

子、入谷展弘、三好龍也、阿部勝彦、山下育孝、糸数清正、中村奈緒美、島田智恵、岡部信彦：塩基配列情報共有化の食品媒介ウイルス感染症の疫学調査への応用，第31回日本食品微生物学会学術総会，大津市，11/11（2010）

青木紀子、青木里美、山下育孝、土井光徳、野田 衛：愛知県において2009/10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58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/9（2010）

山下育孝、青木紀子、青木里美、土井光徳、野田 衛：愛知県で検出されたノロウイルスGII/6の遺伝子解析，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/9（2010）

斎藤博之、東方美保、岡智一郎、片山和彦、田中智之、野田 衛：食品検体のノロウイルス検査のためのパンソルビン・トラップ法の開発と拡大適用，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/8（2010）

植木 洋、高橋由理、阿部美和、佐藤由紀、菅原優子、沖村容子、岡智一郎、片山和彦、野田 衛、真砂佳史、大村達夫：カキを用いたサポウイルスの環境調査，第18回衛生工学シンポジウム，札幌市，7/1（2010）

野田 衛、入谷展弘、中田恵子、斎藤博之、田中 忍、西川 篤、北堀吉映、三谷亜里子、三瀬敬治、山下和予、岡智一郎、片山和彦、岡部信彦：関西で同時多発的に発生したノロウイルス食中毒事例の解析，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/7（2010）

N. Nakamura, T. Shimada, Y. Tada, N. Okabe, T. Kiyohara, K. Ishii, M. Noda: Diffuse outbreak of hepatitis A suspected by national case based surveillance in Japan, 2010, International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna(Austria), 2/6 (2011)

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 登録データの内訳

区分	項目	ウイルス別		計
		ノロウイルス	サポウイルス	
ウイルス別		860	49	909
領域別	カプシド領域	681	43	724
	ポリメラーゼ領域	122	6	128
	その他(P2ドメイン)	57		57
由来別	食品媒介集団発生	182	5	187
	食品非媒介集団発生	639	26	665
	散発	39	18	57
NESID への登録	集団発生登録	301	1	302
	個票登録	27	8	35
	未登録	532	40	572

2011年1月10日までの登録分

表2 採取月から登録月までの月数

登録年	登録までの平均月数	最短	最長	件数
2009年	6.5	0	17	212
2010年	5.5	0	14	649
2011年	1.4	1	2	48

2011年1月10日までの登録分

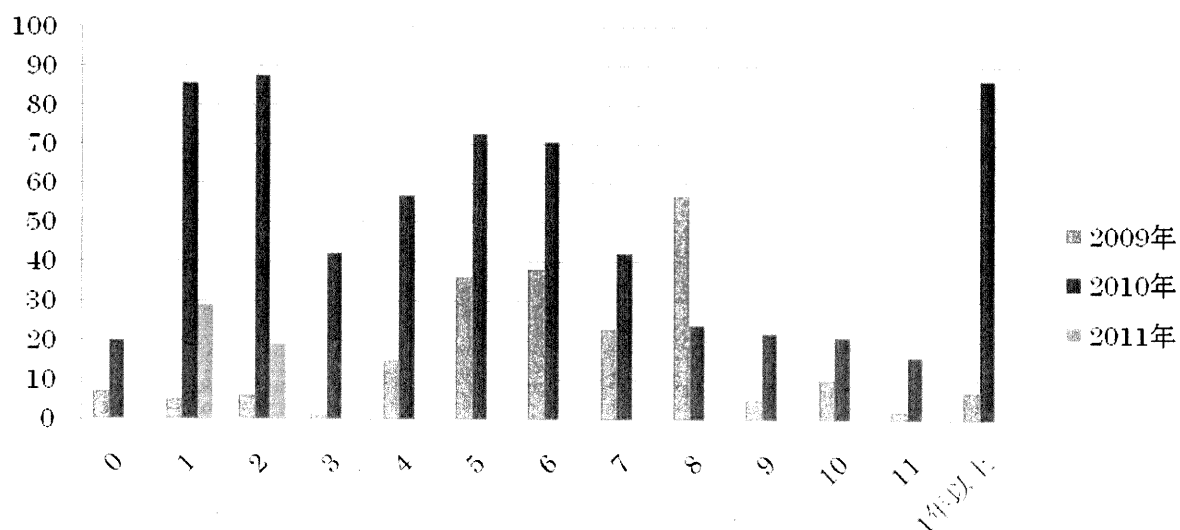


図1 採取月から登録月までの月数の分布

表3 食品媒介事例の NESID 集団発生報告への登録状況

データ登録	件数	%
無	111	79.3
有	29	20.7
計	140	100

2010年9月30日までの登録分

表4 食品媒介事例のウイルス別事例数

ウイルス	事例数	%
NoV	119	96.0
SaV	5	4.0
計	124	100

2010年9月30日までの登録分

表5 食品媒介事例における食品からの検出状況

食品からの検出	事例数	%	検査区分別内訳		
			管内事例	依頼検査	その他
有	4	3.2	3	1	
無/未検査	120	96.8	72	47	1
計	124	100	3	1	0

2010年9月30日までの登録分

表6 食品媒介事例における原因食品の特定状況

原因食品の特定	事例数	%	検査区分別内訳		
			管内事例	依頼検査	その他
確定	12	9.7	12		
推定	58	46.8	34	24	
不明	54	43.5	29	24	1
計	124	100	75	48	1

2010年9月30日までの登録分

表 7 食品媒介事例における推定される食品の汚染経路

推定汚染経路	事例数	%	検査区分別内訳		
			管内事例	依頼検査	その他
原材料汚染	12	9.7	7	5	
調理従事者	46	37.1	41	5	
不明	66	53.2	27	38	1
計	124	100	75	48	1

2010年9月30日までの登録分

表 8 食品媒介事例における広域事例の可能性

広域事例の可能性	事例数	%	検査区分別内訳		
			管内事例	依頼検査	その他
有	2	1.6	1	1	
無	48	38.7	44	4	
不明	74	59.7	30	43	1
計	124	100	1	1	0

2010年9月30日までの登録分

表 9 食品媒介事例における推定汚染経路別の広域事例の可能性

推定汚染経路	広域事例の可能性		
	有	無	不明
原材料汚染	2		10
調理従事者		28	18
不明		20	46

2010年9月30日までの登録分

1. 登録された FASTA 形式のテキストデータをエクセルに張り付ける
2. 必要な形式にエクセル上でデータを加工する
3. エクセルデータをデータソースとして、アクセスでデータの抽出を行う
4. 抽出したデータについて系統樹解析を行う

図 2 登録データの分類・抽出のための操作の流れ

登録日	<input type="text" value="08/01/01"/>	~	<input type="text" value="12/12/31"/>	
ウイルス	<input type="text" value="NoV"/>	~	<input type="text" value="SaV"/>	
領域	<input type="text" value="Cap"/>	~	<input type="text" value="Pol"/>	
採取年月	<input type="text" value="0801"/>	~	<input type="text" value="1212"/>	
報告機関	<input type="text" value="001"/>	~	<input type="text" value="999"/>	
由来	<input type="text" value="A"/>	~	<input type="text" value="Z"/>	F: 食品媒介、O: 感染症、S: 散発、E: 環境・食品
報告種	<input type="text" value="A"/>	~	<input type="text" value="Z"/>	O: 集団報告、S: 個票、E: 人以外、N: 報告なし

<input type="button" value="クエリ"/>
<input type="button" value="プレビュー"/>
<input type="button" value="メール(txt)"/>
<input type="button" value="メール(html)"/>

図 3 登録データの抽出を行うためのアクセス 2007 で作成したメニュー画面



図4 ノロウイルスカプシッド領域の系統樹例

Phylogenetic tree of the capsid region of NoVs detected from foodborne cases (0904-0909)

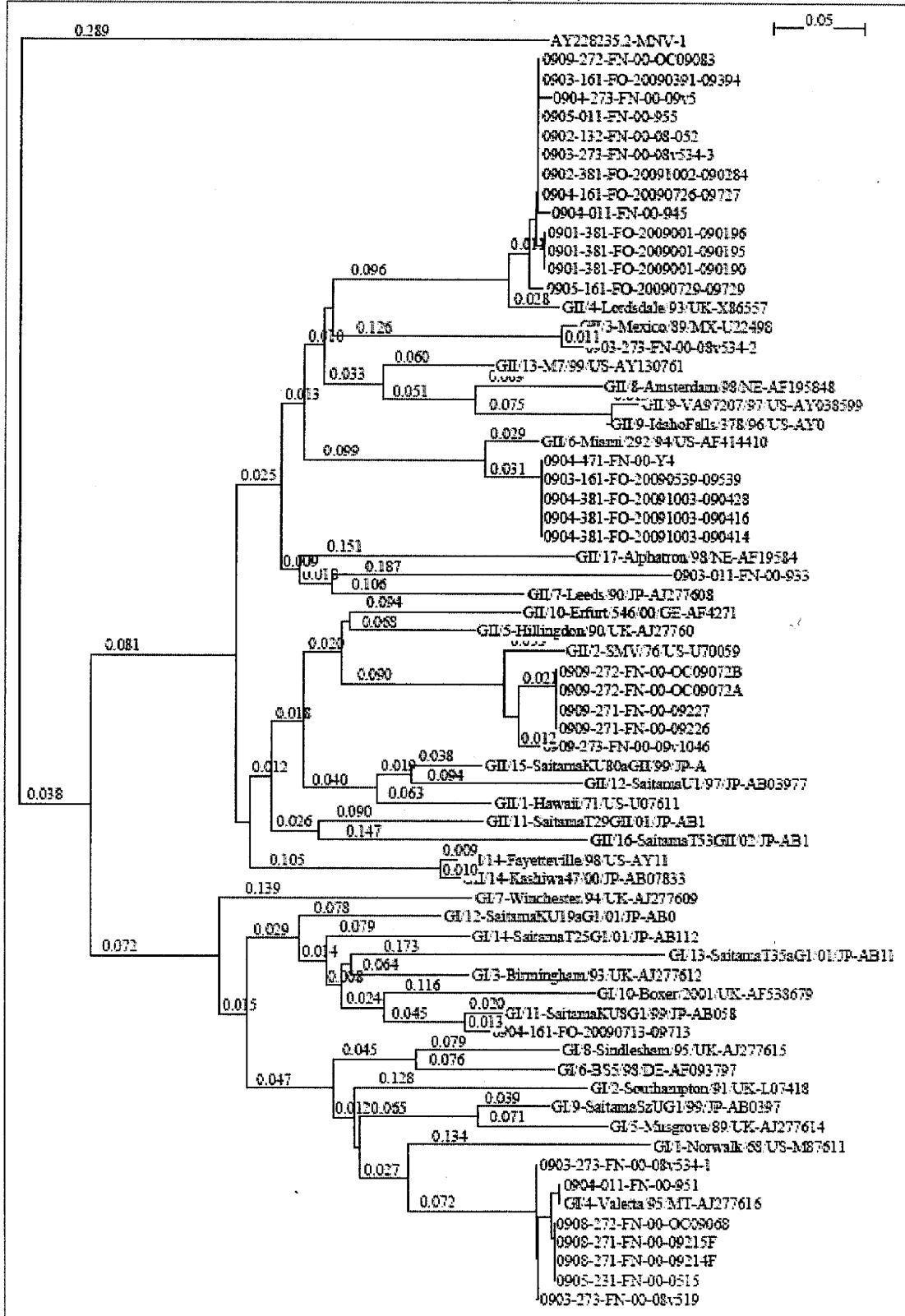


図5 2009年4月~9月に検出された食品媒介事例由来ノロウイルスのカプシド領域の系統樹解析

Phylogenetic tree of the capsid region of NoVs detected from foodborne cases (0911-0912)

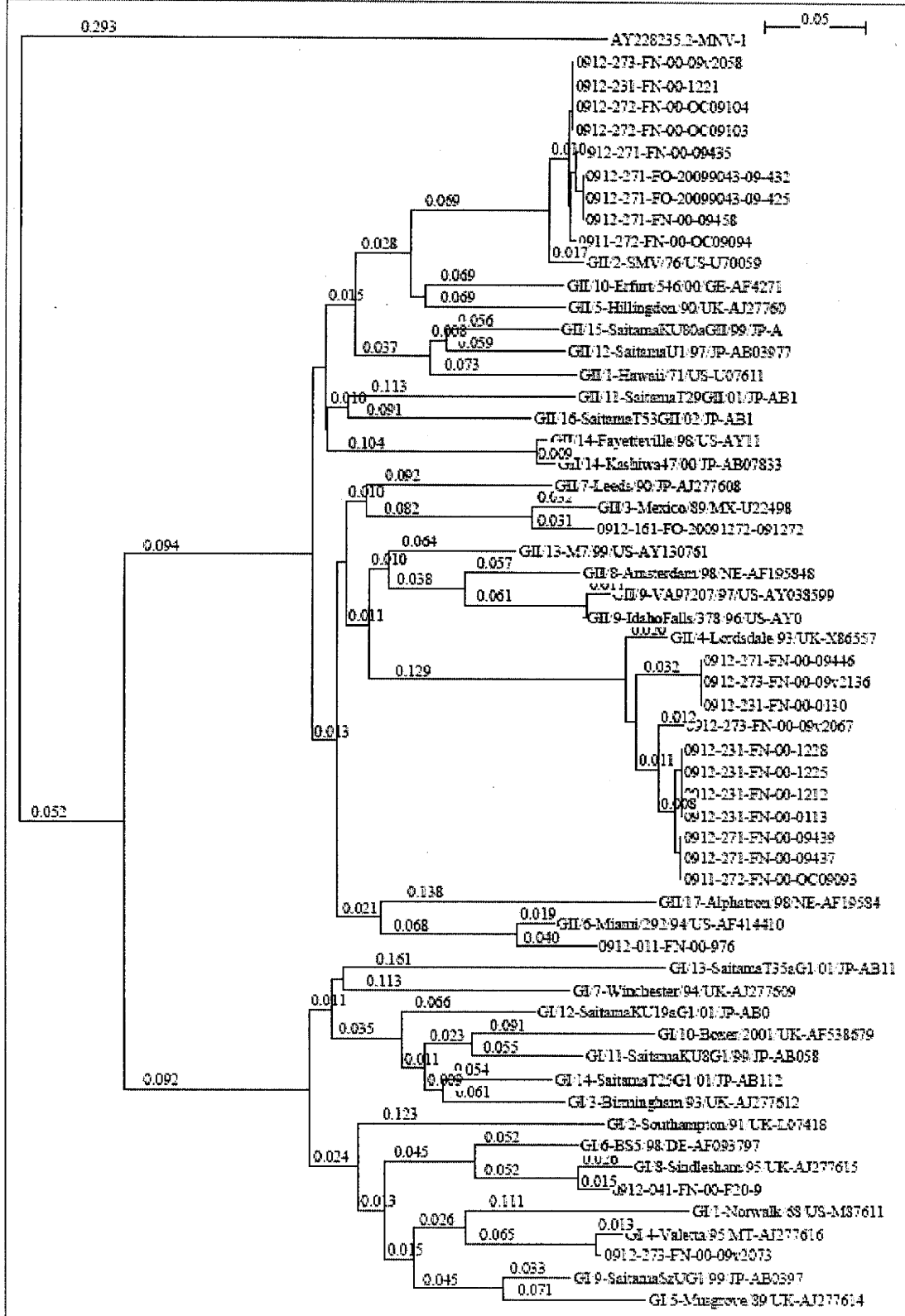


図6 2009年11月~12月に検出された食品媒介事例由来ノロウイルスのカプシド領域の系統樹解析

Phylogenetic tree of the capsid region of NoV's detected from foodborne cases (1001-1003)

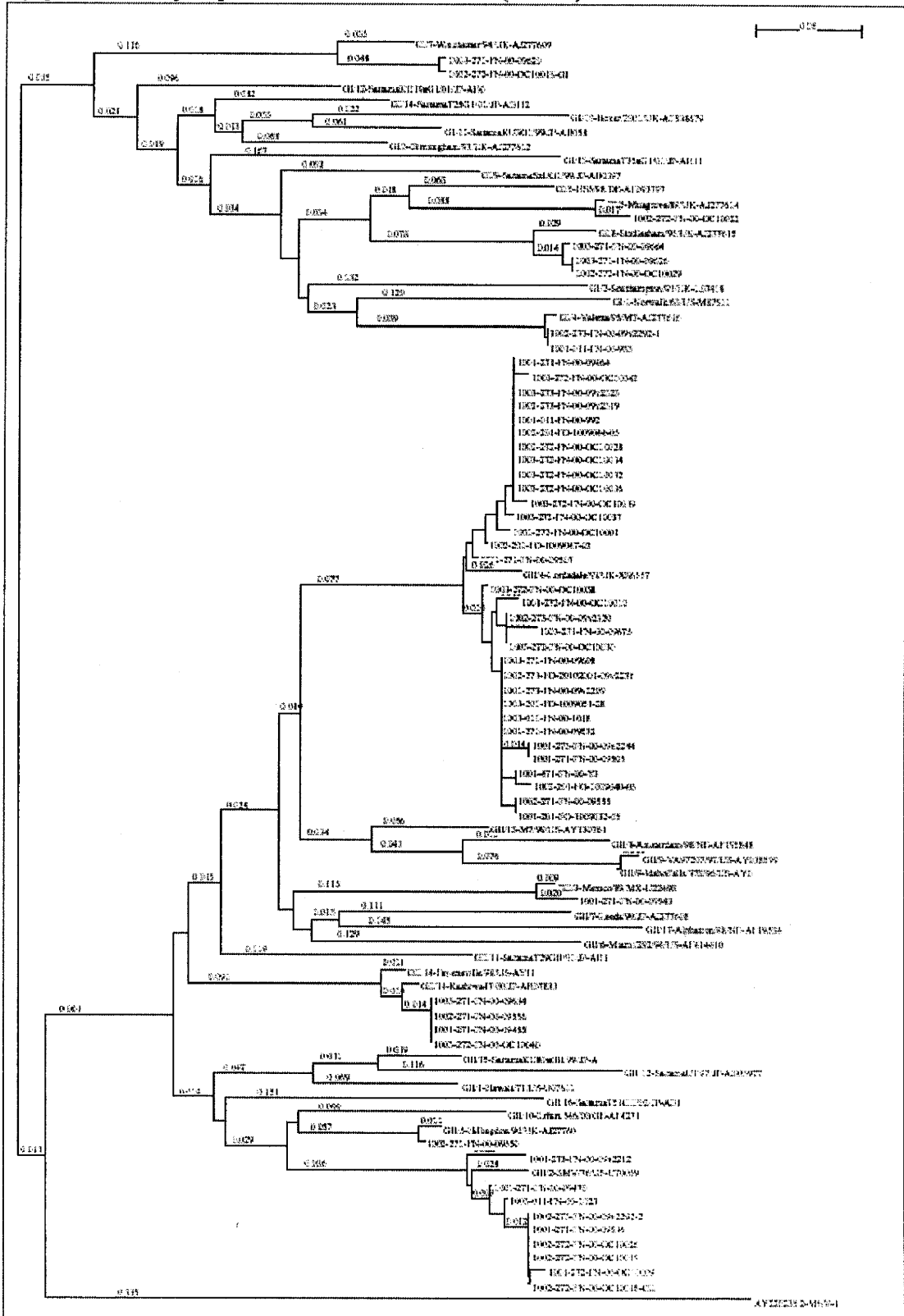


図7 2010年1月~3月に検出された食品媒介事例由来ノロウイルスのカプシッド領域の系統樹解析

Phylogenetic tree of the capsid region of NoVs detected from foodborne cases (1004-1007)

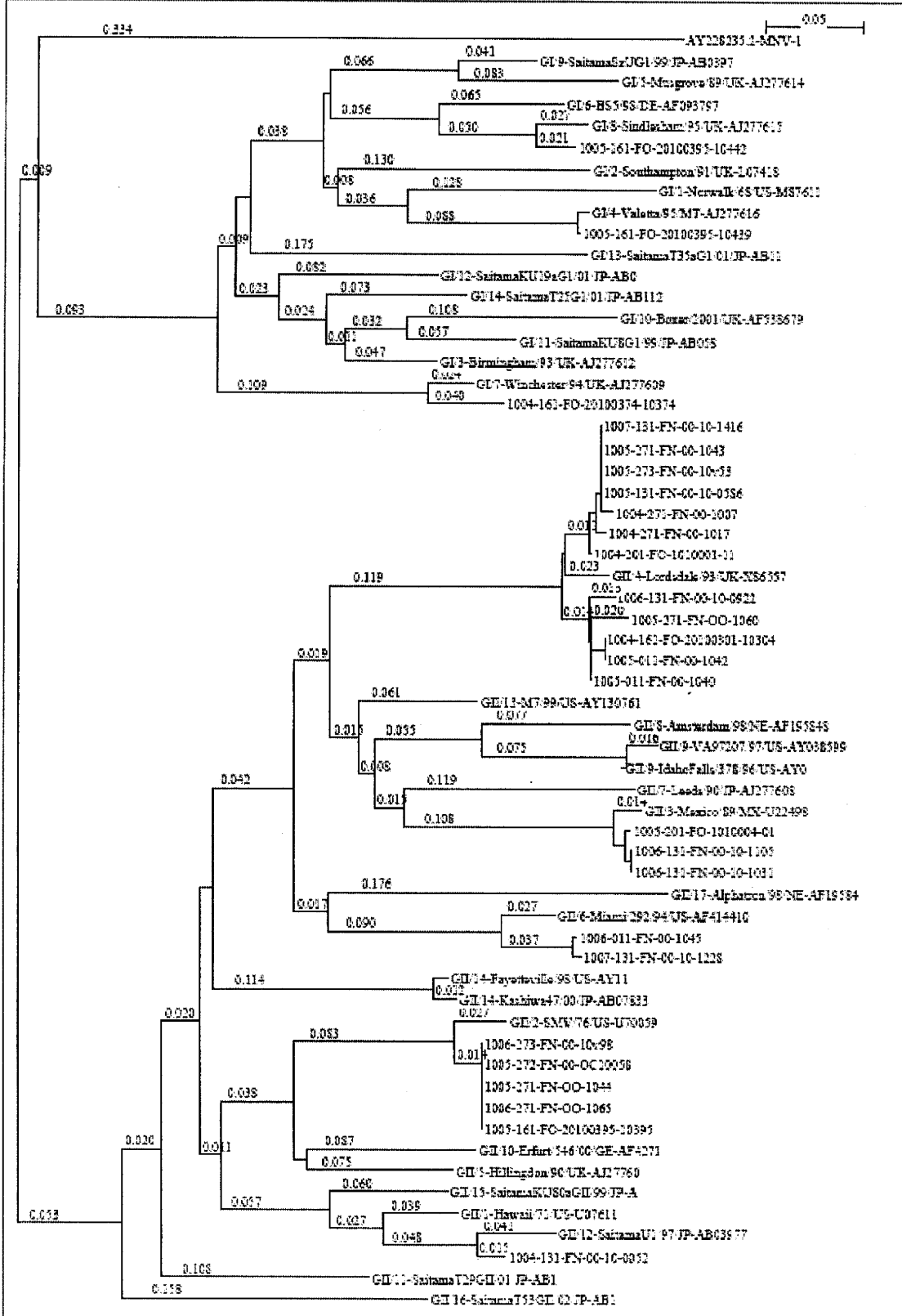


図8 2010年4月~7月に検出された食品媒介事例由来ノロウイルスのカプシッド領域の系統樹解析

食中毒調査精度向上のための、A 型肝炎ウイルスの
分子的・疫学的データ共有体制の構築

研究分担者 野田 衛(国立医薬品食品衛生研究所・食品衛生管理部)
研究協力者 石井 孝司(国立感染症研究所・ウイルス第二部)
研究協力者 多田 有希(国立感染症研究所・感染症情報センター)
研究協力者 中島 一敏(国立感染症研究所・感染症情報センター)
研究協力者 島田 智恵(国立感染症研究所・感染症情報センター)
研究協力者 中村奈緒美(国立感染症研究所・感染症情報センター)
研究協力者 清原 知子(国立感染症研究所・ウイルス第二部)

研究要旨：

2010 年春季に多発した A 型肝炎への対応を分析・評価し、食中毒調査精度向上のために必要な A 型肝炎ウイルスの分子的・疫学的データ共有体制の在り方を検討した。感染症発生動向調査(NESID)に基づく A 型肝炎の患者情報の集計分析機能を担う国立感染症研究所(感染研)感染症情報センター、患者から検出された A 型肝炎ウイルスの分子疫学的解析を担う感染研・ウイルス第二部に加え、両者の情報の一元化および系統樹解析の作業を行う国立医薬品食品衛生研究所の 3 研究部署の協力および役割分担がそれぞれの業務の遂行や情報の共有化に重要な役割を担った。全国の A 型肝炎ウイルスの系統樹解析結果を還元するに当たり、患者情報との一元化を可能とするため、感染症サーベイランスシステムの報告 ID、報告年月、報告自治体名、検査機関等の株名を付加した命名法を採用した。この命名法は自治体間での疫学調査や患者情報の共有化の有用なツールになると考えられた。また、今回の事例対応で問題となった点を整理した。

A. 研究目的

A 型肝炎は感染症発生動向調査において 4 類感染症に分類され、無症状病原体保有者を含む全診断症例の届出が義務付けられている。本疾患の病原体である A 型肝炎ウイルスは感染者との接触や水、食品等を通じて経口的に摂取されることにより感染するが、その感染経路や原因食品は不明の場合が多い。これは主に A 型肝炎は、①潜伏

期が 2~7 週間と長く、患者の喫食調査や行動調査などの疫学調査が困難であること、②感染症法に基づき全数把握 4 類感染症として届け出られた症例に対して、食中毒としての調査が行われることが少なかったこと、③多くの場合血清学的検査(A 型肝炎ウイルス特異的 IgM 抗体の検出)により確定診断されるため、地方衛生研究所(地研)等でウイルスの検出や分子疫学的解析が行わ

れていなかったことなどによる。そのため、これまで集団発生事例では原因食品や感染経路が特定された事例はあるものの、散发例については患者間の疫学的関連性や感染経路はほとんど明らかにされていなかった。

このような中、2010年春季に我が国においてA型肝炎患者が急増した。感染経路として二枚貝の関与が疑われる事例が少なく、共通の汚染食品による広域食中毒事例の可能性も否定できなかったことから、厚生労働省は平成22年4月26日付健感発第0426第2号・食安監発0426第4号「A型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」により厚生労働省健康局結核感染症課長、医薬食品局食品安全部監視安全課長の連名で各自治体宛に、A型肝炎の発生届を受理した場合の分子疫学的解析を目的とする患者の糞便検体の確保と感染症対策主管部局及び食品衛生主管部局の連携による積極的疫学調査の実施を依頼した。本通知により、全国で検出されたA型肝炎ウイルスの塩基配列データが国立感染症研究所(感染研)で収集され、データの共有化が開始された。

本研究は、2010年に多発したA型肝炎への対応を通して、関連する国立研究機関の連携の在り方やA型肝炎ウイルスのシーケンスデータおよび疫学データの共有化に必要なシステムについて、分析・評価することにより、A型肝炎ウイルスの感染源や原因食品の特定など、同ウイルスの調査・検査体制の向上を図ることを目的とする。

B. 研究方法

2010年10週(3月8日～14日)から通

常の週別報告数を超えるA型肝炎の国内感染事例が多く自治体から報告され、11週(3月15日～21日)は過去3年間で最大の報告数となったことから、2010年3月26日、感染研・感染症情報センターは厚生労働省を通じ「A型肝炎のDiffuse outbreakに関する注意喚起情報」を全国の自治体に周知し、アラート体制をとった。患者報告は第13週をピークとして、その後減少傾向に転じ、週当たりの報告数がベースラインに戻りアラートが解除されたのは27週(7月5日～11日)であった。

本研究では、このA型肝炎多発に伴いアラート体制がひかれていた間の関連する国立研究機関(感染研・感染症情報センター、感染研・ウイルス第二部、国立医薬品食品衛生研究所(国立衛研))の連携の在り方およびA型肝炎ウイルスのシーケンスデータおよび疫学データの共有化に必要なシステムについて、分析・評価した。

(倫理面への配慮)

本研究では、特定の研究対象者は存在せず、倫理面への配慮は不要である。

C 研究結果

1. A型肝炎報告とその対応の時系列的記述

今回のA型肝炎報告数増加に伴う国の対応を中心に時系列に取りまとめた(表1)。11週(3月15日～21日)のA型肝炎週別報告数は過去3年間で最大であったことから、感染研・感染症情報センターは、A型肝炎のDiffuse Outbreakに関する注

意喚起情報を厚生労働省を通じ全国の自治体に周知し、疫学的調査と PCR 検査のための検体確保について協力を促す「アラート体制」をとった。感染症週報第 11 号では、10 週 (3/8-14) から患者数が増加、11 週 (3/15-21) は過去 3 年間で最大の週別報告があり、経口感染による広域発生の可能性があることを記載した。4 月 9 日には A 型肝炎の Diffuse Outbreak に関する注意喚起情報 (Alert) を更新した。

4 月 14 日に A 型肝炎による集団食中毒が新潟市で発生したことなどを受け、さらなる注意喚起や感染源、感染経路の追及のために調査・検査体制の強化の必要性が高まったことから、感染研・感染症情報センターは感染症週報第 13 号で、「注目すべき感染症」として A 型肝炎を特集するとともに、厚生労働省は平成 22 年 4 月 26 日付け健感発第 0426 第 2 号・食安監発 0426 第 4 号「A 型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」により各自治体に対し、A 型肝炎の発生届を受理した場合の、ウイルス株の分子疫学的手法による解析のための患者の糞便検体の確保および感染症対策主管部 (局) 及び食品衛生主管部 (局) の間で連携による感染症法第 15 条に基づく積極的疫学調査の実施を依頼した。同通知は、感染症週報第 15 号に速報として掲載された。

一方、A 型肝炎ウイルスの分子疫学的解析に関しては、感染研・感染症情報センター等の積極的な地方自治体への働きかけにより 4 月上旬から検体の採取および分析が始まったが、本格的に検体の採取・分析が行われたのは、厚生労働

省からの通知がでた後であった。分析データの還元については、報告を受けた自治体には結果が得られ次第速やかに還元していたが、データ共有を目的とし、全分離株の系統樹解析結果の全国の自治体への還元を開始したのは 6 月 10 日であった (後述)。

感染研・感染症情報センターは、患者数が第 13 週 (3/29-4/2) をピークとしその後減少傾向を示し、第 26 週 (6/28-7/4) ~ 27 週 (7/5-11) は連続してベースラインを超えない報告数となったため、第 27 週にアラート体制を解除した。そのことおよびアラート期間内の A 型肝炎の発生状況の概要を感染症週報 28 週に掲載した。

2. 国における各関連研究機関の役割分担と連携

A 型肝炎多発に伴うアラート体制時における医療機関、保健所、地研等の地方自治体、および感染研、国立衛研、厚生労働省監視安全課食中毒被害情報管理室等国の関連機関の間の患者情報や検体等の授受に関する流れを従来の場合と比較して図 1 に示した。

感染研・感染症情報センターは、保健所から感染症発生動向調査として届出のあった症例に対し、電話、E-メールにより、患者の積極的疫学調査および検体採取を当該自治体に依頼した。また、追加して得られた患者の疫学情報は、可能な限り、感染症サーベイランスシステム (NESID) のデータに反映するように、当該自治体に依頼した。

感染研・ウイルス第二部においては、各自治体から送付された A 型肝炎患者由来の糞便等の臨床検体について、通知法に基づ

く PCR 検査を行った後、シーケンス解析を実施した。また、各地研で解析したシーケンスデータの受付を行った。

国立衛研においては、感染研・感染症情報センターで収集される NESID の患者情報と感染研・ウイルス第二部で解析あるいは収集されたシーケンスデータの共有化を図った。すなわち、シーケンスデータに後述の株名を付加して、系統樹解析を行った。また、地研への検体分与依頼やシーケンスデータの提供依頼など、感染研・感染症情報センターや感染研・ウイルス第二部の業務をサポートした。

3. 系統樹解析結果の還元

得られたシーケンスデータおよび系統樹解析結果は、感染研・ウイルス第二部あるいは国立衛研から報告を受けた自治体に対して速やかに還元していたが、情報の共有化を目的とする全国の自治体に対しての還元に関しては、シーケンスデータの取り扱いや NESID の患者情報の取り扱いに関して明確な取り決めが無かったことから、しばらくの間行われなかった。最終的に、厚生労働省が 2010 年 4 月 26 日から運用を開始した食中毒調査支援システム (NESFD) の V-Nus Net Japan と命名されたフォーラムに系統樹解析結果のみを掲載し、各自治体に還元することとした。最初の掲載は 6 月 10 日であった(図 2)。

V-Nus Net Japan (ヴィーナス・ネット・ジャパン) とは、ウイルスの分子疫学的解析結果を自治体間で共有するために新たに設けられたシステム(フォーラム)名で、ウイルス塩基配列ネットワーク (Virus Nucleotide Sequence Network of Japan)

に由来する。将来的には、すでに先行的に行われ、腸管出血性大腸菌等の細菌感染事例における広域的食中毒の探知に利用されている PulseNet Japan と同様に、ウイルスによる広域的食中毒事例の早期探知等の役割を担うことを目的とするが、現状においてはシーケンスデータの共有化が、食中毒調査の精度向上に有用であるかを検証し、また、その実施に当たっての問題点等を把握し、今後の共有体制の構築に向けての基礎資料とするために設置されたものである。

4. 患者情報と検査情報の一元化に関する工夫

上記の平成 22 年 4 月 26 日付健感発第 0426 第 2 号・食安監発 0426 第 4 号「A 型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」により、全国で検出された A 型肝炎ウイルスの塩基配列データが感染研で収集され、データの共有化が開始されたが、分子疫学的解析結果を単に共有するだけでは感染源や感染経路の究明などに有効に機能することは少なく、解析結果をさらなる疫学調査に生かすことが求められる。そのためには、系統樹解析で同一のクラスタに分類されるウイルスが検出された患者について、関連する自治体間で疫学データを共有しさらなる疫学調査を実施できる仕組みが必要となる。

そこで、全国で検出された A 型肝炎ウイルスの系統樹解析結果を還元するにあたり、表 2 に示したように、報告年月、NESID の感染症発生動向調査システム報告 ID、自治体名、および地研等での株名を含む共通の規則をもった株名を採用することとした。NESID の報告 ID は医師から A 型肝炎の届出

を受けた保健所が NESID に患者データを登録する際に自動的に付加される番号で、患者に固有のものである。従って、この ID を用いて登録元の自治体に照会することで、迅速に患者を特定することができ、両自治体の患者について双方で疫学情報を共有することができる。さらに、系統樹に登録されているそれぞれの A 型肝炎ウイルスが何時（報告年月）、どこから（自治体）報告されたかが簡単に把握できることに加え、衛生研究所等での株名も含めることで、地研間での情報交換も容易に行える仕組みとした。

D. 考察

共通の汚染食品による広域的な食中毒事例は、腸管出血性大腸菌やサルモネラなど細菌感染症においてはよく知られている。そのため、疫学調査や PulseNet など実験室内情報の自治体間あるいは自治体と国との間の連携強化が進んでいるところであり、事実、共通の汚染肉による広域食中毒事例の迅速な探知など、その成果が見られつつある。一方、ウイルス感染においても同様に、共通の汚染源による広域食中毒事例は諸外国では少なからず報告があり、我々も 2009 年夏に関西の居酒屋チェーン店においてノロウイルスによる広域的食中毒事例を経験した。今回 A 型肝炎多発に伴いアラート体制がひかれたことから、この対応をとおし、特に、患者の疫学情報と分子疫学的解析結果の共有化による調査・検査体制の強化のための方法を検討した。

感染症情報センターからのアラートや

厚生労働省からの通知で、各自治体に積極的疫学調査と分子疫学的解析のための検体確保を依頼したことから、国においても感染研の感染症情報センターやウイルス第二部など複数の部署の連携・協力が必要であった。すなわち、感染研・感染症情報センターは感染症発生動向調査に基づく A 型肝炎の届出を中心として患者の疫学情報の集計分析機能を担い、ウイルス第二部は患者から検出された A 型肝炎ウイルスの分子疫学的解析を担っているが、緊急時にはそれぞれの業務への対応に追われることや業務の専門性等のため、相手の機関の持つ情報との統合処理などの対応には至りにくい。そこで今回の対応に当たっては、国立衛研が、両者の情報の一元化および系統樹解析の作業を担った。この 3 研究部署が相互に協力し連携して対応に当たったことが、各部署がそれぞれの作業に専念しつつ、患者の疫学情報と検査室情報の一元化に対応することができた大きな要因と思われる。地方自治体においても同様に、患者情報と検査情報の両方を監視し、分析する組織あるいは担当者を置くことにより、両情報の共有化が進み、広域事例の早期探知等、食中毒調査体制の精度向上に寄与するものと考えられる。また、そのような能力を持つ職員の育成も大切である。

一方、今回の対応に当たっては、特に、A 型肝炎の届出のあった各自治体に対して感染症情報センターを中心に積極的疫学調査や検体採取に関する依頼を積極的に電話や E メールを通じ行ったことは、自治体の協力を得る上で大きな力となった。ウイルス第二部においては、このような

アラート体制を想定し、事前に検査に必要な標準品を準備し、地研への試薬の配布体制を構築しておいたことも、地研がスムーズに対応できた大きな要因である。しかしながら、A型肝炎のアラート対応に関しては今回が初めての経験であったこともあり、アラート時における対応に関して問題点や課題も少なからず認められた。その主だった課題点等および想定される対応策（案）を表3に示した。今回の経験を教訓として、今後の対応に生かしていく必要がある。特に、「A型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」により厚生労働省から各自治体に対し通知が発出された後、検体採取方法や検体送付に関する問い合わせ等が相次ぎ、現場においては少なからず混乱が生じていたものと思われる。具体的な対応方法（案）を例示し、資料として添付した。

今回、全国で検出されたA型肝炎ウイルスの系統樹解析結果を還元するにあたり、報告年月、NESIDの報告ID、自治体名、および地研等での株名を含む共通の規則をもった株名を採用することとした。このことにより、系統樹解析で同一のクラスタに分類されるウイルスが検出された患者について、関連する自治体間で疫学データを共有しさらなる疫学調査を実施できる仕組みが構築された。しかしながら、今回の事例対応においては、情報の共有化を目的とする全国の自治体に対しての情報還元に関しては、上述のようにシーケンスデータの取り扱いやNESIDの患者情報の取り扱いに関して明確な取り決めが無かったことから、しばらくの間行われず、還元が開始された

のは6月10日であった。そのため、分子疫学調査結果をさらなる疫学調査に繋げるまでには至らなかった。今後、本システムを利用し国や自治体間での情報共有を迅速に行い、感染源、感染経路の特定や被害の拡大防止に生かしていく必要がある。なお、このような分子疫学的な実験室内情報とNESIDに基づく疫学情報との共有化は、E型肝炎、腸管出血性大腸菌感染症などを含め他の全数把握感染症にも応用可能である。また、病原微生物検出情報で報告されているウイルスであれば同様に病原微生物検出個票のIDを用いることにより疫学情報との共有化を図ることができる。

D. 結論

2010年春季に多発したA型肝炎への対応を通じ、食中毒調査精度向上のために必要なA型肝炎ウイルスの分子的・疫学的データ共有体制の在り方を分析し、以下の結果を得た。

① 感染症発生動向調査(NESID)に基づく患者情報の集計分析機能を担う感染研・感染症情報センター、分子疫学的解析を担うウイルス第二部に加え、両者の情報の一元化および系統樹解析の作業を行う国立衛研の3研究機関の協力および役割分担がそれぞれの業務の遂行や情報の共有化に重要な役割を担った。

② NESIDのID、報告年月、報告自治体名、検査機関等の株名を付加した命名法を採用した系統樹解析の還元方法は、自治体間での疫学調査や患者情報の共有化の有用なツールになると思われる。

E. 研究発表

1. 論文発表

吉田徹也、宮坂たつ子、畔上由佳、内山友里恵、笠原ひとみ、上田ひろみ、長瀬博、藤田 暁、野田 衛：掃除機内ダストからのノロウイルスおよびサポウイルス汚染実態調査，病原微生物検出情報，31(11)，317-319 (2010)

長岡宏美、湊 千壽、山田俊博、川森文彦、杉山寛治、野田 衛：2009～2010年に静岡県で発生したノロウイルス集団胃腸炎事例について，病原微生物検出情報，31(11)，320-321 (2010)

岡 智一郎、片山和彦、小林慎一、飯高順子、野田 衛：愛知県と川崎市の食中毒事例から検出されたサポウイルス GI/2 の塩基配列の比較，病原微生物検出情報，31(11)，324-325 (2010)

入谷展弘、久保英幸、改田 厚、関口純一郎、後藤 薫、長谷 篤、齊藤武志、石黒正博、鎌倉和哉、吉田英樹、清原知子、石井孝司、野田 衛：大阪市で認められたA型肝炎3症例について，病原微生物検出情報，31，296-297 (2010)

石井孝司、清原知子、吉崎佐矢香、佐藤知子、脇田隆字、中村奈緒美、島田智恵、中島一敏、多田有希、地方衛生研究所、野田 衛：2010年春季に日本で多発したA型肝炎の分子疫学的解析，病原微生物検出情報，31，287-289 (2010)

増本久人、南 亮仁、野田日登美、江口正宏、原崎孝子、鶴田清典、北島正章、片山浩之、清原知子、石井孝司、野田 衛：A型肝炎ウイルス検出事例の分子疫学的検討ー佐賀県，病原微生物検出情報，31，

292-294 (2010)

吉田徹也、宮坂たつ子、畔上由佳、内山友里恵、笠原ひとみ、上田ひろみ、長瀬博、藤田 暁、石井孝司、野田 衛：長野県におけるA型肝炎事例の疫学的分析，病原微生物検出情報，31，294-295 (2010). 末永朱美、田中寛子、蔵田和正、花木陽子、毛利好江、野田 衛、石村勝之、池田義文、笠間良雄、吉岡嘉暁：広島市で分離された腸管出血性大腸菌 O157:H7 の分子疫学的解析，広島県獣医学会雑誌，25，75-79 (2010)

Motomura K, Yokoyama M, Ode H, Nakamura H, Mori H, Kanda T, Oka T, Katayama K, Noda M, Tanaka T, Takeda N, Sato H: Norovirus Surveillance Group of Japan.: Divergent evolution of norovirus GII/4 by genome recombination from May 2006 to February 2009 in Japan, J Virol, 84(16), 8085-8097 (2010)

You Ueki, Mika Shoji, Yoko Okimura, Yasuko Miyota, Yoshifumi Masago, Tomoichiro Oka, Kazuhiko Katayama, Naokazu Takeda, Mamoru Noda, Takayuki Miura, Daisuke Sano and Tatsuo Omura: Detection of Sapovirus in oysters, Microbiology and Immunology, 54, 483-486 (2010)

Setsuko Iizuka, Tomoichiro Oka, Kenji Tabara, Tamaki Omura, Kazuhiko Katayama, Naokazu Takeda, and Mamoru Noda: Detection of sapoviruses and noroviruses in an outbreak of gastroenteritis linked genetically to

shellfish, J Med Virol, 82(7), 1247-1254 (2010)

野田 衛、山本茂貴、片山和彦、岡 智一郎、山下和予、岡部信彦、斎藤博之、東方美保、三瀬 敬治、吉澄志磨、植木 洋、森 功次、林 志直、山崎匠子、滝澤 剛則、小原真弓、吉田徹也、小林慎一、中田恵子、入谷展弘、三好龍也、阿部勝彦、山下育孝、糸数清正、仁平 稔、田中 忍、西川 篤、北堀吉映、三谷亜里子、田中誠、熊谷優子：ノロウイルスの食中毒の調査・検査体制に関する研究の動向，病原微生物検出情報，31(11)，315-316 (2010)

野田 衛：食品媒介性ウイルス感染症の現状と課題，衛生の友，41,2 (2010)

野田 衛、石井孝司、片山和彦、多田有希、中島一敏、島田智恵、中村奈緒美、岡部信彦、田中 誠、熊谷優子：自治体間におけるA型肝炎ウイルスの分子的、疫学的データの共有体制（V-Nus Net Japan）の構築：その目的と意義，病原微生物検出情報，31,289-291 (2010)

野田 衛：ノロウイルスと病院給食-給食スタッフ・食品業者への指導を中心に，感染症対策 ICT ジャーナル，18, 397-403 (2010)

野田 衛：食品媒介性ウイルス感染症の現状と対策，食と健康，8-18 (2010)

野田 衛：食品中のウイルスの制御に関する国際動向，日本食品微生物学会雑誌，27(2)，68-74 (2010)

2. 口頭発表

野田 衛、片山和彦、石井孝司、岡智一

郎、多田有希、山下和予、三瀬敬治、吉澄志磨、植木 洋、林 志直、山崎匠子、小原真弓、吉田徹也、小林慎一、中田恵子、入谷展弘、三好龍也、阿部勝彦、山下育孝、糸数清正、中村奈緒美、島田智恵、岡部信彦：塩基配列情報共有化の食品媒介ウイルス感染症の疫学調査への応用，第31回日本食品微生物学会学術総会，大津市，11/11 (2010)

青木紀子、青木里美、山下育孝、土井光徳、野田 衛：愛知県において2009/10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58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/9 (2010)

山下育孝、青木紀子、青木里美、土井光徳、野田 衛：愛知県で検出されたノロウイルスGII/6の遺伝子解析，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/9 (2010)

斎藤博之、東方美保、岡智一郎、片山和彦、田中智之、野田 衛：食品検体のノロウイルス検査のためのパンソルピン・トラップ法の開発と拡大適用，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/8 (2010)

植木 洋、高橋由理、阿部美和、佐藤由紀、菅原優子、沖村容子、岡智一郎、片山和彦、野田 衛、真砂佳史、大村達夫：カキを用いたサポウイルスの環境調査，第18回衛生工学シンポジウム，札幌市，7/1 (2010)

野田 衛、入谷展弘、中田恵子、斎藤博之、田中 忍、西川 篤、北堀吉映、三谷亜里子、三瀬敬治、山下和予、岡 智

一郎、片山和彦、岡部信彦：関西で同時多発的に発生したノロウイルス食中毒事例の解析，第58回日本ウイルス学会学術集会，徳島市，11/7（2010）

N. Nakamura, T. Shimada, Y. Tada, N. Okabe, T. Kiyohara, K. Ishii, M. Noda: Diffuse outbreak of hepatitis A suspected by national case based surveillance in Japan, 2010,

International Meeting on Emerging Diseases and Surveillance, Vienna (Austria), 2/6 (2011)

F. 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 2010年春季A型肝炎の発生状況と主な対応

日付	内容
3月26日	11週(3月15日～21日)のA型肝炎報告数は過去3年間で最大であったことから中央感染症情報センターは、A型肝炎のDiffuse Outbreakに関する注意喚起情報を厚生労働省を通じ全国の自治体に周知し、疫学的調査とPCR検査のための検体確保について協力を促す「アラート体制」をとった。
4月2日	感染症週報第11号で、10週(3/8-14)から患者数が増加、11週(3/15-21)は過去3年間で最大の週別報告があり、経口感染による広域発生の可能性を記載。
4月9日	A型肝炎のDiffuse Outbreakに関する注意喚起情報(Alert)更新。
4月14日	A型肝炎による食中毒事例発生報告(新潟市)。
4月16日	感染症週報第13号で、「注目すべき感染症」としてA型肝炎を特集。13週(3/29-4/2)まで多発傾向にあり、感染源特定のため、医療機関と自治体および自治体間の連携等による検体の確保や疫学調査の重要性を記載。
4月27日	平成22年4月26日付け健感発第0426第2号・食安監発0426第4号「A型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」により厚生労働省健康局結核感染症課長・医薬食品局食品安全部監視安全課長の連名で各自治体に対し、A型肝炎の発生届を受理した場合の、ウイルス株の分子疫学的手法による解析のための患者の糞便検体の確保および感染症対策主管部(局)及び食品衛生主管部(局)の間で連携による感染症法第15条に基づく積極的疫学調査の実施を依頼。
4月30日	感染症週報第15号に、速報として上記の通知(平成22年4月26日付け健感発第0426第2号・食安監発0426第4号「A型肝炎発生届受理時の検体の確保等について」)を掲載。
6月10日	NESFD内にV-Nus Net Japanを設け、A型肝炎ウイルス系統樹解析結果の全国自治体への還元を開始(結核感染症課からの各自治体に通知)。
7月30日	感染症週報28週において、第26週(6/28-7/4)～27週(7/5-11)は連続してベースラインを超えない報告数となったため、第27週にアラート体制解除と判断したことおよびアラート期間内のA型肝炎の発生状況を7/21現在の集計結果として掲載。