

び Pol 領域のシーケンス解析を行ったところ、2 階の患者株と 3 階の患者株は 100%一致した。しかし、同時期に検出された疫学的に無関係な散発事例由来株の中にも 100%一致する株が複数存在した。このことから、集団事例の分子疫学解析を精度高く行うためには、シーケンス領域を広げる必要性が感じられた。

なお、今回使用した Pol 領域のプライマーは、秋田県保健健康環境センターの斎藤博之博士の設計によるものであるが、シーケンス情報が乏しかった時代の設計であるため、このプライマーで検出できない株が複数認められた。現在このプライマーは斎藤博士により改良されている（私信）。今後、改良プライマーを使用することでシーケンス可能な株の増加が期待できる。

E. 結論

2012 年 9 月から 2013 年 12 月にかけて、熊本県内で発生した集団及び散発下痢症事例から検出された NoV のシーケンス解析を行ったところ、2012/2013 シーズンに世界的に流行した GII/4 2012 Sydney が、2013/2014 シーズンも引き続き、流行していることが確認された。

また、GII/4 型以外にも複数の遺伝子型が検出され、GII/11 はキメラウイルスである可能性が示唆された。

以上の解析結果から、NoV は遺伝子変異や組換えを繰り返すことで、新たな大流行を引き起こす可能性があり、今後も注意深く監視を行っていく必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

1) 原田誠也、徳岡英亮、清田直子、片山和彦、岡智一郎：感染性胃腸炎患者由来ヒトサポウウイルスの RdRp 領域及び VP1 領域の分子系統樹比較解析，第 61 回日本ウイルス学会，神戸市（2013. 11. 10-12）

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：なし

2. 実用新案登録：なし

3. その他：なし

表 1 集団事例からの各種下痢症ウイルス検出数

シーズン	事件数	ウイルス 検出件数	NoV GI	NoV GII	SaV	RVA
2012/2013	22	19	2	15	1	1
2013/2014	8	5	1	4		
Total	30	24	3	19	1	1

表 2 散発事例からの各種下痢症ウイルス検出数

シーズン	検体 数	陽性 数	NoV GI	NoV GII	EntV	SaV	AdV	RVA	BoV	AstV	AiV
2012/2013	142	85	4	45	18	11	7	9	2	1	2
2013/2014	45	28		14	7	6	5		1	1	
Total	187	113	4	59	25	17	12	9	3	2	2

表 3 複数の下痢症ウイルスが検出された糞便検体数

シーズン	NoV GII EntV	NoV GII SaV	RVA AdV	NoV GII AdV	NoV GII AiV	SaV BoV	AdV AstV	NoV GII SaV AdV	NoV GII EntV AiV	Total
2012/2013	4	2	2	1	1		1	1	1	13
2013/2014	1	2		1		1				5
Total	5	4	2	2	1	1	1	1	1	18

表 4 集団事例から検出された NoV の遺伝子型別検出数

シーズン	GI/6	GI/NT	GII/2	GII/4	GII/11	GII/NT	Total
2012/2013	1	1	1	8	2	3	16
2013/2014	1			3		2	6
Total	2	1	1	11	2	5	22

表 5 散発事例から検出された NoV の遺伝子型別検出数

シーズン	GI/6	GII/2	GII/3	GII/4	GII/7	GII/13	GII/NT	Total
2012/2013	4	5		21	12	1	6	49
2013/2014			1	10			3	14
Total	4	5	1	31	12	1	9	63

表 6 各シーズンにおける NoV 遺伝子型の月別推移

シーズン	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6-8 月
2012/2013	GI/6(1)	GII/4(1) GI/6(1) GII/7(2)	GII/2(1) GII/4(5) GII/2(3) GII/4(8) GII/7(6) GII/13(1)	GII/4(1) GII/4(9) GII/7(2)	GII/2(2) GII/4(4) GII/7(1)	GII/7(1)	GII/4(1) GI/6(1)	GI/6(1) GII/11(1)	GII/11(1) GI/6(1)	
2013/2014	GI/6(1)	GII/4(3)	GII/4(2)	GI/6(1) GII/4(3) GII/3(1) GII/4(5)						

赤字：集団事例（事例数）、黒字：散発事例（検出株数）

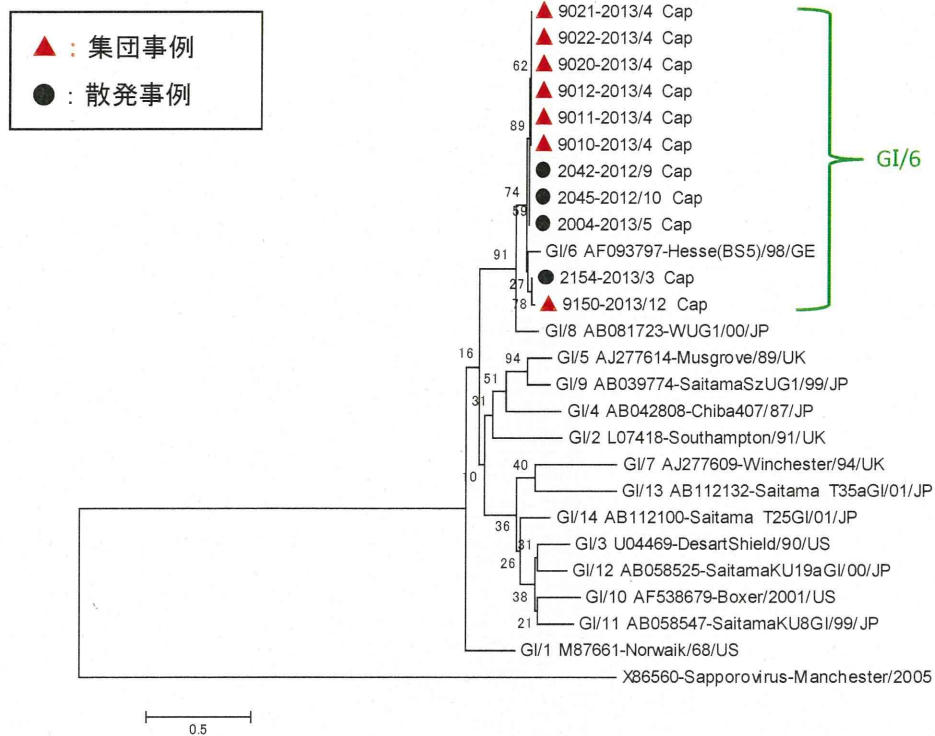


図1 ノロウイルス GI の系統樹 (Cap 領域)

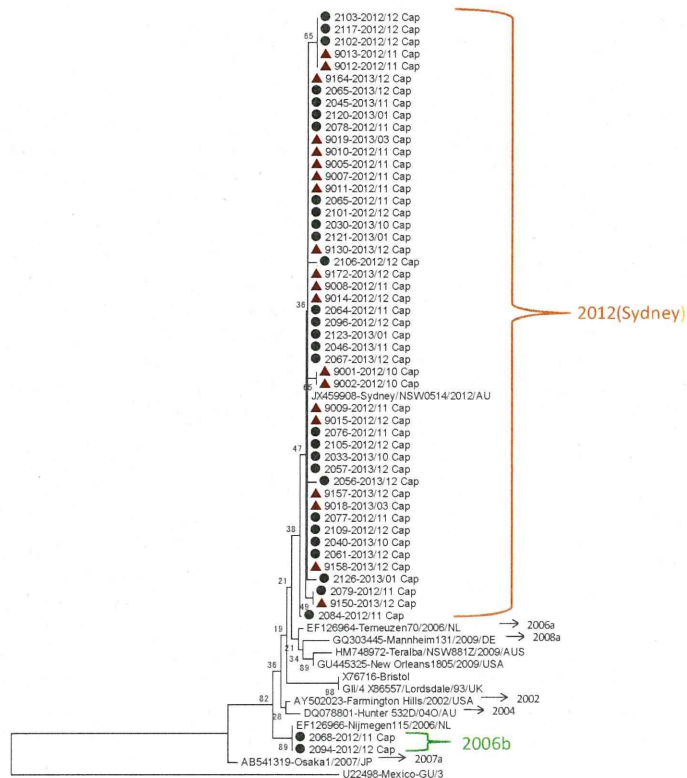
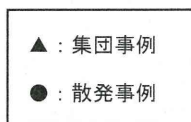


図 2 : ノロウイルス GII/4 の系統樹 (Cap 領域)

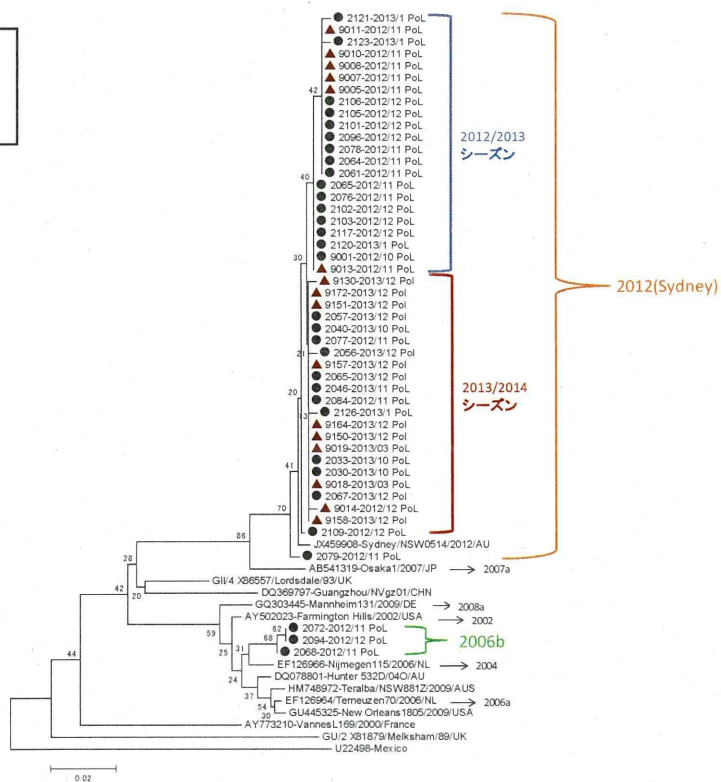
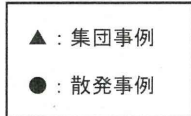


図 3 : ノロウイルス GII/4 の系統樹 (Pol 領域)

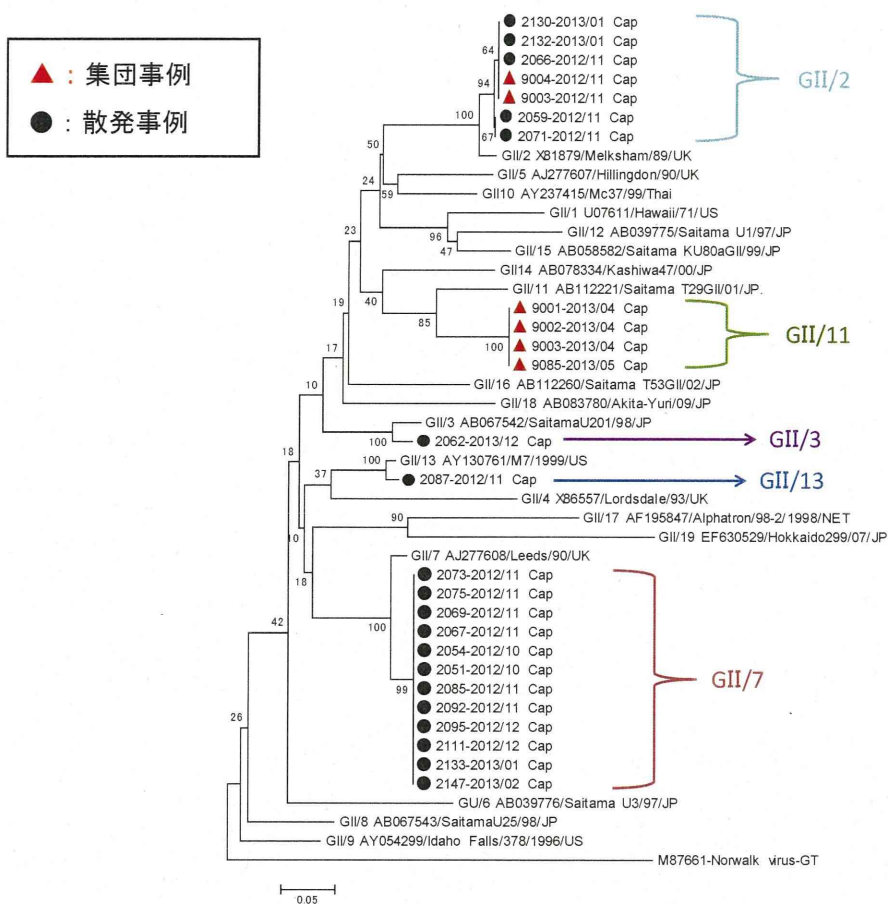


図 4 : ノロウイルス GII の系統樹 (GII/4 を除く) (Cap 領域)

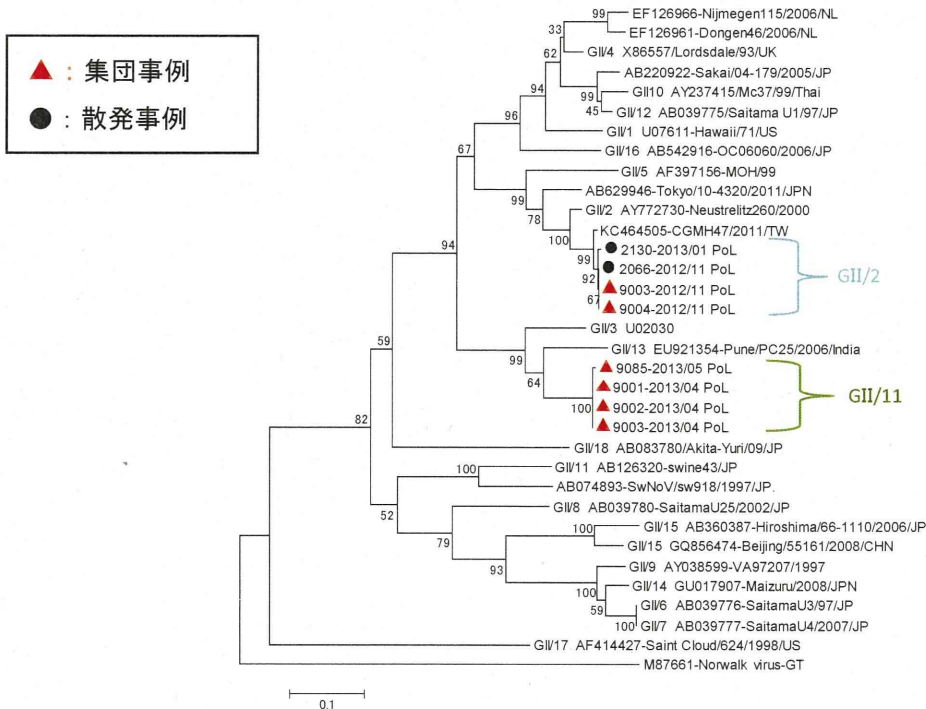


図 5 : ノロウイルス GII の系統樹 (GII/4 を除く) (Pol 領域)

研究成果の刊行に関する一覧

研究成果の刊行に関する一覧表

1. 論文発表

N Iritani, A Kaida, N Abe, H Kubo, J Sekiguchi, SP Yamamoto, K Goto, T Tanaka, M Noda: Detection and genetic characterization of human enteric viruses in oyster-associated gastroenteritis outbreaks during 2001-2012 in Osaka City, Japan, Journal of Medical Virology (in press)

Yoshimasa Sasaki, Mika Haruna, Mariko Murakami, Mizuho Hayashida, Kazuo Ito, Mamoru Noda, and Yukiko Yamada (2013) Prevalence of *Campylobacter* spp., *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, and Hepatitis E Virus in Swine Livers Collected at an Abattoir, Jpn. J. Infect. Dis., 161-164

原田誠也, 大迫英夫, 吉岡健太, 西村浩一, 清田正憲, 李 天成, 石井孝司, 田中智之, 野田 衛 (2014) イノシシ, シカおよびブタの E 型肝炎ウイルス感染状況調査-熊本県, IASR, 35(1), 9-10

小林慎一, 山下照夫, 皆川洋子: サポウイルス食中毒, 臨床とウイルス, 41, 52-60, 2013

青木里美, 菅美樹, 山下育孝, 服部昌志, 大倉敏裕, 四宮博人: ノロウイルスによる食中毒-愛媛県. 病原微生物検出情報月報, 34(9)13-16, 2013

田中智之. ノロウイルス食中毒. 臨床とウイルス(2013), 41(1);44-51

入谷展弘, 改田厚, 阿部仁一郎, 山元誠司, 久保英幸, 平井有紀, 後藤薫, 長谷篤: 2012-2013 シーズンに大阪府で認められたノロウイルス流行, 大阪府立環境科学研究所報告 調査・研究年報 平成 24 年度版 第 75 集, 18-22 (2013)

野田 衛 (2013) A 型肝炎, 臨床とウイルス, 41(1), 61-68

野田 衛 (2013) ノロウイルス食中毒, 感染症の話題, 乳酸菌ニュース, No. 479, 7-16

野田 衛 (2013) ノロウイルス食中毒・感染症からまもる-その知識と対策-, 日本食品衛生協会

野田 衛 (2013) ノロウイルス食中毒の現状と対策, 食品と開発, 48(1), 8-11

野田 衛, 上間 匡 (2013) 第 3 章・第 1 節 ウイルス, 微生物の簡易迅速検査法

野田 衛, 福田 伸治 (2013) 第 10 章・第 1 節 感染症 4. ウイルスの簡易迅速検査法, 微生物の簡易迅速検査法

2. 学会発表

稲崎倫子，名古屋真弓，成相絵里，小和田和誠，葛口剛，酢谷奈津，松原祐子，田中保知，楠原一，赤地重宏，小林慎一，皆川洋子，小平彩里，柴田伸一郎：平成 24 年度の東海北陸地区におけるウイルス性胃腸炎の発生状況について，第 61 回日本ウイルス学会学術集会，神戸市，平成 25 年 11 月 11 日

原田誠也，徳岡英亮，清田直子，片山和彦，岡智一郎：感染性胃腸炎患者由来ヒトサボウウイルスの RdRp 領域及び VP1 領域の分子系統樹比較解析，第 61 回日本ウイルス学会，神戸市（2013. 11. 10-12）

溝口嘉範，磯田美穂子，木田浩司，濱野雅子，藤井理津志，岸本壽男，安原広己，上間 匡，野田 衛（2013）感染性推定遺伝子検査法の下水中のノロウイルス検出への応用，第 106 回日本食品衛生学会学術講演会，宜野湾市，11/22

溝口嘉範，木田浩司，葛谷光隆，磯田美穂子，濱野雅子，藤井理津志，岸本壽男，上間 匡，野田 衛（2013）エコーウイルス 9 型定量系によるノロウイルス通知法の評価，第 34 回日本食品微生物学会学術総会，江戸川区，10/3

佐藤裕徳，本村和嗣，横山 勝，中村浩美，岡 智一郎，片山和彦，武田直和，野田衛，田中智之（2013）ノロウイルス GII.4 2006b のカプシドと酵素に働くアミノ酸変化の制約，第 61 回日本ウイルス学会学術集会，神戸市，11/12

斎藤博之，東方美保，岡智一郎，片山和彦，田中智之，野田 衛（2013）食品検体からのパンソルビン・トラップ法で抽出したノロウイルス RNA の検出系に関する検討，第 34 回日本食品微生物学会学術総会，江戸川区，10/3

斎藤博之，東方美保，岡智一郎，片山和彦，田中智之，野田衛（2013）食中毒事例における食品のノロウイルス検査にパンソルビン・トラップ法を用いる際の RNA 検出系の最適化，第 106 回日本食品衛生学会学術講演会，宜野湾市，11/22

斎藤博之，東方美保，岡智一郎，片山和彦，田中智之，野田 衛（2013）パンソルビン・トラップ法によって得られたノロウイルス RNA の効率的な検出に関する検討，第 61 回日本ウイルス学会学術集会，神戸市，11/12

三元昌美，上間 匡，栗原慶隆，野田 衛（2013）感染性推定遺伝子検査法を用いたノロウイルスの乾燥状態および液体中の生存性の推定，第 106 回日本食品衛生学会学術講演会，宜野湾市，11/22

三好龍也，家永信彦，柏井健作，吉田永祥，岡山文香，芝田有理，内野清子，田中智之，市販のノロウイルス抗原検出 IC キットの比較検討，第 61 回日本ウイルス学会学術総会 2013 年 11 月 10 日～12 日，神戸市

山下育孝, 青木里美, 菅 美樹, 服部昌志, 大倉敏裕, 野田 衛, 岡 智一郎, 四宮博人 (2013)愛媛県におけるサポウイルス GI.2 株の流行, 第 61 回日本ウイルス学会学術集会, 神戸市, 11/12

山元誠司, 入谷展弘, 改田 厚, 久保英幸, 長谷 篤: 感染性胃腸炎患者からのパレコウイルスの検出, 平成 25 年度地方衛生研究所全国協議会近畿支部ウイルス部会総会, 大津 (2013. 9. 20)

山元誠司, 入谷展弘, 改田 厚, 久保英幸: 2013 年 4~5 月に大阪市内で流行したロタウイルス (G1-P[8]-I2) の遺伝子解析, 第 61 回日本ウイルス学会, 神戸 (2013. 11. 10-12)

重本直樹, 谷澤由枝, 島津幸恵, 高尾信一, 田中智之, 野田 衛, 福田伸治, 蛍光 RT-マルチプレックス PCR 法による小児胃腸炎患者便からの下痢症ウイルスの検出, 第 61 回日本ウイルス学会学術総会 2013 年 11 月 10 日~12 日, 神戸市

小林慎一, 中村範子, 安達啓一, 伊藤 雅, 安井善宏, 山下照夫, 皆川洋子, 平成 24 年度の愛知県におけるノロウイルスの検出状況 (12/13 シーズン), 第 61 回日本ウイルス学会学術集会, 2013 年 11 月 神戸市

上間 匡, 三元昌美, 青沼えり, 野田 衛 (2013) ノロウイルスのリスク評価のための感染性推定遺伝子検査法の開発, 第 106 回日本食品衛生学会学術講演会, 宜野湾市, 11/22

上間 匡, 三元昌美, 青沼えり, 栗原慶隆, 野田 衛 (2013) ノロウイルスの感染性推定遺伝子検査の開発と応用, 第 34 回日本食品微生物学会学術総会, 江戸川区, 10/3

森功次, 宗村佳子, 林志直, 甲斐明美: 東京都において集団胃腸炎事例から検出された Sapovirus について. 第 61 回日本ウイルス学会学術集会 (神戸市), 2013

青沼えり, 上間 昌, 野田 衛 (2013) ウイルスの食品検査の精度管理に関する基礎的研究, 第 34 回日本食品微生物学会学術総会, 江戸川区, 10/3

青木里美, 山下育孝, 菅 美樹, 服部昌志, 大倉敏裕, 野田 衛, 四宮博人 (2013) 2012/2013 シーズンに検出されたノロウイルス GII.4 の分子疫学的解析, 第 61 回日本ウイルス学会学術集会, 神戸市, 11/12

田中智之, 左近直美, 三好龍也, 上林大起, 内野清子, 加瀬哲男, 大阪府における 2012/13 シーズンのノロウイルス集団感染の実情, 第 61 回日本ウイルス学会学術総会 2013 年 11 月 10 日~12 日, 神戸市

東久保靖, 久常有里, 谷沢由枝, 重本直樹, 高尾信一, 田中智之, 野田衛, 福田伸治:

蛍光 RT-Multiplex PCR 法による食中毒等集団感染事例からの下痢症ウイルスの検出.
第 56 回広島県獣医学術学会, 2013 年 8 月, 広島市

東久保靖, 久常有里, 谷沢由枝, 重本直樹, 高尾信一, 田中智之, 野田衛, 福田伸治:
蛍光 RT-Multiplex PCR 法による食中毒等集団感染事例からの下痢症ウイルスの検出.
平成 25 年度獣医学術中国地区学会, 2013 年 10 月, 鳥取市

入谷展弘, 改田厚, 阿部仁一郎, 山元誠司, 久保英幸, 平井有紀, 後藤薫, 長谷篤:
2012-2013 シーズンに大阪市で認められたノロウイルス流行について, 第 25 回ウイルス性下痢症研究会学術集会, 神戸 (2013. 11. 9)

入谷展弘, 山元誠司, 改田厚, 岡智一郎, 久保英幸: 2012/13 シーズンに大阪市で多発したサポウイルス集団胃腸炎事例, 第 61 回日本ウイルス学会, 神戸 (2013. 11. 10-12)

本村 和嗣, 大出 裕高, 横山 勝, 中村浩美, 佐藤 彩, 岡 智一路, 片山 和彦, 野田 衛, 武田直和, 田中 智之, 佐藤 裕徳 (2013) ノロウイルス感染者体内における混合感染の実態, 第 61 回日本ウイルス学会学術集会, 神戸市, 11/12

名古屋真弓, 稲崎倫子, 板持雅恵, 嶋 一世, 堀元栄詞, 小渕正次, 野田 衛, 佐多徹太郎, 瀧澤剛則 (2013) 患者・下水・岩ガキからのノロウイルス・サポウイルスの検出, 第 61 回日本ウイルス学会学術集会, 神戸市, 11/11

野田 衛 (2013) 2012/13 シーズンのノロウイルス食中毒発生状況, ウイルス性下痢症研究会第 25 回学術集会, 神戸市, 11/9

