

資料

2012年度の鹿児島県におけるノロウイルス検出状況について

濱田 結花 上村 晃秀¹ 御供田 睦代
濱田 まどか 石谷 完二 岩切 忠文

1 はじめに

ノロウイルスは、下痢、嘔吐を主症状とする急性胃腸炎を起こす主要なウイルスの一つで、主に冬期に流行を起こす。二枚貝を主要な原因食品とする食中毒起因ウイルスであるとともに、福祉施設や学校などでヒトからヒトへ伝播し、集団発生を起こすウイルスでもある。

ノロウイルスにはGIからGVまでのグループがあり、このうちヒトに感染するのはGI、GII及びGIVである。GI、GIIにはそれぞれ16以上、23以上の遺伝子型があり、主に流行を起こしているのはGII/4である¹⁾。

また、GII/4においては、2009/2010シーズン以降に検出されたノロウイルス流行株とは別のクラスターを形成する新しいGII/4変異株（GII/4/Sydney/NSW0514/2012/AU、以下「GII/4/Sydney」という。）の流行が、大きな話題となった。

そこで、本県におけるノロウイルスの遺伝子型の流行状況を調べるため、2012年4月から2013年2月までの間に検出されたノロウイルスの遺伝子解析を行ったので報告する。

2 調査対象及び方法

2.1 調査対象

2.1.1 病原体サーベイランス

2012年5月から2013年1月までに、感染症発生動向調査事業における病原体定点から搬入された感染性胃腸炎患者の便107検体を対象とした。

2.1.2 食中毒事例

2012年4月から2013年2月までに発生した食中毒事例（疑い事例を含む。）19事例の便146検体、嘔吐物1検体、食材10検体及び拭き取り15検体を対象とした。

2.1.3 行政依頼

2012年11月に1施設で発生した胃腸炎集団発生事例の便9検体を対象とした。

2.2 方法

便及び嘔吐物は、PBSにて10%乳剤とした。食材については、ストマッカー処理後、超遠心法にて得られた検体をウイルス液とした。拭き取りについては、キット内の保存液をウイルス液とした。それぞれ前処理を行った10%乳剤、ウイルス液の上清を用い、QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN)にてRNAの抽出を行った。抽出したRNAは、QuantiTect Reverse Transcription Kit (QIAGEN)を用いてDNase処理及び逆転写をし、cDNAを作成した。得られたcDNAに、GIではG1-SKF、G1-SKRのプライマーを、GIIではG2-SKF、G2-SKRのプライマーを用い、ノロウイルスのカプシド領域をPCR反応で増幅した。電気泳動でPCR産物を確認後、ダイレクトシーケンスを行い、得られた塩基配列で遺伝子型の決定とともに系統樹解析を行った。

3 結果

3.1 病原体サーベイランス

病原体定点から搬入された107検体のうち、45検体からGIIが検出された。このうち、遺伝子型を決定したのは42件で、GII/4が40件（うち、GII/4/Ehime近縁株が12件、GII/4/Sydney近縁株が27件、GII/4/Apeldoorn近縁株が1件）、GII/2が1件、GII/13が1件検出された。

3.2 食中毒事例

食中毒事例において検査を実施した19事例172検体のうち、14事例の便76検体からGIIが検出された。嘔吐物、食材、拭き取りからはノロウイルスは検出されなかった。

1 鹿児島県始良・伊佐地域振興局保健福祉環境部

〒899-5112 鹿児島県霧島市隼人町松永3320-16

検出されたGⅡのうち、遺伝子解析したのは43件で、GⅡ/4/Sydney近縁株が29件(10事例)、GⅡ/2が11件(1事例)、GⅡ/13が3件(1事例)であった(表1)。

また、GⅡ/4と重複してGⅠ/14が1件検出された。

3. 3 行政依頼

福祉施設での胃腸炎集団発生において搬入された9検体すべてからGⅡ/4が検出された。このうち、GⅡ/4/Sydney近縁株が6件、GⅡ/4/Ehime近縁株が3件であった。

4 考察及びまとめ

調査した288検体中、GⅠが1件、GⅡが130件検出された。嘔吐物、食品、拭き取りからノロウイルスは検出されなかった。検出されたGⅡのうち、GⅡ/4変異株であるGⅡ/4/Sydneyと近縁のものが62件であり、67.0%を占めていた。このGⅡ/4変異株は、病原体サーベイランス、食中毒事例、行政依頼ともに、2012年11月から12月をピークに検出され、本県の感染症発生動向調査における感染性胃腸炎患者発生の推移と一致した(図1, 図2)。2012年の冬季に全国で確認されているGⅡ/4変異株が本県においても流行しており、多くの感染性胃腸炎の患者

や食中毒事例を発生させたことが示唆される。

また、病原体サーベイランスで検出されたノロウイルスと、県内各地域での食中毒疑い事例で検出されたノロウイルスの塩基配列が、100%一致している例もあったことから、ノロウイルスによる感染症が蔓延している時期には、食中毒と感染症の鑑別には疫学調査による感染経路の究明が重要となる。

GⅡ/4は、他の遺伝子型と比較して、変異を起こしやすいといわれており²⁾、数年おきに変異株による流行が懸念される。当所においても、今年度から機器が整備され、塩基配列の決定が可能となったため、今後もノロウイルスの遺伝子型を監視していくことは、感染症や食中毒の予防啓発及び疫学調査上重要であると思われる。

参考文献

- 1) 牛島廣治, 沖津祥子; ノロウイルス下痢症, 臨床と微生物, 40, 59 (2013)
- 2) 国立医薬品食品衛生研究所;
<http://www.nihs.go.jp/fhm/fhm4/fhm4-nov015.html>

表1 ノロウイルスが検出された食中毒事例

事例 No.	検査依頼月	検体種別	検体数	陽性数	遺伝子型(近縁株)
1	2012年4月	生便	3	3	GⅡ/13
2	11月	生便	11	11	GⅡ/2
		スワブ	1	0	
3	11月	生便	3	3	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
4	11月	生便	10	1	GⅡ
5	12月	生便	6	3	GⅡ
6	12月	生便	9	6	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
7	12月	生便	7	3	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
8	12月	生便	15	10	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
		食材	10	0	
9	12月	生便	2	2	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
		スワブ	1	0	
10	12月	生便	5	5	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
		嘔吐物	1	0	
11	1月	生便	11	7	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
12	2月	生便	15	10	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
		拭き取り	8	0	
13	2月	生便	5	2	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
14	2月	生便	16	9	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU), GⅠ/14
		スワブ	1	1	GⅡ/4 (Sydney/NSW0514/2012/AU)
		拭き取り	7	0	

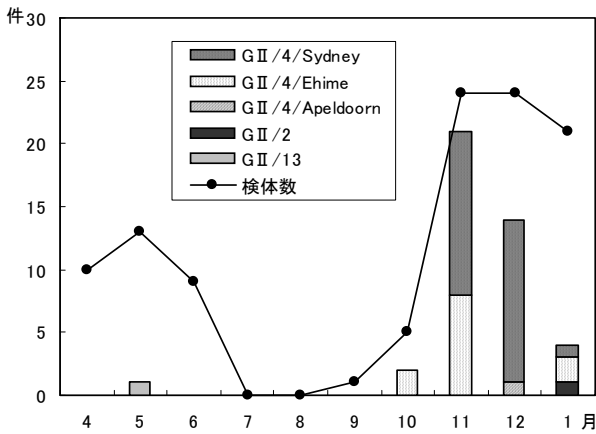


図1 病原体サーベイランスにおける感染性胃腸炎の検体数と検出されたノロウイルス（2012年度）

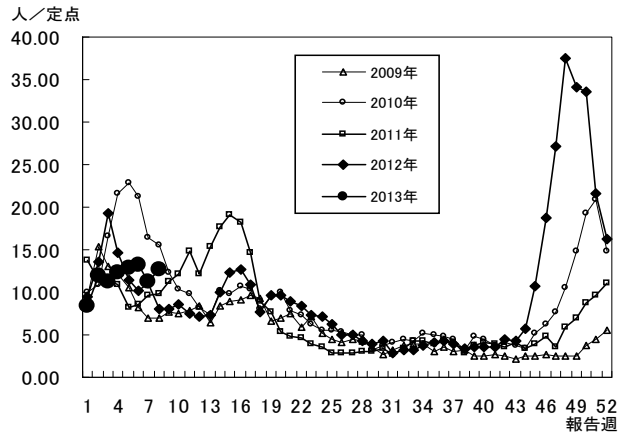


図2 感染症発生動向調査における鹿児島県の感染性胃腸炎報告数推移

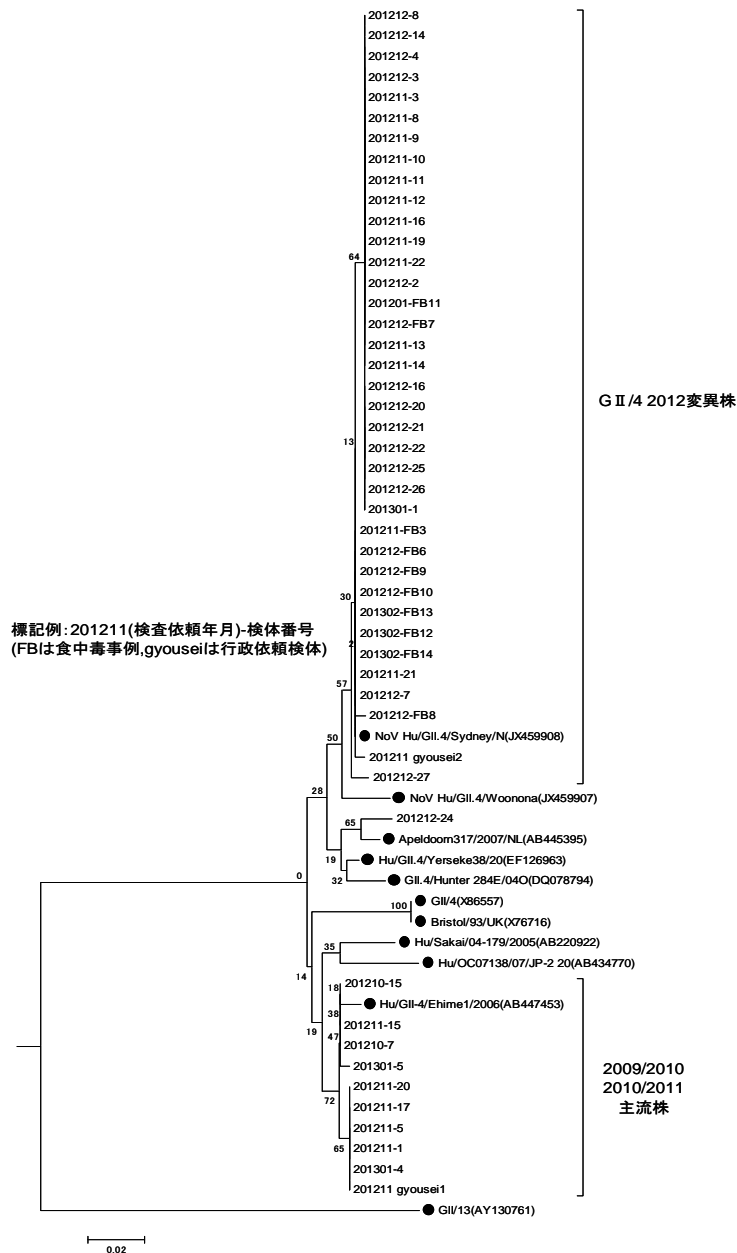


図3 病原体サーベイランス，食中毒事例，行政検査で検出されたノロウイルスGI/4の系統樹