

沖縄県における麻疹全数把握サーベイランス成績(2008)

平良勝也・仁平稔・岡野祥・糸数清正・中村正治・久高潤・玉那覇康二・糸数公¹⁾

Surveillance of Measles Viruses in Okinawa, Japan (2008)

Katsuya TAIRA, Shou OKANO, Minoru NIDAIRA, Masaji NAKAMURA, Kiyomasa ITOKAZU, Masaji NAKAMURA, Jun KUDAKA, Koji TAMANAHA and Toru ITOKAZU¹⁾

要旨：2008年、麻疹全数把握サーベイランスにおいて医療機関から報告された麻疹疑い患者220例の臨床検体について、RT-PCR検査や血清学的検査などの実験室診断が実施された。その結果、41例について麻疹が確定診断された。このうち6例は県外からの移入例、32例はこれら移入例からの2次および3次感染例、3例は疫学的リンクが不明であった。RT-PCRで陽性を示した38例について、麻疹ウイルスN遺伝子(385bp)の塩基配列の相同性の比較と分子系統樹解析を行った。その結果、2006～2007年の分離株と高い相同性を示し同じクラスターに属した。

Key words：麻疹ウイルス、全数把握サーベイランス、遺伝子型D5

I はじめに

沖縄県は、県内から麻疹を排除するための対策の一つとして、県内で発生する麻疹全数を把握するサーベイランスシステムを県独自で構築し、2003年1月より先進的に実施している¹⁾。

全数把握サーベイランスシステム導入後、麻疹確定例は2003年19例、2004年16例、2005年は麻疹発生ゼロ²⁾、2006年18例³⁾、2008年22例⁴⁾で推移している。麻疹ゼロ達成後2006～2007年の麻疹症例をみると、全て県外からの移入例とリンクした症例であった^{5, 6, 7)}。

2008年の麻疹全数把握サーベイランスでは41例の麻疹が確定診断され、このうち6例は県外からの移入例、32例が移入例とリンクした症例、3例は疫学的リンクが不明であった。本稿では、これらの患者情報および病原体情報について解析したので報告する。

II 方法

1. 患者情報の集計解析

医療機関より保健所に届出のあった患者情報については、県健康増進課が集計し解析した。また、麻疹が確定した場合は、保健所により積極的疫学調査が実施された。

2. 検査材料

検査に用いた臨床検体は、本人または保護者から書面にてインフォームドコンセントを得た後、咽頭ぬぐい液および末

梢血液が採取された。

3. 検査方法

(1)RNAの抽出

QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN)を用い、添付のプロトコルに従って行った。

(2)RT-PCRおよびNested-PCR

N遺伝子のプライマーおよびRT-PCRの反応条件は、マニュアル第2版(国立感染症研究所)に基づいた。RT反応に使用した逆転写酵素は、PrimeScrip RT reagent Kit(タカラバイオ社)を用い、1stPCR反応およびNested PCR反応にはTaq DNA Polymeraseは、PerfectShot ExTaq; Loading dye mix(タカラバイオ社)を用いた。Nested PCRによって得られた増幅産物を3%アガロースゲルで40分間電気泳動後、エチジウムブロマイドで染色し、UV下で533bpの増幅産物の有無を確認した。

(3)塩基配列の決定

RT-PCRでN遺伝子が検出された検体は、ダイレクトシーケンシング法によりPCR産物の塩基配列(385bp)を決定し、相同性検索およびMEGA4 (free software)を用いて近隣結合法による分子系統樹を作成した。

(4)ウイルス分離

ウイルス分離は、咽頭拭い液を3,000rpmで15分遠心後、上清500μlをVero/hSLAM細胞(25×25cm² フラスコ)に接種後、35℃で培養し1週間観察した。

1) 沖縄県健康増進課

Ⅲ 結果

1. 麻疹患者発生状況

医療機関からの麻疹疑い例の全報告数は 220 例で、このうち PCR 検査のため当研究所に検体提出があった検体は 217 例であった。麻疹が確定した症例は 41 例(18.6%)、否定された症例は 179 例 (81.3%) であった。

全数把握サーベイランスにおける 2008 年の麻疹患者発生状況を図 1 に示した。最初の麻疹確定患者は県外からの移入例で、第 11 週 (3/9~3/15) に発生し、これを発端に計 24 名の集団発生となり、第 18 週 (4/27~5/3) の 1 例を最後に終息した。また、この間には散発的な移入例 4 例と疫学リンクが不明な 2 例も発生した。その後、第 19 週~33 週の間は麻疹の発生はなかったが、第 34~36 週に再び移入例を発端とした計 9 名の集団発生があり、第 37 週には疫学リンクが不明な 1 例が発生した。

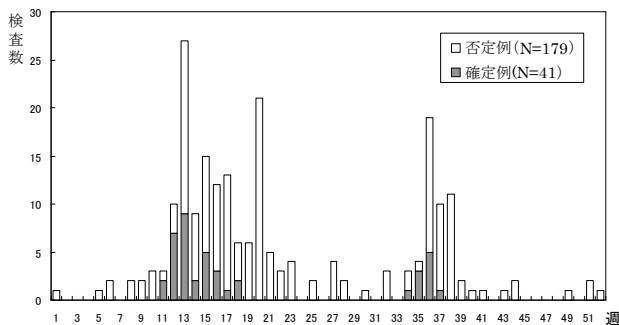


図 1. 麻疹患者発生状況 (2008 年)

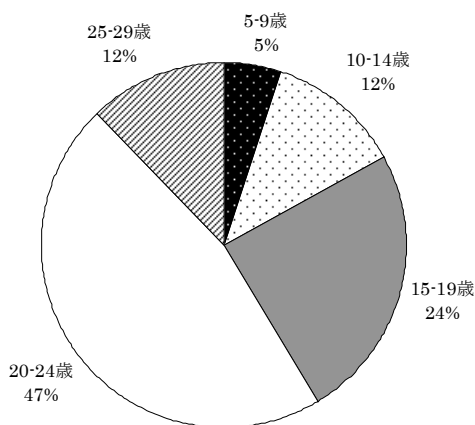


図 2. 麻疹患者年齢群別割合 (N=41)

麻疹確定患者 41 例を年齢群別でみると、20~24 歳 19 例 (46%)、15~19 歳 10 例 (24%)、25~29 歳 5 例 (12%)、10~14 歳 5 例 (12%)、5~9 歳 2 例 (5%) の順であった (図 2)。また、麻疹ワクチンの接種歴は、あり 19 例 (46%)、なし 6 例 (14.6%)、不明 16 例 (39%) であった。

麻疹の各発生事例について表 1 に示した。散発例は 7 件、集団感染例は 2 件、計 9 件であった。疫学調査の結果、県

外からの移入例が 6 件、感染源不明が 3 件であった。また、移入例の 2 件は集団感染の発端となり、1 件は屋内のライブコンサート会場で発生し、もう 1 件は野外でバーベキューをしたグループで発生した。

表 1. 麻疹各発生事例 (2008 年)

事例 No.	発生年月	発生状況	疫学調査に基づく感染源	分離ウイルス	遺伝子型
1	2008年3-4月	集団発生: 24例	関東・関西・中部 局；初発患者は旅行歴あり (東京・大阪・名古屋)	MVi/Okinawa.JPN/11.08	D5
2	2008年4月	散発例	不明		
3	2008年4月	散発例	不明	MVi/Okinawa.JPN/15.08	D5
4	2008年4月	散発例	関東；旅行者 (神奈川県)	MVs/Okinawa.JPN/15.08	D5
5	2008年4月	散発例 (1)	北海道；旅行者 (北海道)	MVi/Okinawa.JPN/16.08	D5
6	2008年4月	散発例	関東；修学旅行生 (神奈川県)	MVi/Okinawa.JPN/17.08	D5
7	2008年4月	散発例	関東；県外旅行歴あり (神奈川県)	MVi/Okinawa.JPN/18.08	D5
8	2008年8-9月	集団発生: 9例	関東；初発患者は旅行歴あり (神奈川県)	MVs/Okinawa.JPN/34.08	D5
9	2008年9月	散発例	不明	MVs/Okinawa.JPN/36.08	D5

散発例 () は、2次感染者数

2. 麻疹の検査診断

2008 年は、報告された全ての症例で検査診断が実施された。当所では PCR 検査とウイルス分離が 217 例 (99%)、医療機関では血清学的検査が 57 例 (26%) で実施された。これらの検査診断により、麻疹が確定した症例は 41 例であった。PCR 検査では 38 例 (咽頭ぬぐい液 37 例、血液 1 例) が陽性となり、このうち 19 例 (48%) でウイルスが分離された。PCR が実施されなかった 3 例については、急性期血清について IgM 測定による血清学的診断がなされた。

3. 検出遺伝子の系統樹解析

PCR 陽性例について N 遺伝子の塩基配列を株間で比較した結果、相同性は 99.7~100% で高いホモロジーを示した。分子系統樹解析の結果、2008 年の分離株は遺伝子型 D5 の標準株 Mvi/Bangkok.THA/93.1 のクラスターに属した。

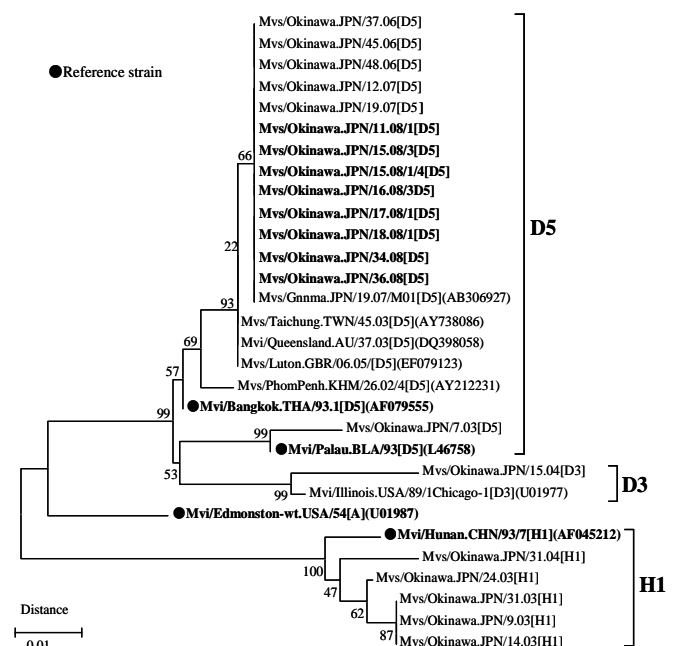


図 3. 麻疹ウイルス N 遺伝子分子系統樹解析結果

IV 考察

2008 年の麻疹疑い例の報告数は、220 例で過去最多の報告数であったが、これらすべての症例で検査診断を達成した。このことから、2003 年より実施している麻疹全数サーベイランスシステムが、県内の医療機関に広く浸透し定着していることが示唆された。

検査診断により麻疹が確定した 41 例は、15 歳以上の成人麻疹が全体の約 8 割を占め、そのうちの半数以上は 20 代前半であった。この結果から、現在中高生を対象に進められているワクチンの 2 回接種だけでは十分な対策とはいえず、20 代にも積極的にワクチン接種勧奨を行うことが重要と考えられた。

分子系統樹解析の結果、2008 年の分離株はすべて遺伝子型 D5 型と判明し、2006～2007 年の分離株と同じクラスターに属した。遺伝子型 D5 は、2006 年以降国内で流行する主流の遺伝子型となっており、今後も遺伝子型の動向については監視していく必要がある。

2008 年は、県外からの移入例が 6 例発生し、これを発端とした集団感染が 2 件発生した。一方、旅行歴がなく、麻疹患者とのリンクが不明な症例も 3 例報告されており、他の感染源が存在した可能性が示唆された。

2006 年以降本県の麻疹は県外からの移入例を中心とした発生が後を絶たないが、大きな流行には発展せず短期間で終息している。また、これまで発生した集団感染例のほとんどは、保健所の詳細な疫学調査により感染源や症例間の疫学的リンクがすべて明らかにされている。その要因として、PCR 検査の高い実施率が維持されていることが挙げられ、これにより早期対応が可能となり、感染拡大防止に寄与していると考えられた。

V 参考文献

- 1) 知念正雄(2004) 沖縄県はしか" 0 " プロジェクトの進捗状況. 病原微生物検出情報, 25(3) : 64-66.
- 2) 知念正雄(2006) 沖縄県における麻疹全数把握事業の成果. 病原微生物検出情報, 27(4) : 87-88.
- 3) 平良勝也(2006)2006 年に沖縄県で検出された麻疹ウイルスの解析結果. 沖縄県衛生環境研究所報, 41 : 93-95
- 4) 平良勝也, 仁平稔, 岡野祥ら(2007)沖縄県における麻疹サーベイランス成績, 沖縄県衛生環境研究所報, 42 : 91-93.
- 5) 平良勝也, 仁平稔, 岡野祥ら(2007)2006 年の麻疹流行状況—沖縄県. 病原微生物検出情報, 28(5) : 145-147.
- 6) 平良勝也, 岡野祥, 仁平稔ら(2007)2007 年に沖縄県で検出された麻疹ウイルス解析結果. 病原微生物検出情報,

28(5):245-247.

- 7) 平良勝也, 岡野祥, 仁平稔ら (2007) 2007 年 10 月に発生した他県からの移入例を発端とした麻疹集団感染事例. 病原微生物検出情報, 30(2):36.