

食品衛生行政対策事業

食品検体からノロウイルスが検出された食中毒2事例

秋野和華子 佐藤由衣子 柴田ちひろ 檜尾拓子 藤谷陽子 斎藤博之

1. はじめに

ノロウイルス（NoV）はウイルスによる食中毒の主要な病原体であり、厚生労働省の食中毒統計¹⁾（2021年）によると全食中毒患者数の約半数を占めている。しかしながら、食品へのウイルス汚染量は微量なことも多く²⁾、また、食品中の夾雑物等が検査に影響する場合もあるため、実際に食品からNoVが検出された事例は少ない。

今回、食中毒2事例において、食品検体からNoVを検出することができたケースを経験したので報告する。

2. 材料と方法

2.1 材料

事例1は、3グループに同一飲食店より提供された食事が原因と疑われたケース（摂食者58名中患者43名）で、摂食者便6検体（有症者便5検体、無症者便1検体）、調理従事者便5検体、施設ふきとり10検体および食品残品10検体を検査した。

事例2は、介護施設の利用者に提供された給食が原因と疑われたケース（摂食者83名中患者30名）で、摂食者便10検体（すべて有症者便）、調理従事者便9検体および保管検食23検体を検査した。

2.2 方法

糞便検体は、糞便乳剤から核酸を抽出し、リアルタイムRT-PCRを行った。陽性検体についてはCapsid N/S領域遺伝子を増幅し、ダイレクトシーケンスにて塩基配列を決定した。食品検体は、ウイルスの濃縮を当センターで開発したパンソルビン・トラップ法³⁾（平成25年10月22日付け食安監発1022第1号）に準じて行い、核酸を抽出した。その後、RT-PCRを行い、陽性検体については糞便検体と同様の手順で塩基配列を決定した。ふきとり検体は、

表 食中毒事例の概要と検出状況

事例1	
発生年月日	2021年4月11日
原因食品	不明（同施設で調理・提供した食事）
病因物質	ノロウイルス
遺伝子型	GII.2
原因施設	飲食店
摂食者数	58名
患者数	43名
検出状況	
検出数／摂食者便	6／6
検出数／調理従事者便	2／5
検出数／ふきとり	0／10
検出数／食品残品	2／10
検出食品	サーモン塩焼き
検出数／食中毒菌（検体数）	0／20
事例2	
発生年月日	2022年2月12日
原因食品	大根おろし
病因物質	ノロウイルス
遺伝子型	GII.4
原因施設	事業場（介護施設）－給食施設
摂食者数	83名
患者数	30名
検出状況	
検出数／摂食者便	10／10
検出数／調理従事者便	1／9
検出数／保管検食	1／23
検出食品	大根おろし

ワイプチェック（佐藤化成工業所）の希釈液を分取し核酸を抽出後、Random Primerを用いてcDNAを合成し、リアルタイムPCRを行った。

3. 結果

食中毒事例の概要と検出状況を表に示す。事例1では、摂食者便6検体すべてから、また、調理従事者便2検体および食品残品2検体（いずれもサーモン塩焼き）からNoVGIIが検出された。ふきとり検体10検体はすべて不検出であった。検出されたNoVの遺伝子型はGII.2であり、塩基配列は検出されたすべての検体で一致した（図）。食品の汚染量については、ウイルス量が少なく定量には至らなかった。

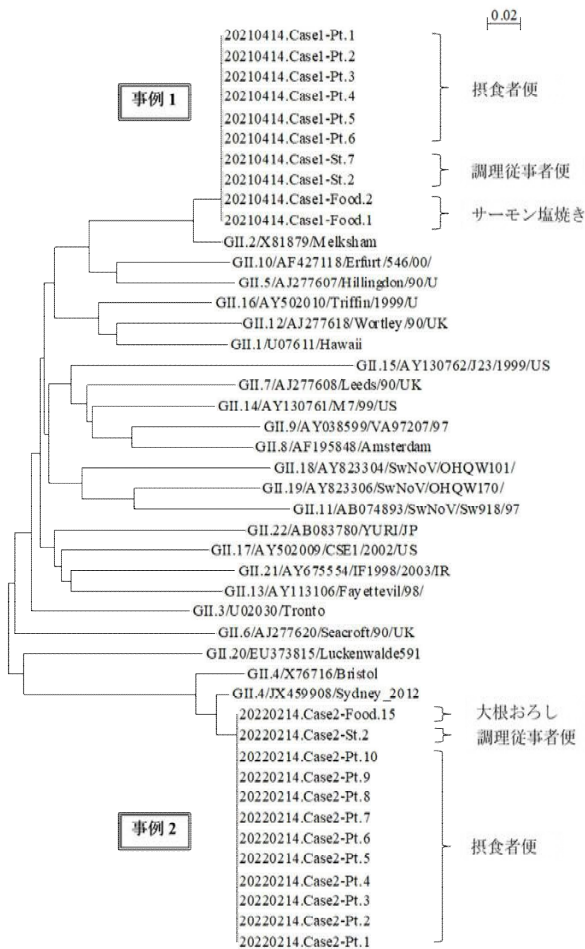


図 食中毒事例の系統樹

事例 2 では、摂食者便 10 検体すべてから、また、調理従事者便 1 検体および保管検食 1 検体（大根おろし）から NoVGII が検出された。検出された NoV の遺伝子型は GII.4 であり、塩基配列は検出されたすべての検体で一致した（図）。検食の汚染量は、食品 1 g 当たり 20 コピーであった。

4. 考察

事例 1 では、食品検体から NoV が検出され、また摂食者および調理従事者便の遺伝子型が一致したにも関わらず、原因食品の断定には至らなかった。この事例は、3 グループに同日提供された食事により感染が広がっていたが、NoV が検出された食品検体は各グループに共通したものではなかった。このことは、感染者である調理従事者が、盛り付け作業時に複数の食品を汚染した可能性を示唆しており、各食品に微量かつ不均一にウイルスが付着していたものと考えられる。改めて食品検体におけるウイルス検

出の難しさを認識する事例であった。また、NoV は一定条件の加熱により不活化する⁴⁾と言われているが、検出された食品は十分に加熱処理されたものであった。この状況は、調理後の盛り付け段階に感染の原因がある二次汚染と推測され、ウイルスの汚染を防ぐには加熱が有効な手段であっても、その後の工程には注意が必要であると思われる。

事例 2 では、大根おろしが原因食品と判明し、感染者である調理従事者からの汚染が原因と推定された。この大根おろしは既製品ではなく、施設で調理されたものであった。大根おろしは調理過程において、手指の接触が多く、非加熱で提供される食品である。この事例においては、食品がウイルスにより比較的均一に汚染されたことで、多くの摂食者が感染に至ったものと考えられた。

両事例の調理従事者は不顕性感染者であり、事例 2 においては、食中毒発生の数日前に調理従事者の家族が胃腸炎症状を呈し、本人も調理従事後に発症していた。いずれも、感染している認識が無い状態で調理に携わっていた。調理従事者においては、自らが感染の原因とならないよう、家族を含めた健康観察や調理時における手洗いの徹底および手袋の交換等に配慮が求められるものと考えられた。

謝辞

疫学調査の情報をご提供いただきました管轄保健所の皆さまに感謝いたします。

参考文献

- 1) 厚生労働省：食中毒統計資料，URL. https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryoku/shokuhin/syokuchu/04.html [accessed August 26, 2022] .
- 2) 上間匡：食品からのウイルス検出法の現状と課題，日本食品微生物学会雑誌，**33**，2016，121-126.
- 3) Saito H., et. al.: Development of a practical method to detect noroviruses contamination in composite meals, Food Environ. Virol., **7**, 2015, 239-248.
- 4) 野田衛：ノロウイルス食中毒・感染症からまもる！！－その知識と対策－改定版，公益社団法人日本食品衛生協会，2017，60-61p.