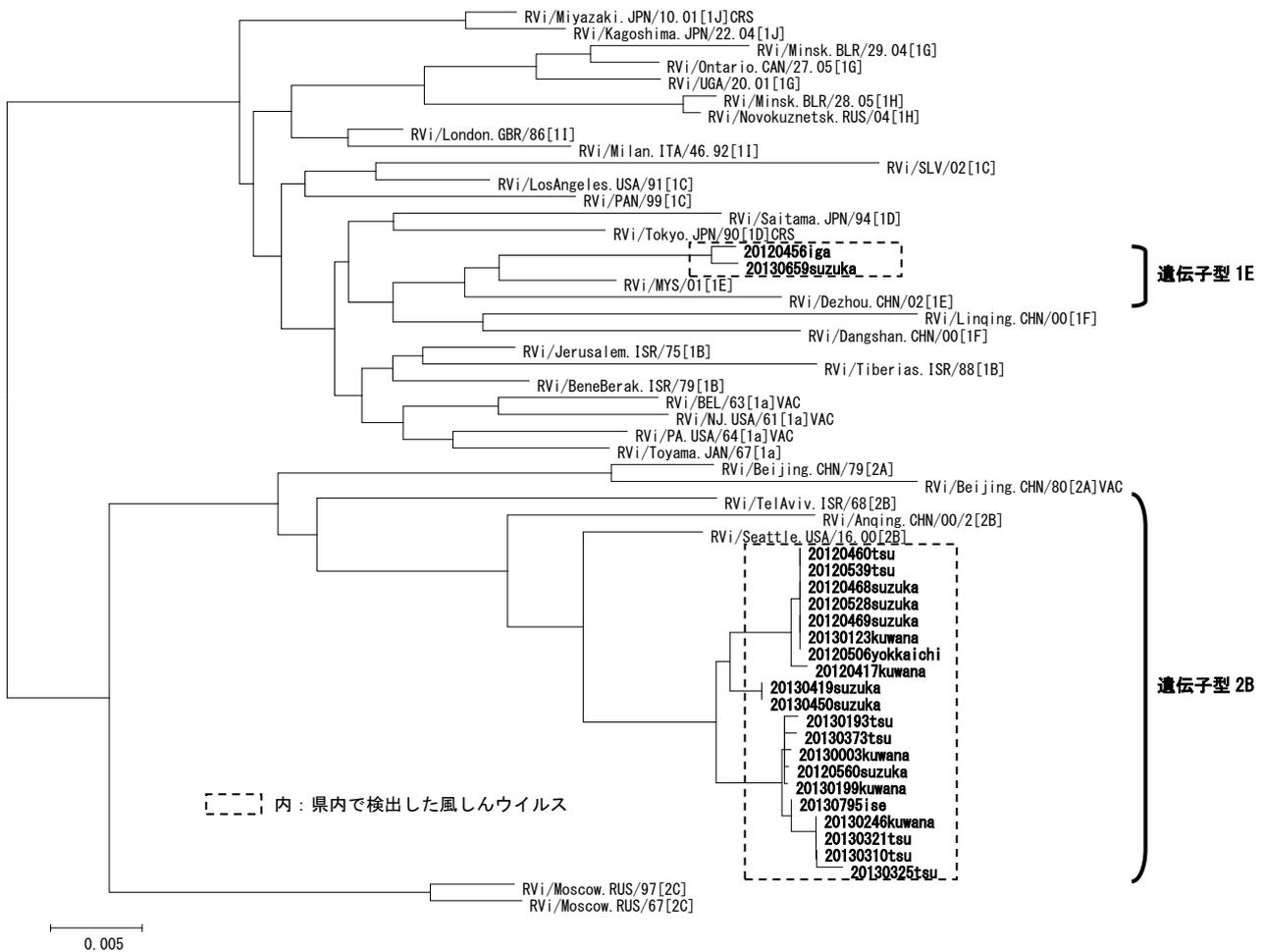


図 2 風しんウイルス E1 遺伝子の系統樹解析による遺伝子型分類

## 考 察

2012年から2013年にかけての風しんの流行は、患者の多くが20~40代の男性であり、風しんワクチンの定期接種を受ける機会がなかった年齢層と一致する。この年齢層は、流行予測調査により風しん抗体の保有率が低いことが明らかとなっている<sup>8)</sup>。また妊娠子育て世代における流行ということもあり、CRSの発生増加が懸念されていたが、全国のCRS症例は2012年が4例、2013年が32例、2014年も3月の時点で8例が報告されている。特に2013年は1999年にCRSが5類感染症全数把握疾患になってから最大の報告数となった<sup>9)</sup>。CRSの発生を未然に防ぐには風しんの流行を抑制する必要があるため、ワクチンの定期接種等により全ての年代で高い抗体保有率を維持することが重要である。

県内で検出された風しんウイルスの遺伝子型は、過去の国内流行株の遺伝子型(1a, 1D, 1j)とは異なり、近年東南アジア諸国や中国をはじめとして世界的に流行しているものと同じであったことから、旅行者による輸入例を発端として全国に拡大したものと推測される<sup>1,3,10)</sup>。風しん流行地への渡航者に対してはワクチン接種を勧奨し、十分な注意喚起をする必要がある。

麻疹に続いて風しんも特定感染症予防指針により国内からの排除が目標として掲げられ、地方衛生研究所にはウイルス遺伝子の検査および解析による常在株と輸入株との区別など精度の高い検査体制の確立と維持が求められている。また、発疹を主張とする他の感染症との類症鑑別のためには保健所や医療機関との連携を強化し、検査診断に基づいたサーベイランス体制を構築する必要がある。

## 文 献

- 1) 風疹・先天性風疹症候群 2013年3月現在, 病原微生物検出情報, **34**, 87-89, (2013).
- 2) 風疹流行および先天性風疹症候群の発生に関するリスクアセスメント(平成25年7月16日) 国立感染症研究所.
- 3) 風疹・先天性風疹症候群 2011年8月現在, 病原微生物検出情報, **32**, 250-252, (2011).
- 4) 風疹発生動向調査 2014年4月9日現在, <http://www0.nih.go.jp/niid/idsc/idwr/diseases/rubella/rubella2014/rube14-14.pdf>
- 5) 病原体検出マニュアル, 国立感染症研究所, <http://www.nih.go.jp/niid/ja/reference/2110-lab-manual.html>
- 6) Tanaka T, Kogawa K, Sasa H, et al: Rapid and simultaneous detection of 6 types of human herpes virus (herpes simplex virus, varicella-zoster virus, Epstein-Barr virus, cytomegalovirus, human herpes virus 6A/B, and human herpes virus 7) by multiplex PCR assay, *Biomed. Res.*, **30**, 279-85 (2009).
- 7) Regaya F, Oussaief L, Bejaoui M, et al: Parvovirus B19 infection in Tunisian patients with sickle-cell anemia and acute erythroblastopenia, *BMC Infect. Dis.*, **25**: 123 (2007).
- 8) 矢野拓弥, 前田千恵, 楠原 一 他: 2012年感染症流行予測調査結果, 三重保環研年報, No.58, 104-109 (2013).
- 9) 先天性風しん症候群(CRS)の報告 2014年3月26日現在, <http://www.nih.go.jp/niid/ja/rubella-m-111/700-idsc/4505-rubella-crs-20140326.html>
- 10) 風疹の海外状況(地域別流行状況, 予防接種などの対応), 病原微生物検出情報, **34**, 91-92, (2013) .