

迅速で正確な検査法に基づく胃腸炎起因ウイルスの流行状況調査

1 課題設定の背景

毎年冬期に多くの患者が発生するウイルス性胃腸炎は集団発生を起しやすく、幼児や高齢者等では重篤になることもあるため、健康危機管理体制の強化が望まれているが、県下でウイルスを扱う検査機関は他になく、健康危機管理上必要な行政検査と連携し体制強化を図る必要がある。ウイルス性胃腸炎には、多種類のウイルスが関与することが知られているが、中でもロタウイルス及びノロウイルスがその多くを占めている。

特に、小児急性胃腸炎の主な原因であるロタウイルスについては、その感染対策が急務であることから、平成 23 年よりワクチンが導入されているが、その効果は未だ十分に検証されていない。

当センターでは、平成 12 年からロタウイルスの流行状況を調査しているが、他県においてはほとんど実施されていない。従って、従前から継続して調査してきた当センターにおいてワクチン導入前後の流行状況を詳細に比較することは、今後のワクチンの効果を評価する上で貴重なデータが得られるものと期待される。

一方、ノロウイルスに代表される集団胃腸炎起因ウイルスについては、病因物質及び感染源の究明のために迅速かつ効率的な検査法が求められている。

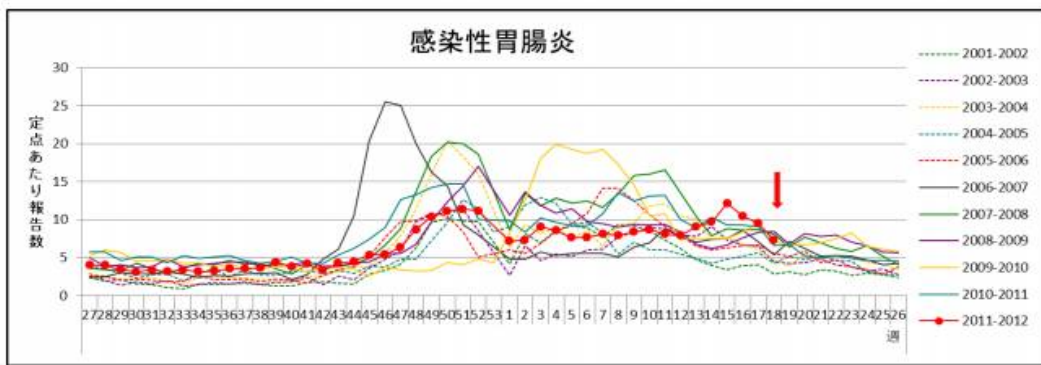


図 1 定点あたり報告数（県内で 1 週間に 1 カ所の定点医療機関を受診した患者数の平均値）

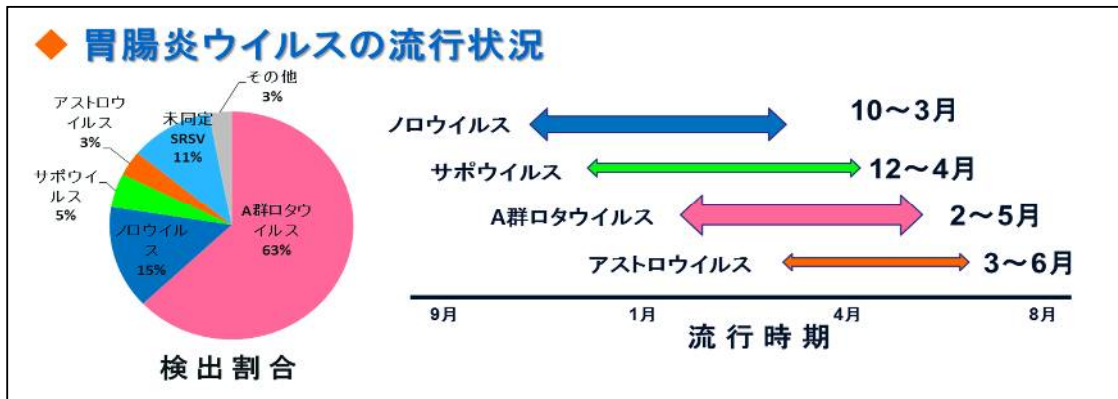


図 2 胃腸炎ウイルスの流行状況

2 調査研究の概要

(1) 目標

感染症予防対策及び集団食中毒等の原因究明に資するため、ロタウイルス流行状況を詳細に把握することでワクチン導入効果を評価するとともに、複数の集団胃腸炎起因ウイルスを同時に検査可能な遺伝子検査法を確立する。

(2) 実施内容

- ① ロタウイルスを正確に型別できる検査法の開発により、ワクチン導入前後の流行状況を詳細に比較し、その導入効果を評価する。
- ② また、その他の集団胃腸炎起因ウイルス（ノロウイルス、サポウイルス及びアストロウイルス）を同時に検出できる遺伝子検査法を開発する。

(3) 技術の新規性・独創性

新たな検査法の開発・改良と疫学解析は先行的である。

3 成果の活用・発展性

(1) 活用可能性

開発・改良した検査法を用いた疫学的解析や流行予測を行うことが可能となる。

(2) 普及方策

年報掲載や学会発表、学会誌等への報告を行うとともに、開発・改良した検査法の県内外検査機関への普及、研修指導により同検査法の普及を図る。また、市町村等行政関係者に対しても広く情報提供を行う。

(3) 成果の発展可能性

本研究の成果に基づき、ロタウイルス型別法や集団胃腸炎起因ウイルス同時検出法を広く普及させることができる。

参考資料

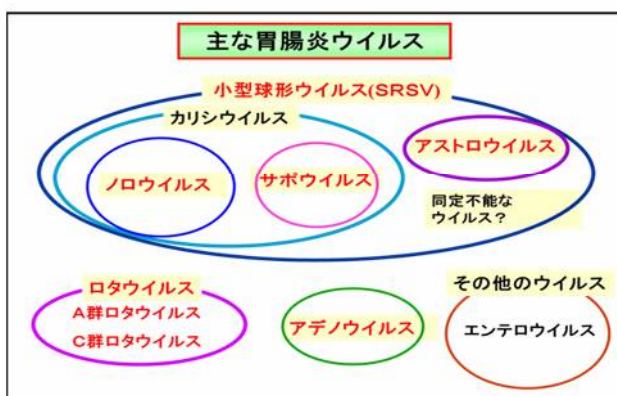


図3 主な胃腸炎ウイルスの分類

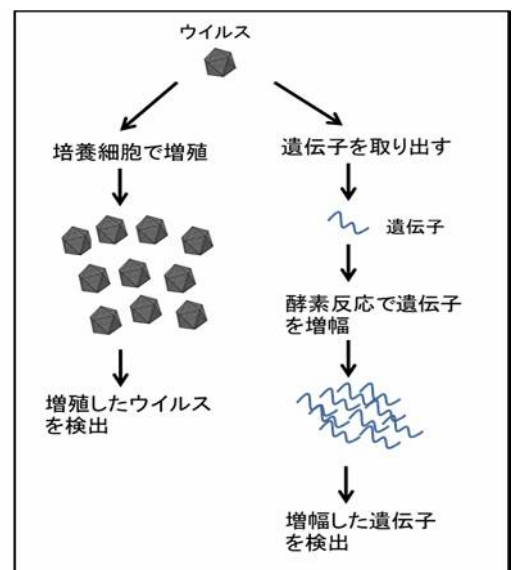


図4 ウイルス検査

調査研究実績の概要 (平成 20~24 年度実施)

課題名	胃腸炎ウイルスの疫学的研究
担当科名	保健科学部 ウイルス科

研究概要	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 感染性胃腸炎は毎年多くの患者が発生、その原因究明と感染の拡大防止 ➤ 効率的かつ高精度な診断方法の検討と流行状況調査 					
研究成果	<ul style="list-style-type: none"> ➤ SRSV 陽性(電子顕微鏡法) の検便について、PCR 法でウイルスの同定を行った。 ➤ G9 型 A 群ロタウイルスに特異的なモノクローナル抗体を作成した。 ➤ リアルタイム PCR による C 群ロタウイルス検査法を検討した。 					
実施内容	実施内容	年度	H20	H21	H22	
	新型・変異ウイルス監視		—————			
	検査法開発		—————			
	流行予測		—————			
	計画事業費		1,470	735	735	単位： 千円
	一般財源		1,470	735	735	
外部資金等						
人件費		5,600	6,400	6,400		
総事業コスト		7,070	7,135	7,135		

センター年報掲載	H20	胃腸炎ウイルスの研究 (2008 年度)	
	H21	ノロウイルス検査における抽出コントロールとしてのエコーウイルス 9 型 Hi11 株の Real-time RT-PCR 法による検出	
	H21	胃腸炎ウイルスの研究 —電子顕微鏡を用いた胃腸炎ウイルスの検出(2009 年度)—	
	H21	胃腸炎ウイルスの研究 —ノロウイルス迅速検査キットの評価と食中毒原因究明調査における利用の可能性—	
	H21	胃腸炎ウイルスの研究 —岡山県における血清型 G9 型 A 群ロタウイルスの流行状況について—	
	H22	胃腸炎ウイルスの研究 岡山県の散発性胃腸炎患者におけるノロウイルス、サポウイルスおよびアストロウイルスの流行疫学 (2008/2009 シーズン~2009/2010 シーズン)	
	H22	胃腸炎ウイルスの研究 電子顕微鏡を用いた胃腸炎ウイルスの検出 (2005/06~2009/10 シーズン) —	
	H22	胃腸炎ウイルスの研究 —Real-time RT-PCR 法によるヒト C 群ロタウイルス検査法の開発—	
学会発表	H20	Molecular Epidemiology of Group C Rotavirus in Japan over the Last Two Decades	日米医学協力計画・第 42 回日米合同ウイルス性疾患専門部会会議
	H20	岡山県で流行した A 群ロタウイルスの P 遺伝子型について	第 49 回 日本臨床ウイルス学会

(次ページに続く)

学会発表	H20	岡山県内の看護学校における A 群ロタウイルスの集団発生事例	第 78 回日本感染症学会西日本地方会
	H20	岡山県における Astrovirus 胃腸炎の流行疫学 (2004-2007 年度)	第 78 回日本感染症学会西日本地方会総会
	H20	GⅡ/4 を中心とした岡山県における散発事例および集団事例由来 Norovirus の解析 (2004-2007 年度)	平成 20 年度日本獣医師会獣医公衆衛生学会年次大会
	H21	岡山県における G9 型 A 群ロタウイルスの流行状況について	第 57 回日本ウイルス学会学術集会
	H21	食中毒原因究明調査における Norovirus 迅速検査キット利用の可能性	平成 21 年度日本獣医師会獣医公衆衛生学会年次大会
	H22	岡山県におけるイヌの A 群ロタウイルス保有状況と性状解析	平成 22 年度獣医公衆衛生学会中国地区学会
	H22	岡山県における P[8]サブタイプ b 型 A 群ロタウイルスの流行状況について	第 58 回日本ウイルス学会学術集会
	H23	岡山県における G2 型 A 群ロタウイルスの流行状況について	第 52 回日本衛生動物学会大会
	H23	小型球形ウイルス：書体不明の小型球形ウイルス	衛生微生物技術協議会 第 32 回研究会
	H23	ふきとり検体からのノロウイルス検出法に関する検討	第 32 回日本食品微生物学会学術総会
	H23	2011 年岡山県における手足口病の大規模流行とコクサッキーウイルス A6 型の検出	第 81 回日本感染症学会西日本地方会学術集会
	H23	岡山県内の成人におけるロタウイルス集団発生事例について	平成 23 年度保健所検査業務研究会発表会
学会誌掲載	H20	ロタウイルス胃腸炎の現状	化学療法の領域、Vol. 24、No. 10、1488-1497、2008
	H20	ロタウイルスに感染に関連した急性脳症の 1 例	日大医学雑誌、Vol. 67、No. 5、304-308、2008
	H21	Detection of rotavirus RNA and antigens in serum and cerebrospinal fluid samples from diarrheic children with seizures	Japanese Journal of Infectious Diseases, Vol. 62, No. 4, 279-283, 2009
	H21	Rotavirus antigenemia and genomia in children with rotavirus gastroenteritis	Japanese Journal of Infectious Diseases, Vol. 63, No. 2, 83-86, 2010
	H23	Outbreak of Salmonella Braenderup Infection Originating in Boxed Lunches in Japan in 2008	Acta Medica Okayama, Vol. 65, No. 2, pp. 63-69, 2011
	H23	Molecular Characterization of OP354-Like P[8] (P[8]b Subtype) Human Rotaviruses A Species Isolated in Japan	The Journal of Medical Virology, Vol. 84, 697-704, 2012