

平成 24 年度に広島市内で発生した大規模 ノロウイルス食中毒事例の検査概要

田中 寛子 藤井 慶樹 山本 美和子 京塚 明美
石村 勝之

はじめに

平成 24 年度は全国的に変異型のノロウイルス (NV) が流行し、広島市内でも NV による食中毒事件が多数発生した。その中でも、D 食品の弁当製造施設を原因とする食中毒事件は患者数が約 2000 名を超える大規模食中毒事件となった。その検査概要を報告する。

方 法

1 検査材料

当所に搬入された、スワブ 10 検体、検食 12 検体、使用水 1 検体、患者 18 人および従事者 28 人の検便について検査を実施した。

2 遺伝子検査

糞便については 10% 乳剤の遠心上清、検食やスワブなどについては PEG 沈殿法で前処理したものを検査検体とし、140 μ l を用いて QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN) で RNA を抽出した。RT 反応後の cDNA を用い、リアルタイム PCR 法で NV を検査した¹⁾。

3 疫学的解析

NV 陽性検体についてダイレクトシーケンス法により COG2F/G2SKR 増幅領域 (N/S 領域) の塩基配列を決定し、282 bp について N-J 法を用いて系統樹解析を行った。

結 果

1 発生概要

平成 24 年 12 月 12 日に市民から、「給食弁当を食べた数十名が嘔吐下痢症状を呈している」旨の連絡があった。また同日、D 食品から「当施設で製造した弁当の配送先 10 事業所等から体調不良を呈している」旨の連絡があり、調査を開始した。

患者は D 食品の 12 月 10 日・11 日・12 日の弁当 (12 日の弁当は回収が漏れていたもの) を喫食しており、事業所および患者数は 551 事業所 2035 人にもものぼった。喫食者の発病率は 39.1% (2035 人/約 5200 人) であった。

2 患者の年齢および臨床症状

患者年齢については図 1 のとおりである。症状

は下痢 1570 人 (77.1%) ・嘔吐 1082 人 (53.2%) ・発熱 1002 人 (49.2%) などが主症状であった。喫食してから発症までの潜伏時間は図 2 のとおりで、患者の発症は喫食後 24~48 時間に集中していた。

3 ウイルス検査結果

リアルタイム PCR 検査の結果は表 1 のとおりである。検出された NV はすべて GII であった。陽性であったスワブはそれぞれ男子トイレ・障害者トイレの拭き取りであり、調理場などの拭き取りからは検出されなかった。患者は 18 人中 17 人 (94.4%) が陽性、従事者も 28 人中 7 人 (25.0%) が陽性であった。検食および使用水は陰性であった。

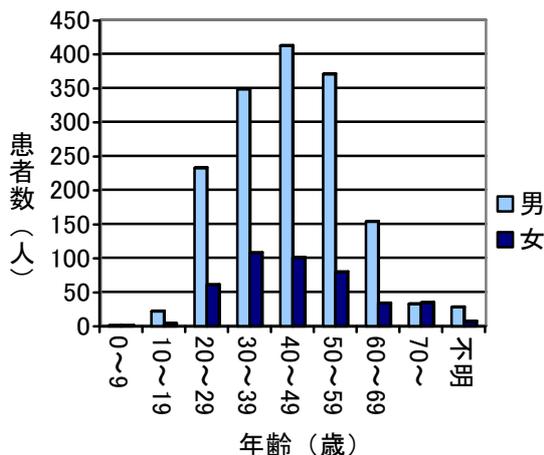


図 1 患者年齢性別

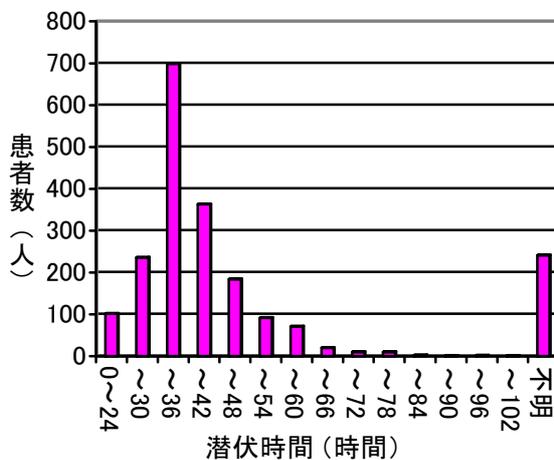


図 2 潜伏時間

表 1 検体別検査結果

| 検体名 | 検査結果 | | | 計 |
|------|--------------|---------------|----|----|
| | NV G I 陽性 | NV G II 陽性 | 陰性 | |
| スワブ | 0 | 2 | 8 | 10 |
| 検食 | 0 | 0 | 12 | 12 |
| 使用水 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 患者便 | 0 | 17 | 1 | 18 |
| 従事者便 | 0 | 7 | 21 | 28 |
| 計 | 0 | 26 | 43 | 69 |

4 遺伝子型別

検出された NV G II のうちシーケンスを実施した 13 検体(スワブ 2 検体, 患者便 7 検体, 従事者便 4 検体)は, 系統樹解析の結果すべて G II /4 2012 変異株に型別された(図 3)。

考 察

当該施設の弁当が患者の唯一の共通食であることから原因食品は当該施設の弁当であることが推測された。患者の発症時間・症状もノロウイルス

 : 当事例検体

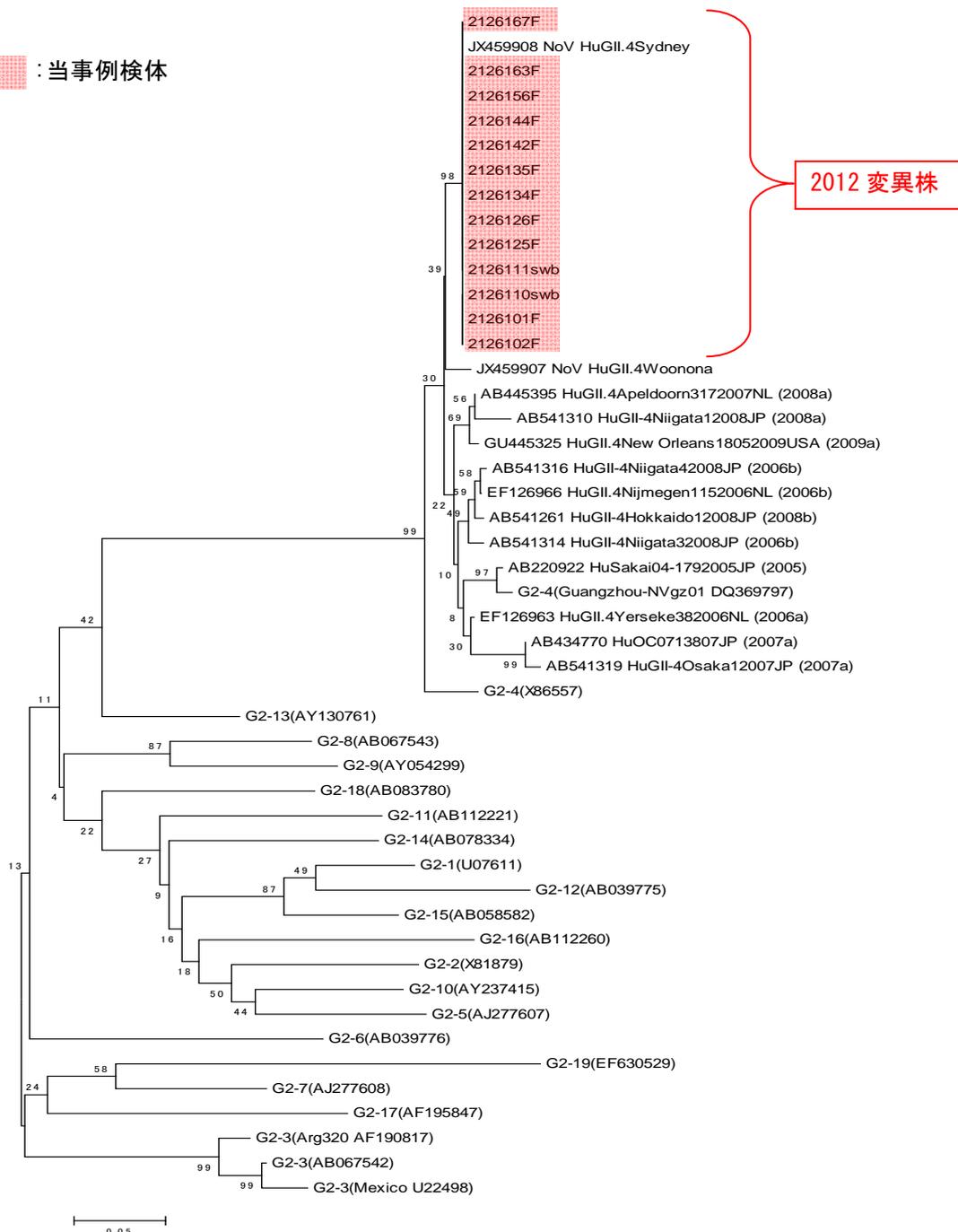


図 3 系統樹解析結果

様で、リアルタイム PCR の結果、患者便から NV G II が検出された。従事者便、トイレスワブからも NV G II が検出されているが、日常的に当該施設の弁当を食べている従事者がいたため、従事者間での感染の広がりにはトイレなどの使用によるものと弁当の喫食によるものがあると考えられる。しかし検食 12 検体からは NV を検出できなかった。食品からの NV 検出は、少量汚染の検出となる場合が多く、食品成分がウイルス濃縮や遺伝子増幅反応等を阻害することなどがあり、検査方法の確立が望まれている。どの食品が汚染されていたのかは不明であるが、当該施設の製造する弁当は数種類ありそれらすべてに共通するメニューはなく、また 10 日から 12 日のいずれかの弁当しか食べていない患者もいたことから、感染していた従事者やトイレで汚染を受けた従事者による調理工程での広範な汚染が原因であった可能性がある。

系統樹解析の結果、検出された NV G II はすべて G II /4 Sydney2012 (JX459908) と同じクレードに属した。これは 2012 年に初めて検出され、それまでの G II /4 とは異なる新しい変異型 (2012 変異株) とされている²⁾。この 2012 変異株は日本でも 2012 年に北海道を始めとし、全国で検出された。これらはポリメラーゼ領域が 2007a、カプシッドの P2d

領域が 2008a のキメラウイルスであり、抗原性を担う部位にも変異があると推測されている³⁾。当市においても平成 24 年 10 月以降に発生した食中毒事例の多くが 2012 変異株によるものであり、当事例においても弁当の販売数の多さに加え、喫食者・従事者が変異型に対する免疫を持っていなかったことも 2000 人を超える大規模食中毒に発展した要因の一つであったと考えられる。

当事例は広島市において過去最大の食中毒事例となった。今回の経験や反省は、今後の食中毒予防や食中毒事例への検査対応へ活かさなければならない。

文 献

- 1) 厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長：ノロウイルスの検査法について、食安監発第0514004号(2007)
- 2) 国立感染症研究所：ノロウイルス遺伝子型 G II .4 変異型の急速な拡大，病原微生物検出情報，34，45～48(2013)
- 3) 国立感染症研究所：ノロウイルス G II /4 の新しい変異株の遺伝子解析と全国における検出状況，病原微生物検出情報，33，333～334(2012)