

資料

感染性胃腸炎患者からの原因
ウイルス検出状況 (平成22年度)

鈴木理恵子, 片山 丘, 齋藤隆行, 古屋由美子

Surveillance of viral gastroenteritis
in Kanagawa Prefecture
(April, 2010 – March, 2011)

Rieko SUZUKI, Takashi KATAYAMA,
Takayuki SAITO and Yumiko FURUYA

我々は、感染症予測監視事業の一環として、感染性胃腸炎の原因ウイルスを把握する目的で、神奈川県域（川崎市、横浜市、横須賀市、相模原市および藤沢市を除く）の各小児科定点医療機関から得られた感染性胃腸炎患者の検体から原因ウイルスの検索を行っている。ウイルスを原因とする感染性胃腸炎は、例年冬期に多くの流行がみられ、冬期前半には乳幼児から成人に至るまで幅広い年齢層でノロウイルス（図1-1）による胃腸炎、冬期後半を中心に乳幼児にみられるロタウイルス（主にA群：図1-2）による胃腸炎の流行が良く知られている。定点医療機関からの検体では、これらのウイルスの他にアデノウイルス（図1-3）、サポウイルス（図1-4）、アストロウイルス（図1-5）、C群ロタウイルスも検出されている。また、過去には冬期以外の5月、6月、10月に神奈川県域の幼稚園や小学校および老人福祉施設でノロウイルス、A群ロタウイルス、サポウイルスおよびC群ロタウイルスによる感染性胃腸炎の集団発生があったことから、時期・年齢に関わらず原因ウイルスの検索を行った。

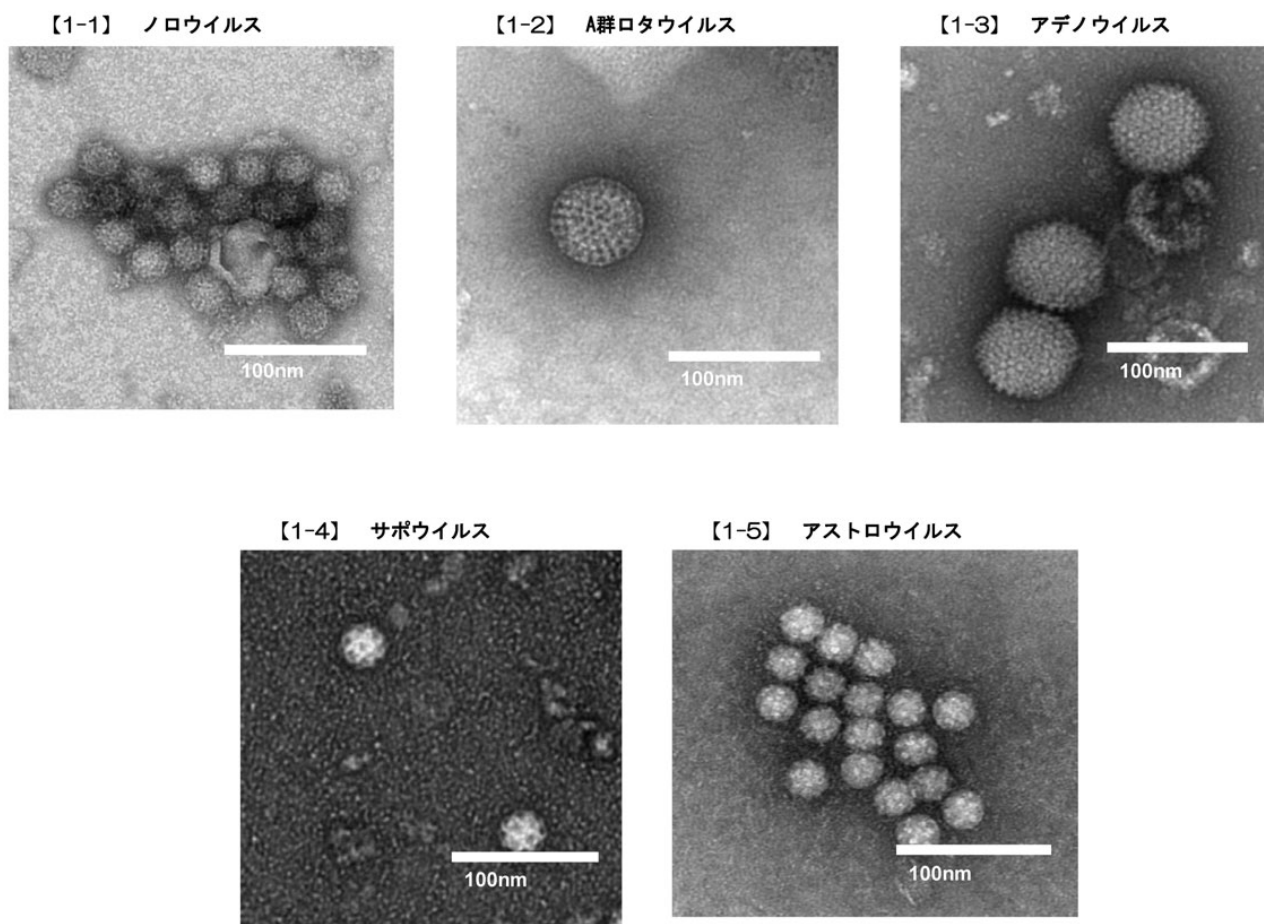


図1 平成22年度に検出されたウイルスの電子顕微鏡像

平成22年4月から平成23年3月に感染性胃腸炎と診断された患者の便293検体を用いた。ウイルスの検出はノロウイルス、A群ロタウイルス、アデノウイルス、サポウイルス、アストロウイルスおよびC群ロタウイルスを対象とした。ウイルスの検出は、ノロウイルスには定量PCR、A群ロタウイルスおよびアデノウイルスにはラピッドテストローアデノ（積水メディカル）、サポウイルスおよびアストロウイルスにはPCR、C群ロタウイルスにはC群ロタウイルス検出用試薬（デンカ生研）を用い、併せて電子顕微鏡によるウイルス検索も行った。また、サポウイルスについてはPCRによる型別と併せてダイレクトシークエンスにより塩基配列を決定し型別した。

検査の結果、293検体中136検体から感染性胃腸炎の

原因ウイルスが検出された。検出数は、ノロウイルスが78検体、A群ロタウイルスが13検体、アデノウイルスが6検体、サポウイルスが24検体およびアストロウイルスが15検体で、C群ロタウイルスは検出されなかった。

ウイルスの検出状況を年齢別にみると、6歳以下は214検体、7歳～12歳は25検体、13歳～22歳は10検体、23歳～64歳は37検体および65歳以上は7検体で、検出されたウイルスの大多数が6歳以下の幼児からの検出であった。ノロウイルスは64歳以下の各年齢層で検出された。A群ロタウイルスは6歳以下からの検出数が多く、7歳～12歳からも1例が検出された。アデノウイルスは6歳以下でのみ検出された。サポウイルスは64歳以下の各年齢層で検出された。アストロウイルスは6歳以下および23歳～64歳の年齢層から検出された（表1）。

表 1 年齢別ウイルス検出状況（平成22年4月～平成23年3月）

	検体数	陽性数						検出数
		ノロウイルス	A群ロタウイルス	アデノウイルス	サポウイルス	アストロウイルス	C群ロタウイルス	
6歳以下	214	56	12	6	17	14	0	105
7～12歳	25	7	1	0	2	0	0	10
13～22歳	10	4	0	0	1	0	0	5
23～64歳	37	11	0	0	4	1	0	16
65歳以上	7	0	0	0	0	0	0	0
合計	293	78	13	6	24	15	0	136

月別の検出状況をみると、平成22年4月から平成23年3月の全ての月でウイルスの検出が認められた。9月から11月はノロウイルスのみであったが、その他の月では2種類以上のウイルスが検出された。

ウイルスごとの検出状況をみると、ノロウイルスは通常、冬期前半から検出数が増加することが知られているが、平成22年度は春期から夏期には検出数は減少していたものの、5月および8月を除き年間で検出された。ノロウイルスのgenogroup（以下、G）をみると、78例のうち77例がGⅡ、1例がGⅠで、ノロウイルスに汚染された貝類等を摂食したことに起因する食中毒に多いGⅠとGⅡの同時検出例はなかった。A群ロタウイルスは、平成22年4月から6月および平成23年2月、3月に検出され、例年、冬期後半から春期に流行するA群ロタウイルスの流行傾向と一致していた。検出されたA群ロタウイルス13例についてPCRによる型別を実施したところ、3型が5例、1型が3例、2型および9型が1例ずつ、型別不能が2例であった。3型はいずれの月でも検出されており流行型であったと考えられた。アデノウイルスは4月、5月、8月に検出されたものの大きな流行はみられ

なかった。サポウイルスは9月から11月を除き、アストロウイルスは8月から12月を除いて検出されており、例年に比べ検出数が多かった。そこで今年度の検出数が多かったサポウイルスについて、PCRとダイレクトシークエンスの2つの方法によるgenogruop（以下、G）型別を実施した。PCRでは、24例のうち12例がGⅠ、11例がGⅡ、1例が型別不能であった。ダイレクトシークエンスでは、PCRで型別不能の1例がGⅠに型別された結果、サポウイルス24例のうち13例がGⅠ、11例がGⅡと型別された。一方、GⅢ、GⅣおよびGⅤは両方法ともに検出されなかった。4月から7月にかけてGⅠ、8月以降はGⅡへ検出型に変化がみられた。再びGⅠが検出された平成23年2月には、神奈川県内でサポウイルスGⅠによる食中毒が発生し、ダイレクトシークエンスの結果からも近縁なウイルスが検出されており、この時期にGⅠによる地域的な流行があったものと推察された。今回の調査ではPCRで検出不能であった1検体がダイレクトシークエンスで型別されたことから、PCRによる型別はダイレクトシークエンスと比較して短時間で型別成績が得られ有用であると思われるが、詳細な疫学解析を

行う上ではダイレクトシーケンスによる塩基配列を決定する必要があると思われる。(表2)。

今後も引き続き本調査を継続するにあたり、定点医療機関への検査結果の迅速な還元や病原微生物検出情報等により広く情報の提供に努めていきたい。

最後に、検体および患者情報の収集にご協力いただきました各小児科定点医療機関の先生方および本事業にご尽力いただきました県健康危機管理課の方々に深謝いたします。

(平成23年8月5日受理)

表2 発病月別ウイルス検出状況

年 月	陽性数								検出数
	ノロウイルス		A群ロタウイルス	アデノウイルス	サポウイルス		アストロウイルス	C群ロタウイルス	
	G I	G II			G I	G II			
平成22年 4月	0	1	4	1	2	0	2	0	10
5月	0	0	2	3	3	0	3	0	11
6月	0	1	2	0	4 ¹⁾	0	1	0	8
7月	1	0	0	0	2	0	1	0	4
8月	0	0	0	2	0	1	0	0	3
9月	0	3	0	0	0	0	0	0	3
10月	0	4	0	0	0	0	0	0	4
11月	0	23	0	0	0	0	0	0	23
12月	0	18	0	0	0	1	0	0	19
平成23年 1月	0	15	0	0	0	4	3	0	22
2月	0	9	3	0	2	2	2	0	18
3月	0	3	2	0	0	3	3	0	11
小計	1	77	13	6	13	11	15	0	136
合計	78				24				

1) : PCRでの型別不能の1例を含む