

## 資料

## 鹿児島県における2011年度の麻しん検査状況

上村 晃 秀                      御供田 睦 代                      蓑 田 祥 子<sup>1</sup>  
 濱 田 まどか                      石 谷 完 二                      藤 崎 隆 司<sup>2</sup>

## 1 はじめに

日本を含むWHOアジア西太平洋地域は、2012年度を麻しん排除の目標年度と設定している。日本では、2007年12月28日に「麻しんに関する特定感染症予防指針」が告示され、麻しん排除に向けた取り組みを行っている。

全国の麻しん患者の報告者数は、全数報告制度が開始された2008年には11015人であったが、2009年には732人と激減し、年々減少傾向にある。麻しん排除の指標である「輸入例を除く麻しん確定症例数が人口100万人当たり1例未満」になるためには、麻しん疑い患者全例に検査診断を行い、さらに遺伝子の型別検査を実施し、輸入例なのか、国内例なのかを明らかにする必要がある。

今回、本県における2011年度の麻しん検査状況及び麻しんが検出された症例について報告する。

## 2 材料及び方法

## 2. 1 検査材料

医療機関より保健所に、麻しんとして届出のあった患者13名の咽頭拭い液13検体、血液（EDTA加）8検体及び尿5検体を用いた。

## 2. 2 検査方法

国立感染症研究所の麻しん診断マニュアルに基づき、麻しんウイルスのN遺伝子及びHA遺伝子を標的としたRT-PCR法を実施した（図1）。

検査結果は、N遺伝子539bp、HA遺伝子349bpのバンドが確認できたものを陽性とした。

また、シーケンスについては、国立感染症研究所に依頼し、検出された遺伝子の増幅産物について、塩基配列を決定し、系統樹解析を行った。

## 前処理

- ・咽頭ぬぐい液  
4℃, 3000rpm20min遠心後、上清を使用
- ・血液  
血液を同量の生理食塩水で希釈（全量4mL）  
3mLのLymphoprep液に重層  
20℃, 2000rpm20min遠心後、バッフィーコートを使用
- ・尿  
1500rpm10min遠心後、沈査を使用

RNA抽出 QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN)

逆転写反応 PrimeScript™ RT reagent Kit (TaKaRa)

## Conventional PCR

- PerfectShot Ex Taq (loading dye mix) (TaKaRa)
- 1stPCR 30cycle  
(98℃10sec, 53℃30sec, 72℃1min)  
N遺伝子primer : pMvGTflm/pMvGTr1  
HA遺伝子primer : MHL1/MHR1
- NestedPCR 30cycle  
(98℃10sec, 55℃30sec, 72℃1min)  
N遺伝子primer : pMvGTf2m/pMvGTr2  
HA遺伝子primer : MHL2/MHR2

電気泳動 2%E-Gel (Invitrogen) で30min

図1 麻しん検査法

1 県民健康プラザ鹿屋医療センター  
 2 鹿児島県大隅地域振興局保健福祉課境部

〒893-0013 鹿児島県鹿屋市札元一丁目8-8  
 〒893-0011 鹿児島県鹿屋市打馬二丁目16-6

表1 2011年度の麻疹検査結果

No.	年齢	性別	発病日	検体採取日	臨床症状	ワクチン接種歴	海外渡航歴	IgM抗体価	PCR結果			遺伝子型
									咽頭ぬぐい液	血液	尿	
1	17	女	3/26	4/18	発熱・発疹・カタル症状	不明	無	1.63	—	検体なし	—	
2	9	女	4/29	5/6	発熱・発疹・カタル症状	2回	無	未実施	—	検体なし	検体なし	
3	5	女	5/3	5/6	発熱・発疹・コプリック斑	1回	無	未実施	—	検体なし	検体なし	
4	13	男	5/18	5/23	発疹・発熱	2回	無	1.25	—	—	検体なし	
5	38	女	5/27	6/1	発熱・発疹	無	無	未実施	—	—	検体なし	
6	43	男	5/25	6/1	発熱・発疹	不明	無	未実施	—	—	検体なし	
7	44	女	5/31	6/1	発熱・発疹	無	無	未実施	—	—	検体なし	
8	36	女	5/11	6/3	発熱・発疹	不明	無	1.97	—	—	—	
9	6	男	不明	7/5	発熱・発疹・コプリック斑	2回	無	未実施	—	検体なし	検体なし	
10	37	男	7/19	7/29	発熱・発疹	無	無	3.45	—	—	—	
11	1	女	9/21	10/6	発熱・発疹・カタル症状	無	有	7.70	—	検体なし	+	G3
12	46	男	1/2	1/10	発熱・発疹	不明	無	1.53	—	—	—	
13	50	女	2/21	3/2	発熱・発疹	不明	無	9.52	—	—	—	

3 結果及び考察

表1に示すNo.1～No.13の13名（27検体）のうち12名が陰性、No.11の1名が陽性であった。

No.11の陽性患者情報を表2に示す。

10月6日に、当センターに患者の咽頭ぬぐい液と尿の検体が搬入され、検査を実施した。発症から検体採取までに時間が経過していたため、麻疹ウイルス遺伝子を検出することは困難かと考えていたが、尿検体のHA遺伝子にのみ薄いバンドが検出された（図2）。このことから、尿は他の検査材料に比べて麻疹ウイルス遺伝子を検出できる期間が長い可能性があり、検査材料として有用であると思われた。

RT-PCR法で検出された増幅産物についてシーケンス法にて同定した結果、G3型麻疹ウイルスであることが分かった（図3）。このG3型は、インドネシアや東ティモールなどに分布し、日本で検出されたのは、千葉市に次いで2例目であった。このことから本症例は、患者がインドネシアで感染した輸入症例であると考えられた。

また、一緒に滞在していた母と兄には、発熱、発疹等の症状が現れなかったことや、患者が居住している周辺から麻疹患者発生がなかったことから、散发事例であった。

麻疹の届出は、臨床診断例と検査診断例とがあり、このうち、臨床診断例の届出に必要な要件は「発疹」「発熱」「カタル症状」を満たすものであるが、これらの症状は、パルボウイルスB19、ヒトヘルペスウイルス6型、7型及び風疹ウイルス等との判別が難しい。

また、ELISA法による麻疹IgM抗体の検出においては、上記ウイルスで陽性を示す事例が報告されていることから、PCR検査陰性の12名は、上記ウイルス感染症である可能性もある。これらのことから、麻疹診断には

表2 陽性患者情報

・患者No. 11	
年齢・性別	1歳8か月 女性
家族構成	父・母・兄・祖母
ワクチン接種歴	本人（無）・兄（MR接種） 父・母・祖母（不明）
海外渡航歴	7月20日～9月16日 インドネシア滞在 （母・兄も滞在）
・麻疹の届出までの経緯	
9月17日	帰国
9月22日	医療機関を受診 発熱と嘔吐はあるが発疹は見られず
9月30日	再度医療機関を受診 発疹跡を確認後IgM抗体検査依頼
10月 6日	医療機関より麻疹発生届出

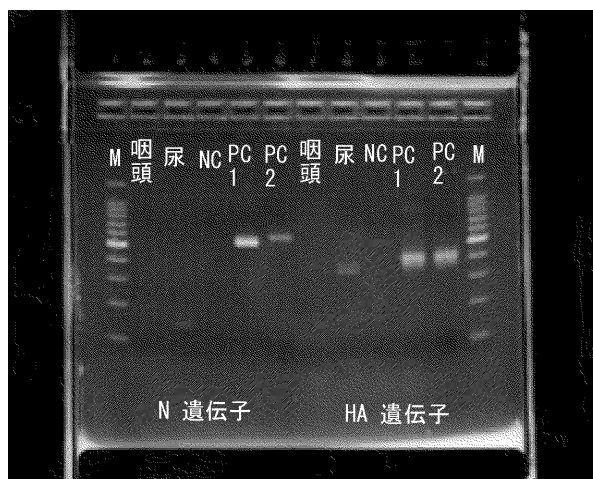


図2 RT-PCR結果

遺伝子検査を実施し、他のウイルスと鑑別することが最も重要である。

#### 4 まとめ

陽性患者は、G3型麻しんウイルスに海外で感染した散発事例であった。

尿の検体は、他の検査材料に比べて検出できる期間が長い可能性があると考えられた。

患者の兄については、MRワクチンを接種していたことで、感染を防ぐことができた可能性があり、改めてワクチン接種の重要性が確認できた。

麻しんの診断には、臨床症状やIgM抗体検査に加えて遺伝子検査を実施し、鑑別していくことが必要である。

国立感染症研究所の病原体検出情報<sup>1)</sup>によると、2011年1月から2012年1月まで、日本において検出された麻しんウイルスの遺伝子型は、D4、D8、D9、G3であり、その中でもD4株が57例と最も多く検出されている。D4株は、疫学、ウイルス学的にヨーロッパにおいて流行していた株であり、輸入株と考えられる。また、日本の常在

株と言われていたD5株 (Bangkok type) は、2010年5月以来検出されていない。このことから麻しんの感染は、輸入症例が主となると考えられるため、海外渡航歴等を含む詳細な疫学調査を実施し、感染が拡大しないよう迅速に対応しなければならない。

また、海外から麻しん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終えることが求められる。

なお、麻しん排除を達成するためには、流行が繰り返されないよう定期予防接種率を95%以上に達成・維持することが必要である。

最後に、麻しん排除の目標年度が、今年度から3年後の2015年度に変更されたことを重く受け止め、今以上に麻しん排除のために取り組むことが重要である。

#### 参考文献

- 1) 国立感染症研究所感染症情報センター；病原微生物検出情報，33 (2)，1～4 (2012)

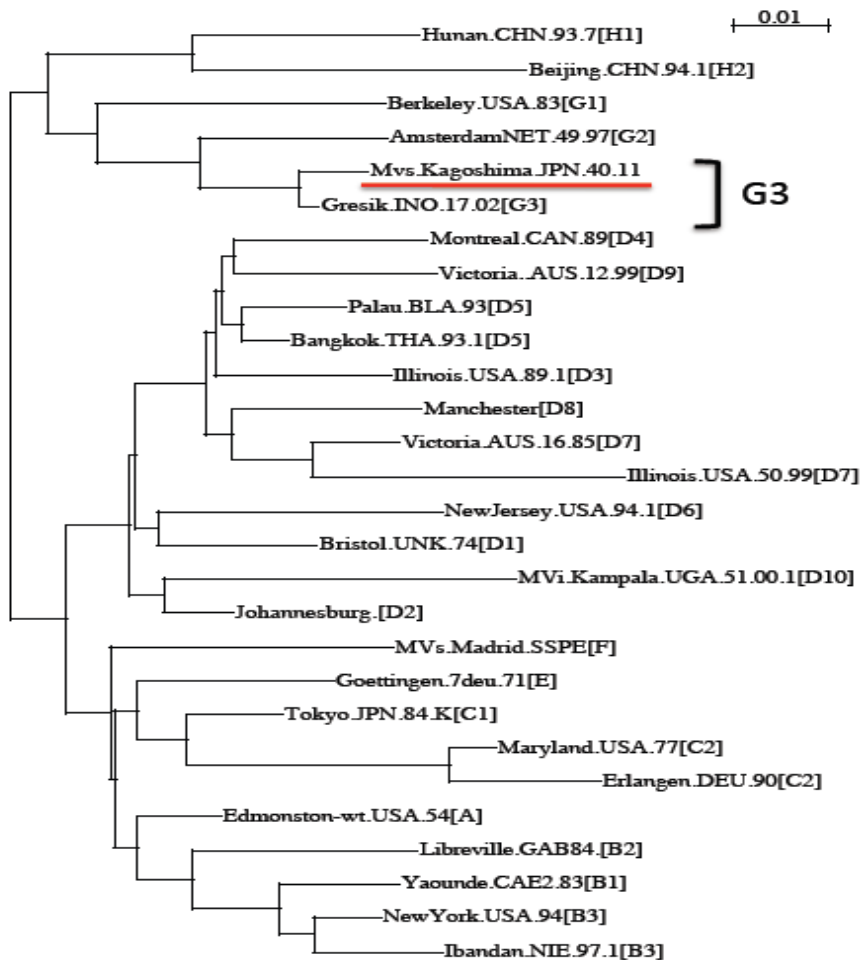


図3 麻しんウイルスの分子系統樹