



彩の国さいたま

# 埼玉県衛生研究所報

ANNUAL REPORT  
OF  
SAITAMA INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH

No. 40

2006

埼玉県衛生研究所

第40号 平成18年



## まえがき

この度、平成18年4月1日付けで前任の丹野瑛喜子所長を引き継ぎ就任いたしました。私は、平成4年から8年まで当研究所に勤務し、その後、JICA/埼玉県によるネパール・プライマリ・ヘルスケア・プロジェクト参加のため、ネパール国に2年間派遣されました。帰国後は、県健康づくり支援課や県内保健所を数か所異動し、10年ぶりに戻ってきました。

我が国における少子高齢社会の到来と人口減少、新興・再興感染症対策、食の安心・安全の確保、NBC テロ対策等を踏まえ、埼玉県では本年4月から、児童虐待予防、ひきこもり及び新型肺炎等の健康危機管理など、地域保健の広域的及び専門的拠点として保健所の機能強化を図るために、県内20保健所を13保健所とする集約再編が行われました。また、当衛生研究所では春日部支所を廃止し、今年度からは10担当、1支所体制でスタートしました。

このような状況の下、当衛生研究所では平成18年度の「課題と目標」としまして、①埼玉県感染症情報センターの実践的機能の充実強化及び保健所 HIV 即日検査実施に向けての技術的支援、②健康危機事象への県内対応の円滑化を図るため、県内政令市・中核市・県本庁及び県内保健所、衛生研究所が有機的に連携できるネットワークの構築、③食中毒発生時に迅速で正確な原因究明及び残留農薬の検査体制の充実、の3点を掲げ取り組んでいるところで

す。さらに、5月29日から食品中に残留する農薬等についてポジティブリスト制度が導入されたことへの対応や、LC/MS/MS を導入しての脱法ドラッグの分析など、新たな課題にも取り組んでいます。これからもさいたま市、川越市との連携や、地方衛生研究所間における連携・情報交換を大切に、埼玉県衛生研究所の機能強化・充実に向けて取り組んでまいりたいと考えております。

ここに平成17年度の埼玉県衛生研究所所報がまとまりましたのでお届けします。今号は業務報告等の他、調査研究3編、資料15編、雑誌等の紹介27編、口演等の紹介95編などを収録いたしました。これらは、当研究所における1年間の業務および研究の記録としてだけでなく、これからの衛生研究所の礎となるものと思っております。本誌を御活用いただき、さらに、本誌に対する御意見、御批判をいただければ幸いです。

平成18年10月

埼玉県衛生研究所

所 長 大村 外志隆



# 目 次

まえがき

1	沿 革	1
2	組織及び事務分掌	2
3	平成17年度の県内の健康危機管理状況と衛生研究所の動き	3
4	業務報告	4
	(1) 総務担当	4
	(2) 企画・調整, 研修指導担当	4
	(3) 感染症疫学情報担当	5
	(4) ウイルス担当	8
	(5) 食品媒介感染症担当	9
	(6) 臨床微生物担当	11
	(7) 地域保健担当	13
	(8) 生体影響担当	14
	(9) 薬品担当	16
	(10) 水・食品担当	17
	(11) 春日部支所	19
	(12) 深谷支所	21
5	研修業務等	23
	(1) 当所主催研修	23
	(2) 衛生研究所セミナー	23
	(3) 当所から講師を派遣した研修	24
	(4) 研修生の受入れ	25
	(5) 視察等	26
	(6) 施設公開・普及啓発	26
	1) 見学	26
	2) 講演会・研修会	26
	3) 施設公開	26
6	調査研究	27
	(1) 調理従事者調査票と遺伝子解析を用いた老人ホームにおけるノロウイルス感染症調査	27
	(2) 高分解能 GC/MS によるケミカル系ドラッグ成分の精密質量測定	32
	(3) HPLC による飲料中のヒ素化合物の測定について	39
7	資 料	47
	(1) 埼玉県感染症情報センターの新型インフルエンザへの対応 (平成17年度)	47
	(2) 感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況 -2005年-	51
	(3) 感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況 (2005年度)	59
	(4) 埼玉県におけるノロウイルスの P2サブドメインを用いた遺伝子解析結果 (2004-2006)	62
	(5) 溶連菌検査情報 (2005)	67
	(6) 性器クラミジア抗体価に関する検査成績 (平成17年度)	71
	(7) 埼玉県の腸管系病原菌検出状況 (2005)	74
	(8) 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2005)	76
	(9) 標準化有病比による小鹿野町基本健康診査結果の検討	80
	(10) 埼玉県保健所管内別にみた健康寿命の動向	84

(11)	蚊の発生消長調査 (2003年~2005年) .....	87
(12)	埼玉県における環境放射能水準調査 (平成17年度) .....	91
(13)	埼玉県における輸入食品 (スパゲッティ) の放射能調査 .....	98
(14)	埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査 (平成18年) .....	100
(15)	滅菌医療機器及び部品のエンドトキシンについて .....	112
8	紹介 (雑誌等) .....	115
(1)	予防医学事典: 住居内ダニ抗原回避の方法 .....	115
(2)	An Outbreak of Hepatitis C Virus Infection in an Outpatient Clinic .....	115
(3)	ノロウイルス食中毒の特徴と予防対策 .....	115
(4)	Virological Analysis of a Case of Dual Infection by Influenza A (H3N2) and B Viruses .....	116
(5)	Proposal for genetic characterisation of wild-type mumps strains : preliminary standardisation of the nomenclature .....	116
(6)	Detection of <i>Salmonella enterica</i> in Naturally Contaminated Liquid Eggs by Loop-Mediated isothermal Amplification, and Characterization of <i>Salmonella</i> Isolates .....	117
(7)	ヒト, 鶏および牛由来血清型 Penner B 群, D 群 <i>Campylobacter jejuni</i> の PFGE 法による遺伝子解析 .....	117
(8)	試験管培養法による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討 - 微好気条件の有無による菌分離率の比較 - .....	117
(9)	冷凍保存鶏肉における <i>Campylobacter jejuni</i> の生存性とパルスフィールド・ゲル電気泳動法による分離菌株の遺伝子解析 .....	118
(10)	クリプトスポリジウム症患者におけるオーシスト排出数の推移と排出期間 .....	118
(11)	埼玉県内の犬の糞便から検出されたエキノコックス (多包条虫) の虫卵 .....	119
(12)	クリプトスポリジウム症患者における臨床症状とオーシスト排出の推移 .....	119
(13)	Characterization of isolates of <i>Salmonella enterica</i> serovar Typhimurium displaying high-level Fluoroquinolone resistance in Japan. ....	119
(14)	自家製腐葉土が原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG1 による感染事例 .....	120
(15)	健康度評価指標としての健康寿命に関する研究 - 地域特性を把握するために - .....	120
(16)	埼玉県における15歳以下のアレルギー性疾患と生活環境に関する調査 .....	120
(17)	電子ポケット線量計を用いた一般環境下の個人外部被曝線量の測定 .....	121
(18)	Systematic analysis and the overall toxicity evaluation of dioxins and hexachlorobenzene in human milk .....	121
(19)	Evaluation of toxic equivalent quantity of dioxins in human milk using different toxicity equivalence factors .....	122
(20)	食品中に残留する農薬の分析法 .....	122
(21)	水産物汚染をめぐる規制と分析技術の動向 .....	122
(22)	動物用医薬品の残留規制と LC/MS による分析 .....	123
(23)	食品検査とリスク回避のための防御技術 (分担執筆) .....	123
(24)	食品中に残留する動物用医薬品の規制の現状と残留実態 .....	123
(25)	GUS 試験法による遺伝子組換えバパイヤ (55-1) 検査のポジティブコントロールの検討 .....	124
(26)	Inhibitory Effects of Fungal Bis(naphtho- $\gamma$ -pyrone) Derivatives on Nitric Oxide Production by a Murine Macrophage-like Cell Line, RAW 264.7, Activated by Lipopolysaccharide and Interferon- $\gamma$ .....	124
(27)	Inhibitory Activity of Chinese Herbal Medicines toward Histamine Release from Mast Cells and Nitric Oxide Production by macrophage-like cell line, RAW 264.7 .....	124
9	紹介 (口演等) .....	125
(1)	衛生研究所における健康危機管理情報ネットワークの在り方の検討 .....	125
(2)	地方衛生研究所の情報機能の在り方 - 埼玉県感染症情報センターの活動について - .....	125
(3)	感染症対策における地方衛生研究所の役割 - 埼玉県感染症情報センターの活動 - .....	125
(4)	自治体における感染症の疫学調査体制と地方衛生研究所の役割 .....	125
(5)	埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症の疫学調査 (2003年) .....	126

(6)	ウイルス性食中毒発生時における調理従事者調査票の作成について	126
(7)	腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票を使用した患者間の関連性解析	126
(8)	県内の定期予防接種状況 - 接種率向上にむけた市町村支援 -	126
(9)	ノロウイルスの遺伝子解析領域の検討	127
(10)	インフルエンザウイルス検査に関する話題提供	127
(11)	黄色ブドウ球菌の保有状況について	127
(12)	食品からの <i>Clostridium perfringens</i> の PCR による迅速検出法について	128
(13)	保存食品中のウェルシュ菌の消長と検出法	128
(14)	食品中のウェルシュ菌数に及ぼす保存温度の影響	128
(15)	食品および牛枝肉の腸管出血性大腸菌 O157検査における LAMP 法の評価	129
(16)	食品および人における <i>Salmonella</i> Senftenberg と <i>Salmonella</i> Weltevreden の分布と細菌学的解析	129
(17)	香辛料, ハーブ等におけるサルモネラ汚染	129
(18)	市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離菌株の薬剤感受性	129
(19)	市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離菌株の薬剤感受性	130
(20)	試験管培養法による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討	130
(21)	市販鶏肉のサルモネラ汚染実態調査	130
(22)	鶏肉由来 <i>Salmonella</i> Infantis の PFGE を用いた遺伝子解析	131
(23)	市販鶏肉由来 <i>Salmonella</i> の薬剤感受性および PFGE 法による遺伝子解析について	131
(24)	鶏肉が原因食品と推定されたカンピロバクター食中毒事例	131
(25)	廃鶏におけるカンピロバクター汚染状況	131
(26)	調査票から見える認定小規模食鳥処理施設の実態と問題点	132
(27)	平成17年度の埼玉県における腸炎ピブリオ食中毒について	132
(28)	クリプトスポリジウム症患者におけるオーシスト排出数の推移と排出期間	132
(29)	埼玉県内のイヌ, ネコにおける <i>Coxiella</i> 属および <i>Rickettsia</i> 属に対する血清抗体価	133
(30)	国内のリケッチア感染症の現状 (2005年)	133
(31)	消化管寄生性原虫類の複合感染がみられた症例	134
(32)	埼玉県内全域における犬, 猫に関する寄生虫の保有状況 (2005年)	134
(33)	当保健所管内で発生したツツガムシ病の2症例	134
(34)	埼玉県内の捕獲犬から検出されたエキノコックス (虫卵) と今後の対策について	135
(35)	ヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性の推移 (2002-2004)	136
(36)	下痢原性大腸菌の <i>eae</i> 遺伝子を中心とした病原性関連遺伝子多型	136
(37)	自家製腐葉土が原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG1による感染事例	136
(38)	自家製腐葉土が原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG1による感染事例	137
(39)	A 群溶血性レンサ球菌におけるマクロライド耐性と T 型別	137
(40)	本邦で分離された C 群あるいは G 群溶血性レンサ球菌の諸性状と薬剤感受性: 研究会収集株の解析	137
(41)	喘息患児宅のエンドトキシン測定	138
(42)	小鹿野町における脳内出血による死亡の推移	138
(43)	介護保険制度を利用した埼玉県の健康寿命	138
(44)	埼玉県における早世指標 PYLL (損失生存年数)	139
(45)	埼玉県的生活環境におけるアレルギー対策事業	139
(46)	ライム病リスク群における感染状況調査	139
(47)	埼玉県における放射能調査 (平成16年度)	140
(48)	埼玉県における輸入食品 (ナッツ類等) の放射能調査	140
(49)	埼玉県の市街地における蚊の生息調査 (2004年)	140
(50)	熱ルミネセンス線量計 (TLD) を用いた空間放射線量の測定 (平成14~16年度)	141
(51)	市販乳幼児食品の放射能調査	141
(52)	長期授乳による母乳中ダイオキシン類異性体組成比の変遷	141
(53)	塩酸ケタミンの IR 吸収スペクトル測定法と GC/MS 法による分析について	142
(54)	デキストロメトルファンの GC/MS 法による分析について	142
(55)	フェンフルラミン塩酸塩と N-ニトロソフェンフルラミンの IR 吸収スペクトルの測定及び分子の振動解析による吸収の帰属	142

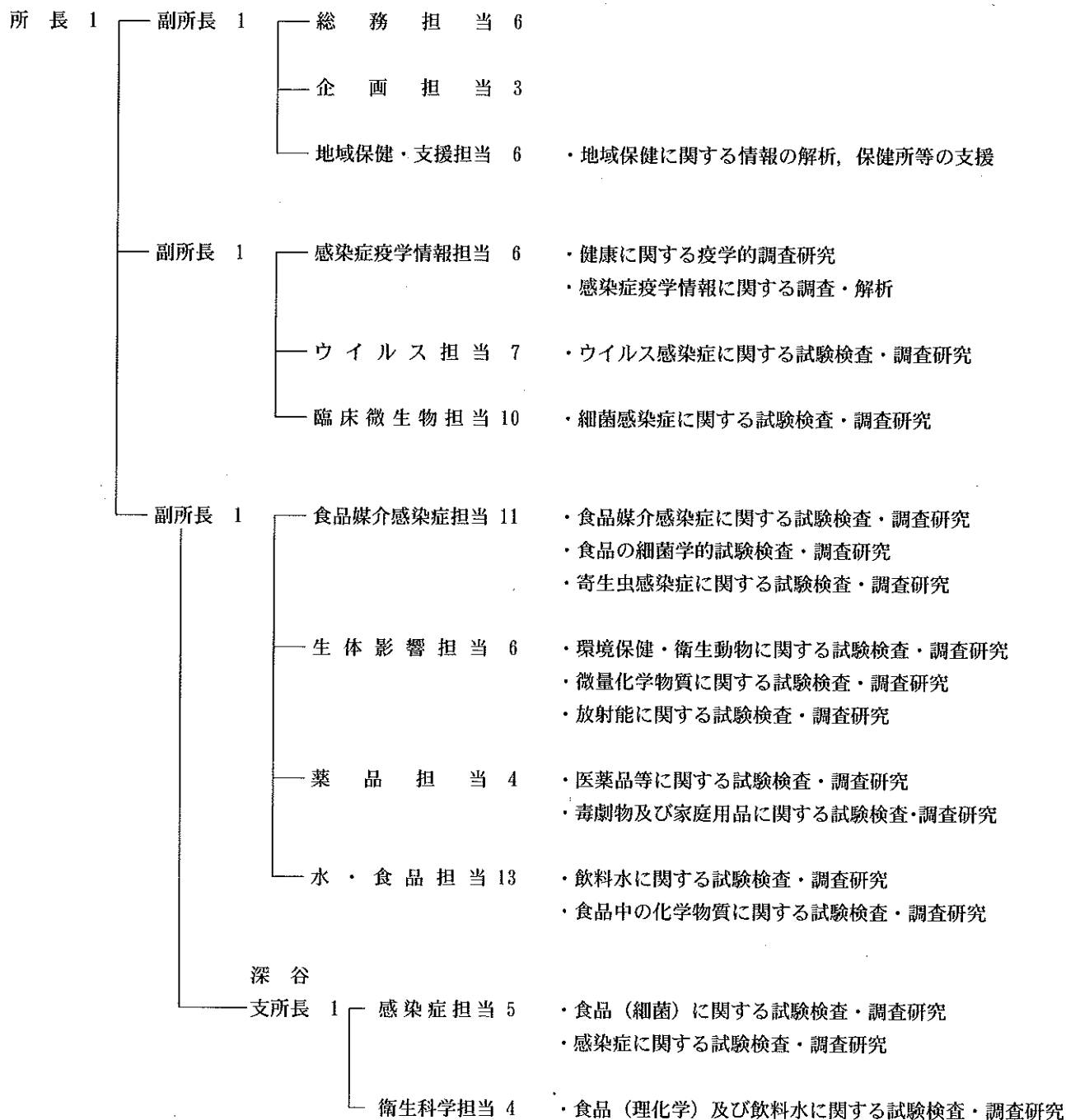
(56)	スモークハーブとして流通する「カレア・ザカテチチ」の植物成分について	143
(57)	スモークハーブとして流通する「ワイルド・ダグガ」の植物成分について	143
(58)	スモークハーブとして流通する「マリファニリヤ」とインセンスハーブとして流通する「マザーワート」の植物成分について	143
(59)	ハスの葉に含まれるアルカロイド成分の分析について	144
(60)	Anthraquinoids 含有薬用植物の判別を目的とした GC/MS 法による成分分析について	144
(61)	医薬品製剤中の臭化チメジウム及び臭化チキジウムの GC/MS 法による分析について	144
(62)	Phthalide 類含有植物の GC/MS 法による植物成分の分析について	144
(63)	錠剤状の健康食品に関する質量偏差及び崩壊性の調査	145
(64)	「センナ茎エキス」を使用した食品について	145
(65)	テトラプロモビスフェノール A の3T3-L1培養脂肪細胞に及ぼす影響	145
(66)	赤外線吸収スペクトルを用いた化学物質同定法の検討	146
(67)	滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品のエンドトキシン量の調査について	146
(68)	LC/MS/MSによる豚肉中のカルバドックス関連化合物の分析	146
(69)	LC/TOF-MSによる15種キノロン剤の一斉分析法の検討	147
(70)	LC/MSによる畜産物中のセファロsporin系抗生物質の分析	147
(71)	LC/MS/MSによる乳中のシロマジンの分析	147
(72)	既存添加物・不溶性鉱物性物質の安全性評価のための基礎的検討	148
(73)	残留抗菌性物質分析における効果的試験法の検討	148
(74)	環境水中の抗菌活性物質測定法の開発	148
(75)	微生物学的試験法による残留抗菌性物質のスクリーニング法の検討	149
(76)	ELISAによる河川水中に残留するニューキノロン剤の測定	149
(77)	生活用品試験法 器具・玩具試験法 アセトアルデヒドおよびホルムアルデヒド	149
(78)	生活用品試験法 器具・玩具試験法 天然素材：木製品からの二酸化硫黄および亜硫酸塩類ならびに防かび剤の溶出試験法	149
(79)	残留動物用医薬品の分析	150
(80)	残留動物薬分析	150
(81)	動物用医薬品規制の動向と残留分析法	150
(82)	畜水産食品の安全確保と LC/MSによる動物薬の分析	151
(83)	加工食品製造工場等での食物アレルギー物質（卵・そば）の飛散・残存実態	151
(84)	ベビーフード中の残留農薬実態調査	151
(85)	PDA-HPLCによる合成保存料及び合成甘味料の一斉分析	152
(86)	低濃度含有遺伝子組換え大豆検査における ELISA 法と定量 PCR 法の比較	152
(87)	LC/MS/MSによるハチミツおよびローヤルゼリー中のクロラムフェニコールの分析	152
(88)	水道水中の臭化シアンの生成について	152
(89)	LC/MSによる畜水産物中のチアムリン、リンコマイシン及びバージニアマイシンの分析	153
(90)	微生物学的試験法による残留抗生物質分析の基礎的検討	153
(91)	微生物学的試験法による残留抗菌性物質分析の基礎的検討	153
(92)	LC/MS/MSによるハチミツ中のクロラムフェニコールの分析	154
(93)	代表的な食品苦情検査について	154
(94)	衛生研究所春日部支所における残留農薬検査状況（平成16年4月から平成17年10月）	154
(95)	深谷市における空中飛散花粉の飛散状況（平成10年～17年）	154
10	「えいけんプラン」の策定について	157
	平成17年度 事業の実績	159
11	埼玉県衛生研究所報投稿規定（平成18年5月19日改訂）	203
	正誤表	204



# 1 沿革

年 月 日	概 要
昭和25年10月	大宮市浅間町に食品衛生試験所を新設し、食品、環境、衛生獣医などに関する試験業務を開始した。
昭和28年 2月	大宮市吉敷町に庁舎を新設し、細菌検査所と食品衛生試験所の業務を合併して、埼玉県衛生研究所として試験・検査・研究業務を行うことになった。(庁舎所在地 大宮市吉敷町1丁目124番地)
昭和32年11月	放射能研究室を新設した。
昭和37年 9月	ウイルス研究室を新設した。
昭和45年10月	公害センター設置により公害研究部を廃止し、5部11科制とした。
昭和47年 4月	浦和市上大久保に庁舎を新設した。
昭和48年 7月	食品衛生部(2科)を設置し、化学部を2科とし、6部12科制とした。
昭和49年 5月	衛生研究所敷地内に動物舎を新設した。
昭和52年 4月	環境衛生部に廃棄物科を設置し、6部13科制とした。
昭和54年 3月	検査棟(放射能研究室)を新設した。
昭和57年 4月	組織改正により環境衛生部衛生工学科、廃棄物科を公害センターに移管し、6部11科制とした。
昭和60年 4月	組織改正により、感染症科を疫学部から病理細菌部へ、ウイルス科を病理細菌部から疫学部へ移管した。
平成 3年 4月	高度安全検査棟(研究棟)を新設した。
平成12年 4月	組織改正により、部制から担当制へ移行した。
平成13年 4月	組織改正により、5保健所及び市場衛生検査センターの検査機能を衛生研究所に一元化し、本所9担当と春日部及び深谷の2支所制とした。
平成14年 4月	組織改正により、疫学・地域保健担当を廃止し、感染症疫学情報担当及び地域保健担当を新設し、10担当2支所とした。
平成16年 4月	埼玉県感染症情報センターが移管された。
平成18年 3月	春日部支所を廃止した。

## 2 組織及び事務分掌



数字は職員数（平成18年4月1日現在）。

### 3 平成17年度の県内の健康危機管理状況と衛生研究所の動き

#### 1 健康被害事例等

衛生研究所は、健康危機管理に対する埼玉県の科学的・技術的中核機関として重要な役割を担っている。

平成17年度の埼玉県における健康被害事例等に関連して、衛生研究所の果たした主な役割として、以下のようなものがあった。

##### ○ O157等感染症原因究明事業

5月から6月にかけて、県内に腸管出血性大腸菌感染症患者が多発した。O157等感染症原因究明事業の疫学調査や遺伝子解析の結果から、牛肉やレバーの生食事例が散見され、生食がハイリスクであることが示唆された。このため、食肉販売店や焼肉店等に対する監視指導や県民への啓発等の行政対応を行ううえでの科学的な支援を実施した。

##### ○ 集団食中毒の疑い事例への疫学調査支援

6月に県北の高等学校において、患者数が200名を超えるノロウイルスによる集団食中毒の疑い事例が発生した。衛生研究所では、現地に職員2名を派遣し、保健所との連携のもとに情報の収集、解析を行った。

##### ○ ダイエット用健康食品による健康被害事例への対応

5月に東京都内でダイエット用健康食品による死亡事例が発生したのに引き続き、本県でも10代の姉妹2人が健康被害を受けた。衛生研究所において当該健康食品の含有成分の検査を実施したところ、国内では医薬品として承認されていないシブトラミン、向精神薬であるマジンドール、昭和46年以降日本薬局方から削除されたフェノールフタレインが検出された。

##### ○ 鳥インフルエンザ対策

茨城県内の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザが確認され、鳥インフルエンザに対する社会的関心が急速に高まったことから、衛生研究所では、7月に保健所職員を対象として「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」と題した研修会を実施した。

8月には、県内の養鶏場でも高病原性鳥インフルエンザが確認されたため、保健所を支援する立場から、防疫従事者の健康状態の把握及び養鶏場の従業員等のウイルス検査を実施した。

また、茨城県でH5亜型の抗体が確認されたことに伴い、8月を中心に全国一斉サーベイランスが実施されることになり、衛生研究所では、県内で同型の抗体が検出された場合を想定して、インフルエンザに関するシミュレーションを実施した。

##### ○ エキノコックス虫卵の検出

衛生研究所の事業として実施している動物由来感染

症に対する調査研究において、9月に、犬便中から本州では初めてエキノコックス虫卵が検出された。

このため、関係する機関と連携して、エキノコックス症に関する情報提供に向けた科学的支援を行うとともに、衛生研究所ホームページにおいても県民向けに正しい情報を発信した。

##### ○ 食中毒事件への対応

平成17年度、県内における食中毒事件は15件発生した。

衛生研究所では迅速・正確な検査の実施に努め、これらの原因究明に取り組んだ。原因の内訳は、カンピロバクター6件、腸炎ビブリオ3件、サルモネラ2件、ウエルシュ菌1件、ノロウイルス1件、きのこ毒2件であり、鶏肉の生食による事例が多いという特徴があった。

#### 2 組織再編及び機能強化

平成17年度に開催された衛生研究所運営協議会等の場において、衛生研究所の組織再編・機能強化の検討が行われた。

検討結果は、平成18年度の衛生研究所の機能強化に向けて、以下の内容で取りまとめられた。

- (1) 健康危機発生時の対応の調整を含めて企画・調整、研修指導担当の機能を強化する。
- (2) 地域保健担当に保健所支援・情報発信の機能を付加し強化する。
- (3) 春日部支所を廃止して本所へ統合し、検査の集約化を図り効率的な検査を実施する。

## 4 業務報告

### (1) 総務担当

#### 1 担当の業務

- (1) 服務, 給与, 文書事務, 福利厚生事務に関すること。
- (2) 予算及び決算事務, 物品の出納及び保管事務に関すること。
- (3) 合同庁舎の維持管理, 所内部の連絡調整事務に関すること。

### (2) 企画・調整, 研修指導担当

#### 1 担当の業務

企画・調整, 研修指導担当の主な業務は次のとおりである。

- (1) 衛生研究所業務の年間実施計画の作成, 実績評価に関すること
- (2) 主管課・本庁関係各課及び国立研究機関・地方衛生研究所との連絡調整に関すること
- (3) 調査研究・試験検査業務の企画・調整に関すること
- (4) 保健所職員等の研修及び研修生の受入に関すること
- (5) 研究評価に関すること
- (6) 衛生研究所セミナーに関すること
- (7) 衛生研究所報の編集に関すること
- (8) 広聴・広報に関すること
- (9) さいたま市保健所及び川越市保健所の連絡調整に関すること
- (10) 所内職員の研修及び連絡調整に関すること

#### 2 「えいけんプラン」等

衛生研究所の自律的・効果的な運営及び活動の透明性の確保を図るために平成16年度から作成している衛生研究所業務の年間実施計画について、「えいけんプラン」と改称したうえで、平成17年度分を作成した。

また、「えいけんプラン」に基づいて実施した平成17年度分の事業実績について、「平成17年度事業の実績」を作成した（本報「10 えいけんプランについて」参照）。

#### 3 衛生研究所セミナーの開催

公衆衛生行政に携わる職員の資質向上を図るとともに、複雑高度化する試験検査業務に対応するために、衛生研究所セミナー（衛研セミナー）を5回開催した（「5 研修業務等」の項を参照）。

#### 4 研究事業の評価

衛生研究所研究評価実施要綱に基づき、外部評価委員会（事前評価及び事後評価）を開催した。その概要は以下のとおりである。

- (1) 開催日時：平成17年7月5日（火）
- (2) 開催場所：衛生研究所講堂
- (3) 外部評価委員会

委員長

日本獣医畜産大学獣医公衆衛生学研究室

教授 本 藤 良 氏

委員

国立医薬品食品衛生研究所食品部

部長 米 谷 民 雄 氏

自治医科大学公衆衛生学研究室

教授 中 村 好 一 氏

東京薬科大学環境動態化学研究室

教授 貝 瀬 利 一 氏

#### (4) 評価対象

- 1) 事前評価：5 題
- 2) 事後評価：1 題

#### (5) 事前評価項目

- 1) 目標設定の適否
- 2) 緊急性・必要性
- 3) 研究手法の的確性
- 4) 独創性・新規性

#### (6) 事前評価・総合評価内容

A：研究すべき研究

B：問題点を修正したうえで実施すべき研究

C：検討を要する研究

#### (7) 事前評価研究課題及び総合評価結果

- 1) 市販鶏肉由来サルモネラ及びカンピロバクターの遺伝子型別と薬剤感受性

総合評価：A

- 2) 埼玉県における動物由来感染症に関する実態調査

総合評価：A

- 3) 県民の健康情報の分析から見た地域支援の検討

総合評価：A

- 4) 感染症媒介蚊の発生状況及びフラビウイルス保有状況調査

総合評価：A

- 5) 遺伝毒性発癌作用を示す残留動物用医薬品の迅速評価法に関する検討

総合評価：A

(8) 事後評価項目

- 1) 研究目標の達成度は十分か
- 2) 研究成果の還元は可能か

(9) 事後評価・総合評価内容

- A: 研究目標の達成度が非常に高い
- B: 研究目標がほぼ達成された
- C: 研究目標の達成度が充分とはいえない

(10) 事後評価研究課題及び総合評価結果

- 1) 食品に含まれる自然毒成分の迅速評価法に関する研究

総合評価: A

5 その他

健康危機管理シミュレーション

「放射性物質漏洩事故による健康危機の発生」

(3) 感染症疫学情報担当

1 担当の業務

感染症疫学情報担当は、感染症に関わる疫学情報を解析することにより、感染症の原因究明及び予防に役立つ業務を行っている。具体的な業務内容は以下のとおりである。

(1) 感染症に関わる疫学的調査研究業務

- 1) 食中毒を含めた O157等感染症発生状況の監視業務
- 2) 予防接種の接種状況調査業務
- 3) 厚生労働科学等外部研究費による研究業務

(2) 公衆衛生情報の収集・解析・提供

感染症発生動向調査事業

(3) その他

- 1) 生物学的健康被害に係わる危機管理業務
- 2) 保健所等の行う感染症の疫学調査の技術的支援業務
- 3) 新型インフルエンザ対策
- 4) 感染症に係わる専門研修及び相談業務
- 5) 人材育成

平成17年度の当担当を含めた衛生研究所感染症部門の業務をまとめた「埼玉県感染症情報センター事業報告」(第2号)を平成18年3月に発行した。

2 調査・研究

(1) 食中毒を含めた O157等感染症発生状況の監視業務

埼玉県では、平成14年度から「O157等感染症発生原因調査事業」を展開している。これは、腸管出血性大腸菌感染症の diffuse outbreak の早期探知を目的とするものである。「感染症の予防及び感染症の患者

に対する医療に関する法律」に基づく腸管出血性大腸菌感染症患者の届出があった場合、県で定めた「腸管出血性大腸菌感染症発生時における原因調査実施要領」に基づき、その全ての患者から、行動歴、喫食歴等の疫学情報と患者検体から分離された菌株を収集するよう努め、解析に供するものである。

疫学調査は、保健所で実施され、感染症疫学情報担当で調査結果の入力・データベース化を行っている。データベース化された疫学情報は、臨床微生物担当で実施している遺伝子解析結果と共に迅速に解析され、その結果を県庁関係課室や保健所へ情報提供し、感染の拡大予防や食中毒等の原因究明に役立てている。

平成17年の県内の患者報告数は、118例で、平成14年～平成16年と比較して増加した。その内 O157:H7 による事例は85例(72.0%)であった。また、県外に届出があった事例が2例あった。

「腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票」は、患者・保菌者及び家族等接触者160例から回収された。患者・保菌者からの回収は、平成17年の県内発生届出数118例中87例(73.7%)であった。

県内発生届出数118例の発症者と保菌者別回収状況は、発症者83人中67人(80.7%)、保菌者35人中20人(57.1%)であった。

また、県外発生届出患者は2例で、そのうち1例から調査票が回収され、患者・保菌者から回収された調査票は合計88例であった。回収の時期は届出受理の翌日が最も多く、1週間以内に全体の79.1%が収集された。家族等接触者から回収された調査票は72例であった。

平成17年は、5月下旬から6月上旬にかけて回収された調査票による疫学調査の結果から diffuse outbreak が疑われ、患者分離株の遺伝子解析等の情報及び遡り調査の結果、同一施設で処理されたレバーが原因食品と推定された。また、7月以降、集団生活施設における患者の発生が、夏休み期間の短い保育園等で多く認められた。保育園・幼稚園等における接触者調査が積極的に実施され、軽症例及び無症状病原体保有者が多く病院、一般診療所以外に保健所からの届出件数の増加が認められた。

調査票を解析した結果では、患者間の行事歴、旅行歴及び動物との接触歴等の行動歴(発症1週間前まで)には際だった共通性は認められなかった。喫食状況の調査項目では、患者の届出が急増した5月下旬に回収された同一血清型(O157:H7)の患者間で、レバ刺し、ユッケ、焼き肉の喫食歴が認められた。また、6月下旬と7月上旬に同一保健所管内から届出られた2事例間では、同一店舗での食品購入歴が認められ、野菜類の喫食歴に共通性が認められた。8

月以降に回収された調査票では、家族内感染事例を除き患者間に際だった共通性は認められなかった。

なお、事業関連として保健所職員向けに平成17年6月に感染症（食中毒）集団発生時の対応に関する研修会（参加39人）を、平成18年3月には事業報告会（参加42人）の研修会を開催した。

(2) 予防接種対象疾患の接種状況に関する調査研究

県内の市町村別予防接種状況を把握し、子供を中心とした県民の感染症予防対策に役立てるものであり、平成9年度から継続的に実施している。この調査研究により、どの程度の県民が特定の感染症に対しての免疫を有しているのかの実態把握していることは県の感染症対策上重要なことである。これは国の平成11年予防接種問題検討小委員会及び平成17年度予防接種に関する検討会でも「正確性と効率性を両立させることができる全国共通の標準的な接種率の算定方法」を示すことの重要性は述べられている。埼玉県の予防接種率調査はこれに「迅速還元性」と「地域分析性」を加え、先駆的に実施してきた。また、予防接種の実施母体である市町村への県の支援としての一面もある。調査協力の市町村も年々増加し、平成16年度分は県内全市町村から接種者数の回答があった。これらを基に予防接種法等上の定期予防接種とされているDPT・ポリオ・麻しん・風しん・日本脳炎・BCGについて平成16年度分の市町村別接種状況等をまとめ、①各予防接種の年齢別接種完了率、②各予防接種の年齢別実施状況、③各予防接種の接種実施体制を把握し、分析した結果を「埼玉県予防接種調査資料集」の基本資料とした。

なお、平成18年度に予防接種法施行令等の一部改正も予定されていたこともあり、事業関連として保健所及び市町村職員向けに平成17年10月に、感染症対策室が主催した予防接種担当者研修会（参加116人）において「感染症対策からみた埼玉県予防接種率調査」として説明を行った。

(3) 厚生労働科学等外部研究費による研究業務

感染症疫学情報担当が平成17年度に参画した外部研究費による研究業務は、総数4件（厚生労働科学研究3件、地域保健推進特別事業1件）である。その概要については以下に示す通りである。

1) 厚生労働科学研究「健康危機管理情報の網羅的収集／評価および統合／提供に関する調査研究」

分担研究として「健康危機管理情報ネットワークに関する研究」として、生体影響・薬品担当と共に首都圏（東京都、千葉県、神奈川県）の地方衛生研究所、国立研究機関（国立感染症研究所、国立医薬品食品衛生研究所、国立保健医療科学院）、県内政

令市（さいたま市、川越市）との健康危機管理情報のネットワーク会議を立ち上げ、生物系・理化学系に大別した連携の方向性を構築した。

2) 厚生労働科学研究「効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の感染症発生動向調査の方法論の開発に関する研究」

分担研究として「病原体サーベイランスの改善に向けた問題点分析と民間ラボとの連携モデル（A群溶血性連鎖球菌咽頭炎）の研究」を実施した。平成16年度の研究結果から、病原体サーベイランスは地方においてその目的が理解されにくく、関係機関に広く病原体収集の目的を説明し、理解と協力を求めて行く必要があることが示唆された。そこで、病原体定点医療機関等を対象に、埼玉県衛生臨床検査技師会と協賛で病原体サーベイランスに関する講演会を実施した。また、溶血性連鎖球菌を対象とした民間検査機関との連携モデルを継続し、さらにレジオネラ症、インフルエンザを対象疾患として、病原体サーベイランスの問題点について検討を加えた。

3) 厚生労働科学研究「地方衛生研究所のあり方及び機能強化に関する研究」

「関係機関との連携に関する実態把握」に研究協力として参画し、「研修教育機能」を担当した。平成18年1月に埼玉県感染症情報センターの状況を踏まえた「研修関連機能について」（案）を作成し、報告した。

4) 地域保健推進特別事業「ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に関する研究」

本事業は、感染症対策において、検査部門と疫学情報部門の連携に重点を置いた平成16年度からの継続事業である。今年度は、ノロウイルス遺伝子可変領域の解析と疫学マーカーとしての有用性の検討及び介護従事者衛生対策に関する検討等を実施した。さらに、保健所の現地疫学調査支援活動を行ったほか、介護従事者等を対象として、手洗い体験による実技演習型研修会を開催した。

3 公衆衛生情報の収集・解析・提供

感染症発生動向調査事業

感染症発生動向調査事業は、関係機関（報告医療機関・保健所・感染症対策室・衛生研究所）の連携によって、全国のどの自治体よりも感染症の情報が医療機関に早く届く埼玉県の誇れるシステムである。迅速かつ的確な解析結果を毎週電子メールを使った保健所への配信を行っている。その一方で、衛生研究所（感染症情報センター）ホームページを使用した一般県民へのわかりやすい感染症情報の毎週更新も定期的に行っている（平成17

年度感染症情報センターHP アクセス件数20,401件)。

この情報収集・解析・提供のために、所内の感染症関連情報を一元化と関係担当が共有を目的に、関係管理職による会議のほか、週一回感染症検査担当者との実務担当者会議を当担当が主催し、発信情報の質的向上を図っている。

平成17年(2005年1月～2005年12月)における感染症流行状況は「埼玉県感染症発生動向調査報告書平成17年(2005年)」を感染症対策室と共同で発行した。

なお、平成18年4月に国全体のサーベイランスシステムの大幅な変更が予定されていたため、事業関連として保健所職員向けに平成18年3月に、感染症対策室と連携して感染症発生動向調査システムに関する説明会(参加29人)及び感染症発生動向調査研修会(参加80人)を開催した。

#### 4 その他

##### (1) 生物学的健康被害に係わる危機管理業務

平成17年度に関わった主な危機管理業務として以下のものが挙げられる。

##### 1) 3類感染症の diffuse outbreak への対応

平成17年5月下旬から6月上旬にかけて県内を中心にレバ刺し及びユッケ等牛肉の生食の喫食歴を有する3類感染症患者の集積が確認されたが、一連の迅速かつ的確な対応によって感染の拡大防止に貢献できた。その要因は、すべての遺伝子解析結果を待つことなく関係機関と情報交換を積極的に行い、先行した対応策を事前に協議し、共有化できたことが大きかった。

##### 2) 病原体検出調整について

レジオネラ症の増加、医療機関での細菌性赤痢の判定誤認等に関連して検査部門との迅速な連携を行った。

##### 3) 感染症流行状況を踏まえた県民への注意喚起

破傷風患者の増加、感染性胃腸炎の流行、インフルエンザの流行等について感染症情報センターHPを活用して広く情報提供を行った。

##### 4) 高病原性鳥インフルエンザ発生時の対応

平成17年6月には、茨城県の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザ(H5亜型)が発生し、対応がより具体的になった。7月に国立感染症研究所の谷口清洲室長を招き「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」と題した研修会を開催した。研修会ではウイルス担当職員による「2004/05シーズンの埼玉県におけるインフルエンザ発生状況」もあわせて報告された。

その後、8月には鳥インフルエンザ全国一斉サ

ーベイランスにて埼玉県の養鶏場で抗体陽性が確認された。衛生研究所では、養鶏場の従業員に対する健康診断におけるインフルエンザ迅速検査とPCRによる遺伝子検査及び防疫従事者の健康診断への医師の派遣を行った。

##### (2) 保健所等の行う感染症の積極的疫学調査の技術的支援業務

感染性胃腸炎集団発生時に以下の業務を行った。

平成17年6月に県内の高校において、患者数222人のノロウイルス集団感染が発生した。調査支援活動としては6月24日(金)夜、生活衛生課から感染症疫学情報担当の担当者あて疫学調査支援の依頼あった。直ちに上司に報告及び対応の決定を行い、25日(土)10:00に感染症疫学情報担当の2人が、所轄保健所集合の合同調査チームと合流し、従事者調査票を用いたインタビューを担当した。保健所担当者立ち会いの下10人の聞き取り調査を実施したが、調理従事者調査票による調査結果からは、特記事項は見出せなかった。その他に6月20日(月)の食堂利用者及びランチセットの喫食の有無を発症、非発症のケースコントロールスタディを実施した。

##### (3) 新型インフルエンザ対策

平成17年11月に厚生労働省から「新型インフルエンザ対策行動計画」が公表された時点において、新型インフルエンザ発生時における感染症情報センターの対応を協議した後、順次遂行した。11月末には「埼玉県新型インフルエンザ行動計画」が策定されたため、内容はこれにあわせて修正を加えていった。「新型インフルエンザ」に関する法令関係資料、各種マニュアル類、様式及び資料等を収録したCD-ROM「衛生研究所(埼玉県感染症情報センター)の新型インフルエンザ対策の手引き(案)」を作成した。

##### (4) 感染症に係わる専門研修及び相談業務

感染症情報センターとしての専門研修については、担当として主催9回、講師派遣7回実施した。また、相談件数は年度内399件となった。

##### (5) 人材育成

埼玉県感染症情報センターの疫学情報部門と検査部門は、組織としては独立し、日常業務においては、それぞれ独自の活動を行っており、互いに共通認識を持つことは容易ではない。そこで、幹部職員による幹事会及び感染症情報担当者会議のほか、感染症情報センター職員としての人材育成を目的とした下記2つの具体的な活動を実施した。

- ・感染症疫学情報担当職員の検査技術研修実施(対象3人)

- ・「情報センターミーティング」の実施(2回)

(4) ウイルス担当

1 ウイルス担当の分掌事務

ウイルス担当は「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」の一類、四類及び五類感染症のウイルス検査、食中毒等集団胃腸炎発生時のウイルス検査、感染症流行予測調査、HIV・B型肝炎・C型肝炎検査を実施している。また、インフルエンザウイルス、ムンプスウイルス、HIV、ノロウイルスについての調査研究を実施している。

2 調査・研究

(1) 平成17年度厚生労働省地域保健推進特別事業「ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に関する研究」

発生事例の患者及び調理従業者207検体から検出されたノロウイルスについて genotype 決定等1240項目の検査を実施した。これまでに蓄積したデータ及び疫学調査の結果と併せて解析を行った。

(2) 衛生研究所調査研究事業「感染症媒介蚊の発生状況及びフラビウイルス保有状況調査」

蚊のフラビウイルス保有状況調査として、126検体（蚊1153頭）についてフラビウイルス共通遺伝子検査、ウエストナイルウイルス及び日本脳炎ウイルス特異的遺伝子検査を実施した。

3 試験・検査

(1) 行政検査

平成17年度のウイルス検査実施状況は表1に示すとおりである。感染症発生動向調査病原体検査は242検体を受付、ウイルス分離、遺伝子検査等を適宜実施

した。実施した項目数はのべ1754項目であった。このうち、インフルエンザウイルス分離を実施したインフルエンザ疾患等の検体は224件あり、インフルエンザウイルス同定検査は85件実施した。また、8月に高病原性鳥インフルエンザ全国一斉サーベイランスで抗体陽性の農場が確認されたため、従業員11名に対し現場での簡易検査及びH5亜型の確認検査を行った。

流行予測調査事業はブタの日本脳炎抗体保有状況を調査した。検査検体数は、58検体について実施した。

食中毒を含む集団胃腸炎では、449検体について検査を実施した。206検体からノロウイルスあるいは小型球形ウイルスを検出した。

HIV抗体検査は、スクリーニング検査としてゼラチン粒子凝集法（PA法）を981件、スクリーニング検査で結果が陰性以外であった検体について二次スクリーニング検査としてイムノクロマトグラフ法72件、抗原・抗体同時測定用の免疫測定法11件を実施した。また、3検体が確認検査の対象となり、ウエスタンブロット法6件（HIV-1 3件、HIV-2 3件）、鑑別検査（ペプチド法）2件を実施した。また、10月から東松山保健所で即日検査が開始され、ダイナスクリーンによる迅速検査を148件実施した。

HBV抗原・抗体、HCV抗体検査は522検体の依頼があり、HBV抗原検査を237検体、HBV抗体検査を237検体、HCV抗体検査を285検体について合計782項目を実施した。

(2) 依頼検査

さいたま市、川越市から、感染症発生動向調査15件、食中毒等集団胃腸炎検査34件の依頼があった。

表1 平成17年度ウイルス検査実施状況

検査項目	行政検査		依頼検査		調査研究		総数	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
感染症発生動向調査	242	1,754	15	98			257	1,852
（インフルエンザウイルス分離 再掲）	224	309	9	9			233	318
日本脳炎抗体	58	58					58	58
食中毒・集団胃腸炎	449	476	34	34			483	510
HIV抗体検査	1,129	1,233					1,129	1,233
HBV抗原・抗体・HCV抗体検査	522	782					522	782
鳥インフルエンザ	11	22					11	22
ノロウイルス調査・研究					207	1,240	207	1,240
ウエストナイルウイルスに関する調査・研究					126	278	126	278
合計	2,411	4,325	49	132	333	1,518	2,793	5,975

\* 依頼検査はさいたま市、川越市からの依頼分  
\* 合計には再掲分を含まない



(5) 食品媒介感染症担当

1 業務内容の紹介

食品媒介感染症担当は、食中毒等の事件事故発生時の原因解明検査と、それに伴う調査研究及び県民からの苦情検査等を実施している。

また、各保健所食品監視担当等が収去する食品について、食品衛生法の規格基準・衛生規範等を行政検査（計画収去検査）として行っている。

2 調査・研究

(1) 衛生研究所所費での調査研究事業

「市販鶏肉由来サルモネラ及びカンピロバクターの遺伝子型別と薬剤感受性」

本研究は3年継続の2年目に当たる。サルモネラとカンピロバクターは、わが国における細菌性食中毒の病因物質の上位にランクされているが、これらの原因食品としては鶏肉が特に重視されている。われわれが昨年までに行った調査では、カンピロバクターは、汚染菌数が高くなる傾向がみられ、一方サルモネラについては、陽性率が高く、また鶏肉の購入店舗による菌陽性率に差もみられた。鶏肉からの汚染率や薬剤耐性菌の出現動向について、複数年のデータの蓄積によって初めて危機発生を予防し、発生時の迅速な対応が可能となる。鶏肉の汚染実態を継続的に監視し食中毒予防に寄与するものである。

(2) 平成17年度厚生科学研究費補助金による調査研究

1) 細菌性食中毒の予防に関する研究

- ① 鶏肉におけるカンピロバクター食中毒の予防
- ② 食品からのカンピロバクター検査法に関する研究
- ③ 無調理摂取食品におけるリステリア食中毒の予防
- ④ 生食用の食肉及び野菜・香辛料におけるEHEC及びサルモネラ食中毒の予防
- ⑤ 食品からの腸管出血性大腸菌 O26及び O111の検出方法の開発研究

2) 食品製造の高度衛生管理に関する研究

冷凍食品製造の高度衛生管理に関する研究

3) 清涼飲料水の規格基準に関する調査検討

(当研究は地域保健担当と連携)

4) 食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝子的研究

食品、ヒト由来食中毒菌の薬剤耐性の疫学

(当研究は臨床微生物担当と連携)

(3) 厚生労働省事業による地域保健推進特別事業

ウイルス性食中毒の効率的原因究明及び行政支援に関する研究

(当研究は感染症疫学情報担当、ウイルス担当と連携)

3 試験・検査

(1) 行政検査-1(事件事故等検査)

食品事件事故等の事例数は表1に示した。

扱った101事例の内訳は食中毒12事例、有症苦情42事例、他県からの調査依頼28事例、苦情食品検査7事例及び県内他の公的機関からの依頼検査12事例であった。

表2は全事例の検体の種類と、検体数および総検査項目数である。総検体数は869、内訳は患者及び従事者便477検体、食品94検体、ふきとり等が298検体であった。これらの総検査項目数は3,644(ウイルス項目は除く)であった。

表3は食中毒発生状況である。

平成17年度は、埼玉県(さいたま市と川越市を除く)では15件の食中毒発生があり、総患者数は446名であった。

このうち細菌性食中毒は12件、ウイルス性1件、2件が毒キノコ(推定)によるものであった。当担当に検査依頼があったのは11事例であった。

食中毒原因物質については、カンピロバクター5事例、腸炎ピブリオ3事例、サルモネラ、ウエルシユ菌、ノロウイルスがともに1事例ずつで計11事例であった。

患者数が50人を超す大きな食中毒事例は3件発生した。

表1 食品事件事故等事例件数

	事例件数
食中毒	12
有症苦情	26
他県関連調査	28
苦情食品検査	7
事件事故等依頼検査事例	28
合計	101

表2 食品事件事故等の検体数

検体の種類	検体数
患者等の便	477
食品	94
ふきとり等	298
計	869
総検査項目数	3,644

\* 依頼事例検査項目数を含む  
ウイルス項目数は除く

表3 平成17年度食中毒発生状況

NO	発生日	発生場所	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	病因物質	原因施設
1	6月11日	八潮市	141	46	0	鶏肉	カンピロバクター ジェジュニ	中学校
2	7月22日	上尾市	27	15	0	7/21 夕食, 22 夕食	腸炎ピブリオ (O1:K25)	飲食店
3	7月23日	越谷市	12	7	0	7/22 夕食	腸炎ピブリオ (3:K6)	飲食店
4	7月31日	皆野町	28	14	0	7/30 夕食, 31 朝食	カンピロバクター ジェジュニ	旅館
5	8月25日	坂戸市	2	2	0	不明	サルモネラ属菌	不明
6	8月28日	大井町	170	65	0	7/22 夕食	腸炎ピブリオ	飲食店
7	9月1日	戸田市	8	6	0	8/31 夕食	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
8	9月9日	入間市	3	3	0	9/6 夕食	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
9	9月13日	白岡町	87	28	0	9/12 給食 (昼若しくは夜)	ウエルシュ菌	病院
10	9月19日	春日部市	1	1	0	不明	カンピロバクター ジェジュニ	不明
11	10月14日	小鹿野町	120	62	0	10/13 夕食または 10/14 朝食等	サルモネラ エンテリティデス	飲食店
12	10月6日	小鹿野町	3	3	0	きのこ	クサウラベニタケ (推定)	
13	10月19日	入間市	498	184	0	10/18 昼食	ノロウイルス	飲食店
14	10月30日	上尾市	6	2	0	きのこ	ハイロシメジ (確定)	不明
15	2月26日	春日部市	9	8	0	2/24 会食 (推定:鳥料理)	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
		計	1,115	446				

さいたま市, 川越市除く

1 事例目は、8月、飲食店で11団体の宴会等が行われた後、喫食者170名中65名(発症率38.5%)が下痢、腹痛症状を発症し、原因物質は腸炎ピブリオ(血清型O3:K6)であった。

2 事例目は、10月、東京都からの調査依頼事例であったが、都内2小学校の「T 地方移動教室」として、県内の民宿を利用した生徒が帰校後下痢等を発症したものである。東京都からの報告書によると喫食者120名中発症者は62名(発症率51.7%)で、原因物質はS. Enteritidisであった。

当県で調査・検査の結果、民宿の従業員21名中6名(調理者、仲居、客室係)から、東京都の患者と同一PFGEのSEを検出し、本事例は原因施設が埼玉県での食中毒事例となった。移動教室では「ふれあい動物広場」を体験していたことから、民宿での飼育鶏の卵、鶏糞等も検査をしたがサルモネラは検出されなかった。

3 事例目は同じく10月で、民間給食センターの配達弁当で喫食者498名中184名(発症率36.9%)が嘔吐を中心として発症したものである。この事例では中毒情報の第1報から「ウイルス担当」と合同で検査を行った。ウイルス担当の検査結果で、ノロウイルスが患者と調理盛りつけ者から検出された。給食センターは8か所の幼稚園と多数の事業所に昼食用弁当を配達していたが、同じ盛りつけ方をした3か所の幼稚園のみに発生した。

(2) 行政検査-2 (収去等検査)

収去等検体の行政検査は898検体について実施した。食品衛生法に則っての規格基準・衛生規範等検査は

493検体について行った。

規格基準違反はなかったが、衛生規範不適合は4検体あった。内訳は、弁当・惣菜が2検体(1検体は黄色ブドウ球菌陽性・大腸菌陽性・細菌数超過、1検体が黄色ブドウ球菌陽性)、ゆで麺1検体が細菌数超過および浅漬け1検体が大腸菌陽性であった。

表4に食品別検体数、表5に検査項目別検体数を示した。

表4 収去食品分類別検体数

食品分類	検体数
魚介類等	50
冷凍食品	20
魚介類加工品	7
肉卵類及びその加工品	10
アイスクリーム類	4
乳及び乳製品	2
穀類及びその加工品	48 (1)
野菜類・果物類及びその加工品	53 (1)
菓子類	71
清涼飲料水	32
弁当及びそうざい	196 (2)
他の食品	265
他	140
計	898

( ) 不適合検体数

表5 収去等検査項目別検体数

検査項目	検体数
細菌数	374
大腸菌群	160
大腸菌群数	53
大腸菌	228
大腸菌最確数	15
腸炎ビブリオ	38
腸炎ビブリオ最確数	50
黄色ブドウ球菌	316
サルモネラ	10
リステリア	59
恒温試験	15
細菌試験	15
腸球菌	2
緑膿菌	2
カンピロバクター他	326

4 公衆衛生情報の収集・解析・提供

(1) メルマガの発行

ウイルス担当とともに「メールマガジン」の配信を、食中毒の調査を担当する保健所職員等に行っている。わかりやすく微生物学的情報を提供するとともに、両担当での検査実施上からの情報及び県内で発生した特異な事例等を中心に配信した。

17年度は3回発行した。

1回目はノロウイルスで問題となる「食中毒か？ 一人一人感染か？」のタイトルで、2・3回目は遺伝子検査について、細菌とウイルスとの違い、活用法及び事例を「疫学マーカーと遺伝子検査1（細菌編）」と「疫学マーカーと遺伝子検査2（ノロウイルス編）」のタイトルで配信した。

(2) 緊急研修会の開催

カンピロバクター食中毒は、16年度3事例、17年度の5事例と県内過去5年間発生が多く、原因食品は鶏肉由来が圧倒的に多い事が分かっている。

埼玉県は、平成17年度、食中毒事例と患者数の削減を目標に「カンピロバクター食中毒予防」に取り組み、生活衛生課、食肉衛生検査センター、保健所食品監視担当と連携し、認定小規模食鳥処理場での汚染実態調査と聞き取り調査による衛生管理の実態把握を行った。

調査結果は早急にまとめ、連携した職員に対して3回の研修会を開催し、汚染の実態と予防法の提言を行った。

このほかに、県民と認定小規模食鳥処理場向けのリーフレットを作成し、監視時の衛生指導や講習会等様々な集まりで活用した。

(6) 臨床微生物担当

1 担当の業務

臨床微生物担当は、主に感染症法によるコレラ及び赤痢、腸チフス・パラチフス、腸管出血性大腸菌感染症などの腸管系細菌感染症、髄膜炎、百日咳、溶連菌、レジオネラ、結核などの呼吸器系細菌感染症、エキノкокクス、クリプトスポリジウム、マラリア、赤痢アメーバなどの寄生虫・原虫感染症、ツツガムシ病、Q熱、オウム病などのリケッチア・クラミジア感染症及び梅毒、性器クラミジアなどに関する検査・研究を行っている。

2 調査・研究

(1) 衛生研究所調査研究事業

「埼玉県における動物由来感染症に関する実態調査」

(2) 厚生労働科学研究

- 1) 食品の安心・安全確保推進研究事業：「食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝学的研究」
- 2) 新興・再興感染症研究事業：「食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究」
- 3) 新興・再興感染症研究事業：「効果的な感染症発生动向調査のための国及び県の発生动向調査方法論の開発に関する研究」（感染症疫学情報担当との共同研究）

3 試験・検査

平成17年度の検査実績は、表1に示すように、腸管系細菌の検査は2,845件、6,563項目であった。

培養検査では、検疫通報による海外旅行者下痢症検査が21件、腸管出血性大腸菌感染症等の患者家族及び接触者の細菌検査が前年よりO157等の患者数が増加したため倍増し744件、給食従事者等検便検査は、民間検査機関への移行が進み毎年減少傾向が続き1,393件であった。

医療機関等で検出された腸管系感染症病原菌の同定検査は、コレラ菌14件、赤痢菌23件、チフス菌を含むサルモネラは「食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝学的研究」事業も兼ねて行い263件、腸管出血性大腸菌は患者発生が増加したため173件行うなど合計492件であった。

呼吸器系細菌の検査は、表2に示すように1,034件、2,663項目であった。

培養検査は、レジオネラ属菌検査では、患者発生に伴う原因究明のための公衆浴場浴槽水などの行政検査は患者発生が増加したため108件と昨年より約3倍増加し、冷却塔水の依頼検査は民間への移行が進み26件であった。また、患者発生に伴う定期外検診の結核菌の塗末培養検査は前年より増加し136件であった。

表 1 腸管系細菌検査実施状況 (2005年度)

区 分	行政検査		依頼検査		調査・研究		合 計	
	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
培養検査								
海外旅行者下痢症	21	105					21	105
感染症患者家族接触者	744	744					744	744
給食従事者等検便			1,393	4,043			1,393	4,043
菌株同定検査								
コレラ菌	3	9			11	33	14	42
赤痢菌	17	51			8	24	25	75
チフス・パラチフス菌・サルモネラ	1	3			262	786	263	789
腸管出血性大腸菌等	129	387			44	132	173	519
その他					17	51	17	51
遺伝子解析 PFGE等	120	120			75	75	195	195
計	1,035	1,419	1,393	4,043	417	1,101	2,845	6,563

表 2 呼吸器系細菌検査実施状況 (2005年度)

区 分	行政検査		依頼検査		調査・研究		合 計	
	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
レジオネラ属菌培養検査	108	141	26	27	10	10	144	178
結核菌塗末培養検査	136	315					136	315
結核菌 RFLP 検査	31	31	4	4			35	35
同定検査等 抗酸菌					26	52	26	52
レンサ球菌	362	1,086			313	939	675	2,025
レジオネラ属菌	3	9					3	9
VRE・MRSA	4	20			1	5	5	25
髄膜炎菌・百日咳菌等	3	6			7	18	10	24
計	647	1,608	30	31	357	1,024	1,034	2,663

表 3 リケッチア・クラミジア・寄生虫検査実施状況 (2005年度)

区 分	行政検査		依頼検査		調査・研究		合 計	
	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
寄生虫卵・虫体同定	7	13	6	18	2	2	15	33
赤痢アメーバ・マラリア	1	1	4	12	1	4	6	17
クリプトスポリジウム	7	21	6	12			13	33
つつが虫病・オウム病・Q熱	2	20			11	30	13	50
犬・猫糞便 (エキノコックス等)					270	810	270	810
犬・猫血清 (トキソプラズマ等)					269	1,799	269	1,799
猿糞便 (寄生虫等)					38	140	38	140
微胞子虫類					311	311	311	311
鼠族寄生虫検査	33	330					33	330
水クリプトスポリジウム	20	20			1	1	21	21
その他	22	22					22	22
計	92	427	16	42	903	3,097	1,011	3,566

表4 STD検査実施状況(2005年度)

区分	行政検査		依頼検査		調査・研究		合計	
	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
梅毒検査	438	881					438	881
クラミジア検査			323	646			323	646
計	438	881	323	646			761	1,527

表5 無菌試験実施状況(2005年度)

区分	行政検査		依頼検査		調査・研究		合計	
	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数	件数	項目数
医療用具等	2	4					2	4
医薬品等			49	98			49	98
計	2	4	49	98			51	102

県内医療機関等で検出された菌株の同定検査は、抗酸菌が26件、レンサ球菌が675件、レジオネラ属菌・バンコマイシン耐性腸球菌・百日咳菌などが18件であった。また、結核菌のRFLP分析は、35件実施した。

寄生虫及びリケッチア等の検査は、表3に示すように1,011件、3,566項目であった。検査区分別では、赤痢アメーバ、クリプトスポリジウム、つづが虫病の検査などのヒト由来が47件であった。調査研究事業として動物由来感染症の実態調査で行った犬、猫など動物由来は888件であった。また、県内で捕獲された犬の糞便からエキノコックスの虫卵が北海道以外の地域で初めて検出されたため、その中間宿主となる野鼠を捕獲し寄生虫検査を33件実施した。

梅毒及びクラミジア検査は、表4に示すように梅毒検査438件、881項目、性器クラミジア抗体検査323件、646項目実施した。

無菌検査は、行政検査2件、血液製剤等の依頼検査を49件実施した(表5)。

「アレルギー性疾患の中でも重篤な症状を引き起こす喘息の患者(22名:15世帯)を対象に、医療機関と連携して、アレルゲン特異IgE抗体、寝具・床塵中のダニアレルゲン(Der 1)量及びエンドトキシン量の追跡調査を実施し、その調査結果に基づいて住環境整備指導を行った。これにより、対象者宅の住環境整備対策の実施状況と症状改善との関連について検討した。

また、喘息の罹患・既往のない健康者(12名:12世帯)についても同様に調査を実施し、喘息患者の調査結果と比較検討した。

(2) 衛生研究所調査研究事業「県民の健康情報の分析から見た地域支援の検討」

市町村が保有する健康情報を活用・加工し、健康対策の支援とするための有用活用方を検討した。小鹿野町をフィールドに、基本健康診査結果、脳卒中予防アンケートを健康情報とした。検討結果は町に還元すると共に、死亡危険度評価チャート作成に活用した。

また、「小鹿野町における脳内出血による死亡の推移」について、第7回埼玉県健康福祉研究発表会で発表した。

(3) 地域保健福祉研究助成事業「健康度評価指標としての健康寿命に関する研究」

1) 「埼玉県における早世指標 PYLL(損失生存年数)について、第7回埼玉県健康福祉研究発表会で発表した。

2) 健康を総合的に反映する指標として埼玉県の健康寿命算出ソフト「健寿君」を作成した。

(7) 地域保健担当

1 担当の分掌事務(業務内容)の紹介

地域保健担当は、県民の健康状態を把握するために、保健情報やデータの収集・分析・健康施策策定に利用できる科学的根拠としての情報を提供し、県や市町村の健康づくり事業を支援している。また、「国民健康・栄養調査」における身体状況調査への派遣を行っている。試験検査は尿検査等を実施した。

2 調査・研究

(1) 地域保健推進特別事業「生活環境におけるアレルギー

3 保健情報の収集・分析

(1) 脳卒中半減取組事業

埼玉県では、循環器疾患等の生活習慣病対策事業の一環としてモデル町村（江南町・玉川村）において脳卒中半減取組事業を展開している。この事業について、事業効果を生活習慣に関する質問票、血圧、腹囲、血液検査により前後比較で把握した。事業参加者は江南町41人、玉川村58人であった。

(2) 国民健康・栄養調査

「国民健康・栄養調査」は健康増進法に基づき毎年実施されている。厚生労働省の結果の公表は、国についてのみであるので、埼玉県分結果をデータ解析し評価・検討を行った。

(3) すこやか彩の国21プラン

すこやか彩の国プラン推進を図るために、埼玉県の健康寿命の分析、算出ソフトの作成（愛称「健寿君」）、算出ソフト活用マニュアルの作成を行った。ソフト及びマニュアルは市町村をはじめ関係機関に平成18年度配付される。埼玉県の65歳健康寿命は男性15.79年、女性18.72年であった。

4 試験・検査

平成17年度は被爆者健康診査、業務従事者健診の行政検査がなくなり、地域保健担当における試験検査は、依頼検査による尿検査等を実施した。

依頼検査は、35件168項目実施した。内訳は尿検査（蛋白、糖、ウロビリノーゲン、潜血等）が34件、便潜血検査は1件であった。

(8) 生体影響担当

1 担当の業務

生体影響担当は、生体影響に関する試験検査・調査研究として、衛生動物に関するもの、放射性物質に関するもの（文部科学省委託事業含む）、室内空气中化学物質に関するものなどを行っている。

2 調査・研究

(1) 衛生研究所調査研究事業

「感染症媒介蚊の発生状況及びフラビウイルス保有状況調査」

コガタアカイエカ（日本脳炎媒介蚊）、シナハマダラカ（マラリア媒介蚊）、アカイエカ類（ウエストナイル熱媒介蚊）及びヒトスジシマカ（ウエストナイル熱媒介蚊）の発生動向を監視するため、富士見市の水田地帯にある畜舎1地点とさいたま市内を中心とする市街地の住宅等5地点で蚊を捕集した。水田地帯では捕集蚊の68%をコガタアカイエカが占め、シナハマダラカが6.6%であり、両者とも8月中旬に発生の

ピークがあった。コガタアカイエカ捕集数は、1983年以来長期的には減少しているが、2001年から2005年までの捕集結果を回帰分析すると、年平均17%ずつ増加する傾向にあった。市街地ではアカイエカ群が最優占種（65.8~92.7%）で、ついでヒトスジシマカが目立ち、コガタアカイエカも総ての地点で捕集された。アカイエカ群は4月上旬から捕集され、6月下旬から7月中旬にかけてピークとなり、12月下旬まで捕集された。ヒトスジシマカは6月上旬から捕集され始め、8月上旬にピークがあり、10月下旬には終息した。なお、捕集された蚊について、フラビウイルス遺伝子検査をウイルス担当が実施した。

(2) 環境放射能に関する調査研究

埼玉県の平常時における外部被曝線量の推定や原子力発電所事故等の異常時の把握・評価を行うため、空間放射線量について熱ルミネセンス線量計による測定を28件実施した。また、ゲルマニウム半導体検出器による核種分析を、野菜類を主とした県内産農産物及び土壌等について176件実施した。

(3) 厚生労働科学研究（研究協力）

1) 「検査機関の信頼性確保に関する研究」

日常生活における汚染が危惧されている臭素系難燃剤によるヒトへの生体影響及び健康影響について調査した。

2) 「感染症媒介ベクターの実態、生息防止対策に関する研究」

埼玉県における感染症媒介蚊の発生状況を調査した。

(4) 文部科学省放射能調査研究（研究協力）

「都市環境中における放射能モニタリング調査」

清掃工場から排出される焼却灰及び集塵灰に含まれる放射性物質を測定した。

3 試験・検査

平成17年度に実施した衛生動物関係の検査及び調査状況は表1のとおりである。検査件数（種別同定検査）は181件で、前年度より25件増加した。不快昆虫を主とする衛生害虫検査が145件、食品へ混入した害虫の検査が27件及び室内塵中のダニ検査が9件であった。

放射能関係の検査及び調査状況は表2のとおりである。全ベータ放射能測定は、定時降水75件について実施し、全ベータ放射能が2件検出されたが、異常値はなかった。空間放射線量測定については、モニタリングポストによる連続測定を354件実施し、また、サーベイメータによる測定を12件実施したが、異常値はなかった。ゲルマニウム半導体検出器による核種分析は、食品、降下物・土壌等について75件実施し、一部食品、土壌から

セシウム-137が検出されたが、異常値はなかった。

「健康で快適な居住環境づくり支援事業」に係る室内空气中化学物質の検査及び調査状況は表3のとおりである。行政検査として、室内空气中のカルボニル類濃度を13検体、トルエン等 VOC 濃度を3検体測定したが、

家屋で3か所、ホルムアルデヒドおよびアセトアルデヒド濃度が室内濃度指針値を超えていた。また、特定建築物で1か所、ホルムアルデヒド濃度が建築物環境衛生管理基準値を超えていた。

表1 平成17年度 衛生動物関係業務

区 分	行政検査		調査研究		依頼検査		総 数	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
衛生害虫検査	47	47	17	17	98	98	162	162
食品害虫検査	17	17	2	2	10	10	29	29
室内ダニ検査	0	0	0	0	9	45	9	45
蚊の調査研究	—	—	630	2,520	—	—	630	2,520
合 計	64	64	649	2,539	117	153	830	2,756

表2 平成17年度 放射能関係業務

区 分	行政検査		依頼検査		調査研究		計
	件 数	項目数	件 数	項目数	件 数	項目数	件 数
全ベータ放射能測定							
定時降水	75	375	—	—	0	0	75
線量測定							
空間線量率 (連続測定)	354	1,062	—	—	0	0	354
” (月 毎)	12	72	—	—	0	0	12
空間線量率	2	12	—	—	28	28	30
ガンマ線機器分析							
Ge 半導体検出器による							
食 品	59	236	2	8	106	424	167
降下物・焼却灰等	14	56	0	0	70	280	84
計	516	1,813	2	8	204	732	722

表3 平成17年度 室内空气中化学物質関係業務

区 分	行政検査		調査研究		依頼検査		総 数	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
カルボニル類測定								
家 屋	7	14	7	77	—	—	14	91
学 校	0	0	0	0	—	—	0	0
その他	6	6	6	66	—	—	12	72
トルエン等 VOC 測定								
家 屋	3	18	3	117	—	—	6	135
学 校	0	0	0	0	—	—	0	0
その他	0	0	0	0	—	—	0	0
	16	38	16	260	—	—	32	298

(9) 薬品担当

薬品担当は、医薬品、医薬部外品、化粧品、医療用具、違法ドラッグ、健康食品、有害物質を含有する家庭用品等の行政検査及び依頼検査、地方委任知事承認に係わる医薬品等製造承認申請書の規格及び試験方法に関する審査、空中飛散花粉の捕集、計数等を行っている。平成17年度は無承認無許可医薬品に関連して、川口保健所長と入間西福祉保健総合センター所長からそれぞれ検査依頼があった。平成17年度に実施した医薬品等の行政検査、依頼検査及び承認審査の数を表1に示す。

1 試験検査等の実施状況

(1) 行政検査

1) 医薬品等一斉収去検査

医薬品19検体(44項目)の検査を行った。国及び県の一斉収去指定品目は、品質の再評価により溶出試験規格が設定された医薬品、知事承認品目、ダイレクト OTC・スイッチ OTC 製品、輸入化粧品等であった。

2) 医療用具一斉監視指導収去検査

国及び県の一斉収去指定品目のソフトコンタクトレンズ2製品につき無菌試験を行った。

3) 医療用医薬品品質確保対策事業

国から依頼された「医療用医薬品の品質再評価に係る公的溶出試験(案)の妥当性検証等について(依頼)」に基づき7検体の医薬品の溶出試験を行い、結果を薬務課を経由して国に報告した。

4) 健康食品の試験検査

薬務課から試験検査依頼のあった35検体について

試験を行った。内訳はダイエット用健康食品が27検体、強壯用健康食品が8検体であった。試験検査はダイエット用健康食品がフェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、フェノールフタレインについて、強壯用健康食品がシルデナフィル、タダラフィル、ホモシルデナフィルについて試験を行った。

5) 違法ドラッグの試験検査

薬務課から試験検査依頼のあった5検体につきメタンフェタミン、エフェドリン類、ヨヒンビン、2,5-ジメトキシ-4-ヨードフェネチルアミン(2-CI)、N-メチル- $\alpha$ -エチル-3,4-メチレンジオキシフェネチルアミン(MBDB)、3-[2-(イソプロピルメチルアミノ)エチル]-5-メトキシインドール(5-MeO-MIPT)の試験検査を行った。

6) 家庭用防腐防虫木材等の試買検査

薬務課から試験検査依頼のあった家庭用防腐木材5検体につき、ジベンゾ[a,h]アントラセン、ベンゾ[a]アントラセン、ベンゾ[a]ピレンの3項目につき検査を行ったが、不検出であった。

7) 川口保健所長より依頼のあった検査

健康被害が生じたとして、川口保健所長より検査依頼のあったダイエット用健康食品「天天素」1製品を検査したところ、シブトラミン、マジンドール、フェノールフタレインを検出した。

8) 入間西福祉保健総合センター所長より依頼のあった検査

薬事監視に関連して、入間西福祉保健総合センター所長より食品1製品の検査依頼があった。その

表1 平成17年度の試験検査等集計表

区分	承認審査		行政検査等		依頼検査		延数	
	検数	総項目数	検数	総項目数	検数	総項目数	検数	総項目数
医薬品	4	40	28	53	0	0	32	93
医薬部外品・化粧品	231	1,155	1	4	0	0	232	1,159
医療用具	0	0	2	2	0	0	2	2
健康食品・違法ドラッグ	—	—	40	189	18	90	58	279
家庭用品	—	—	0	0	10	10	10	10
その他	—	—	2	7	0	0	2	7
計	235	1,195	73	255	28	100	336	1,550



結果この食品からインドメタシン、アセトアミノフェン、イブプロフェン、カフェインを検出した。

(2) 依頼検査

1) 健康食品の試験検査

さいたま市から8検体、川越市から10検体の合計18検体の健康食品の試験検査依頼があった。これらの検体につきフェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、甲状腺ホルモン(チロキシン、リオチロニン)、シルденаフィルの5項目について試験を行った。

2) 乳幼児用繊維製品のホルムアルデヒドの検査

川越市からの依頼で10検体について家庭用品のホルムアルデヒドの試験を行った。

2 地方委任知事承認審査

薬務課から審査依頼のあった医薬品等製造承認申請書は総数が235検体であった。内訳は、医薬品が4検体、医薬部外品が231検体であった。

3 登録試験検査機関における外部精度管理

厚生労働省医薬食品局監視指導・麻薬対策課長より登録試験検査機関における外部精度管理の実施について通知があり参加した。内容は、マレイン酸クロルフェニラミン錠の含量均一性試験とマレイン酸クロルフェニラミン散の定量法である。

4 空中飛散花粉数の調査

県の「空中飛散花粉数調査実施要領」に基づき空中飛散花粉数の調査を実施した。平成17年8月から10月中旬にかけてブタクサ花粉を捕集、計数、集計し、結果を薬務課に報告した。調査地点は秩父福祉保健総合センター、戸田・蕨保健所、飯能保健所、衛生研究所本所、深谷支所、春日部支所並びに川越市保健所の7地点であった。平成18年1月から3月にかけてスギ花粉を捕集、計数、集計し、結果を薬務課に報告した。調査地点は秩父保健所、戸田・蕨保健所、所沢保健所、衛生研究所本所、深谷支所、春日部支所並びに川越市保健所の7地点であった。薬品担当はスギ、ブタクサで合計740枚のスライドを計数した。

5 学会発表等

第17回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会総会・研究会で「滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品のエンドトキシン量の調査について」発表した。第7回埼玉県健康福祉研究発表会(会場:県民健康センター)で「センナ茎エキスをを用いた食品について」、「滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品のエン

ドトキシン量の調査について」、「赤外線吸収スペクトルを用いた化学物質同定法の検討」、「ハスの葉に含まれるアルカロイドの成分の分析について」、「phthalide類含有植物のGC/MS法による成分分析について」、「フェンフルラミン塩酸塩とN-ニトロソフェンフルラミンのIR吸収スペクトルの測定法及び分子の振動解析による吸収の帰属」、「デキストロメトर्फァンのGC/MS法による分析について」、「塩酸ケタミンのIR吸収スペクトル測定法とGC/MS法による分析について」、「医薬品製剤中の臭化チメピジウム及び臭化チキジウムのGC/MS法による分析について」発表した。

(10) 水・食品担当

1 担当の業務

水・食品担当は、日常業務として飲料水及び食品に含まれる有害化学物質(残留農薬、有害重金属等)の検査を行うと同時に、より効果的に飲料水及び食品の安全性を確保する目的で様々な調査研究を行っている。水に関しては、水道の原水、浄水や一般飲料水の基準項目検査、水質管理目標設定項目検査並びに浄水場における原水中の農薬、クリプトスポリジウム、非イオン界面活性剤、アルキルフェノール類等の実態調査を行っている。

食品に関しては、食品中に残留する農薬及び動物用医薬品等の残留汚染物質や加工食品に使用されている食品添加物及び遺伝子組換え食品、食物アレルギーに関する試験検査並びに調査研究等を主業務としている。なお、18年度から残留基準値が設定されていない農薬・動物用医薬品を含む食品の流通を禁止する「ポジティブリスト制度」が導入される。このことから、ポジティブリスト制度に迅速に対応する目的で検査項目拡大のための先行調査を行った。

2 調査・研究

水に関しては、浄水場における原水中の農薬実態調査として、県内16か所の水道原水について、水質管理目標設定項目である農薬類101項目中、95項目を、6月及び10月に実施した。クリプトスポリジウム等の調査については10か所の地点で、5月及び12月に実施した。非イオン界面活性剤、アルキルフェノール類及びビスフェノールAについての調査は、19か所の水道原水(河川水)及び17か所の浄水について、11月及び2月に実施した。

また、水道水質管理計画に基づく精度管理は9月に実施した。精度管理への参加は、濁度について36機関、TOCについて32機関であった。

食品に関しては、食品中に残留する農薬・動物用医薬

品の新たな検査法の検討や、遺伝子組換え食品、食物アレルギーに関する調査研究等、積極的に国の調査研究事業に参加した。担当で実施した主な調査研究事業を次に示す。

(1) 衛研調査研究事業

遺伝毒性発癌作用を示す残留動物用医薬品の迅速評価法の確立に関する研究

(2) 地域保健推進特別事業

集団給食における食物アレルギー対応施策の強化推進事業

(3) 厚生労働科学研究

- 1) 食品中に残留する抗生物質の分析法に関する研究
- 2) 化学物質による子どもへの健康影響に関する研究

(4) 厚生労働省委託研究事業

- 1) 残留農薬分析法の開発研究
- 2) 残留動物用医薬品分析法の開発研究
- 3) 食品に含まれる残留農薬の一日摂取量調査及び残留実態調査
- 4) テトラサイクリン等分析法高度化等の研究
- 5) 食品中の食品添加物分析法の設定に関する研究
- 6) 食品中の汚染物質に関する試験法見直しに関する研究

3 試験検査

平成17年度に実施した飲料水等の試験検査実施状況を表1に、食品の理化学検査の実施状況を表2に示す。

(1) 行政検査

水に関しては、重金属に汚染された可能性がある井

戸水の検査を4件、水道水中の異物検査を4件行った。

食品に関しては、食品による健康危害の発生を防止するため、食品中に残留する農薬、動物用医薬品、水銀等の有害化学物質の残留調査及び遺伝子組換え食品や食物アレルギーに関する検査を実施した。国産食品(牛乳、野菜・果実、魚介類、食肉等)534検体について、残留農薬、PCB、抗菌性物質、水銀、有機スズ化合物(TBTO、TPT)等14,769項目の検査を行った。更に、輸入食品(野菜・果実、魚介類、食肉等)345検体についても残留農薬、PCB、抗菌性物質、ホルモン剤、寄生虫用剤、水銀等16,619項目の検査を行った。その結果、2検体が規格基準違反であった。また、昨年度に引き続き遺伝子組換え食品検査を30検体、食物アレルギー検査を97検体行った。表中には示していないが、県民が保健所等に届け出た苦情食品相談の検査が13件あった。

(2) 依頼検査

水に関しては、埼玉県水道水質管理計画に基づき、水質管理目標設定項目13項目と農薬41項目の検査を原水44検体及び浄水44検体について実施した。

保健所で受け付けている簡易専用水道水、井戸水等の水質検査は765検体8,098項目であった。このうち、水質基準に不適となったのは244検体であった。

食品に関しては51件で、主な検査は食物アレルギー、遺伝子組換え食品、麻痺性及び下痢性貝毒、PCB、残留動物用医薬品等の検査であった。依頼検査で食品衛生法上、不適な検体はなかった。

表1 平成17年度飲料水等の試験検査実施状況

検査項目	行政検査		調査研究		依頼検査		保健所受付検査		総 数	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
水道原水 (基準項目、水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム、非イオン界面活性剤、農薬類等)			101	3,748	44	1,386			145	5,134
水道水 (基準項目、水質管理目標設定項目、クリプトスポリジウム、非イオン界面活性剤等)	4	4	34	510	58	357	312	3,506	408	4,377
井水等 (基準項目等)	4	39					418	4,218	422	4,257
利用水							35	374	35	374
計	8	43	135	4,258	102	1,743	765	8,098	1,010	14,142

表2 平成17年度食品理化学検査実施状況(収去等の計画に基づくもの)

食品分類	行政検査 <sup>1)</sup>		依頼検査 <sup>2)</sup>		合計		違反件数
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	
農産物とその加工品	453 (158)	23,408 (11,705)	21 (3)	55 (3)	474 (161)	23,463 (11,708)	
水産物とその加工品	49 (2)	429 (20)	26 (14)	41 (18)	75 (16)	470 (38)	
畜産物とその加工品	85 (37)	1,217 (629)	1 (0)	13 (0)	86 (37)	1,230 (629)	
乳及び乳製品	24 (0)	138 (0)	0 (0)	0 (0)	24 (0)	138 (0)	
包装容器	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	
その他	268 (148)	6,196 (4,265)	3 (0)	10 (0)	271 (148)	6,206 (4,265)	2 <sup>3)</sup> (2) <sup>3)</sup>
合計	879 (345)	31,388 (16,619)	51 (17)	119 (31)	930 (362)	31,507 (16,650)	2 <sup>3)</sup> (2) <sup>3)</sup>

※下段()は輸入食品

	行政検査 <sup>1)</sup>		依頼検査 <sup>2)</sup>		合計		違反件数
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	
農薬・PCB	335	26,626	15	15	350	26,641	
動物用医薬品	116	1,297	1	13	117	1,310	
添加物	257	2,965	0	0	257	2,965	2 <sup>3)</sup>
重金属	43	172	15	15	58	187	
その他	156	328	35	76	191	404	
合計	907	31,388	66	119	973	31,507	2 <sup>3)</sup>

注1)及び注2) 合計が上記に記した件数と異なっているが、これは検査内容が検体により重複しているためである。

注3) チョコレートチップクッキー t-BHQ 0.0014g/kg 検出

ウエハース(ストロベリー) t-BHQ 0.0012g/kg 検出

※表には出てこない表示違反

チョコレート(チェリー入り) 表示違反:赤40号検出 表示は赤102だった

(11) 春日部支所

感染症担当

1 担当業務

春日部支所感染症担当では、主に感染症に関する細菌検査及び HIV 等の抗原・抗体検査並びに食品に関する細菌検査を担当している。

2 試験・検査

感染症等検査実施状況を表1に、食品細菌検査実施状況を表2に示す。

試験検査業務は、春日部支所管内各保健所が一般県民から有料で受け付けている依頼検査(保健所受付検査)と、必要に応じて実施している行政検査がある。支所は同一施設内に保健所があり、緊密な協議を実施して行政検査を行っている。

表1 平成17年度 感染症等検査実施状況  
(平成17年4月~平成18年2月)

検査項目	行政検査	HC 受付検査	総数
赤痢菌	18	435	453
チフス	5		5
サルモネラ		436	436
O157	68	367	435
EHEC	21		21
コレラ	3		3
寄生虫卵		6	6
梅毒検査	328		328
HBs 抗原	65	83	148
HBs 抗体	65	83	148
HCV 抗体	68	80	148
H I V	505		505
便潜血		2	2
尿検査		8	8
血液一般検査			
血液型検査			
花粉測定	98		98
合計	1,244	1,500	2,744

なお、国民健康調査では、実施場所に職員を派遣し、検査等を行っている。

(1) 行政検査

1) 感染症検査

感染新法により医療機関等からの届出のあった二類・三類感染症患者の家族や接触者の保菌検査並びに患者が治療後に当該病原体を保有していないことの確認検査を随時実施した。

また、性感染症予防法に基づき、HIV 抗体・梅毒血清反応・HBs 抗原・HBs 抗体・HCV 抗体検査を実施した。

花粉調査は、「空中飛散花粉数調査実施要領」に基づき、1月から5月まではスギ花粉、8月から9月にかけてはブタクサの花粉飛散数を計測した。

2) 食品細菌検査

食品検査では、春日部保健所食品監視担当との年間取去計画に基づく規格基準等に関する食品細菌検査並びに管内保健所が受けた苦情申し立ての食品検査を実施している。

(2) 依頼検査

主な検査は、赤痢菌・サルモネラ・O157等の腸管系細菌検査、セロファンテープ法による蟻虫検査、塗抹・集卵法による寄生虫卵検査及び HBs 抗原・HBs 抗体・HCV 抗体等性感染症である。

衛生科学担当

1 担当の業務

平成17年度から、利用水（プール水）の水質検査は民間へ移行され、衛生科学担当は、飲料水（水道水、井戸水など）の水質検査と食品の理化学検査を行っている。

2 試験・検査

飲料水の検査は、全て依頼検査であった。検体数は238検体（検査項目は2,762項目）で、うち50検体が不適であった。飲料水の実施状況を表3に示した。

食品の理化学検査は主として添加物及び残留農薬について行った。残留農薬検査76検体中19検体から農薬を検出した。理化学検査の実施状況を表4に示した。

表2 平成17年度食品細菌検査実施状況（平成17年4月～平成18年2月）

食品分類	検体数	項目数	一般細菌数	大腸菌群	E. Coll	乳酸菌数	その他の細菌検査	病原細菌	恒温試験
	275	643	193	82	144		2	213	9
魚介類等	49	77	14		14			49	
冷凍食品	37	72	35	26	11				
肉・卵類	5	6	5					1	
食肉製品	12	34		2	10		2	20	
乳及び乳製品									
アイスクリーム・氷菓	12	24	12	12					
めん類	18	54	18	5	13			18	
漬け物	15	30			15			15	
生菓子	10	30	10	10				10	
清涼飲料水	10	15	5	10					
弁当及びそうざい	81	243	81		81			81	
レトルト食品	9	18						9	9
苦情食品									
その他	17	40	13	17				10	

表3 平成17年度 水質検査実施状況（平成17年4月～平成18年2月）

検査項目		行政検査		調査研究		保健所受付検査		総数	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
飲料水	水道水					149	1,769	149	1,769
	井戸水					71	796	71	796
	その他					18	197	18	197
合計						238	2,762	238	2,762

表4 平成17年度 食品理化学検査実施状況(平成17年4月～平成18年2月)

検査項目	検体数	項目数	区分	検体数
農産物及びその加工品	128	5,619	農薬	76
水産物及びその加工品	25	175	動物用医薬品	9
畜産物及びその加工品	19	142	添加物(指定外添加物)	116(31)
乳及び乳製品等	5	5	その他	47
その他	71	461	合計	248
合計	248	6,402		

(12) 深谷支所

感染症担当

1 担当業務

感染症担当では、感染症に関する細菌検査・臨床検査及び食品に関する細菌検査を担当している。

感染症検査は、行政検査と深谷支所管内の保健所を窓口とした一般県民からの有料の依頼検査がある。

食品細菌検査は、深谷保健所食品監視担当が収去した検体を、行政検査として実施した。

2 試験・検査

(1) 行政検査

平成17年度の感染症に関する細菌検査及び臨床検査の実施状況を表1に示した。

腸管系細菌検査(赤痢, サルモネラ, O157等), 性感染症等検査(HIV 抗体, 梅毒, HBV 抗原・抗体及びHCV 抗体)及び花粉測定を行った。

腸管系細菌検査の行政検査は、患者及び患者の家族等接触者について行っており、192件であった。この内 O157の患者・接触者等の検査は107件あり、うち陽性は8件(7.5%)であった。O26は保育園における感染例で、患者・接触者等の検査は73件あり、うち陽性は19件(26.0%)であった。

花粉測定は、スギ及びブタクサ花粉(スギ: 1～5月, ブタクサ: 8～10月)について実施した。

食品細菌検査の実施状況を表2に示した。検査は規格基準検査等について227件を実施した。規格基準の違反はなかった。

苦情食品検査は1件(おにぎり)を行った。

(2) 依頼検査

平成17年度は、給食施設の従業員等425件について、赤痢, サルモネラ, O157等の腸管系細菌検査を実施した。

衛生科学担当

1 担当業務

衛生科学担当では、飲料水等の水質検査及び食品の理化学検査を担当している。

食品検査については、すべて深谷保健所食品監視担当の収去に基づく行政検査である。

水質検査については、水道水・井戸水などの飲料水の水質検査を行っている。水質検査は深谷支所管内の保健所を窓口とした住民からの依頼検査と保健所等から必要に応じて依頼される行政検査に分けられる。

2 試験・検査

(1) 行政検査

食品検査実施状況を表3に示した。258検体について残留農薬、添加物や規格基準等の検査を実施したが、規格基準等の違反はみられなかった。

(2) 依頼検査

水質検査実施状況を表4に示した。検体数は平成16年度より減少し、603検体であった。このうち不適合件数は148検体であった。

表1 平成17年度 感染症等検査実施状況

深谷支所			
検査項目	行政検査	依頼検査	総数
赤痢菌	5	425	430
サルモネラ	2	422	424
O157	107	403	510
O26	73		73
コレラ	3		3
腸炎ピブリオ	2		2
寄生虫卵		1	1
梅毒検査	166	11	177
HBs 抗原	80	28	108
HBs 抗体	80	28	108
HCV 抗体	80	25	105
HIV	189	12	201
尿検査		39	39
花粉測定	98		98
合計	885	1,394	2,279

表 2 平成17年度 食品細菌検査実施状況

深谷支所

食品分類	検体数	項目数	一般細菌数	大腸菌群	E. Coli	乳酸菌数	その他の細菌検査	病原細菌	恒温試験
		227	573	175	54	144	5		185
魚介類等	22	36	7		7			22	
冷凍食品	15	30	15	8	7				
肉卵類及びその加工品	16	36	4		12			20	
乳及び乳製品	10	20	5	10		5			
穀類及びその加工品	30	90	30	10	20			30	
野菜類・果実類及びその加工品	22	57	13		22			22	
菓子類	15	45	15	15				15	
清涼飲料水	11	11		11					
弁当及びそうざい	76	228	76		76			76	
レトルト食品	10	20	10						10

表 3 平成17年度 食品理化学検査実施状況

食品分類	検体数	項目数	検査項目		
			検体数	項目数	
農産物及びその加工品	122	6,790	農薬	80	5,560
水産物及びその加工品	12	36	動物性医薬品	10	60
畜産物及びその加工品	22	49	添加物	123	1,363
乳及び乳製品等	10	25	指定外添加物	35	35
その他	92	143	その他	10	25
合計	258	7,043	合計	258	7,043

表 4 平成17年度 水質検査実施状況

検査項目		行政検査		調査研究		保健所受付検査		総数	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
飲料水	水道水					180	2,026	180	2,026
	井戸水	11	132			333	3,586	344	3,718
	その他					79	434	79	434
利用水						0	0	0	0
合計		11	132			592	6,046	603	6,178

## 5 研修業務等

(外部講師の敬称は略させていただきます。)

### (1) 当所主催研修

No.	演題	講師	期日	出席者数
1	食中毒及び感染症集団発生の対応に関する研修会	衛生研究所 斎藤章暢, 嶋田直美, 大塚佳代子	H17. 6. 9	39
2	感染症発生動向調査事業に関する研修会	国立感染症研究所 感染症情報センター 第一室長 谷口清州, 衛生研究所 島田慎一	H17. 7. 11	28
3	カンピロバクター研修会	衛生研究所 増谷寿彦, 小野一晃, 安藤陽子	H18. 7. 22, 7. 26, 8. 3	65
4	性感染症に関する研修会	埼玉県立大学 講師 高田恵子	H17. 9. 8	205
5	地域における病原体サーベイランスに関する講演会	国立感染症研究所 感染症情報センター 山下和予	H17. 10. 7	47
6	地域感染症情報センター研修会 「地震の基礎知識について」 「自然災害(地震)と感染症」	元・気象庁長官 小野俊行, 国立感染症研究所 感染症情報センター 主任研究官 田中政宏	H17. 10. 13	23
7	ノロウイルスを迎え撃て!! PartII	大阪大学名誉教授 柴崎 勲, 衛生研究所 篠原美千代	H17. 11. 2	92
8	ポジティブリスト制度と分析法	国立医薬品食品衛生研究所 主任研究官 村山三徳, 同 主任研究官 根本 了, (財)雑賀技術研究所 谷澤春奈	H18. 1. 26-27	50
9	ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に 関する研究報告 -疫学調査と遺伝子-	衛生研究所 篠原美千代, 川本 薫	H18. 3. 2	37
10	平成17年度「O157等感染症発生原因調査事業」報告会	さいたま市食肉衛生研究所 所長 長谷部浩三, 衛生研究所 山田文也	H18. 3. 9	42
11	感染症発生動向調査担当者研修会	埼玉医科大学 教授 永井正規	H18. 3. 13	80
12	食物アレルギーと子どもの食事	宇都宮大学 教授 上田伸男	H18. 3. 17	192

### (2) 衛生研究所セミナー

No.	演題	講師	期日	出席者数
1	埼玉県における放射性物質による健康危機対応について	衛生研究所 三宅定明	H17. 8. 10	40
2	東京都における脱法ドラッグの規制と成分検査	東京都健康安全研究センター 医薬品研究科長 安田一郎	H17. 10. 27	40
3	腸管系感染症の疫学マーカー	衛生研究所 倉園貴至	H17. 11. 30	42
4	衛生研究所におけるアレルギーの取組	衛生研究所 生嶋昌子, 竹熊美貴子, 大村厚子, 戸谷和男	H18. 2. 2	42
5	警察における化学分析～隠された真実を求めて	埼玉県警察本部科学捜査研究所 主席専門官 関根 均	H18. 3. 3	44

(3) 当所から講師を派遣した研修

1) 国立保健医療科学院

No.	研修称	講師(担当)
1	公衆衛生行政「地方衛生研究所の業務と保健所との連携」	丹野瑛喜子(所長)
2	公衆衛生活動論「環境保健応用」食品中の環境ホルモン等有害物質」	堀江正一(水・食品担当)
3	特定研修 新興再興感染症技術研修	篠原美千代(ウイルス担当)
4	特別課程 水道工学コース「水道水中のアスベスト」	森田久男(水・食品担当)

2) 行政・学会・団体等

No.	名称	主催団体	講師	期日
1	平成17年度新任感染症担当者研修	県・感染症対策室	山田文也, 篠原美千代, 倉園貴至	H17. 4. 22
2	川崎市学校薬剤師研修会	川崎市学校薬剤師会	高岡正敏	H17. 5. 26
3	埼臨技・微生物・公衆衛生検査研究班研修会	埼玉県臨床衛生検査技師会	山本徳栄, 倉園貴至, 嶋田直美	H17. 6. 4
4	平成17年度新規採用学校栄養職員研修会	県・総合教育センター	小野一晃	H17. 6. 8
5	保健所の環境衛生監視員を対象とした住居衛生に関する技術研修会	県・生活衛生課	高岡正敏, 浦辺研一	H17. 6. 23-24
6	「入浴施設の安全対策」講習会	レジオネラ症防止実務研究会	山口正則, 嶋田直美	H17. 6. 23
7	給食従事者研修会	さいたま市保健所管内給食研究会	小野一晃	H17. 7. 1
8	第32回 BMS コンファレンスにおけるシンポジウム	質量分析学会	堀江正一	H17. 7. 4-5
9	衛生微生物技術協議会第26回研究会	衛生微生物技術協議会	丹野瑛喜子, 大塚佳代子, 生嶋昌子	H17. 7. 7-8
10	公開シンポジウム「食の安全性をめぐる」	日本学術会議	堀江正一	H17. 7. 15
11	平成17年度第1回食の安心・安全ツアー	県・食品安全企画室	柳川敬子, 小林留美子	H17. 7. 27
12	埼玉県学校教育推進研修会	県・教育委員会	竹熊美貴子	H17. 8. 5
13	県立学校学校給食研修会	県・教育局生涯学習部健康教育課	小野一晃, 安藤陽子	H17. 8. 9
14	北本市学校給食運営委員会による学校給食関係職員の衛生管理についての研修会	北本市教育委員会	柳川敬子, 小林留美子	H17. 8. 23
15	水道関係担当者会議	県・生活衛生課	森田久男	H17. 8. 31
16	SARS等感染症研修会	吉川保健所	倉園貴至	H17. 10. 14
17	社会福祉協議会会員研修会「社会福祉施設感染症対策研修会」	埼玉県社会福祉協議会	岸本 剛, 山口正則, 篠原美千代	H17. 10. 17, 10. 24
18	第97期救急科消防教育「R・I」	県・消防学校	三宅定明	H17. 10. 24
19	予防接種担当者研修会	県・感染症対策室	岸本 剛	H17. 10. 25
20	液体クロマトグラフィー研究懇談会「食品分析への展開」	(社)日本分析学会	堀江正一	H17. 11. 1
21	第17回食品化学シンポジウム「食品中の微量化学物質の最新の分析方法について」	日本食品化学学会	堀江正一	H17. 11. 2
22	建築物ねずみ・こん虫等防除作業従事者研修会	(社)埼玉県ビルメンテナンス協会	浦辺研一	H17. 11. 29
23	平成17年度埼玉県水道水質管理計画に基づく水質検査に関する研修会	埼玉県水道水質管理計画連絡調整委員会	森田久男	H17. 12. 1
24	住居内のダニ類による病害とその検査及びその評価	川崎市衛生研究所	高岡正敏	H17. 12. 2
25	感染症予防衛生隊研修会「埼玉県衛生研究所の取組」	(社)日本ベストコントロール協会埼玉支部	高岡正敏	H17. 12. 6
26	と畜検査員研修会「ポジティブリスト制導入に向けて」	栃木県県南食肉衛生検査所	堀江正一	H18. 1. 20



No.	名称	主催団体	講師	期日
27	埼玉県衛生管理責任者及び作業衛生責任者資格講習会	県・生活衛生課	大塚佳代子, 小野一晃	H18. 2. 5, 2. 12, 2. 19, 2. 26
28	第19回公衆衛生情報研究協議会研究会シンポジウム	公衆衛生情報研究協議会	岸本 剛	H18. 2. 9
29	異分野交流セミナー「動物用医薬品規制の動向と残留分析法」	(社)日本分析化学会	堀江正一	H18. 2. 10
30	埼玉県漬物協同組合研修会	埼玉県漬物協同組合	柳川敬子, 堀江正一	H18. 2. 16
31	平成17年度中央研修会	(社)埼玉県地区衛生組織連合会	浦辺研一	H18. 2. 17
32	第98期救急科消防教育「R・I」	県・消防学校	三宅定明	H18. 2. 23
33	アレルギー性疾患相談員養成研修会	県・健康づくり支援課	生嶋昌子	H18. 3. 1
34	水道関係担当者会議	県・生活衛生課	森田久男	H18. 3. 13
35	感染症発生動向調査システムに関する説明会	県・感染症対策室	山田文也	H18. 3. 13
36	第480回技術情報交流セミナー	(社)農林水産技術情報協会	堀江正一	H18. 3. 16

#### (4) 研修生の受入れ

No.	内容	対象者 (人数)	担当 (主な担当を含む.)	期日
1	高分解能 GC/MS を用いた生体試料中のダイオキシン等環境汚染化学物質の分析技術の習得, バイオアッセイ法による環境汚染化学物質の疾病への影響研究の基礎的手法の習得	星薬科大学薬学部学生 (2)	生体影響担当	H17. 4. 1~H18. 3. 31, H17. 6. 01~H18. 3. 31
2	業務研修	さいたま市・実務研修員 (2)	水・食品担当, ウイルス担当	H17. 5. 1~H18. 3. 31
3	Vibrio vulnificus の検査法	東海大学海洋学部学生 (1)	食品媒介感染症担当	H17. 5. 18~H18. 3. 31
4	腸管出血性大腸菌 O157 の PCR による遺伝子検査技術の習得, 食品衛生検査施設の業務管理の方法の習得ほか	熊谷食肉検査センター職員 (1)	食品媒介感染症担当	H17. 5. 30~ 6. 3
5	インターンシップ	日本大学生物資源科学部学生 (1)	所内各担当	H17. 8. 29~ 9. 2
6	埼玉県インターンシップ	インターンシップ事業 (埼玉大理工系学部生: 3)	所内各担当	H17. 8. 18~ 8. 24
7	インターンシップ	東京医科歯科大学医学部検査学科学生 (2)	臨床微生物担当	H17. 9. 7~ 9. 9
8	細菌検査技術の習得	中国山西省職員 (1)	臨床微生物担当	H17. 9. 21~12. 9
9	O157PFGE 解析技術の習得	さいたま市食肉衛生検査所職員 (3)	食品媒介感染症担当	H17. 9~H18. 2
10	畜水産物中の LC を用いた一斉分析法による残留有害物質検査, 食肉を媒介とする人畜共通感染症の検査	栃木県県南食肉衛生検査所職員 (1)	食品媒介感染症担当, 水・食品担当	H17. 9~11
11	健康食品の医薬品成分の分析法の習得	さいたま市保健所職員 (1)	薬品担当	H17. 10. 17-18
12	TOC, 陰イオン界面活性剤等水質検査に関する知見, 技術の向上	企業局水質管理センター職員 (1)	水・食品担当	H17. 12. 8
13	腸管出血性大腸菌 O157 の PCR 検査手法の習得	熊谷食肉検査センター職員 (2)	食品媒介感染症担当	H17. 12. 19~12. 21及び H18. 2. 23
14	サルモネラのパルスフィールド電気泳動法検査技術の習得, PCR 法による病原微生物の検査技術の習得	生活協同組合連合会コープネット事業連合会職員 (2)	食品媒介感染症担当	H18. 3. 2- 3. 3
15	結核菌 DNA の RFLP 分析法の習得	さいたま市保健所職員 (2)	臨床微生物担当	H18. 3. 7~ 3. 10

(5) 視察等

No	内容	30	期日
1	健康危機管理対応の現状	関東信越厚生局	H17. 6. 28
2	微生物関連施設視察・感染症対策の説明	陸上自衛隊第101化学防護隊	H17. 7. 19
3	食品中の動物用医薬品検査について	(財)岡山県健康づくり財団	H17. 10. 13
4	衛生研究所の概要説明, 所内視察, 食品・ウイルス等検査体制について	県議会福祉保健医療委員会	H17. 11. 21
5	衛生研究所の概要及び医薬品担当の業務説明	平成17年度 アジア諸国薬事行政官研修	H17. 11. 25

(6) 施設公開・普及啓発

1) 見学

No	名称	人数	期日
1	志木市内マンション在住老人クラブ	15	H17. 6. 13
2	県立越谷総合技術高等学校	38	H17. 9. 6
3	本庄保健所管内食品衛生協会連合会	30	H17. 9. 8
4	熊谷市大原中学校 (深谷支所)	4	H17. 9. 22
5	(社)日本輸入食品安全安心推進協会	50	H17. 12. 20

2) 講演会・研修会

No	演題・テーマ	期日	出席者数	備考
1	親子・夏休み食の安全教室	H17. 7. 28-29	親子21組 (42)	県・食品安全企画室との共催
2	「県民の日」講演会・「ノロウイルスを知っていますか？」	H17. 11. 14	11	

3) 施設公開

No	行事名	内容	期日
1	科学技術週間	玄関ロビーで業務内容のパネル展示	H17. 4. 12~ 4. 16
2	県民の日	玄関ロビーで業務内容のパネル展示	H17. 11. 14

# 6 調 査 研 究

## (論文)



# 調理従事者調査票と遺伝子解析を用いた老人ホームにおける ノロウイルス感染症調査

川本 薫 斎藤章暢 篠原美千代 山田文也  
岸本 剛 高岡正敏

Investigation on Norovirus outbreak in a nursing home by questionnaire  
for food handler and molecular analysis

Kaoru Kawamoto, Akinobu Saito, Michiyo Shinohara,  
Fumiya Yamada, Tsuyoshi Kishimoto and Masatoshi Takaoka

## はじめに

1997年にノロウイルス（当時はSRSV）が食品衛生法の食中毒の原因物質に追加されて以来、食中毒統計ではノロウイルスは事件数、患者数ともに上位を占めている。集団発生時には、速やかな原因究明と被害の拡大及び再発防止策が求められることになるが、食中毒である場合には行政処分等の対応も必要となってくる。しかしながら、一人一人感染事例や、ウイルスの遺伝子解析の解釈の難しさなどから集団発生時における感染源（原因食品）、感染経路の特定は困難であることが多く、行政対応にも苦慮しているのが現状である。

感染源、感染経路の特定は、疫学調査とウイルス学的検査の結果を総合的に判断することが必要である。当所では、ウイルス性食中毒の原因調査を効率的かつ効果的に実施するための疫学調査法及びウイルス学的検査法の検討を行った。その結果、疫学調査に関しては、事件との関連性が問題となる調理従事者の調査の際に用いる調理従事者調査票を作成した<sup>1)</sup>。また、ウイルス学的検査においては、ウイルスの塩基配列の相同性について、可変領域（Open Reading Frame 2のP2サブドメインを含む領域）の解析の有用性が示唆された<sup>2)</sup>。

そこで、県内で発生した特別養護老人ホームの集団発生事例に調理従事者票を活用し、さらに、検出されたウイルス遺伝子の可変領域の解析を行うことにより感染源、感染経路の分子疫学的検証を実施したのでその概要を報告する。

## 材料及び方法

### 1 事例の概要

平成16年12月10日、県内の特別養護老人ホーム S 苑から、入所者及び職員が下痢、嘔吐、発熱等の急性胃腸

炎症状を呈している旨保健所に連絡があった。発症者は130名中61名（発症率：46.9%）で、発症者の内訳は入所者44名、職員17名（調理従事者2名含む）であった。

### 2 材料

ウイルス学的検査のため、施設内の発症者35名と調理従事者6名に加えて初発の介護職員の家族3名の計44名の糞便を採取した。なお、初発介護職員に続いて発症した入所者については、ショートステイであったため、検体の採取は不可能であった。

調理従事者の聞き取り調査には、調理従事者調査票を用いた（図1）。

### 3 方法

#### (1) 病因物質の検出

厚生労働省通知<sup>3)</sup>に基づき RNA 抽出、逆転写反応、リアルタイム PCR を実施した。

#### (2) 保存領域の genotyping

厚生労働省通知にあるプライマーCOG2とG2-SKRを用いてカプシド領域のPCRを実施した後、増幅産物についてダイレクトシーケンスを実施した。得られた塩基配列から genotype を決定した。

#### (3) 可変領域の解析

Lordsdale/1993/UK 株 (GenBank accessionNo. X86557) から新たに設定したプライマーL1F (5'-TTC CCATTCCTTTGGAAAAG-3'; 5809-5828) と L7R (5'-TTGCACTCAAACAGAACCCT-3'; 6531-6550) を用いて可変領域の増幅を行った後、プライマーL2F (5'-CAACCACAAAATGGCAG-3'; 5862-5878) と L7R を用いてダイレクトシーケンスを実施した。遺伝子の比較解析には、P2サブドメインを含む599塩基 (199アミノ酸) を用いた。

調理従事者調査票		(施設名称: _____)	
1. 調査年月日 年 月 日 (調査者: _____)			
2. 調理従事者氏名		3. 性別 男 - 女	4. 年齢 ( 歳)
(連絡先: _____)			
5. 勤務状況 <input type="checkbox"/> 常勤 <input type="checkbox"/> パート <input type="checkbox"/> アルバイト <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
6. 勤務日及び勤務時間 (具体的日付及び勤務時間を記載)			
/ ( : ~ : ), / ( : ~ : ), / ( : ~ : )			
/ ( : ~ : ), / ( : ~ : ), / ( : ~ : )			
/ ( : ~ : ), / ( : ~ : ), / ( : ~ : )			
/ ( : ~ : ), / ( : ~ : ), / ( : ~ : )			
7. 主な業務内容 <input type="checkbox"/> 仕込み <input type="checkbox"/> 調理 <input type="checkbox"/> 盛りつけ <input type="checkbox"/> 配膳 <input type="checkbox"/> 下膳 <input type="checkbox"/> 洗浄 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
具体的内容			
8. 帽子 <input type="checkbox"/> 着用していない <input type="checkbox"/> 着用している ( _____ )			
9. マスク <input type="checkbox"/> 使用していない <input type="checkbox"/> 使用している ( _____ )			
10. 使い捨て手袋 <input type="checkbox"/> 使用していない <input type="checkbox"/> 使用している ( _____ )			
( ) 内にどのような時に使用しているか具体的に記入			
11. 手荒れ <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (部位等: _____)			
12. 手指の傷 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (部位等: _____)			
13. 有の場合手袋等の使用状況 <input type="checkbox"/> 使用していない <input type="checkbox"/> 使用している <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
14. 爪の状況 ( _____ )			
15. 現在の健康状態			
<input type="checkbox"/> 下痢 ( 月 日 時頃~ ) 水様・軟 <input type="checkbox"/> 嘔吐 ( 月 日 時頃~ )			
<input type="checkbox"/> 腹痛 ( 月 日 時頃~ ) <input type="checkbox"/> 発熱 ( 月 日 時頃~ ) °C			
<input type="checkbox"/> 吐き気 ( 月 日 時頃~ ) <input type="checkbox"/> 頭痛 ( 月 日 時頃~ )			
<input type="checkbox"/> その他 ( 具体的な症状 ) ( 月 日 時頃~ )			
16. おおむね1週間以内の健康状態			
<input type="checkbox"/> 下痢 ( 月 日 時頃~ ) 水様・軟 <input type="checkbox"/> 嘔吐 ( 月 日 時頃~ )			
<input type="checkbox"/> 腹痛 ( 月 日 時頃~ ) <input type="checkbox"/> 発熱 ( 月 日 時頃~ ) °C			
<input type="checkbox"/> 吐き気 ( 月 日 時頃~ ) <input type="checkbox"/> 頭痛 ( 月 日 時頃~ )			
<input type="checkbox"/> その他 ( 具体的な症状 ) ( 月 日 時頃~ )			
17. おおむね1週間以内の家族の健康状態 (健康状態を中心に、差し支えない範囲で記載)			
氏名	年齢	性別	胃腸症状の有無及び具体的な症状
家族構成	歳	男・女	無・有 ( ) 月 日 頃~
	歳	男・女	無・有 ( ) 月 日 頃~
	歳	男・女	無・有 ( ) 月 日 頃~
	歳	男・女	無・有 ( ) 月 日 頃~
18. 勤務中の食事について			
<input type="checkbox"/> 手持ちの弁当 <input type="checkbox"/> 他の業者の弁当 <input type="checkbox"/> 外食			
<input type="checkbox"/> 当該施設の食事 (客に提供するものと同一メニュー)			
<input type="checkbox"/> まかない食 (当該施設で調理された客と異なるメニュー) <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
19. 調理品の喫食の有無 (味見も含む) <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無			
( 具体的なメニュー: 味見の場合はその旨記載 )			
20. おおむね1週間以内の外食の状況			
( 店名: _____ ) ( メニュー: _____ ) ( 喫食日: 月 日 )			
( 店名: _____ ) ( メニュー: _____ ) ( 喫食日: 月 日 )			
( 店名: _____ ) ( メニュー: _____ ) ( 喫食日: 月 日 )			
( 店名: _____ ) ( メニュー: _____ ) ( 喫食日: 月 日 )			
21. おおむね1週間以内の貝類の喫食状況			
カキ <input type="checkbox"/> 食べた <input type="checkbox"/> 食べない ( 喫食日: 月 日 )			
シジミ <input type="checkbox"/> 食べた <input type="checkbox"/> 食べない ( 喫食日: 月 日 )			
アサリ <input type="checkbox"/> 食べた <input type="checkbox"/> 食べない ( 喫食日: 月 日 )			
その他の貝類 ( ) <input type="checkbox"/> 食べた ( 喫食日: 月 日 )			
22. 調理室内の手洗いにについて			
手洗いの設備 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 ( 設置されている ) <input type="checkbox"/> 有るが使用できる状態ではない			
種類 <input type="checkbox"/> 自動給水式 <input type="checkbox"/> 足踏み式 <input type="checkbox"/> 手動の蛇口 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
乾燥機 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 ( 具体的な調剤の種類 )			
手ふき <input type="checkbox"/> ペーパータオル <input type="checkbox"/> エアータオル <input type="checkbox"/> 共用タオル <input type="checkbox"/> 無			
<input type="checkbox"/> 各自のハンカチ等 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
23. トイレの使用状況			
位置 <input type="checkbox"/> 調理室と別室に区分されている <input type="checkbox"/> 調理室内にある <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
形 <input type="checkbox"/> 調理従事者専用 <input type="checkbox"/> 客等と共用 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
手洗い <input type="checkbox"/> トイレ専用 <input type="checkbox"/> 客等と共用 <input type="checkbox"/> 無と共用 ( _____ )			
<input type="checkbox"/> ローダックを手洗いにしている <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
手洗いの種類 <input type="checkbox"/> 自動給水式 <input type="checkbox"/> 足踏み式 <input type="checkbox"/> 手動の蛇口 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
上衣 <input type="checkbox"/> エプロン、上衣等を脱いで入る <input type="checkbox"/> そのまま入る <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
履き物 <input type="checkbox"/> トイレ専用の履き物に履きかえる <input type="checkbox"/> 調理室と共用 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
手ふき <input type="checkbox"/> ペーパータオル <input type="checkbox"/> エアータオル <input type="checkbox"/> 共用タオル <input type="checkbox"/> 無			
<input type="checkbox"/> 各自のハンカチ等 <input type="checkbox"/> その他 ( _____ )			
※ 赤字は共通事項 (施設設備) であり他の従事者の調査票に記載があれば省略可			
24. 海外渡航歴			
渡航先 ( 国名: _____ )			
渡航機関 ( 月 日 ~ 月 日まで )			
25. 検便実施状況及び実施結果			
<input type="checkbox"/> 実施 ( 項目: _____ 頻度 _____ ) <input type="checkbox"/> 未実施			
検便実施結果 ( _____ )			
26. 備考			

図1 調理従事者調査票

さらに、初発の介護職員 (A) と次に発症した介護職員 (B) については、各々5クローンについて塩基配列を決定し、解析を行った。

(4) 調理従事者調査

調理従事者7名に対し、面接による聞き取り調査を実施した。

結 果

1 病因物質の検出

リアルタイム PCR の結果、入所者21名中9名、介護職員14名中13名、調理従事者6名中3名の糞便からノロウイルス (GII) を検出した。介護職員 A の家族3名中3名の糞便からもノロウイルス (GII) を検出した (表1)。

2 保存領域の genotyping

ノロウイルス陽性となった検体のうち、介護職員4検体、入所者4検体、調理従事者3検体及び介護職員 A の家族1検体、計12検体についてダイレクトシーケンスを実施した結果、12検体すべて genotype4 であ

った。

3 可変領域の解析

可変領域の解析では、ダイレクトシーケンスの結果、介護職員 A とその家族の塩基配列は一致し、介護職員 A を除く老人ホーム内感染者間の配列は一致した。しかし、介護職員 A とその家族のグループとその他の感染者のグループ間の塩基配列の相同性は90.65%、アミノ酸配列で89.45%であった。また、介護職員 A と次に発症した介護職員 B のクローニング後のシーケンスでは、互いに類似した塩基配列は認められなかった。

一方、保存領域の解析では、ダイレクトシーケンスの結果、介護職員 A とその家族、介護職員 A を除く老人ホーム内感染者間の配列は可変領域の解析結果同様それぞれ一致した。また、介護職員 A とその家族のグループとその他の感染者のグループ間の相同性は塩基配列で97.0%、アミノ酸配列で97.8%であった (表2)。

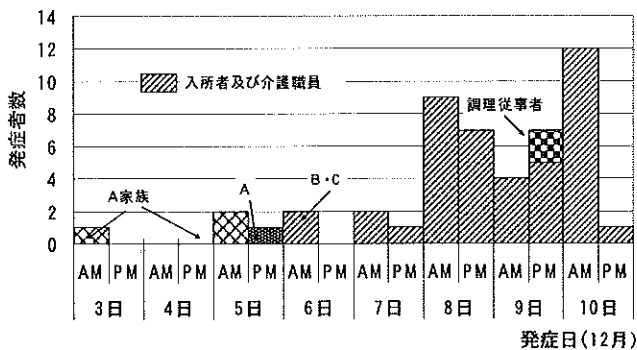
表1 ノロウイルス検査結果

	検査数	陽性数	陰性数	genogroup
入所者	21	9	12	II
介護職員 *	14 *	13 *	1	II
調理従事者	6	3	3	II
初発の介護職員 A の家族	3	3	0	II

\* 初発の介護職員 (A) 及び 2 番目に発症した介護職員 (B) を含む

表2 介護職員 A とその家族のグループとその他の感染者のグループ間の相同性

	保存領域	可変領域
塩基配列	96.69% (304塩基)	90.65% (599塩基)
アミノ酸配列	97.85% (93アミノ酸)	89.45% (199アミノ酸)



A: 初発の介護職員  
 B: 2 番目に発症した職員  
 C: 2 番目に発症した入所者 (短期滞在者)  
 図2 患者発生状況 (介護職員 A の家族含む)

4 疫学調査

調査の結果、12月5日に発症した初発患者である介護職員 A の家族が、12月5日以前に発症していることが判明した。また、発症した調理従事者の発症日は、いずれも12月9日であった (図2)。

調理従事者調査票を用いた保健所担当者による聞き取り調査の結果、調理従事者とその家族の中に12月5日以前に胃腸炎症状を呈していた者はおらず、ハイリスク食品等の喫食も認められなかった。しかし、12月9日に発症した2名 (いずれもノロウイルス検出) と症状は呈していないがノロウイルスが検出された1名は、下膳及び洗浄を担当しており、患者の吐物で汚染された食器を処理していたことが判明した。また、吐物で汚染された食器を取り扱う際、調理従事者はマスクや使い捨て手袋等を使用していなかったことも明らかとなった。

5 S 苑における感染様式の推定

疫学調査及びウイルス学的検査結果から、介護職員 A の家族から介護職員 A に感染した事例と介護職員 B

から S 苑の入所者及び職員に感染したという2つの事例が同時期に発生したものと推定された。

考 察

ノロウイルス食中毒 (疑) 発生事例では、調理従事者からノロウイルスが検出される例が多くみられ、しばしば調理従事者が感染源であるかどうかについて判断に苦慮する事例に遭遇する<sup>3-5)</sup>。S 苑における集団発生事例においても、調理従事者3名の糞便から患者と同様のノロウイルス (G II) が検出され、2名が発症していた。調理従事者が S 苑の入所者や職員よりも遅く発症していたことから、入所者及び職員から調理従事者に感染したことが推定されさらに、調理従事者調査票を用いた聞き取り調査により、吐物で汚染された食器の処理を行った日の翌日の夜に発症していることが明らかとなった。また、吐物を処理する際にマスクや手袋を使用していなかったことから、調理従事者は入所者から吐物を介して感染したという感染経路がより濃厚なものとなった。

一方、介護職員 A の家族が同様の胃腸炎症状を呈していたことから、家族から感染した介護職員 A が S 苑の入所者及び他の職員に感染させたという感染経路が考えられた。しかし、介護職員 A から介護職員 B 及び入所者 C への感染の際の潜伏期間が短いという疑問点も生じた。検出ウイルスの遺伝子解析結果を見ると、介護職員 A とその他の感染者のノロウイルスはすべて G II/genotype4 であり、通常遺伝子検査に用いられる ORF1 から ORF2 にかけての保存領域の解析では塩基配列、アミノ酸配列ともに相同性が高く、明確には別クラスターとは分類することができなかった。しかし、可変領域では介護職員 A とその家族のグループと調理従事者を含む他の感染者のグループの2グループに分けることができた。このことから、感染様式としては、家族から感染した介護職員 A がウイル

スを施設内に持ち込んだとするよりも、「介護職員 A の家族→介護職員 A」と「介護職員 B→他の感染者」という二つの事象が偶然同時期に発生したという解釈の方が妥当であると思われた。なお、介護職員 B と同日に発症した入所者 C については、ショートステイ（12月5日～6日滞在）であり、検体採取も不可能であったため、検証はできなかった。

以上のように、特別養護老人ホームの感染事例は、調理従事者調査票の適用と可変領域による遺伝子解析により、感染源、感染経路の推定に至った。

食中毒（疑）発生時には、埼玉県では食中毒処理要領（平成4年4月24日付け環衛第150号）に基づき調査を行っている。この食中毒処理要領では「食品取扱者の調査」として、①既往歴や流行性感冒の罹患状況等の健康状態について調査すること、②健康診断の受診及び検便の実施状況・結果について調査すること、③にきび、手荒れ、切り傷、化膿性疾患について調査すること、④海外渡航歴について調査すること、となっている。これらの調査項目は、施設調査票（様式第5号）に定められているが、記載欄は調理従事者一人につき一行しかない。また、ノロウイルスが食中毒原因物質として追加された後、「ウイルス性下痢症を疑う食中毒事件発生時の対応について」（平成11年12月10日付け生衛1118号）により上記の①に規定する調査を十分に行う旨の通知が出されているが、具体的項目は示されていない。食中毒（疑）事件発生時等の緊急時は特に調査漏れ等が生ずる場合があり、疫学調査の統一を図る観点からも調査項目を整理し、統一フォーマットを作成しておくことが重要であると考え、この調理従事者調査票は、事例適用結果からノロウイルス原因調査の一助となると思われた。また、調査項目について今後必要に応じて改訂していくことも必要と考えられる。

ウイルス学的検査においては、厚生労働省通知<sup>9)</sup>にも示されているとおり、通常検査機関では、RNA dependent RNA polymerase (RdRp) 領域からカプシド領域 NSドメインにかけての領域の塩基配列を用いた解析が行われている<sup>6, 7)</sup>。この領域は、ノロウイルス遺伝子の最も保存されている領域であり、ノロウイルス株間で類似している領域である<sup>8)</sup>。この領域による解析は、ノロウイルスを検出するためには適しているが、この領域による解析によりウイルス株間の相違をみるのは困難であると思われる。S苑の事例においても、疫学調査と保存領域のみの解析結果からでは、介護職員 A から介護職員 B へ感染する際の潜伏期間が短いという疑問は残るにせよ、介護職員 A が施設内にノロウイルスを持ち込んだという感染源・感染経路の推定でとどまったであろう。しかし、疫学調査結果から調理従事者の関与を否定し、さらに初発患者と2番目に発症した患者との潜伏期間に疑問を持ったことから、今回

の可変領域解析による検証につながった。事件発生時、迅速に病因物質を特定するためには、genotype が検出可能な保存領域を用いた遺伝子検査を優先させる必要がある。異なる genotype であれば、保存領域を用いた解析でも十分に対応が可能であるが、同一 genotype の株同士の関連性を明らかにするのは困難である。その様な事例では、可変領域の解析を試みることも一つの方法ではないかと考える。今回の事例においても、分子疫学的検証で、感染源、感染経路の推定に至っており、事例を詳細に検証し、感染経路等の科学的根拠に基づく推定を行う上では可変領域の解析を行うことで新たな知見が得られることが示された。しかしながら、可変領域の解析は、genotype ごとに別のプライマーを使用しなければならないこと、迅速性に欠けること等の課題が残る。

食中毒（疑）調査に際しては、疫学調査と検査の両面から進められるべきであり、どちらか一方のみに頼るべきではない。疫学調査結果と検査結果は相互に補完されるべきものである。特にウイルス性食中毒（疑）調査にあつては、ノロウイルスを検出するための系とタイピングするための系とは異なるものと認識し、疫学調査と共に効果的に利用することが必要と考える。

## 謝 辞

疫学調査結果を御提供いただいた埼玉県東松山保健所の諸氏に深謝します。

## 参考文献

- 1) 地域保健推進特別事業報告書（2006）：ウイルス性食中毒の効率的原因究明及び行政支援に関する研究、埼玉県衛生研究所
- 2) 厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課（2003）：ノロウイルスの検出法について、食安監発第1105001号、厚生労働省
- 3) 齋藤幸一、高橋朱実、藤井伸一郎、他（2004）：飲食店において発生したノロウイルス食中毒-岩手県、病原微生物検出情報、25, 181.
- 4) 東方美保、松本和男、浅田恒夫、他（2002）：2保育所及び1中学校にまたがり発生したノーウオーク様ウイルスによる食中毒事例-福井県、病原微生物検出情報、23, 256-257.
- 5) 篠崎邦子、岡田峰幸、海保郁男、他（1999）：修学旅行中の小型球型ウイルスによる食中毒事件-千葉県、病原微生物検出情報、20, 270-271.
- 6) 田村 務、西川 眞、飯田和久、他（2005）：飲料水が原因のノロウイルスによる食中毒事例-新潟県、病



原微生物検出情報, 26, 330-331.

- 7) 松岡由美子, 平野敬之 (2005) : 熊本市, 佐賀県, 大分県で検出されたノロウイルスの分子疫学, 26, 329-330, 病原微生物検出情報
- 8) Tsutomu Kageyama, Shigeyuki Kojima, Michiyo Shinohara, etc. (2003) : A broadly reactive and highly sensitive assay for Norwalk-like viruses based on real time quantitative RT-PCR, *J. Clin. Microbiol.*, 41, 1548-1557.

## 高分解能 GC/MS によるケミカル系ドラッグ成分の精密質量測定

大村厚子 竹熊美貴子 宮澤法政 長浜善行 野坂富雄

Accurate mass measurement for illegal drug using high resolution gas chromatography mass spectrometer

Atsuko Ohmura, Mikiko Takekuma, Norimasa Miyazawa, Yoshiyuki Nagahama and Tomio Nozaka

### はじめに

違法ドラッグ（いわゆる脱法ドラッグ）（以下、単に「違法ドラッグ」という。）は、多幸感、快感等を高めると称して販売されている製品の呼称であり、麻薬や覚せい剤等のゲートウエイ（入門）ドラッグとなることが懸念され、現在、深刻な社会問題となっている。これらは、健康被害の発生の恐れがあるにも関わらず、人体摂取を目的としていないかのように販売されることが多く、法制度上、迅速かつ実効性のある取締りを行うことが困難であった。このため国は、違法ドラッグ対策の一貫として、薬事法の一部を改正し、これらを指定薬物として規制することとした<sup>1)</sup>。

しかし、これまでの違法ドラッグの流通の実態として、規制薬物の化学構造の一部を変えて合成された類似薬物（ケミカル系ドラッグ）が次々に販売されていること、製品を試買して分析した結果、表示されていた化学物質は検出されず、表示されていない化学物質が検出された報告<sup>2)</sup>があることなどから、その成分分析は、薬事法に基づく取締りを行ううえで非常に重要である。

そこで、今回、ケミカル系ドラッグの名称を表示して市販されていた24製品を入手して、高分解能 GC/MS による精密質量分析を実施し、物質の化学的な組成式を推定し、成分の名称と一致するかを検討した。

### 方 法

#### 1 試料

インターネットを通じて、ケミカル系ドラッグ名を表示し、研究用や試薬用等として販売されていた24製品を入手し、試料とした。（図1）

#### 2 試薬

アセトンは和光純薬工業製のダイオキシン分析用を用いた。

メタノールは和光純薬工業製の高速液体クロマトグラフ用を用いた。

#### 3 試料溶液の調製

検体 1 mg を精密に量りメタノール：アセトン＝1：1に溶かして精密に 10mL とし、100ppm の溶液を調製した。この溶液をアセトンで希釈し 50ppm、10ppm 溶液を調製した。

#### 4 装置

ガスクロマトグラフ（GC）：HP6890（Hewlett-Packard）

質量分析装置（MS）：JMS-700（JEOL）

#### 5 分析条件

##### (1) GC 条件

カラム	DB-5MS+DG 30m(長さ)×0.25mm(内径)×0.25 μm(膜厚)
オープン	60℃(2min)-20℃/min-300℃ (6min)
注入口温度	250℃(イオン化電圧70eV および 35eVの時) 200℃(イオン化電圧12eVの時)
キャリアガス	He (1.0mL/min)
注入量	1μL

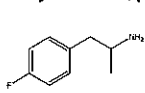
##### (2) 低分解能測定における MS 条件

それぞれのスペクトルパターンを確認するために、10ppm に調製した試料を用いて MS 装置を低分解能（分解能 R=1000）に設定し、磁場スキャンを行った。また、分子イオン強度を相対的に高く検出させるために、表1の条件でイオン化電圧およびイオン化電流等を変更した。

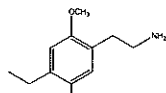
表1 低分解能測定における MS 条件

イオン化電圧	70eV	35eV	12eV
イオン化電流	200μA	200μA	50μA
イオン化室温度	250℃	250℃	200℃
加速電圧		10kV	
SEM 電圧		1.0kV	
接続管温度	250℃	250℃	200℃
測定質量範囲 (m/z)	40 - 340, 100 - 400		

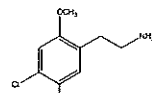
Phenethylamine 系



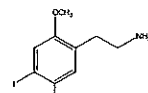
**4FMP**  
4-fluoroamphetamine



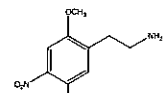
**2C-E**  
4-ethyl-2,5-dimethoxyphenethylamine



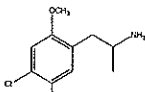
**2C-C**  
4-chloro-2,5-dimethoxyphenethylamine



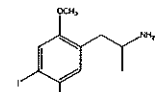
**2C-I**  
4-iodo-2,5-dimethoxyphenethylamine



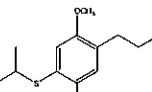
**2C-N**  
4-nitro-2,5-dimethoxyphenethylamine



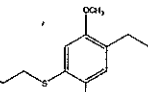
**DOC**  
2,5-dimethoxy-4-chloroamphetamine



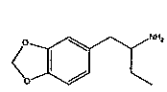
**DOI**  
2,5-dimethoxy-4-iodoamphetamine



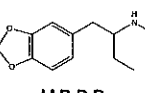
**2CT-4**  
2,5-dimethoxy-4-isopropylthiophenethylamine



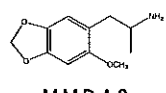
**2CT-7**  
2,5-dimethoxy-4-propylthiophenethylamine



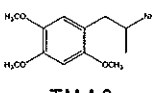
**BDB**  
2-amino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)butane



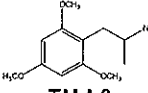
**MBDB**  
N-methyl-α-ethyl-3,4-methylenedioxyphenethylamine



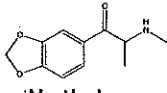
**MDMA2**  
1-methoxy-3,4-methylenedioxymethamphetamine



**TMA2**  
2,4,5-trimethoxyamphetamine

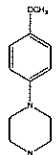


**TMA6**  
2,4,6-trimethoxyamphetamine



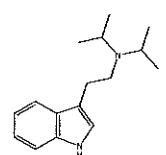
**Methylone**  
2-methylamino-1-(3,4-methylenedioxyphenyl)propane-1-one

Piperazine 系

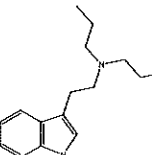


**4MPP**  
1-(4-methoxyphenyl)piperazine

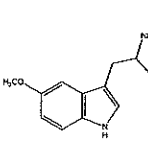
Tryptamine 系



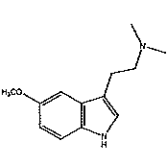
**DIPT**  
N,N-diisopropyltryptamine



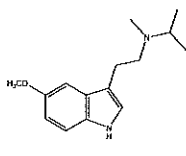
**DPT**  
N,N-dipropyltryptamine



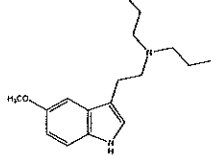
**5-MeO-AMT**  
5-methoxy-α-methyltryptamine



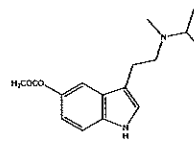
**5-MeO-DMT**  
5-methoxy-N,N-dimethyltryptamine



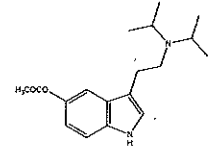
**5-MeO-MIPT**  
N-isopropyl-5-methoxy-N-methyltryptamine



**5-MeO-DPT**  
N,N-dipropyl-5-methoxytryptamine



**4-AcO-MIPT**  
N-isopropyl-4-acetoxy-N-methyltryptamine



**4-AcO-DIPT**  
4-acetoxy-N,N-diisopropyltryptamine

図 1 製品に表示されたケミカル系ドラッグの名称および表示に基づく化学名、構造式

表 2 高分解能測定における MS 条件

イオン化電圧	35eV	12eV
イオン化電流	200 μA	50 μA
イオン化室温度	250°C	200°C
加速電圧	10kV	10kV
SEM 電圧	1.0kV	1.0kV または 1.2kV
質量校正用物質	パーフルオロクロセン (PFK)	
接続管温度	250°C	200°C
測定質量範囲 (m/z) : 試料 (表示名称)		
170-250 (EF : 160-320) : BDB, 4MPP, 5MeO-DMT, Methylone, 4FMP, MBDB		
210-280 (EF : 200-400) : 2C-E, 2C-C, 2C-N, MDMA2, TMA-2, TMA-6, DOC, DIPT, DPT, 5-MeO-AMT, 5-MeO-MIPT		
240-310 (EF : 220-440) : 2CT-4, 2CT-7, 5-MeO-DPT, 4-AcO-MIPT		
290-370 (EF : 280-560) : 2C-I, DOI, 4-AcO-DIPT		

(3) 高分解能測定における MS 条件

精密質量を測定するために、10ppm に調製した試料を用いて MS 装置を高分解能 (R=5000) に設定し、表 2 の条件で電場スキャンを行った。また、分解能を高くすることで感度の低下が著しいものについては SEM 電圧を高くするか、50ppm または100ppm に調製した試料を用いた。

結果および考察

1 低分解能測定

(1) 測定結果

トータルイオンクロマトグラム (TIC) に出現した最も強いピークは、マススペクトルの最高質量を与える (同位体イオンピークを除く) イオンをマスクロマトグラム (MC) で描かせたところ、試料由来であることが確認できた。また、それぞれの最高質量ピークとして、分子イオン (M)<sup>+</sup> が検出された試料、分子イオンより m/z が40大きい (M+40)<sup>+</sup> イオンが検出された試料、(M)<sup>+</sup> イオンおよび (M+40)<sup>+</sup> イオンが検出されなかった試料があった (図 2 及び表 3)。

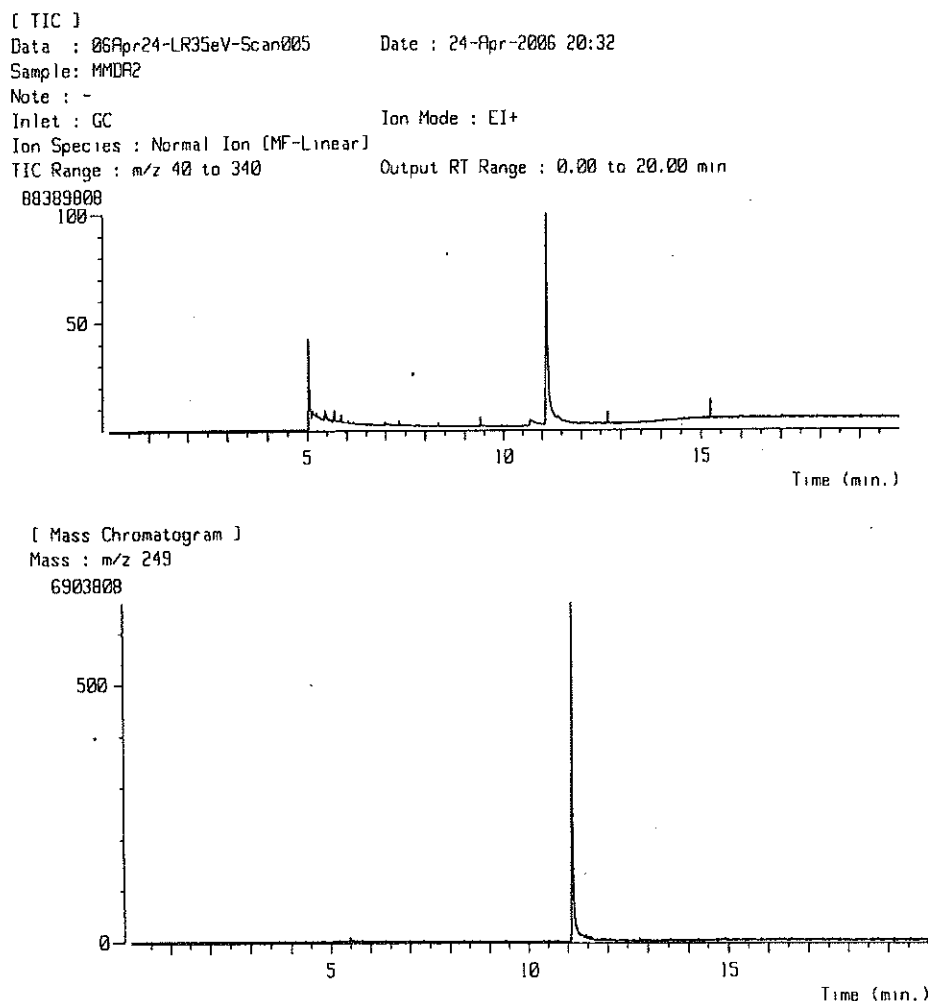


図 2 MMDA2(表示名称)の TIC(上段)および m/z 249の MC(下段)

表 3 GC/MS で得られた分子イオン (溶媒: アセトン)

(M) <sup>+</sup> が検出された試料 (表示名称)
Methylone, 4MPP, DIPT, DPT, 5-MeO-DMT, 5-MeO-MIPT, 5-MeO-DPT, 4-AcO-MIPT, 4-AcO-DIPT
(M+40) <sup>+</sup> が検出された試料 (表示名称)
2C-E, 2C-C, 2C-I, 2C-N, DOC, DOI, 2CT-4, 2CT-7, BDB, MMDA2, TMA-2, TMA-6, 5-MeO-AMT
(M) <sup>+</sup> , (M+40) <sup>+</sup> が検出されなかった試料 (表示名称)
4FMP, MBDB,

- 1) (M)<sup>+</sup>イオンが検出された試料  
 表示名称が Methylone, 4MPP, DIPT, DPT, 5-MeO-DMT, 5-MeO-MIPT, 5-MeO-DPT, 4-AcO-DIPT および4-AcO-MIPT は(M)<sup>+</sup>分子イオンが検出された。
- 2) (M+40)<sup>+</sup>イオンが検出された試料  
 表示名称が 2C-E, 2C-C, 2C-I, 2C-N, DOC, DOI, 2CT-4, 2CT-7, BDB, MDMA2, TMA-2, TMA-6, 5-MeO-AMT は(M+40)<sup>+</sup>イオンが検出された。  
 これらの試料は一級アミン構造を有することから、溶媒にアセトンを用いると、アミンがケトンのカルボニル基に求核付加してアミノエタノールを与え、脱水により炭素-窒素二重結合を持つイミンが形成したものと考えられた<sup>3)</sup> (図3)。



図3 第一級アミン構造を有する成分とアセトンによる反応

- 3) (M)<sup>+</sup>イオンおよび(M+40)<sup>+</sup>イオンが検出されなかった試料  
 表示名称が 4FMP およびMBDBの試料は、(M)<sup>+</sup>イオン、(M+40)<sup>+</sup>イオンのいずれも検出されなかった。
- (2) イオン化電圧による比較  
 イオン化電圧70eV と35eV で得られたマススペクトルをそれぞれ比較したところ(M)<sup>+</sup>または(M+40)<sup>+</sup>イオンの相対強度は、70eV よりも35eVの方が高く検出された試料が多かった (図4)。

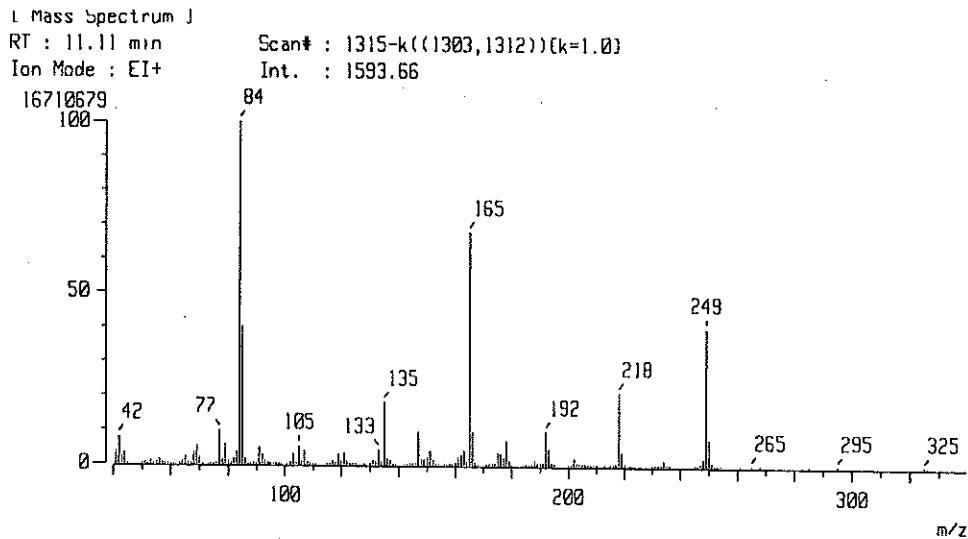
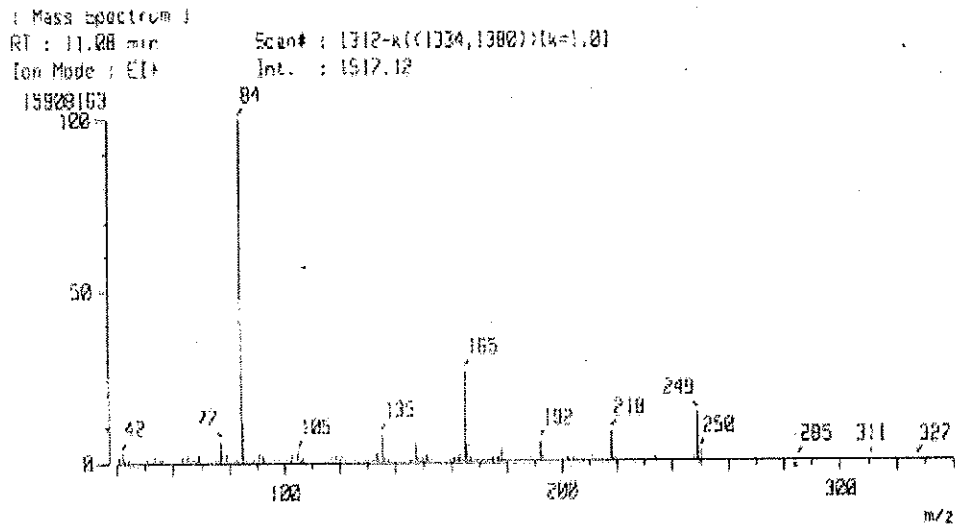


図4 MDMA2(表示名称)のマススペクトル(上図: 70eV, 下図: 35eV)

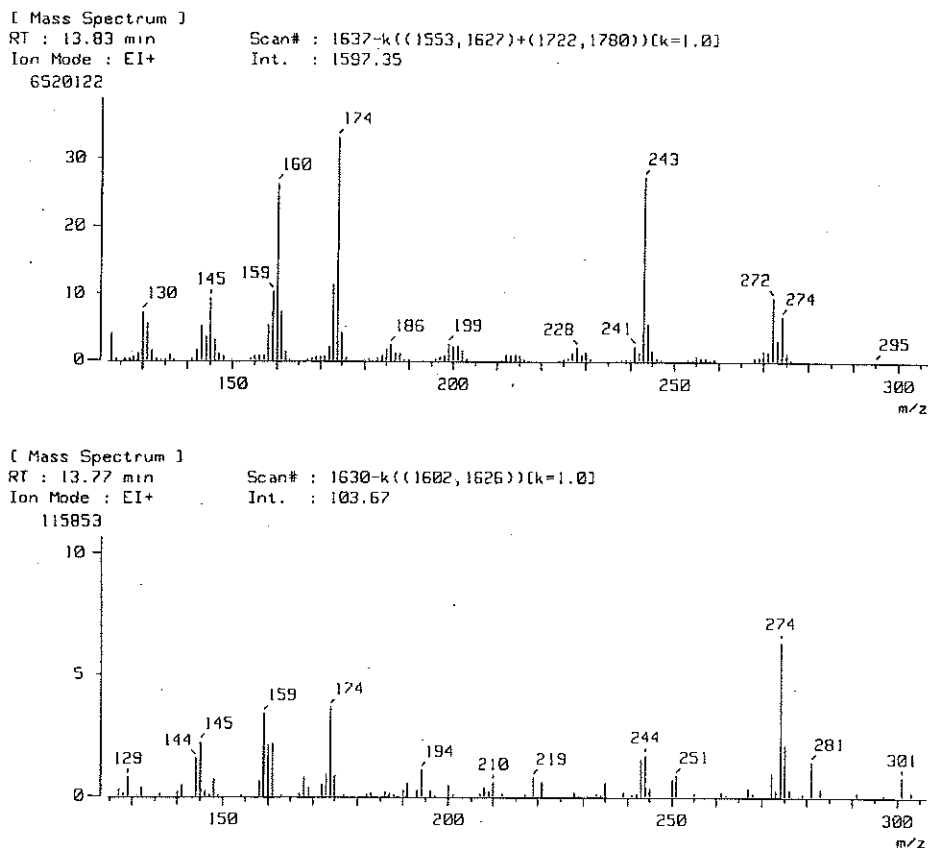
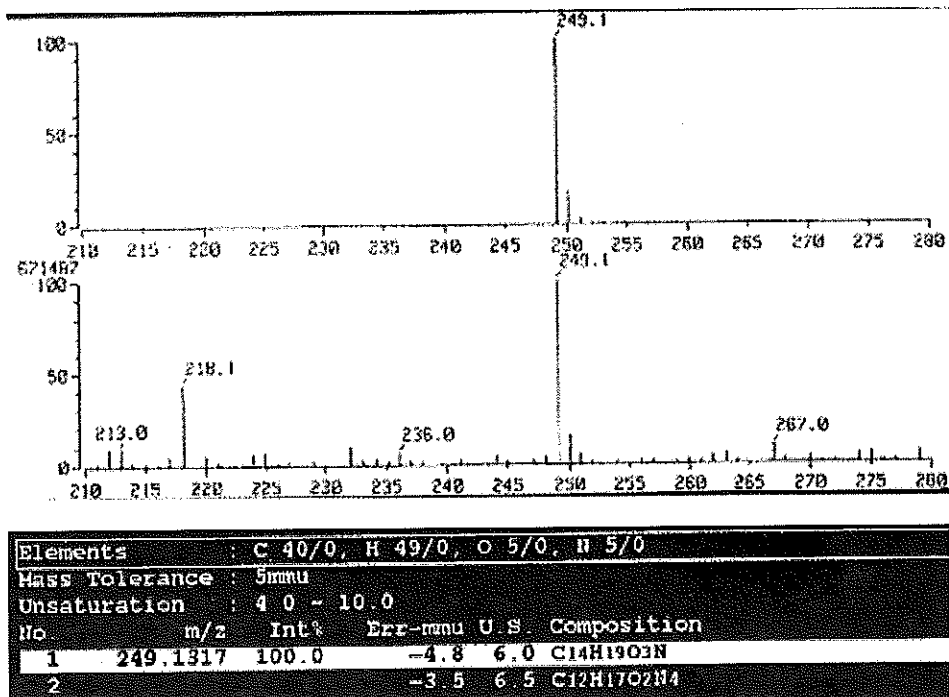


図5 5-MeO-DPT(表示名称)のマススペクトル(上図：35eV, 下図：12eV)

表4 精密質量測定および組成演算結果

表示名称	組成式(分子量)	アセトンに溶解した時の 推定組成式(分子量)	(M) <sup>+</sup> , (M+40) <sup>+</sup> の実測値 (理論値) m/z	誤差(mmms)	不飽和度
(M) <sup>+</sup> イオンが検出された試料					
Methylone	C11H13NO3 (207)		207.0883 (207.0895)	-1.2	6.0
4MPP	C11H16N2O (192)		192.1288 (192.1263)	+2.5	5.0
DIPT	C16H24N2 (244)		244.1951 (244.1939)	+1.2	6.0
DPT	C16H24N2 (244)		244.1947 (244.1939)	+0.7	6.0
5-MeO-DMT	C13H18N2O (218)		218.1408 (218.1419)	-1.1	6.0
5-MeO-MIPT	C15H22N2O (246)		246.1758 (246.1732)	+2.5	6.0
5-MeO-DPT	C17H26N2O (274)		274.2084 (274.2045)	+3.9	6.0
4-AcO-DIPT	C18H26N2O2 (302)		302.1951 (302.1994)	-4.3	7.0
(M+40) <sup>+</sup> イオンが検出された試料					
2C-E	C12H19NO2 (209)	C15H23NO2 (249)	249.1779 (249.1729)	+5.0	5.0
2C-C	C10H14ClNO2 (215)	C13H18ClNO2 (255)	255.0989 (255.1026)	-3.7	5.0
2C-I	C10H14INO2 (307)	C13H18INO2 (347)	347.0417 (347.0382)	+3.5	5.0
2C-N	C10H14N2O4 (226)	C13H18N2O4 (266)	266.1314 (266.1267)	+4.8	6.0
DOC	C11H16ClNO2 (229)	C14H20ClNO2 (269)	269.1167 (269.1183)	-4.6	5.0
DOI	C11H16INO2 (321)	C14H20INO2 (361)	361.0586 (361.0539)	+4.7	5.0
2CT-4	C13H21NO2S (255)	C16H25NO2S (295)	295.1629 (295.1606)	+2.3	6.0
2CT-7	C13H21NO2S (255)	C16H25NO2S (295)	295.1630 (295.1606)	+2.4	6.0
BDB	C11H15NO2 (193)	C14H19NO2 (233)	233.1373 (233.1416)	-4.2	6.0
MMDA2	C11H15NO3 (209)	C14H19NO3 (249)	249.1317 (249.1365)	-4.8	6.0
TMA-2	C12H19NO3 (225)	C15H23NO3 (265)	265.1672 (265.1678)	-0.6	5.0
TMA-6	C12H19NO3 (225)	C15H23NO3 (265)	265.1689 (265.1678)	+1.2	5.0
5-MeO-AMT	C12H16N2O (204)	C15H20N2O (244)	244.1553 (244.1576)	-2.3	7.0
(M) <sup>+</sup> イオン, (M+40) <sup>+</sup> イオンが検出されなかった試料					
4FMP	C9H12NF (153)				
MBDB	C12H17NO2 (207)				
4-AcO-MIPT	C16H22N2O2 (274)				



(上段：C14H19O3N の同位体存在比，下段：実試料から得られた MS)

図 6 MMDA2(表示名称)の組成演算結果

また、イオン化電圧35eV の測定でも、(M)<sup>+</sup>または(M+40)<sup>+</sup>イオン強度が著しく低い試料(表示名称：DIPT, DPT, 5-MeO-DPT, 4-AcO-DIPT)があったので、さらに、イオン化電圧は12eV、イオン化電流は50μA、イオン化室温度等は200℃に下げ、再度、測定を行ったところ、分子イオンをはっきりと確認することができた(図5)。

表示名称4-AcO-MIPTは、測定開始時には(M)<sup>+</sup>イオンのm/z 274が検出されたが、測定期間中に消失し、最高質量ピークがm/z 232に変化した。

(M)<sup>+</sup>イオンおよび(M+40)<sup>+</sup>イオンが検出されなかった試料である表示名称4FMPは、その分子構造に一級アミンをもつが、いずれのイオン化電圧においても(M+40)<sup>+</sup>イオンの強度が著しく低く、最高質量ピークとしては(M+39)<sup>+</sup>イオンが検出された。

表示名称MBDBは、いずれのイオン化電圧でも(M)<sup>+</sup>の強度が著しく低く、最高質量ピークとしては(M-2)<sup>+</sup>イオンが検出された。

## 2 高分解能測定

低分解能測定で得られた結果を基に、表示名称がDIPT, DPT, 5-MeO-DPT, 4-AcO-DIPTの試料はイオン化電圧12eVで、それ以外の試料は35eVで、それぞれの(M)<sup>+</sup>または(M+40)<sup>+</sup>イオンの精密質量測定を行った。測定結果および組成演算結果は表4に示した。

一級アミン構造をもつ試料から得られた精密質量の実測値は、誤差5ミリマス以内で、イミンを形成した推定組成式および不飽和度に一致した。それ以外の試料の精密質量の実測値は、そのものの推定組成式および不飽和度に一致した。また、それぞれの成分の同位体存在比も概ね一致した(図6)。

表示名称4-AcO-MIPTの試料において、検出されたm/z 232の分子イオンを精密質量測定したところ、組成式がC14H20N2O(誤差+0.9mms, 不飽和度6.0)と推定され、アセチル基が加水分解され、ハイドロ基に変わったものと考えられた。

表示名称4FMPの試料において、検出された(M+39)<sup>+</sup>イオンをイオン化電圧35eVで精密質量測定したところ、組成式がC12H15NF(誤差+1.0mms, 不飽和度5.5)と推定され、水素が脱離したものと考えられた。

表示名称MBDBの試料において、検出された(M-2)<sup>+</sup>イオンをイオン化電圧35eVで精密質量測定したところ、組成式がC12H15NO2(誤差-4.5mms, 不飽和度6.0)と推定され、水素が2つ脱離したものと考えられた。

## 3 まとめ

今回、ケミカル系ドラッグの名称を表示した24製品の精密質量を測定し、組成式を推定したところ、8製品は、表示する化学物質の組成式と一致した。また、13製品は、表示する化学物質の構造における一級アミンと溶

媒として用いたアセトンのケトン基が反応してイミンを形成した化合物の組成式と一致した。なお、3製品については、今回の検討では表示する化学物質の組成式に一致するか否かの確認まで至らなかった。

これらのことから、少なくとも24製品中21製品については、その表示が内容成分を示していると推察された。組成式が確定できることから、精密質量を測定することは未知成分の定性分析を行ううえで非常に有用であることが示唆された。

一般的に化学分析を行う場合、分析用の標準品を必要とすることが多いが、違法ドラッグは、その流通実態に照らして、通常の医薬品や工業製品と大きく異なるため、分析用の標準品を入手することは非常に困難である。今回、精密質量の測定を行うことにより、市販ケミカル系ドラッグ製品の内容の多くが表示された成分と一致することが推定された。今後は、これらの製品を分析する際の標準品として利用することについて、純度測定や構造測定などを実施してさらに検討していきたい。

## 文 献

- 1) 薬食発第0614006号厚生労働省医薬食品局長通知（平成18年6月14日）
- 2) 小島 尚, 宮澤真紀, 高柳鋭郎, 他 (2005) : いわゆる“ケミカルドラッグ”の現状—標示名称と含有成分の相違—, 中毒研究, 18, 83-85.
- 3) 日本薬学会編 : 化学系薬学 I 化学物質の性質と反応



# HPLC による飲料中のヒ素化合物の測定について

長浜善行 大村厚子 宮澤法政 野坂富雄

Analysis of Arsenic compounds in drinks by HPLC

Yoshiyuki Nagahama, Atsuko Ohmura, Norimasa Miyazawa and Tomio Nozaka

## はじめに

ヒ素は昔から医薬品や農薬として用いられてきた。例えば三酸化ヒ素（亜ヒ酸）は歯科口腔薬として日本薬局方に毒薬として収載されている。特に3価の無機ヒ素の毒性は強く、成人に対する亜ヒ酸の中毒量は5~50mg、致死量は100~300mgである<sup>1)2)</sup>。

ヒ素に関する健康被害は多く報告されている。1998年に和歌山県で発生した毒物混入カレー事件では、容疑者が亜ヒ酸を混入したことにより4名の死者と63名の発症者が出る大きな事件となった<sup>3)</sup>。最近では茨城県において不法投棄された疑いのあるコンクリート塊から溶出されたとされる5価の有機ヒ素化合物ジフェニルアルシンにより井戸水が汚染され、周辺住民に手足のしびれ等の健康被害が発生した<sup>4)</sup>。

ヒ素化合物の測定はイオンクロマトグラフやICP/MS、X線解析による方法が一般的に知られているが<sup>5)</sup>、ヒ素化合物の健康危機対応時等での分析の重要性を考えると、ヒ素化合物を精度よく簡便に分析できる方法の開発、改良は常に求められているといえる。我々は現在広汎に各分野で使用されている分析法であるHPLC法によるヒ素化合物の分析について検討した。特にポットのお湯にアジ化ナトリウムが混入される等、過去に飲料に関する毒劇物混入事例が目立ったことから、今回は飲料中のヒ素化合物の測定について検討を行った。

## 方 法

### 1 試料及び試料溶液の調製

表1のとおり、流通する市販の製品を購入し試料とした。緑茶は約3.0gを、紅茶はティーバッグ1個（約2.2g）をそれぞれ熱湯400mL加えて抽出を行い、ADVANTEC社のろ紙No.2φ125mmを用いてろ過を行い、ろ液を室温で放置して冷却し試料とした。炭酸飲料はそのまま使用したが、必要に応じて12mMリン酸溶液で10倍希釈し使用した。

表1 試料として用いた市販の製品

No.	検体名	抽出
1	緑茶	約3.0gを熱湯400mLで抽出
2	紅茶	ティーバッグ1個を熱湯400mLで抽出
3	炭酸飲料(コーラ)	そのまま使用するが、必要に応じ希釈

### 2 試薬

亜ヒ酸ナトリウム ( $\text{NaAsO}_2$ ) 及びヒ酸ナトリウム七水和物 ( $\text{Na}_2\text{HAsO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) は和光純薬工業社製の特級を使用した。

亜ヒ酸ナトリウム及びヒ酸ナトリウム七水和物をそれぞれ121.51mg, 223.04mg秤量し、12mMリン酸溶液を加えて100mLとし、 $\text{HAsO}_2$ 及び $\text{H}_2\text{AsO}_4^-$ として1000  $\mu\text{g/mL}$ の標準原液とした。

続いて亜ヒ酸は0.5, 1, 2, 5, 10  $\mu\text{g/mL}$ 、ヒ酸は2, 5, 10, 20, 50  $\mu\text{g/mL}$ の濃度混合標準溶液となるようにそれぞれ標準原液を20mLのメスフラスコに入れ、12mMリン酸溶液で希釈し混合標準溶液を調製した。

### 3 添加回収率の算出方法

亜ヒ酸ナトリウム及びヒ酸ナトリウム七水和物は水に溶解するが、低濃度で分析が可能かを確かめるため、試料に標準溶液を添加し回収率を求めた。

あらかじめ亜ヒ酸及びヒ酸を添加した試料を、ADVANTEC社のULTRA FILTER UNIT USY-1(分子重量10000)でろ過後、HPLCで測定した。検量線及びHPLCのクロマトグラムの面積値より亜ヒ酸濃度及びヒ酸濃度を算出し、添加回収率を求めた。

### 4 HPLCの測定条件

文献を参考にしながら、HPLCの条件を次のとおりとした<sup>6)</sup>。

装置： SHIMADZU SCL-10AVP  
 カラム： Shodex Rspak KC-811 8.0mm × 300mm

移動相： 12mM リン酸溶液  
流量： 0.5mL/min  
測定波長： 190nm  
カラム温度： 60℃  
注入量： 20μL

g/mL の範囲で  $Y=18550X-2410$  ( $X$ =ヒ酸濃度  $\mu\text{g/mL}$ ,  $Y$ =面積値), 相関係数  $r=1.0000$  と良好な直線性を示した。なお, 添加回収実験は検量線の濃度範囲で行った。

### 結果及び考察

#### 1 検量線

亜ヒ酸は 0.5, 1, 2, 5, 10  $\mu\text{g/mL}$  の範囲で  $Y=91555X-8123$  ( $X$ =亜ヒ酸濃度  $\mu\text{g/mL}$ ,  $Y$ =面積値), 相関係数  $r=1.0000$  であり, ヒ酸は 2, 5, 10, 20, 50  $\mu$

#### 2 亜ヒ酸 (Arsenite) 及びヒ酸 (Arsenate) の分離

亜ヒ酸 (10  $\mu\text{g/mL}$ ) 及びヒ酸 (50  $\mu\text{g/mL}$ ) 混合標準溶液を測定したクロマトグラムは図 1 のとおりである。13min 付近にヒ酸のピークが, 17min 付近に亜ヒ酸のピークが分離して検出された。亜ヒ酸とヒ酸を分離して定性定量できることは, 健康危機管理上有用な情報を提供するものと考えられる。

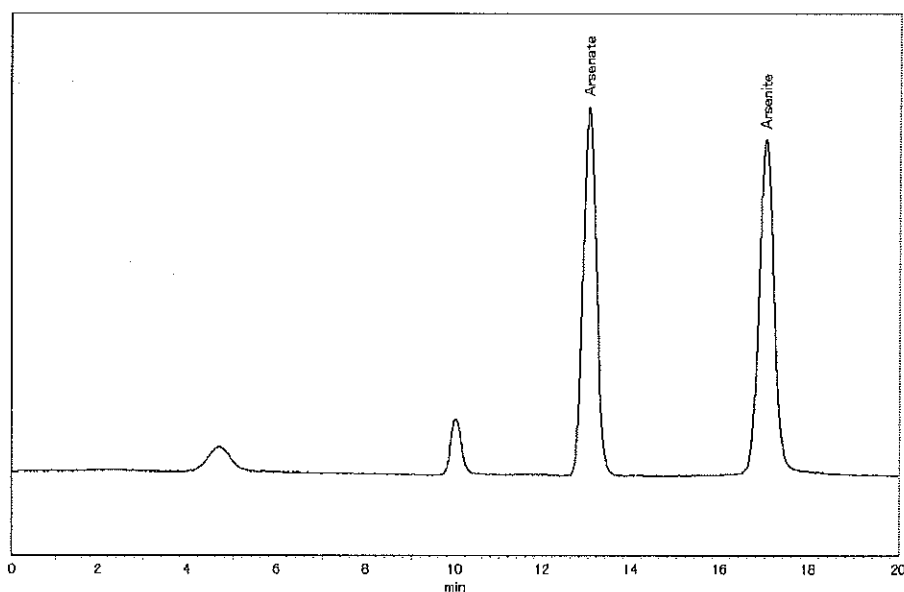


図 1 亜ヒ酸及びヒ酸混合標準溶液の HPLC クロマトグラム

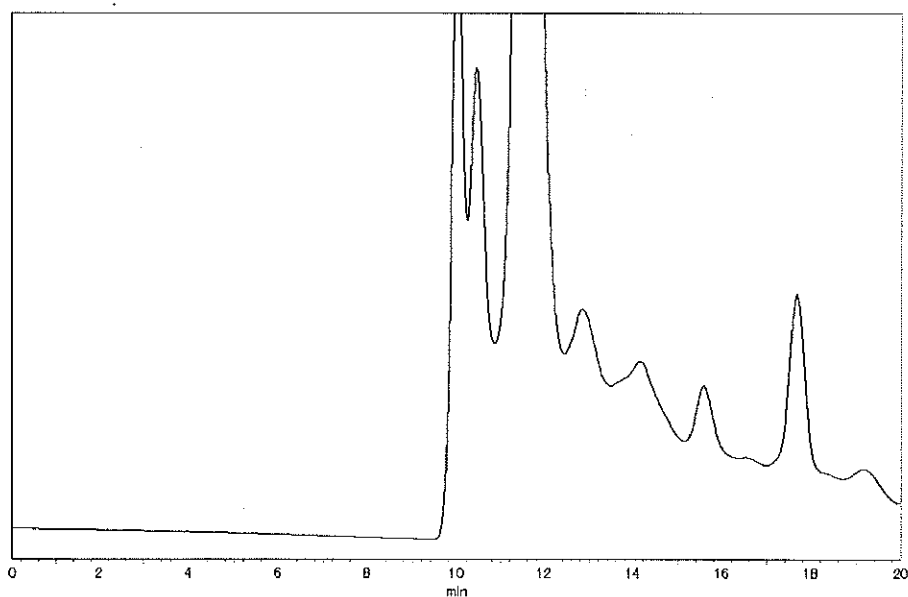


図 2 緑茶抽出液の HPLC クロマトグラム

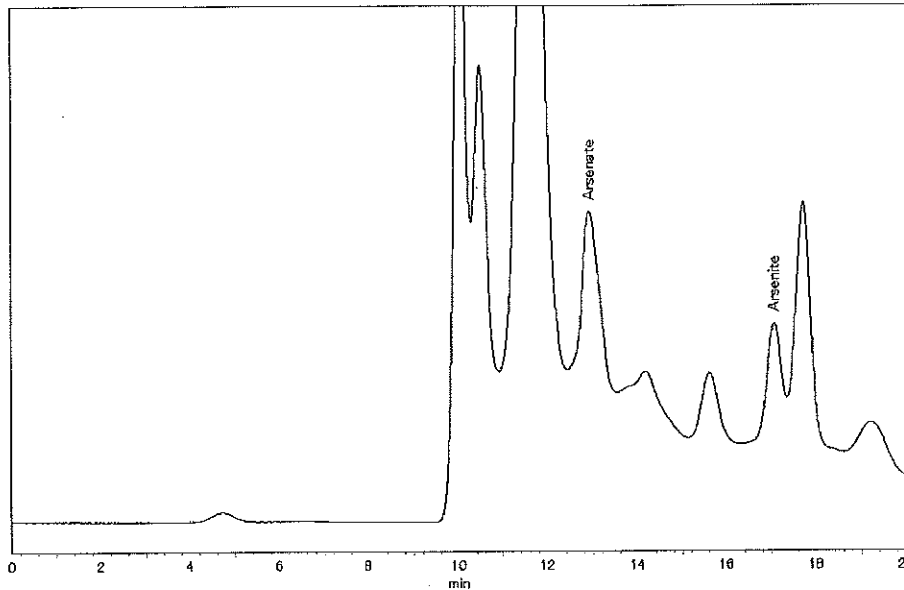


図3 亜ヒ酸(10 $\mu\text{g/mL}$ )及びヒ酸(50 $\mu\text{g/mL}$ )添加緑茶抽出液のHPLCクロマトグラム

表2 飲料中の亜ヒ酸の分析結果と添加回収率

試料	希釈	添加した試料溶液中の亜ヒ酸濃度				
		0.5 $\mu\text{g/mL}$	1 $\mu\text{g/mL}$	2 $\mu\text{g/mL}$	5 $\mu\text{g/mL}$	10 $\mu\text{g/mL}$
緑茶	なし	ピークを確認できず	105.1%	105.9%	118.9%	104.9%
紅茶	なし	ピークを確認できず	ピークを確認できず	81.6%	88.6%	94.4%
炭酸飲料	なし	124.5%	90.1%	150.8%	123.9%	115.6%
(コーラ)	10倍	98.0%	93.3%	100.5%	100.7%	101.1%

表3 飲料中のヒ酸の分析結果と添加回収率

試料	希釈	添加した試料溶液中のヒ酸濃度				
		2 $\mu\text{g/mL}$	5 $\mu\text{g/mL}$	10 $\mu\text{g/mL}$	20 $\mu\text{g/mL}$	50 $\mu\text{g/mL}$
緑茶	なし	ピークを確認できず	ピークを確認できず	102.8%	101.7%	91.2%
紅茶	なし	18.2%	44.9%	64.4%	80.7%	89.9%
炭酸飲料	なし	ピークを確認できず	ピークを確認できず	ピークを確認できず	ピークを確認できず	ピークを確認できず
(コーラ)	10倍	ピークを確認できず	ピークを確認できず	ピークを確認できず	97.9%	109.2%

### 3 飲料の分析

#### (1) 緑茶の分析

緑茶のクロマトグラムを図2に、亜ヒ酸を10 $\mu\text{g/mL}$ 及びヒ酸を50 $\mu\text{g/mL}$ になるよう添加した緑茶のクロマトグラムを図3に示す。亜ヒ酸は1 $\mu\text{g/mL}$ 以上の濃度でピークを確認でき、回収率は104.9~118.9%であった。ヒ酸は10 $\mu\text{g/mL}$ 以上の濃度でピークを確認でき、回収率は91.2~102.8%であった。

#### (2) 紅茶の分析

紅茶のクロマトグラムを図4に、亜ヒ酸を10 $\mu\text{g/mL}$ 及びヒ酸を50 $\mu\text{g/mL}$ になるよう添加した紅茶のクロマトグラムを図5に示す。亜ヒ酸は2 $\mu\text{g/mL}$

以上の濃度でピークを確認でき、回収率は81.6~94.4%であった。ヒ酸は2 $\mu\text{g/mL}$ ではピークが小さく回収率も18.2%と低かったが、20 $\mu\text{g/mL}$ 以上では80%以上の回収率であった。

#### (3) 炭酸試料の分析

##### 1) 炭酸飲料の分析

炭酸飲料は、炭酸飲料をそのまま試料溶液として分析、炭酸飲料にヒ素を添加した試料溶液の分析、炭酸飲料にヒ素を添加した試料を10倍希釈した試料溶液について分析を行った。

##### 2) 炭酸飲料にヒ素を添加した試料溶液の分析

亜ヒ酸を炭酸飲料の原液に添加した試料溶液は

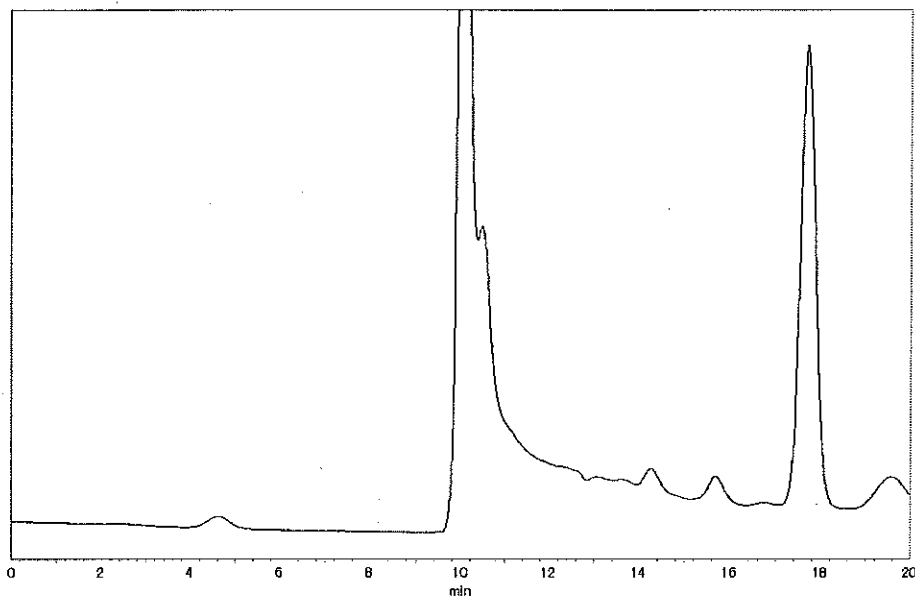


図4 紅茶抽出液のHPLCクロマトグラム

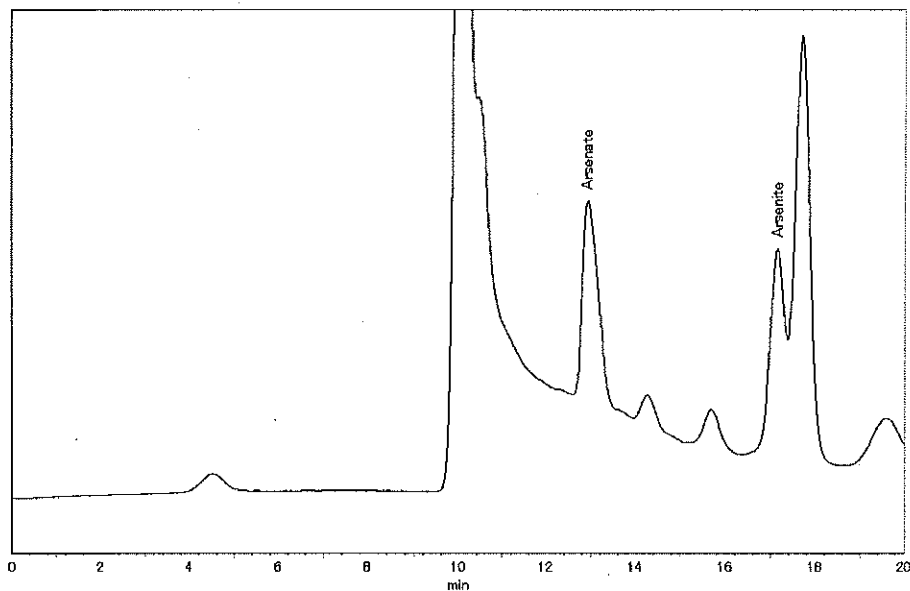


図5 亜ヒ酸(10 µg/mL)及びヒ酸(50 µg/mL)添加紅茶抽出液のHPLCクロマトグラム

0.5 µg/mL となるように添加した試料溶液及びそれ以上の各濃度で亜ヒ酸のピークが検出可能であった。ただし、どの濃度においても添加回収率の変動が大きかった。ヒ酸を炭酸飲料の原液に添加した試料溶液は2, 5, 10, 20, 50 µg/mLのいずれの濃度においてもヒ酸のピークを検出できなかった。

炭酸飲料のクロマトグラムを図6に、亜ヒ酸を10 µg/mL及びヒ酸を50 µg/mLになるよう添加した炭酸飲料のクロマトグラムを図7に示す。

3) 炭酸飲料にヒ素を添加した試料溶液を10倍に希釈した試料溶液の分析

炭酸飲料の原液に亜ヒ酸を添加した後10倍に希釈

した試料溶液では、実験した0.5~10 µg/mLの濃度で亜ヒ酸のピークが検出され、添加回収率も93.3~101.1%と変動が改善した。

炭酸飲料の原液にヒ酸を添加した後10倍に希釈した試料溶液では、20 µg/mL(ヒ酸が200 µg/mLとなるように添加した試料溶液を10倍に希釈した試料溶液)の濃度で検出が可能であり、添加回収率は97.9~109.2%であった。

10倍希釈した炭酸飲料のクロマトグラムを図8に、亜ヒ酸を100 µg/mL及びヒ酸を500 µg/mLになるよう添加した後10倍希釈しそれぞれ10 µg/mL及び50 µg/mLの濃度にした炭酸飲料のクロマトグ

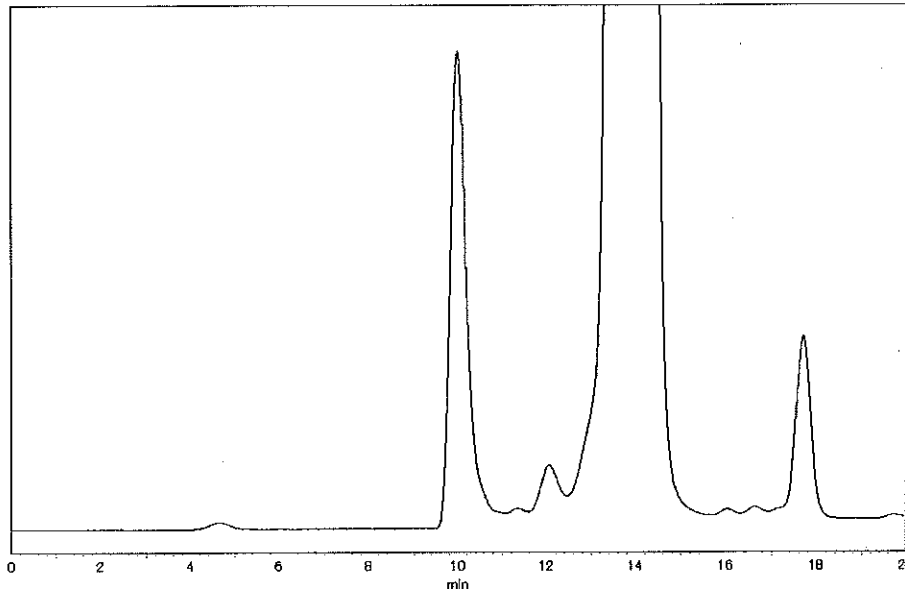


図6 炭酸飲料のHPLCクロマトグラム

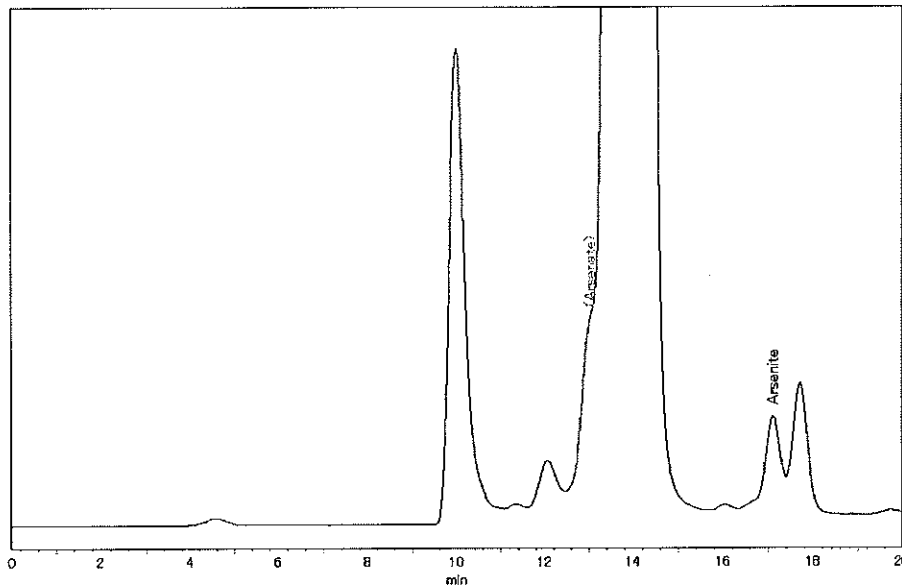


図7 亜ヒ酸(10 $\mu$ g/mL)及びヒ酸(50 $\mu$ g/mL)添加炭酸飲料のHPLCクロマトグラム

ラムを図9に示す。

図7のクロマトグラムは10倍希釈なしで分析したもので、濃度は亜ヒ酸10 $\mu$ g/mL、ヒ酸50 $\mu$ g/mLである。図9と図7を比較すると亜ヒ酸及びヒ酸の濃度は同じであるが、図7のクロマトグラムでは見られなかったヒ酸のピークが図9のクロマトグラムでは確認された。

#### 4 飲料中のヒ素の分析量と中毒量

今回の検討の結果、緑茶では亜ヒ酸が製品1g中約0.13mg、ヒ酸が製品1g中約1.3mg存在するとき検出可能であった。紅茶のティーバッグでは、ティーバッグ製品1個2.2g中亜ヒ酸が約0.8mg、ヒ酸が約8mg存

在するとき検出可能であった。また、炭酸飲料では原液1mL中亜ヒ酸が約0.0005mg、ヒ酸が約0.2mg存在するとき検出可能であった。

無機ヒ素(3価)である亜ヒ酸の成人の中毒量は5~50mgであり、無機ヒ素(5価)の成人の中毒量は、LD<sub>50</sub>による比較では亜ヒ酸の1/10程度であり、このことから換算すると、ヒ酸の中毒量は50~500mgとなる。

以上から、亜ヒ酸の最低中毒量を5mg、ヒ酸の最低中毒量を50mgとしてこれらの量が今回の試料の緑茶3g、紅茶のティーバッグ1個に混入されたとすると、本法により亜ヒ酸及びヒ酸が検出可能であると考えられる。炭酸飲料については、仮にこの炭酸飲料100mLに亜ヒ酸5mgまたはヒ酸50mgが混入されたとすると、

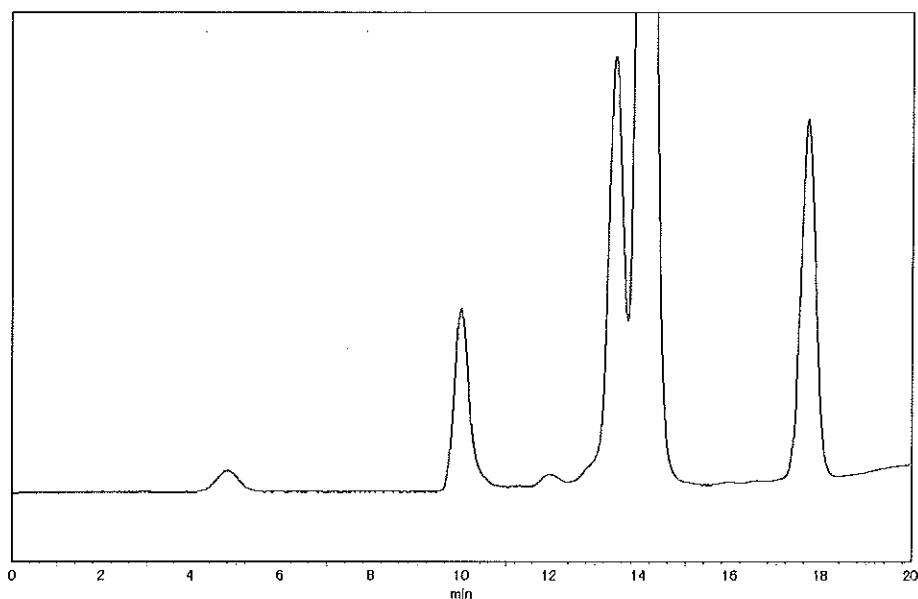


図8 炭酸飲料(10倍希釈)のHPLCクロマトグラム

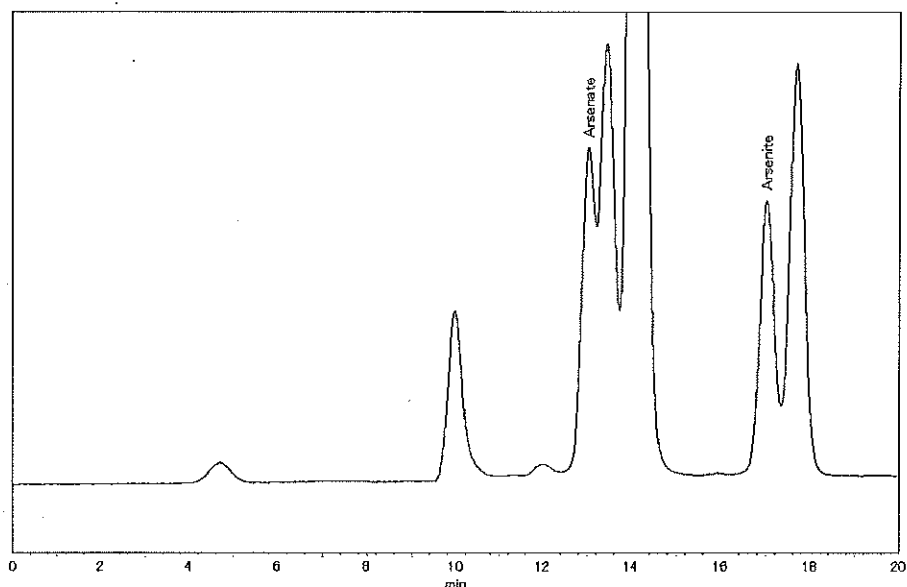


図9 亜ヒ酸(10 $\mu$ g/mL)及びヒ酸(50 $\mu$ g/mL)添加炭酸飲料(10倍希釈)のHPLCクロマトグラム

本法により亜ヒ酸及びヒ酸は検出可能と考えられる。以上から、本法は飲料等にヒ素が混入されて中毒を生じた場合の飲料等の分析に利用できる可能性が示唆された。今後は、多様な種類のサンプルへの適用や分離条件の改良等について検討したい。

0.0005mg/mLの亜ヒ酸を含有している場合定量が可能であった。

また、ヒ酸では緑茶では3.0gにつき4mg、紅茶ではティーパック1個につき8mg、炭酸飲料では0.2mg/mLのヒ酸を含有している場合定量が可能であった。

### まとめ

今回、汎用されているHPLCで3価及び5価のヒ素化合物を分離し定量することができた。

今回の検体では、計算上亜ヒ酸は緑茶では3.0gにつき0.4mg、紅茶ではティーパック1個につき0.8mgの亜ヒ酸を含有している場合、炭酸飲料では希釈しない原液が

### 参考文献

- 1) 三酸化ヒ素, 日本薬局方第十四改正解説書, C1397-1400, 廣川書店
- 2) 日本薬学会編(2005): ヒ素, 衛生試験法注解 2005, 412-414, 金原書店
- 3) 和歌山毒カレー事件 [和歌山地裁判決と判決要旨],

<http://www.alpha-net.ne.jp/users2/knight9/wakayama-hanketu.htm>

- 4) 神栖市ホームページ, <http://www.city.kamisu.ibaraki.jp>
- 5) 日本薬学会編 (2006) : ヒ素化合物, 薬毒物試験法と注解 2006, 297-300, 廣川書店
- 6) 陰イオン分析 ヒ酸と亜ヒ酸, <http://www.shodex.com/japanese/dc070243.html>





# 7 資 料



# 埼玉県感染症情報センターの新型インフルエンザへの対応 (平成 17 年度)

斎藤章暢 岸本 剛 山田文也 川本 薫 山口正則 菊池好則 高岡正敏

Countermeasures for Pandemic Influenza in Saitama Infectious Disease Surveillance Center  
(April 2005 - March 2006)

Akinobu Saito, Tsuyoshi Kishimoto, Fumiya Yamada, Kaoru Kawamoto,  
Masanori Yamaguchi, Yoshinori Kikuchi and Masatoshi Takaoka

## はじめに

平成18年6月、インフルエンザ(H5N1)は「指定感染症」として施行され、厚生労働省の「新型インフルエンザ専門家会議」からは、「インフルエンザ(H5N1)に関するガイドライン—フェーズ3—」が報告<sup>1)</sup>された。

衛生研究所(埼玉県感染症情報センター;以下「感染症情報センター」という)では、現在これらを踏まえて、新型インフルエンザ対策を進めている。その基礎的位置づけとなるのが、平成17年4月の「埼玉県高病原性鳥インフルエンザ感染症対応指針」及び11月の国及び「埼玉県新型インフルエンザ対策行動計画」に基づき感染症情報センターが実施してきた活動である。その概要を以下のとおり報告する。

### 1 体制の整備

#### (1) 「高病原性鳥インフルエンザ防疫対応—埼玉県衛生研究所・特別体制」の策定

平成17年4月に感染症対策室で「埼玉県高病原性鳥インフルエンザ感染症対応指針」が策定された。感染症情報センターでは、緊急時の迅速対応に機能的に対処できるように、衛生研究所の危機管理体制<sup>2)</sup>を改変した。衛生研究所の主たる役割は、病原体検査の実施に関する事項であることから、検査を中心とした体制の整備として、インフルエンザ検査担当者以外の職員を対象としたインフルエンザ迅速キット検査の講習会を実施した。

#### (2) 「新型インフルエンザ対策—埼玉県衛生研究所・特別体制—」の策定

「高病原性鳥インフルエンザ防疫対応—埼玉県衛生研究所・特別体制(一次)」にSARSの教訓を生かして疫学調査支援を加味した「新型インフルエンザ対策—埼玉県衛生研究所・特別体制—」を策定した。

また、シミュレーションの実施について検討した。

#### (3) マニュアル案の作成

感染症疫学情報担当、ウイルス担当及び臨床微生物担当の実務担当者で構成された新型インフルエンザ対応作業部会において、各種マニュアル案の作成を行った。

「新型インフルエンザ検査マニュアル」では、通常の病原体サーベイランスにH5亜型のRT-PCRを加えた緊急検査体制を整備した。

### 2 研修会の開催

平成17年7月、感染症情報センターでは、国立感染症研究所の谷口清州博士を招き「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」と題した研修会を開催した。これは、平成16年11月に行った京都府中丹西保健所弓削マリ子所長による「鳥インフルエンザ対策における保健所の対応」に引き続く企画であった。4月に企画したものであったが、6月には茨城県の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザ(H5亜型)が発生しており、タイムリーな内容となった。

### 3 高病原性鳥インフルエンザ(H5N2)の発生事例

平成17年8月、全国一斉サーベイランスにおいて、埼玉県内の養鶏場で抗体陽性が確認された。

ウイルス担当では、所轄保健所において、養鶏場従業員11人の鼻腔ぬぐい液を採取し、インフルエンザ迅速診断及びH5亜型のRT-PCR検査を実施した。それらの検査結果は、全て陰性であった。

また、健康診断時及び1か月後の血液検体を国立感染症研究所へ搬送した。

その他、防疫従事者の健康診断のため医師の派遣を行った。

感染症情報センターが担当する業務は多くはなかったが、検査部門においては貴重な体験となった。

#### 4 疫学調査関連シミュレーションの実施

新型インフルエンザの危機管理対応は、レベルⅡ（埼玉県新型インフルエンザ対策行動計画）であった。このレベルにおいて、感染症疫学情報担当は、通常のインフルエンザの発生動向を監視し、異常な兆候を早期に把握するよう努めることが主たる任務である。

そこで、さらに危機管理対応のレベルが上がった場合に、迅速かつ的確に対応できるようレベルⅢ以降を想定したシミュレーション演習を実施した。

##### (1) 症候群別サーベイランス

レベルⅢにおいては、クラスターサーベイランス及び症候群サーベイランスの実施体制の準備が必要となるため、症候群サーベイランスを課題とした。

埼玉県で実施した症候群サーベイランスとしては、2002年のワールドカップサッカー開催時の症候群サーベイランスへの参加実績<sup>3)</sup>がある。新型インフルエンザ対策の症候群サーベイランス実施方法が示されていない時点においては、ワールドカップサッカー開催時の対応を確認して準備しておくことが有用と考えた。

そこで、ワールドカップサッカー開催時の症候群別サーベイランス未経験の職員3人を対象として、概要説明及び疑似体験を行った（12月15日）。

##### 1) 実施内容

- ① 講義による「症候群別サーベイランス」の事前学習の実施
- ② 記録データを用いた疑似体験の実施

##### 2) 結果

基本的にベースラインを設定するためには平常時から一定期間以上監視を実施する必要があると思われる。ワールドカップサッカー時は、監視期間が短期間であったが、長期間となると、特に医療機関の負担が大きいことが懸念される。

また、パイロット的な試行、もしくは体制の確認を行っておく必要があると思われる。

厚生労働省では、症候群別サーベイランスのためのワーキンググループを立ち上げるとの情報があることから、その動向には注意する必要があると結論された。

##### (2) 疫学調査票データベース作成

レベルⅣ～Ⅴにおいては、積極的患者発見のための疫学調査支援を課題とした。

保健所の積極的患者発見のための疫学調査において、支援を求められた場合に迅速かつ的確に対処できるように疑似調査票の入力及びデータベース作成を行った（12月19日）。

##### 1) 実施内容

- ① レベルⅣ～Ⅴを想定したシナリオを作成

② 「新型インフルエンザ疫学調査実施マニュアル」（案）に基づき FAX された調査票の入力及びデータベースを作成、確認後保健所あて情報共有するまでを経時的に行った

##### 2) 結果

平成16年度に実施した SARS 危機管理対応訓練と比較して作業時間が短縮された。

具体的入力規則、データ確認、決裁における迅速性及び個人情報保護に関する項目等の検討を行い、調査票の一部を修正した。

積極的疫学調査は保健所が主体となる業務であるため、当所で作成した調査票（案）を事前に情報提供、さらに合同でシミュレーションを実施することも検討する必要がある。

##### (3) 机上シナリオ演習

レベルⅥ以降のパンデミックの危機対応では、様々な状況における担当内の共通認識を導き出すため、厚生労働科学研究で紹介されたシナリオを用いた机上演習を行った（12月28日）。

レベルⅥ以降のパンデミックの危機が発生した場合、想定外の様々な問題へ対応することになる。しかし、その全てを推測することは困難であり、指揮命令系統に則った業務の遂行が困難となることも念頭に置く必要がある。

これらの状況下では、担当内職員間で共通認識を持つことが有効である。そこで、机上演習により、職制にとらわれない担当者間の意見交換から「共有する価値観」を導き出すことにより、パンデミック危機発生時の対応が円滑に進む効果が期待できるものと考えた。

##### 1) 実施内容

① 平成17年度厚生労働科学研究事業「大規模感染症発生時の効果的かつ適切な情報伝達の在り方に関する研究」（主任研究者：丸井英二）の一環として実施された「感染症および食に関する拡大研究班会議」で使用したシナリオを用いた。これは、スウェーデン国立防衛大学危機管理研究訓練国立センターの教材を意識したものである。

② 拡大研究班会議出席者がファシリテーターとなり、担当内5人をチームとしてシナリオ演習を行った。各ラウンド毎（20分）にまとめ役と書記を決めて、その場でプレゼンテーションを行った。

③ 4回の判断局面における担当内の統一見解を出したほか、埼玉県の状況に基づいた討論も加えた。

##### 2) 結果

机上シナリオ演習は、埼玉県を想定したシナリオの方がより現実的とは思われたが、逆に制約が多く

衛生研究所(埼玉県感染症情報センター)

# 新型インフルエンザ対策の手引き

平成18年3月

【マニュアル】

- 新型インフルエンザ対策 埼玉県衛生研究所・特別体制[PDF:19KB]
- 新型インフルエンザ検査体制の流れ図[PDF:113KB]
- 新型インフルエンザ疑い患者の検査の流れ図[PDF:68KB]
- 疫学調査の流れ図[PDF:51KB]
- 新型インフルエンザ検査マニュアル[PDF:21KB]
- 新型インフルエンザ疫学調査実施マニュアル[PDF:45KB]

【様式】

- 衛生研究所あて検査依頼書 [PDF:593KB]
- 疫学調査関連調査票 [Excel] [PDF:27KB]
- 埼玉県感染症対策要綱
  - 様式第6～21号 [一太郎] [PDF:52KB]
  - 新様式第22号(感染症発生届・動物) [Excel] [PDF:7KB]
- 高病原性鳥インフルエンザ対応指針
  - 様式1,3(接触者) [Excel] [PDF:17KB]
  - 様式2,4(防疫作業従事者) [一太郎] [PDF:36KB]
  - 様式5(鼻腔ぬぐい液採取同意書) [Word] [PDF:18KB]

【資料】

- 埼玉県内の医療機関別患者等推定結果[PDF:274KB]
- 新型インフルエンザの消毒法のポイント[PDF:21KB]
- 新型インフルエンザホームページ(案)[html]
- 2002年ワールドカップサッカーにおける症候群サーベイランス実施要領(案)[PDF:59KB]
- 新型インフルエンザ対応シミュレーション[PDF:268KB]
- 新型インフルエンザに関するQ&A(厚生労働省) 平成17年11月[PDF:440KB]

【法関係資料】

- 新型インフルエンザ対策行動計画(埼玉県)平成17年11月[PDF:201KB]
- 埼玉県感染症予防計画 平成17年12月[PDF:411KB]
- 埼玉県感染症対策要綱 平成17年9月[PDF:119KB]
- 埼玉県高病原性鳥インフルエンザ感染症対応指針 平成18年3月[PDF:381KB]
- 新型インフルエンザ対策行動計画(厚生労働省) 平成17年11月
  - 目次・総論 [PDF:515KB]
  - フェーズ1～2(15～27ページ) [PDF:281KB]
  - フェーズ3(28～43ページ) [PDF:370KB]
  - フェーズ4～5(44～66ページ) [PDF:376KB]
  - フェーズ6～後(パンデミック期)(67～79ページ) [PDF:298KB]
  - 参考資料および用語集(81～88ページ) [PDF:385KB]
  - 行動計画要綱 [PDF:138KB]



PDF形式のファイルをご覧いただくためには、Adobe Readerが必要です。  
Adobe Readerをお持ちでない場合は、左の“Get Adobe Reader”アイコンをクリックしてください。

図1 CD-ROM「新型インフルエンザ対策の手引き」タイトルページ

なってしまうことが考えられたため教材を用いた。

また、担当内という実際の職制下で行った場合、役割分担での制約が懸念されたが、終了後の各自の感想は良好であった。

抗ウイルス薬投与の優先順では、意見の統一が難しく、時間超過となった。

あらゆる立場で実施は可能ではあるが、内容的にマネジメント分野の色彩が濃いことから、実際は管理職間において実施することが効果的と思われた。

5 CD-ROM「新型インフルエンザ対策の手引き」の作成  
平成18年度3月に、その時点における各種マニユア

ル類、様式、資料及び法関係資料をまとめ、CD-ROM「新型インフルエンザ対策の手引き」を作成した。各種資料と共に所内関係者を中心に配布した。

目次となるタイトルページを図1に示した。

おわりに

新型インフルエンザがいつどのように発生するのか、発生の有無さえも誰にもわからない。そして、どのようなシナリオを想定しても、実際には同じ状況で発生することはありえないであろう。

一方、医療体制、抗ウイルス薬、ワクチン問題等、社会

的関心度の高い課題は解決すべきだが、不確実な要素が多すぎるため、その対策を具体化しようとした場合、生じる制約が多くて行き詰まってしまう。

そのような状況において、衛生研究所（感染症情報センター）が単独で準備出来ることは何であるかを考えた場合、サーベイランスとウイルス検査となる。積極的疫学調査を含むサーベイランスにおいても、また検査体制においても、基本部分として SARS 対策の経験を活用することができた。

平成18年度に向けた課題としては、今回実施した対策を基盤にして、新たな情報を取り入れた最善の対応策を見直し、構築することが挙げられる。

その上で、保健所との連携、さらに医療体制を含めた県全体の包括的な対策の中で迅速かつ効率的に機能することを目的に衛生研究所（感染症情報センター）の新型インフルエンザ危機管理体制を整備して行くことが重要と考える。

## 文 献

- 1) 厚生労働省ホームページ：新型インフルエンザ対策関連情報「インフルエンザ（H5N1）に関するガイドライン（新型インフルエンザ専門家会議 平成18年6月5日）」、<http://www.mhlw.go.jp/bunya/kenkou/kekaku-kansenshou04/08.html>
- 2) 埼玉県衛生研究所規定：健康被害事故発生時対策マニュアル、平成18年4月24日改正
- 3) 山田文也，藤本裕子，斎藤章暢，他（2003）：2002年 FIFA ワールドカップ開催に伴う感染症・症候群別サーベイランス，埼玉県衛生研究所報，37，40-43

## 感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2005年—

山田文也 川本 薫 斎藤章暢 岸本 剛 高岡正敏  
渡邊千鶴子\* 笹川裕之\* 吉田建光\*

Infectious diseases surveillance reports in Saitama Pref. in 2005

Fumiya Yamada, Kaoru Kawamoto, Akinobu Saito, Tsuyoshi Kishimoto, Masatoshi Takaoka,  
Chizuko Watanabe\*, Hiroyuki Sasagawa\* and Takemitsu Yoshida\*

\* 感染症対策室

### はじめに

感染症発生動向調査事業は、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）」の第12条から14条に基づき、一類から五類感染症の患者を診断した医師から届出を受け、感染症の地域的な流行の実態を早期かつ確に把握し、その情報を速やかに地域に還元するものである。当所では、2004年4月から、埼玉県感染症情報センターとして、埼玉県における感染症の発生についての情報収集、解析及び提供を行っている。本報告では、2005年1月から12月までの患者発生状況について報告する。

### 方 法

感染症発生動向調査事業対象疾患を表1に示す。感染症発生動向調査における患者届出対象疾患は、一類から四類と五類全数把握の58疾患及び指定届出機関（定点）から届出を受ける28疾患（定点把握対象疾患）の計86疾患（麻しんと成人麻しんを区別）である。患者発生情報は、定点把握対象疾患のうち、内科、小児科、眼科及び基幹定点週報分は、月曜日から日曜日までを1週単位として、性感染症定点及び基幹定点月報分は月単位で、全数把握対象疾患は年単位で集計解析を行った。

### 結 果

#### 1 全数把握対象疾患の発生状況

一類から三類感染症の患者届出数を表2-1に、四類感染症を表2-2に、五類（全数把握）を表2-3にそれぞれ示した。

##### (1) 一類～三類感染症

一類感染症は、疑い例も含め届出はなかった。  
二類感染症は、コレラ1件、細菌性赤痢21件、腸

チフス1件の計23件の届出があった。いずれも2004年の届出数<sup>1)</sup>と比較して少なくなっているが、コレラと腸チフスの各1件の推定感染地域は国内であった。一方、細菌性赤痢の推定感染地域は、海外が18件、国内2件、不明が1件で国内感染例は、前年の8件と比較して減少した。また、検疫所における診断結果は、検疫所から直接患者住所地の各自治体に通報され県内で届出られていたが、厚生労働省通知「検疫法に基づく検疫所長の通知及び感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に基づく医師の届出について」（平成17年4月18日付け健感発第1210001号）により、検疫所を管轄する保健所へ届出がなされる様になったことから、県内届出分から除外されることとなった。細菌性赤痢の県外からの通報例（県内届出対象外）は6例で、これを併せると海外感染例は24例（88.9%）であった。

三類感染症は、118例と、過去2年間の届出数<sup>1,2)</sup>と比較して増加した。2005年は3月から12月まで届出があり、7月と8月及び11月と12月の届出が例年同時期と比較して多くなっている。

三類感染症の発生は、例年夏場に流行が認められ、小児に多く見られる傾向がある。2005年は、4月から6月までの届出数が例年に比べ多く、早期から患者の増加が認められた。また、5月下旬から6月上旬にかけて O157:H7 VT1, VT2産生の集積が認められ、さかのぼり調査を含む積極的疫学調査の結果、レバーを推定原因食品とする広域集団感染が検出された。また、家族内での複数患者の届出のほか、7月から8月には保育園等の施設内患者発生が認められ患者関連調査による保菌者の届出が例年と比較して増加した。

##### (2) 四類感染症

四類感染症は、E型肝炎2件、A型肝炎4件、Q熱1件、つつが虫病2件、デング熱2件、マラリア

表 1 感染症法における届出対象疾患

感染症類型	疾 病 名	届出の可否			届出方法		
		患者	(*) 疑似症	無症状病原体 保有者	定点種別	時期	内容(**)
一類	エボラ出血熱	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	クリミア・コンゴ出血熱	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	重症急性呼吸器症候群(病原体がSARSコロナウイルスであるものに限り)	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	痘そう	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	ベスト	○	○	○	(全数)	直ちに	a
二類	マールブルグ病	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	ラッサ熱	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	急性灰白髄炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	コレラ	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	細菌性赤痢	○	○	○	(全数)	直ちに	a
三類	ジフテリア	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	腸チフス	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	パラチフス	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	腸管出血性大腸菌感染症	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	E型肝炎	○	—	○	(全数)	直ちに	a
四類	ウエストナイル熱(ウエストナイル脳炎を含む)	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	A型肝炎	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	エキノコックス症	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	黄熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	オウム病	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	回帰熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	Q熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	狂犬病	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	高病原性鳥インフルエンザ	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	コクシジオイデス症	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	サル痘	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	腎臓慢性出血熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	炭疽	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	つつが虫病	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	デング熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	ニパウイルス感染症	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	日本紅斑熱	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	日本脳炎	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	ハンタウイルス肺症候群	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	Bウイルス病	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	ブルセラ症	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	発しんチフス	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	ポツリヌス症	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	マラリア	○	—	○	(全数)	直ちに	a
	野兔病	○	—	○	(全数)	直ちに	a
ライム病	○	—	○	(全数)	直ちに	a	
リッサウイルス感染症	○	—	○	(全数)	直ちに	a	
レジオネラ症	○	—	○	(全数)	直ちに	a	
レプトスピラ症	○	—	○	(全数)	直ちに	a	
五類	アムール赤痢	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	RSウイルス感染症	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	咽頭結膜熱	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	インフルエンザ(高病原性鳥インフルエンザを除く)	○	—	×	内科,小児科	次の月曜	cl
	ウイルス性肝炎(B型肝炎及びA型肝炎を除く)	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	感染性胃腸炎	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	急性出血性結膜炎	○	—	×	眼科	次の月曜	cl
	急性脳炎(ウエストナイル熱及び日本脳炎を除く)	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	クラミジア肺炎(オウム病を除く)	○	—	×	基幹	次の月曜	c2
	クリプトスポリジウム症	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	クロイツフェルト・ヤコブ病	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	後天性免疫不全症候群	○	—	○	(全数)	7日以内	b
	細菌性髄膜炎	○	—	×	基幹	次の月曜	c2
	ジアルジア症	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	水痘	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	髄膜炎菌性髄膜炎	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	性器クラミジア感染症	○	—	×	STD	翌月初日	cl
	性器ヘルペスウイルス感染症	○	—	×	STD	翌月初日	cl
	成人麻しん	○	—	×	基幹	次の月曜	c2
	尖圭コンジローマ	○	—	×	STD	翌月初日	cl
	先天性風しん症候群	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	手足口病	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	伝染性紅斑	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	突発性発しん	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	梅毒	○	—	○	(全数)	7日以内	b
	破傷風	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	○	—	×	(全数)	7日以内	b
	百日咳	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	風しん	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	○	—	×	基幹	翌月初日	c2
	ヘルパンギーナ	○	—	×	小児科	次の月曜	cl
	マイコプラズマ肺炎	○	—	×	基幹	次の月曜	c2
麻しん(成人麻しんを除く)	○	—	×	小児科	次の月曜	cl	
無菌性髄膜炎	○	—	×	基幹	次の月曜	c2	
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	○	—	×	基幹	翌月初日	c2	
薬剤耐性緑膿菌感染症	○	—	×	基幹	翌月初日	c2	
流行性角結膜炎	○	—	×	眼科	次の月曜	cl	
流行性耳下腺炎	○	—	×	小児科	次の月曜	cl	
淋菌感染症	○	—	×	STD	翌月初日	cl	

\* 疑似症：疑似症とは、明らかに当該感染症の症状を有しているが、病原体診断の結果が未定の者を指す。

\*\* 内 容：a；氏名，年齢，性別，職業，住所，所在地，病名，症状，診断方法，初診・診断・推定感染年月日，感染原因，感染経路，感染地域，その他，(保護者の住所氏名)  
 b；年齢，性別，病名，症状，診断方法，初診・診断・推定感染年月日，感染原因，感染経路，感染地域  
 cl；年齢，性別 c2；年齢，性別，原因病原体の名称，検査方法



表 2 - 1 感染症患者届出数(一類~三類)

感染症類型	疾病名	埼玉県	全国*
一類	エボラ出血熱	0	0
	クリミアコンゴ出血熱	0	0
	重症急性呼吸器症候群(病原体がSARSコロナウイルスのものに限る)	0	0
	痘そう	0	0
	ペスト	0	0
	マールブルグ病	0	0
二類	コレラ	1	54
	細菌性赤痢	21	556
	腸チフス	1	50
	パラチフス	0	18
	急性灰白髄炎	0	0
三類	ジフテリア	0	0
	腸管出血性大腸菌感染症	118	3,567

\*速報値

表 2 - 2 感染症患者届出数(四類)

疾病名	埼玉県	全国*
E型肝炎	2	40
ウエストナイル熱	0	1
A型肝炎	4	168
エキノコックス症	0	18
黄熱	0	0
オウム病	0	34
回帰熱	0	0
Q熱	1	8
狂犬病	0	0
高病原性鳥インフルエンザ	0	0
コクシジオイデス症	0	5
サル痘	0	0
腎症候性出血熱	0	0
炭疽	0	0
つつが虫病	2	325
デング熱	2	73
ニパウイルス感染症	0	0
日本紅斑熱	0	62
日本脳炎	0	7
ハンタウイルス肺症候群	0	0
Bウイルス感染症	0	0
ブルセラ症	0	0
発疹チフス	0	0
ボツリヌス症	0	3
マラリア	4	66
野兎病	0	0
ライム病	0	8
リッサウイルス感染症	0	0
レジオネラ症	16	276
レプトスピラ症	0	15

\*速報値

表 2 - 3 感染症患者届出数(五類)

疾病名	埼玉県	全国*
アメーバ赤痢	23	680
ウイルス性肝炎(E型・A型を除く)	2	277
急性脳炎	0	180
クリプトスポリジウム症	0	9
クロイツフェルト・ヤコブ病	4	147
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	1	60
後天性免疫不全症候群	38	1161
ジアルジア症	1	81
髄膜炎菌性髄膜炎	1	10
先天性風しん症候群	0	2
梅毒	15	555
破傷風	5	114
バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症	0	0
バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	65

\*速報値

4件、レジオネラ症16件の計31件の届出があった。また、獣医師の届出対象疾患では、エキノコックス症(イヌ)1件の届出があった。

1) E型肝炎・A型肝炎

E型肝炎は、2月と4月に各1件の届出があった。いずれの患者にも海外渡航歴はなく、推定感染地域は国内であった。

A型肝炎は、4件の届出があった。いずれも推定感染地域は国内で、海外渡航歴は認められなかった。また、推定感染源・感染経路等では、3月と12月に届出られた2件に、生カキの喫食歴が認められた。

2) Q熱

Q熱は、6月に1件の届出があった。海外渡航歴はなく、感染原因、感染経路は不明であった。

3) つつが虫病

つつが虫病は、12月に2件の届出があった。いずれも海外渡航歴はなく、推定される感染源・感染経路等は農作業であったが、患者間の感染場所に関する共通性は認められなかった。

4) デング熱

デング熱は、8月に同一家族内で2件の届出があった。推定感染地域及び最近数年間の居住地はいずれも海外であった。

5) マラリア

マラリアは三日熱マラリア2件、四日熱マラリア1件、熱帯熱マラリア1件の計4件の届出があった。推定感染地域では、アフリカ2件、東南アジア1件で、三日熱マラリアの1件は不明であった。推定感染地域不明の1件には、南アメリカ、アフリカ及び東南アジアのマラリア常在地域への渡航歴は認められなかったが、日本国内においても症例が報告<sup>3)</sup>されている韓国への渡航歴が認められた。

6) レジオネラ症

レジオネラ症の届出は16件と前年の届出数7件<sup>1)</sup>と比べ大きく増加した。届出は、7月1件、8月2件、9月9件、10月3件、11月1件で、9月に患者の集積が認められた。診断方法はいずれも尿中抗原の検出で、推定される感染源・感染経路は、入浴施設等が5件、自宅風呂での感染疑いが1件、不明が10件であったが、患者間に共通する感染原因は特定されなかった。

(3) 五類感染症全数把握対象疾患

五類感染症では、全数把握対象14疾患のうち、アメーバ赤痢23件、ウイルス性肝炎(E型・A型を除く)2件、クロイツフェルト・ヤコブ病4件、劇症型溶血性レンサ球菌感染症1件、後天性免疫不全症

候群38件, ジアルジア症1件, 髄膜炎菌性髄膜炎1件, 梅毒15件, 破傷風5件の9疾患の届出があった。

1) アメーバ赤痢

アメーバ赤痢は, 23件の届出があった。性別では男19件, 女4件と例年同様に男の割合が高くなっている。また, 推定される感染経路は性行為感染が5件, 次いで経口感染4件, 感染経路不明14件であった。性行為感染の内訳は, 異性間性的接触3件と最も多く, 同性間性的接触と同性異性間性的接触は各1件であった。

2) ウイルス性肝炎 (E型, A型を除く)

ウイルス性肝炎の届出は, B型肝炎1件, C型肝炎1件の計2件で, 前年の5件<sup>1)</sup>に比べ減少した。B型肝炎の1件は20歳代男で, 推定感染源・感染経路は異性間性的接触であったが, C型肝炎は50歳代女で推定感染源・感染経路は不明であった。

3) クロイツフェルト・ヤコブ病 (CJD)

CJDは, 孤発性CJDが3件, 家族性CJDが1件の計4件の届出があった。性別では, 男女各2件で, 推定される感染経路はいずれも不明であった。

4) 劇症型溶血性レンサ球菌感染症

劇症型溶血性レンサ球菌感染症は, 40歳代男1件の届出があったが, 推定される感染源・感染経路は不明であった。

5) 後天性免疫不全症候群 (AIDS)

AIDSは, 前年<sup>2)</sup>の40件とほぼ同水準の38件の届出があった。内訳は, 無症候性キャリア20件, エイズ15件, その他3件で前年と比較して無症候性キャリアの割合が高くなっている。性別では男37件, 女1件で, 年齢別では例年と同様に30歳代が13件と最も多くなっているが, 次いで20歳代が10件と多く前年と異なる傾向を示した。その他の年齢では, 50歳代と60歳代が各5件, 40歳代が4件, 70歳代が1件であった。推定感染経路は, 性的接触が21件, 静注薬物使用が1件, 不明6件で, 性的接触の内訳は, 異性間性的接触14件, 同性間性的接触16件, 異性・同性間性的接触1件であった。

6) ジアルジア症・髄膜炎菌性髄膜炎

ジアルジア症と髄膜炎菌性髄膜炎は, 各1件の届出があった。前者は40歳代男, 後者は60歳代女でいずれも感染経路不明であった。

7) 梅毒

梅毒は男13件, 女2件の計15件の届出があった。病期別では, 早期顕性梅毒6件 (I期3件, II期3件), 無症候梅毒8件, 晩期顕性梅毒1件であった。推定される感染源・感染経路は異性間性的接触12件, 同性間性的接触1件, 不明2件であった。

8) 破傷風

破傷風は, 5件の届出があり, 昨年<sup>3)</sup>の1件と比べ増加した。性・年齢別では, 男が70歳代2件, 30歳代1件, 女は60歳代と70歳代が各1件であった。推定される感染源・感染経路では3件に土壌との接触が認められたが, その他2件は不明であった。

(4) 五類感染症定点把握対象疾患

定点医療機関からの報告は, 性感染症定点の4疾患及び基幹定点のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症, ペニシリン耐性肺炎球菌感染症, 薬剤耐性緑膿菌感染症の3疾患の計7疾患は月単位で, それ以外の21疾患は週単位での報告がなされている。週単位報告の週別定点当たり報告数を表3に, 月単位報告の月別定点当たり報告数を表4にそれぞれ示した。

1) 内科・小児科定点報告対象疾患の動向

① インフルエンザ

2004~2005年シーズンのインフルエンザの定点当たり患者報告数の大きな増加は, 埼玉県, 全国ともに例年に比べやや遅く, 2005年第1週 (1月3日~1月19日)以降に始まった。最大値は, 埼玉県で第6週 (2月7日~2月13日)の定点当たり60.60, 全国では第9週 (2月28日~3月6日)の50.00で, 全国<sup>4)</sup>と比較して早期に流行のピークを迎えた。しかし, ピーク後2週間の減少は緩やかで, その後大幅な減少に転じ第12週 (3月21日~3月27日)に流行発生警報維持基準の定点当たり10.00を下回った。流行規模は前年に比べ大きく, 比較的大規模な流行年となった。

2) 小児科定点報告対象疾患の動向

① RSウイルス感染症

RSウイルス感染症は, 感染症法の改正により, 2003年11月 (第45週)から小児科定点把握対象疾患に追加された。2005年の定点当たり患者報告数は, 前年と比較して大きく増加した。定点当たり報告数の最大値は, 第48週 (11月28日~12月4日)で一峰性の流行を示した。年齢階級別では, 1歳が最も多く, 1歳以下で全体の82.1%を占めた。

② 咽頭結膜熱

咽頭結膜熱の患者報告数は, 4月上旬から漸増傾向を示し, 定点当たり報告数の最大値は, 第25週 (6月20日~26日)の定点当たり1.07で, 一峰性の流行を示した。大規模の流行年となった前年<sup>5)</sup>と比較して, 流行規模は小さく, 中規模の流行年となった。年齢階級別では4歳が18.1%と最も多く, 1~6歳で全体の80.6%を占めた。

表 3 週別定点当たり患者報告数

埼玉県2005年 第1週~2005年第52週

Main data table with columns for date (年月日) and various medical conditions (インフルエンザ, RSウイルス感染症, etc.). Includes summary rows for 2005年, 2004年, and 2005年/2004年比.

(- : 0.00)

表 4 月別定点当たり患者報告数

Table with columns for month (月) and categories of diseases (性器クラミジア感染症, 性器ヘルペスウイルス感染症, etc.). Includes a '小計' (Subtotal) row.

(- : 0.00)

③ A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎

A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の患者報告数は、前年に認められた年当初からの増加は緩慢で、第2週（1月10日～16日）以降、第18週（5月2日～8日）まで定点当たり1.50前後で推移した。その後報告数は大きく増加し、第20週（5月16日～22日）に5～6月期の最大値定点当たり2.58を記録し、以後5週間に渡り定点当たり2.00を超え、以後減少に転じた。また、8月下旬から報告患者数の漸増傾向が見られ、第42週（10月17日～23日）以降著しい増加に転じ、第50週（12月12日～18日）には、定点当たり3.53と年間を通じて最も高い値を示した。前年に引き続き二峰性の流行を示した大規模な流行年となった。年齢階級別では、5歳が17.4%で最も多く、4～7歳で全体の59.2%を占めた。

④ 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎の患者報告数は、例年冬季に流行のピークを迎えるが2005年は、第3週（1月17日～23日）以降減少に転じ、第14週（4月4日～10日）まで、前年同時期と比較して低い状況で推移した。例年同様に9月から増加に転じ、第45週（11月7日～13日）以降大幅な増加となった。最大値は、第50週（12月12日～18日）の24.58で、前年の最大値<sup>1)</sup>23.34とほぼ同値となり、中規模の流行年となった。

年齢階級別では全年齢階級で報告があり、1歳が13.0%と最も多く、1～5歳で全体の52.5%を占めた。

⑤ 水痘

水痘の患者報告数は、1月と5月～7月の二峰性の流行を示し、中規模な流行年となった。年当初の流行は、前年冬季の流行を引き継ぎ第1週（1月3日～9日）に定点当たり3.33で以降減少に転じた。また、5月～7月の流行は、第19週（5月9日～15日）に報告数が急増し、第21週（5月23日～29日）から4週連続して、定点当たり3.00を超えた。最大値は、第24週（6月13日～19日）の定点当たり3.58で、以降減少に転じたが、第31週（8月1日～7日）まで前年同時期と比較して報告数の多い状況が続いた。年齢階級別では、3歳が17.0%と最も多く、1歳～4歳で全体の65.5%を占めた。

⑥ 手足口病

手足口病は、毎年夏季に流行を繰り返しているが2005年は、第22週（5月30日～6月16日）から、第28週（7月11日～17日）まで7週連続し

て定点当たり報告数が増加し、28週に最大の定点当たり2.76を記録した。以後報告は減少に転じ、前年<sup>1)</sup>と同様に比較的小規模な流行年となった。年齢階級別では1歳が22.2%と最も多く1～4歳で全体の71.2%を占めた。

⑦ 伝染性紅斑

伝染性紅斑の患者報告数は、年当初から前年同時期と比べ低い水準で推移し、第12週（3月21日～27日）から第26週（6月27日～7月3日）まで、漸増傾向を示し、第26週に最大の定点当たり0.73を記録した後、減少に転じた。年間を通して、大規模な流行年となった前年<sup>1)</sup>より報告数は少なく、中規模の流行年となった。年齢階級別では、5歳が15.5%と最も多く、4歳～7歳で全体の52.1%を占めた。

⑧ 突発性発しん

突発性発しんの患者報告数は、年末年始、5月初旬の長期休暇（ゴールデンウィーク）及び8月中旬の夏季休暇（お盆休み）の3つの期間で例年と同様の減少を示した。最大値は第37週（9月12日～18日）の定点当たり1.14であった。年齢階級別では、6ヶ月以上12ヶ月未満が54.5%と最も多く、1歳以下で全体の96.8%を占めた。

⑨ 百日咳

百日咳の患者報告は、年間を通して散発的で、累積報告患者数は42例と明らかな流行は認められなかった。定点当たり報告数の最大値は0.02で、1999年以降際立った流行は認められていない。年齢階級別では6ヶ月未満が23.8%と最も多く、1歳以下で全体の59.5%を占めた。

⑩ 風しん

風しんの患者報告数は、散発的で年間を通して明らかな流行は認められなかった。定点当たり報告数の最大値は、第17週（4月25日～5月1日）と第23週（6月6日～12日）の0.03で、非流行年となった。年齢階級別では、4歳が12.7%と最も多くなったが、6ヶ月未満と9歳を除く全年齢階級で報告が上がった。

⑪ ヘルパンギーナ

ヘルパンギーナは、毎年夏季に単峰性の流行を繰り返しているが2005年は、第20週（5月16日～22日）から患者報告数の増加が始まり、第27週（7月4日～10日）まで8週連続して増加し、以後減少に転じた。最大を記録した第27週の定点当たり報告数は11.08で、比較的大規模な流行年となった。年齢階級別では、1歳が20.2%と最

も多く1～4歳で全体の69.5%を占めた。

⑫ 麻しん（成人麻しんを除く）

麻しんの患者報告数は、年間を通して少なく前年<sup>0</sup>と同様に際立った流行は認められなかった。年齢階級別では、6ヶ月未満と6歳を除く全年齢階級で報告があり前年<sup>0</sup>と同様に1歳が最も多く全体の27.8%を占めた。

⑬ 流行性耳下腺炎

流行性耳下腺炎の患者報告数は、年当初から中規模流行年であった前年<sup>0</sup>同時期と同じ水準で推移し、夏季まで漸増傾向を示した。最大値は第30週（7月25日～31）の定点当たり1.82で、その後減少に転じたが、年末に向けて漸増傾向を示し年間を通して大きな報告数の変化は認められなかった。年齢階級別では5歳が18.9%と最も多く、3～6歳で全体の63.2%を占めた。

3) 眼科定点報告対象疾患の動向

① 急性出血性結膜炎

急性出血性結膜炎の患者報告数は、40件で前年に引き続き際立った流行は認められなかった。

② 流行性角結膜炎

流行性角結膜炎の患者報告数は、第19週（5月9日～15日）以降増加し、第32週（8月8日～14日）に最大値1.84を記録、第38週（9月19日～25日）まで多い状況が続いた。第32週から第38週までの間は前年同時期<sup>0</sup>と比較して報告数の多い状況で推移したが、年間を通してみると例年と同様の流行となった。年齢階級別では、30～39歳が最も多く、全体の23.8%を占めた。

4) 基幹定点報告対象疾患の動向

① 細菌性髄膜炎

細菌性髄膜炎の患者報告数は、12件と2004年の7件<sup>0</sup>に比べ増加したが、際立った流行は認められなかった。

② 無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎の患者報告数は、11件と2004年の報告数<sup>0</sup>と同数であった。年齢階級別では、5～9歳が4件と最も多く、10歳未満で全体の81.9%を占めた。

③ マイコプラズマ肺炎

マイコプラズマ肺炎は、年間を通して報告があった。マイコプラズマ感染症は、全年齢に起こるが、肺炎を発症するのは5歳以上、主に学童、成人である<sup>0</sup>とされている。しかし、報告患者を年齢階級別で見ると、1～4歳が55.8%と最も多く、5歳未満で全体の56.7%を占めた。

④ クラミジア肺炎・成人麻疹

クラミジア肺炎と成人麻疹の報告はなかった。

⑤ メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症（MRSA）

MRSAの患者報告数は、年間を通して全国の定点当たり報告数<sup>0</sup>を下回った。年齢階級別では例年同様70歳以上が最も多く全体の69.9%を占めた。

⑥ ペニシリン耐性肺炎球菌感染症（PRSP）

PRSPの患者報告数は、120件で、前年<sup>0</sup>の29件と比べ大きく増加した。年当初から6月まで報告数の増加が続き、定点当たり報告数の最大値は、6月の2.44であったが7月以降は定点当たり1.50前後の推移となった。年齢階級別では、1～4歳が61.7%と最も多く、4歳以下で全体の74.2%を占めた。

⑦ 薬剤耐性緑膿菌感染症

薬剤耐性緑膿菌感染症の患者は、21件と2004年の19件<sup>0</sup>とほぼ同数の報告があった。年齢階級別では、70歳以上が15件と最も多く、男女別では男11件、女4件であった。

5) 性感染症定点報告対象疾患の動向

① 性器クラミジア感染症

性器クラミジア感染症の患者報告数は、年間を通して定点当たり3.18～4.19の間でほぼ横ばいの推移を示し、2004年以降全国の定点当たり報告数に比べ高い状況が続いている。年齢階級別では、男25～29歳、女20～24歳が最も多く、男女別では、全患者における男の割合は29.7%であった。

② 性器ヘルペスウイルス感染症

性器ヘルペスウイルス感染症の患者報告数は、年間を通して定点当たり0.50～1.00前後で推移し、定点当たり報告数累計は9.11と前年<sup>0</sup>と同水準となった。年齢階級別では、男30～34歳、女25～29歳が最も多く、男女別では、全患者における男の割合は34.0%であった。

③ 尖圭コンジローマ

尖圭コンジローマの患者報告数は、1999年以降全国、埼玉県ともに増加傾向にあるが、2005年の定点当たり患者報告数の累積は5.50と前年の5.68と比べ微減した。年齢階級別では、男30～34歳、女20～24歳が最も多く、男女別では、全患者における男の割合は40.3%であった。

④ 淋菌感染症

淋菌感染症の患者報告数は、埼玉県では2001年以降、全国は2002年以降減少に転じている。2005年の定点当たり患者報告数累計は10.33と前年の13.36と比べ微減した。年齢階級別では、男25～

29歳，女20～24歳が最も多く，男女別では，全患者における男の割合は84.0%であった。

### まとめ

2005年1月から12月までの感染症発生動向調査に基づく患者発生状況について，各疾患別にその動向を検討した。全数把握対象疾患では，一類感染症の届出は無かった。二類感染症の届出は23件で全年の42件と比べ減少した。また，そのうち18件(78.3%)は輸入感染事例であった。三類感染症は118件の届出があり，前年の78件と比べ大きく増加した。四類感染症は，対象30疾患のうち7疾患31件の届出があった。そのうちレジオネラ症は，16件と大きく増加した。五類感染症では，全数把握対象疾患14疾患の届出は，急性脳炎，クリプトスポリジウム症，先天性風しん症候群，バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症およびバンコマイシン耐性腸球菌感染症を除く9疾患90件で，クリプトスポリジウム症の集団事例<sup>7)</sup>関連の届出を含む前年の133件と比べ大きく減少した。

定点把握対象疾患では，インフルエンザは，報告数のピークが2月上旬と例年と比べ遅く，比較的大規模な流行年となった。小児科定点報告対象疾患では，A群溶血性レンサ球菌咽頭炎及びヘルパンギーナは，例年に比べ大規模な流行年となった。一方，手足口病は小規模な流行年となった。眼科定点把握対象疾患は，例年と同様の報告数で推移し，際立った流行は認められなかった。基幹定点報告対象疾患では，マイコプラズマ肺炎の報告数が，前年と比較して大きく増加した。また，ペニシリン耐性肺炎球菌感染症は，6月に定点当たり報告数2.44と過去最大を記録した。性感染症定点報告対象疾患の報告数は，例年と同様に性器クラミジア感染症，次いで淋菌感染症，性器ヘルペスウイルス感染症，尖圭コンジローマの順で，性器クラミジア感染症と淋菌感染症に2倍以上の顕著な男女差が認められた。

### 文 献

- 1) 山田文也，河田澄子，原田奈緒子，他(2005)：感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2004年—，埼玉県衛生研究所報，39，37—43。
- 2) 藤本裕子，山田文也，斎藤章暢，他(2004)：感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2003年—，埼玉県衛生研究所報，38，75—82。
- 3) 井戸田一郎，金子有希，安並毅，他(2003)：韓国非武装地帯からの三日熱マラリア輸入例，感染症誌，77，42—44。
- 4) 国立感染症研究所(2005)：インフルエンザ，感染症

週報(IDWR)，9，7，5—7。

- 5) 日本公衆衛生協会(2005)：マイコプラズマ肺炎，感染症予防必携，2，291—292。
- 6) 国立感染症研究所(2006)：薬剤耐性菌感染症について，感染症週報(IDWR)，3，8，8—34。
- 7) 烏海 宏，高木正明，坂本 淳，他(2005)：長野県におけるクリプトスポリジウム症集団感染の一時例，病原微生物検出情報，26，7，167—168。

## 感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況 (2005 年度)

篠原美千代 内田和江 島田慎一 土井りえ 河本恭子 菊池好則

Virological Examination on the Epidemiological Surveillance of Infectious Disease (April 2005 - March 2006)

Michiyo Shinohara, Kazue Uchida, Shin-ichi Shimada, Rie Doi, Kyoko Komoto and Yoshinori Kikuchi

### はじめに

2005年度の感染症発生動向調査事業における病原体検索の成績について報告する。

### 材料及び方法

2005年4月から2006年3月の間に感染症発生動向調査病原体検査定点を含む内科・小児科定点等で採取された咽頭拭い液、髄液、便等252検体をウイルス検査の材料とした。

ウイルス検出は細胞培養法で実施した。使用した培養細胞は HeLa, Vero, RD-18s, MDCK, FL, CaCo-2, MRC-5である。胃腸炎患者検体については培養検査の他に電子顕微鏡による検索と Enzyme-linked immunosorbent assay による検出も適宜実施した。また、ほ乳マウスによるウイルス検出及び遺伝子検査も適宜実施した。

検出されたウイルスの同定は、中和試験、CF 試験、HI 試験、遺伝子増幅法、ダイレクトシーケンス法を適宜用いて実施した。

### 結果及び考察

本年度の疾患別ウイルスの月別検出数を表1に、各種ウイルス血清型の疾患別検出数を表2に、各種ウイルス

血清型の月別検出数を表3に示した。本年度は252検体の検査を実施し、このうち158検体(62.7%)から160株のウイルスが検出された。

#### 1 咽頭結膜熱

12検体が採取され、7株のアデノウイルスが検出された。検出されたウイルスは、アデノウイルス(Ad) 1型1株、2型1株、3型3株、型別不能2株であった。2004年度<sup>1)</sup>と比較すると、検体数、検出されたウイルスの種類数ともに少なかった。

#### 2 インフルエンザ

101検体が採取され82株のウイルスが検出された。検体数、検出数ともに昨年度と同等であった<sup>2)</sup>。05/06シーズンのインフルエンザウイルス(Inf)は12月にAソ連型12株、A香港型2株が検出され、1月に入り、Aソ連型5株、A香港型40株、B型2株、C型1株、2月にAソ連型4株、A香港型7株、B型1株、3月はAソ連型、A香港型、B型がそれぞれ1株が検出された。

05/06シーズンでは、12月はAソ連型が、1月に入ってからA香港型が主に検出された。2月以降のウイルス検出は少数であった。この状況は全国的にも同様であり、最終的に今シーズンの検出数は、A香港型が最も多く、次いでAソ連型、B型の順であった<sup>2)</sup>。

県内で検出されたウイルスの抗原性は、A香港型の大部分はワクチン株である A/New York/55/2004に類

表1 疾患別ウイルスの月別検出数

臨床診断名	検体数	ウイルス 分離数	2005										2006		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
合計	252	160	2	8	11	28	7	5	9	6	15	50	15	4	
咽頭結膜熱	12	7		1	1	3						1	1		
インフルエンザ	101	82	2	3							14	48	12	3	
感染性胃腸炎	19	4				1				1	1			1	
手足口病	17	17		2	5	5	1	2	1	1					
脳炎・脳症	4	2					2								
ヘルパンギーナ	15	14		1	2	10							1		
麻疹	1	0													
無菌性髄膜炎	21	5		1		4									
流行性角結膜炎	16	15			1	2	4	1	3	2		1	1		
流行性耳下腺炎	14	8			2	1		2	2	1					
その他	32	6				2			3	1					

表 2 各種ウイルス血清型の疾患別検出数

臨床診断名	ウイルス血清型	INF				Adeno									
		AH1	AH3	B	C	1	2	3	4	5	8	8or9	19	40or41	nt
合計		22	55	4	1	1	2	11	3	1	8	1	1	1	3
咽頭結膜熱						1	1	3							2
インフルエンザ		22	55	4	1										
感染性胃腸炎														1	
手足口病										1					
脳炎・脳症															
ヘルパンギーナ							1								
無菌性髄膜炎															
流行性角結膜炎								6	3		4	1	1		
流行性耳下腺炎															
その他									2						1

臨床診断名	ウイルス血清型	Cox.					Echo	EV		MuV	RS	NV	
		A4	A6	A10	A16	B3	B5	18	71				nt
合計		1	12	2	9	1	1	1	1	8	9	2	3
咽頭結膜熱													
インフルエンザ													
感染性胃腸炎													3
手足口病			3	1	7			1	1	3			
脳炎・脳症					2								
ヘルパンギーナ		1	9	1		1				1			
無菌性髄膜炎							1			3	1		
流行性角結膜炎											8		
流行性耳下腺炎												2	
その他										1			

Inf: Influenza virus Cox.: Coxsackie virus EV: Enterovirus MuV: Mumps virus  
 HSV: Herpes simplex virus R: Rotavirus RS: Respiratory syncytial virus  
 NV: Norovirus SV: Sapovirus Ast: Astrovirus Rub: Rubella virus

表 3 各種ウイルス血清型の疾患別検出数

ウイルス	2005										2006		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
Influenza AH1									12	5	4	1	
Inf. AH3	2	3							2	40	7	1	
Inf. B										2	1	1	
Inf. C										1			
Adeno 1				1									
Ad 2			1							1			
Ad 3		1			3		2	2			1		
Ad 4			1	1							1		
Ad 5			1										
Ad 8					1	1	2						
Ad 8or9				1									
Ad 19										1			
Ad 40or41												1	
Ad nt			1	1			1						
Coxsackie A4											1		
Cox. A6		2	3	7									
Cox. A10				2									
Cox. A16			1	3	3	1		1					
Cox. B3				1									
Cox. B5				1									
Echo 18							1						
Enterovirus 71								1					
Enterovirus nt		1	1	6									
Mumps		1	2	1		2	2	1					
RS virus							1	1					
Norovirus				1					1	1			

nt: not typed



似していた。Aソ連型検出株の大部分はワクチン株の A/New Caledonia/20/99に類似していた。一方、すべての B 型検出株はワクチン株の B/Shanghai/361/2002 とは異なる系統の Victoria タイプであった。これらの検出株は国立感染症研究所から同定のために配布された B/Brisbane/32/2002に類似していた。

### 3 感染性胃腸炎

11月、12月を中心に19検体が採取され、3検体からノロウイルス (NV) が、また、1検体から Ad40/41が検出された。流行期ではない7月に採取された1検体からも NV が検出された。

### 4 手足口病

17検体が採取され、うち16検体から17株のウイルスが検出された。検出されたウイルスはコクサッキーウイルス (Cox) A16型が7株、CoxA6型3株、CoxA10型1株、エコーウイルス (Echo) 18型1株、エンテロウイルス (EV) 71型1株、Ad5型1株であった。また、この他に型別のできなかつた EV が3株あつた。6月に採取された1検体からは、CoxA6型及び Ad5型が検出された。全国的には CoxA16型、CoxA6型、EV71型の順に検出報告数が多かつた<sup>2)</sup>。

### 5 脳炎・脳症

脳炎・脳症検体は4検体が採取され、8月に同一患者から採取された咽頭拭い液と糞便検体から CoxA16型が検出された。この患者は手足口病に脳炎・脳症症状を併発していた。

### 6 ヘルパンギーナ

15検体が採取され、13検体から14株のウイルスが検出された。検出ウイルスは CoxA6型が9株で最も多く、この他、CoxA4型、A10型、B3型、型別のできなかつた EV、Ad2型がそれぞれ1株であつた。今年度は CoxA6型を主体とした混合流行であつたと推定された。全国的には、CoxA6型が最も多く検出されており、次いで CoxA10型であつた。この他 CoxA5型、A2型、A4型、A9型など多くの血清型のエンテロウイルスが検出された<sup>2)</sup>。

### 7 無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎患者からは21検体が採取され、5株のウイルスが検出された。検出ウイルスは、CoxB5型1株、ムンプスウイルス (MuV) 1株のほか、血清型別のできなかつた EV が3株あつた。特定のウイルスの流行はなかつたと推定された。全国的には MuV、

Echo9型、CoxB3型が比較的多く検出されたが、やはり、特定のウイルスの流行は認められなかつた<sup>2)</sup>。

### 8 流行性角結膜炎

16検体が採取され、15検体からウイルスが検出された。検出ウイルスは、Ad3型6株、Ad4型3株、Ad8型4株、Ad8型か9型の区別がつかなかつた株1株、Ad19型1株であつた。Ad8型とした株は中和反応で決定したが、Ad8型か9型かの区別がつかなかつたものは、遺伝子のみが検出され、中和が実施できなかつた検体で、解析した塩基配列領域では判別ができなかつた。全国的には Ad8型、3型、37型の順に報告が多かつた<sup>2)</sup>。

### 9 流行性耳下腺炎

14検体採取され、8株の MuV が検出された。

今年度は、昨年度よりもさらに検体数が減少し、埼玉県内の流行状況を把握することは非常に困難な状況となつてきている。今後、新型インフルエンザやウエストナイルウイルスなど新たな感染症が県内に侵淫してくる可能性も大きいため、通常からサーベイランスシステムを円滑に作動させておくことが重要と考える。

## 文 献

- 1) 篠原美千代、内田和江、島田慎一、他 (2005) : 感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況 (平成17年度), 埼玉県衛生研究所報, 39, 44-46.
- 2) 国立感染症研究所, 感染症情報センター, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2005) : 病原微生物検出状況. <http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

# 埼玉県におけるノロウイルスのP2 サブドメインを用いた遺伝子解析結果 (2004—2006)

篠原美千代 島田慎一 内田和江 土井りえ 河本恭子 清水美穂 菊池好則

Genetic Analysis of P2 Subdomain of Norovirus Strains Detected in Saitama Prefecture, 2004 - 2006.

Michiyo Shinohara, Shin-ichi Shimada, Kazue Uchida, Rie Doi, Kyoko Komoto, Miho Shimizu and Yoshinori Kikuchi

## はじめに

2004年12月から全国的に高齢者福祉施設でのノロウイルス集団感染が相次いで発生し、その原因となったウイルスの大部分は、ウイルスゲノムのカプシド領域の塩基配列解析により、GII/genotype4 (GII/4) に分類されるノロウイルスであることが報告されている<sup>1)</sup>。GII/4 は国内のみならず、世界的な流行を起こしているが、この流行の一因として、GII/4 の変異株の出現によることが推定されている<sup>2, 3)</sup>。また、ノロウイルスの抗原性の変化に、ORF2 の変異が影響するのではないかと報告<sup>4)</sup>がなされている。そこで、これまでに埼玉県内で検出された GII/4 ウイルスについて、最も可変性に富むと報告されている<sup>4, 5)</sup>カプシド領域の P2 サブドメイン (可変領域) を用いて解析し 2004年から2006年の県内流行ウイルスの変異状況を調査した。

## 材 料

2004年から2006年の間に発生した食中毒事例、集団感染症事例において埼玉県内の患者等から検出されたノロウイルスのうち、厚生労働省通知<sup>6)</sup>にあるカプシド領域の PCR で得られた増幅産物の塩基配列から GII/4 と決定されたウイルス株を用いた。また、過去のウイルス株として1997年から2003年の発生事例から検出された GII/4 株<sup>7)</sup>も同時に解析した。解析した事例及び検体の各年ごとの数は表1のとおりで、合計44事例、167検体である。

## 方 法

可変領域の増幅を行い、系統樹解析を実施した。また、一部の検体については、厚生労働省通知<sup>6)</sup>にあるポリメラーゼ領域の解析も合わせて実施した。

### 1 RNA 抽出

10% 糞便懸濁液140  $\mu$ l から、QIAamp Viral RNA

Mini Kit (QIAGEN) を用いて添付プロトコールにしたがって RNA を抽出した。最終溶出には Diethyl pirocarbonate 処理水60  $\mu$ l を用いた。

### 2 DNase 処理

抽出した RNA12.5  $\mu$ l に DNase 反応液 (RQ1 RNase-Free DNase (PROMEGA) 1.0U, 50mM Tris-HCl pH8.3, 3.75mM KCl, 1.5mM MgCl<sub>2</sub>) 2.5  $\mu$ l を加え、37°C, 30分のインキュベーションにより、DNA の分解を行った。さらに、70°C, 10分の加熱により酵素を失活させた。

### 3 逆転写反応

DNase 処理後の RNA 液15  $\mu$ l に逆転写反応液15  $\mu$ l (SuperScript II RNaseH-Reverse Transcriptase (INVITROGEN) 300U, 150mM Tris-HCl pH8.3, 113mM KCl, 4.5mM MgCl<sub>2</sub>, 1mM dNTPmix, 10mM Dithiothratol, 5  $\mu$  M Random hexamer, RNasin Ribonuclease Inhibitor (PROMEGA) 30U) を加え、42°C, 1時間反応を行い cDNA を作製した。

### 4 PCR 反応

#### 1) 可変領域増幅用 PCR

可変領域を解析するために実施した PCR には、新たに設定したプライマー L2F (5'-CAACCACAAAATGGCAG-3'; Lordsdale (LD) 株塩基配列における位置5862-5878), L7R (5'-TTGCACTCAAACAGAACCCT-3'; LD 株の6531-6550) を用いた。PCR 反応は cDNA 5  $\mu$ l に Premix Taq Ex Taq Version (TAKARA BIO) あるいは Pwo Mamster (Roche) 25  $\mu$ l, 100  $\mu$ M プライマーをそれぞれ1  $\mu$ l 加え全量を50  $\mu$ l とし、94°C 1分, 50°C 1分, 72°C 2分, 40サイクルのプログラムで実施した。

2) ポリメラーゼ領域増幅用 PCR

1stPCR には厚生労働省通知<sup>9)</sup>にあるポリメラーゼ領域用プライマーMR3/MR4 を、また、2ndPCR には Yuri22F/22R を用いた。1stPCR は前述した可変領域増幅用 PCR と同様の組成の PCR 反応液に cDNA 5 μl を添加して、95℃30秒、48℃30秒、72℃ 2 分の反応を40サイクル実施した。2ndPCR は添加する1stPCR 反応産物量を2 μl とし、1stPCR と同様の組成の PCR 反応液及び反応サイクルで実施した。

表 1 解析対象事例数及び検体数

検出年	事例数	検体数
1997	1	2
1999	1	2
2000	1	1
2001	3	4
2002	1	1
2003	1	4
2004	8	42
2005	26	89
2006	2	22
total	44	167

5 PCR 産物の精製

PCR 産物は2%アガロースゲルを用いた電気泳動後エチジウムブロマイド染色をしてバンドを確認した。確認したバンドが単一であった場合には、QIAquick PCR Purification Kit (QIAGEN) で、また、複数のバンドが確認されたときにはバンドを切り出した後、QIAquick Gel Extraction Kit (QIAGEN) を用いて、いずれも添付されたプロトコールに従い、PCR 産物の精製を行った。

表 2 可変領域の系統樹解析に用いたリファレンス株

ウイルス株	accession No	略号
Lordsdale/1993/UK	X86557	LD
Camberwell/1994/UK	AF14896	Camberwell
Grimsby virus	AJ004864	Grimsby
Bristol/1993/UK	X76716	Bristol
Oxford/B5S22/2003/UK	AY581254	OxfordB5S22
Chiba/991002/1999	AJ844471	Chiba991002
Chiba/030555/2003	AJ844480	Chiba030555
Chiba/030910/2003	AJ844475	Chiba030910
Chiba/040277/2004	AJ844478	Chiba040277
Norwalk/68	M87661	NV68
NV/Saitama U201GII/98/JP	AB059379	U201
NV/Saitama UIGII/97/JP	AB039775	SaitamaUI

6 シークエンス

精製した PCR 産物のシークエンスは Big Dye Terminator v1.1 Cycle Sequencing Kit (Applied BioSystems) を用いて実施した。シークエンス反応後、Centri-Sep (Applied BioSystems) で過剰な Dye を除去した。反応産物の電気泳動と解析は、シークエンスアナライザーABI 310 (Applied BioSystems) を用いて実施した。

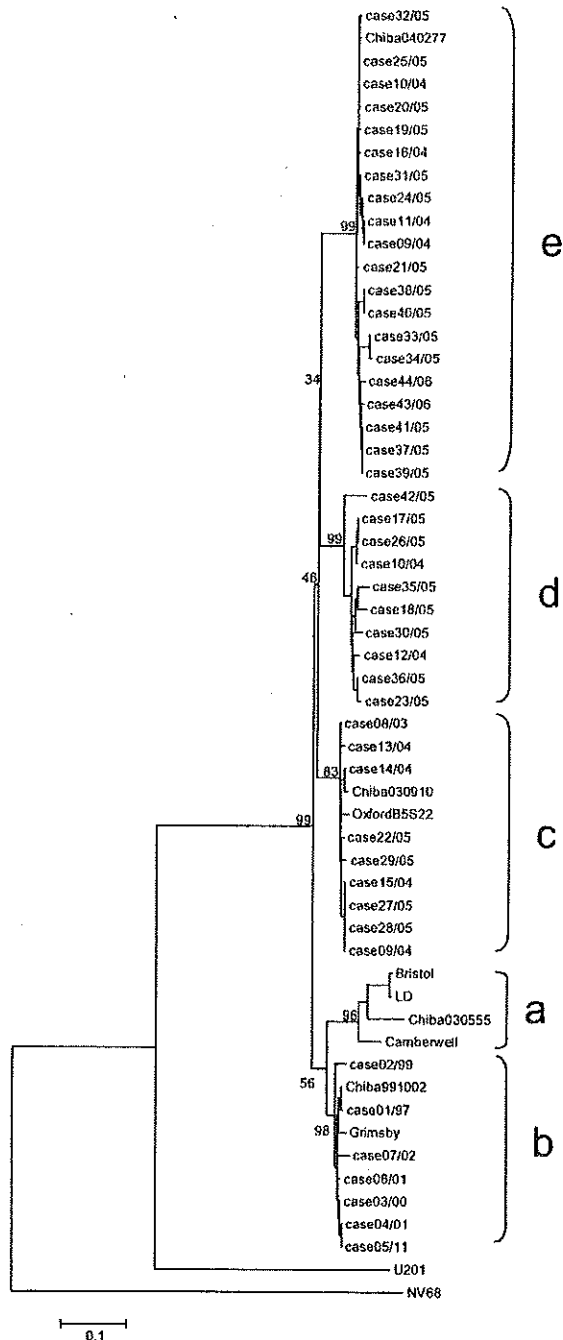
結 果

7 塩基配列の解析

シークエンスにより得られた塩基配列の相補性の確認は、SEQUENCHER 3.0 (日立ソフトウェアエンジニアリング)で行った。また、GENETYX ver.6 (ソフトウェア開発)、CLASTAL W (<http://www.ddbj.ac.jp/search/clustalw-j.html>), MEGA3.1 (<http://www.megasoftware.net/>)のソフトウェアを使用し、系統樹作成には Neighbor joining 法を用いた。系統樹作成の際にはリファレンス株として、Norwalkvirus/68 (G I), NV/SaitamaU201G II/98/JP (G II/genotype3), Lordsdale virus, Camberwell virus, Grimsby virus, Bristol virus, Oxford/B5S22/2003/UK, Chiba/040277/2004, Chiba /030910/2003, Chiba/030555/2003, Chiba/991002/1999, Saitama UIGII/97/JP を用いた。それぞれの GenBank accession No. 及び略号を表 2 に示した。

可変領域の増幅で得られた689塩基のうち、423塩基 (一部420塩基) を解析に用いた。44事例中37事例では複数の株の塩基配列が得られた。同一事例から得られた株の塩基配列を相互に比較した結果、2事例 (case9, 10) において、比較的 heterogeneity の高い2系統の GII/4 ウイルスが認められた。他の35事例では事例ごとに数塩基が異なるだけの、ほぼ一致した配列であった。そこで、42事例の代表株1株の塩基配列と、前述2事例については配列の異なる2株の合計46株の塩基配列について、リファレンス株とともに系統樹解析を実施した。また、塩基配列から導かれるアミノ酸配列 (141アミノ酸) についても系統樹解析を実施した。塩基配列及びアミノ酸配列による系統樹解析結果を図1及び図2に示した。

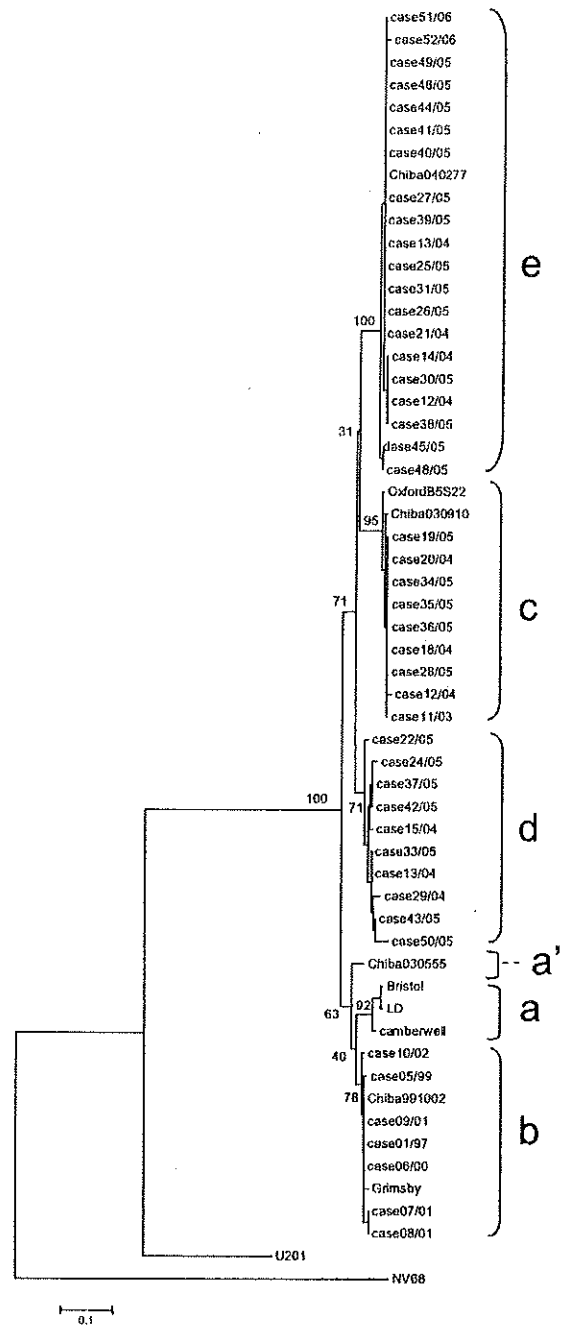
塩基配列による系統樹をみると、リファレンス株及び1997年から2006年に検出されたウイルスは5つのクラスター (図1中 a~e) に分類された。クラスターaには、リファレンス株である LD (1993年), Bristol (1993年), Camberwell (1994年), Chiba030555が属していた。Chiba030555が2003年の検出株であることを除くと、すべて1994年以前の検出株であった。クラスターbには埼玉の7事例から検出されたウイルス、Grimsby 及び Chiba991002が属していた。これらのウイルスは1997年から2002年に検出されたウイルスであった。クラスターcは



各検体は case No/検出年で表記してある  
リファレンス株の略称は表 2 のとおり

図 1 可変領域塩基配列の系統樹

2002年型変異株である OxfordB5S22を含むクラスターで、埼玉では2003年から2005年に発生した9事例が属していた。2002年型変異株の特徴はポリメラーゼ領域の「AATCTG」モチーフ（LDの塩基配列では4547～4551）の存在であると報告されており<sup>2)</sup>、埼玉の2株（case13及び22）についてのポリメラーゼ領域の解析でもこのモチーフが検出された。クラスターdは2004年、2005年に発生した埼玉の10事例における検出株のみから構成されており、埼玉検出株（case12, 17, 23, 30）のポ



各検体は case No/検出年で表記してある  
リファレンス株の略称は表 2 のとおり

図 2 可変領域アミノ酸配列の系統樹

リメラーゼ領域の解析結果から2004年型<sup>3)</sup>と呼ばれるウイルスであった。クラスターeは2004年から2006年に発生した埼玉事例20事例及び Chiba040277が属していた。Chiba040277はポリメラーゼ領域の解析結果から「SaitamaU1類似のポリメラーゼ領域をもつ株」（SaitamaU1型）と報告されており、埼玉の1株（case44）についてポリメラーゼ領域の解析を実施した結果も同様であった。なお、SaitamaU1株は、1997年に埼玉県で検出したウイルスで、ポリメラーゼ領域の解析で

は G II/4 であるが、カプシド領域の解析では G II/genotype12 であり、リコンビナントウイルスであることが判明している<sup>9)</sup>。

アミノ酸配列の系統樹解析結果では、クラスター a の株はさらに Chiba030555 とそれ以外の 2 つのクラスター (a 及び a') に分けられることが示唆された。その他の株は塩基配列の解析結果と同様のクラスターに分類された。

## 考 察

本研究では、ORF2 に新たなプライマーを設定し、ORF2 の中でも最も変異しやすいと言われている P2 サブドメインの解析を実施した。このプライマーを用いて、解析領域を P2 サブドメインに限定したことにより、短時間にシーケンス解析で塩基配列を得ることができ、多検体を解析することが可能であった。また、この領域の系統樹解析によりウイルス株のクラスター分類がある程度可能であり、ノロウイルス株の解析手段として利用できる可能性が示唆された。系統樹のブートストラップ値の一部に低い数値がみられたが、これは G II/4 という非常に類似したウイルス株の塩基配列をもとに系統樹を作成していることに起因していると考えられた。

Kate E. Dingle ら<sup>2)</sup>は英国の 1 病院におけるノロウイルスサーベイランスを実施し、検出されたノロウイルスのポリマーゼ領域、カプシド領域から 3' 末端にかけての領域の解析結果を報告している。このうち、カプシド領域の解析結果によると、2002年から2003年にかけて2002年変異型ウイルスが検出され、それまでに検出された 2 つのクラスター以外に新たなクラスターを形成し、3 つのクラスターは年次的に重ならなかったと報告している。これらの 3 つのクラスターとは「1987年から1994年検出株」、「1995年から2002年検出株」及び「2002年から2003年検出株 (2002年変異型)」が属するクラスターである。今回の埼玉検出株の解析では、クラスター b, a, c がそれぞれ Kate E. Dingle らの報告した 1987-1994年、1995-2002年、2002-2003年のウイルスが形成するクラスターに相当すると考えられ、この 3 つのクラスターにおいては、Chiba030555 を除き、年次的な重なりは見いだされなかった。クラスター a にはリファレンス株だけが分類され、Chiba030555 以外は 1994 年以前のウイルスであった。Chiba030555 は 2003 年のウイルスであるが、岡田ら<sup>9)</sup>はこのウイルスは別のクラスター (図 2, クラスター a') に分けられると報告している。本研究の塩基配列の解析では、別のクラスターとは判断しがたいものであったが、アミノ酸配列の系統樹では別クラスターと解釈できる結果であった。岡田らは ORF2 全領域の解析を行っているため、塩基配列においてもその差が明確になったものと思われる。

埼玉検出株には Chiba030555 と同じクラスターに属する株は存在しなかった。クラスター b には 1997 年から 2002 年の埼玉検出株が属していた。このクラスターに属する株は県内では 2003 年以降は全く検出されていなかった。

埼玉県では 2004 年 12 月以降、G II/4 が大きく流行した。そこで本研究では、2004 年以降に検出された G II/4 を中心に解析を実施した。2002 年変異型のクラスター c には 2003 年から 2005 年のウイルスが存在し、クラスター d には 2004 年から 2005 年のウイルス、クラスター e には 2004 年から 2006 年のウイルスが存在していた。このことから、埼玉県内には、遅くとも 2003 年には 2002 年型変異株 (クラスター c) が浸淫してきていたことが判明した。クラスター a, b, c が年次的に重ならないのとは対照的に、クラスター c, d, e のウイルスは 2004 年以降は同時に存在しており、2004 年以降の G II/4 の大流行は 2002 年変異型の大流行によるものというよりは、クラスター e に属するウイルスを中心として、3 つのクラスターのウイルスが混合して流行したことよると推定された。

事例 9 と 10 においては、1 つの事例中に 2 つのクラスターのウイルスが検出された。事例 9 では 1 つの事例の中でクラスター c による集団感染とクラスター e による集団感染が、相次いで発生したものと推定された。これに対し、事例 10 ではほとんどがクラスター d であった中で、クラスター e に属するウイルスが 1 検体から検出された。これら 2 事例はともに 2004 年 12 月に発生していることから、異なるクラスターのウイルスがこの時期に流行していたことが推定された。

2006 年に検出されたウイルスは、現在のところ 2 事例についてのみ解析が終了している。この 2 事例のウイルスはどちらもクラスター e に属するウイルスであった。

ノロウイルスにおいては、変異が起こったために大流行が起きるのか、大流行したために、変異が蓄積されたのか判断することは現在のところ困難であるが、今後も G II/4 の変異について観察し、流行との関連について検討することは、ノロウイルスの疫学を明らかにする上で有用な事と考える。

## ま と め

1997 年から 2006 年に埼玉県で検出された G II/4 ノロウイルスのカプシド領域 P2 サブドメインの塩基配列をリファレンス株とともに解析した。この結果、解析したウイルスは 5 つ (ないしは 6 つ) のクラスターに分類され、このうち埼玉検出株は 4 つのクラスターに属しており、世界的に流行した 2002 年型変異ウイルスは遅くとも 2003 年には県内に浸淫してきていたことが判明した。また、埼玉県における 2004 年以降のノロウイルスの大流行は 3 つの異

なるクラスターに属するウイルスの混合流行によるものと推定された。

2004, *J. Clin. Microbiol.*, 43, 4391–4401.

## 文 献

- 1) 国立感染症研究所, 厚生労働省健康局結核感染症課 (2005): 病原微生物検出情報, 26, [<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>].
- 2) Kate E. Dingle and Norovirus Infection Control in Oxfordshire Communities Hospitals (2004): Mutation in a Lordsdale Norovirus Epidemic Strain as a Potential Indicator of Transmission Routes, *J. Clin. Microbiol.*, 42, 3950–3957.
- 3) Ben Lopman, Harry Vennema, Evelyne Kohli, et. al. (2004): Increase in viral gastroenteritis outbreaks in Europe and epidemic spread of new norovirus variant, *Lancet*, 363, 682–688.
- 4) Mikael Nilsson, Kjell-Olof Hedlund, Margareta Thorhagen, et. al (2003): Evolution of Human Calicivirus RNA In Vivo : Accumulation of Mutation in the Protruding P2 Domain of the Capsid Leads to Structural Changes and Possibly a New Phenotype, *J. Virol.*, 77, 13117–13124.
- 5) Kazuhiko Katayama, Haruko Shirato-Horikoshi, Shigeyuki Kojima, et. al (2002): Phylogenetic Analysis of the Complete Genome of 18 Norwalk-like Viruses, *Virology*, 299, 225–239.
- 6) 厚生労働省医薬局食品保健監視安全課長通知 (2003): ノロウイルスの検出法について, 食安監発第1105001号.
- 7) Tsutomu Kageyama, Michiyo Shinohara, Kazue Uchida, et. al (2004): Coexistence of Multiple Genotypes, Including Newly Identified Genotypes, in Outbreaks of Gastroenteritis Due to Norovirus in Japan, *J. Clin. Microbiol.*, 42, 2988–2995.
- 8) Annelies Kroneman, Harry Vennema, Yvonne van Duynhoven, et. al (2004): High number of norovirus outbreaks associated with a GG II.4 variant in the Netherlands and elsewhere: does this herald a worldwide increase?, *Eurosurveillance Weekly*, 8. [<http://www.eurosurveillance.org/ew/2004/041223.asp>].
- 9) Mineyuki Okada, Tomoko Ogawa, Ikuo Kaiho, et. al. (2005): Genetic Analysis of Noroviruses in Chiba Prefecture, Japan, between 1999 and

## 溶連菌検査情報 (2005)

小野冷子 嶋田直美 山口正則

Hemolytic Streptococcus Surveillance Report (2005)

Reiko Ono, Naomi Shimada and Masanori Yamaguchi

### はじめに

レンサ球菌感染症の病原菌である溶血性レンサ球菌（以下、レンサ球菌）の分離状況に関する調査を、浦和医師会メディカルセンターの協力を得て継続的に実施している。今回2005年1月から12月の分離状況等について報告する。

### 材料および方法

対象菌株は、2005年に浦和医師会メディカルセンターで臨床材料から分離し、当所で血清学的群別等の検査を行ったレンサ球菌590株とした。

血清学的群別は、レンサ球菌群別用キット（デンカ生研）を用いてスライドラテックス凝集反応法で行った。

A群レンサ球菌のT型別はレンサ球菌用の免疫血清（デンカ生研）を用いてスライド凝集反応法で行った。

B群レンサ球菌の血清型別は、レンサ球菌用の免疫血清（デンカ生研）を用いてのスライド凝集反応法と自家血清を用いての寒天ゲル内沈降反応法で実施した。

薬剤感受性試験は、Kirby-Bauer法（センシディスク）で行った。薬剤感受性に用いた薬剤はアンピシリン

(ABPC)、エリスロマイシン (EM)、テトラサイクリン (TC)、セフトキシム (CTX) クロラムフェニコール (CP)、クリンダマイシン (CLDM) の6薬剤である。

発熱性毒素 (SPE) 型別は岸下らのプライマー<sup>1)</sup>を用いて、PCR法により遺伝子の検出を行った。

### 成績

#### 1 月別検査状況

2005年のレンサ球菌の月別検査状況を Table 1 に示す。

2005年は、590株について血清学的群別等の検査を行い、そのうち A 群レンサ球菌272株 (46.1%)、B 群レンサ球菌は257株、C 群レンサ球菌は14株、G 群レンサ球菌は37株で、A、B、C、G 群以外 (Others) は10株であった。

検査株数の多い月は6月の75株 (12.7%)、7月の63株 (10.7%)、5月の56株 (9.5%) であった。以下12月、11月が続いていた。感染症発生动向調査の A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の報告患者数でも5月から7月、12月の二峰性のピークがみられており、同様の傾向を示した。

Table 1 Monthly distribution of streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Month	Total	Serological group of streptococci				
		A	B	C	G	Others
1	43	18	24			1
2	43	17	21	2	2	1
3	44	20	19		5	
4	43	25	15	2	1	
5	56	35	17	1	2	1
6	75	41	24	3	5	2
7	63	23	33	1	4	2
8	39	8	24		6	1
9	50	15	30	1	4	
10	27	10	13	4		
11	53	26	21		5	1
12	54	34	16		3	1
Total	590	272	257	14	37	10

#### 2 臨床材料別分離状況

2005年のレンサ球菌の臨床材料別分離状況を Table 2 に示す。

レンサ球菌の臨床材料別分離状況は、咽頭材料由来が最も多く256株 (43.3%) で、以下尿由来109株 (18.5%)、膿分泌物由来96株 (16.3%)、鼻分泌物由来

44株 (7.5%) の順であった。

臨床材料別の群別分離状況は、咽頭材料由来では A 群レンサ球菌が最も多く256株中202株 (78.9%) であった。尿由来では B 群レンサ球菌が最も多く109株中101

株 (92.7%)、膿分泌物由来では B 群レンサ球菌が最も多く96株中83株 (86.5%)、次いで A 群レンサ球菌11株 (11.5%) であった。喀痰由来では B 群レンサ球菌が最も多く30株中24株 (80%) であった。

Table 2 Sources of culture of streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Source of culture	Total	Serological group of streptococci				
		A	B	C	G	Others
Throat swab	256	202	21	9	22	2
Urine	109	1	101	1	1	5
Vaginal swab	96	11	83		1	1
Nose discharge	44	38	2	1	2	1
Sputum	30	1	24	1	3	1
Pus	17	9	7		1	
Ear discharge	15	8	3	1	3	
Urethra discharge	12		12			
Skin	3		1		2	
Eye secretion	3	1	1	1		
Joint fluid	3	1			2	
Amniotic fluid	1		1			
Unknown	1		1			
Total	590	272	257	14	37	10

3 年齢層別分離状況

2005年のレンサ球菌の年齢層別分離状況を Table 3 に示す。

レンサ球菌は 0 ~ 9 歳の年齢層から最も多く分離され、590株中199株 (33.7%) で、以下30~39歳102株 (17.3%)、20~29歳、40~49歳60株 (10.2%) の順であった。

群別の年齢層別分離状況は、A 群レンサ球菌では、0 ~ 9 歳の年齢層で最も多く分離され272株中167株 (61.4%)、次いで30~39歳33株 (12.1%) であった。B 群レンサ球菌では、30~39歳の年齢層で最も多く分離され257株中57株 (22.2%)、次いで40~49歳35株 (13.6%) であった。257株中225株 (87.5%) が20歳以上の年齢層からの分離であった。

Table 3 Age distribution of streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Age	Total	Serological group of streptococci				
		A	B	C	G	Others
0-9	199	167	25	2	5	
10-19	30	22	7		1	
20-29	60	19	30	3	8	
30-39	102	33	57	3	7	2
40-49	60	16	35	3	3	3
50-59	36	12	21	1	1	1
60-69	29	2	20	1	4	2
70-79	40	1	33	1	4	1
80-89	23		21		1	1
90≤	11		8		3	
Total	590	272	257	14	37	10

4 性別分離状況

2005年のレンサ球菌の性別分離状況を Table 4 に示す。

590株中 225株 (38.1%) が男性由来、365株 (61.9%) が女性由来であった。

群別の性別分離状況は、A 群レンサ球菌では男性由来は131株、女性由来は141株であった。B 群レンサ球菌では男性由来は66株、女性由来は191株であった。B 群レンサ球菌は臨床材料のうち膿分泌物が32.3%を占めており、女性由来の方が多く分離された。

Table 4 Monthly distribution of streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Sex	Total	Serological group of streptococci				
		A	B	C	G	Others
Male	225	131	66	10	15	4
Female	365	141	191	4	23	6
Total	590	272	257	14	37	10



5 A群レンサ球菌のT菌型月別分離状況

A群レンサ球菌のT菌型月別分離状況を Table 5 に示す。

2005年は型別不能 (UT) を除き13血清型が分離された。T12型が最も多く73株 (26.8%) で、次いで T1 型

55株 (20.2%)、T28型41株 (15.1%) であった。2004年と同様に T12型が最も多く分離されたが、2004年には6.8%であった T1 型が20.2%分離され分離頻度に変化がみられた。

Table 5 T-serotype distribution by month of group A streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Month	Total	T-type														UT
		12	1	28	4	25	B3264	13	2	6	11	3	22	9		
1	18	3		7	3	1	1			2					1	
2	17	2	4	6	2	1	1				1					
3	20	12	3	2	2					1						
4	25	8	2	5	5		1	2			2					
5	35	14	5	2	3	3	2	1			2					3
6	41	11	12	7	1	4	1	1		1		3				
7	23	8	2	3	1	2	1	3		1		1				1
8	8	2	2	1			1			1				1		
9	15		2	2	4	1		2		1	1			1		1
10	10	2	2			1	1	1								3
11	26	7	6	2	6	1	2									
12	34	4	15	4	2					7		1				1
Total	272	73	55	41	29	14	11	10	9	7	7	4	2	1		9

6 B群レンサ球菌の血清型別状況

2005年の B 群レンサ球菌の血清型別状況を Table 6 に示す。

型別不能 (UT) を除き23血清型が分離された。最も

多く分離されたのは NT6 型で257株中38株 (14.8%)、以下 I b/c 型30株 (11.7%)、I b 型25株、III型24株の順であった。例年と同様に NT6 型が最も多かった。

Table 6 Serotype distribution of group B streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Source of culture	Total	Serological type																			UT					
		NT6	Ib/c	Ib	III	Ia	V	Ia/c	IM9	III/R	NT6/c	I/R	II	IV	V/R	IM9/R	Ic	NT/c	IIII	Ia/R		II/c	III/c	IIII/c	NT6/cR	
Urine	101	11	10	11	11	6	11	6	2	1	4	4	3		2	2	1	2		1	1	1	1	1	1	11
Vaginal swab	83	15	9	5	7	10	4	7	7	5	2			1	1	1			1		1				1	6
Sputum	24	7	2	5	1	1	1	3	1	3																
Throat swab	21	4	7	3		1			2		1		1						1							1
Urethra discharge	12		2		3	1	1					1		2								1				1
Pus	7					1	1	1	3		1															
Ear discharge	3	1		1			1																			
Nose discharge	2				1																					1
Skin	1						1																			
Eye secretion	1								1																	
Amniotic fluid	1				1																					
Unknown	1																							1		
Total	257	38	30	25	24	20	20	18	15	9	8	5	4	3	3	3	2	2	1	1	3	1	1	1	1	20

7 A群レンサ球菌の薬剤感受性

A群レンサ球菌の薬剤感受性試験の結果を Table 7 に示す。アンピシリン (ABPC)、セフトキシム (CTX) の2薬剤に対しては感受性株のみであった。クロラムフェニコール (CP) に対しては耐性株はなか

った。エリスロマイシン (EM) に対しては65株 (23.9%)、テトラサイクリン (TC) に対しては65株 (23.9%)、クリンダマイシン (CLDM) に対しては23株 (8.5%) が耐性を示した。

Table 7 Drug sensitivity of group A streptococci isolated from clinical specimens, 2005

	ABPC	CTX	EM	TC	CP	CLDM
Resistance			65	65		23
Intermediate			6	13	25	21
Sensitive	272	272	201	194	247	228

ABPC:ampicillin CTX:cefotaxime EM:erythromycin TC:tetracycline CP:chloramphenicol CLDM:clindamycin

8 A 群レンサ球菌の発熱性毒素 (SPE) 型別

A 群レンサ球菌の PCR 法による発熱性毒素遺伝子の型別状況を, Table 8 に示す. 毒素型別を行った272株のうち, A, B, C の3つの型の遺伝子がともに検出さ

れたのは11株で, A と B が検出されたのは55株, B と C は172株, B のみは34株であった. なお, B 型の遺伝子は検査した全ての株から検出された.

Table 8 SPE distribution of group A streptococci isolated from clinical specimens, 2005

Total	Type of SPE			
	A+B+C	A+B	B+C	B
272	11	55	172	34

SPE : streptococcal pyrogenic exotoxin

まとめ

2005年は590株のレンサ球菌について血清学的型別等の検査を行った. A 群レンサ球菌は272株分離され, T12型が最も多かった. B 群レンサ球菌は257株分離され, NT6型が最も多く分離された.

文 献

- 1) 岸下雅通, 山崎伸二, 竹田美文 (1992) : A 群レンサ球菌の産生する発熱毒素遺伝子の PCR による型別判定, 日本臨床, 50, 326-332.

## 性器クラミジア抗体価に関する検査成績 (平成 17 年度)

大島まり子 山本徳栄 山口正則

Prevalence of antibodies against *Chlamydia trachomatis* in the people visited the Public Health Center for sexually transmitted diseases counseling in Saitama prefecture from April 2005 to March 2006

Mariko Ohshima, Norishige Yamamoto and Masanori Yamaguchi

### はじめに

平成17年度の感染症発生動向調査における性器クラミジア感染症 (以下、性クラミジア症) の患者数は、埼玉県の定点では2,489名であり、性感染症の中では最も多く報告されている<sup>1)</sup>。

性クラミジア症は、*Chlamydia trachomatis* (以下、Ct) の感染によって起こり、通常、性行為により伝播する。性クラミジア症罹患者のうち、男性の2人に1人・女性の5人に4人は無症候感染者である<sup>2)</sup>。

埼玉県においては、本疾患の蔓延対策として平成13年度から Ct 抗体検査を実施している。

本稿では、平成17年度に実施した検査結果について報告する。

### 対象および方法

平成17年度「HIV およびその他の性感染症対策事業」の受診者のうち、Ct 抗体検査を希望した270名 (さいたま市保健所及び川越市保健所管内を除く) を対象とした。

血清を用いて、ELISA 法 (ヒタザイム クラミジア: 日立化成工業) により測定した。

また、検診時受診者に記載を依頼している「HIV」問診票について集計した。

### 結 果

#### 1 Ct 抗体検査受診者数および陽性者数

平成17年度中での Ct 抗体検査希望者は270名で、性別内訳は男性162名、女性77名、性別無記名31名であった。男女比は2.1で、男性が多かった。女性受診者数は、平成15年度62名・平成16年度89名・平成17年度77名であり、性別判明者中15年度32.3%・16年度39.0%・17年度32.2%と低迷している。その原因については検討し、改善を図る必要がある。

また、年齢構成は16歳から81歳で、年代別にみると男性は30歳代62名 (38.3%)、20歳代43名 (26.5%) の順であり、女性は20歳代39名 (50.6%)、30歳代21名 (27.3%) の順であった。17年度は年齢別受診者において、10代女性が8% (6名) となり平成15・16年度の3%に対して増加した<sup>3)</sup>その一因として平成17年度に実施した埼玉県衛生研究所感染症情報センター主催の啓蒙活動が挙げられると考えられた。

受診者270名のうち、Ct 抗体陽性者は49名 (18.1%) であり、本事業を開始以来、引き続き蔓延化傾向にあると推察された。

性別の陽性率は、男性14.8%、女性24.7%であり、女性が高率であった (表1)。

表1 クラミジア抗体検査受診者数および陽性者数

(平成17年4月～平成18年3月)

年齢	受診者数			陽性者数			
	男	女	計	男	女	計 (年齢別%)	
10～19	1	6	7	0	2	2	(28.6)
20～29	43	39	82	9	12	21	(25.6)
30～39	62	21	83	6	4	10	(12.0)
40～49	32	5	37	4	1	5	(13.5)
50～59	10	3	13	1	1	2	(15.4)
60～69	7	0	7	3	0	3	(42.9)
70～	3	0	3	0	0	0	
不明	4	3	7	1	0	1	(14.3)
無記名			31			5	(16.1)
合計	162	77	270	24(14.8)	20(24.7)	49	(18.1)

2 Ct 抗体陽性者の内訳

IgG 抗体のみ陽性24名 (8.9%), IgA および IgG 抗体ともに陽性13名 (4.8%) は平成15・16年度と同様であった<sup>9)</sup>。

IgA 抗体のみ陽性は12名 (4.4%) で15年度4名 (2.0%)・16年度6名 (2.5%) の2倍となった(表

2)。

これは、抗体産生推移から「感染既往」ではなく「急性感染」と推測される、しかし Ct 抗原検査を導入することで「感染既往」「急性感染」の判断が可能となる。

判定±(判定保留)は前年同様に陽性とは集計しないで抗体陽性者の内訳をしめした。

表2 クラミジア抗体陽性者の内訳

性別(数)	IgA 抗体のみ陽性		IgG 抗体のみ陽性		IgA および IgG 陽性 IgA+/IgG+
	IgA+/IgG-	IgA+/IgG±*	IgA-/IgG+	IgA±*/IgG+	
男性(162)	8(4.9)	0	11(6.8)	2(1.2)	3(1.9)
女性(77)	3(3.9)	0	5(6.5)	3(3.9)	9(11.7)
無記名(31)	1(3.2)	0	2(6.5)	1(3.2)	1(3.3)
合計(270)	12(4.4)		24(8.9)		13(4.8)

( )は性別の陽性率

\*判定±は判定保留のため陽性とはしない

3 感染の機会の有無別にみた抗体保有状況

調査票の質問「HIV または梅毒に感染したと思われることがありましたか?」に対し、「はい」(有)と回答

した230名中44名 (19.1%) が Ct 抗体陽性であり、「いいえ」(無)と回答した6名は全て陰性であった(表3)。

表3 クラミジア抗体陽性者における感染の機会の有無

機会の有無	性別を記載した受診者			クラミジア抗体陽性者数(%)		
	男	女	計	男	女	計
有	156	74	230	24	20	44(19.1)
無	4	2	6	0	0	0
無記入	2	1	3	0	0	0

考 察

当所において、性クラミジア症検査を開始した平成13年の時点では Ct 抗体検査が一般的な検査法であった。さらに Ct 抗体検査は、受診者に自己採取の肉体的苦痛・初尿採取の時間的制約を強いること無く簡単に検体採取可能な検査であり、病原体検出が困難な深部感染の発見・全身状態の把握には大きな意義をもつ。しかし、感染後上昇した抗体価は長期に渡って持続することから<sup>4,5)</sup>、抗体保有のみで治療の根拠とするか否かについては、慎重に判断する必要がある。そこで、客観的に感染状況を判断するためには、病院や検査機関で実施している Ct 抗原検査を導入することが不可欠と考える。

さらに蔓延化対策として「HIV 即日検査」事業の際にも性クラミジア症検査を実施すべきであると考ええる。

ま と め

1 平成17年度の県内保健所(さいたま市および川越市保健所を除く)における Ct 抗体検査受診者は270名であり、男女比は2.1と男性が多かった。年代別にみると10歳代女性が前年まで3%が8%に増加した。

2 受診者270名のうち、Ct 抗体陽性は49名 (18.1%)、性別の陽性率は、男性14.8%、女性24.7%であった。

3 Ct 抗体陽性者のうち、IgA 抗体のみ陽性は12名 (4.4%)、IgG 抗体のみ陽性は24名 (8.9%)、IgA および IgG 抗体ともに陽性は13名 (4.8%) であった。

4 問診票に感染の機会が「有」と記載した230名中44名 (19.1%) が Ct 抗体陽性者であった。

5 蔓延化対策として「HIV 即日検査」事業の際にも性クラミジア症検査を実施すべきであると考ええる。

文 献

- 1) 埼玉県衛生研究所感染症情報センター：感染症発生動向調査月報，2005年5月～2006年4月号。
- 2) 熊本悦明，他(2001)：日本における性感染症の流行，総合臨床，50，2676-2685。
- 3) 大島まり子，他(2004)：クラミジア抗体検査成績について(平成15年度)，埼玉研所報，38，99-100。
- 4) 野口昌良，他(1996)：クラミジア・トラコマティ

ス感染症の治療と抗クラミジア抗体価の推移, 日性感染症会誌, 7, 64-70.

5) 岸本寿男 (2005) : 性器クラミジア, 日性感染症会誌, 16, 34-37.

## 埼玉県 of 腸管系病原菌検出状況 (2005)

倉園貴至 砂押克彦 大島まり子 山口正則

Enteropathogenic Bacteria Isolated in Saitama, 2005.

Takayuki Kurazono, Katuhiko Sunaoshi, Mariko Ohshima and Masanori Yamaguchi

2005年に埼玉県内で分離され、その確認を衛生研究所で行った感染症法による二類及び三類腸管系病原細菌は、コレラ菌1株、赤痢菌22株、チフス菌1株、腸管出血性大腸菌115株であった。

国内感染例は、コレラ菌1株、赤痢菌3株、チフス菌1株、腸管出血性大腸菌113株であった。海外感染例は、赤痢菌19株、腸管出血性大腸菌2株であった(表1)。

表1 ヒトから分離された二類、三類腸管系病原菌 (2005)

	コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	STEC*	Total
海外感染	0	19	0	2	21
国内感染	1	3	1	113	118
計	1	22	1	115	139

\*: 腸管出血性大腸菌

### 1 コレラ菌

2005年に当所で同定したコレラ菌は60代の男性患者から分離された。患者は海外渡航歴がなく、国内感染例と思われた。血清型は *Vibrio cholerae* O1 El Tor Ogawa であった。喫食調査等を実施したが、感染源は不明であった。

### 2 赤痢菌

2005年に県内で分離された赤痢菌22株の血清型を表2に示す。血清型別では、例年通り *S. sonnei* が14株と最も多く分離された。海外感染例の推定感染地で多かったのは、東南アジア(カンボジア、ベトナム等)と南アジア(インド、ネパール等)で、それぞれ6株ずつ分離された。国内感染例3株の血清型は全て異なっており、集積性は見られなかった。

表2 赤痢菌の血清型と推定感染地 (2005)

推定感染地 血清型	<i>S. flexneri</i>				<i>S. boydii</i> 4	<i>S. sonnei</i>	計
	1b	2a	2b	3a			
東アジア						3	3
東南アジア		1		1		4	6
南アジア			1		1	4	6
中央アジア						1	1
南米	1	1				1	3
海外小計	1	2	1	1	1	13	19
国内小計		1		1		1	3
合計	1	3	1	2	1	14	22

### 3 チフス菌

チフス菌は、国内感染例と思われる10代の男性患者から分離され、国立感染症研究所で実施したファージ型はM1であった。喫食調査等を実施したが、感染源は不明であった。薬剤感受性試験では、供試した12薬剤中7薬剤(CP, SM, TC, KM, ABPC, GM, SXT)に耐性を示したが、医療現場で使用されるフルオロキノロン剤には感受性であった。

### 4 腸管出血性大腸菌

2005年に分離された腸管出血性大腸菌115株の血清型及び毒素型別を表3に示した。2005年の検出数は2001年の和風キムチ関連の diffuse outbreak を中心とした検出数には及ばないものの、前年に比べて40%以上も増加した。最も多く検出された血清型は O157:H7 (85株)で、次いで O26:H11 (16株)であった。この2つの血清型は保育園で集団感染例が発生した関係で例年よりも検出数が増加した。O157:H7は、県西部の保育園で患者が発生し、その接触者検便の結果、計14名の感染者が確認された。また、O26:H11は、県北部の保育園で患者が発生し、計8名の感染者が確認された。いずれの例も感染源は不明であった。また、5月下旬から6月下旬にかけて O157:H7 (VT1&2) による散発例患者が急増し、PFGE法を用いた分離菌株のDNA切断パターンによる型別でも同一パターンを示した。このパターンは同時期に、東京都や神奈川県でも見られたことから、各県と情報交換するとともに詳細な疫学調査を実施した。その結果、患者の多くがレバ刺しを喫食し、その流通元がS市内にある食肉卸であること、加熱用として卸されていたレバーが販売店で生食用として販売されていたこと等が判明した。そこで食肉卸および関連施設の清浄化を進めるとともに、県内食肉販売店等に一斉立ち入り調査を実施し、適正な販売・提供がなされるよう指導した。

PFGE法を用いた分離菌株のDNA切断パターンによる型別では、O157:H7 85株は37パターンに分けられ、集団感染例とレバ刺し関連散発感染例以外には、集

積性は見られなかった。

表 3 腸管出血性大腸菌の血清型とベロ毒素型 (2005)

血清型	毒素型	検出数	血清型	毒素型	検出数
O157 : H7	VT1&2	53	O18 : HUT	VT1	1
O157 : H7	VT2	31	O111 : HUT	VT1	3
O157 : H7	VT1&2	1	O111 : H-	VT1&2	1
O157 : H-	VT1&2	8	O121 : H19	VT2	1
O26 : H11	VT1	16	合 計		115

## 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2005)

倉園貴至 砂押克彦 大島まり子 山口正則

Serovars and antimicrobial sensitivity of *Salmonella* isolated from human sources in Saitama (2005)

Takayuki Kurazono, Katuhiko Sunaoshi, Mariko Ohshima and Masanori Yamaguchi

### はじめに

県内におけるサルモネラ感染症の実態を把握するために、ヒトの散発下痢症や、定期業態者検便等で健康者から分離される菌株に対して、血清型別や薬剤感受性試験等の調査を継続して行っている<sup>1)</sup>。本報では、2005年に分離された菌株の成績について報告する。

### 材料及び方法

2005年に埼玉県内でヒトの散発下痢症例や健康保菌者から分離されたサルモネラ142株を供試した。

分離された菌株の血清型別は、サルモネラ免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いた。薬剤感受性試験は、米国臨

床検査標準委員会 (NCCLS) の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準<sup>2)</sup>に基づきセンシディスク (BBL) を用いて行った。供試薬剤は、クロラムフェニコール (CP)、ストレプトマイシン (SM)、テトラサイクリン (TC)、カナマイシン (KM)、アミノベンジルペニシリン (ABPC)、ナリジクス酸 (NA)、セフトキシム (CTX)、シプロフロキサシン (CPFX)、ゲンタマイシン (GM)、フォスフォマイシン (FOM)、ノルフロキサシン (NFLX)、ST 合剤 (ST) の12薬剤である。

### 成績

2005年にヒトから分離されたサルモネラ142株は、33血清型に型別された。その区分別分離状況を表1に示す。

表1 ヒトから分離されたサルモネラの血清型 (2005)

O血清型	血清型名	国内		海外	計
		有症者	無症者		
O4	<i>S. Paratyphi B</i>	1 (1)			1 (1)
	<i>S. Stanley</i>	4 (1)			4 (1)
	<i>S. Schwarzengrund</i>	1 (1)	2 (1)		3 (2)
	<i>S. Saintpaul</i>	4 (2)	1		5 (2)
	<i>S. Agona</i>	1	1		2
	<i>S. Derby</i>	1 (1)			1 (1)
	<i>S. Typhimurium</i>	11 (6)	3 (2)		14 (8)
	O4UT	4	3		7
O7	<i>S. Lockleaze</i>		1		1
	<i>S. Braenderup</i>		1		1
	<i>S. Montevideo</i>	9	2 (1)		11 (1)
	<i>S. Thompson</i>	4	2		6
	<i>S. Singapore</i>	3	1		4
	<i>S. Virchow</i>	4	1		5
	<i>S. Infantis</i>	4 (4)	1 (1)		5 (5)
	<i>S. Mbandaka</i>	2			2
	<i>S. Tennessee</i>		1		1
	O7UT	1 (1)	2 (2)		3 (3)
O8	<i>S. Narashino</i>	1			1
	<i>S. Nagoya</i>	2			2
	<i>S. Muenchen</i>		1 (1)		1 (1)
	<i>S. Newport</i>	2		1	3
	<i>S. Kentucky</i>			1 (1)	1 (1)
	<i>S. Blockley</i>	3 (3)			3 (3)
	<i>S. Litchfield</i>	1	1 (1)		2 (1)
	<i>S. Corvallis</i>		1		1
O8UT		1 (1)		1 (1)	
O9	<i>S. Typhi</i>	1 (1)			1 (1)
	<i>S. Enteritidis</i>	38 (21)	3	1 (1)	42 (22)
O3, 10	<i>S. Anatum</i>			1	1
	<i>S. Weltevreden</i>		1	1	2
O1, 3, 19	<i>S. Senftenberg</i>	1	2		3
O UT	UT	2			2
計		105 (43)	32 (11)	5 (2)	142 (56)

( ): 薬剤耐性株数



表2 ヒトから分離されたサルモネラの薬剤耐性パターン (2005)

	国内		海外有症者	計
	有症者	無症者		
供試菌株数	105	32	5	142
耐性株数	43	11	2	56
(%)	41.0%	34.4%	40.0%	39.4%
薬剤耐性パターン				
CP		1		1
SM	13			13
TC	5	1		6
ABPC	1		1	2
NA	3	1		4
CP・SM	1			1
CP・ABPC	1			1
SM・TC	3	4	1	8
TC・ABPC	1			1
TC・ST	1			1
SM・TC・KM	2			2
SM・TC・ABPC	2	1		3
SM・TC・ST	1			1
CP・SM・TC・ABPC	1	1		2
SM・TC・KM・ST	1			1
CP・SM・TC・NA・ST		1		1
SM・TC・KM・ABPC・NA	3	1		4
SM・TC・ABPC・NA・GM	1			1
KM・ABPC・NA・GM・ST	1			1
CP・SM・TC・KM・ABPC・GM・ST	1			1
CP・SM・TC・ABPC・NA・CPFX・NFLX・GM・ST	1			1
計	43	11	2	56

CP:クロラムフェニコール, SM:ストレプトマイシン, TC:テトラサイクリン, KM:カナマイシン  
 ABPC:アンピシリン, NA:ナリジクス酸, CTX:セフトキサシム, CPFX:シプロフロキサシン  
 GM:ゲンタマイシン, FOM:ホスホマイシン, NFLX:ノルフロキサシン, ST:ST合剤

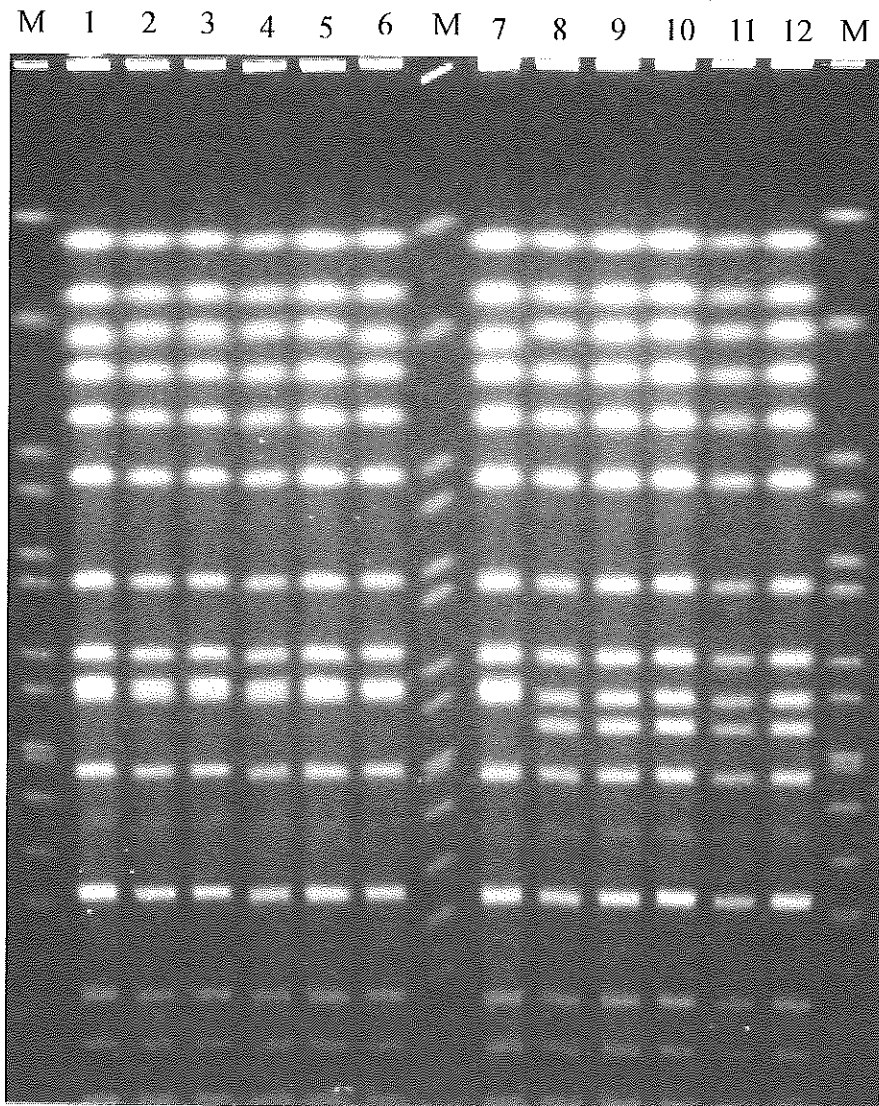
表3 埼玉県内のフルオロキノロン耐性 Salmonella 分離例 (2005)

No.	血清型名	性	年齢	菌分離日	耐性パターン	ファージ型	備考
1	Typhimurium	女	11M	5/14他	CP・SM・TC・ABPC・NA・CPFX・GM・NFLX・ST	DT193	

国内感染有症例では、24血清型105株が分離され、*S. Enteritidis* が38株と最も多く分離された。国内感染無症例では、21血清型32株が分離された。海外感染例は5血清型5株が分離された。チフス菌は海外渡航歴の無い患者1例から分離され、喫食調査等を実施したが、感染源は不明であった。パラチフスA菌は分離されなかった。

薬剤感受性では、供試した142株中12薬剤のいずれかに対して耐性を示した株は56株(39.4%)であった(表2)。区分別に見てみると、国内感染有症例では105株中43株(41.0%)、国内感染無症例では32株中11株(34.4%)、海外感染例では5株中2株(40.0%)が耐性を示した。血清型で最も多く分離された *S. Enteritidis* では42株のうち22株(52.4%)が耐性を示し *S. Typhimurium* では14株のうち8株(57.1%)が耐性を示した。分離株の区分別耐性パターンで、最も多かったのはSM単剤耐性で13株が該当し、次いでSM・TC耐性の8株であった。また4剤以上の薬剤に耐性を示す多剤耐性株が12株分離された。2003年、2004年に引き続きCPFXやNFLXなどフルオロキノロン剤に耐性を示す株が1例から分離された。その概要を表3に示した。血清型は *S. Typhimurium* で、供試した12薬剤中9薬剤に対して耐性を示した。この

*S. Typhimurium* が分離された患者は生後11ヶ月の乳児で、下痢・発熱を主訴として県内の病院に入院していた。担当医師を通じて聞き取り調査を行った結果、生もの、生卵などの摂取歴はなく、同居家族内での下痢・発熱もなかった。しかし、父親が自宅で動物病院を開業し、輸血犬として、室内で犬(種類:ポインター)を飼育していたこと、犬と子供の生活の場は区切っていたが、生後10ヶ月頃から子供が犬に触れる機会が増えていたこと、患者が発症する前に一度犬が下痢をしていたことが判明した。そこで、家族の検便とともに飼育している犬の検便を行った。その結果、患者と同じ薬剤耐性パターンを示す *S. Typhimurium* が分離され、制限酵素 *Bln I* 処理後のPFGE法によるDNA切断パターンの比較で1本のバンドの相違しか認められない非常に類似したパターンを示した(図1)。国立感染症研究所細菌部で実施したファージ型別でも患者株と同じDT193となった。発症時期から犬から子供に感染した可能性が高かった。犬の感染原因は不明であったが、われわれが以前行ったイヌおよびネコを対象としたサルモネラおよび大腸菌の薬剤耐性調査において、今回のような高度耐性菌は見られなかったことから、その飼育環境に耐性化を進行させる何らかの要因があることが



M : *S. Braenderup* H9812/*Xba* I digestion  
 1 : Sa05035  
 2 : Sa05036  
 3 : Sa05037  
 4 : Sa05038  
 5 : Sa05039  
 6 : Sa04048  
 7 : Sa04069  
 8 : maru1  
 9 : maru2  
 10 : maru3  
 11 : maru4  
 12 : maru5

} 2005年患者分離株  
 } 2004年患者分離株  
 } 2005年イヌ分離株

図1 フルオロキノロン耐性 *S. Typhimurium* の PFGE パターン

示唆された。

セフェム系薬剤では、CTX 低感受性菌が嘔吐・高熱を主訴とする10歳の患者から分離された。血清型は鶏肉からの分離頻度が高い *S. Infantis* で、ディスク法では SM・TC・ABPC に耐性で、CTX に対して低感受性であった。耐性遺伝子を検査したところ、AmpC 型のβラクタマー

ゼをコードする遺伝子を保有しており、シークエンスの結果、*bla*CMY-2 遺伝子と DNA 配列が一致した。残念ながら、その後患者の来院がなかったために疫学的背景については不明であった。

前年に引き続きフルオロキノロン耐性サルモネラが分離され、飼育していたペットからも同型菌が分離された。こ

のことからヒトへのサルモネラ感染の制御には、食品の汚染状況と共にペットに対してもサーベイランスを行うことが重要と考えられた。また感染経路は特定できなかったが、AmpC 型の  $\beta$  ラクタマーゼをコードする遺伝子 (*bla*CMY-2) を保有する *S. Infantis* が分離されたことから、今後も幅広くヒト及び食品やペットなど環境中のサルモネラの動向を積極的に監視する必要があると思われた。

## 文 献

- 1) 倉園貴至, 山田文也, 山口正則, 大関瑤子, 奥山雄介 (1995): 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤耐性 (1994), 埼玉県衛生研究所報, 29, 72-74.
- 2) National Committee for Clinical Laboratory Standards (2000): Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests, 7th Ed., 20(1), NCCLS.

## 標準化有病比による小鹿野町基本健康診査結果の検討

徳留明美 池田祐子 小濱美代子 生嶋昌子 加納陽子 高橋和代  
新井今日子\* 須藤裕子\* 猪野龍男\*

Results of health checkup  
by Standardized Morbidity Ratio in Ogano

Akemi Tokutome, Yuko Ikeda, Miyoko Kohama, Masako Ikushima, Yoko Kano, Kazuyo Takahashi,  
Kyoko Arai\*, Yuko Sudo\* and Tatsuo Ino\*

\*小鹿野町保健福祉課

### はじめに

衛生研究所調査研究事業「県民の健康情報から見た地域支援の検討」は平成16年度から3年計画で実施している。小鹿野町をフィールドとして、初年度は平成13年度基本健康診査結果を性・年齢階級別に全国の値と比較した。

今回、年齢構成の違いを調整する間接法を用いた標準化有病比を求め、平成16年度基本健康診査結果を第5次循環器疾患基礎調査と比較したので報告する。

### 対象及び方法

#### 1 資料

- (1) 埼玉県秩父郡小鹿野町で実施した、平成16年度基本健康診査結果（以下、小鹿野町）
- (2) 第5次循環器疾患基礎調査<sup>1)</sup>で実施した身体状況検査結果（以下、全国）

#### 2 対象

対象とした健診項目は、血圧、総コレステロール及びHDLコレステロールである。

- (1) 小鹿野町受診者数は886人、内訳は男282人、女604人であった。
- (2) 全国対象者数は血圧測定受診者5,618人、内訳は男2,305人、女3,313人であり、血液検査受検者5,132人、内訳は男2,092人、女3,040人であった。

#### 3 方法

標準化有病比を以下の手順で算出し、全国を100として比較した。また、SMRの検定<sup>2)</sup>を行った。

- (1) 小鹿野町を観察集団、全国を基準集団とした。
- (2) 各健診項目の測定値を区分して、10歳年齢階級別人数を求めた。各項目の区分は1)～3)に示す。
  - 1) 血圧値は、日本高血圧学会が2000年に作成した「高血圧治療ガイドライン2000年版」による血圧の分類を再分類し、4区分とした（表1）。

表1 血圧の分類（2000年日本高血圧学会）

	収縮期血圧		拡張期血圧		再分類
至適血圧	120未満	かつ	80未満		至適血圧
正常血圧	130未満	かつ	85未満		正常血圧+正常高値
正常高値	130~139	または	85~89		
軽症高血圧	140~159	または	90~99		軽症高血圧
中等度高血圧	160~179	または	100~109		中等度+重症高血圧
重症高血圧	180以上	または	110以上		

(単位：mmHg)

表2 基準集団における総コレステロール値の区分別・年齢階級別人数（割合）

	30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳以上
159mg/dl以下	155 (0.196)	78 (0.085)	75 (0.061)	104 (0.086)	99 (0.100)
160~179mg/dl	158 (0.200)	162 (0.177)	117 (0.095)	153 (0.127)	152 (0.154)
180~199mg/dl	187 (0.237)	223 (0.243)	242 (0.196)	237 (0.197)	207 (0.210)
200~219mg/dl	141 (0.178)	211 (0.230)	301 (0.244)	275 (0.228)	235 (0.238)
220mg/dl以上	149 (0.189)	243 (0.265)	498 (0.404)	437 (0.362)	293 (0.297)
	790 (1.000)	917 (1.000)	1233 (1.000)	1206 (1.000)	986 (1.000)

表3 観察集団における総コレステロール値の区分別人数と期待値

	人数	期待値					合計
		30-39歳	40-49歳	50-59歳	60-69歳	70歳以上	
159mg/dl以下	135	26.487	11.483	8.212	11.642	13.555	71.379
160~179mg/dl	167	33.400	29.503	15.847	21.187	25.744	125.680
180~199mg/dl	200	47.342	48.637	39.254	39.303	41.988	216.524
200~219mg/dl	223	39.801	51.312	54.439	50.850	53.149	249.551
220mg/dl以上	161	30.366	42.664	65.027	58.339	47.843	244.239

- 2) 総コレステロール値は、日本動脈硬化学会が2002年に作成した「動脈硬化性疾患診療ガイドライン」による高コレステロール血症の診断基準は、総コレステロール値220mg/dl以上である。また、既存の小鹿野町基本健康診査結果の分析<sup>9)</sup>では年代別総コレステロール値が全国に比較して低かった。これらのことから総コレステロール値を、159mg/dl以下、160~179mg/dl、180~199mg/dl、200~219mg/dl、220mg/dl以上の5区分とした。
- 3) HDL コレステロール値は、上記ガイドラインによる低HDLコレステロール血症の診断基準を参考に、40mg/dl未満、40mg/dl以上の2区分とした。
- (3) 基準集団について、測定区分における年齢階級別人数の割合を算出した。総コレステロールを例に示す(表2)。
- (4) 観察集団の測定区分別人数に(3)の割合を乗じ、測定区分で合計して期待値とした。例を表3に示す。ただし、四捨五入により値が一致しない場合がある。
- (5) 測定区分ごとに、標準化有病比(人数÷期待値×100)を算出した。
- (6) SMRの検定を有意水準5%で行った。

結 果

全国を100とした小鹿野町の各項目標準化有病比は、次のとおりであった。検定で有意となったものについて記す。

(1) 血圧

血圧の標準化有病比を表4に示す。総数、女の「至適血圧」は標準化有病比80、65であった。総数、男、女の「正常血圧+正常高値」は標準化有病比54、50、57であり、「軽症高血圧」は標準化有病比79、69、86であり、全国より低かった。しかし、総数、女の「中等度+重症高血圧」は標準化有病比156、180で全国より高かった。

(2) 総コレステロール

総コレステロールの標準化有病比を表5に示す。総数、女の220mg/dl以上は標準化有病比66、59で全国より低かった。しかし、総数、男、女の159mg/dl以下は標準化有病比189、164、221であり、総数、女の160~179mg/dlは標準化有病比133、145であり全国より高かった。

表4 血圧の標準化有病比

総数	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
至適血圧	101	126.2	80*	1281
正常血圧+正常高値	418	770.2	54*	2077
軽症高血圧	335	424.5	79*	1493
中等度+重症高血圧	32	20.5	156*	767
合計	886			5618

男	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
至適血圧	24	19.1	126	322
正常血圧+正常高値	132	263.8	50*	908
軽症高血圧	114	164.4	69*	692
中等度+重症高血圧	12	9.2	131	383
合計	282			2305

女	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
至適血圧	77	118.2	65*	959
正常血圧+正常高値	286	499.5	57*	1169
軽症高血圧	221	256.7	86*	801
中等度+重症高血圧	20	11.1	180*	384
合計	604			3313

(\*: 検定 p<0.05)

表5 総コレステロールの標準化有病比

総数	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
159mg/dl 以下	135	71.4	189*	511
160~179mg/dl	167	125.7	133*	742
180~199mg/dl	200	216.5	92	1096
200~219mg/dl	223	249.6	89	1163
220mg/dl 以上	161	244.2	66*	1620
合計	886			5132

男	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
159mg/dl 以下	76	46.5	164*	256
160~179mg/dl	75	92.0	121	345
180~199mg/dl	55	58.3	94	451
200~219mg/dl	47	55.2	85	488
220mg/dl 以上	29	38.5	75	552
合計	282			2092

女	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
159mg/dl 以下	59	26.7	221*	255
160~179mg/dl	92	63.3	145*	397
180~199mg/dl	145	157.0	92	645
200~219mg/dl	176	192.2	92	675
220mg/dl 以上	132	222.3	59*	1068
合計	604			3040

(\*: 検定 p<0.05)

表6 HDL コレステロールの標準化有病比

総数	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
40mg/dl 未満	110	59.0	187*	562
40mg/dl 以上	776	3464.1	22*	4570
合計	886			5132

男	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
40mg/dl 未満	50	42.0	119	361
40mg/dl 以上	232	965.1	24*	1731
合計	282			2092

女	小鹿野町	期待値	標準化有病比	全国
40mg/dl 未満	60	19.7	305*	201
40mg/dl 以上	544	2541.6	21*	2839
合計	604			3040

(\*: 検定 p<0.05)

(3) HDL コレステロール

HDL コレステロールの標準化有病比を表6に示す。総数、女の40mg/dl 未満は標準化有病比187、305で全国より高かった。しかし、総数、男、女の40mg/dl 以上は標準化有病比22、24、21で全国より低かった。

まとめ

平成16年度に実施した小鹿野町の基本健康診査結果を第5次循環器疾患基礎調査結果を全国の値として、標準化有病比を算出し比較した。

「高血圧治療ガイドライン2000年版」によれば、収縮期血圧140mmHg 以上または拡張期血圧90mmHg 以上が高血圧と定義されており、血圧の分類では軽症高血圧、中等度高血圧、重症高血圧となる。小鹿野町の血圧の標準化有病比は全ての「軽症高血圧」で全国と比べ低かったが、

「中等度高血圧+重症高血圧」では総数及び女で高かった。また、「正常血圧+正常高値」は低かった。このことから、小鹿野町の総数及び女は全国に比べ、血圧が正常域(至適血圧・正常血圧・正常高値血圧)にある人が少なく、中等度以上の高血圧である人が多いと考えられた。

日本動脈硬化学会が2002年に作成した「動脈硬化性疾患診療ガイドライン」による高脂血症の診断基準では、高コレステロール血症は総コレステロール値が220mg/dl 以上であり、低HDL コレステロール血症はHDL コレステロール値が40mg/dl 未満である。

小鹿野町の総コレステロールの標準化有病比は総数及び女の220mg/dl 以上は低かった。また、159mg/dl 未満は全国に比して高かった。住民の総コレステロール値は、年齢調整した結果でも、全国に比して高い人が少なく、低い値に多いと考えられた。

HDL コレステロールの標準化有病比は40mg/dl 以上で

全国に比べて低く、総数及び女の40mg/dl 未満では高かった。低 HDL コレステロール血症の住民が全国に比して多いことが伺われた。

今回用いた標準化有病比は、年齢による調整をすることにより、小鹿野町の状況を全国と比較し、客観的に把握することができた。

#### 文 献

- 1) 厚生労働省健康局 (2002.3) : 第5次循環器疾患基礎調査報告 (平成12年).
- 2) 福富和夫, 橋本修二 (1995) : 保健統計・疫学第2版, 138-139, 南山堂
- 3) 埼玉県衛生研究所, 地域保健担当 (2005.3) : 小鹿野町における健康情報の分析報告書, 49.

## 埼玉県保健所管内別にみた健康寿命の動向

池田祐子 加納陽子 生嶋昌子 小濱美代子 徳留明美 高橋和代

Trend of Health Expectancy by Health Center in Saitama Prefecture

Yuko Ikeda, Yoko Kano, Masako Ikushima,  
Miyoko Kohama, Akemi Tokutome and Kazuyo Takahashi

### はじめに

平成17年度、埼玉県では、健康増進計画である「すこやか彩の国21プラン」の後半5年間に活用する計画として「ヘルシーフロンティア埼玉行動計画」を策定した。この計画の中では、健康で自立した生活を送ることができる期間、すなわち、「健康寿命」が新たに設定された。

これを受け、今回、埼玉県の健康寿命算出方法に基づき県内保健所管内の健康寿命を算出し、その動向を把握したので報告する。

### 資 料

平成17年度、埼玉県らが計画策定した「ヘルシーフロンティア埼玉行動計画」<sup>1)</sup>で、健康に関する総合指標として健康寿命が設定された。同時に、埼玉県の健康寿命算出方法の詳細について「埼玉県の健康寿命」<sup>2)</sup>が発行され、埼玉県の健康寿命算出ソフト「健寿君」<sup>3)</sup>が作成された。このソフトは健康寿命の他、平均余命、健康割合も同時に算出されるものである。本報告は、これらの資料に基づくものであり、資料の概要は以下のとおりである。

平成13年の平均寿命は男性78.13歳、女性84.57歳、平成15年の65歳健康寿命は男性15.79年、女性18.72年、65歳健康割合は男性90.57%、女性84.02%である。

#### 1 健康寿命のとらえ方

健康寿命とは生活の質を考慮した指標で、生命表を利用して求める「障害発生時点」までの生存期間である。埼玉県は、「障害発生時点」を「介護保険制度における要介護2以上の認定を受けた時点」として捉え、「要介護2以上の認定を受けないで生活できる期間」を「健康寿命」とした。

#### 2 平均余命

平均余命算出：Chiangの生命表を使用し、生命表作成基礎期間は5年間である。(0歳時における平均余命は特に平均寿命とされる。)

#### 3 健康寿命

Chiangの生命表に「要介護等認定を受けていない人の割合」を結合させ算出した、「要介護2以上の認定を受けていない人の平均余命」が「健康寿命」で、算出年齢は65歳である。つまり、

埼玉県の65歳健康寿命

= 65歳で要介護2以上の認定を受けないで生活できる期間

= 65歳で要介護2以上の認定を受けていない人の平均余命

である。

なお、健康寿命算出には2年前の平均余命を利用しており、平均余命及び健康寿命算出データ年を図1に示す。

(平成13年 平均余命算出用データ)

作成基礎期間 (5年)	1年目	2年目	3年目 (中央年)	4年目	5年目 (最終年)
	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年
死亡数					
人口					

(平成15年 健康寿命算出用データ)

作成基礎期間 (5年)	1年目	2年目	3年目 (中央年)	4年目	5年目 (最終年)
	平成11年	平成12年	平成13年	平成14年	平成15年
死亡数					
人口					
要介護等認定者数					

図1 平均余命及び健康寿命算出データ年

#### 4 健康割合

平均余命が長くても健康寿命が短ければ、平均余命に対する健康寿命の割合、つまり健康でいられる割合(健康割合)は少なくなる。

次式により健康割合が求められる。

$$\text{健康割合}(\%) = (\text{健康寿命} / \text{平均余命}) \times 100$$



方 法

結 果

1 保健所管内別健康寿命の算出

埼玉県健康寿命算出方法に基づき、平成14～15年の県内保健所管内の健康寿命、健康割合及び平成12～13年の平均余命を算出し、それらの関連を把握した。保健所は、埼玉県が管轄する13保健所の他、さいたま市保健所、川越市保健所を合わせて15保健所とした。

2 基礎データ

- 死亡数；人口動態統計（平成10～15年）
- 人 口；埼玉県町（丁）字別人口（平成12～13年）
- 生存数・定常人口；平成12～13年簡易生命表
- 要介護等認定者数（65歳以上）；  
（平成14～15年，要介護 2～5，10月末現在）

1 健康寿命

15保健所の65歳健康寿命は、平成14年は男性15.03～15.89年、女性18.14～19.15年、平成15年は男性15.10～16.07年、女性18.06～19.11年であった。男性は全ての保健所で延伸し、最大で0.30年、中央で0.19年、最小で0.05年の延伸であった。女性は12保健所で延伸し最大で0.23年、中央で0.03年の延伸で、3保健所では短縮した。短縮の最大は0.13年であった（図2）。

2 健康割合

15保健所の65歳健康割合は、平成14年は男性89.76～92.92%、女性82.71～88.45%、平成15年は男性88.95～92.61%、女性81.42～87.24%であった。男女とも1保健所で増加し、14保健所では減少していた（図3）。

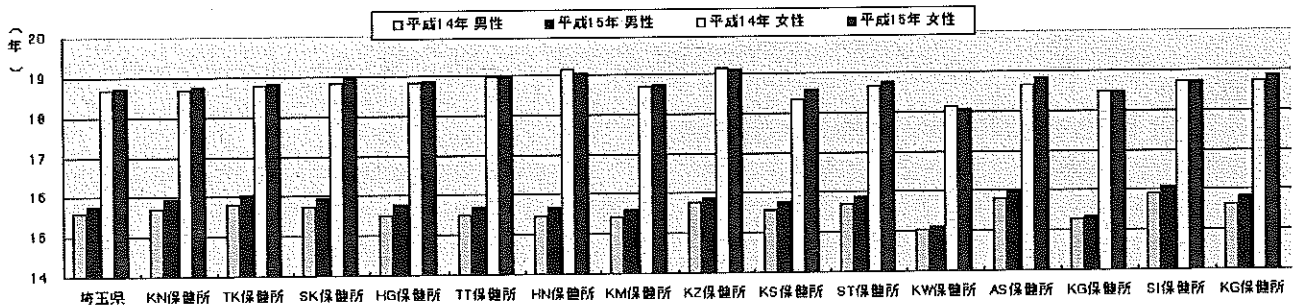


図2 65歳健康寿命

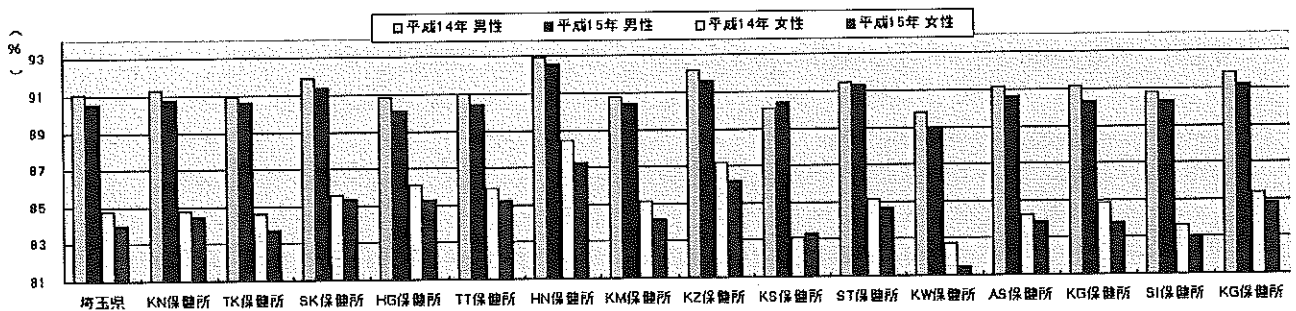


図3 65歳健康割合

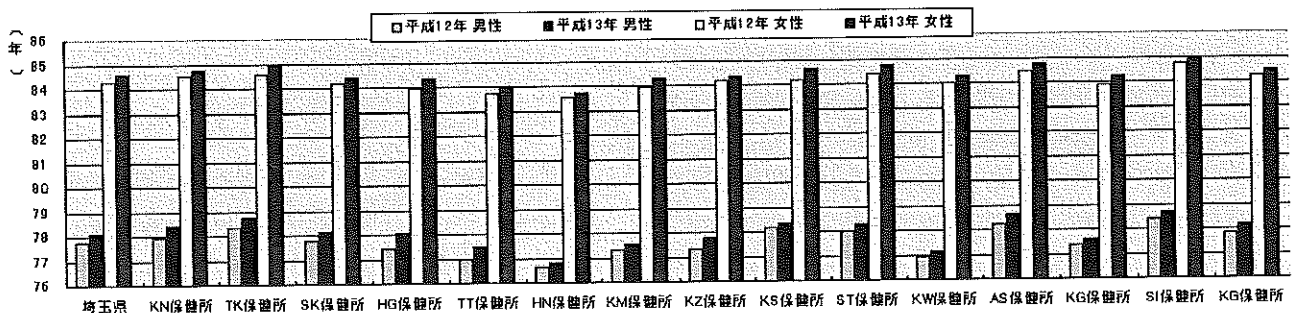


図4 平均寿命

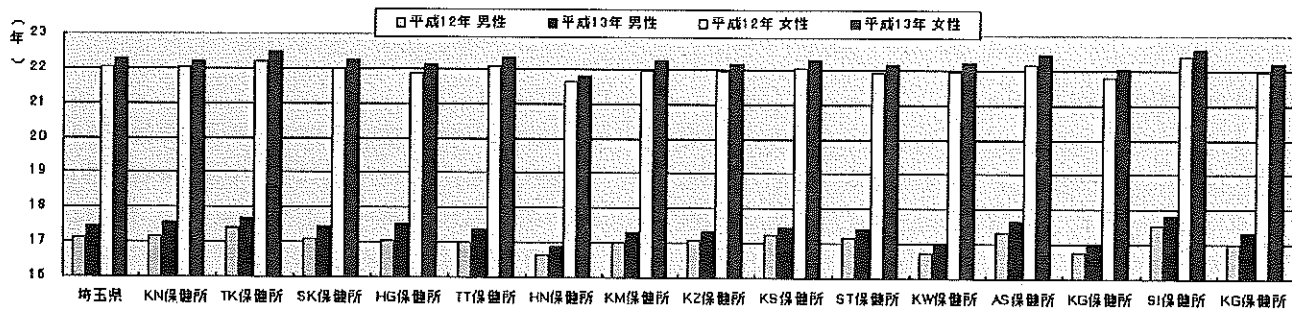


図5 65歳平均余命

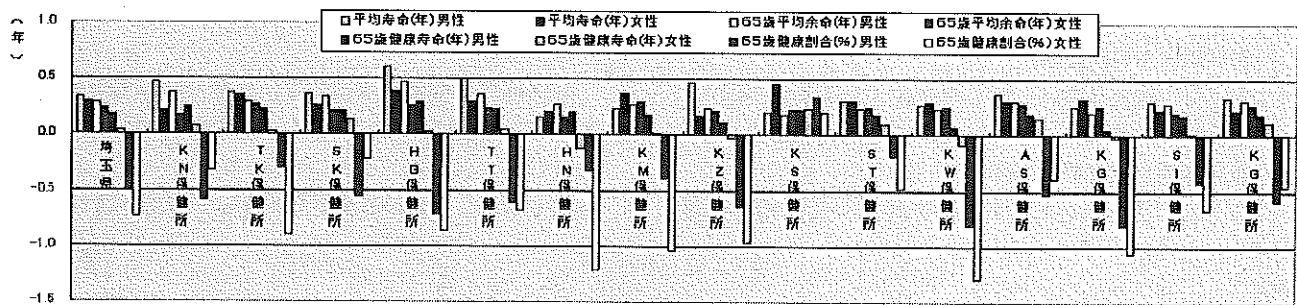


図6 健康寿命等\_前年との差

3 平均余命

0歳時における平均余命は特に平均寿命とされるが、15保健所の平均寿命は、平成12年は男性76.63~78.38年、女性83.52~84.77年、平成13年は男性76.79~78.74年、女性83.72~85.00年であった。男女とも全ての保健所で平均寿命が延伸していた(図4)。

15保健所の65歳平均余命は、平成12年は男性16.63~17.52年、女性21.65~22.38年、平成13年は男性16.90~17.80年、女性18.06~19.11年であった。男女とも全ての保健所で平均余命が延伸していた(図5)。

4 健康寿命, 健康割合, 平均余命の関連

健康寿命, 健康割合, 平均余命に関し, それぞれの前年との差(平均寿命・平均余命:平成13年データから平成12年データを引いた値, 健康寿命・健康割合:平成15年データから平成14年データを引いた値)を図6に示した。

健康寿命, 健康割合, 平均余命の全てが前年に比して増加していたのは, 男女ともKS保健所のみであった。

KS保健所の健康寿命が前年より延伸した年数は, 男性が0.22年で15保健所中の5位, 女性は0.23年で1位であった。平成15年の65歳健康寿命は, 男性15.77年で10位, 女性18.56年で13位, 平成15年の65歳健康割合は, 男性90.40%で10位, 女性83.34%で13位であった。また, 平成13年の65歳平均余命は, 男性17.44年で6位, 女性22.28年で5位であった。

まとめ

埼玉県の健康寿命算出方法に基づき, 県内保健所管内の健康寿命等を算出し, その動向を把握した。厚生労働省は、「健康フロンティア戦略」において, 平成17年からの10年間で, 健康寿命を2年程度延ばすことを目標としている。これを単純に平均化すれば1年間で0.2年の延伸が目標となる。今回, 平成14年から15年の1年間では, 男性0.05~0.30年, 女性-0.13~0.23年延伸した。男性は約半数の保健所で目標を達成していた。

平均余命に占める健康寿命の割合を示す健康割合は, 1保健所を除き短縮しており, 平均余命は全ての保健所で延伸していた。これは, 健康寿命の延伸より平均余命の延伸の方が大きいことを示すものであり, 健康寿命の延伸が, 介護を受ける期間の短縮を反映しない場合もあることを意味する。

県内保健所管内の健康寿命等の動向から, 健康寿命が延伸されるとともに, 平均余命に占める健康寿命の割合が高くなることも重要である事が示唆された。

文献

- 1) 埼玉県・ヘルシーフロンティア埼玉県民会議 (2005): ヘルシーフロンティア埼玉行動計画, 5-6
- 2) 埼玉県・社団法人埼玉県医師会 (2006): 埼玉県の健康寿命
- 3) 埼玉県・社団法人埼玉県医師会 (2006): 埼玉県の健康寿命算出ソフト「健寿君」活用マニュアル

## 蚊の発生消長調査 (2003年～2005年)

浦辺研一 野本かほる

Seasonal prevalence of mosquitos in suburbs of Fujimi City in Saitama Pref. (2003 - 2005)

Ken-ichi Urabe and Kahoru Nomoto

日本脳炎媒介蚊であるコガタアカイエカ及びマラリアを媒介するシナハマダラカの発生動向の把握を主目的として、県南部荒川流域の水田地帯にある畜舎で蚊類の捕集調査を続けている<sup>1-3)</sup>。今回は、2003年から2005年に実施した調査の結果を報告する。

### 調査方法

#### 1 調査期間

調査は、2003年、2004年及び2005年の5月中旬から10月下旬にかけて、原則として週1回行った。

#### 2 調査場所

富士見市南畑新田の農村集落内にある牛舎を調査地点とした。当該牛舎では乳牛約40頭が飼育されている。周辺は荒川沿いに広がる水田地帯で、牛舎は水田に面している。

#### 3 雌蚊成虫の捕集と捕集数算定方法

東京エーエス株式会社製ライトトラップ AC100型 (ナショナル FCL15BA-37K ランプ使用) を照度感受自動スイッチ (点灯照度約40ルクス、消灯照度約120ルクス) によって、日没時から夜明まで連続作動させて蚊を含む飛翔性昆虫類を捕集した。

捕集蚊は、室内で乾燥させあらかじめ蛾や甲虫類を取り除き、1回分の全捕集蚊を計量し、5g以下の場合には全個体数を数え、5g～20gでは任意に0.5gずつ3回、20gを超えるときは任意に0.5gずつ5回抽出し、それぞれについて蚊を分類同定して種類ごとにその平均値を計算した。次に、以下のように全捕集蚊中の種類別蚊数を算出した。

全捕集蚊中の A 蚊の推定数 (匹) = 抽出標本中の A 蚊の平均数 (匹) × 全捕集蚊の重量 (g) × 2

なお、オオクロヤブカを除き、雄蚊成虫は畜舎のライトトラップにはほとんど捕集されない。調査の対象はすべて雌蚊である。

### 結果及び考察

表に、各年における雌蚊成虫の調査日別捕集数を示した。

#### 1 雌蚊成虫の種構成比

2003年の全捕集蚊数は3,454匹 (調査日あたり143.9匹) で、コガタアカイエカが78.5%を占めた。次にオオクロヤブカが15.7%、シナハマダラカが3.2%、アカイエカが2.6%であった。

2004年には3,226匹 (調査日あたり134.4匹) が捕集され、コガタアカイエカが59.1%、シナハマダラカが23.6%、オオクロヤブカが22.9%、アカイエカが1.4%、その他の種としてヒトスジシマカなどが0.2%であった。

2005年の全捕集蚊数は4,037匹 (調査日あたり175.5匹) であり、コガタアカイエカが68.1%、次いでオオクロヤブカが23.5%、シナハマダラカが6.7%、アカイエカが1.6%、その他ヒトスジシマカなどが0.1%であった。

以上、各年とも、コガタアカイエカの占める割合が大きく、例年どおり常に最優占種であった。一方、シナハマダラカは劣勢で、特に2003年には3.2%ときわめて少なかった。今回の集計において特徴的なのは、オオクロヤブカの割合が急激に増大したことであり、2003年、2005年にはシナハマダラカを大きく上回る結果となった。前報<sup>3)</sup>では、各年とも2～3%程度であったので、「その他」として分類した種である。オオクロヤブカは水田発生性の蚊ではなく、人家や畜舎の便池・肥料溜、また日当たりが悪く腐植有機物の多い閉鎖的な水域等に多く発生する<sup>3)</sup>。今回みられたオオクロヤブカは、一時的に放置された牛舎からの汚水に多発したものと思われた。

#### 2 雌蚊成虫主要4種の消長

##### 1) 2003年

コガタアカイエカの、総捕集数と調査回数から算出した調査日あたり捕集数は113匹であった (前年は69.7匹)。明瞭な発生ピークは8月中旬と9月下旬にあった。すなわち、初回調査日の5月21日から捕集

表 富士見市南畑新田の牛舎における雌蚊成虫の捕集数

2003年						2004年						2005年					
月日	Ct*	As	Cp	Ar	他	月日	Ct	As	Cp	Ar	他	月日	Ct	As	Cp	Ar	他
5.21	9	1	10	9	0	5.17	0	0	0	226	0	5.17	1	0	2	12	0
28	8	0	4	2	0	27	3	0	1	141	0	24	11	0	2	39	0
6.5	2	0	5	0	0	6.2	6	0	6	83	0	31	4	0	2	342	1
11	42	0	0	13	0	10	5	0	5	51	0	6.7	9	0	3	105	0
18	15	0	3	47	0	17	7	0	1	23	1	14	52	0	9	72	0
25	85	1	10	22	0	24	8	0	3	4	0	21	82	0	3	16	0
7.3	71	13	12	7	0	7.1	40	0	7	24	1	28	29	0	12	0	0
9	45	7	11	15	0	8	22	11	3	1	1	7.5	118	4	4	2	0
16	33	7	5	54	0	15	82	44	3	7	0	12	208	7	6	3	0
24	176	15	14	14	0	22	142	50	2	3	0	20	35	1	2	0	1
31	79	7	1	17	0	29	624	383	1	12	0	28	47	6	1	0	0
8.7	61	15	4	1	0	8.5	205	119	0	3	0	8.3	87	18	0	0	0
14	262	19	0	37	1	12	169	90	1	0	1	10	190	60	0	2	0
20	354	9	3	1	0	19	15	40	0	0	1	17	800	140	1	0	0
28	43	2	1	3	0	26	110	17	3	1	0	31	144	8	1	0	1
9.4	184	10	3	0	0	9.2	25	6	1	1	0	9.8	303	9	4	8	0
10	71	1	2	2	0	9	99	2	1	3	0	15	19	0	6	0	0
17	10	1	0	2	0	16	35	0	0	24	0	21	71	0	2	7	0
24	929	2	0	62	0	21	1	0	1	0	1	27	141	0	1	33	0
10.1	204	0	1	21	0	30	44	0	2	4	1	10.6	108	0	0	91	0
9	4	0	0	59	0	10.7	21	0	3	42	0	12	18	1	0	35	1
16	8	0	0	43	0	14	6	0	0	17	0	20	12	0	2	56	0
22	15	0	0	84	0	21	6	0	1	66	0	27	2	0	0	63	0
29	2	0	0	27	0	28	0	0	0	1	0						
計	2,712	110	89	542	1	計	1,675	762	45	737	7	計	2,749	269	67	948	4
%	78.5	3.2	2.6	15.7	0	%	59.1	23.6	1.4	22.9	0.2	%	68.1	6.7	1.6	23.5	0.1

\*Ct: コガタアカイエカ, As: シナハマダラカ, Cp: アカイエカ, Ar: オオクロヤブカ

されたが、6月中旬までの発生は少なく、同下旬から漸増し始め、8月中旬（調査日：20日）に明瞭なピーク（354匹）をみた。9月中旬にかけて減少したが、同下旬に急増し、年間最高捕集数929匹を得た（9月24日）。その後、急速に減少し、最終調査日（10月29日）には2匹捕集された。9月下旬から10月にかけてのピークが際立ち、全体に前年（2002年）の消長パターンときわめて類似していた。

シナハマダラカの調査日あたり捕集数は4.6匹で、前年（11.0匹）の半数以下に減少した。発生のピークは8月中旬にあった。すなわち、初回調査日に1匹捕集されたが、6月下旬（25日）になって2匹目が捕集され、7月上旬から増加、8月中旬（14日）に最大ピーク（19匹）をみた。その後9月上旬（4日）の小ピークを経て急速に減少し、9月24日の2匹を最後に終息した。

アカイエカの調査日あたり捕集数は3.7匹で、前年（3.8匹）と同様であった。初回調査日から捕集され、6月下旬から7月上旬にかけて増加し、最大ピークは7月下旬（24日：14匹）にあった。ピーク以降はほとんどみられず、捕集数は期間を通じて少なかった。

オオクロヤブカの調査日あたり捕集数は22.6匹であった。初回調査日から捕集され、6月中旬（18日：47匹）、7月中旬（16日：54匹）、8月中旬（14日：37匹）の小ピークを経て、9月下旬から多発し、10月下旬（22日）に年間最高捕集数84匹を得た。最終調

査日にも27匹捕集された。

2) 2004年

コガタアカイエカの調査日あたり捕集数は69.8匹で、2003年（113匹）より減少した。5月下旬から捕集され始め、7月より漸増、同下旬（29日）に最大ピーク（624匹）をみた。その後漸減し、前年のように9月下旬から10月にかけての大きなピークはなかった。しかし、8月下旬から9月上旬にかけて、100匹前後の小ピークを認めた。最終調査日（10月28日）には0匹であった。

シナハマダラカの調査日あたり捕集数は31.8匹で、コガタアカイエカとは逆に前年（4.6匹）より増加した。8月下旬までの消長パターンは、ピークの時期など、コガタアカイエカときわめて類似していた。すなわち、7月上旬から増加し、同下旬（29日）に年間最高捕集数383匹を得た。この値は前年同値（19匹）の20倍である。その後漸減して9月中旬には終息し、発生期間が短かった。

アカイエカの調査日あたり捕集数は1.9匹で、前年より減少した。5月下旬から捕集され、6月上旬（2日：6匹）と7月上旬（1日：7匹）にピークがみられたが、捕集数はきわめて少なく推移した。

オオクロヤブカの調査日あたり捕集数は30.7匹で、前年より増加した。初回調査日に226匹捕集され、これが年間最高捕集数となった。7月から9月にかけて捕集数はきわめて少なかった。10月に再び増加し、

同21日の小ピーク(66匹)を経て、最終調査日には本種のみ1匹が捕集された。夏期に発生のピークがみられたコガタアカイエカやシナハマダラカと異なり、特異な消長パターンであった。

3) 2005年

コガタアカイエカの調査日あたり捕集数は119.5匹で、前年より増加した。初回調査日(5月17日)に1匹捕集され、7月中旬(12日:208匹)の小ピークを経て、8月中旬(17日)に年間最高捕集数800匹に達した。昨年の同値よりも200匹余り多かった。その後、9月上旬の小ピーク(8日:303匹)を経て減少したが、9月下旬から10月上旬にかけて再び100匹を超える捕集があり、最終調査日(10月27日)には2匹であった。全体の消長パターンは2003年の状況にきわめて類似していた。すなわち、8月中旬と9月下旬の2峰性が顕著である。なお、コガタアカイエカの発生源である周囲の水田は、稲刈りのため8月下旬までには落水されており、9月中旬~10月上旬における多発生(2000年以降しばしばみられる)の要因は、今のところ不明である。

シナハマダラカの調査日あたり捕集数は11.7匹で、前年の1/3程度に減少した。7月上旬(5日)に初めて4匹捕集され、8月中旬(17日)に最高捕集数140匹を得た。その後、急激に減少してほとんど捕集されなくなった。最終捕集は10月中旬(12日)に1匹であった。シナハマダラカについては、コガタアカイエカと発生源を同じくするが、各年とも9月上旬までにはほぼ終息した。

アカイエカの調査日あたり捕集数は2.9匹であった。初回調査日から2匹捕集され、6月下旬(28日)に最大ピーク(12匹)があった。その後、捕集数は少なく、目立ったピークもなかったが、発生は10月まで続いた。

オオクロヤブカの調査日あたり捕集数は41.2匹で、年々増加傾向にあった。初回調査日にも12匹捕集されたが、5月下旬(31日)に年間最高捕集数342匹を得た。その後急速に減少し、7月、8月、9月にはほとんど捕集されなかった。9月下旬から再び増加し、10月上旬(6日:91匹)の小ピークを経て、最終調査日にも63匹捕集された。前年と同様な、特異的な消長パターンであった。調査地における本種の主な発生源が牛舎からの汚水とすれば、人為的な発生制御は可能であろう。

要 約

富士見市南畑新田(水田地帯)の牛舎で、2003年から

2005年まで行ったライトトラップによる雌蚊の発生活長調査の結果は次のようであった。

1. 捕集蚊の種類は、コガタアカイエカ、シナハマダラカ、アカイエカ及びオオクロヤブカの4種類でほぼ占められ、その他にヒトスジシマカなどが捕集された。3カ年ともコガタアカイエカが最優占種であったが、占有率はやや不安定で、78.5%から59.1%まで変動があった。シナハマダラカは、3.2%、23.6%、6.7%と低迷した。前報までの集計では2~3%に過ぎなかったオオクロヤブカの比率が、2003年以降年々高まり、全捕集蚊の20%以上を占めるようになった。

2. コガタアカイエカは、5月から捕集され、7月下旬から8月中旬頃に発生のピークがあるが、9月下旬から10月上旬にかけても顕著な第2のピークがみられた(2004年を除く)。シナハマダラカは、おおむね7月から捕集され、コガタアカイエカより一ヶ月以上発生が遅れた。その後、7月から8月下旬まではコガタアカイエカと同様な消長パターンを示し、8月中旬(2004年は7月下旬)に最大ピークがあった。その後、コガタアカイエカより一ヶ月以上早く、9月下旬までには終息した。アカイエカは、捕集数が少なく変動幅も小さかったが、5月から捕集され、6月下旬から7月にかけて発生のピークがあり、10月まで捕集された。オオクロヤブカは、5月に最大ピークがあり(2003年を除く)、夏期にはほとんど捕集されず、9月下旬から10月に再び増加した。

本調査に際してご協力をいただいた富士見市南畑新田桶田畜産の皆様へ深謝いたします。

文 献

- 1) 浦辺研一, 武井伸一, 会田忠次郎, 他(1982): 大宮市および寄居町における蚊の発生活長に関する調査(1979年~1981年), 埼玉県衛研所報, 16, 105-111.
- 2) 浦辺研一, 武井伸一, 服部昭二(1985): 大宮市における蚊の発生活長(1982年~1984年), 埼玉県衛研所報, 19, 50-54.
- 3) 浦辺研一, 武井伸一, 高岡正敏, 他(1988): 大宮市における蚊の発生活長(1985~1987年), 埼玉県衛研所報, 22, 125-130.
- 4) 浦辺研一, 高岡正敏, 中澤清明, 他(1992): 蚊の発生活長調査(1988~1990年): 埼玉県衛研所報, 26, 154-158.
- 5) 浦辺研一, 高岡正敏, 中澤清明(1995): 蚊の発生活長調査(1991年~1993年), 埼玉県衛研所報, 29, 96-100.
- 6) 浦辺研一, 高岡正敏, 中澤清明(1997): 蚊の発生

消長(1994年～1996年), 埼玉県衛研所報, 31, 73-77.

- 7) 浦辺研一, 高岡正敏, 中澤清明 (2000) : 蚊の発生消長 (1997年～1999年), 埼玉県衛研所報, 34, 101-104.
- 8) 浦辺研一, 野本かほる, 高岡正敏, 中澤清明 (2003) : 蚊の発生消長 (2000年～2002年), 埼玉県衛研所報, 37, 133-137.
- 9) 佐々学, 栗原毅, 上村清 (1976) : 蚊の科学, 240, 北隆館(東京).

# 埼玉県における環境放射能水準調査 (平成 17 年度)

日笠 司 三宅定明 浦辺研一

Radioactivity Survey Data in Saitama Prefecture from April 2005 to March 2006.

Mamoru Higasa, Sadaaki Miyake and Ken-ichi Urabe

## はじめに

文部科学省の環境放射能水準調査は、昭和29年のピキニ環境における核爆発実験を契機に開始され、チェルノブイリ原発事故などの経験を経て、拡充強化されてきた。現在では47都道府県が放射能調査に参加し、調査網が構築されている。本調査は、平成17年度に文部科学省の委託により行った放射能調査の結果をまとめたものである。

## 調査方法

### 1 調査対象

調査対象は、平成17年4月から平成18年3月までの降水、降下物、陸水、土壌、食品、空間放射線量率で、総数472件について分析又は測定を行った。対象試料の採取地又は測定場所を表1に示した。

表1 対象試料と採取地又は測定場所

試料名	種別	採取地 (測定場所)	試料数	備考
降水	雨	さいたま市	75	降雨ごと
降下物	雨, ちり	さいたま市	12	毎月
陸水	源水	さいたま市	1	6月
	蛇口水	さいたま市	1	6月
土壌	0~5cm	さいたま市	1	7月
	5~20cm	さいたま市	1	7月
精米	消費地	さいたま市	1	10月
大根	消費地	さいたま市	1	9月
ホウレン草	消費地	さいたま市	1	9月
茶	生産地	入間市, 所沢市	2	5月
牛乳	消費地	さいたま市	1	8月
ニジマス	生産地	熊谷市	1	10月
日常食	県内	さいたま市	2	6, 11月
原乳	生産地	江南町	6	奇数月
サーベイメータ		さいたま市	12	毎月
モニタリングポスト		さいたま市	354	毎日 ※
計			472	

※ 機器更新工事のため測定を停止した日を除く。

### 2 測定試料の調製及び測定方法

試料の調製及び測定方法は、「環境放射能水準調査委託実施計画書 (平成17年度)」, 文部科学省編「全ベータ放射能測定法 (1976)」, 「ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー (1992)」, 「ゲルマニウム半導体検出器等を用いる機器分析のための試料前処理法 (1982)」に準じて行った。なお、計数値がその計数誤差の3倍以下の場合には、不検出 (N. D) とした。

GM管 アロカ製 GM-2503B (マイカ厚 1.7mg/cm<sup>2</sup>)

#### (2) ガンマ線核種分析

Ge半導体検出器 CANBERRA 製 GC1518  
波高分析器 CANBERRA 製 DSA2000A

#### (3) 空間放射線量率測定

- ・サーベイメータによる測定  
アロカ製 TCS-166
- ・モニタリングポストによる測定  
アロカ製 MAR-15, MAR-22

### 3 測定計器

#### (1) 全ベータ放射能測定

GM計数器 アロカ製 TDC-511  
GM計数台 アロカ製 SC-756C

表2 降水の全ベータ放射能調査結果 (定時採取による降雨毎 平成17年度)

試料番号	採水期間 月日~月日	降水量 mm	採取量 mL	比較試料 計数率 (除 B, G) cpm	バックグラウンド 計数率 cpm	試料計数率 (除 B, G) cpm/L	降下量 6時間更正值	
							Bq/L	MBq/km <sup>2</sup>
1	4. 1~ 4. 4	25.9	1295	4665±34	14.00±0.34	16.0±6.1	N.D	N.D
2	4.11~ 4.12	12.8	642	4718±34	15.51±0.36	-2.1±6.2	N.D	N.D
3	4.12~ 4.13	8.5	425	4646±34	14.20±0.34	15.0±6.2	N.D	N.D
4	4.15~ 4.18	2.7	136	4804±35	14.09±0.34	10.4±6.1	N.D	N.D
5	4.20~ 4.21	16.1	805	4739±34	14.04±0.34	7.1±6.0	N.D	N.D
6	4.26~ 4.27	11.3	564	4690±34	15.50±0.36	6.7±6.3	N.D	N.D
7	4.28~ 5. 2	7.9	395	4752±35	14.48±0.35	8.9±6.1	N.D	N.D
8	5. 6~ 5. 9	13.4	670	4599±34	14.55±0.35	0.5±6.0	N.D	N.D
9	5.13~ 5.16	1.0	50	4754±35	14.43±0.35	14.7±12.2	N.D	N.D
10	5.23~ 5.24	7.1	355	4757±35	14.32±0.35	10.5±6.1	N.D	N.D
11	5.24~ 5.25	20.2	1010	4849±35	14.14±0.34	12.8±6.1	N.D	N.D
12	5.27~ 5.30	11.3	565	4832±35	14.43±0.35	13.2±6.2	N.D	N.D
13	5.30~ 5.31	52.0	2600	4760±35	14.98±0.35	4.8±6.2	N.D	N.D
14	6. 2~ 6. 3	10.6	528	4795±35	14.73±0.35	8.3±6.2	N.D	N.D
15	6. 3~ 6. 6	29.7	1485	4822±35	14.98±0.35	6.2±6.2	N.D	N.D
16	6.10~ 6.13	9.8	488	4808±35	15.15±0.36	8.3±6.3	N.D	N.D
17	6.15~ 6.16	14.4	720	4796±35	14.77±0.35	5.0±6.1	N.D	N.D
18	6.16~ 6.17	4.6	230	4786±35	14.77±0.35	3.0±6.1	N.D	N.D
19	6.21~ 6.22	9.9	493	4765±35	14.66±0.35	3.6±6.1	N.D	N.D
20	6.22~ 6.23	7.0	350	4829±35	15.44±0.36	4.4±6.3	N.D	N.D
21	6.28~ 6.29	6.1	307	4797±35	15.08±0.35	4.9±6.2	N.D	N.D
22	6.29~ 6.30	50.6	2531	4838±35	15.03±0.35	-7.3±6.0	N.D	N.D
23	6.30~ 7. 1	1.0	50	4796±35	14.84±0.35	12.2±12.3	N.D	N.D
24	7. 1~ 7. 4	55.8	2790	4753±35	14.70±0.35	10.7±6.2	N.D	N.D
25	7. 4~ 7. 5	27.8	1390	4797±35	15.09±0.35	1.8±6.2	N.D	N.D
26	7. 5~ 7. 6	13.0	650	4868±35	15.06±0.35	0.7±6.1	N.D	N.D
27	7. 8~ 7.11	36.4	1820	4827±35	14.33±0.35	16.0±6.2	N.D	N.D
28	7.25~ 7.26	50.9	2544	4839±35	15.31±0.36	0.3±6.2	N.D	N.D
29	7.26~ 7.27	39.8	1990	4794±35	15.28±0.36	7.0±6.3	N.D	N.D
30	7.29~ 8. 1	4.5	224	4810±35	14.34±0.35	10.3±6.1	N.D	N.D
31	8. 8~ 8. 9	11.7	585	4812±35	14.58±0.35	5.0±6.1	N.D	N.D
32	8.11~ 8.12	17.5	875	4835±35	14.38±0.35	10.3±6.1	N.D	N.D
33	8.12~ 8.15	53.2	2660	4812±35	14.62±0.35	0.0±6.0	N.D	N.D
34	8.15~ 8.16	9.7	487	4722±35	14.77±0.35	0.3±6.1	N.D	N.D
35	8.23~ 8.24	51.0	2550	4864±35	14.99±0.35	-0.3±6.1	N.D	N.D
36	8.24~ 8.25	12.4	620	4790±35	14.12±0.34	4.8±6.0	N.D	N.D
37	8.25~ 8.26	108.8	5440	4788±35	14.73±0.35	-4.5±6.0	N.D	N.D
38	8.30~ 8.31	2.4	118	4794±35	14.43±0.35	3.8±6.1	N.D	N.D
39	9. 2~ 9. 5	91.0	4550	4815±35	14.30±0.35	6.7±6.1	N.D	N.D
40	9. 5~ 9. 6	38.6	1930	4756±35	14.38±0.35	-3.8±5.9	N.D	N.D
41	9. 6~ 9. 7	8.5	425	4756±35	14.71±0.35	7.3±6.2	N.D	N.D
42	9. 7~ 9. 8	1.3	66	4820±35	14.76±0.35	-11.2±9.0	N.D	N.D
43	9. 9~ 9.12	1.4	68	4784±35	14.21±0.34	11.9±8.9	N.D	N.D
44	9.20~ 9.21	2.0	102	4892±35	14.83±0.35	7.0±6.2	N.D	N.D
45	9.21~ 9.22	1.6	80	4804±35	14.77±0.35	31.3±8.0	3.3	5.2
46	9.22~ 9.26	29.3	1465	4778±35	14.60±0.35	5.3±6.1	N.D	N.D
47	10. 4~10. 5	4.0	200	4791±35	14.46±0.35	8.8±6.1	N.D	N.D
48	10. 5~10. 6	15.8	790	4774±35	14.98±0.35	1.0±6.1	N.D	N.D
49	10. 7~10.11	46.0	2300	4844±35	14.56±0.35	9.8±6.2	N.D	N.D
50	10.14~10.17	46.9	2347	4725±34	14.91±0.35	-0.3±6.1	N.D	N.D
51	10.17~10.18	43.3	2165	4755±35	14.45±0.35	-0.8±6.0	N.D	N.D
52	10.18~10.19	5.3	266	4801±35	15.14±0.36	2.3±6.2	N.D	N.D
53	10.26~10.27	2.8	138	4775±35	14.97±0.35	3.5±6.2	N.D	N.D
54	10.27~10.28	1.4	68	4766±35	14.45±0.35	7.4±8.9	N.D	N.D
55	11. 4~11. 7	12.9	646	4794±35	15.16±0.36	7.1±6.3	N.D	N.D
56	11.11~11.14	9.2	460	4728±34	14.79±0.35	8.4±6.2	N.D	N.D
57	11.14~11.15	3.9	194	4749±35	14.64±0.35	27.3±6.4	2.9	11.1
58	12. 2~12. 5	2.9	144	4773±35	14.22±0.34	4.8±6.0	N.D	N.D
59	12.28~ 1. 4	1.6	78	4748±35	14.90±0.35	3.8±7.9	N.D	N.D
60	1.13~ 1.16	43.2	2162	4771±35	14.56±0.35	4.1±6.1	N.D	N.D
61	1.20~ 1.23	9.7	485	4712±34	14.68±0.35	-5.1±6.0	N.D	N.D
62	1.31~ 2. 1	2.6	131	4713±34	15.24±0.36	0.4±6.2	N.D	N.D
63	2. 1~ 2. 2	38.2	1910	4814±35	14.35±0.35	-1.0±6.0	N.D	N.D
64	2. 6~ 2. 7	5.7	283	4703±34	14.45±0.35	-2.8±6.0	N.D	N.D
65	2.15~ 2.16	2.1	103	4757±35	14.28±0.34	16.9±6.2	N.D	N.D
66	2.16~ 2.17	1.9	96	4755±35	13.98±0.34	2.8±6.2	N.D	N.D
67	2.20~ 2.21	19.7	985	4741±34	13.73±0.34	-1.7±5.8	N.D	N.D
68	2.24~ 2.27	37.5	1875	4729±34	14.13±0.34	2.7±6.0	N.D	N.D
69	2.28~ 3. 1	8.6	430	4697±34	14.10±0.34	2.7±6.0	N.D	N.D
70	3. 1~ 3. 2	37.3	1865	4681±34	14.13±0.34	12.4±6.1	N.D	N.D
71	3.10~ 3.13	1.1	54	4700±34	13.98±0.34	5.9±11.0	N.D	N.D
72	3.16~ 3.17	15.5	776	4725±34	14.83±0.35	-0.2±6.1	N.D	N.D
73	3.22~ 3.23	11.2	561	4749±35	14.03±0.34	12.9±6.1	N.D	N.D
74	3.28~ 3.29	1.2	62	4777±35	13.71±0.34	22.7±9.8	N.D	N.D
75	3.31~ 4. 3	9.2	460	4779±35	14.79±0.35	-7.1±6.0	N.D	N.D



調査結果

1 降水の全ベータ放射能調査結果

降水の全ベータ放射能調査結果を表2に示した。試料数は75件で、全ベータ放射能は2件検出された。

2 降下物の核種分析調査結果

降下物の核種分析調査結果を表3に示した。試料中のベリリウム-7は13.8~200.6MBq/km<sup>2</sup>、セシウム-137はN.D~0.067MBq/km<sup>2</sup>であった。

3 陸水及び土壌の核種分析調査結果

陸水及び土壌の核種分析調査結果を表4に示した。セシウム-137は源水、蛇口水とも検出されなかった。また、土壌では深さ0~5cmで6.0Bq/kg乾土、深さ5~20cmでは不検出であった。

4 食品の核種分析調査結果

精米、大根、ホウレン草、茶、牛乳、ニジマス及び日常食(毎日摂取している平日の食事)の核種分析調査結果を表5に示した。セシウム-137は、茶で0.17、0.23Bq/kg乾物、ニジマスで0.14Bq/kg生であった。精米、大根、ホウレン草、牛乳及び日常食は不検出であった。

5 原乳のヨウ素-131及びセシウム-137の分析調査結果

原乳のヨウ素-131及びセシウム-137の分析調査結果を表6に示した。ヨウ素-131及びセシウム-137とも全試料で不検出であった。

表3 降下物の核種分析調査結果

試料番号	採取期間 月日~月日	降水量 mm	採取量 L	測定 供試量 L	測定 年月日	核種別放射能 (MBq/km <sup>2</sup> )			
						<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs
17-R04	4月1日~5月2日	85.2	17.6	17.6	17. 5. 21	175.3±0.9	4.27±0.27	N.D	0.046±0.013
17-R05	5月2日~6月1日	105.0	77.1	77.1	17. 7. 8	200.6±1.1	3.33±0.25	N.D	N.D
17-R06	6月1日~7月1日	143.7	69.8	69.8	17. 7. 27	177.4±0.9	1.09±0.17	N.D	N.D
17-R07	7月1日~8月1日	228.2	126.8	126.8	17. 8. 26	108.3±0.7	1.35±0.18	N.D	N.D
17-R08	8月1日~9月1日	260.7	172.9	172.9	17. 10. 5	157.9±0.9	1.35±0.18	N.D	N.D
17-R09	9月1日~10月3日	173.7	90.1	90.1	17. 11. 4	115.8±0.8	1.70±0.19	N.D	N.D
17-R10	10月3日~11月1日	165.5	124.9	124.9	17. 11. 22	160.8±0.8	0.60±0.15	N.D	N.D
17-R11	11月1日~12月1日	26.0	26.9	26.9	17. 12. 22	63.2±0.5	0.85±0.17	N.D	N.D
17-R12	12月1日~1月4日	4.5	20.1	20.1	18. 1. 21	13.8±0.3	4.55±0.28	N.D	N.D
18-R01	1月4日~2月1日	55.5	52.4	52.4	18. 2. 17	60.6±0.5	2.15±0.21	N.D	N.D
18-R02	2月1日~3月1日	113.7	86.4	86.4	18. 3. 27	163.4±0.9	3.80±0.25	N.D	0.050±0.012
18-R03	3月1日~4月3日	75.5	20.0	20.0	18. 4. 14	81.8±0.6	7.35±0.35	N.D	0.067±0.010

表4 陸水及び土壌の核種分析調査結果

試料番号	採取年月日	種類(部位)	採取場所	測定年月日	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	単位
17-C05	17. 6. 15	上水源水	さいたま市	17. 7. 13	N.D	53.9±2.6	N.D	N.D	mBq/L
17-C06	17. 6. 23	上水蛇口水	さいたま市	17. 7. 22	N.D	80.5±3.1	N.D	N.D	mBq/L
17-C08	17. 7. 29	土壌0~5cm	さいたま市	17. 8. 19	—	188±7	N.D	6.0±0.3	Bq/kg乾土
17-C09	17. 7. 29	土壌5~20cm	さいたま市	17. 8. 30	—	208±8	N.D	N.D	Bq/kg乾土

表5 食品の核種分析調査結果

試料番号	採取年月日	種類(部位)	採取場所	測定年月日	<sup>7</sup> Be	<sup>40</sup> K	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	単位
17-C01	17. 5. 23	一番茶茶	所沢市	17. 6. 3	19.9±0.6	620±4	N.D	0.23±0.06	Bq/kg乾物
17-C02	17. 5. 24	一番茶茶	入間市	17. 6. 10	12.7±0.5	593±4	N.D	0.17±0.03	Bq/kg乾物
17-C04	17. 6. 6	日常食	さいたま市	17. 7. 6	—	75.9±0.7	N.D	N.D	Bq/人・日
17-C10	17. 8. 1	牛乳	さいたま市	17. 8. 1	—	49.9±1.1	N.D	N.D	Ba/L
17-C11	17. 9. 2	大根根	さいたま市	17. 9. 17	N.D	83.9±0.5	N.D	N.D	Bq/kg生
17-C12	17. 9. 9	ホウレン草葉	さいたま市	17. 9. 30	N.D	232±1	N.D	N.D	Bq/kg生
17-C14	17. 10. 3	精米	さいたま市	17. 10. 7	—	18.2±0.7	N.D	N.D	Bq/kg生
17-C15	17. 10. 11	ニジマス肉部	熊谷市	17. 11. 1	—	133±1	N.D	0.14±0.01	Bq/kg生
17-C16	17. 11. 8	日常食	さいたま市	17. 12. 2	—	72.0±0.7	N.D	N.D	Bq/人・日

6 空間放射線量率調査結果

サーベイメータによる測定結果を表7に、モニタリングポストによる測定結果を表8に示した。サーベイメータによる測定値は33~51nGy/h（平成18年1月分から測定地点を変更した。）、モニタリングポストによる測定値は11.2~18.7cps（平成17年4月1日から12月4

日までの測定値）、32~53nGy/h（平成17年12月16日から平成18年3月31日までの測定値）であった。

平成17年度の調査結果は、前年度とほぼ同様であり、異常値は認められなかった。

表6 原乳のヨウ素-131・セシウム-137分析調査結果

試料番号	採取年月日	種類	採取場所	測定供試量L	測定年月日	核種別放射能(Bq/L)			備考
						<sup>40</sup> K	<sup>131</sup> I	<sup>137</sup> Cs	
17-C03	17. 5. 24	原乳	大里郡江南町	2.0	17. 5. 24	55.3±1.1	N.D	N.D	
17-C07	17. 7. 28	原乳	大里郡江南町	2.0	17. 7. 28	52.7±1.1	N.D	N.D	
17-C13	17. 9. 21	原乳	大里郡江南町	2.0	17. 9. 21	51.1±1.1	N.D	N.D	
17-C17	17. 11. 29	原乳	大里郡江南町	2.0	17. 11. 29	54.5±1.1	N.D	N.D	
17-C18	18. 1. 18	原乳	大里郡江南町	2.0	18. 1. 18	54.3±1.1	N.D	N.D	
17-C19	18. 3. 20	原乳	大里郡江南町	2.0	18. 3. 20	52.9±1.1	N.D	N.D	

表7 サーベイメータによる空間放射線量率の測定結果

測定番号	測定年月日	測定場所	天候	空間放射線量率(nGy/h)	備考
17-G04	17. 4. 15	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	45	
17-G05	17. 5. 16	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	51	
17-G06	17. 6. 17	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	48	
17-G07	17. 7. 15	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	49	
17-G08	17. 8. 12	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	47	
17-G09	17. 9. 16	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	50	
17-G10	17. 10. 19	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	47	
17-G11	17. 11. 21	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	48	
17-G12	17. 12. 9	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	47	
18-G01	18. 1. 18	さいたま市 衛生研究所敷地内	晴	35	平成18年1月分から測定地点を変更した
18-G02	18. 2. 20	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	33	
18-G03	18. 3. 13	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	35	

表 8 - 1 モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果

4月分

日	曜日	天 候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	金	晴後曇	12.1	11.7	11.9
2	土	曇時々晴	12.4	11.7	11.9
3	日	晴後雨	15.8	11.7	12.2
4	月	雨後晴	16.9	11.7	13.3
5	火	晴	12.5	11.6	12.0
6	水	晴後曇	12.7	11.8	12.2
7	木	曇後晴	12.6	11.5	11.9
8	金	晴後曇	12.4	11.7	12.0
9	土	晴後曇	12.1	11.7	11.9
10	日	曇後晴	12.2	11.5	11.8
11	月	曇後雨	15.0	11.6	13.1
12	火	曇後雨	14.8	11.6	12.5
13	水	雨後曇	13.9	11.5	12.2
14	木	晴	12.0	11.5	11.7
15	金	晴	12.0	11.7	11.8
16	土	曇一時雨	15.4	11.7	12.3
17	日	晴	12.4	11.6	11.9
18	月	曇時々晴	11.9	11.6	11.7
19	火	晴	12.2	11.6	11.8
20	水	曇後雨	14.2	11.6	12.3
21	木	曇後晴	13.6	11.7	12.0
22	金	曇後晴	13.5	11.7	12.0
23	土	晴	12.6	11.9	12.1
24	日	晴	12.1	11.8	11.9
25	月	曇一時晴	12.1	11.6	11.9
26	火	雨後曇	14.0	11.6	12.2
27	水	晴	12.4	11.6	11.9
28	木	晴	12.5	11.7	12.0
29	金	晴	12.1	11.7	11.9
30	土	曇後晴	12.1	11.6	11.8

5月分

日	曜日	天 候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	日	晴後曇	12.5	11.6	11.9
2	月	雨後晴	14.2	11.6	12.2
3	火	曇後晴	11.8	11.5	11.7
4	水	晴	12.3	11.5	11.8
5	木	晴	12.3	11.5	11.8
6	金	曇後雨	13.1	11.6	12.1
7	土	雨後晴	12.7	11.6	12.0
8	日	曇	12.0	11.5	11.7
9	月	曇後晴	12.0	11.6	11.8
10	火	晴	12.1	11.6	11.9
11	水	曇後晴	12.0	11.6	11.7
12	木	曇	12.3	11.6	11.9
13	金	曇	12.0	11.4	11.6
14	土	曇	11.8	11.3	11.5
15	日	曇後晴	14.3	11.5	11.9
16	月	晴	11.8	11.5	11.7
17	火	晴時々曇	12.0	11.4	11.6
18	水	曇後晴	12.0	11.4	11.6
19	木	晴後曇	12.4	11.5	11.9
20	金	曇	11.9	11.6	11.8
21	土	曇	12.5	11.6	12.0
22	日	曇時々晴	12.4	11.7	12.0
23	月	曇一時雨	16.4	11.9	12.6
24	火	曇後雨	15.5	11.8	12.6
25	水	曇	13.4	11.5	11.8
26	木	曇	11.9	11.5	11.6
27	金	曇	12.0	11.4	11.6
28	土	曇	12.1	11.4	11.6
29	日	曇	11.8	11.4	11.6
30	月	曇後雨	12.8	11.6	12.2
31	火	雨後曇	13.6	11.6	12.1

6月分

日	曜日	天 候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	水	曇	12.2	11.7	12.0
2	木	曇後雨	13.6	11.7	12.4
3	金	雨後曇	12.6	11.5	11.8
4	土	曇一時雨	17.4	11.4	12.1
5	日	曇	12.5	11.5	11.8
6	月	曇	12.2	11.6	11.8
7	火	曇	11.7	11.4	11.6
8	水	曇	11.8	11.4	11.6
9	木	曇	12.2	11.4	11.7
10	金	曇後雨	12.2	11.5	11.8
11	土	曇	12.1	11.5	11.7
12	日	曇	12.6	11.6	12.0
13	月	曇	12.3	11.5	11.8
14	火	曇	11.8	11.4	11.6
15	水	曇後雨	12.5	11.4	12.0
16	木	曇後雨	12.3	11.4	11.8
17	金	曇	11.8	11.4	11.5
18	土	曇	11.6	11.4	11.6
19	日	曇	11.8	11.5	11.6
20	月	曇	11.8	11.6	11.7
21	火	曇	13.0	11.6	12.0
22	水	雨後曇	13.2	11.6	12.1
23	木	曇一時雨	13.0	11.6	11.9
24	金	曇	13.3	11.8	12.3
25	土	曇	12.6	12.0	12.2
26	日	曇	12.6	11.8	12.1
27	月	曇	12.5	11.7	12.0
28	火	曇	13.1	11.9	12.3
29	水	雨後曇	13.6	11.6	12.2
30	木	雨後曇	17.1	11.7	12.9

7月分

日	曜日	天 候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	金	曇一時雨	13.6	11.6	12.1
2	土	曇	12.8	11.8	12.3
3	日	曇後雨	13.9	11.4	11.9
4	月	雨後曇	17.7	11.9	14.5
5	火	曇一時雨	14.1	11.6	12.1
6	水	雨後曇	14.8	11.6	12.6
7	木	曇	13.1	11.8	12.0
8	金	曇	12.1	11.4	11.7
9	土	曇後雨	13.6	11.4	12.0
10	日	曇	12.8	11.7	11.9
11	月	曇一時雨	13.0	12.0	12.5
12	火	曇	11.9	11.4	11.6
13	水	曇	12.9	11.4	11.6
14	木	曇	11.9	11.5	11.7
15	金	曇	12.0	11.6	11.8
16	土	曇	12.5	11.6	11.8
17	日	曇	12.3	11.7	11.9
18	月	曇	12.5	11.8	12.1
19	火	曇	13.0	11.8	12.1
20	水	曇	12.4	11.7	12.0
21	木	曇	12.8	11.7	12.2
22	金	曇	12.2	11.6	11.9
23	土	曇	11.8	11.6	11.7
24	日	曇	11.9	11.6	11.8
25	月	曇一時雨	12.0	11.4	11.7
26	火	雨	12.5	11.5	11.9
27	水	曇後晴	12.0	11.5	11.8
28	木	晴	12.0	11.5	11.7
29	金	曇後晴	12.0	11.6	11.8
30	土	曇	12.0	11.5	11.7
31	日	曇後晴	13.0	11.5	11.9

表 8 - 2 モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果

8月分

日	曜日	天候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	月	晴一時曇	11.6	11.4	11.5
2	火	晴後曇	11.7	11.3	11.5
3	水	晴一時曇	11.7	11.4	11.6
4	木	晴	11.8	11.4	11.6
5	金	晴	12.0	11.5	11.7
6	土	晴	11.8	11.4	11.6
7	日	晴	12.4	11.5	11.7
8	月	晴一時雨	13.6	11.6	12.2
9	火	曇時々晴	12.0	11.5	11.8
10	水	曇時々晴	12.2	11.6	11.8
11	木	晴後曇	11.9	11.7	11.8
12	金	雨一時曇	18.2	11.6	12.9
13	土	雨後曇	18.7	11.5	13.2
14	日	晴一時曇	13.3	11.4	11.8
15	月	晴一時雨	17.8	11.9	13.0
16	火	曇一時雨	14.8	11.4	12.1
17	水	曇後晴	11.7	11.4	11.6
18	木	曇後晴	11.9	11.5	11.7
19	金	晴	12.3	11.4	11.7
20	土	晴	12.2	11.4	11.7
21	日	晴	12.4	11.3	11.6
22	月	晴一時曇	11.7	11.3	11.5
23	火	晴後雨	16.4	11.4	12.2
24	水	雨後曇	14.3	11.4	12.0
25	木	曇後雨	12.5	11.3	11.8
26	金	雨後曇	13.1	11.4	11.9
27	土	曇時々晴	11.8	11.5	11.6
28	日	曇	12.0	11.7	11.8
29	月	曇後晴	12.2	11.7	11.9
30	火	晴後曇	12.7	11.7	12.1
31	水	曇後晴	12.7	11.8	12.1

9月分

日	曜日	天候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	木	晴	12.8	11.6	12.1
2	金	晴	12.5	11.6	11.9
3	土	晴	12.0	11.4	11.7
4	日	晴後雨	13.0	11.6	12.0
5	月	雨	13.4	11.7	12.1
6	火	雨時々曇	12.6	11.4	11.9
7	水	曇後晴	11.6	11.2	11.4
8	木	晴	12.3	11.5	11.7
9	金	曇	11.8	11.6	11.7
10	土	曇後晴	11.8	11.5	11.7
11	日	晴一時雨	12.8	11.7	12.1
12	月	晴	12.4	11.5	11.9
13	火	晴	12.6	11.6	12.0
14	水	晴	12.8	11.4	11.9
15	木	曇一時晴	12.1	11.5	11.8
16	金	曇後晴	11.8	11.5	11.6
17	土	晴	12.1	11.4	11.7
18	日	晴	12.5	11.5	11.8
19	月	晴	12.8	11.6	12.0
20	火	曇	13.0	11.6	12.0
21	水	曇	12.3	11.7	12.0
22	木	曇一時雨	13.4	11.8	12.2
23	金	曇後晴	12.3	11.9	12.1
24	土	曇時々雨	14.1	12.0	12.7
25	日	雨後曇	16.3	11.5	12.4
26	月	晴後曇	12.0	11.4	11.7
27	火	曇一時晴	11.8	11.4	11.6
28	水	曇	11.9	11.4	11.6
29	木	晴	11.9	11.5	11.6
30	金	晴一時曇	12.1	11.4	11.7

10月分

日	曜日	天候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	土	晴一時曇	12.5	11.5	11.8
2	日	晴	12.9	11.8	12.2
3	月	曇	12.4	11.9	12.1
4	火	曇一時雨	13.2	12.0	12.4
5	水	雨後曇	15.4	11.9	13.2
6	木	雨後曇	14.7	11.6	12.3
7	金	曇	12.5	11.6	11.9
8	土	曇時々雨	13.2	11.7	12.2
9	日	雨後曇	15.2	11.7	12.8
10	月	雨	16.2	11.9	13.2
11	火	曇	12.9	11.6	11.9
12	水	曇後晴	11.9	11.5	11.7
13	木	晴	12.1	11.4	11.7
14	金	晴後曇	12.4	11.3	11.9
15	土	曇後雨	12.9	11.9	12.3
16	日	雨後曇	13.5	11.6	12.2
17	月	曇後雨	13.7	11.8	12.7
18	火	雨後曇	12.8	11.7	12.2
19	水	曇	12.1	11.8	12.0
20	木	晴	12.1	11.6	11.9
21	金	曇一時晴	12.3	11.4	11.8
22	土	曇一時晴	12.2	11.6	12.0
23	日	晴一時雨	14.6	11.8	12.2
24	月	晴	12.5	11.5	11.9
25	火	晴	12.8	11.8	12.2
26	水	曇一時雨	12.4	11.5	12.0
27	木	雨後晴	14.9	11.6	12.3
28	金	晴	13.2	11.7	12.4
29	土	曇	13.1	12.1	12.6
30	日	晴後曇	12.5	12.1	12.3
31	月	晴	12.5	11.9	12.2

11月分

日	曜日	天候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	火	晴	12.4	11.5	11.9
2	水	晴	12.8	11.8	12.2
3	木	曇一時雨	13.0	11.9	12.4
4	金	晴	12.9	11.9	12.4
5	土	晴	12.9	11.9	12.4
6	日	雨	15.7	12.2	13.2
7	月	雨後曇	13.8	11.7	12.4
8	火	晴	12.8	11.7	12.0
9	水	晴	12.6	11.8	12.1
10	木	晴一時曇	12.9	11.7	12.1
11	金	曇	13.7	12.4	12.9
12	土	雨後曇	14.1	11.8	12.5
13	日	晴後曇	12.8	11.9	12.2
14	月	曇	13.1	11.8	12.5
15	火	雨後曇	15.5	12.0	13.1
16	水	晴	12.6	11.9	12.1
17	木	晴時々曇	12.2	11.7	11.9
18	金	晴	12.6	11.8	12.1
19	土	曇後晴	12.2	11.6	11.9
20	日	晴後曇	12.1	11.6	11.9
21	月	晴	12.8	11.9	12.3
22	火	晴	13.2	12.0	12.6
23	水	晴後曇	13.1	12.0	12.5
24	木	曇後晴	13.7	12.2	12.7
25	金	晴一時曇	12.9	11.9	12.3
26	土	晴	13.6	12.0	12.7
27	日	晴	13.4	11.9	12.5
28	月	晴	13.3	11.8	12.5
29	火	晴一時曇	13.0	12.4	12.7
30	水	晴一時曇	12.7	12.0	12.3

表 8 - 3 モニタリングポストによる空間放射線量率の測定結果

12月分

日	曜日	天 候	空間線量率(cps)		
			上値	下値	平均
1	木	晴	12.7	11.8	12.1
2	金	晴後曇	13.6	12.3	12.8
3	土	晴	12.5	12.0	12.3
4	日	曇後雨	13.7	12.2	12.8
5	月				
6	火	※ 機器の更新工事のため 12/5以降の測定を停止し た。			
7	水				
8	木				
9	金				
10	土				
11	日				
12	月	※ 機器を更新し12/16から測 定を開始し、空間線量率の 単位は nGy/h に変更になった			
13	火				
14	水				
15	木				
16	金	晴	37	33	35
17	土	晴	37	33	35
18	日	晴	34	33	33
19	月	晴	35	33	34
20	火	晴	35	32	33
21	水	曇後晴	35	34	35
22	木	晴	37	33	34
23	金	晴	35	33	34
24	土	晴	36	33	34
25	日	晴	36	33	35
26	月	晴	35	33	34
27	火	晴	34	34	34
28	水	晴	35	33	34
29	木	晴後曇	34	33	34
30	金	曇後晴	35	34	34
31	土	晴	35	34	34

1月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上値	下値	平均
1	日	曇	36	34	35
2	月	曇一時雨	43	35	37
3	火	晴	38	35	36
4	水	晴	35	34	35
5	木	曇後晴	35	34	34
6	金	晴後曇	35	34	34
7	土	晴	37	34	35
8	日	晴	35	34	34
9	月	晴	35	34	34
10	火	曇後晴	36	34	35
11	水	晴	37	34	35
12	木	晴	34	34	34
13	金	曇	36	34	35
14	土	曇後雨	43	35	38
15	日	晴後曇	34	33	34
16	月	曇	36	34	34
17	火	晴後曇	36	34	35
18	水	曇後晴	35	34	34
19	木	晴	34	33	33
20	金	曇後晴	34	33	33
21	土	雪後曇	37	33	35
22	日	晴	34	33	34
23	月	晴	35	33	34
24	火	晴	34	33	34
25	水	晴	34	33	33
26	木	晴	34	33	34
27	金	晴	34	33	34
28	土	晴	35	33	34
29	日	晴	35	33	34
30	月	晴	37	34	35
31	火	曇後雨	38	34	35

2月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上値	下値	平均
1	水	雨	53	34	41
2	木	晴後曇	34	33	34
3	金	曇後晴	35	34	34
4	土	晴	34	33	34
5	日	晴	35	33	34
6	月	曇一時晴	35	33	34
7	火	曇後雨	37	33	35
8	水	曇後曇	35	34	34
9	木	晴	34	33	34
10	金	晴	35	34	34
11	土	晴	36	33	35
12	日	晴	35	34	34
13	月	晴	36	34	35
14	火	晴	36	34	35
15	水	晴後曇	37	34	35
16	木	雨一時曇	43	34	38
17	金	曇	37	34	35
18	土	曇一時晴	34	33	34
19	日	曇一時晴	36	33	34
20	月	曇後雨	42	34	38
21	火	曇	34	33	34
22	水	曇後晴	35	33	34
23	木	曇一時晴	36	34	35
24	金	曇後雨	40	34	35
25	土	晴後曇	35	33	34
26	日	雨後曇	43	34	37
27	月	晴後曇	35	33	34
28	火	曇	36	33	34

3月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上値	下値	平均
1	水	雨	41	35	38
2	木	曇	35	33	34
3	金	曇一時晴	35	34	34
4	土	晴	35	34	34
5	日	晴	36	34	35
6	月	晴後曇	37	33	35
7	火	曇	35	33	34
8	水	晴	36	34	34
9	木	曇一時晴	34	34	34
10	金	曇後雨	37	34	35
11	土	晴	36	33	34
12	日	晴後曇	36	34	35
13	月	曇後晴	36	34	34
14	火	晴一時曇	34	34	34
15	水	晴	35	34	34
16	木	晴後雨	42	33	35
17	金	晴一時雨	42	33	34
18	土	晴後曇	35	33	34
19	日	曇後晴	36	34	34
20	月	晴	34	33	34
21	火	晴一時曇	35	34	34
22	水	晴後雨	39	33	35
23	木	雨後曇	38	34	35
24	金	晴後曇	34	33	34
25	土	曇後晴	34	33	34
26	日	晴時々曇	35	33	34
27	月	晴後曇	35	34	34
28	火	曇一時晴	38	33	34
29	水	晴	37	34	35
30	木	晴	36	34	34
31	金	晴	34	33	34

# 埼玉県における輸入食品（スパゲッティ）の放射能調査

三宅定明 日笠 司 浦辺研一

Survey of Radioactivity in Imported Foods (spaghetti) Marketed in Saitama Prefecture

Sadaaki Miyake, Mamoru Higasa and Ken-ichi Urabe

## はじめに

1986年4月26日に発生した旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故により地球的規模で放射能汚染が広がって以来、旧ソ連及びその周辺諸国では、食品への放射能汚染が深刻な問題となっている。このような状況を背景に我が国では輸入食品の放射能汚染が危惧されたことから、輸入食品中の放射能濃度の暫定限度（<sup>134</sup>Cs 及び<sup>137</sup>Cs 濃度の合計が370Bq/kg）が定められ<sup>1, 2)</sup>、検疫所等で輸入食品の放射能検査が開始された<sup>3-5)</sup>。近年においては、暫定限度を超える輸入食品は種類、件数とも減少傾向にあるが<sup>6)</sup>、幾度かの検査体制の見直しを経ながら現在も実施されている。

こうした状況の中で、衛生研究所においても、流通食品の放射能汚染の実態把握、評価及び対策を行う目的で、1989年度から Ge 半導体検出器による実態調査を開始した<sup>8-10)</sup>。本報では、過去に行った調査<sup>9)</sup>で高濃度の放射性 Cs が検出されたスパゲッティに関して、現在の汚染状況を把握するためにに行った調査結果について報告する。

## 方 法

### 1 試 料

2005年度に、県内に流通している輸入スパゲッティ21銘柄（メーカー数は18社）を各1検体ずつ採取した。原産国の内訳は、イタリア19検体及びトルコ2検体であった。

### 2 測定方法

試料の調製及び測定は、文部科学省（旧科学技術庁）のマニュアル<sup>12)</sup>に準じて行った。試料は細かく砕いた後、測定容器（U-8 容器）に採取し、Ge 半導体検出器（相対効率25%、キャンベラ社）と波高分析器（キャンベラ社）を用いてγ線スペクトロメトリーを行い核種を同定した。測定時間は、試料については79200秒（22時間）とし、バックグラウンドについては172800秒（48時間）とした。対象核種は、食品汚染問題で重要な<sup>134</sup>Cs 及び<sup>137</sup>Cs とした。なお、自然放射性核種ではあるが、Cs と化学的挙動が類似しており、またヒトの必須元素であることから内部被曝線量への寄与が大きい<sup>40</sup>K についても調べた。

表 1 スパゲッティ中の<sup>134</sup>Cs, <sup>137</sup>Cs 及び<sup>40</sup>K 濃度 (Bq/kg 乾)

試料 No.	原産国	メーカー名	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K	備 考
1	イタリア	A 社	<1.1	<0.69	77.9	
2	イタリア	B 社	<1.0	<0.65	62.8	
3	イタリア	C 社	<0.84	<0.67	76.9	
4	イタリア	D 社	<0.99	<0.66	65.2	
5	イタリア	E 社	<0.92	<0.65	73.4	
6	イタリア	E 社	<0.93	<0.67	115	全粒粉
7	イタリア	F 社	<0.90	<0.64	66.0	
8	イタリア	G 社	<0.92	<0.66	86.1	
9	イタリア	H 社	<0.90	<0.63	69.2	
10	イタリア	I 社	<0.95	<0.63	81.4	
11	イタリア	J 社	<0.97	<0.62	68.3	
12	イタリア	K 社	<1.0	<0.65	78.6	
13	イタリア	L 社	<1.0	<0.71	68.4	
14	イタリア	M 社	<1.0	<0.65	73.7	
15	イタリア	N 社	<0.90	<0.96	69.5	タマゴ入り
16	イタリア	O 社	<0.96	<0.65	76.4	
17	イタリア	O 社	<1.1	<0.68	88.3	バジル入り
18	イタリア	O 社	<1.1	<0.69	76.4	タマゴ入り
19	イタリア	P 社	<0.83	<0.64	78.2	
20	トルコ	Q 社	<0.91	<0.67	84.8	
21	トルコ	R 社	<1.0	<0.65	76.0	

結果と考察

各試料の測定結果を表1に示す。<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Csは21検体すべて不検出であった(検出限界値は約1Bq/kg乾)。以前著者らが、1989~1990年度に国内及び国外の合計12メーカーのスパゲッティ43検体について行った調査<sup>6)</sup>では、<sup>134</sup>Csは1検体から検出され(2.1Bq/kg乾, 検出率1/43(2.3%)), また、<sup>137</sup>Csは8検体(18.6%)から検出され(0.7~12Bq/kg乾), チェルノブイリ原子力発電所事故の影響がみられたが、今回の調査では、その影響はみられなかった。<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Csがすべて不検出であったことから、スパゲッティ摂取に伴う<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Csの預託実効線量を算出することはできない。しかし、仮にスパゲッティの<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Cs濃度を、それぞれ得られた検出限界値の最大値1.1及び0.96Bq/kg乾とし(表1), このスパゲッティを1年間摂取したときの成人における預託実効線量を、原子力安全委員会「環境放射線モニタリングに関する指針」<sup>13)</sup>の換算係数を用いて計算すると約0.12μSvとなる。ただし、1日摂取量については、「平成15年国民健康・栄養調査報告」<sup>14)</sup>の「パスタ類」の摂取量(9.4g/日:全国)とした。この値は、調理の際の放射能減少分を考慮しておらず、計算に用いた放射能濃度や1日摂取量の値からみてもかなり高めに計算された値であるが、原子力安全研究協会による自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量1.48mSv<sup>15)</sup>の0.01%以下であった。

一方、<sup>40</sup>Kについては、すべての試料から検出され、その濃度は62.8~115Bq/kg乾であった。<sup>40</sup>Kは天然のカリウム中に0.0117%含まれており<sup>16)</sup>、カリウムが存在すれば<sup>40</sup>Kも必ず含まれている。今回調査したスパゲッティでは、原材料が他と異なる試料(No.6の全粒粉を使用したスパゲッティ)を除くと、<sup>40</sup>K濃度は62.8~88.3Bq/kg乾であり、原産国によらず同程度の値を示した。

まとめ

県内に流通しているスパゲッティ21銘柄(メーカー数は18社)について放射能調査を行ったところ、<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Csはすべての試料で不検出であった。一方、<sup>40</sup>Kはすべての試料から検出された。上記の結果、今回調査した範囲では、県内に流通しているスパゲッティについて特に問題はないことが推測された。

文 献

1) 岩島 清, 大久保 隆 (1987): 輸入食品中の放射能規制の考え方, 食品衛生研究, 37(7), 7-21.  
 2) 高谷 幸 (1989): チェルノブイル原発事故と輸入食

品の放射能汚染について, 食品衛生研究, 39(10), 15-25.  
 3) 岩島 清, 大久保 隆 (1988): 日本における輸入食品の放射能汚染に関する暫定限度, 保健物理, 23, 63-67.  
 4) 近藤卓也 (1999): 輸入食品の放射能検査結果, *Isotope News*, 539, 12-17.  
 5) 杉山英男, 出雲義朗 (2001): 輸入食品の放射能検査, 食品衛生研究, 51(12), 53-62.  
 6) 三宅定明, 高橋修平, 大沢 尚, 他 (1991): 埼玉県内の流通食品の放射性セシウム調査, *Radioisotopes*, 40(12), 531-534.  
 7) 茂木美砂子, 三宅定明, 大沢 尚, 他 (1997): 埼玉県における農産物の放射能調査, 日本公衛誌, 44(9), 682-687.  
 8) 三宅定明, 茂木美砂子, 大沢 尚, 他 (1999): 埼玉県内の流通食品(ハーブティー)における放射能調査, 埼玉県衛生研究所報, 33, 144-145.  
 9) 三宅定明, 大沢 尚, 中澤清明 (2001): 埼玉県内の流通食品(輸入野菜等)における放射能調査, 埼玉県衛生研究所報, 35, 102-103.  
 10) 三宅定明, 日笠 司, 茂木美砂子, 他 (2002): 埼玉県における輸入食品(香辛料およびナッツ類等)の放射能調査(平成9~11年度), 埼玉県衛生研究所報, 36, 111-113.  
 11) 三宅定明, 日笠 司, 中澤清明, 他 (2004): 埼玉県における輸入食品(香辛料, ハーブ及びナッツ類等)の放射能調査(2000~2002年度), 埼玉県衛生研究所報, 38, 130-133.  
 12) 科学技術庁編 (1992): ゲルマニウム半導体検出器によるガンマ線スペクトロメトリー3訂, (財)日本分析センター(千葉)  
 13) 原子力安全委員会 (2000): 環境放射線モニタリングに関する指針, 原子力安全委員会(東京)  
 14) 厚生労働省 (2005): 平成15年国民健康・栄養調査報告, 厚生労働省(東京)  
 15) (財)原子力安全研究協会 (1992): 生活環境放射線, (財)原子力安全研究協会(東京)  
 16) (社)日本アイソトープ協会 (2001): アイソトープ手帳10版, 丸善(東京)

## 埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査（平成18年）

大村厚子 宮澤法政 長浜善行 野坂富雄 本田恵一 野口貴美子  
 増田純一郎 橋本尚子 荒井公子 河橋幸恵 峰岸文江  
 森永安司 石川弘美 福島浩一 小濱美代子 砂押克彦

Airborne Pollen Survey of *Cryptomeria japonica* in Saitama on the Year 2006

Atsuko Ohmura, Norimasa Miyazawa, Yoshiyuki Nagahama, Tomio Nozaka, Keiichi Honda, Kimiko Noguchi,  
 Jun-ichiro Masuda, Naoko Hashimoto, Kimiko Arai, Sachie Kawahashi, Fumie Minegishi,  
 Yasusi Morinaga, Hiromi Ishikawa, Hirokazu Fukushima, Miyoko Kohama and Katuhiko Sunaoshi

### はじめに

埼玉県では、県内のスギ花粉（平成10年から）及びブタクサ花粉（平成12年から）の飛散数調査を実施している<sup>1-7)</sup>。本報告では、平成18年1月から5月にかけて実施したスギ花粉及び参考として一部実施したヒノキ科花粉の飛散状況調査の結果を取りまとめた。

### 方法

#### 1 調査概要

埼玉県の「空中飛散花粉数調査実施要領」に基づき、県内の7地点（表1参照。なお、一部本文中では地名のみを略記した。）でダーラム型捕集器を用いたスギ花粉の測定を実施した。また、衛生研究所本所（以下、「さいたま」とする。）では、パーカード型自動捕集器による測定を併せて実施した。

表1 平成18年の空中飛散花粉数測定業務分担\*

業務/測定地点	川越	秩父	川口	所沢	さいたま	春日部	深谷
捕集	川越市保健所 医務薬務係	秩父福祉保健総合センター 生活衛生・薬事担当	川口保健所 生活衛生・薬事担当	所沢保健所 生活衛生・薬事担当	衛生研究所 薬品担当	衛生研究所春日部支所 生活衛生・薬事担当	衛生研究所 深谷支所
計数	衛生研究所 薬品担当					衛生研究所 春日部支所及び薬品担当	衛生研究所 深谷支所

\*各カラムには、捕集及び計数業務の担当を記載した。

捕集用スライド交換等の捕集作業並びに花粉数の計数作業は、表1のとおり分担して実施した。なお、平成18年4月に当所及び保健所の組織改正が実施されたため、当所春日部支所分については、4月から捕集は春日部保健所で行い、計数を当所薬品担当で行うこととなり、また昨年まで戸田・蕨保健所及び飯能保健所で行っていた捕集作業は、平成18年1月から川口保健所及び所沢保健所へ地点が変更された。

川越市については、平成15年度以降、川越市保健所の協力により、今期も従来どおりの測定を実施した。

測定結果は、薬品担当で取りまとめて薬務課に報告し、薬務課で事務処理された後、一般県民に向けて情報提供された。

#### 2 調査期間

実施要領に従い、平成18年1月5日（水）から、5月12日（金）まで（休祭日を除く）実施した。

#### 3 調査方法

##### 1) ダーラム型捕集器

ダーラム型捕集器を各測定施設の屋上（深谷は駐車場）に設置し、ワセリンを薄く塗布したスライドガラスを捕集器にクリップで固定し、原則として、休祭日を除く毎日午前9時に交換を行い、花粉を捕集した。

捕集後のスライドガラスは、測定地点さいたま及び深谷については交換後直ちに、また、その他は月曜日（週の最初の勤務日）に一週間分をまとめて当所に送付し、ゲンチアナバイオレット・グリセリンゼリーを用いてカバーガラス（18mm×18mm）で封入し、ス



ライド標本とした。

2) バーカード型自動捕集器

当所の屋上に設置したバーカード型自動捕集器(英国, Burkard 社製)を用い, 捕集量を10m<sup>3</sup>/日として既報<sup>9)</sup>のとおり行った。

3) 花粉の観察

ライド標本は顕微鏡下(100倍)で観察し, 花粉数を測定した。

結果及び考察

1) ダーラム型捕集器による測定結果

1) 飛散開始日・飛散終了日及び最高飛散数日

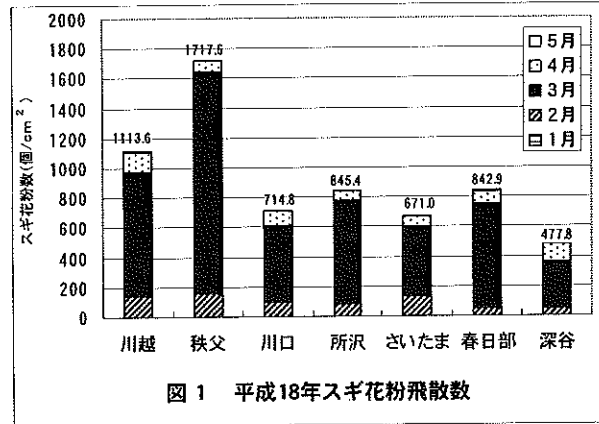
各測定地点でのスギ花粉の測定結果を月毎に, 表2(1~5)に示した。参考として, ヒノキ科花粉の結果を表3(1~3)に示した。

スギ花粉の飛散開始日(「1月1日より初めて連続2日以上1cm<sup>2</sup>あたりに1個以上が観測された最初の日とする。’)は, 本事業の測定が毎日ではないため, 「空中花粉測定と花粉情報標準化委員会」の規定を直接適用することはできないが, 総合的に判断すると, 各地点で2月17日前後と考えられ, 昨年よりも1週間程度早かった。最高飛散数を観測した日は3月6日前後で, 4月中旬に飛散はほぼ収束し, 飛散終了日(「開花期間を過ぎて, 花粉飛散終了間際になって3日間連続して0個が続いた最初の日の前日とする。’)は, 4月26日から10日前後と推測された。

2) 飛散総数

スギ花粉飛散総数を図1に示した。調査期間中のスギ花粉の飛散総数は, 秩父, 川越, 所沢, 春日部,

川口, さいたま, 深谷の順に多かった。地点間の差は, 最も少なかった深谷(477.8個/cm<sup>2</sup>)と最も多かった秩父(1,717.6個/cm<sup>2</sup>)との間で約3.6倍の開きがあった。(図1参照)



測定地点の変更がなかった5地点の飛散数を平成17年と比較すると, 2月は昨年より多く, 川越で昨年の12.4倍; 秩父5.0倍, さいたま3.7倍, 春日部4.5倍, 深谷18.4倍であったが, 3月は逆に昨年より少なく, 川越で昨年の18.4%, 秩父7.2%, さいたま9.1%, 春日部15.7%, 深谷8.1%であった。そのため, 飛散総数を比較すると, 川越で昨年の22.7%, 秩父7.8%, さいたま10.3%, 春日部17.1%, 深谷8.6%であり, 県内平均は昨年の13.3%程度の飛散量であった。(表4参照)

また, 過去5年と比較しても今年の飛散数は平成16年に次いで少ない結果であった。(図2参照)

表4 スギ花粉飛散数の月別前年比

		川越		秩父		さいたま		春日部		深谷	
		飛散数	前年比(%)	飛散数	前年比(%)	飛散数	前年比(%)	飛散数	前年比(%)	飛散数	前年比(%)
1月	平成17年	5.6	0	4.9	0	2.5	0	0	0	1.9	32.5
	平成18年	0		0		0		0		0.6	
2月	平成17年	11.4	1240	31.2	502	35.8	370	11.4	449	2.8	1841
	平成18年	141.4	(12.4倍)	156.5	(5.0倍)	132.4	(3.7倍)	51.2	(4.5倍)	51.5	(18.4倍)
3月	平成17年	4546.6	18.4	20711.7	7.2	5200.3	9.1	4450.0	15.7	3836.1	8.2
	平成18年	834.6		1492.0		474.7		700.3		313.6	
4月	平成17年	337.3	39.3	1165.4	5.9	1275.3	4.9	454.0	19.1	1685.5	6.6
	平成18年	132.7		68.5		62.3		86.7		111.7	
5月	平成17年	6.2	79.6	3.7	16.7	10.8	14.3	1.2	386	3.1	10.0
	平成18年	4.9		0.6		1.5		4.6	(3.9倍)	0.3	
総数	平成17年	4907.1	22.7	21916.9	7.8	6524.7	10.3	4916.6	17.1	5529.4	8.6
	平成18年	1113.6		1717.6		671.0		842.9		477.8	

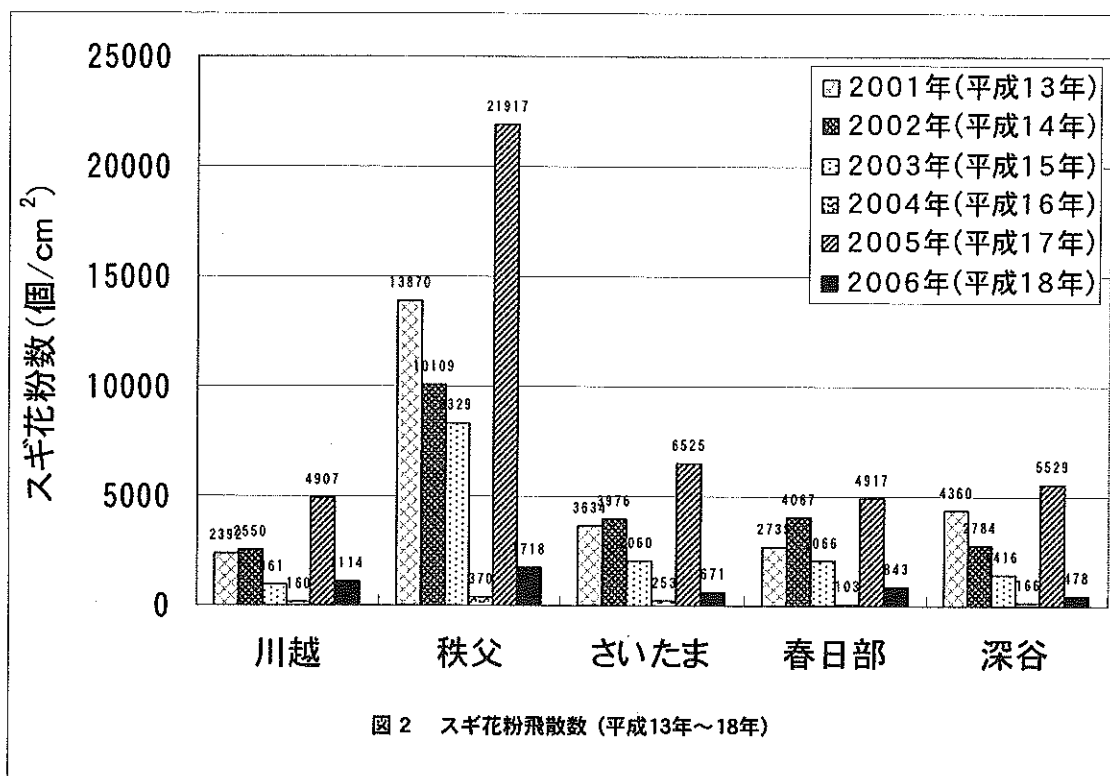


図2 スギ花粉飛散数 (平成13年～18年)

関東甲信越では、前年夏期（雄花の生長に影響を与える6～8月）に降水量が平均より多く、日照時間が平年より少なかったため、花粉の飛散量は前の年の10～20%と予測する見方があったが、今年の埼玉県の結果は概ねその予測に沿ったものとなった。今後も気象条件と花粉予測について、データの蓄積及び情報集積を行い、判断していく必要があると思われた。

一方、ヒノキ科花粉（参考）については、3月下旬から5月初旬にかけて飛散が認められた。さいたまにおける測定期間中の総数は、前年の3.9%程度であった。

2 バーカード型自動捕集器による測定結果

スギ花粉は1月中旬から確認され始め、2月22日から測定数が増加した。一日分の最大は、3月6日の6,365個/10m³であった。3月下旬から4月中旬にかけて散発的に1,000個/10m³を超える飛散数が観察された後、徐々に減少した。

ヒノキ花粉は3月中旬頃から観測され始め、一日分の最大飛散数は、3月26日の552個/10m³であった。飛散数は4月末以降減少した。（図3参照）

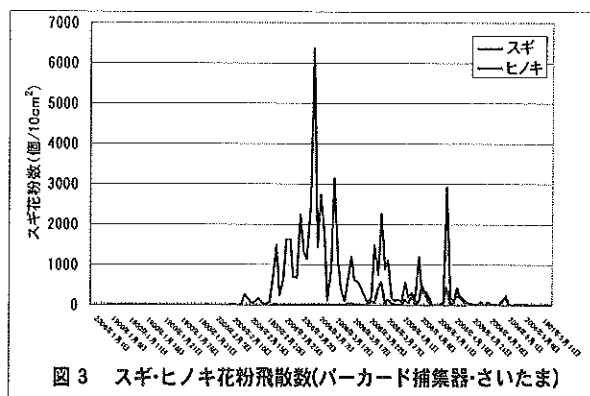


図3 スギ・ヒノキ花粉飛散数(バーカード捕集器・さいたま)

飛散総数は、スギ花粉が昨年の18%程度、ヒノキ花粉は3%程度であり、ダラム型捕集器とほぼ同じ比率となった。

バーカード型自動捕集器による飛散状況の経日パターンは、ダラム型捕集器の結果と比較的類似した傾向を示した。気象要因が大きく影響しているものと考えられるが、飛散傾向を知るためには、今後も2種類の捕集器による測定を並行して実施し、暫時データの収集、解析を行う必要がある。

3 情報提供

今期間の結果は、業務課で事務処理された後、業務課のホームページを通じて一般県民に、さらに財団法人日本アレルギー協会が作成している、鼻アレルギー情報セ

ンターのホームページを通じて医療従事者に向けて情報提供された。

また、環境省が主体となって実施している「花粉飛散予測に関する調査研究」に協力するため、結果を報告した。

今後も県民に対して速やかに情報が提供できるよう、様々な機関と連携を図りながら測定データの蓄積を行う必要がある。

## 謝 辞

薬務課における諸事務については、薬物対策担当の大矢宗男氏及び野本順子氏が担当された。

なお、捕集等の作業を行っていただいた各保健所の担当者に謝意を表すとともに、事業への御協力をいただいた川越市保健所の田原弥生氏並びにバーカード型自動測定器の計数測定を行っていただいた中条章子氏、清水幸子氏に感謝いたします。

## 文 献

- 1) 只木晋一, 宮澤法政, 小川政彦, 他 (1999) : スギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成11年), 埼玉県衛生研究所報, 33, 125-129.
- 2) 只木晋一, 宮澤法政, 小川政彦, 他 (2000) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成12年), 埼玉県衛生研究所報, 34, 87-92.
- 3) 只木晋一, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2001) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成13年), 埼玉県衛生研究所報, 35, 126-136.
- 4) 只木晋一, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2002) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成14年), 埼玉県衛生研究所報, 36, 130-137.
- 5) 只木晋一, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2003) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成15年), 埼玉県衛生研究所報, 37, 150-156.
- 6) 只木晋一, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2004) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成16年), 埼玉県衛生研究所報, 38, 134-144.
- 7) 大村厚子, 只木晋一, 宮澤法政, 他 (2005) : 埼玉県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散状況調査 (平成17年), 埼玉県衛生研究所報, 39, 120-130.

表2(1) スギ花粉数調査結果(平成18年1月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷		さいたま(バーカー下型捕集器)		
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	9~21時 個/5m <sup>3</sup>	21~9時 個/5m <sup>3</sup>	1日 個/10m <sup>3</sup>
1 日																	
2 月																	
3 火																	
4 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 土																	
8 日																	
9 月																	
10 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 土																	
15 日																	
16 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 土																	
22 日																	
23 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28 土																	
29 日																	
30 月	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1月分	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3	0	0.0	0	0.0	2	0.6	33	16	49

表2(2) スギ花粉数調査結果(平成18年2月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷		さいたま(バーカード型捕集器)		
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	9~21時 個/5m <sup>3</sup>	21~9時 個/5m <sup>3</sup>	1日 個/10m <sup>3</sup>
1 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	
2 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	
3 金	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	16	2	18	
4 土														0	0	0	
5 日														0	0	0	
6 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7 火	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8 水	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	
9 木	0	0	2	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	
10 金	0	0	0	0	0	0	4	1.2	2	0.6	0	0	0	11	3	14	
11 土														15	10	25	
12 日														8	1	9	
13 月	0	0	2	0.6	0	0	2	0.6	0	0	1	0.3	0	13	9	22	
14 火	6	1.9	5	1.5	1	0.3	-	-	11	3.4	10	3.1	0	78	193	271	
15 水	1	0.3	3	0.9	5	1.5	1	0.3	10	3.1	0	0	1	102	40	142	
16 木	0	0	1	0.3	0	0.0	1	0.3	0	0	0	0	2	5	36	41	
17 金	9	2.8	12	3.7	10	3.1	27	8.3	24	7.4	16	4.9	13	77	14	91	
18 土														116	57	173	
19 日														34	16	50	
20 月	2	0.6	0	0	0	0	1	0.3	2	0.6	0	0	1	26	7	33	
21 火	1	0.3	0	0	0	0	0	0	4	1.2	3	0.9	1	56	8	64	
22 水	9	2.8	30	9.3	69	21.3	32	9.9	23	7.1	13	4.0	11	306	288	594	
23 木	84	25.9	102	31.5	80	24.7	33	10.2	120	37.0	52	16.0	87	1113	365	1478	
24 金	233	71.9	210	64.8	76	23.5	51	15.7	92	28.4	30	9.3	31	218	18	236	
25 土														441	190	631	
26 日														17	1618	1635	
27 月	99	30.6	125	38.6	51	15.7	88	27.2	87	26.9	27	8.3	5	995	631	1626	
28 火	13	4.0	14	4.3	33	10.2	31	9.6	53	16.4	14	4.3	14	685	26	711	
2月分	458	141.4	507	156.5	325	100.3	271	83.6	429	132.4	166	51.2	167	4340	3538	7878	

所沢の2月14日なし

表 2 (3) スギ花粉数調査結果 (平成18年3月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷		さいたま(パーカー下型捕集器)		
	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	個/3.24c.m <sup>3</sup>	個/1c.m <sup>3</sup>	9~21時 個/5m <sup>3</sup>	21~9時 個/5m <sup>3</sup>	1日 個/10m <sup>3</sup>
1	水	53	16.4	10	3.1	14	4.3	54	16.7	26	8.0	8	2.5	11	9	685	694
2	木	86	26.5	102	31.5	101	31.2	80	24.7	86	26.5	84	26	34	926	1312	2238
3	金	317	97.8	572	176.5	137	42.3	209	64.5	193	59.6	190	58.6	111	1029	264	1293
4	土														424	716	1140
5	日														1185	1298	2483
6	月	387	119.4	443	136.7	236	72.8	349	107.7	192	59.3	522	161.1	42	3007	3358	6365
7	火	92	28.4	216	66.7	64	19.8	41	12.7	85	26.2	109	33.6	52	1157	277	1434
8	水	305	94.1	553	170.7	158	48.8	179	55.2	121	37.3	267	82.4	67	1925	803	2728
9	木	69	21.3	454	140.1	47	14.5	42	13.0	93	28.7	26	8.0	47	1477	283	1760
10	金	621	191.7	1413	436.1	399	123.1	560	172.8	293	90.4	385	118.8	226	92	25	117
11	土														166	695	861
12	日														2603	540	3143
13	月	63	19.4	258	79.6	54	16.7	137	42.3	49	15.1	67	20.7	24	997	105	1102
14	火	37	11.4	79	24.4	11	3.4	44	13.6	13	4.0	23	7.1	10	348	63	411
15	水	18	5.6	23	7.1	3	0.9	12	3.7	3	0.9	6	1.9	10	67	37	104
16	木	132	40.7	87	26.9	17	5.2	43	13.3	28	8.6	43	13.3	17	122	470	592
17	金	267	82.4	278	85.8	230	71.0	183	56.5	144	44.4	109	33.6	40	989	197	1186
18	土														239	401	640
19	日														484	108	592
20	月	23	7.1	27	8.3	33	10.2	54	16.7	-	-	48	14.8	18	291	137	428
21	火														124	93	217
22	水	1	0.3	8	2.5	1	0.3	4	1.2	2	0.6	0	0	2	57	19	76
23	木	6	1.9	12	3.7	0	0	12	3.7	1	0.3	14	4.3	11	63	132	195
24	金	119	36.7	161	49.7	50	15.4	160	49.4	138	42.6	148	45.7	171	577	901	1478
25	土														228	524	752
26	日														1175	1099	2274
27	月	10	3.1	16	4.9	16	4.9	8	2.5	5	1.5	40	12.3	24	661	245	906
28	火	44	13.6	14	4.3	29	9.0	28	8.6	26	8.0	65	20.1	28	851	265	1116
29	水	28	8.6	16	4.9	33	10.2	17	5.2	18	5.6	59	18.2	10	137	39	176
30	木	9	2.8	19	5.9	7	2.2	8	2.5	11	3.4	21	6.5	2	54	72	126
31	金	17	5.2	73	22.5	25	7.7	18	5.6	11	3.4	35	10.8	59	94	46	140
3	月分	2704	834.6	4834	1492.0	1665	513.9	2242	692.0	1538	474.7	2269	700.3	1016	21558	15209	36767

さいたま3/20なし

表 2 (4) スギ花粉数調査結果 (平成18年 4月)

日付	川 越		秩 父		川 口		所 沢		さいたま		春日部		深 谷	
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>
1 土														46
2 日														47
3 月	61	18.8	33	10.2	56	17.3	4	1.2	15	4.6	18	5.6	6	137
4 火	26	8.0	9	2.8	3	0.9	-	-	5	1.5	5	1.5	54	128
5 水	12	3.7	16	4.9	1	0.3	6	1.9	2	0.6	5	1.5	11	27
6 木	90	27.8	29	9.0	35	10.8	24	7.4	49	15.1	35	10.8	43	802
7 金	67	20.7	10	3.1	41	12.7	25	7.7	28	8.6	30	9.3	16	104
8 土														262
9 日														111
10 月	0	0	8	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	7
11 火	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
13 木	8	2.5	7	2.2	0	0	1	0.3	0	0	4	1.2	11	1
14 金	141	43.5	84	25.9	157	48.5	133	41.0	94	29.0	153	47.2	193	863
15 土														207
16 日														8
17 月	7	2.2	2	0.6	5	1.5	6	1.9	1	0.3	11	3.4	14	154
18 火	4	1.2	6	1.9	14	4	2	0.6	0	0	6	1.9	2	46
19 水	4	1	4	1.2	6	1.9	1	0	3	0.9	1	0.3	0	65
20 木	2	0.6	2	0.6	1	0.3	1	0.3	1	0.3	1	0.3	1	31
21 金	4	1.2	1	0.3	0	0	1	0.3	1	0.3	5	1.5	1	24
22 土														10
23 日														6
24 月	0	0	7	2.2	0	0	5	1.5	3	0.9	3	0.9	4	17
25 火	0	0	4	1.2	1	0.3	0	0	0	0	1	0.3	2	19
26 水	3	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.6	0	22
27 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
28 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	10
29 土														9
30 日														8
4月分	430	132.7	222	68.5	330	98.8	209	64.5	202	62.3	281	86.7	362	3175
														4366
														7541

所沢4/4なし

表 2 (5) スギ花粉数調査結果 (平成18年 5月)

日付	川 越		秩 父		川 口		所 沢		さいたま		春日部		深 谷		さいたま(バーカード型捕集器)		
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/10m <sup>3</sup>
1 月	2	0.6	0	0	3	0.9	3	0.9	1	0.3	1	0.3	0	0	134	57	191
2 火	10	3.1	1	0.3	2	0.6	9	2.8	3	0.9	4	1.2	1	1	1	1	2
3 水																	
4 木																	
5 金																	
6 土																	
7 日																	
8 月	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	2	0.6	0	0	1	2	3
9 火	3	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1.5	0	0	1	2	3
10 水	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	2	0.6	0	0	1	0	1
11 木	1	0.3	1	0.3	1	0.3	1	0.3	0	0	0	0	0	0	1	1	2
12 金	0	0	0	0	2	0.6	0	0.6	0	0	1	0.3	0	0	4	3	7
13 土															1	0	1
14 日															1	3	4
15 月																	
16 火																	
17 水																	
18 木																	
19 金																	
20 土																	
21 日																	
22 月																	
23 火																	
24 水																	
25 木																	
26 金																	
27 土																	
28 日																	
29 月																	
30 火																	
31 水																	
5月分	16	4.9	2	0.6	6	1.9	16	4.9	5	1.5	15	4.6	1	0.3	179	94	273



表 3 (1) ヒノキ花粉数調査結果 (平成18年3月)

日付 曜日	川越市保健所		秩父福祉保健 総合センター		川口保健所		所沢保健所		衛生研究所 (さいたま)		衛生研究所 春日部支所		衛生研究所深谷支所		さいたま(パーカーノード型捕集器)		
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/10m <sup>3</sup>
1 水									2	0.6					0	7	7
2 木									0	0					0	0	0
3 金									0	0					0	0	0
4 土															0	0	0
5 日															0	0	0
6 月									0	0					15	0	15
7 火									0	0					0	0	0
8 水									0	0					5	12	17
9 木									0	0					0	0	0
10 金									0	0					0	0	0
11 土															0	0	0
12 日															9	0	9
13 月									0	0					5	0	5
14 火									0	0					3	0	3
15 水									0	0					2	0	2
16 木									0	0					13	43	56
17 金									0	0					22	19	41
18 土															2	20	22
19 日															15	3	18
20 月									0	0					4	7	11
21 火															20	16	36
22 水									0	0					29	6	35
23 木									0	0					20	72	92
24 金									49	15.1					35	30	65
25 土															209	236	445
26 日															436	116	552
27 月									5	1.5					35	20	55
28 火									0	0					123	25	148
29 水									0	0					32	8	40
30 木									0	0					19	7	26
31 金									2	0.6					7	3	10
3月分	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	58	17.9	0	0.0	116	35.8	1060	650	1710

表 3 (2) ヒノキ花粉数調査結果 (平成18年 4月)

日付	川越市保健所		秩父福祉保健 総合センター		川口保健所		所沢保健所		衛生研究所 (さいたま)		衛生研究所 春日部支所		衛生研究所深谷支所		さいたま(バーカー)下型捕集器	
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	9~21時 個/5m <sup>3</sup>	21~9時 個/5m <sup>3</sup>
1 土														10	3	13
2 日														30	115	145
3 月									7	2.2			10	50	32	82
4 火									13	4.0			3	101	119	220
5 水									1	0.3			1	8	25	33
6 木									7	2.2			5	46	83	129
7 金									22	6.8			29	103	386	489
8 土														200	32	232
9 日														45	37	82
10 月									0	0			2	5	2	7
11 火									0	0			1	1	1	2
12 水									0	0			1	0	7	7
13 木									0	0			18	17	46	63
14 金									31	9.6			5	405	29	434
15 土														44	6	50
16 日														7	39	46
17 月									7	2.2			4	272	142	414
18 火									21	6.5			2	147	84	231
19 水									4	1.2			2	108	3	111
20 木									0	0			4	36	33	69
21 金									1	0.3			2	22	3	25
22 土														6	1	7
23 日														10	0	10
24 月									2	0.6			2	69	0	69
25 火									0	0			2	2	4	6
26 水									2	0.6			0	40	30	70
27 木									1	0.3			0	1	0	1
28 金									2	0.6			0	9	11	20
29 土														8	1	9
30 日														13	75	88
4月分	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	121	37.3	0	0.0	93	1815	1349	3164

表 3 (3) ヒノキ花粉数調査結果 (平成18年 5月)

日付	川越市保健所		秩父福祉保健 総合センター		川口保健所		所沢保健所		衛生研究所 (さいたま)		衛生研究所 春日部支所		衛生研究所深谷支所		さいたま(バーカード型捕集器)		
	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/3.24c m <sup>3</sup>	個/1c m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/5m <sup>3</sup>	個/10m <sup>3</sup>
1 月									4	1.2		1	0.3	156	75	231	
2 火									6	1.9		2	0.6	3	0	3	
3 水														0	7	7	
4 木														19	17	36	
5 金														30	6	36	
6 土														7	11	18	
7 日														10	3	13	
8 月									0	0		0	0	0	0	0	
9 火									0	0		2	0.6	2	0	2	
10 水									0	0		2	0.6	1	1	2	
11 木									0	0		0	0	0	12	12	
12 金									0	0		0	0	3	0	3	
13 土														0	0	0	
14 日														1	3	4	
15 月																	
16 火																	
17 水																	
18 木																	
19 金																	
20 土																	
21 日																	
22 月																	
23 火																	
24 水																	
25 木																	
26 金																	
27 土																	
28 日																	
29 月																	
30 火																	
31 水																	
5月分									10	3.1		7	2.2	232	135	367	

## 滅菌医療機器及び部品のエンドトキシンについて

長浜善行 宮澤法政 只木晋一 野坂富雄

Endotoxin of unsterilized medical device and its part

Yoshiyuki Nagahama, Norimasa Miyazawa, Shin-ichi Tadaki and Tomio Nozaka

### はじめに

エンドトキシン試験は第15改正日本薬局方一般試験法に記載されている試験であり、微生物汚染を示すひとつの指標であるほか、注射剤やその容器、滅菌医療機器等の製造工程における生物学的な環境指標としても用いられている<sup>1)</sup>。

滅菌済みの医療機器は使用目的によりエンドトキシンフリーであることが求められる。その製造工程には脱ピロジェンの工程がないことから、滅菌前の製品及び部品へのエンドトキシンの付着が問題になる。そこで、製造工程での滅菌前製品及び部品のエンドトキシン量の状況を確認・把握するために、調査を行った。

### 実 験

#### 1 試薬

ライセート試薬はリムルス HS-T シングルテストワコー（和光純薬工業社製）を、エンドトキシン試験用水は日本薬局方注射用水（大塚製薬社製）を使用した。

リムルス HS-T シングルテストワコーのコントロールスタンダードであるエンドトキシン標準品2200EU を注射用水2.2mL を加えてボルテックスミキサーで攪拌して溶解し、1000EU/mL の標準原液を調製した。さらに注射用水で段階希釈して0.5, 0.25, 0.125, 0.0625, 0.0313EU/mL の5種類の標準溶液を調製した。

#### 2 試料

埼玉県内の医療機器製造業者4社より、医療機器の滅菌前製品及び部品の7品目を収去して試料とした。収去品は、持続ろ過用血液回路及び部品であるメインチ

ューブ、小児用輸液セット、チューブ及び部品、人工腎臓用血液回路及び部品であるメインチューブであった。

#### 3 試料溶液の調製

抽出は医療用具の規格基準解説<sup>2)</sup>に基づき、各試料の管内に注射用水40mL を1分間に約10mL の速さで流したものを試料溶液とした。持続ろ過用血液回路及び人工腎臓用血液回路については、動脈ライン、静脈ラインのようにラインが複数あるため、それぞれのラインにエンドトキシン試験用水を流した。

#### 4 装置及び測定条件

検査方法は、第十四改正日本薬局方のエンドトキシン試験法の光学的測定法(1)比濁法で行った。

装置はトキシノメーターET-2000（和光純薬工業社製）を使用した。標準溶液200 $\mu$ L をリムルス HS-T シングルテストワコーに加え、ボルテックスミキサーで攪拌した後トキシノメーターにセットし、ゲル化時間を測定し検量線を作成した。

試料溶液も標準溶液と同様に200 $\mu$ L をリムルス HS-T シングルテストワコーに加えてゲル化時間を測定し、エンドトキシン濃度を算出した。なお、検出限界は標準溶液の最小濃度である0.0313EU/mL とした。

また、反応干渉因子試験も併せて行った。既知の濃度のエンドトキシンを添加しその回収率が50%以上200%以下であれば反応干渉因子が存在しないと判断した<sup>3)</sup>。表1のとおり、0.250 EU/mL もしくは0.125EU/mL のエンドトキシン標準溶液を各試料溶液に1:1の容量で添加して測定を行い、図1の式により添加回収率を算出した。

$$\text{添加回収率(\%)} = \frac{\text{測定したエンドトキシン濃度}}{(\text{試料溶液のエンドトキシン濃度} + \text{添加した標準溶液のエンドトキシン濃度})/2} \times 100$$

図1 反応干渉因子試験のエンドトキシンの添加回収率

表1 エンドトキシン試験結果

No	検体名	製造業者 または輸入 販売業者	製品段階	サンプルの 部位	試験溶液の 濃度 (EU/mL)	反応干渉因子試験		
						添加濃度 (EU/mL)	測定濃度 (EU/mL)	回収率(%)
1	持続ろ過用血液回路	A社	滅菌前製品	動脈ライン	不検出	0.250	0.097	77.2
2				静脈ライン	不検出	0.250	0.102	81.5
3				輸液ライン	不検出	0.250	0.088	70.5
4	持続ろ過用血液回路 のメインチューブ	A社	部品	—	不検出	0.250	0.075	59.7
5	小児用輸液セット	B社	滅菌前製品	—	不検出	0.250	0.075	59.8
6	多用途チューブ	C社	滅菌前製品	—	不検出	0.250	0.086	68.6
7	チューブ	C社	部品	—	0.071	0.125	0.083	84.9
8	人工腎臓用血液回路	D社	滅菌前製品	動脈ライン	不検出	0.250	0.071	56.7
9				静脈ライン	不検出	0.250	0.069	55.1
10	人工腎臓用血液回路 のメインチューブ	D社	部品	—	不検出	0.250	0.075	59.8

結果及び考察

エンドトキシン試験結果については表1のとおりである。C社のチューブ1品目よりエンドトキシンが検出され、他の6品目は不検出であった。検出されたエンドトキシン量は0.071EU/mLであり、この値は日本薬局方発熱性物質試験での陽性検出量0.5EU/mLと比較し微量であることから直ちに問題となる値ではなかった<sup>3)</sup>。

反応干渉因子試験では、全ての検体が回収率50~200%の範囲内であり、反応干渉因子に関しては問題ないと考えられる。

まとめ

今回1検体より0.071EU/mLのエンドトキシンを検出したが、発熱性物質試験では検出されないとされる小さな値である。このことから、エンドトキシン試験はエンドトキシンの微量検出が可能であり、製造管理においても有効である試験と思われる。

参考文献

- 1) 日本公定書協会 (2002) : 日本薬局方試験法とその解説, 41~53, じほう
- 2) 医療用具研究会 (1993) : 医療用具の規格基準解説, 90~96, 薬事日報社
- 3) エンドトキシン試験法, 第十四改正日本薬局方解説書, B63~84, 廣川書店



# 8 紹 介

## (雜誌等)





## 予防医学事典：住居内ダニ抗原回避の方法

高岡正敏

近年、我が国におけるアレルギー疾患の増大は大きな社会問題となっているが、現在のところ、その要因について明確な理由は得られていない。そのような状況下で、アレルギー疾患におけるダニ抗原の関わりは重要で、日常生活において、患者がダニ抗原と接触する頻度は極めて高く、今やその回避はアレルギー疾患治療の重要な地位を占めている。しかし、その方法はいまだ確立されていない。ここでは、ダニ抗原回避の方法の概要を以下の項目について解説する。

- 1) ダニ抗原回避とダニ対策について
- 2) アレルギー疾患治療を目的としたダニ抗原回避の目標と目標基準
- 3) ダニ抗原回避を行うおもな対象場所とその方法

松島綱治, 酒井敏行, 石川 昌, 稲寺秀邦 編 (2005) : 予防医学事典, 84-86, 朝倉書店 (東京)

## An Outbreak of Hepatitis C Virus Infection in an Outpatient Clinic

Takashi Ishikawa<sup>\*1</sup>, Yasushi Fukushima<sup>\*1</sup>, Yujiro Shiobara<sup>\*2</sup>, Tsuyoshi Kishimoto, Sakiko Tanno, Ikuo Shoji<sup>\*3</sup>, Tetsuro Suzuki<sup>\*3</sup>, Tamano Matsui<sup>\*4</sup>, Yasushi Shimada<sup>\*4</sup>, Takaaki Ohyama<sup>\*4</sup>, Ryoza Nagai<sup>\*1</sup> and Tatsuo Miyamura<sup>\*3</sup>

### Background

From January through September 2001, 7 patients were admitted to Fukaya Red Cross Hospital with typical clinical manifestations of acute hepatitis. Six were outpatients of the clinic, which is located near the hospital. An extensive survey of clinic outpatients conducted by the local health department revealed six more new acute hepatitis cases during this period.

### Methods

A case control study was carried out to identify potential risk factors for infection. In total, 1,946 outpatients with clinic records were scheduled to undergo HCV-antibody testing. For the HCV-Ab positive patients, HCV-RNA was subtyped and quantified, and sequences of HCV hypervariable

region 1 were determined.

### Results

Ultimately, 12 patients with acute hepatitis and 2 asymptomatic subjects were found to be a part of this outbreak. HCV isolates were divided into three major groups using phylogenetic tree analysis. Only a past history of visiting the clinic was significantly associated with acute hepatitis. The timing of the parenteral medical procedure at the clinic and the onset of acute hepatitis strongly suggested association of the two events.

### Conclusions

Our findings suggest that nosocomial HCV infection can occur in an outpatient clinic even in countries where posttransfusion hepatitis has been almost entirely eliminated.

J. Gastroenterology & Hepatology (2005) : 20 (7)  
1087-93

<sup>\*1</sup> Department of Internal Medicine, University of Tokyo, Tokyo;

<sup>\*2</sup> Department of Internal Medicine, Fukaya Red Cross Hospital;

<sup>\*3</sup> Department of Virology II, National Institute of Infectious Diseases

<sup>\*4</sup> Infectious Disease Surveillance Center, National Institute of Infectious Diseases

## ノロウイルス食中毒の特徴と予防対策

篠原美千代

2004年末から2005年の始めにかけて、高齢者福祉施設等における集団胃腸炎が頻発し、ノロウイルス感染症が注目を集めた。ノロウイルスは、乳幼児等の冬季における急性胃腸炎の原因病原体であるとともに、集団胃腸炎感染症や非細菌性食中毒の主要な病原体でもある。この様な状況を踏まえ、ノロウイルスの分類と特徴、ノロウイルス食中毒の概要、感染経路、検査法、予防対策について解説した。

月刊フードケミカル (2005) : 5 27-31

## Virological Analysis of a Case of Dual Infection by Influenza A (H3N2) and B Viruses

Shin'ichi Shimada, Kenji Sadamasu<sup>\*1</sup>, Takayuki Shinkai<sup>\*1</sup>, Osamu Kakuta<sup>\*2</sup>, Yoshinori Kikuchi, Michiyo Shinohara, Kazue Uchida, Rie Doi, Kyoko Kohmoto, Miho Shimizu and Setsuko Nakajima<sup>\*3</sup>

During influenza epidemic in the 2004/2005 season, influenza A (H3N2) and B viruses were simultaneously isolated from one individual.

A 2-year-old boy developed slight influenza symptoms in March, 2005. A nasal specimen was collected for further viral examination. An obvious influenza-like cytopathic effect was observed in MDCK and CaCo-2 cells. The culture supernatant from inoculated MDCK cells was examined by hemagglutination inhibition (HI) test using standard antisera, but was not neutralized by any of the used antisera. A and B influenza antigens were detected by the rapid diagnosis test kit. The results of reverse-transcription polymerase chain reaction for the hemagglutinin (HA) and neuraminidase genes suggested that the patient was infected simultaneously by both the influenza A (H3N2) and B viruses. Next, the levels of AH3-HA and B-HA genes in the original specimen were assessed by real-time quantitative PCR. The influenza AH3-HA and B-HA genes in 10 µl of complementary DNA was estimated to be  $1.2 \times 10^6$  and  $1.2 \times 10^1$  copies, respectively. Viral isolation was attempted again using MDCK cells in Eagle's MEM with or without trypsin, in order to separate A (H3N2) and B viruses. In the presence of trypsin, only influenza A virus was isolated, whereas in the absence of trypsin both influenza A and B viruses were isolated. They were passaged twice at restricted dilution, and examined by HI test again. They reacted to antisera to A/Wyoming/03/2003 (H3N2) and B/Johannesburg/5/99, respectively.

In recent years, influenza epidemics were caused by both type A (H1N1 or/and H3N2) and B viruses, the predominant virus differed year by year. There were some reports on simultaneous infection caused by different subtypes of influenza viruses. Factors which are responsible for dual infection with two

types of influenza viruses have not determined; they may include immune systems of the host, virus properties, or others. Further study is needed to elucidate the mechanism of dual influenza virus infection.

In conclusion, a case of dual infection by influenza A (H3N2) and B viruses was defined. The presence of dual infection should always be kept in mind in the virological analysis of influenza cases.

Jpn. J. Infect. Dis. (2005) : 59 67–68

<sup>\*1</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

<sup>\*2</sup> Kakuta Pediatric Clinic

<sup>\*3</sup> Nagoya City University

## Proposal for genetic characterisation of wild-type mumps strains : preliminary standardisation of the nomenclature

Jin, L.<sup>\*1</sup>, Rima, B.<sup>\*2</sup>, Brown, D.<sup>\*1</sup>, Örvell, C.<sup>\*3</sup>, Tecle, T.<sup>\*3</sup>, Afzal, M.<sup>\*4</sup>, Uchida, K., Nakayama, T.<sup>\*5</sup>, Song, J.-W.<sup>\*6</sup>, Kang, C.<sup>\*7</sup>, Rota, P.A.<sup>\*8</sup>, Xu, W.<sup>\*9</sup> and Featherstone, D.<sup>\*10</sup>

Though mumps virus (MuV) is a monotypic virus, genetic variation between strains has been described. Viruses have been placed into genotypes designated A-L based on the nucleotide sequence of the small hydrophobic (SH) gene, which is the most variable gene in the mumps virus genome. Molecular characterisation of MuV is an important component of mumps surveillance because it can help identify the transmission pathways of the virus as well as distinguish between wild-type and vaccine strains. Here, we propose a standardized nomenclature and an analysis protocol for the genetic characterisation of mumps strains to facilitate expansion of molecular epidemiological studies. In addition to assigning standard reference strains for the recognized genotypes of MuV, a convention is proposed for naming for strains and criteria to designate a new genotype.

Arch Virol (2005) 150 1903–1909

<sup>\*1</sup> Center for Infections, Health Protection Agency,

London, U.K.

\*2 Medical Biology Center, the Queen's University of Belfast.

\*3 Huddinge University Hospital, Stockholm, Sweden.

\*4 National Institute for Biological Standards and Control, Potters Bar, U.K.

\*5 Kitasato Institute for Life Sciences, Tokyo, Japan.

\*6 Korea University, Seoul, South Korea.

\*7 National Institute of Health, Seoul, South Korea.

\*8 Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, U.S.A.

\*9 Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing, China.

\*10 Department of Immunisation, Vaccines and Biologicals, WHO, Geneva Switzerland

### Detection of *Salmonella enterica* in Naturally Contaminated Liquid Eggs by Loop-Mediated Isothermal Amplification, and Characterization of *Salmonella* Isolates

Kayoko Ohtsuka, Keiko Yanagawa, Kosuke Takatori,  
and Yukiko Hara-Kudo

Loop-mediated isothermal amplification (LAMP) assay was effective in 110 samples taken from egg-breaking plants. The culture method and PCR assay were compared to the LAMP assay. PCR failed to detect *Salmonella* in 10% of 110 samples, whereas the culture method and LAMP assay successfully identified *Salmonella* in all samples. However, the LAMP assay was found to be much more rapid than the culture method and sensitive in detecting *Salmonella* from liquid eggs. In the egg-breaking plants studied, *Salmonella* was isolated on most tested days. The positive samples showed that more than 75% of the *Salmonella* strains had identical genetic patterns when analyzed by PFGE. This suggests that the same *Salmonella* strains having survived long periods in the plants were contaminating the production line. The LAMP assay is able to monitor *Salmonella* contamination in egg-handling plants more reliably.

Applied Environmental Microbiology (2005) : 71

6730-6735

\* National Institute of Health Sciences

### ヒト、鶏および牛由来血清型 Penner B 群、D 群 *Campylobacter jejuni* の PFGE 法による遺伝子解析

小野一晃 齋藤志保子\*1 川森文彦\*2 重茂克彦\*3  
品川邦汎\*3

秋田、埼玉、静岡の3施設において分離されたヒト、鶏および牛由来 Penner B 群、D 群 *Campylobacter jejuni* を PFGE (パルスフィールド電気泳動) 法により遺伝子解析を行ったところ、170株が80型に型別された。このうち15の型についてはヒト-鶏由来株間でそして1つの型についてはヒト-牛由来菌株間でそれぞれ同一の遺伝子型を示した。分離した地域・時期が異なるにも関わらず同一の遺伝子型を示す菌株が複数認められたことから、広い地域にまん延し、繰り返しヒトに感染する遺伝子型の *C. jejuni* が存在する可能性が示唆された。

また、UPGMA (unweighted pair group method with averages) 法によりクラスター解析を行ったところ、供試菌株が大きく4つ (I から IV) のグループに分けられた。このうちグループIVでは、8つの PFGE 型についてヒト-鶏由来菌株間で同一の遺伝子型が認められ、本グループの鶏肉 (レバー) 由来株はカンピロバクター腸炎との関連性が強いことが示唆された。

日本食品微生物学雑誌 (2005) : 22 66-71

\*1 秋田県衛生科学研究所 \*2 静岡県環境衛生科学研究所

\*3 岩手大学

### 試験管培養法による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討 - 微好気条件の有無による菌分離率の比較 -

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子

試験管培養法による菌分離率は、鶏肉中のカンピロバクター菌数 (MPN 値/100g) が  $10^3$  以上の場合には94.4% (17/18検体)、 $10^2$  台の場合には45.5% (5/11検体) で、ガス置換の有無による差はみられなかった。一方、汚染菌数が  $10^2$  未満/100g の場合には、ガス置換した場合の菌分

離率が19.2% (5/26検体)であったのに対し、ガス置換しない場合には菌が分離されなかった。試験管培養により一度に多くの検体数を処理することが可能であり、汚染菌数が高い ( $10^3$  MPN 値/100g 以上) 鶏肉のカンピロバクターの検査には、ガス置換をしなくても有効であることが示唆された。なお、同時に検査したサルモネラは49.1% (27/55検体) から分離され、そのうち32.7% (18/55検体) の市販鶏肉からはサルモネラとカンピロバクターの両方の菌が分離された。

日本食品微生物学雑誌 (2005) : 22 116-119

### 冷凍保存鶏肉における *Campylobacter jejuni* の生存性とパルスフィールド・ゲル電気泳動法による分離菌株の遺伝子解析

小野一晃 安藤陽子 川森文彦\* 尾関由姫恵 柳川敬子

市販鶏肉のカンピロバクター汚染調査を行ったところ、100検体中49検体 (49.0%) が *Campylobacter jejuni* 陽性であった。その49検体について、冷凍保存による鶏肉中の *Campylobacter* 菌数の変化を MPN 法により調査したところ、 $-20^{\circ}\text{C}$ 、7日間保存後の菌数は保存前の検体に比べて1/10~1/100に減少し、25/49検体 (51.0%) では検出限界未満 (MPN 値 $<15/100\text{g}$ ) となった。

PFGE 法により分離菌株の遺伝子解析を行ったところ、市販鶏肉は単一ではなく複数の遺伝子型の菌によって汚染されていることが示唆され、また、8/24検体 (33.3%) において、冷凍保存前後で異なる遺伝子型の菌が分離された。このため、食中毒事件の原因究明のためには、食品検体からできるだけ多くの菌株を分離し、遺伝子解析を行う必要があることが考えられた。

鶏肉への *C. jejuni* 接種試験では、解凍せずに凍結状態で保存した検体では、凍結・解凍をくり返したものよりも菌数の減少がわずかであったことから、菌の死滅は主に凍結時あるいは解凍時に起こることが示唆された。

日本食品微生物学雑誌 (2005) : 22 59-65

\* 静岡県環境衛生科学研究所

### クリプトスポリジウム症患者における オーシスト排出数の推移と排出期間

山本徳栄 砂押克彦 山口正則 森田久男 森永安司 川名孝雄 高木正明\*<sup>1</sup> 鳥海 宏\*<sup>1</sup> 所 正治\*<sup>2</sup> 井関基弘\*<sup>2</sup>

平成16年8月下旬、長野県においてクリプトスポリジウム症の集団感染が発生した。長野県は本原虫による水系感染を疑い、埼玉研研に対し当該施設の飲料水など6検体およびホテルの調理施設従業員7名の糞便について検査を依頼した。それらの検査結果は、全て陰性であった。厚生労働省の調査団は現地入りし、長野県との合同調査を実施した。その結果、一人の患者が下痢便を失禁し、その清掃に使用した手洗い場、汚染部位の床材およびプール濾過装置内の砂等が、本原虫によって汚染されていたことが究明された。

この事件における埼玉県内の患者のうち、協力が得られた有症者20名については、各1~6回にわたり糞便検査を実施した。

その結果、1) 患者便におけるオーシスト数：発症から5日目に検査した3例ではそれぞれ約 $1.1 \times 10^5$ 、 $1.2 \times 10^7$  および $1.7 \times 10^7$  個/g、12日目に検査した6例では $1.6 \times 10^6$  ~  $1.4 \times 10^7$  (平均 $6.6 \times 10^6$ ) 個/g であり、発症から5~12日間は、 $10^6$  個/g 台のオーシストが持続して検出された。

2) オーシストの排出期間：発症日の翌日を1日目として、60日目までオーシスト陽性を確認できたのは2例、59日目1例、58日目2例、57日目1例などであった。

3) オーシストの遺伝子解析：PCR-RFLP 法およびDNA塩基配列の解析によって *Cryptosporidium hominis* (= *C. parvum* の genotype 1) であることが判明した。

4) 臨床症状：糞便検査で陽性であった18名の調査票を解析した結果、下痢回数は10~40回 (平均19.3回)、発熱は100%で平均は $38.4^{\circ}\text{C}$ 、嘔吐38.9%、吐き気77.8%、腹痛88.9%および頭痛は83.3%にみられた。

5) 糞便の性状：発症から9日、10日目に検査した4例のうち、2例は有形便であったのに対し、他の2例はいずれも水様便であった。

以上の結果から、患者便は長期間にわたり感染源になることが明らかとなった。

Clinical Parasitology (2005) : 16 53-57

\*<sup>1</sup> 長野県北信保健所

\*<sup>2</sup> 金沢大学大学院 寄生虫感染症制御学

## 埼玉県内の犬の糞便から検出された エキノコックス (多包条虫) の虫卵

山本徳栄 近 真理奈 山口正則 丹野瑛喜子  
 小山雅也\*<sup>1</sup> 前野直弘\*<sup>1</sup> 東 久\*<sup>1</sup> 水澤 馨\*<sup>1</sup>  
 木村 弘\*<sup>1</sup> 森嶋康之\*<sup>2</sup> 川中正憲\*<sup>2</sup>  
 埼玉県保健医療部感染症対策室 生活衛生課

2005年6月3日、県北で捕獲された雌犬(犬種不明)の糞便からテニア科の虫卵が検出された。国立感染研において、虫卵から抽出した遺伝子をPCR法で増幅し、その産物についてPCR-RFLP法およびダイレクトシークエンスを行ったところ、塩基配列は既報のエキノコックス(多包条虫 *Echinococcus multilocularis*) (北海道由来)のものとして一致した。

感染症法の改正以降、国内では北海道以外の都府県からエキノコックスの虫卵が検出された初めての事例であることから、検査結果が得られた8月30日以後、直ちに関係機関による対応を開始した。

保健所などにおける住民対応を円滑に進めるために「エキノコックス症について」および「埼玉県におけるエキノコックス症について Q&A」を作成し、ホームページに掲載した。また、獣医師会、医師会などへの情報提供、そして保健所担当者に対する「エキノコックス症とその対策」、「県民相談に関わる Q&A」等の研修会を開催するなど、県民への十分な情報提供を行うための方策を重ねた上で、9月8日にプレスリリースを行った。

埼玉県では今後も動物由来感染症対策として、エキノコックス等の寄生虫に関する実態調査を継続する予定である。

病原微生物検出情報 (2005) : 26 307-308

\*<sup>1</sup> 埼玉県動物指導センター

\*<sup>2</sup> 国立感染症研究所・寄生動物部第二室

## クリプトスポリジウム症患者における 臨床症状とオーシスト排出の推移

山本徳栄 森田久男 森永安司 川名孝雄  
 砂押克彦 山口正則 丹野瑛喜子

平成16年8月下旬、長野県内の宿泊施設においてクリプトスポリジウム症の集団感染が発生し、埼玉県内の2グループが下痢等の消化器症状を呈した。この事例において、協力が得られた有症者20名の患者群を対象として、各1~6回にわたり糞便検査を実施した。その結果、以

下の知見が得られた。

- 1) 潜伏期間：糞便検査が陽性であった18名の調査票を解析したが、感染日が特定できないことから、潜伏期間は2~8日間と推定された。
- 2) 臨床症状：下痢回数は10~40回(平均19.3回)、発症から9日、10日目に検査した4例のうち、2例は有形便であったのに対し、他の2例はいずれも水様便であった。発熱はすべての患者で認められ、平均は38.4℃であった。嘔吐39%、吐き気78%、腹痛89%および頭痛は83%にみられた。
- 3) オーシストの排出期間：患者便において、発症日から60日目までオーシストを確認できたのは2例、59日目1例、58日目2例、57日目1例であった。
- 4) 患者便におけるオーシスト数：発症から5日目に検査した3例ではそれぞれ約 $1.1 \times 10^5$ 、 $1.2 \times 10^5$ 、 $1.7 \times 10^5$ 個/gであり、発症から5~12日間は、 $10^6$ 個/g台のオーシストが持続して検出された。

本原虫のオーシストは、塩素剤など各種消毒剤に強い抵抗性があることから、スイミング・プールにおける感染予防対策が重要と考えられた。

病原微生物検出情報 (2005) : 26 170-171

## Characterization of isolates of *Salmonella enterica* serovar Typhimurium displaying high-level Fluoroquinolone resistance in Japan.

Hidemasa Izumiya\*<sup>1</sup>, Kadumi Mori\*<sup>1</sup>, Takayuki Kurazono,  
 Masanori Yamaguchi, Masato Higashide\*<sup>2</sup>,  
 Noriko Konishi\*<sup>3</sup>, Akemi Kai\*<sup>3</sup>, Koji Morita\*<sup>4</sup>, Jun Terajima\*<sup>1</sup>  
 and Haruo Watanabe\*<sup>1</sup>

Strains of the multidrug-resistant (MDR) *Salmonella enterica* serovar Typhimurium isolated in Japan were examined for high-level fluoroquinolone resistance. Since the first isolation in 2000 (described in reference 13), we have identified 12 human and 5 nonhuman isolates with high-level fluoroquinolone-resistance (ciprofloxacin MIC of 24 g/ml or more). Most of these isolates shared some features including definitive phage type (DT12/193), resistance type (ACSSuTNCp; resistant to ampicillin, chloramphenicol, streptomycin, sulfonamides, tetracycline, nalidixic acid, and ciprofloxacin), and genotype on pulsed-field gel electrophoresis that

were different from those of the MDR S. enterica Typhimurium DT104. Mutations in quinolone resistance-determining regions of *gyrA* and *parC* were also conserved in almost all of the isolates despite the absence of any apparent epidemiological relationships among cases. This suggests that a specific clonal group of the serovar Typhimurium with high levels of fluoroquinolone resistance is disseminating among animals and humans in Japan.

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY (2005):  
43 (10) 5074-5079

\*<sup>1</sup> National Institute of Infectious Diseases

\*<sup>2</sup> Koto-Biken Medical Laboratories

\*<sup>3</sup> Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

\*<sup>4</sup> Kyorin University School of Health Sciences

## 自家製腐葉土が原因と考えられた *Legionella pneumophila* SG1による感染事例

嶋田直美 倉園貴至 小野冷子 山口正則  
高柳幸夫\*

今回、我々は、自家製腐葉土の *L. pneumophila* SG1 が感染源と考えられた事例を経験したので報告した。

患者は60代男性。家庭菜園を趣味とし、自宅で腐葉土を作製しこれを使用していた。感染源調査を行った結果、患者宅の浴槽水と浴槽フィルター拭き取り検体から患者分離株と同一血清型である *L. pneumophila* SG1 が分離された。また、腐葉土から *L. pneumophila* SG1 に加え、*L. pneumophila* SG2 が分離された。分離された患者由来および環境由来 *L. pneumophila* SG1 について PFGE を行った結果、患者由来株と腐葉土由来株は同一のパターンであり、感染源として腐葉土の可能性が高いことが示唆された。

これまでにレジオネラ症の感染源として冷却塔水、浴槽水、温泉等の人工環境水が多く報告され、感染予防の防止対策がとられている。しかし、今回の事例のように腐葉土が感染源と推定された例は少なく、ヒトに重篤な症状を引き起こす *L. pneumophila* SG1 の分離報告例は今まで無かった。今後は、浴槽水等の人工環境水だけでなく、レジオネラ症の感染源として腐葉土に潜むレジオネラ属菌も念頭に置く必要があると思われる。

病原微生物検出情報 Vol. 26 No. 8 (No. 306)

\* 東松山保健所（現所属：坂戸保健所）

## 健康度評価指標としての健康寿命に関する 研究 - 地域特性を把握するために -

池田祐子 高野真理子 徳留明美 生嶋昌子

健康度評価指標の一つとして、介護保険制度の要介護等認定者数を基に埼玉県健康寿命を算出した。また、要介護期間（平均余命と健康寿命の差）、健康割合（平均余命に対する健康寿命の割合）を求めた。さらに、地域特性を把握する指標とすべく、市町村別・医療圏別の健康寿命算出ソフトを開発した。基礎データに人口動態統計（平成11～15年）、埼玉県町（丁）字別人口（平成13年）、平成13年簡易生命表、要介護等認定者数（平成15年10月、要支援～要介護5）を用い、対象は65歳以上である。

健康寿命は、男性65歳で14.73年、75歳で7.78年で、女性では、65歳で16.35年、75歳で8.13年であった。65歳では、健康寿命の差は1.62年、要介護期間は女性が男性の2倍以上であり、健康割合は、男性は85%で女性は73%であった。75歳では、健康寿命の男女差は0.35年と減少し、要介護期間は女性の要介護期間が男性の2倍以上で65歳と同様であった。健康割合は、男性73%、女性57%で、65歳よりその差は拡大し、女性の差が大きい。85歳では健康寿命で男女が逆転し、男性が長い。これらのことから、「女性は長寿ではあるが、介護を受ける期間も長い」こと、さらに、「高齢になるに従い、女性の健康寿命の下降度が大きい」ことが示唆された。医療圏別では、健康寿命が長く、健康割合が高いのは県北東部に、健康寿命が短く健康割合が低いのは県南部に位置していた。

第11回「地域保健福祉研究助成」第13回「ボランティア活動助成」報告集（2006）：270-275

## 埼玉県における15歳以下の アレルギー性疾患と生活環境に関する調査

生嶋昌子 岡田文寿\* 高岡正敏 丹野瑳喜子

埼玉県における0～15歳の小児1,539名を対象にアレルギー性疾患の有症率と、これらに影響を及ぼすと考えられる生活環境要因との関連性について、質問票調査結果により検討した。

各疾患の有症率は、アトピー性皮膚炎が20.7%と最も高

く、次に喘息・喘息性気管支炎：20.1%，アレルギー性鼻炎：18.0%，アレルギー性結膜炎：11.7%，花粉症：10.3%の順であった。男女別では、アレルギー性結膜炎を除くすべての疾患で男子が有意に高かった。

また、アレルギー性疾患の有症率に関わる生活環境要因として、周辺環境や住環境のほか、畳にカーペット敷き、フローリング構造、石油ストーブの使用、ペットの室内飼育のような暮らし方に関する要因がアレルギー性疾患の有症率に影響を及ぼすことが示唆された。

今後、調査結果で得られた傾向について、アレルギー特異抗体測定や室内環境中の抗原量の測定等の客観的な指標から発症要因を解明し、アレルギー性疾患対策のあり方を具体的に検討していくことが重要と考えられる。

小児保健研究 (2005) : 64 (5) 676-686.

\* おかだこどもクリニック (元 春日部保健所)

## 電子ポケット線量計を用いた一般環境下の個人外部被曝線量の測定

三宅定明 日笠 司 浦辺研一

直接個人に線量計を装着する方法により外部被曝線量を推定する際の誤差要因等について検討するため、会社員の1日当たりの外部被曝線量の変動等について調べた。

会社員の1日当たりの外部被曝線量を1か月平均でみると、5月は $1.40 \pm 0.07 \mu\text{Sv}$  (平均±標準偏差, 以下同様)、8月は $1.40 \pm 0.08 \mu\text{Sv}$ 、11月は $1.41 \pm 0.11 \mu\text{Sv}$ 、2月は $1.41 \pm 0.09 \mu\text{Sv}$ 、そして4か月の平均では $1.40 \pm 0.09 \mu\text{Sv}$ であり、1か月平均でみると季節によって違いはみられなかった。しかし、1日ごとにもと日によって最大約50%程度の違いがあり、平日と休日によっても異なる傾向がみられた。そのため、今回用いた方法により会社員の外部被曝線量を推定するには1日の測定だけでは誤差が大きく、ある程度の日数の測定が必要と考えられる。測定期間が長いほど誤差が小さくなることや、一般的に会社員の行動パターンは週単位と考えられることから、測定期間は1週間以上必要と考えられる。

また、同一職場に勤務していても、住居の建築構造の違いにより外部被曝線量は大きく異なる可能性があり、今回用いた方法により職業別の外部被曝線量の違いなどを推定する場合には、対象者の住居の建築構造についても同じにするなど考慮する必要がある。

RADIOISOTOPES (2005) : 54 (6) 193-198

## Systematic analysis and the overall toxicity evaluation of dioxins and hexachlorobenzene in human milk

Koichi Saito<sup>\*1</sup>, Masahiko Ogawa, Mikiko Takekuma, Atsuko Ohmura, Migaku Kawaguchi<sup>\*1</sup>, Rie Ito<sup>\*1</sup>, Yasuhiko Matsuki<sup>\*2</sup> and Hiroyuki Nakazawa<sup>\*1</sup>

A systematic method for analyzing dioxins (PCDDs, PCDFs and dioxin-like PCBs), hexachlorobenzene (HCB), heptachlor epoxide and beta-hexachlorocyclohexane (HCH) in human milk was developed to determine the residual amount of HCB in human milk and to evaluate the overall toxicity of both dioxins and HCB in human milk. The fractionation behavior of HCB on chromatography with silica gel, alumina, and activated carbon/silica gel, and the concentrated sulfuric acid decomposition method, which is widely used as a dioxin cleanup method, were studied in order to make the preprocessing operation for HCB measurement compatible with that for conventional dioxin measurement. HCB was found to be eluted in the 2% dichloromethane (DCM)/hexane 60 ml fraction from an alumina column. Heptachlor epoxide and a part of beta-HCH were eluted in the 10% DCM/hexane 50 ml fraction from a silica gel column, while the remaining beta-HCH was eluted in the 25% DCM/hexane 60 ml fraction from an activated carbon/silica gel column. Moreover, HCB showed significant correlation with dioxin congeners having high toxicity equivalence factors (TEFs). The results suggest that the exposure route to HCB and its accumulation behavior in the human body are similar to those of the dioxins.

Chemosphere (2005) : 61 1215-1220

<sup>\*1</sup> Hoshi University <sup>\*2</sup> Institute of Food Hygiene, Japan Food Hygiene Association

## Evaluation of toxic equivalent quantity of dioxins in human milk using different toxicity equivalence factors

Saito K<sup>\*1</sup>, Ohmura A, Takekuma M, Fukui M<sup>\*1</sup>, Iwasaki Y<sup>\*1</sup>, Ito R<sup>\*1</sup>, Matsuki Y<sup>\*2</sup> and Nakazawa H<sup>\*1</sup>

The contamination of food and the ecosystem by dioxins and its resultant effects on our health have been drawing much attention from the public. Thus, the investigation of human exposure to dioxins is an urgent and important task for the government. We have been part of the development of a Japanese official analytical method for dioxins in human milk and blood, and food. However, there remain some problems in the assessment of dioxin levels in human milk and blood and other samples. So far the toxicity evaluation of dioxins has been done by using only 2,3,7,8-substituted congeners, called "toxic equivalency factors (TEFs)". Several different TEFs have been reported. Therefore, it is difficult to compare hitherto documented research results and to evaluate the TEQs obtained from the different TEFs. In this regard, we examined whether it was possible to compare the TEQs obtained by using old TEFs with that obtained by using the latest TEF, in the analysis of human milk. In addition, we attempted to derive a factor with high reliability for the mutual correction of the TEQs.

We confirmed that there were significant correlations among the total TEQs (PCDD/Fs+Co-PCBs) calculated from respective TEFs. As expected, total TEQ was confirmed to increase in the order of I-TEF < WHO-TEF (1993) < WHO-TEF (1998). The ratio was 1:1.14:1.23. Similar data were obtained for PCDD/Fs and Co-PCBs. The ratio for PCDD/Fs was 1:1:1.19. The ratio for Co-PCBs was 1:1.23:1.20. On the basis of these results, the conversion from a certain TEQ into another TEQ has become possible, even if the TEFs of the dioxin congeners to be measured are different. Moreover, even if neither mono-ortho PCBs nor di-ortho PCBs were actually measured in the past.

Bull. Environ. Contam. Toxicol. (2006) : 76 641 - 647

\*1 Hoshi University \*2 Institute of Food Hygiene, Japan Food Hygiene Association

## 食品中に残留する農薬の分析法

堀江正一

人間が生存して行く上で食品は不可欠な要素であり、最も危惧すべき状況は飢餓である。地球上の人口が急増する中で、安定的に食糧を確保せねばならず、農業はこのために無くてはならない化学物質である。現在、我が国で農産物の生産に使用されている農薬は殺虫剤 (insecticide)、除草剤 (herbicide)、殺菌剤 (fungicide) など約350種とされ、世界では700種を超えるとされている。農業は農産物の安定供給に大きく貢献しているが、その一方では残留問題による食への不安感を増長している。そこで、我が国では食品衛生法により残留規制が行われ、農産物の安全性確保が図られている。これに伴い、迅速で精度の高い農薬の残留分析法が必要とされている。農産物の安全性を担保するため、食品衛生法により昭和43年3月に BHC や DDT など5種類の農薬に残留基準値が設定され、平成17年6月現在まで246種類の農薬に残留基準値が設定されているが、平成15年5月に食品衛生法が抜本的に改正され、残留基準値が設定されていない農薬・動物用医薬品を含む食品の流通を禁止するポジティブリスト制の導入が図られている。遅くとも平成18年5月には715種の農薬・動物用医薬品に残留基準値 (暫定) が設定される。従って、GC/MS や LC/MS を用いた一斉分析法の開発や、既存の試験法に新たな農薬を組み入れるなど、簡易且つ迅速で精度の高い分析法の構築が急務とされている。

資源環境対策 (2005) : 8 54-59

## 水産物汚染をめぐる規制と分析技術の動向

堀江正一

人間は、より快適な生活を営むために様々な活動を行い、絶えず環境に様々な化学物質を放出してきた。一方で、逆に環境から様々な影響を受けながら、環境に適応して生存してきたとも言える。すなわち、人間活動と環境は相互に影響を及ぼしあいながら長い間均衡が保たれてきた訳である。人間活動が環境に及ぼす影響を考える時、19世紀頃までの人間の活動は小規模であり、化学物質により環境が人為的に汚染されても、自然の浄化作用により恒常性は保た



れてきたと言える。しかし、20世紀も後半に入ると、人間は、DDT や PCB に代表されるように、自然環境では分解されにくく、且つ毒性の強い様々な化学物質を作り出し、大量に使用するようになった。自然の浄化作用では浄化が追いつかず、生態系の破壊やヒトの健康に影響を及ぼす事態となり、化学物質が環境汚染物質として社会問題化する様になった。DDT 等の農薬や PCB に代表される幾つかの環境汚染物質は、河川を介して海に流れ、食物連鎖を通して魚介類に移行蓄積し、食物連鎖の頂点にいるヒトへの影響が懸念されている。本稿では、水産物汚染の対象として食品衛生法により規制されている水銀、PCB、抗菌性物質等を中心に紹介させて頂きたい。

資源環境対策 (2006) : 2 97-103

### 動物用医薬品の残留規制と LC/MS による分析

堀江正一 竹上晴美

畜水産動物の疾病の治療や予防を目的に数多くの動物用医薬品が用いられ、畜水産物の安定供給に大きく貢献している。しかし、一方では使用した薬物の畜水産物への残留が食品衛生上問題となっている。そこで我が国では、生産段階において「薬事法」及び「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料安全法）」により動物用医薬品や飼料添加物の適正使用を義務づけ、畜水産物中に薬物が残留することがないように規制している。更に、と畜処理あるいは水揚げされて畜水産物となった段階では「食品衛生法」により残留規制が行われ、畜水産物の安全性確保が図られている。これに伴い、畜水産物の安全性を担保するため、迅速で精度の高い動物用医薬品の残留分析法が必要とされている。そこで、本総説では、食品中に残留する動物用医薬品の法規制や分析法についての現状と課題について概説した。

日本質量分析学会誌 (2006) : 54 91-96

### 食品検査とリスク回避のための防御技術 (分担執筆)

堀江正一 (分担執筆)

本書は、食品の安全性を巡る動向や食品検査をはじめとするリスク回避技術の現状と展望について、それぞれの専

門分野の研究者三十数名によるものである。著者は、第3章残留動物薬について分担執筆した。

### 第3章 残留動物薬

畜水産動物の疾病の予防及び治療を目的に数多くの動物用医薬品や飼料添加物等の薬物が使用され、畜水産物の安定供給に大きく貢献している。しかし、一方では使用した薬物の畜水産物への残留が食品衛生上問題となっている。更に、薬物使用による薬剤耐性菌出現への影響も問題視されており、動物用医薬品等の適切な使用が求められている。

そこで我が国では、生産段階において「薬事法」及び「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料安全法）」により動物用医薬品や飼料添加物の適正使用を義務づけ、畜水産物中に薬物が残留することがないように規制している。更に、と畜処理あるいは水揚げされて畜水産物となった段階では「食品衛生法」により残留規制が行われ、畜水産物の安全性確保が図られている。

シーエムシー出版 (2006) : 東京

### 食品中に残留する動物用医薬品の規制の現状と残留実態

堀江正一

近年、日本人の食生活の欧米化に伴い、畜産物の需要は年々増加傾向にある。これに伴い、畜産動物の飼養形態も著しく変貌し、多頭羽集団飼育へと変化を遂げてきた。一方、畜産物の需要が増えてきたとは言え、日本人にとっては魚介類は今なお貴重なタンパク源である。しかし、200カイリ規制や水産資源の減少から、採る漁業から育てる漁業への転換がなされ、養殖が年々盛んとなっている。このことから、疾病防止対策が必要となり、数多くの動物用医薬品が使用されている。反面、これら動物用医薬品の乱用による畜水産物への薬物残留や、薬剤耐性菌の出現が食品衛生上大きな問題となっている。従って、畜水産食品の安全性を確保するため、食品衛生法では「食肉、食鳥卵及び魚介類は抗生物質及び合成抗菌剤を含有してはならない」と規制している。しかし、時折、畜水産食品中への薬物の残留が報告されており、監視及び検査体制の整備が必要とされている。そこで本稿では、動物用医薬品の残留規制の現状及び検査所等による最近の残留事例の概要を中心に紹介させて頂きたい。

日本国際生命科学協会誌 (2005) : 82 33-40

## GUS 試験法による遺伝子組換えパパイヤ (55-1) 検査のポジティブコントロールの検討

高橋邦彦 堀江正一

日本で安全性審査未終了である遺伝子組換えパパイヤ 55-1の組織化学的定性検査法 (GUS 試験法) のためのポジティブコントロールの検討を行った。6種の材質のペーパーに  $\beta$ -glucuronidase を浸漬させた試験紙を作製し実験したところ、ナイロンおよびガラス繊維において試験紙は青色を呈し、良好な試験結果が得られた。これらの試験紙は $-20^{\circ}\text{C}$ 保存で15ヶ月間は安定であり、GUS 試験法における遺伝子組換えパパイヤ55-1検査のためのポジティブコントロールとして有用であった。

食品衛生学雑誌 (2005) : 46 (2) 55-57

## Inhibitory Effects of Fungal Bis (naphtho- $\gamma$ -pyrone) Derivatives on Nitric Oxide Production by a Murine Macrophage-like Cell Line, RAW 264.7, Activated by Lipopolysaccharide and Interferon- $\gamma$

Rie Ishii, Masakazu Horie, Kiyotaka Koyama<sup>\*1</sup>, Yukihiko Ishikawa<sup>\*2</sup> and Susumu Kitanaka<sup>\*3</sup>

Inhibitory effects of six fungal bis (naphtho- $\gamma$ -pyrone) derivatives on nitric oxide (NO) production by a murine macrophage-like cell line, RAW 264.7, which was activated by lipopolysaccharide (LPS) and interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) were examined. Among these derivatives, chaetochromin ( $\text{IC}_{50}$ : 0.8 $\mu\text{M}$ ), cephalochromin ( $\text{IC}_{50}$ : 1.5 $\mu\text{M}$ ), and dihydroisostilaginoidin A ( $\text{IC}_{50}$ : 2.8 $\mu\text{M}$ ) exhibited strong inhibitory activity. The bis (naphtho- $\gamma$ -pyrone) derivatives did not effect the enzyme activity of inducible nitric oxide synthase (iNOS). However, these derivatives significantly reduced both the induction of iNOS protein and iNOS mRNA expression. These results suggest that the bis (naphtho- $\gamma$ -pyrone) derivatives have the pharmacological ability to suppress NO production by activated macrophages.

Biol. Pharm. Bull. (2005) : 28 (5) 786-790

---

<sup>\*1</sup> Meiji Pharmaceutical University

<sup>\*2</sup> Tottori University

<sup>\*3</sup> Nihon University

## Inhibitory Activity of Chinese Herbal Medicines toward Histamine Release from Mast Cells and Nitric Oxide Production by macrophage-like cell line, RAW 264.7

Jue Wang<sup>\*1</sup>, Naili Wang<sup>\*2</sup>, Xinsheng Yao<sup>\*2</sup>, Rie Ishii and Susumu Kitanaka<sup>\*1</sup>

One hundred and six species of traditional Chinese herbs were collected from the northeast of China, extracted with 60% ethanol, and tested for activity inhibiting histamine release and nitric oxide (NO) production. We found that 18 of the 106 species showed strong histamine-release inhibitory activity (inhibition > 80%, 100  $\mu\text{g/ml}$ ), of which *Bidens parviflora* Willd. Was recognized to present the strongest activity (inhibition 97.8%, 100  $\mu\text{g/ml}$ ). Seven species exhibited strong NO-production inhibitory activity (inhibition > 50%, 100  $\mu\text{g/ml}$ ) with *Pholidota chinensis* Lindl. as the most active one (inhibition 86.2%, 100  $\mu\text{g/ml}$ ).

J. Nat. Med. (2006) : 60 73-77

---

<sup>\*1</sup> College of Pharmacy, Nihon University

<sup>\*2</sup> Tsinghua University

# 9 紹 介

## (口演等)



## 衛生研究所における健康危機管理情報ネットワークの在り方の検討

丹野瑛喜子 岸本 剛 只木晋一

健康危機管理の重要性が認識され、衛生研究所の果たす役割もより重要性を増している。

埼玉県民の生活圏として首都圏を考えたときに、健康危機に対処するための自治体枠を超えた関係機関の連携に情報のもつ意味は重要であり、衛生研究所においても関係機関との在り方が問われる。

そこで、埼玉県衛生研究所における健康危機管理情報のネットワークについて、首都圏における関係機関との関わりを「国立研究機関（国立感染症研究所・国立保健医療科学院・国立医薬品食品衛生研究所）」、「近隣の地方衛生研究所（東京都・神奈川県・千葉県）」、「県内政令指定都市（さいたま市）及び中核市（川越市）の保健所」の3つのレベルの関係として捉え、生物系・理化学系の各分野における情報の在り方を検討した。

生物系分野では、「感染症情報センター」機能がカバーしている以外の健康危機管理情報、理化学系分野では、例えば、脱法ドラッグのような都市型問題の情報についての連携の重要性が認識された。

本研究は厚生労働科学研究費補助金事業の一部として実施された。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会（2006）：さいたま

## 地方衛生研究所の情報機能の在り方 —埼玉県感染症情報センターの活動について—

岸本 剛

地方衛生研究所に求められる情報機能はその自治体によって異なると思われる。埼玉県の場合、その地理的・行政的・人材的・歴史的等から「食中毒を含めた感染症疫学情報」機能の強化が求められてきた。本報告では、その概要を説明し、事件のために情報を集める訳ではなく、日常からの情報収集解析提供活動を丹念にする必要がある（感染症発生動向調査のソフト面での重視）。また、信頼ある人的ネットワークを得るためには、組織的な「活用できる情報提供」重視がまず重要で様々な工夫を行うべきであると述べた。

第19回公衆衛生情報研究協議会研究会（2006）：秋田

## 感染症対策における地方衛生研究所の役割 —埼玉県感染症情報センターの活動—

岸本 剛 丹野瑛喜子 高岡正敏 齋藤章暢  
山田文也 川本 薫 原田奈緒子 河田澄子

埼玉県感染症情報センターの活動を紹介した。埼玉県感染症情報センターの機能は1) 感染症発生動向調査2) 県内定期予防接種実施状況調査3) O157等感染症発生原因調査4) 保健所等の疫学調査技術支援、5) 保健所職員等への専門研修6) 感染症専門相談7) 厚生労働科学研究等の調査研究等がある。実績として1) 自治体の中で最も迅速な情報還元2) 8年間の継続調査等から、感染症対策に有効な基礎資料の提供3) diffuse outbreakの原因に「牛肉の生食」を推定し、食品監視の徹底や県民への情報提供等の緊急施策への貢献4) 数回の保健所への実地疫学調査支援5) 15回程度の専門研修実施6) 年400件程度の相談回答7) 約10の外部研究班等に参加した。

検査と疫学機能が連携した感染症情報センターの機動的活動は大規模な自治体の健康危機管理上は有効と言える。今後、首都圏等の自治体の枠を超えた連携が課題であると報告した。

第76回日本衛生学会総会（2006）：宇部

## 自治体における感染症の疫学調査体制と 地方衛生研究所の役割

齋藤章暢 岸本 剛 山田文也 川本 薫  
藤本裕子 原田奈緒子 高岡正敏 丹野瑛喜子

感染症の疫学調査において、地方衛生研究所が如何に関与すべきかを検討するため、アンケート並びに視察調査を実施した。その結果、自治体における感染症の疫学調査体制は、「画一的な体制」ではなく、その「地理的、行政的特性に適應した体制」が機能的である。その中で地方衛生研究所は、検査機能を基盤とした上、本庁や保健所の対応では困難な分野を積極的に見出し、自治体の感染症危機管理体制の中に機能的に組み込まれることが重要であると結論した。

第64回日本公衆衛生学会総会（2005）：札幌

## 埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症の疫学調査 (2003年)

山田文也 近 真理奈 倉園貴至 齊藤章暢  
山口正則 岸本 剛 高岡正敏 丹野瑛喜子

目的：埼玉県では、Diffuse Outbreak の早期探知と原因究明を目的に、喫食状況調査票を考案し、2002年から県内全域で共通書式による調査と患者分離株の積極的収集を系統的に実施している。今回、2003年1月から12月までに埼玉県内に発生が届けられた患者・保菌者を対象に、共通性について検討を試みたので報告する。

方法：調査対象：感染症法に基づく三類感染症の発生が埼玉県へ届けられた患者・保菌者79例およびその家族等接触者を対象とした。疫学情報の収集は、喫食状況調査票を用いて実施した。分離株間の関連は、血清型 O157:H7 を対象に Pulsed Field Gel Electrophoresis (PFGE) により制限酵素 *Xba*I の切断パターンの比較を行った。

結果：血清型 O157:H7 分離された患者間で、調査票の検索結果およびそれに基づいた調査を実施した。疫学調査と患者分離株間の PFGE パターン解析により、3 事例の原因食品が推定された。

第 9 回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム (2005)：盛岡

## ウイルス性食中毒発生時における調理従事者調査票の作成について

川本 薫 齋藤章暢 篠原美千代 原田奈緒子  
山田文也 岸本 剛 高岡正敏

ウイルス性胃腸炎集団発生に関する国内外の文献を収集し、その解析結果を基にウイルス性食中毒発生時に使用する調理従事者調査票を作成した。この調査票を特別養護老人ホームで発生した食中毒疑い事例に適用したところ、聞き取り調査から、下膳を担当した調理従事者が患者の吐物で汚染された食器を処理した後発症していることが判明し、他の疫学調査結果とあわせて、介護職員の家族→介護職員→患者→調理従事者という感染経路が推定された。

ウイルス性食中毒の原因調査の過程において、本調査票は、有効な手段の一つであると考えられる。

第26回日本食品微生物学会学術総会 (2005)：金沢

## 腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票を使用した患者間の関連性解析

原田奈緒子 山田文也 川本 薫 齋藤章暢  
岸本 剛 山口正則 高岡正敏 丹野瑛喜子

埼玉県では、県内で発生した三類感染症患者間の共通性を検出するために、患者発生時に全県下で共通の喫食状況調査票を用いて、初期調査を実施している。調査票は、平成14年～16年に、県内に発生が届けられた患者229例中205例のほか、県外届出者11例及び家族等接触者151例の計367例から回収された。調査期間中11事例で患者間の共通性が疑われた。その内、保健所に再調査を依頼した事例は6例、食品監視員による立ち入り調査の実施及び衛生指導に至った事例が7事例、他県との連絡調整を行った事例6事例であった。また、原因施設の特定に至った事例が1事例認められた。共通書式による疫学調査は、複数の保健所間で散発的に発生した患者間の共通性を検討する上で有用であることが示唆された。

第64回日本公衆衛生学会総会 (2005)：札幌

## 県内の定期予防接種状況 —接種率向上にむけた市町村支援—

河田澄子 原田奈緒子 川本 薫 山田文也  
齋藤章暢 岸本 剛 高岡正敏 藤本裕子\*<sup>1</sup>  
渡邊千鶴子\*<sup>2</sup>

埼玉県では、予防接種実施状況を把握するため、H9年度から定期予防接種の年齢別接種者数及び接種方式に関する調査を実施してきた。H17年度には、8年度分の結果が蓄積されたことにより法定接種年齢の終期までの予防接種完了率を解析することができた。そこで、H18年度からのMR ワクチンの導入を踏まえ、麻しんを中心として、埼玉県の予防接種完了率及び接種状況について報告した。接種完了率は、年々向上傾向が認められ、特に推奨接種年齢での接種完了率は、8年間で大幅な上昇を示した。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2005)：さいたま

\*<sup>1</sup> 春日部保健所 \*<sup>2</sup> 感染症対策室

## ノロウイルスの遺伝子解析領域の検討

篠原美千代 内田和江 島田慎一 土井りえ  
河本恭子 清水美穂 菊池好則 川本 薫  
齋藤章暢 岸本 剛 高岡正敏

ノロウイルス (NV) の遺伝子検査が広く行われるようになり、得られた塩基配列から感染源、感染経路を推測しようという試みがなされるようになってきた。現在広く用いられている RNA dependent RNA polymerase 領域からカプシド領域にかけて (保存領域) の遺伝子の解析データは、この領域が非常に保存された領域であることから利用価値に限界がある。そこで、カプシド P2 サブドメイン領域を含む領域 (可変領域) を解析することにより、これを疫学的に利用可能かを検討した。保存領域及び可変領域の塩基配列及びアミノ酸配列から、保存領域では、genotype4 に属するウイルス株をさらに細かく分類することは困難であったが、可変領域では、genotype4 の NV 株をさらに 6~7 つに分類することが可能であった。可変領域を用いた場合でも、それぞれの事例の NV を完全に分類することは困難であったが、保存領域に比較すれば得られるデータに有用性が認められた。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## インフルエンザウイルス検査に関する 話題提供

島田慎一 篠原美千代 内田和江 土井りえ  
河本恭子 清水美穂 菊池好則

### 1. 七面鳥赤血球の AH3 型ウイルスによる被凝集能の七面鳥個体による差について

インフルエンザウイルスの同定には赤血球凝集反応が不可欠である。赤血球の動物種としては七面鳥が有用であるが、一部の AH3 型ウイルスとの反応性が著しく低い七面鳥赤血球の存在が認められている。我々は 5 羽の七面鳥を用いて AH3 型分離株に対する各個体由来赤血球の被凝集性を比較した。その結果、5 羽中 2 羽の赤血球が、同時に実施したモルモット赤血球とほぼ同様の被凝集性を示した。残る 3 羽の赤血球は上述の 2 羽およびモルモット赤血球と比較して同等又は分離株により 2~8 倍低い被凝集性を示し、七面鳥個体による反応性の違いが確認された。

### 2. AH3N2 型および B 型ウイルスの同時感染例

患者は 2 歳男児。検体を接種した MDCK 細胞におい

て 3 日後に細胞変性が出現し、赤血球凝集抑制 (HI) 試験を実施したが、AH1 型、AH3 型および B 型抗血清のいずれにも反応しなかった。RT-PCR の結果は、AH3、AN2、および B が陽性であり、AH1、AN1、および AH5 は陰性であった。培養上清を用いた迅速診断キットでは、A 型および B 型の両方が陽性であった。これらのことから AH3N2 型ウイルスと B 型ウイルスの同時感染が疑われた。

そこで、AH3 型と B 型を分けてウイルス分離するために、トリプシン含有培地および非含有培地を用いて再度分離培養を試みた。その結果、トリプシン含有培地により A 型のみに陽性反応を呈する培養上清、トリプシン非含有培地により、A 型と B 型両方に陽性であるが B 型の反応がより強い培養上清を得ることができた。各々を限界希釈法により継代し、再度 HI 試験を実施して、AH3 型ウイルス B 型ウイルスを確認することが出来た。以上より、この検体は AH3N2 型ウイルスと B 型ウイルスの同時感染例であると判定した。

地方衛生研究所全国協議会第21回関東甲信静支部ウイルス研究部会 (2005) : 前橋

## 黄色ブドウ球菌の保有状況について

小林留美子 小野一晃 柳川敬子

黄色ブドウ球菌による食中毒は、嘔吐が主症状でこれはノロウイルスによる症状と酷似している。「どちらの原因による嘔吐症なのか？」急がれるところであるが、従来法の培養法ではエンテロトキシン等について結果が出るまで数日を費やしてきた。

そこで PCR 法を用いての迅速検査法を昨年確立したが、活用するには、一般健康人の保菌率、保菌量及び分離菌株の性状等の基礎的データが必要であり、平成16年~18年にかけて、本菌以外の中毒患者便422検体と調理従事者148検体について調査を行った。

結果は、①本菌の保菌率は約10%であり、その60%が何らかのエンテロトキシン産生遺伝子を保有していた。

②保菌量は、95%が糞便 1g 中に100,000個以下であった。

一般にブドウ球菌食中毒患者便には、1,000,000個以上菌があると考えられるので、迅速検査法は中毒発生時の患者に活用できることが示唆された。

第7回 埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 食品からの *Clostridium perfringens* の PCR による迅速検出法について

佐藤秀美 増谷寿彦 柳川敬子

PCR は食中毒菌の病原因子検出に有効であるが、多くは増菌培養の菌液を用いている。*Clostridium perfringens* (以下 *C. p* とする) は発症菌量が $10^6$ 個/g 以上と報告されているため、PCR により食品から直接検出できると考えられた。そこで菌を添加した食品から *C. p* のエンテロトキシン因子 *cpe* と  $\alpha$  毒素因子である *cpa* について迅速で有効な抽出法を検討した。その結果、食中毒事例の多いカレー、あんかけおよびめんつゆ食品において $10^6$ 個/g (ml) 以上を検出できた。なお DNA 精製 Kit は煩雑な操作をするため数時間を要したのに加え *cpa*, *cpe* の検出感度の向上は認められなかった。さらに、菌添加食品の保存後の生菌数は培養法では 5℃ 保存で陰性化し、凍結でも 1~5 オーダーの菌数低下が認められたが、PCR では添加菌数と同じ検出限界値の *cpa*, *cpe* を検出した。

日本食品衛生学会第90回学術講演会 (2005) : さいたま

## 保存食品中のウェルシュ菌の消長と検出法

佐藤秀美 増谷寿彦 柳川敬子

ウェルシュ菌 (以下 *C. p*) による食中毒では、食品中に栄養体が多量に存在するといわれているが、時に推定原因食品から検出されない事例を経験する。保存検食の多くは冷蔵または冷凍されているため、保存条件が菌の消長に影響するものと思われた。そこで、ウェルシュ食中毒事例の多い食品に *C. p* を添加し、各種の保存条件下での菌数の推移と、食品からの PCR (遺伝子増幅検出法) が迅速で有効な検査法として活用できるか検討した。

カレー、めんつゆの 2 食品について *C. p* 菌数の推移を検査した結果、冷凍保存した 7 日間では変化がなかったが、5℃ 保存 7 日後には 2 食品ともに菌数は著しく減少した。また保存食品量は少ない方が、より減少する傾向にあった。

食中毒事例の多いカレー、あんかけおよびめんつゆ食品において、食品を迅速簡単に処理する PCR による検出法を検討した結果、ウェルシュ発症菌数とされる $10^6$ 個/g (ml) 以上の *cpe* と *cpa* を検出した。食中毒推定食品が保存や搬送中に解凍等の影響で菌数減少等となり、培養法では菌が検出できない時も、食中毒の原因食品の推測に活

用できると考えられた。

第 7 回 埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 食品中のウェルシュ菌数に及ぼす保存温度の影響

増谷寿彦 佐藤秀美 大塚佳代子 柳川敬子

ウェルシュ菌 (以下 *C. p*) 食中毒では、食品中に $10^6$ cfu/g 以上の *C. p* 栄養体が存在するといわれているが、推定原因食品から検出されない事例を経験する。保存検食の多くは冷蔵または冷凍されているため、保存温度が *C. p* 菌数の消長に影響するものと思われた。そこで、食品に *C. p* を添加し各種の保存条件下で菌数の推移を検討したので、その概要を報告する。

当所で保有する *C. p* 病原株 (Hobbs UT, エンテロトキシン産生) を使用した。市販のレトルトカレー 10g, 100g, めんつゆ (ストレートタイプ) 10ml, 100ml に *C. p* 菌液を食品中 $10^7$ cfu/g・ml になるように添加した。保存条件を 5℃, -20℃, 解凍条件を 45℃ 温湯 5 分浸漬とした。5℃ は 5 日後, 7 日後, -20℃ は 7 日後の *C. p* 菌数を測定した。*C. p* 菌数は, TSC 寒天培地 (メルク) を使用し, FDA の測定法に基づき, 44℃ 20 時間嫌気培養後に測定した。その結果, 5℃ 保存では, カレー 10g は 5 日後に陰性, カレー 100g とめんつゆ 10ml は 7 日後 6 オーダー, めんつゆ 100ml は 7 日後 5 オーダー減少した。-20℃ 保存では, カレー 10g, めんつゆ 10ml, めんつゆ 100ml は 7 日後 1 オーダー減少したが, カレー 100g はほとんど減少しなかった。今回の実験から, 冷凍保存 7 日間では, 2 食品ともに *C. p* 菌数にはほとんど影響がなかった。5℃ 保存 7 日間では 2 食品ともに *C. p* 菌数は著しく減少し, 更に食品の量が少ない方が, より減少する傾向にあった。

以上から, 検食を保存する場合は, 施設の規模に関わらず, 大量調理施設衛生管理マニュアルと同様に, 各食品ごとに 50g 以上を -20℃ 以下で保存することが望ましいと思われる。

日本食品衛生学会第90回学術講演会 (2005) : さいたま



## 食品および牛枝肉の腸管出血性大腸菌 O157検査における LAMP 法の評価

大塚佳代子

腸管出血性大腸菌 (STEC) は、高齢者や乳幼児等が罹患した場合に、重篤な転帰をとることが多く、食中毒の予防対策が不可欠である。本菌食中毒の予防対策を検討するためには、その発生状況の特徴を分析して、リスクが高い食品を選別し、国内に流通する食品の汚染実態を把握することが基本である。そこで、遺伝子検査法の一つである LAMP 法を用いた STEC 検査について、汚染調査時等の検査法としての有用性を培養法と比較検討した。

検討した STEC O157 に関与する 2 種類の遺伝子を標的とした LAMP 法は、培養法よりも検出率が高く、また検査日数が短く、市販食品の汚染実態を把握し、危害食品を迅速に排除するには有用な検査方法である。LAMP 法をはじめ、微生物が保有する遺伝子を検査する方法は、選択した標的遺伝子によっては、その配列がわずかに異なるバリエーションも存在するため、複数の標的遺伝子を対象として結果判定する必要がある。また、培養法の検出感度は LAMP 法に劣ったが、菌の分離によってもたらされる細菌学的な情報は重要であり、STEC 検査時には両方法を併用することが望まれる。

第26回衛生微生物協議会 (2005) : 福井

## 食品および人における *Salmonella* Senftenberg と *Salmonella* Weltevreden の分布と細菌学的解析

大塚佳代子 倉園貴至 柳川敬子 工藤由起子\*  
高鳥浩介\*

サルモネラ食中毒の主要な血清型は、*Salmonella* Enteritidis (SE) である。一方、散発性下痢症者等から分離されるサルモネラも同血清型が主流を占めるが、半数以上は多様な種類の血清型株である。これまで、SE 下痢症に対しては感染防止対策が行われてきたのに対し、他の血清型株にあつては汚染状況が明確でないこともあり、十分な措置がなされていない。そこで、国内に流通する食品のサルモネラ汚染実態調査を行い、分離したサルモネラとヒト由来株との関連性について検討した。

香辛料 271 検体のうち、チリペッパー 1 検体から *Salmonella* Senftenberg (SS) を、ブラックペッパー 1 検体から *Salmonella* Weltevreden を検出した。SS は

輸入鶏肉 96 検体のうち 1 検体からも検出された。過去 10 年間にヒトから分離されたサルモネラは、SE が最も多く、SS は 18 例、SW は 17 例と少なかった。食品由来の 2 株は、ヒト由来株に近似し、サルモネラ下痢症の発生を低下させるため、引き続きヒトおよび市販食品のサルモネラ汚染状況を監視していく必要がある。

第26回日本食品微生物学会 (2005) : 石川

\* 国立医薬品食品衛生研究所

## 香辛料、ハーブ等におけるサルモネラ汚染

山路史子\*<sup>1</sup> 大塚佳代子 古川一郎\*<sup>2</sup> 尾上洋一\*<sup>2</sup>  
大友良光\*<sup>3</sup> 工藤由起子\*<sup>1</sup> 高鳥浩介\*<sup>1</sup>

鶏卵や食肉についてのサルモネラ汚染に関する報告が国内外共に多くなされている。また、海外においては香辛料、ハーブ等の汚染報告もあり、輸入されたこれらの汚染品の使用により食中毒発生の可能性が考えられる。

そこで、国内で販売されている香辛料、ハーブにおけるサルモネラの汚染実態調査を行った。

香辛料等 260 検体のうち、サルモネラはチリペッパー 1 検体とブラックペッパー 1 検体から検出した。その汚染率は低く、また汚染菌数は MPN30/100g と少なかったが、非加熱食品での使用や加熱不十分な調理方法などに注意する必要がある。

第90回日本食品衛生学会 (2005) : さいたま

\*<sup>1</sup> 国立医薬品食品衛生研究所 \*<sup>2</sup> 神奈川県衛生研究所  
\*<sup>3</sup> 弘前大学

## 市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離菌株の薬剤感受性

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子

市販されている鶏肉 (国産品および輸入品) について、カンピロバクターとサルモネラの汚染実態調査を行った。国産鶏肉の場合には 61.0% (94/154 検体) がカンピロバクター陽性を示し、汚染菌数 (MPN 値/100g) は 73.4% (113/154 検体) が  $10^3$  未満であった。サルモネラは 47.4% (73/154 検体) が陽性を示し、汚染菌数は 95.5% (147/154 検体) が  $10^2$  未満であった。一方、輸入鶏肉の場

合には、28.1% (27/96検体) が陽性を示し、汚染菌数は97.9% (94/96検体) が $10^2$ 未満であった。サルモネラは17.7% (17/96検体) が陽性を示し、汚染菌数 (MPN 値/100g) はすべて $10^2$ 未満であった。

サルモネラについては、国産品からの分離菌株の主要な血清型が *S. Infantis* であったのに対して、輸入品では64.7% (11/17株) が *S. Enteritidis* であったことから、鶏卵以外の感染源として、輸入鶏肉にも注意する必要があることが示唆された。

第26回日本食品微生物学会学術総会 (2005) : 金沢

## 市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離菌株の薬剤感受性

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子

市販されている鶏肉 (国産品および輸入品) について、カンピロバクターとサルモネラの汚染実態調査を行った。国産鶏肉の場合には61.0% (94/154検体) がカンピロバクター陽性、47.4% (73/154検体) がサルモネラ陽性を示した。薬剤感受性試験では、カンピロバクターの36.2% (68/188株) が CFX, NFLX, OFLX および NA の4剤に耐性を示し、サルモネラの75.3% (55/73株) が SM, TC など複数の薬剤に対して耐性を示した。一方、輸入鶏肉の場合には、28.1% (27/96検体) がカンピロバクター陽性、17.7% (17/96検体) がサルモネラ陽性を示した。薬剤感受性試験では *C. jejuni* の45.3% (24/53株)、*C. coli* の10.7% (3/28株) が CFX, OFLX および NA の4剤に耐性を示し、また、*C. coli* の28.6% (8/28株) は EM に耐性を示し、その多く (5/8株) が最小発育阻止濃度 (MIC)  $512 \mu\text{g/ml}$  以上の耐性を示した。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 試験管培養法による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子

カンピロバクターの培養には好気条件 ( $\text{O}_2$ : 3~15%) が必要とされるため、食品検体から分離する場合には特別な器材類が必要である。多くの場合、検体に増菌培地を加えストマッカー処理した乳剤試料そのものを嫌気ジャーで培養するため、一度に処理できる検体数は限られて

しまう。そこで、乳剤の一部を試験管に採取して培養する方法 (以下、試験管培養法) を試みた。その際、①嫌気ジャー内で好気状態で培養した場合と、②試験管にゴム栓をし、特にガス置換せずにそのまま培養した場合とで菌分離率を比較した。

試験管培養により一度に多くの検体数を処理することが可能であり、汚染菌数が高い ( $10^3$  MPN 値/100g 以上) 鶏肉のカンピロバクターの検査には、ガス置換をしなくても有効であることが示唆された。

日本食品衛生学会第89回学術講演会 (2005) : 東京

## 市販鶏肉のサルモネラ汚染実態調査

尾関由姫恵 安藤陽子 小野一晃 大塚佳代子 柳川敬子

サルモネラは、細菌性食中毒の主要な原因菌であり、また、感染性の急性胃腸炎の原因菌としても重要な腸内細菌である。さらに、本菌は家禽、家畜の腸管や河川、下水などの自然界にも広く分布しており、ヒトへの感染源になっている。そこで今回、感染源の一つである鶏肉について、県内で市販されていた国産鶏肉170検体、輸入鶏肉76検体の検査を実施した。

国産鶏肉では、84検体 (49.4%) からサルモネラを分離し、そのうちの80検体 (95%) は *S. Infantis* であった。一方、輸入鶏肉では16検体 (21.0%) で陽性、そのうちの63%が *S. Enteritidis* であった。国産鶏肉については、小売店における汚染率の違いが明らかとなり、サルモネラ汚染が常在化している養鶏場あるいは食鳥処理場、鶏肉卸店の存在が推測された。国産鶏肉はサルモネラ汚染が高率に認められる食品であり、他の食材、調理器具等への二次汚染によるサルモネラの生存、さらに増殖可能な条件下においては食中毒の発生が危惧される。このようなモニタリング調査は今後も必要であり、その結果は県民、関係業者および農林部局へ還元しなければならない。一方、輸入鶏肉から高率に分離される *S. Enteritidis* については、薬剤耐性株の出現動向について今後注目していく必要があると思われる。

平成17年度全国公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会 (2005) : 東京

## 鶏肉由来 *Salmonella* *Infantis* の PFGE を用いた遺伝子解析

尾関由姫恵 大塚佳代子

サルモネラ属菌は、現在2,500種類以上の血清型が確認されており、*S. Infantis* は、国産の鶏肉から高率に検出されている血清型である。また、ヒトから分離されるサルモネラの上位5位以内に例年位置している血清型でもある。今回、鶏肉から分離した *S. Infantis* 110株、比較対照株として液卵と液卵関連施設の拭き取りから分離した5株およびヒトから分離した13株、計128株について、パルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) による遺伝子解析を行った。

制限酵素 *Xba*I による DNA 切断パターンは、鶏肉由来株110株では19タイプ、*Bln*I では14タイプに型別された。Diversity Database による DNA 切断パターンの系統樹解析では、鶏肉由来株92株が相似値90%以上であり、プロイラー種での *S. Infantis* 汚染は類似した数株のクローンによる拡大と推測できる。比較対照株のヒト由来株の中には鶏肉由来株と DNA 切断パターンが類似するものも認められ、鶏肉に起因するヒトへの感染もあると考える。また、液卵等由来株は鶏肉由来株と相似性は低いと思われるが、今後さらに株数を増やし検討していく必要があると考える。

平成17年度関東地区獣医師大会・三学会 (2005) : 横浜

## 市販鶏肉由来 *Salmonella* の薬剤感受性および PFGE 法による遺伝子解析について

尾関由姫恵 安藤陽子 小野一晃 大塚佳代子  
柳川敬子

ヒトのサルモネラ感染症の感染源の一つである鶏肉について、サルモネラの汚染実態を調査し、分離株について薬剤感受性試験およびパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) による遺伝子解析を行った。

検体は、2004年4月から2005年5月にかけて、県内で市販されていた国産鶏肉170検体、輸入鶏肉76検体 (ブラジル産40検体、中国産22検体、アメリカ産13検体、フィリピン産1検体) とした。

国産鶏肉170検体中84検体 {*Infantis* (80), *Typhimurium* (3), *Schwarzengrund* (1)}, 輸入鶏肉76検体中16検体 {*Enteritidis* (10), *Saintpaul* (2), *Heidelberg* (2), *Senftenberg* (1), *Infantis* (1)} から

サルモネラを分離した。分離した全ての菌株は、供試した12薬剤のうちいずれかの薬剤に耐性を示した。*Infantis* の主な耐性パターンは、SM・TC (23株), SM・TC・ST (21株), SM・TC・ST・KM (21株) であった。*Enteritidis* は、NA のみに耐性を示した。*Typhimurium*, *Schwarzengrund* および *Saintpaul* では、ABPC に耐性を示した。*Infantis* 81株についての DNA 切断パターンの系統樹解析による相似値は90%以上であった。

第26回日本食品微生物学会学術総会 (2005) : 石川

## 鶏肉が原因食品と推定されたカンピロバクター食中毒事例

安藤陽子 小野一晃 増谷寿彦 大塚佳代子  
柳川敬子

平成16、17年に県内で発生したカンピロバクター食中毒2事例について検討した。事例1では患者便3検体、参考食品 (生の鳥モモ) 1検体から *Campylobacter jejuni* (以下 *C. jejuni*) を分離した。分離した13株のすべての血清型 (1株を除く)、薬剤感受性、PFGE パターンは一致した。保健所の調理工程調査から、この店では湯通し後のささみをスライスする工程で二次汚染した可能性が考えられた。事例2では患者3人のうち1人からは *C. jejuni* のみが、もう1人からは *C. coli* のみが、別の1人からは *C. jejuni* および *C. coli* が分離され、原因食品が複数の菌により汚染されていたことが考えられた。保健所の調理工程調査から、この店ではささみをスライス後に湯通しするものの、加熱不足であった可能性が考えられた。

第89回日本食品衛生学会学術講演会 (2005) : 東京

## 廃鶏におけるカンピロバクター汚染状況

安藤陽子 小野一晃 尾関由姫恵 大塚佳代子  
柳川敬子

平成16~17年に県内の廃鶏処理を行う食鳥処理場において、カンピロバクター汚染実態を把握するためクロアカスワブなど196検体を調査した。

調査した5農場別の鶏盲腸におけるカンピロバクター汚染率は40.0~88.1%であり、*C. jejuni* および *C. coli* が分離される割合も農場によって差がみられた。

食鳥処理後の丸とたいおよびその盲腸各10検体を検査し、分離株の PFGE を行った。陽性とたい9検体のうち7検体から、盲腸由来株と異なる、共通の遺伝子パターンを示す菌株が分離された。処理工程でとたい表面へ汚染が拡散したことが推察された。また、廃鶏の農場ごとの汚染を比較するため、農場ごとの盲腸各10検体の分離株について PFGE を行ったところ、4～9パターンに分けられた。単一または少数の遺伝子型のカンピロバクターに汚染されていると報告されるプロイラーの農場と比較して、廃鶏では多くの遺伝子型のカンピロバクターにより農場が汚染されていると推察された。

第26回日本食品微生物学会学術講演会 (2005) : 石川

## 調査票から見える認定小規模食鳥処理施設の実態と問題点

安藤陽子 小野一晃 尾関由姫恵 柳川敬子  
片桐 始\* 飯田陽子\*

カンピロバクター食中毒の発生を予防するために、市販鶏肉が店頭で並ぶまでの各工程について、どこで汚染が広がるかの十分な調査が必要とされる。今回、1日の処理羽数が少なく微生物制御をしやすい認定小規模食鳥処理施設を対象とし、カンピロバクターの細菌汚染調査とあわせて「施設調査票」に基づく監視を行った。この調査票を集計し考察した結果、まな板、ふきんの取り扱いや手洗い方法などに具体的な改善策が必要であることが推察された。また、今回のように監視担当と検査担当による共同調査を継続することが食中毒予防に有効であると考えられる。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

\* 中央食肉衛生検査センター

## 平成17年度の埼玉県における腸炎ビブリオ食中毒について

杉田英章 大塚佳代子 柳川敬子

腸炎ビブリオは我が国での主要な食中毒原因菌の1つであり、埼玉県では平成17年度には4件の腸炎ビブリオ食中毒が発生した。それらのほとんどは近年世界的に主流である血清型 O3 : K6 であった。そこで、疫学情報入手でき、細菌学的検索が可能であった2事例について検

討を行うと共に、夏期に県内で購入した魚介類 (輸入品72検体、国産品81検体) の検査を行い、分離された菌株を過去2年間の保存株とともに PFGE を用いて遺伝子学的解析を行った。

疫学情報入手できた腸炎ビブリオ食中毒2事例の潜伏時間は6～18時間に集中しており、その主症状は腸炎ビブリオ食中毒の臨床症状である、激しい腹痛、下痢、吐き気、嘔吐で発熱を伴うという報告と一致した。

食中毒由来株の血清型は、本年度は全て近年の主流を占める O3 : K6 (*tdh* 陽性) であった。県内流通の魚介類からは O4 : K13 (*tdh* 陽性) や O5 : K17 (*trh* 陽性) といった珍しい株も分離された。

PFGE 解析では食中毒由来株は過去の事例で主流を占めた O3 : K6 のグループ2とその亜型に含まれるパターンであり、同一のクローンから派生しているという説を裏付けるものだった。

県内流通魚介類から分離された O4 : K13株や O5 : K17株は O3 : K6 株とはまったく異なる PFGE パターンを示した。このことから血清型及び PFGE 法による遺伝子解析を継続して行い、比較してゆくことが、危害発生の予測と拡大防止に重要だと感じた。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## クリプトスポリジウム症患者におけるオーシスト排出数の推移と排出期間

山本徳栄 森田久男 森永安司 川名孝雄  
砂押克彦 山口正則 高木正明\*<sup>1</sup> 鳥海 宏\*<sup>1</sup>  
所 正治\*<sup>2</sup> 井関基弘\*<sup>2</sup>

長野県内のスポーツ施設を利用した埼玉県と千葉県内の各2グループにおいて、クリプトスポリジウム症の集団感染が発生した。聞き取り調査は全12グループの572名について実施されたが、有症者はこれら4グループに限定され284名であった。

埼玉県内の1グループ20名の協力を得て、各患者につき1～6回にわたり糞便検査を実施した。

患者便に排出されたオーシスト数は、発症から5日目では約11万個/g、1,200万個/g、1,657万個/gの例がそれぞれあった。また、12日目において約1,426万個/g、17日目では約258万個/g、18日目では約109万個/gを認める例がそれぞれあったが、発症から5日～12日間は、ほぼ数百万個/gで推移するものと推定された。

一方、オーシストの排出期間は、発症から60日目まで確認ができた2例のほか、59日目1例、58日目2例、57日

目1例であった。

遺伝子解析の結果、患者由来のオーシストは *Cryptosporidium hominis* (= *C. parvum* の genotype 1) であった。

第16回日本臨床寄生虫学会 (2005) : 東京

\*1 長野県北信保健所

\*2 金沢大学大学院 寄生虫感染症制御学

## 埼玉県内のイヌ、ネコにおける *Coxiella* 属および *Rickettsia* 属に対する血清抗体価

山本徳栄 近 真理奈 山口正則 小山雅也\*1  
前野直弘\*1 東 久\*1 深井正之\*1 板屋民子\*1  
斉藤利和\*1,\*2 木村 弘\*1 安藤秀二\*3 小川基彦\*3  
岸本寿男\*3

埼玉県における動物由来感染症に関する実態調査の一部として、2000年4月～2005年6月の期間に採取したイヌおよびネコの血液における、Q熱および紅斑熱群等の病原微生物の保有状況を調査した。

抗原スライドは、*Coxiella burnetii* (*C. burnetii*)、*Rickettsia japonica* (*R. japonica*) および *Rickettsia typhi* (*R. typhi*) を用いて定法に従い作成し、血清抗体価の測定を実施した。

ネコの血清705検体およびイヌの血清273検体について抗体価を測定した。抗体価が64倍以上を示した検体においては、血餅からDNAを抽出し、各遺伝子を標的としたPCR法またはNested PCR法を実施した。また、一部の血餅については cyclophosphamide 処理を行った ddy 系マウスを用いて病原体の分離操作を実施した。

その結果、各病原体のDNAの検出はいずれも陰性であった。また、病原体の分離操作においても陰性であった。今後、血清抗体価が高値を示した検体については、既知の抗原による吸収試験、DNAの抽出方法やプライマーの変更などの検討を重ねる予定である。

謝辞：本研究を実施するにあたり、抗原の分与とご助言を戴きました藤田博己先生（大原研究所）、海保都男先生（千葉県健康増進課）に対し、深く感謝を申し上げます。

第12回リケッチア研究会 (2005) : 東京

\*1 埼玉県動物指導センター \*2 埼玉県生活衛生課

\*3 国立感染症研究所ウイルス第一部

## 国内のリケッチア感染症の現状 (2005年)

安藤秀二\*1 小川基彦\*1 重松美加\*2 岸本寿男\*1  
山本徳栄

感染症法において、1999年の法律施行後、つつが虫病は800例ほどまで報告数が増加したが、2001年以降年間400例前後で推移している。一方、日本紅斑熱は1999年（4～12月）39例から2004年67例と増加傾向にあり、2005年も39週（9月26日～10月2日現在）46例と前年のほぼ同数に達している。また、紅斑熱群リケッチア症は、輸入リケッチア症としても注意が必要であり、最近 *R. helvetica* によると考えられる国内感染患者の報告もなされている。

今回、地方衛生研究所等の全国衛生微生物協議会のリケッチア症小委員会に取りまとめているつつが虫病・日本紅斑熱様患者調査票と、感染症法に基づく感染症発生動向調査によって得られる情報を比較し報告する。

法律に基づく感染症発生動向調査によって得られる、ある程度正確な情報は、患者発生自治体、発症時期、患者年齢群、性別等に限られる。感染経路、臨床症状（発疹、刺し口）、実験室診断情報（診断法、結果）は、届出様式において自由記載もしくはリケッチア症に即した形式ではないため、届け出されたつつが虫病患者の約半数において「刺し口無し」であり、医師からの臨床的診断のみの届出をも受け付けていることから、必ずしも正確な患者を把握しているわけではない。

現在見直しが進められている発生動向調査において、つつが虫病、日本紅斑熱を含む4類感染症は、実験室診断の結果がないものは受け付けない方向であること、先の *R. japonica* 以外の紅斑熱群リケッチアによる患者発生の可能性も含め、患者情報の収集方法ならびに実験室診断体制の再検討が必要である。

第12回リケッチア研究会 (2005) : 東京

\*1 国立感染症研究所ウイルス第一部

\*2 同感染症情報センター

## 消化管寄生性原虫類の複合感染がみられた症例

鈴木智子\* 佐藤康子\* 川音勝江\* 大島真二\*  
是松元子\* 前原光江\* 五内川里子\* 山本徳栄

今回、大腸アメーバ *Entamoeba coli* (*E. coli*)、ヒトプラストシスチス *Blastocystis hominis* (*B. hominis*) および腸トリコモナス *Pentatrichomonas hominis* (*P. hominis*) に複合感染した症例を経験したので、その概要を報告する。

患者：20歳代女性、既往歴：特記なし。ただし、東南アジア滞在中にフラジールを服用している。しかし、その病名や理由は不明である。

現病歴：患者は約5ヵ月間東南アジアに滞在していた。下痢、だるさ、眠気の症状が帰国直後より約3週間続いている。当院受診時には便通は1日1回、提出された便も正常便であった。

初診時検査所見では、特記すべき所見は認められなかった。また、便培養検査、赤痢アメーバ血清抗体価検査はともに陰性であった。

寄生虫検査は薄層塗抹法、集卵法 (MGL 法) およびシヨ糖遠心浮遊法を実施した結果、*E. coli*、*B. hominis* および *P. hominis* を認めた。これらはコーン染色を実施し、形態学的に同定した。また、*B. hominis* については培養し、DNA を抽出した後、吉川尚男先生 (奈良女子大学) に遺伝子検査を依頼し、確認がなされた。

*E. coli* は病原性がなく、駆虫を行う必要はないが、*B. hominis* および *P. hominis* は下痢症の原因となる場合がある。今回はフラジール内服錠750mg7日間分が処方された。患者は薬剤を処方された直後にアフリカに渡航し、その後の治療・経過観察は現地で行うことになった。そのため、原虫感染の原因となった東南アジアでの食事・生活環境およびフラジール服薬後の経過は把握できなかった。

特に衛生状態の悪い地域への滞在歴がある場合は、寄生虫の複合感染の可能性も充分考えられることから、より注意深く検査を進める必要があると思われた。

第35回埼玉県医学検査学会 (2005)：さいたま

\* 埼玉社会保険病院 検査部

## 埼玉県内全域における犬、猫に関する寄生虫の保有状況 (2005年)

根岸 努\* 小山雅也\* 前野直弘\* 油井香織\*  
東 久\* 深井正之\* 板屋民子\* 馬場正次\*  
水澤 馨\* 木村 弘\* 山本徳栄 近 真理奈  
山口正則

人畜共通感染症対策の観点から、埼玉県内における犬および猫の寄生虫侵淫状況を調査した。今回は、2005年1月から12月までの期間に実施した結果について、報告する。

糞便検査は犬105検体、猫159検体について実施した。犬全体における寄生虫の陽性率は37.1% (39/105) であった。鞭虫卵が最も多く21.0%、次いで鉤虫卵14.3%、回虫卵8.6%、マンソン裂頭条虫卵2.9%、棘口吸虫卵1.0%、多包条虫 (エキノコックス) 卵1.0%であった。エキノコックスの虫卵が検出されたのは、県北で捕獲された雌犬 (犬種不明) であった。国内において、北海道以外の地域で多包条虫卵が検出されたのは、今回の事例が初めてである。

一方、猫全体における寄生虫の陽性率は46.5% (74/159) であった。回虫卵が最も多く24.5%、次いで鉤虫卵15.7%、マンソン裂頭条虫卵13.2%、壺型吸虫卵2.5%、瓜実条虫卵1.3%、鞭虫卵0.6%、テニア科条虫卵0.6%、日本海裂頭条虫卵0.6%であった。

原虫類では、各種 *Isoospora* spp., *Cryptosporidium* spp. が成犬1検体、成猫2検体、幼猫2検体から検出された。これらの塩基配列を解析した結果、犬由来は *C. canis* であり、猫由来はいずれも *C. felis* であった。

猫の血清におけるトキソプラズマ抗体価は9.4% (15/159) が陽性であった。なお、糞便中にオーシストは認められなかった。

今後も、動物由来感染症対策の一つとして、これらの調査を継続し、さらにデータを蓄積する予定である。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006)

\* 埼玉県動物指導センター

## 当保健所管内で発生したツツガムシ病の2症例

田中聖子\* 町田紀恵\* 戸部勝代\* 山本徳栄  
近 真理奈 山口正則

ツツガムシ病は、1982年～2001年の期間には年間400～900人も発生していたが、近年はやや減少している。一方、

県内の患者数は同期間において年間0～4人と、近隣都県と比較して著しく少ない傾向が続いている。

今回、当保健所管内の医療機関から、ほぼ同時期に2件の届出事例が発生したので、その概要について報告する。

平成17年12月1日、H病院から「ツツガムシ病」(70歳女性)の発生届があり、同時に2例目(65歳女性)の疑い患者について血清診断中であることが判明した。

12月5日、2例目の疑い患者について、ツツガムシ病と確定した旨連絡があり、発生届を受理した。

1例目の患者と2例目の患者には、それぞれ面識はないが、その居住地は直線で約2.5kmの距離にある。

推定感染時期はいずれも11月初旬頃、感染推定場所は畑および自宅の庭または自宅近隣の荒地であり、作業内容は植木の手入れと草取り、放置ゴミの片づけ、農作業であった。

臨床所見ではいずれの症例においても、本疾患の主要3徴候である発熱、発疹、刺し口を認めた。刺し口部位は一例では背部、他方では胸部および腹部であった。また、CRP値は7.92および7.69と上昇し、GOT、GPTおよびLDHも両症例で上昇した。

衛生研究所では患者のシングル血清に関して、*Orientia tsutsugamushi*の標準5株に対する抗体価を検査した。その結果、2症例共にKawasaki株に対して最も高値を示した。

今回の2症例では、ツツガムシ病の主要3徴候が出現してから、診断名が確定するまでに12～13日を要している。その原因として、最初に受診した医療機関において、それぞれ異なった疾患が疑われ、処方された薬剤を服用しても改善しなかったことが考えられた。

ツツガムシ病は適切な抗菌剤によって、速やかに治療を開始しないと、DIC(播種性血管内凝固症候群)を起し、死亡する可能性がある。埼玉県における死亡例は、1985年と1990年に1例ずつ起こっている。当保健所では、当該事例が発生した後、管内医師会長あてに通知を出し、早期発見、早期治療への協力を依頼した。

ヒトの診断に関しては、治療前の血液があれば本リケッチアを分離すること、遺伝子検査を実施することは可能である。また、血清診断の場合は、急性期と回復期のペア血清について検査することが望ましい。

今回の事例から、感染症の診断においては、ツツガムシ病の可能性も考慮することが重要である。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006)

\* 飯能保健所

## 埼玉県内の捕獲犬から検出された エキノコックス(虫卵)と今後の対策について

小山雅也\*<sup>1</sup> 前野直弘\*<sup>1</sup> 東久\*<sup>1</sup> 深井正之\*<sup>1</sup>  
根岸努\*<sup>1</sup> 馬場正次\*<sup>1</sup> 水澤馨\*<sup>1</sup> 木村弘\*<sup>1</sup>  
山本徳栄 近真理奈 山口正則 森嶋康之\*<sup>2</sup>  
川中正憲\*<sup>2</sup>

平成17年8月、県北の保健所で捕獲した犬の糞便からエキノコックス(多包条虫)の虫卵を検出したので、その概要と今後の対策について報告する。

本サーベイランス調査は平成11年5月より平成17年8月の期間に、犬の直腸便550検体について寄生虫検査を実施した。

平成17年6月3日、犬の直腸便13検体を採材し、衛生研究所へ搬送した。寄生虫検査の結果、13検体中1検体からテニア科条虫を疑う虫卵を検出したことから、6月6日、国立感染研寄生虫部に同定を依頼した。その結果、PCR-RFLPおよびシーケンスの解析から、8月30日にエキノコックス(北海道タイプ)の虫卵と判明した。

この報告を受けて以降、関係機関との調整および行政対応については、以下のとおりである。

ア. 関係機関による対策会議の開催。イ. 感染症法に基づく届出。ウ. 県医師会、県獣医師会への情報提供。エ. 保健所等への研修会の開催。オ. Q&Aを作成し、生活衛生課、動物指導センター、衛生研究所のホームページへ掲載。カ. マスコミへの記者発表。

その後、埼玉県内においてエキノコックス生活環が成立しているか否かを確認する必要があるため、中間宿主である野鼠を捕獲してエキノコックスの感染状況について調査を開始した。また、当該捕獲犬の捕獲地域において、他の捕獲犬の調査も行うこととした。

さらに、北海道からの移入監視の一環として、当センター、保健所での飼養放棄犬の北海道関連調査を行うと共に、寄生虫卵検査は継続している。

第17回獣医学術研究発表会(2006):さいたま

\*<sup>1</sup> 埼玉県動物指導センター

\*<sup>2</sup> 国立感染症研究所・寄生動物部第二室

## ヒト由来サルモネラの血清型と 薬剤感受性の推移 (2002-2004)

倉園貴至 近 真理奈 砂押克彦 大島まり子  
山口正則 泉谷秀昌\* 渡邊治雄\*

【目的】当所では埼玉県内におけるサルモネラの浸淫状況を把握するために、県内で分離された散発下痢症患者および健康診断等で健常者から分離されたサルモネラについて、主として血清型と薬剤耐性の面から検討している。近年サルモネラでは、その耐性化の進行が問題となっており、多剤耐性を獲得した *Salmonella* Typhimurium フェージ型 DT104のように公衆衛生上深刻な問題を引き起こす例も出てきている。今回は、2002年から2004年にかけて県内でヒトから分離されたサルモネラの血清型及び薬剤耐性の推移について、フルオロキノロン（いわゆるニューキノロン）耐性株の分離例を中心に報告する。

【方法】供試菌株：2002年～2004年にかけて県内でヒトの散発下痢症例や健康保菌者から分離されたサルモネラ435株を供試した。薬剤感受性試験：米国臨床検査標準委員会（NCCLS）の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準に基づきセンシディスク（BBL）を用いて行った。供試薬剤は、CP, SM, TC, KM, ABPC, NA, CTX, CFX, GM, FOM, NFLX, ST の12薬剤である。パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）法による遺伝子解析：フルオロキノロン耐性株について、該当菌株 DNA を制限酵素 *Xba*I 及び *Bln*I で消化後、PFGE 法による泳動パターンを比較した。

【結果】血清型の推移では、*S. Enteritidis* が141株と最も多く分離され、次いで *S. Typhimurium*, *S. Saintpaul* の順であった。薬剤感受性では供試した12薬剤のいずれかに対して173株（39.8%）が耐性を示した。フルオロキノロン耐性株は8例から分離され、7例が *S. Typhimurium*, 1例が *S. Schwarzengrund* であった。

第79回日本感染症学会総会（2005）：名古屋

\* 国立感染症研究所

## 下痢原性大腸菌の *eae* 遺伝子を中心とした 病原性関連遺伝子多型

岩崎友美\*<sup>1</sup> 森田耕司\*<sup>1</sup> 渡辺 登\*<sup>1</sup> 金森政人\*<sup>1</sup>  
倉園貴至 山口正則 鈴木理恵子\*<sup>2</sup> 沖津忠行\*<sup>3</sup>  
伊藤健一郎\*<sup>3</sup>

腸管病原性大腸菌（EPEC）及び志賀毒素産生性大腸菌（STEC）の病原性関連遺伝子は染色体上35kbpの Pathogenicity island に存在し、菌の腸管上皮細胞への定着には *eae*, *tir* 遺伝子がコードする膜結合蛋白 intimin とそのレセプター（Tir）が関与している。両遺伝子には比較的多くの多型が存在する一方、両者間に存在する *cesT* 遺伝子は多型が少ない。前回我々は *tir* 遺伝子型が *cesT* 遺伝子多型と一致することを見いだした。今回は *eae* 遺伝子を中心とした各遺伝子多型の関連性について検討を行った。EPEC44株、STEC96株を対象に行った結果、China らの方法で140株中136株の *tir* 遺伝子、124株の *eae* 遺伝子が型別できた。*eae* 遺伝子に関しては Blanco らの方法でも130株が型別できたが、型別できない株が4株あり、これらのうち他の PI 関連遺伝子も検出されなかった3株は PI 非保有株と結論した。また、*tir* 遺伝子型と *eae* 遺伝子型は34株で一致せず、*eae* 遺伝子は *tir* 遺伝子よりも多型が著しいことが判った。

第79回日本細菌学会総会（2006）：名古屋

\*<sup>1</sup> 杏林大 \*<sup>2</sup> 神奈川県衛生研究所

\*<sup>3</sup> 国立感染症研究所

## 自家製腐葉土が原因と考えられた *Legionella pneumophila* SG1 による感染事例

嶋田直美 倉園貴至 小野冷子 山口正則

自家製腐葉土の *L. pneumophila* SG1 が感染源と考えられた事例について、感染源調査の結果および腐葉土からレジオネラ属菌を分離する方法等について報告した。また、当所における環境由来検体のレジオネラ属菌検査状況と埼玉県におけるレジオネラ患者発生状況についても報告した。

地研全国協議会関東甲信静支部細菌部会研究会（2006）：  
長野



## 自家製腐葉土が原因と考えられた *Legionella pneumophila* SG1 による 感染事例

嶋田直美 倉園貴至 小野冷子 山口正則  
高柳幸夫\*

保健所と連携して行っているレジオネラ症患者発生に伴う関連調査において、患者作製の自家製腐葉土の *L. pneumophila* SG1 が感染源と考えられた事例を経験した。保健所が行った調査結果と当所で行ったレジオネラ属菌検査の結果をまとめて報告した。

環境監視員等研修会 (2005) : さいたま  
全国環境衛生大会 (2005) : 新潟

\* 東松山保健所 (現所属 : 坂戸保健所)

## A 群溶血性レンサ球菌における マクロライド耐性と T 型別

砂押克彦 中山栄一\*<sup>1</sup> 坂田 宏\*<sup>2</sup> 小林玲子\*<sup>3</sup>  
生方公子\*<sup>3</sup>

近年、再び MLs 耐性菌の増加が危惧されてきた A 群溶血性レンサ球菌 (A 群溶レン菌) について、解析した。主に上気道感染症例より分離された菌株263株を対象とし、MLs 耐性遺伝子 (*ermB*, *mefA*, *ermTR*) の検索、T 型別、薬剤感受性、PFGE を実施した。

分離菌株263株中、MLs 耐性遺伝子保有株は、*ermB* 保有株13株 (4.9%)、*mefA* 保有株12株 (4.6%)、*ermTR* 保有株は、6株 (2.3%) であった。耐性遺伝子別では、*ermB* 保有株では、T28型 (9株)、T12型 (3株)、UT (1株)、*mefA* 保有株は、T12型 (7株)、T4型 (2株)、UT (1株)、*ermTR* 保有株は、UT (4株)、T25型、T28型が各1株であった。

今回の A 群溶レン菌解析では、従来の耐性遺伝子 *mefA*, *ermB* に加え、近年同定された *ermTR* 保有株の増加が示唆された。このことは MLs 耐性株の高度耐性化傾向・多様化が危惧される。また、血清型別では、各遺伝子保有株間で、同一機関由来株が、同一血清型を示す傾向から、地域的な血清型の流行との関係について、比較検討を要する。とくに、*ermTR* 保有株は、さまざまなクローンによる拡散傾向を示した。今後とも MLs 耐性菌の動向には、十分な監視・解析が必要である。

第53回 日本化学療法学会総会 (2005) : 東京

\*<sup>1</sup> 博慈会記念総合病院

\*<sup>2</sup> JA 北海道 厚生連 旭川厚生病院

\*<sup>3</sup> 北里大学 北里生命科学研究所 感染情報学研究室

## 本邦で分離された C 群あるいは G 群溶血レンサ球菌の諸性状と薬剤感受性 : 研究会収集株の解析

砂押克彦 小林玲子\* 油橋宏美\* 千葉菜穂子\*  
生方公子\* A 群溶レン菌疫学研究会

Lancefield の C 群、G 群に分類されるレンサ球菌は、ほとんど病原性はないとされてきたが、近年、無菌材料からの分離例が増加しつつある。このことから、C、G 群 β 溶血性レンサ球菌の性状と抗菌薬感受性を解析した。2004 年 9 月~2005 年 2 月の 6 ヶ月間に研究会参加の10医療機関より送付を受けた C 群21株と G 群105株、計126株を対象とし、群別の再確認、Manual of Clinical Microbiology (8th) に従い、rapid ID32 STREP API<sup>®</sup> と O. B. I. S. PYR<sup>®</sup> で同定した。病原因子 SLO 遺伝子 (*slo*)、streptokinase 遺伝子 (*ska*) の検索、*emm* 型別、抗菌薬感受性を実施した。C、G 群の β 溶血性レンサ球菌は、*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* (*S. e*) と Anginosus group の 2 菌種に同定され、*S. e* が約 9 割であった。*S. e* は、全例 *slo*, *ska* を保持し、*emm* 型別は、18種と多様であった。感受性は、ABPC0.016~0.031 μg/ml、CDTR に 0.008~0.031 μg/ml の一峰性の分布で、Anginosus group とは異なる MIC 分布を示した。両菌種とも、マクロライド系薬 (MLs) では、32 μg/ml 以上、キノロン系薬では、8 μg/ml 以上を示す耐性菌が存在し、抗菌力は劣っていた。*Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* は、病原因子が *S. pyogenes* と近似するため、今後、C、G 群の β 溶血性レンサ球菌では、Lancefield 分類ではなく、正確な菌種同定に基づく解析が必要である。

合同学会

第52回 日本化学療法学会東日本支部総会

第54回 日本感染症学会東日本地方会総会 (2005) : 東京

\* 北里大学・北里生命科学研究所 感染情報学研究室

## 喘息患児宅のエンドトキシン測定

高野眞理子 生嶋昌子 長谷川紀美子 峰岸文江  
正木宏幸 長浜善行 高木 学\*

【目的】エンドトキシンは、人体に悪影響を及ぼす発熱性物質として広く知られているが、アレルギー分野においては、逆にアレルギー抑制因子として働くのではないかとの衛生仮説がある。しかしながら、生活環境におけるエンドトキシン量の測定結果についての報告は、非常に少ないのが現状である。そこで、今回、喘息患児等の寝具や居間等の塵から、アレルギー物質を測定する事業に付随し、エンドトキシン量の測定を行い、生活環境におけるエンドトキシン量の実態把握及び喘息症状との関連を探ることを目的に調査を行った。

【方法】県内医療機関において、喘息と診断され、受療している患児27名（男20名、女7名）及び喘息症状を呈したことがなく、家族にも喘息患者がいない成人（以下、コントロールと記載、男5名、女8名）の掛け布団、敷き布団及居間等の床から、掃除機（仕事率200W）により塵を採取し、比濁法によりエンドトキシン濃度を測定した。

【結果及び考察】結果については、 $m^2$ 当たりのエンドトキシン量により、検討を行った。喘息患児の掛け布団・敷き布団・室内（床）では、敷き布団（16年10月：1005EU/ $m^2$ 、17年2月：1005EU/ $m^2$ 、17年10月：671EU/ $m^2$ ）と室内床（1213、821、752）がほぼ同程度であり、掛け布団（147、119、123）がかなり少ないエンドトキシン量であった。コントロールでは、室内床（17年10月：2388EU/ $m^2$ ）、敷き布団（330）、掛け布団（114）の順でエンドトキシン量が多かった。

また、塵の量とエンドトキシン量は必ずしも、相関しなかった。喘息症状との明らかな相関はなかったが、症状は季節変動や種々の要因が影響しており、今後、さらなる調査を行い、実態を把握する必要がある。

日本薬学会第126年会（2006）：仙台

\* 高木病院

## 小鹿野町における脳内出血による死亡の推移

徳留明美 池田祐子 生嶋昌子 長谷川紀美子  
高野眞理子 峰岸文江 正木宏幸 新井今日子\*  
須藤裕子\* 猪野龍男\*

昨年、高野らは「小鹿野町における基本健康診査結果についての一考察」を報告した。その結果、小鹿野町の総コレステロール値は全国（第5次循環器疾患基礎調査）の値に比較して低かった。また、小鹿野町の脳血管疾患EBSMRは男女とも120以上（基準集団：埼玉県）であり、総コレステロールの低値は、脳内出血の危険因子の一つとされることから、小鹿野町の脳内出血による死亡の推移を検討した。期間は平成7年～15年、小鹿野町と埼玉県、及び脳血管疾患EBSMR120以上の県内町村と比較した。

脳血管疾患EBSMR120以上の県内町村において、脳内出血の割合が埼玉県より高い町村は、脳梗塞の割合が埼玉県より低い傾向にあった。しかし、小鹿野町だけは脳内出血・脳梗塞ともに埼玉県より概ね高かった。

総コレステロールの低値を安易に要因とすることはできないが、それ以外にも脳内出血の危険因子とされる高血圧、過度の飲酒、寒冷、動物性たんぱく質・脂肪の不足は、生活習慣の見直しで改善が期待できると考える。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会（2006）：さいたま

\* 小鹿野町保健福祉課

## 介護保険制度を利用した埼玉県の健康寿命

池田祐子 峰岸文江 丹野瑛喜子 三浦宣彦\*

埼玉県では健康づくり行動計画として「すこやか彩の国21プラン」を推進中であり、平成17年度はその中間評価の年である。そこで、健康の総合指標として、「介護保険制度における要介護未認定」を「健康」と捉え、埼玉県の健康寿命及び健康割合（平均余命に対する健康寿命の割合）を算出した。また、継続活用できる健康寿命算出ソフトを開発した。

健康寿命算出年齢は65歳で、平成13年の埼玉県町（丁）字別人口、平成11年～15年の人口動態統計死亡数、平成15年10月の介護保険制度要介護認定者数（要支援～要介護5）を用いた。

埼玉県の健康寿命は、男性14.73歳、女性16.35歳、健康割合は、それぞれ84.52%、73.36%で、女性は健康寿命が

長く、健康割合は低かった。健康寿命の延伸には「性差を考慮した健康づくりと介護予防」に考慮する必要がある。医療圏別では、健康寿命は男性15.05～14.16歳、女性は16.94～16.01歳で、男女とも県南東部が低かった。健康割合は、それぞれ86.18～83.43%、76.72～71.08%で、男女とも、県北部が高かった。健康割合の地域格差が生じる要因を探ることは今後の課題である。

健康寿命算出ソフトは県内市町村・保健所に配布し、健康寿命の継続的算出を促し、健康の総合指標としての活用を図る。

第64回日本公衆衛生学会 (2005) : 札幌

\* 埼玉県立大学

## 埼玉県における早世指標 PYLL (損失生存年数)

池田祐子 生嶋昌子 長谷川紀美子 徳留明美  
高野眞理子 峰岸文江 正木宏幸

埼玉県の損失生存年数 (potential years of life lost 以下 PYLL) を算出し、早世による健康負担の定量的評価を行った。

PYLL は、基準年齢に達する前に死亡したことにより損失した年数を表した指標である。基準年齢を65歳とし、人口千人あたりの PYLL 率を求め、死亡率 (全年齢) と比較した。期間は1996～2003年で、死因は、悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、自殺、不慮の事故とした。基礎データは人口動態統計、埼玉県町 (丁) 字別人口、「埼玉県の人口動態概要」を用いた。

2003年の PYLL 率は、悪性新生物6.5、自殺4.1、心疾患2.8の順で、死亡率は悪性新生物202.0、心疾患103.9、脳血管疾患83.6の順であった。全死因に占める割合をみると、PYLL 率では、悪性新生物27.6%、自殺17.7%、心疾患11.9%の順で、死亡率では、悪性新生物31.8%、心疾患16.3%、脳血管疾患13.2%の順であった。年次推移は、男性は悪性新生物、不慮の事故、脳血管疾患が減少傾向で、自殺、心疾患が増加傾向であった。女性は悪性新生物の PYLL 率が高いが、いずれの死因もほぼ横ばいである。医療圏別では、男女とも自殺が増加し、男性では2002年以降悪性新生物を上回った医療圏があった。

埼玉県の PYLL 率は悪性新生物に繼いで自殺による死亡が多く、年次推移では自殺が増加している等、自殺対策の重要性が浮き彫りにされた。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 埼玉県の生活環境におけるアレルギー対策事業

生嶋昌子 高木 学\*<sup>1</sup> 高野眞理子 正木宏幸  
高岡正敏 丹野瑛喜子 岡田文寿\*<sup>2</sup>

平成16年10～11月に、埼玉県内に在住する小児科外来に通院中の喘息患児28名 (男20名、女8名、年齢1～11歳) を対象に、ダニ、アルテルナリア及び花粉等の吸入抗原に対する特異 IgE 抗体を測定し、患者の寝具 (掛布団及び敷布団) 及び床塵中の Der1 量 ( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ ) 及びエンドトキシン量 ( $\text{EU}/\text{m}^2$ ) を調査した。その際に、環境整備対策の実施状況について聞き取り調査を行った。

ダニ、アルテルナリア及びスギに対する特異 IgE 抗体陽性率は、それぞれ78.6、35.7及び50.0%であった。掛布団、敷布団及び床からの Der1 量平均値は、それぞれ0.128、1.438及び0.174  $\mu\text{g}/\text{m}^2$  と敷布団が最も高く、エンドトキシン量平均値は、それぞれ147、1213及び1596  $\text{EU}/\text{m}^2$  と床が最も高かった。

環境整備対策の実施状況を数値化し、なし (I)、ある程度実施 (II)、実施 (III) の3群に分類すると、ダニ特異 IgE 抗体スコア、Der1 量、寝具のエンドトキシン量、発作点数の各平均値は、いずれもIII群が最も低かった。また、他のアレルギー疾患の合併または既往のある群とない群と比較すると、ない群が寝具対策の実施によって発作点数が低くなる傾向が認められた。

第42回日本小児アレルギー学会 (2005) : 福井

\*<sup>1</sup> 高木病院

\*<sup>2</sup> おかだこどもクリニック (元 春日部保健所)

## ライム病リスク群における感染状況調査

生嶋昌子 山田文也 河橋幸恵 高岡正敏  
藤来靖士\*<sup>1</sup> 増澤俊幸\*<sup>2</sup>

ライム病は、マダニによって媒介されるスピロヘータの一種、ライム病ボレリアの感染に起因する人畜共通の細菌感染症である。埼玉県内秩父地方の山域では、ライム病ボレリアを保有するマダニの生息が報告されていることから、リスク群 (平成12年12月: 登山愛好家61名、平成13年5月: 林業従事者30名、同年9月～10月: 秩父郡大滝村

(現秩父市) 住民101名) を対象として感染状況調査を行った。

各対象における聞き取り調査の結果、マダニの刺咬被害があったと答えた者の割合は、登山愛好家29.5%、林業従事者30.0%及び大滝村住民27.7%であった。また、標高800m以上の山域に生息するマダニにライム病ポレリアの保有が報告されていることから、対象者の作業場所を調査した結果、すべての登山愛好家と林業従事者の40%が、標高1,000m以上での登山または山林作業を行っていた。

LB抗体測定の結果、各対象群の抗体陽性率は、登山愛好家8.2%、林業従事者13.8%、大滝村住民1.0%であった。LB抗体陽性者は、いずれもライム病様の症状が認められなかったことから、過去の感染による抗体保有であることが示唆され、今後も、マダニの活動時期における登山活動または山林作業を行う際には、十分な注意が必要と考えられた。

衛生微生物技術協議会第26回研究会シンポジウム (2005)：福井

\*1 宮代福祉医療センター (元 大滝村国保診療所)

\*2 千葉科学大学

## 埼玉県における放射能調査 (平成16年度)

日笠 司 三宅定明 浦辺研一

埼玉県において平成16年度に実施した放射能調査について発表した。

定時降水の全ベータ放射能調査件数は、66件で全検体から全ベータ放射能は検出されなかった。Ge半導体検出器による核種分析は、降水物、陸水、土壌、精米、野菜(大根・ホウレン草)、茶、牛乳、淡水産生物(ニジマス)及び日常食について行った。セシウム-137は、土壌でN.D、7.5Bq/kg 乾土、大根で0.41Bq/kg 生、茶で0.44、1.5Bq/kg 乾物、ニジマスで0.20Bq/kg 生、日常食でN.D、0.065Bq/人・日であった。降水物、陸水、精米、ホウレン草及び牛乳からは検出されなかった。また、県農林総合研究センター畜産研究所で採取した原乳からは、ヨウ素-131は検出されなかった。サーベイメータ及びモニタリングポストによる空間放射線量率は、サーベイメータで43~49nGy/hr、モニタリングポストで11.3~20.0cpsであった。調査結果は、前年度とほぼ同程度の値であり、異常値は認められなかった。

第47回環境放射能調査研究成果発表会 (2005)：東京

## 埼玉県における輸入食品 (ナッツ類等) の放射能調査

日笠 司 三宅定明 浦辺研一

県内に流通している輸入食品(ナッツ類及び乾燥果実品) 21検体について人工放射性セシウム(<sup>134</sup>Cs及び<sup>137</sup>Cs)濃度をGe半導体検出器を用いたγ線スペクトロメトリーにより平成16年度に調査を行った。

<sup>137</sup>Csは、21検体中カシューナッツ(インド産) 1.8Bq/kg、ヘーゼルナッツ(原産国不明) 1.7Bq/kg、乾燥ブルーベリー(アメリカ産) 0.74Bq/kgの3検体から検出され、約14%の検出率であった。また、<sup>134</sup>Csは、すべての検体から検出されなかった。以上の結果から検出された<sup>137</sup>Csは、かつての核爆発実験、旧ソ連チェルノブイリ原子力発電所事故による影響と考えられるが、異常値は認められず、他の調査機関の報告例と同様の放射能レベルであり、安全性は高いと考えられる。また、今後とも食品中の放射性物質による汚染の実態把握及び安全性を確認するためのモニタリング調査を継続する必要があると考えられる。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006)：さいたま

## 埼玉県の市街地における蚊の生息調査 (2004年)

野本かほる 浦辺研一

2003年から継続して、さいたま市内を中心とした6地点で蚊成虫の捕集調査を行った。蚊の捕集は、野沢式ライトトラップにより、原則として4月から翌年3月まで週2回行った。また、その内の4地点においては週1回、ライトトラップにドライアイス併用し、24時間連続作動させて蚊を捕集した。

調査地点別雌蚊成虫の種構成比は、前年同様、水田地帯の牛舎を除きアカイエカ群が最優占種(54~96%)で、次いでヒトスジシマカが目立ち、コガタアカイエカが住宅街を含むすべての地点で捕集された。なお、通常ライトトラップとドライアイス併用トラップとの間で、種構成比の様相には大きな違いがなかった。

アカイエカ群雌成虫について、各調査地点における捕集数を旬別に平均し、その総数を100として、平均的な季節消長を旬別1日あたりの%頻度で見ると、発生ピークの2峰性が明瞭で、5月下旬頃から増加し始め、6月中旬~7月上旬と9月下旬に多発し、8月には減少した。ヒ

トスジシマカ雌成虫については、各調査地点の消長パターンにアカイエカ群におけるような類似性が乏しく、全体としては6月から発生し、7月～9月にかけて多発、10月にはほぼ終息した。なお、ドライアイス併用トラップでは、通常のライトトラップより、アカイエカ群で5月～10月までの旬別1日あたり平均約3倍、ヒトスジシマカでは同じく約4倍多く捕集された。

2003年と2004年とで蚊の発生量を比較すると、各調査地点におけるアカイエカ群雌成虫について、5月～10月までの旬別1日あたり平均捕集数においてはほとんど差がみられなかった。

第57回日本衛生動物学会東日本支部大会 (2005) : 東京

## 熱ルミネセンス線量計 (TLD) を用いた 空間放射線量の測定 (平成14～16年度)

三宅定明 日笠 司 竹内庸夫\* 浦辺研一

平成14～16年度にかけて TLD を用いて県内7か所の空間放射線量を測定した。

年間空間放射線量の値は、平成14年度：43.7～79.0mR/年、平成15年度：44.7～80.3mR/年及び平成16年度：44.7～79.9mR/年であり、年度によってあまり大きな変化はみられなかった。実効線量に換算すると、0.31～0.55mSv/年 (平成14年度)、0.31～0.56mSv/年 (平成15年度) 及び0.31～0.56mSv/年 (平成16年度) であり、平成13年度以前の値と同程度であった。また、阿部が調べた日本の平均値0.64mSv/年や (財) 原子力安全研究協会が調べた平均値0.67mSv/年に比べるとやや低い値であった。

地域差は、大きな違いはみられないが、所沢市が一番高く、次に騎西町、幸手市及び熊谷市が高く、戸田市及びさいたま市はやや低く、東秩父村が一番低かった。季節変化は、大きな変化はみられなかったが、いずれの地点でも夏 (第2四半期) はやや低くなる傾向がみられた。

さいたま市において、屋内 (衛生研究所内：鉄筋コンクリート造り) と屋外の空間放射線量を比較すると、この3年間においても前報同様屋内の方が約40%高い値を示した。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

\* 環境科学国際センター

## 市販乳幼児食品の放射能調査

三宅定明 高橋邦彦

乳幼児の食品摂取による内部被曝線量の推定・評価のための基礎データ収集を目的として、まず市販乳幼児食品の放射能レベルを把握するため、2003年度に県内に流通している乳幼児食品17検体の放射能調査を実施した。

<sup>54</sup>Mn, <sup>60</sup>Co, <sup>106</sup>Ru, <sup>137</sup>Cs 及び<sup>144</sup>Ce はすべて検出限界値以下であった。<sup>137</sup>Cs は、粉ミルク2検体、五目ご飯、ハンバーグと野菜のシチュー、牛そぼろ丼の素、かぼちゃのクリームシチュー、ミックス野菜、ビスケット2検体及びジュース2検体の合計11検体からわずかに検出され、その濃度は0.0048～0.38Bq/kg であった。<sup>137</sup>Cs が検出された乳幼児食品については、過去に行われた調査からその原材料からも<sup>137</sup>Cs が検出されている。従って、乳幼児食品から検出された<sup>137</sup>Cs は原材料由来と考えられるが、原材料の濃度と比較して特に異常値はみられなかった。<sup>137</sup>Cs 濃度が一番高かったのは粉ミルクの0.38Bq/kg であり、原子力安全委員会が定めた飲食物摂取制限に関する指標200Bq/kg の1/500以下であった。また、<sup>40</sup>K はすべての試料から検出され、その濃度は10.3～318Bq/kg であった。<sup>40</sup>K は天然のカリウム中に0.0117%含まれており、カリウムが存在すれば<sup>40</sup>K も必ず含まれているが、今回調査した乳幼児食品の<sup>40</sup>K 濃度は、食品の種類によって30倍以上異なった。この原因は、原材料の違い等によるものと考えられる。

上記の結果、今回調査した範囲では、市販乳幼児食品については特に問題はないことが推測された。

第64回日本公衆衛生学会総会 (2005) : 札幌

## 長期授乳による母乳中ダイオキシン類異性体組成比の変遷

竹熊美貴子 大村厚子 斉藤貢一\* 只木晋一

毒性が強く、難分解性で蓄積性の高いダイオキシンは、ヒトへの健康影響、特に感受性が高いと考えられる胎児期や新生児期の影響が懸念され、母乳保育の是非が問題とされてきた。また、体内に蓄積するダイオキシン類と体外に排泄されるダイオキシン類の組成が異なるという報告もあるが、授乳に伴うダイオキシン類の体外排泄について未だ十分に解明されていない。そこで、長期間、授乳を続けた母親の母乳中ダイオキシン類濃度を測定し、体外へ排泄されたダイオキシン類の異性体組成の変遷について調査した。

1日10回12ヶ月間、授乳を続けた母親 A (第1子) と1日6~13回21ヶ月間、授乳を続けた母親 B (第2子) から出産5日後、10日後、1ヶ月後、2ヶ月後(以下1月ごと)に母乳を採取した。それぞれ14および23検体について、PCDDs, PCDFs, Co-PCBs, 計29種類の同族体および異性体を対象として、ダイオキシン類濃度を測定した。

その結果、母親 A の出産5日後の総ダイオキシン類濃度は44pg TEQ/g fat であったが、12ヶ月後には25pg TEQ/g fat に減少した。その間の14検体における異性体組成比はほとんど変わらなかった。母親 B の出産5日後の総ダイオキシン類濃度は14pg TEQ/g fat であったが、21ヶ月後には4.8pg TEQ/g fat に減少した。その間の23検体における異性体組成比はほとんど変わらなかった。母親 A と母親 B の異性体組成比はそれぞれ若干異なっていたが、体外へ排泄されるダイオキシン類の異性体組成は授乳期間に寄らず、同一母体内ではほぼ一定の比を示すことがわかった。

日本薬学会第126年会 (2005) : 仙台

\* 星薬科大学

## 塩酸ケタミンの IR 吸収スペクトル測定法と GC/MS 法による分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、青少年の薬物の乱用が問題とされている。塩酸ケタミンは、医薬品として全身麻酔に用いられ、ケタミンとその塩類及びそれらの製剤は、薬事法で劇薬と処方せん医薬品に指定されている。また、ケタミン及びその塩類は、平成19年1月から麻薬及び向精神薬取締法で麻薬に指定された。

薬物乱用防止対策の観点から、塩酸ケタミンについて、定性及び定量分析の検討を行った。

IR 吸収スペクトル測定法は、乳糖、ショ糖、澱粉にそれぞれ塩酸ケタミン標準物質を加え各混合粉末を製し、各混合粉末からクロロホルムを用いて抽出し、IR-カードによる透過法で測定した。得られたスペクトルは、吸収の強度は弱い、ケタミンの特徴を示した。

GC/MS 法による定量では、塩酸ケタミン標準物質をメタノールに溶解して測定を行い、10~100mg/L の濃度範囲で直線性が得られ、相関係数は0.996であった。50mg/L の濃度の溶液で10回繰返し測定を行い、相対標準偏差は5%であった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## デキストロメトルファンの GC/MS 法による分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、いわゆる違法ドラッグとして流通している液体の製品に、デキストロメトルファン (DXM) が含まれ、薬事法違反に該当する品目があったことが報告されている。米国 FDA は、カプセル形状の DXM の粉末を摂取したことによる、若者の複数の死亡事例を受けて、乱用に対する警告を発している。

薬物乱用防止対策の観点から、GC/MS 法による DXM の迅速な測定法について検討を行った。

DXM 臭化水素酸塩一水和物標準物質を、メタノールに溶解し、EI-SCAN GC/MS 法で測定した場合、10~500mg/L の濃度範囲で直線性が得られ、相関係数は0.998であった。100mg/L の濃度の溶液で9回繰返し測定を行い、相対標準偏差は3%であった。

DXM 臭化水素酸塩一水和物標準物質を、精製水に溶解し、アルカリ性とした後、クロロホルムで抽出し EI-SCAN GC/MS 法で測定した場合、10~250mg/L の遊離塩基の濃度範囲で直線性が得られ、相関係数は0.991であった。100mg/L の遊離塩基の濃度の溶液で9回繰返し測定を行い、相対標準偏差は1.4%であった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## フェンフルラミン塩酸塩と N-ニトロソフェンフルラミンの IR 吸収スペクトルの測定及び分子の振動解析による吸収の帰属

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

N-ニトロソフェンフルラミン (N-NFF) が混入した健康食品を摂取したことによる健康被害の事例が多数報告され、薬事及び公衆衛生上の問題となった。このような事例を解決し、健康被害の発生を防止するために、原因物質の特定、混入の事実の確認を行うことが要求される。

IR 吸収スペクトルは、物質の確認方法のひとつとして用いられているが、N-NFF の IR 吸収スペクトルに関する報告は見られない。ATR 法と IR-card を用いる透過法で N-NFF の IR 吸収スペクトルを測定し、フェンフルラ

ミン塩酸塩 (FF-HCl) のスペクトルと比較した。また、帰属表を用いる経験的方法と分子の振動解析計算による理論的方法を用いて、各吸収の帰属を行った。

N-NFF と FF-HCl の1165, 1118及び1070 $\text{cm}^{-1}$ 付近の吸収は  $\text{CF}_3$ 基の振動に基づく吸収であり、1165と1118 $\text{cm}^{-1}$ 付近の吸収は、同位置の C-H の変角振動等と重なるものであると推定された。N-NFF は、1145 $\text{cm}^{-1}$ 付近に N-O の伸縮振動による吸収を持ち、この吸収は1440 $\text{cm}^{-1}$ 付近の Benzene 環 C-H の変角振動、1470 $\text{cm}^{-1}$ 付近の Benzyl 位 C-H の変角振動等と重なるものであると推定された。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

### スモークハーブとして流通する「カレア・ザカテチチ」の植物成分について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、いわゆる違法ドラッグと称される商品が流通し、乱用が問題とされている。含有成分や摂取による安全性が明らかにされていない商品が多い。違法ドラッグの中に医薬品成分が含まれ、無許可無承認医薬品として薬事法に抵触した事例が報告されている。

スモークハーブと称して流通する商品「カレア・ザカテチチ」の内容物について分析を行った。

商品である「カレア・ザカテチチ」の内容物の形態として、葉、枝、花及び萼が確認され、花及び萼は、I. Brady による線画と類似していた。

植物カレア・ザカテチチの伝統的な利用法として、煎じて飲用することから、溶媒抽出法を用いて GC/MS 法で成分の分析を行った。商品である「カレア・ザカテチチ」から Borneol, Caryophyllene, Limonene, Camphene, Myrcene 等の40成分が確認されたが、植物カレア・ザカテチチに特異的な成分は確認されなかった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

### スモークハーブとして流通する「ワイルド・ダグガ」の植物成分について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、いわゆる違法ドラッグと称される商品が流通し、乱用が問題とされている。含有成分や摂取による安全性が

明らかにされていない商品が多い。

スモークハーブと称して流通する商品「ワイルド・ダグガ」について、植物成分の分析を行い、Marrubiin, Premarrubin 及びそれらの異性体であると推定される Labdane-type diterpenoids が確認された。成分として Marrubiin が確認されたことから、商品中の植物は、*Leonotis leonurus* (L.) R. Br. であると推定された。Marrubiin は、抗不整脈作用、去痰作用などを示すことが知られている。他の植物成分として、Caryophyllene, Humulene, Sitosterol 等が確認されたが、*Leonotis leonurus* (L.) R. Br. に特異的な成分である Reonitin は確認されなかった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

### スモークハーブとして流通する「マリファニリヤ」とインセンスハーブとして流通する「マザーワート」の植物成分について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、いわゆる違法ドラッグと称される商品が流通し、乱用が問題とされている。含有成分や摂取による安全性が明らかにされていない商品が多い。違法ドラッグの中に医薬品成分が含まれ、無許可無承認医薬品として薬事法に抵触した事例が報告されている。

スモークハーブと称して流通する商品「マリファニリヤ」、インセンスハーブと称して流通する商品「マザーワート」について、植物成分の分析を行い、日本薬局方外医薬品規格「益母草」、類似植物の商品「ワイルド・ダグガ」と比較した。

確認された商品「マリファニリヤ」の植物成分は、日本薬局方外医薬品規格「益母草」の植物成分と類似し、共に Panolene, Hispanone, Galeopsine と推定される6種類の Labdane-type diterpenoids が確認された。この6種類の物質は、商品「マザーワート」と商品「ワイルド・ダグガ」では、確認されなかった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## ハスの葉に含まれるアルカロイド成分の分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、多種類の健康食品が流通し、痩身を目的として摂取する健康食品に、医薬品成分が混入し、健康被害を生じた事例や薬事法に抵触した事例が報告されている。健康食品に含まれる植物の種類を明らかにすることは、当該製品の薬事法違反の該当性を判断するうえで、重要な情報である。

ハスの葉と他の植物を判別することを目的として、ハスの葉に含まれる植物成分について、アルカロイドを中心に分析を行った。

ハスの葉から、メタノール、ジエチルエーテル、精製水、熱した精製水を用いて、それぞれ抽出を行った。すべての抽出液からアボルフィン型の nornuciferine, nuciferine, roemerine が、メタノール、ジエチルエーテルの抽出液からプロアボルフィン型の pronuciferine が確認された。また、溶媒の種類によって抽出されるアルカロイドの種類及び量が異なることが明らかとなった。また、ハスの葉を煎じて飲用した場合、量的には少ないが nuciferine などのアルカロイドが体内に摂取されることが推定された。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## Anthraquinoids 含有薬用植物の判別を目的とした GC/MS 法による成分分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

2005年5月、医薬品成分が混入した中国製ダイエット食品を摂取したことによる健康被害の事例が多数報告された。混入した医薬品成分の一つとして、瀉下薬に用いられるダイオウが含まれていたことが明らかにされた。このような事例では、薬事法違反の該当性を判断するために、いわゆる健康食品に含まれる植物の種類を明らかにすることを要求されることがある。

瀉下作用を有し、Anthraquinoids を含有する5種類の薬用植物について、GC/MS 法により植物成分の分析を行った。

ダイオウの抽出液から Chrysarobin, Chrysophanol, Phycion, 1,5-Dihydroxy-4-methoxyanthraquinone, Emodin が、センナの抽出液から Danthron, Chrysophanol, 1,5-Dihydroxy-4-

methoxyanthraquinone が、アロエの抽出液から Chrysarobin, Chrysophanol が、キダチアロエの抽出液から Chrysarobin が、ケツメイシの抽出液から Chrysarobin, Chrysophanol, Phycion が、それぞれ確認された。5種類の薬用植物で、含有する成分がすべて同一である植物は無く、これらの成分を比較することで、植物の判別の参考となるものと思われる。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 医薬品製剤中の臭化チメピジウム及び臭化チキジウムの GC/MS 法による分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

臭化チメピジウムと臭化チキジウムは、胃炎や腸炎の痙攣などに用いられる医薬品である。臭化チメピジウムは、1個中30mg を超えて含有する内用製剤と6%を超えて含有する内用製剤が劇薬に、臭化チキジウムは、原薬が毒薬に、それぞれ薬事法で指定されている。2物質共に4級アンモニウム塩の化学構造を持ち、難揮発性で極性が高い。

医薬品製剤中のチメピジウムとチキジウムについて、GC/MS 法による分析の検討を行い、2物質のマスマスペクトルを比較した。

0.1mol/L 塩酸溶液は、チメピジウムは220℃以上、チキジウムは240℃以上で確認することができた。チメピジウムは、チキジウムの約2倍の感度であった。2物質共に注入口温度が高いほどピーク面積は大きいが、300℃を超えると面積値の増加は少なくなった。

クロロホルム溶液は、2物質共に注入口温度180℃以上で確認することができた。チメピジウムはチキジウムよりも感度が良いが、両物質の感度差は水を溶媒とした場合と比較して大きくなかった。注入口温度が180℃から270℃の範囲では、注入口が高温のほどピーク面積値は大きいが、270℃を超えると、高温のほどピーク面積値は減少した。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## Phthalide 類含有植物の GC/MS 法による植物成分の分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、多種類の健康食品が流通し、痩身を目的として摂



取する健康食品に、医薬品成分が混入し、健康被害を生じた事例や薬事法に抵触した事例が報告されている。当所の健康食品の依頼検体がトウキ臭を有するという事例があった。含有成分が類似する植物が混入した場合、植物の種類を特定することが要求されることがある。

センキュウ、トウキ、セロリ及びブセロリの各植物について、GC/MS法により植物成分の分析を行い、Phthalide類を中心にそれぞれを比較した。センキュウの抽出液からは Buthylphthalide, Buthylidenephthalide, Cnidilide, Neocnidilide, Senkyunolide, Ligstilide の6物質等が確認された。トウキの抽出液からは Cnidilide, Neocnidilide, Senkyunolide は確認されず、特徴的な成分として Psolaren が確認された。セロリとブセロリの抽出液は、ほぼ類似の成分が確認され、Senkyunolide, Neocnidilide, Buthylphthalide 等が確認された。

植物成分を比較することで、植物を判別するために参考となる情報が得られた。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006):さいたま

## 錠剤状の健康食品に関する質量偏差及び崩壊性の調査

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

国内における健康食品の消費量は増加し、錠剤状の商品が多数見られる。しかしながら、錠剤状の食品には、錠剤の規格試験に関する規定はない。37品目の錠剤状の健康食品に、質量偏差試験法と崩壊試験法を適用し、製品の品質規格に関する調査を行った。

質量偏差試験法は、主薬含量の均一性を考慮せず個々の製品の製剤能力を検査することを目的とした、より簡便な第12改正日本薬局方の試験法を用いた。偏差(%)が判定値を超えた品目は、平均質量250mgと300mgの錠剤が2品目、平均質量505mgと600mgの錠剤が1品目あった。600mgの錠剤は、偏差(%)が判定値を超えるものは6個あり、質量のばらつきが大きい品目であることがわかった。

崩壊試験法は、日本薬局方に規定されている錠剤の試験方法に従った。ただし、崩壊の判定は10分ごとに60分まで行った。37品目の錠剤のうち、10分で崩壊した錠剤は5品目、20分で崩壊した錠剤は14品目、30分で崩壊した錠剤は10品目、40分で崩壊した錠剤は4品目、50分で崩壊した錠剤は2品目、60分で崩壊しきれなかった錠剤は2品目であった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006):さいたま

## 「センナ茎エキス」を使用した食品について

大村厚子 長浜善行 宮澤法政 野坂富雄

最近、痩身を目的とした茶や食品の原料名に「センナ茎エキス」が表示されるようになった。

センナは、センノシドA及びBが成分の緩下剤であり、薬事法上、小葉、葉柄、葉軸及び実が配合された製品は、医薬品として、茎の配合は食品として取り扱うことが認められている。また、エキスの医薬品の該当性については、個別判断とされていたが、平成13年の改正により、抽出する溶媒によっては原材料と同じ取り扱いができることとなった。

これまでも、「センナ茎」を表示する食品については、形態学的検査により確認を行ってきたが、エキスとして配合された場合は、形態学的に使用部位が確認できないことが問題点の一つとしてあげられる。また、抽出方法によっては、多量のセンノシドを含有することが考えられたため、「センナ茎エキス」または「センナ茎」を原材料に表示している製品中のセンノシド量を調査した。

その結果、6製品中5製品からセンノシドが検出され、最も多いもので、一般用医薬品として認められているセンノシド量の約6割が含有されていた。今後も継続して「センナ茎エキス」を表示する食品中のセンノシド量を調査する必要があると思われる。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006):さいたま

## テトラプロモビスフェノールAの3T3-L1培養脂肪細胞に及ぼす影響

福井美緒\* 大村厚子 竹熊美貴子 岩崎雄介\*  
伊藤里恵\* 齊藤貢一\* 中澤裕之\*

近年、高血圧、高脂血症、糖尿病に代表される生活習慣病の患者が増加し、過剰の脂肪が蓄積された状態である肥満が大きく関与していると言われている。また、ダイオキシン(TCDD)と糖尿病の関連を示唆する報告やビスフェノールA(BPA)が脂肪細胞に及ぼす影響などが報告され、化学物質の脂肪細胞に及ぼす影響に関心が高まっている。そこで、BPAに構造が類似しており、臭素系難燃剤として使用量の多いテトラプロモビスフェノールA

(TBBPA)の脂肪細胞に及ぼす影響を検討した。

マウスの前駆脂肪細胞(3T3-L1)を分化誘導培地で培養し、脂肪細胞に分化させた後、インスリン非存在下にTBBPAを添加して7日間培養したところ、脂肪滴が形成され、脂肪合成活性の指標であるGPDH活性が上昇した。また、インスリン存在下にTBBPAを添加したところ、GPDH活性がインスリン単独のときより高い値を示した。このことから、TBBPAは、脂肪細胞の脂肪を蓄積する作用を促進することが示唆された。

日本薬学会第126年会(2005):仙台

\* 星薬科大学

## 赤外線吸収スペクトルを用いた 化学物質同定法の検討

長浜善行 大村厚子 宮澤法政 野坂富雄

種々の化学物質による中毒事件等の発生に当たって、迅速かつ正確な化学物質の分析が求められる。そこで健康危機対応の一つとして、毒物・劇物及び日常的に使用されると思われる化学物質について、主として赤外吸収スペクトル測定法により物質を同定する操作法を検討した。

測定する物質を判定するため、FT-IR(フーリエ変換形赤外分光光度計)により赤外線吸収スペクトルを測定する。この装置にはあらかじめ医薬品や化学物質の赤外線吸収スペクトルが登録されているライブラリースペクトルが導入されているが、苦情が寄せられる可能性はあるがライブラリースペクトルに入っていない物質については赤外線吸収スペクトルを測定しスペクトルデータを蓄積した。

具体的な操作法であるが、最初にFT-IRで搬入された検体の赤外線吸収スペクトルを測定し、ライブラリースペクトルにより物質の同定を試みる。ただし無機物の場合は似たスペクトルになりがちであるため、炎色反応等のデータをとり総合的に判断する。このように特異的な反応を適切に組み合わせることにより、物質の同定が可能になると考えられる。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006):さいたま

## 滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品の エンドトキシン量の調査について

長浜善行 宮澤法政 只木晋一 野坂富雄

滅菌済みの医療機器は使用形態から考えてエンドトキシンフリーであることが求められるが、その製造工程には脱パイロジェン処理としての工程がないことから原料及び滅菌前の製品へのエンドトキシンの付着が問題になる。そこで、製造工程での原料や滅菌前製品のエンドトキシン量の状況を確認・把握するために調査を実施した。

埼玉県内に製造所のある医療機器製造業者より医療機器の原料及び滅菌前製品の収去を行った。持続ろ過用血液回路及び原料であるメインチューブ、小児用輸液セット、チューブ及び原料、人工腎臓用血液回路及び原料であるメインチューブの7検体について、エンドトキシン試験用水を流して試料溶液としエンドトキシン量を測定したところ、チューブの原料1検体より0.071EU/mLの濃度のエンドトキシンが検出された。

医療機器の製造工程の実態調査及び調査と関連させた必要なエンドトキシンの試験の実施とその結果の解析等により、医療機器の製造の品質管理に有用な情報が入手できるものと考えられるので、今後検討していきたい。

平成17年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会(2006):甲府

## LC/MS/MSによる豚肉中の カルバドックス関連化合物の分析

飯塚玲子\* 堀江正一

カルバドックス(CDX)は、豚の発育促進や細菌性下痢症の治療を目的として汎用されてきた合成抗菌剤である。豚に投与されたCDXは、デスオキシカルバドックス(Desoxy-CDX)などの中間体を経て、最終的にキノキサリン-2-カルボン酸(QCA)に代謝される。QCAそのものに毒性は認められていないが、この代謝が速やかであることから、国内及び諸外国におけるCDXの残留基準値は、QCAを指標として設定されている。しかし最近、CDXが違法に使用された豚の肝臓から、QCA濃度が基準値以下であるにもかかわらず、微量のDesoxy-CDXが検出された。このことから、QCAのみならず、発がん性物質であるDesoxy-CDXを含む高感度な分析法の構築が求められている。そこで今回、LC/MS/MSを用いた豚肉中のQCA、CDX及びDesoxy-CDXの高感度一斉分析法

を検討した。本法による1 ng/g の添加回収試験については3成分のピークを十分検出することのできる高感度・一斉分析が可能であった。

日本食品衛生学会第90回学術講演会(2005)：東京

\* 日本ウォーターズ

## LC/TOF-MS による15種キノロン剤の一斉分析法の検討

滝埜昌彦\* 堀江正一 石井里枝

近年、飛行時間型(TOF)MSを用いたLC/MSが高分解能及び高感度に精密質量測定が可能なることから注目を集めている。さらに来年度から施行されるポジティブリスト制は対象物質が大幅に増加することから、測定成分の増加による感度の低下がなく測定条件が簡単なLC/TOF-MSはスクリーニング手法としても有効な方法である。一方キノロン剤は動物用医薬品中でもその強い抗菌作用から使用頻度が多く、検出される事例も多い薬剤として知られている。そこで今回、15種類のキノロン剤の残留分析にLC/TOF-MS法を用いた分析法の検討を行った。TOF-MSによるキノロン剤の精密質量スペクトル測定のためリファレンス化合物濃度の最適化を行った。その結果、全対象キノロン剤のプロトン化イオンの精密質量は理論値に対して相対質量誤差が±3 ppm以内で測定可能であった。LC/TOF-MSは高い分解能を持つことから選択性の高い微量分析が可能である。そこでマスクロマトグラム(MC)の抽出質量範囲を0.02Daとした豚肝臓試料で選択性の高い分析が可能であり、顕著なマトリックス効果も認められなかった。

日本食品衛生学会第90回学術講演会(2005)：さいたま

\* 横河アナリティカルシステムズ(株)

## LC/MS による畜産物中のセファロスポリン系抗生物質の分析

堀江正一 竹上晴美 石井里枝 村山三徳\*  
米谷民雄\*<sup>1</sup> 中澤裕之\*<sup>2</sup>

選択性、汎用性、検出感度に優れたLC/MSを用いたセファロスポリン系抗生物質の残留分析法を検討した。測定

モードは、セファピリン、セファレキシン、セファロニウム、セファゾリンはポジティブモード、セフロキシムはネガティブモード、セファペラゾンにポジティブ及びネガティブモードで感度良く検出可能であった。前処理法として0.2%メタリン酸-メタノール混液を用い、ポリマー系逆相カートリッジ Oasis HLB でクリーンアップする方法を採用した。本法による6種のセファロスポリン系抗生物質の検出下限値は、豚肉、牛乳にあってはいずれも0.01µg/gまで十分検出が可能であった。本法は操作が比較的簡易であり、動物用医薬品として汎用されているセファロスポリン系抗生物質6種を同時に分析することが可能であることから、畜産物の安全性を確保するための有効な日常検査法の一つになるものと期待される。

日本食品衛生学会第90回学術講演会(2005)：さいたま

\*<sup>1</sup> 国立医薬品食品衛生研究所 \*<sup>2</sup> 星薬科大学

## LC/MS/MS による乳中のシロマジンの分析

岩附かおり\* 小林好一\* 堀江正一 石井里枝

シロマジンはハエ幼虫など害虫の駆除を目的として使用されるトリアジン系の殺虫剤で、日本国内では動物舎における表面処理について使用が認められている。シロマジンの分析はLC-UV法が通知されているが、使用するカートリッジのロットによる影響を受けやすく、乳に対する回収率にばらつきがみられる場合がある。そこで前処理法の改良を検討し、検出・定量には選択性の高いLC/MS/MSを用いた測定法を検討した。シロマジンはESI(+)で高感度に検出された。m/z167をプリカーサーイオンとし、より信頼性を高めるために得られたプロダクトイオンからm/z167>85, 167>108等のイオンを選択した。このうちm/z167>85が特に高感度であったため、これを定量イオンとした。本法はLC-UV法と比べ、試料由来の成分がシロマジンの定量を妨害することも見られず、さらに高感度の分析が可能であった。乳中のシロマジンの残留基準値は0.01µg/gであることから、本法は日常検査法として有用性が高いと考えられる。

日本食品衛生学会第90回学術講演会(2005)：さいたま

\* 全国酪農業協同組合連合会

## 既存添加物・不溶性鉱物性物質の 安全性評価のための基礎的検討

中澤裕之\* 天笠高志\* 小濱 純\* 伊藤里恵\*  
堀江正一

液状食品（ビール、ワイン、酢など）の製造過程において既存添加物として様々な過助剤（パーライト、珪藻土、タルク、ベントナイト、活性白土、酸性白土、花こう斑岩及びグリーンタフ）が用いられている。本研究では、使用頻度の高い珪藻土から溶出が確認されたヒ素（As）について各種市販液状食品を対象に As の測定を行い、汚染実態を明らかにすることを目的とした。更に、珪藻土から溶出されるヒ素化合物のろ過前、ろ過後の液状食品中に存在するヒ素化合物の化学形態を比較し、ろ過助剤の影響検討した。ビール、日本酒等中の As 濃度は我が国水道法の水質基準値（10ppb）以下であった。一方、酢酸、クエン酸等が含まれる酸性液状食品である酢、リンゴジュース及びワインのうち、15検体から As が検出され、ろ過助剤として珪藻土等の不溶性鉱物を使用した場合、有機酸等の酸性物質を含有する液状食品ではろ過助剤から As が溶出される可能性が示唆されたが、食品衛生上問題となるレベルではなかった。

日本食品衛生学会第90回学術講演会（2005）：さいたま

\* 星薬科大学

## 残留抗菌性物質分析における効果的試験法の検討

堀江正一 竹上晴美 石井里枝

平成15年5月、食品衛生法が昭和22年に制定以来、抜本的に改正された。大改正の一つとして、残留基準値が設定されていない農薬・動物用医薬品を含む食品の流通を禁止する「ポジティブ制度」の導入が挙げられる。平成17年8月現在、残留基準値が設定されている動物用医薬品の品目数は約30であるが、来年の平成18年5月までに、新たに約200品目の動物用医薬品について暫定基準を設定しようとするものである。これに伴い、畜水産物の安全性を担保するため、暫定基準が設定される動物用医薬品の残留分析法の開発が急務とされている。現在、UV や蛍光検出器等を用いた HPLC 法が動物用医薬品の残留分析法として汎用されており、これら既存の方法に他の動物薬を組み入れるなど、既存法の効果的応用も解決手法の一つと考

える。また、LC で分離した後、分子量情報で検出する LC/MS (/MS) の利用も極めて有用である。そこで今回、残留抗菌性物質を効果的に評価する手法として、分析の大きな律速段階である「試験溶液の調製法」を統一し、測定法として、(1) 汎用機器である蛍光検出器を用いた HPLC 法、(2) 高選択性・高感度な LC/MS (/MS) 法、(3) 抗菌活性を利用した微生物学的試験法を適宜利用する方法を検討した。

第42回全国衛生化学技術協議会年会（2005）：東京

## 環境水中の抗菌活性物質測定法の開発

伊東 岳\* 湧井宣行\* 伊藤里恵\* 斉藤貢一\*  
中澤裕之\* 堀江正一

現在、医療現場や畜水産業などにおいて、多くの医薬品が使用されている。一部の薬剤は、河川水などの環境水に流入し、下水処理場などで処理されている。しかしながら、使用量の多い抗菌剤等は環境水を介して生態系に影響を与えることが危惧される。抗菌剤は感染症等の治療に非常に有効な医薬品であるが、環境中に残留した場合、特定の抗菌剤に対して感受性を持たない耐性菌が出現し、医療や畜産業での使用に影響を及ぼす恐れがある。なかでもニューキノロン系抗菌剤は体内・環境中において比較的安定であり、幅広い抗菌スペクトルを有することから、環境中での残留および耐性菌の出現が懸念されている。そこで本研究では、近年医療用医薬品として広く使われているニューキノロン系抗菌剤である Levofloxacin (LVFX)、Tosufloxacin (TFLX)、Gatifloxacin (GFLX) 及び、畜水産用医薬品として広く使用されている Enrofloxacin (ENFX) を測定対象物質として HPLC による環境水中の残留分析法の開発を検討した。固相抽出法で前処理を行うことにより夾雑物の影響を除くことができ、良好な回収率が得られた。今後環境水中の抗菌性物質のモニタリングに応用できると思われる。

日本分析化学会第54年会（2005）：名古屋

\* 星薬科大学

## 微生物学的試験法による残留抗菌性物質のスクリーニング法の検討

堀江正一 竹上晴美 石井里枝 中澤裕之\*

畜産動物の疾病の治療・予防を目的に数多くの抗菌性物質（抗生物質，合成抗菌剤）が用いられ，畜産物の安定供給に大きく貢献している。しかし，一方では使用した薬物の畜産物への残留が食品衛生上問題となっており，迅速で精度の高い残留分析法が必要とされている。そこで今回，微生物学的試験法による抗菌性物質の簡易且つ汎用性の高い残留スクリーニング法の構築を試みた。畜産物に残留するペニシリン系抗生物質（PCs），セファロスポリン系抗生物質（CEs），テトラサイクリン系抗生物質（TCs），マクロライド系抗生物質（MLs），キノロン系抗菌剤（QNs）などを中心とした，より多くの抗菌性物質を一括して分析できる微生物学的試験法を検討した。畜産物から0.2%メタリン酸-MeOH-MeCN（6:2:2）で除タンパクと同時に薬物を抽出し，ポリマー系逆相カートリッジ Oasis HLB を用いてクリーンアップする前処理法を構築した。各グループから代表的薬剤を選び，暫定基準値レベルで添加回収実験を行った結果，いずれも概ね良好に回収された。

日本薬学会第126年会（2006）：仙台

\* 星薬科大学

## ELISA による河川水中に残留するニューキノロン剤の測定

湧井宣行\* 伊藤里恵\* 斉藤貢一\* 中澤裕之\*  
堀江正一

河川水中には排水等から流出した化学物質が残留している。中でも医療機関から排出されるニューキノロン系抗菌剤は，我が国において生産量及び使用量も多く，耐性菌の発生などの問題を引き起こす恐れもあることから，生態系への影響が危惧されている。そこで本研究では，ニューキノロン系抗菌剤の簡易分析法として ELISA 法の有用性を評価するために，HPLC 法との比較検討を行った。河川水中ニューキノロン系抗菌剤を，ELISA 法及び HPLC/FLD を用いて測定を行った。ELISA 法と HPLC/FLD の測定値を比較したところ，ELISA 法では過剰評価の傾向が見られた。河川水中には，HPLC/FLD で測定できなかった夾雑物が存在し，それらが New

Quinolone Kit の測定値へ影響を与えたと考えられる。しかし ELISA 法の測定値は，河川水中に残留するニューキノロン系抗菌剤濃度の目安となり得ることから，スクリーニングにおける分析法として有用であると思われる。

日本薬学会第126年会（2006）：仙台

\* 星薬科大学

## 生活用品試験法 器具・玩具試験法 アセトアルデヒドおよびホルムアルデヒド

河村葉子\*<sup>1</sup> 六鹿元雄\*<sup>1</sup> 金子令子\*<sup>2</sup> 堀江正一

ポリエチレンテレフタレート（PET）製品に残存するアセトアルデヒドおよびホルムアルデヒドの HPLC による試験法を作成した。アセトアルデヒドは，PET の熱分解によりグリコール末端が切断して生成する。そのため，PET の重合または成形時の加熱により製品に 5～40μg/g 程度存在する。ホルムアルデヒドも PET の熱分解により生成し，製品に 3 μg/g 程度存在することがあるが，その生成メカニズムは明らかではない。PET は TFA で溶解し，同時に材質中に残存するアセトアルデヒドおよびホルムアルデヒドを DNPH によって誘導体化した。また，試験溶液を移動相の組成とほぼ同じにすることにより，溶解しているオリゴマーを析出させて除去することができた。本法においてアセトアルデヒドおよびホルムアルデヒドの定量限界はともに 0.5μg/g であり，添加回収率は，各 5.0μg/g 添加でアセトアルデヒドが92%およびホルムアルデヒドが77%であった。

日本薬学会第126年会（2006）：仙台

\*<sup>1</sup> 国立医薬品食品衛生研究所

\*<sup>2</sup> 東京都健康安全研究センター

## 生活用品試験法 器具・玩具試験法 天然素材：木製品からの二酸化硫黄および亜硫酸塩類ならびに防かび剤の溶出試験法

河村葉子\*<sup>1</sup> 六鹿元雄\*<sup>1</sup> 金子令子\*<sup>2</sup> 堀江正一

二酸化硫黄および亜硫酸塩類（以下亜硫酸類），ならびに防かび剤 4 種類（イマザリル，オルトフェニルフェノール，チアベンダゾールおよびジフェニル）は，漂白や防

かびを目的として割りばしなどの木製品に使用の可能性があり、割りばしの暫定基準と試験法が通知されたが、試験条件が曖昧な部分があった。そこで、暫定基準のもととなる溶出試験について検討を行い、木製品からの亜硫酸類および防かび剤の試験法を作成した。各種溶出条件について比較したところ、亜硫酸類は水95℃、防かび剤はいずれの化合物も20%エタノール60℃で最も高い溶出量が得られた。測定法としては、亜硫酸類はICおよびHPLCが検出感度が高く試験操作も簡便であった。また防かび剤では、イマザリルはUV検出器を用いたが、他の3種類は蛍光検出器を用いることにより妨害ピークの影響を避けて高感度に測定できた。

日本薬学会第126年会(2006):仙台

\*1 国立医薬品食品衛生研究所

\*2 東京都健康安全研究センター

## 残留動物用医薬品の分析

堀江正一

畜水産動物の疾病の予防及び治療を目的に多くの動物用医薬品や飼料添加物等の薬物が使用され、畜水産物の安定供給に大きく貢献している。しかし、一方では使用した薬物の畜水産物への残留が食品衛生上問題となっており、畜水産食品の安全性を担保するため、畜水産食品中に残留する動物用医薬品の迅速で精度の高い残留分析法の開発が必要とされている。現在、UV検出器等を用いたHPLC法が動物用医薬品の残留分析法として汎用されており、これら既存の方法に他の動物薬を組み入れるなど、既存法の効果的応用も解決手法の一つである。また、抗菌性を有する動物用医薬品の残留分析法として、従来から汎用されている微生物学的試験法についても、数多くの抗菌性物質の残留の有無をスクリーニングする手法として、上手に利用して行くことも必要と考える。しかし、選択性、検出感度、多成分同時分析等を考慮すると、HPLCの検出器に質量分析計(MS)が直結した高速液体クロマトグラフ/質量分析計(LC/MS)を用いた分析法の開発が残留動物用医薬品の効果的分析法として、今後最も重要になると考える。

日本食品化学学会第17回食品化学シンポジウム(2006):大坂

## 残留動物薬分析

堀江正一 竹上晴美

畜水産食品の安全性を担保するため、暫定基準が設定される動物用医薬品の残留分析法の開発が急務とされている。現在、UV検出器等を用いたHPLC法が動物用医薬品の残留分析法として汎用されており、これら既存の方法に他の動物薬を組み入れるなど、既存法の効果的応用も解決手法の一つである。また、抗菌性を有する動物用医薬品の残留分析法として、従来から汎用されている微生物学的試験法についても、数多くの抗菌性物質の残留の有無をスクリーニングする手法として、上手に利用して行くことも必要と考える。しかし、選択性、検出感度、多成分同時分析等を考慮すると、HPLCの検出器に質量分析計(MS)が直結した高速液体クロマトグラフ/質量分析計(LC/MS)を用いた分析法の開発が残留動物用医薬品の効果的分析法として、今後最も重要になると考える。

第190回液体クロマトグラフィー研究懇談会(2005):千葉

## 動物用医薬品規制の動向と残留分析法

堀江正一

本異分野交流セミナーでは、「動物用医薬品規制の動向と残留分析法」について講演した。概要は、畜水産動物の疾病の予防及び治療を目的に数多くの動物用医薬品や飼料添加物等の薬物が使用され、畜水産物の安定供給に大きく貢献している。しかし、一方では使用した薬物の畜水産物への残留が食品衛生上懸念されている。そこで、1)食品衛生法による残留規制、2)ポジティブリスト制の導入、3)残留分析法の現状と開発の方向性等について、その現状と今後の課題について述べた。動物用医薬品等の使用は、今日の畜水産業において必要不可欠なものと成っている。しかし、国民の動物用医薬品等の残留問題に対する不安感には根強いものがある。安全性の高い畜水産食品を確保する基本は、生産段階において薬事法、飼料安全法により定められた使用方法を遵守することであり、対象動物、用法、用量、使用禁止期間などを正しく守って使用することが薬物残留及び耐性菌出現問題に対する不変の効果的解決策と思われる。更に、と畜処理あるいは水揚げされて畜水産物として消費される段階においては適切な監視と迅速で精度の高い検査を行うことにより問題のある畜水産物の排除に努めることが基本と考える。

日本分析化学会分析化学異分野交流セミナー (2006) : 東京

## 畜水産食品の安全確保と LC/MS による動物薬の分析

堀江正一

畜水産動物の疾病の治療や予防を目的に数多くの動物用医薬品が用いられ、畜水産物の安定供給に大きく貢献している。しかし、一方では使用した薬物の畜水産物への残留が食品衛生上問題となっている。そこで我が国では、生産段階において「薬事法」及び「飼料の安全性の確保及び品質の改善に関する法律（飼料安全法）」により動物用医薬品や飼料添加物の適正使用を義務づけ、畜水産物中に薬物が残留することがないように規制している。更に、と畜処理あるいは水揚げされて畜水産物となった段階では「食品衛生法」により残留規制が行われ、畜水産物の安全性確保が図られている。これに伴い、畜水産物の安全性を担保するため、迅速で精度の高い動物用医薬品の残留分析法が必要とされている。本招待講演では、残留動物用医薬品に関する法規制の現状と残留分析法の課題について下記の流れで言及した。

1. 食品衛生法による残留規制
2. ポジティブリスト制の導入
3. 動物用医薬品の残留基準設定
4. 残留分析法
5. 残留分析法開発の方向性

第32回 BMS コンファレンス (2005) : 函館

## 加工食品製造工場等での食物アレルギー物質 (卵・そば) の飛散・残存実態

戸谷和男

給食等における食物アレルギー物質制御のためには、それらの飛散・残存実態を知ることは重要である。

そこで、めん類製造施設等における卵及びそばの飛散・残存状況を調査し以下の結果を得た。

- 1 めん類製造施設でそばを製造中、同一フロアのそばを製造していないライン上に、2時間で11~22  $\mu\text{g}/55\text{cm}^2$  のそばたんぱく質が落下した。製造終了後から翌日製造開始までの間に、工場内には0.3~0.5  $\mu\text{g}/55\text{cm}^2$  のそばたんぱく質が落下した。前日にそばを製

造したライン上のそばたんぱく質残存量は2.2~55.4  $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$  であり、前日にそばを製造していないラインでは0.7~2.1  $\mu\text{g}/100\text{cm}^2$  だった。

- 2 パン製造施設で卵含有パンを製造したライン上には、最高で243ng/100cm<sup>2</sup>の卵蛋白質が残存していた。卵タンパク質の浮遊量は、中種ボックス発酵室内及びプールコンベアー周辺ホイロ側でいずれも2 ng/55cm<sup>2</sup>の落下が認められたが、他の部分では見られなかった。
- 3 実験室内で卵1個を箸及び割り箸でかき混ぜたところ、箸には11mg、割り箸には41mgの卵タンパク質が付着した。御飯に卵1個をかき混ぜた後、内容を捨てて水洗したところ、茶碗には2.7mgの卵タンパク質が残存していた。ゆで卵1個を食した後、1分間音読中に口から飛散した卵タンパク質量は12.1  $\mu\text{g}/55\text{cm}^2$  であった。

第6回食物アレルギー研究会 (2006) : 東京

## ベビーフード中の残留農薬実態調査

高橋邦彦 三宅定明

市販ベビーフードの消費量は、少子化傾向にもかかわらず、10年で2倍以上に増加している。また、その種類も主食、惣菜、果実・野菜果汁など豊富になり、形態も粉末、フリーズドライ、レトルト、瓶詰めなど多種にわたっている。そこで、今回、ベビーフードの残留農薬について実態調査を行った。

農薬は主に野菜や果実に残留しているため、これらを含むベビーフード51検体について100種類の農薬を検査した。その結果、小麦粉を原料に使用しているビスケットやクッキーなど5検体からクロルピリホスメチルが0.01~0.03  $\mu\text{g}/\text{g}$  検出された。そのうち2検体からフェニトロチオンも同時にそれぞれ0.02  $\mu\text{g}/\text{g}$  が検出された。また、フリーズドライの野菜加工品2検体からシベルメトリンがそれぞれ0.03  $\mu\text{g}/\text{g}$  検出された。それ以外の44検体から残留農薬は検出されなかった。

第64回日本公衆衛生学会 (2005) : 札幌

## PDA-HPLC による合成保存料及び合成甘味料の一斉分析

高橋邦彦 堀江正一

合成保存料のソルビン酸 (SOA), 安息香酸 (BA) 及びデヒドロ酢酸 (DHA) と合成甘味料のサッカリン (SA), アセスルファム K (AK), アスパルテム (APM) と指定外添加物であるズルチン (DUL) 及びサイクラミン酸 (CYC) の計 8 種添加物の FDA-HPLC による一斉分析法を検討した。

試料はアセトニトリル-水 (1:1) 溶液で抽出し, CYC 以外は抽出溶液をそのまま HPLC に供した。妨害ピークが認められた場合は, 固相抽出 (C18) 処理を行った。CYC は次亜塩素酸ナトリウムにより誘導体化した。

各種食品に 0.2g/kg の濃度で 8 種添加物を添加し本法により添加回収実験を行ったところ, すべて 80% 以上の回収率が得られた。また, 検出限界は 0.02g/kg であった。

第90回日本食品衛生学会学術講演会 (2005): 埼玉

## 低濃度含有遺伝子組換え大豆検査における ELISA 法と定量 PCR 法の比較

高橋邦彦 堀江正一

ELISA 法で組換え体が検出された大豆について, 定量 PCR 法で測定を行い両試験法での定量結果について比較した。

平成13年度から平成17年 8 月までに146検体の大豆を ELISA 法により検査した結果0.2%以上検出されたのは12検体で含有量は最も高いものでも0.7%であった。

また, 定性 PCR 法で検査した結果33検体から組換え DNA が検出された。この33検体について定量 PCR 法にて検査を行ったところ全く組換え DNA が増幅されなかったのは 2 検体であった。

そこで, ELISA 法で 0.05% 以上 (参考値) の測定値が算出された 21 検体について, ELISA 法と定量 PCR 法で比較したところ, 両検査法間で相関係数が 0.83 と良好な結果がえられ, 1% 以下の低濃度含有遺伝子組換え大豆において ELISA と定量 PCR 法間で検査結果に大きな差がないことが示唆された。

第42回全国衛生化学技術協議会年会 (2005): 東京

## LC/MS/MS によるハチミツおよびローヤルゼリー中のクロラムフェニコールの分析

石井里枝 堀江正一 村山三徳\* 米谷民雄\*

高速液体クロマトグラフィー-エレクトロスプレーイオン化/質量分析計 (LC-ESI-MS/MS) を用いたハチミツおよびローヤルゼリー中のクロラムフェニコール (CAP) の高感度, 選択的な分析法を検討した。LC/MS/MS 条件はネガティブモード, MRM で, LC 条件はカラムに Mightysil RP-18GP を, 移動相に 10mmol/L 酢酸アンモニウム-アセトニトリルを用いた。前処理法はハチミツについては精製水で希釈後, ローヤルゼリーについては 1% メタリン酸-メタノール混液 (4:6) で除タンパク後, それぞれ Oasis HLB で精製した。本法による定量下限値はハチミツで 0.3ng/g, ローヤルゼリーで 1.5ng/g であった。また, 定量下限値での添加回収率は両者ともに 92% 以上であった。本法を適用してハチミツ 20 検体, ローヤルゼリー 7 検体について実態調査を行ったところ, ハチミツ 1 検体から 0.6ng/g, ローヤルゼリー 6 検体から 1.5~17.8ng/g の CAP が検出された。

日本食品衛生学会第90回学術講演会 (2005): 埼玉

\* 国立医薬品食品衛生研究所

## 水道水中の臭化シアン生成について

森田久男 森永安司 荒井 勉 堀江正一

水質基準の改正に伴い, シアンの検査法がピリジン-ピラゾロン法からイオンクロマト-ポストカラム法に変更になった。この変更により, 水道原水中に遊離シアン (CN<sup>-</sup>) が存在しなくても, 有機物と塩素とが反応して塩化シアン (CNCl) の生成されることが考えられる。一方, 原水中に臭化物イオン (Br<sup>-</sup>) が存在する場合は臭化シアン (CNBr) の存在が予期される。そこで, 残留塩素による CNBr の減衰実験や, モデル水で CNBr の生成実験を行い, 水道水中における CNBr の存在を検討した。

CNCl と CNBr の濃度を 50 µg/l とし, 残留塩素濃度を 0, 0.5, 1.0mg/l とした場合の 3 時間後までの減衰状況を検討した。その結果, 残留塩素が 0 mg/l の場合は 3 時間後でも双方ともほとんど減衰しなかった。0.5mg/l の場合は, CNCl が 3 時間後で半分以下に減少したのに対し, CNBr は 2 割の減少に留まった。1.0mg/l の場合では,



CNCl が3時間後で1割以下に減少したのに対し、CNBr は半分程度残留することがわかった。

原水中にグリシン及び Br<sup>-</sup>を加え、塩素処理を行った場合の CNBr の生成状況を検討した。その結果、Br<sup>-</sup>濃度が 0.1mg/l 以下の場合には CNBr がほとんど生成せず、0.5mg/l になると CNBr と CNCl の生成量がほぼ同じになり、それ以降は CNBr の生成量が多くなった。また、Br<sup>-</sup>濃度が高くなるほど、CNBr と CNCl の生成量の和が増加することがわかった。

以上のことは、原水中の Br<sup>-</sup>が高濃度の場合、水道水中に CNBr の存在する可能性を示している。

第42回全国衛生化学技術協議会年会 (2005) : 東京

## LC/MS による畜水産物中のチアムリン、 リンコマイシン及びバージニアマイシンの 分析

竹上晴美 石井里枝 堀江正一 村山三徳\*<sup>1</sup>  
米谷民雄\*<sup>1</sup> 中澤裕之\*<sup>2</sup>

畜水産物中に残留するジテルベン抗生物質チアムリン、リンコサミド抗生物質リンコマイシン及びポリペプチド系抗生物質バージニアマイシンについて、高速液体クロマトグラフ/質量分析計 (LC/MS) を用いた同時分析法を検討した。

抽出溶媒には0.2%メタリン酸-MeOH 混液を用い、Oasis HLB カートリッジでクリーンアップした。LC/MS 条件は、移動相に0.01%ギ酸-アセトニトリル系を用い、イオン化はESI, positive モードを採用した。

市販の豚肉、豚肝臓、鶏卵及び牛乳にチアムリン、リンコマイシン及びバージニアマイシンを0.1 µg/g (牛乳は0.05 µg/g) の濃度に添加し、回収率を求めたところ、各試料における回収率はいずれも約70%以上、検出下限値も概ね0.01 µg/g まで検出が可能であった。

日本食品衛生学会第90回学術講演会 (2005) : さいたま

\*<sup>1</sup> 国立医薬品食品衛生研究所 \*<sup>2</sup> 星薬科大学

## 微生物学的試験法による残留抗生物質分析 の基礎的検討

竹上晴美 石井里枝 堀江正一

抗生物質38種及び合成抗菌剤21種について、現在の微生物学的試験法で用いられている公定菌に比べ汎用性があり、検出感度に優れた試験菌の採用を検討した。

市販芽胞菌 *B. subtilis* BGA の各抗菌性物質に対する感受性を公定菌 *B. subtilis* ATCC 6633と比較した結果、これら2種の菌はすべての薬剤に対し、ほぼ同等の感受性を示した。同様に、市販芽胞菌 *B. stearothermophilus* の各抗菌性物質に対する感受性を公定菌 *B. stearothermophilus* var. *calidolactis* C-953と比較した結果、これら2種の菌はすべての薬剤に対し、ほぼ同様の傾向の感受性を示した。

各抗菌性物質の3試験菌4種の平板 [*B. subtilis* BGA (pH = 6, pH = 8), *M. luteus* ATCC 9341, *B. stearothermophilus*] に対する抗菌活性を調べた結果、β-ラクタム系、ポリペプチド系、ポリエーテル系抗生物質及びクロラムフェニコールは *B. stearothermophilus* に最も強い抗菌活性を示し、マクロライド系抗生物質は *M. luteus* に最も強い抗菌活性を示した。アミノグリコシド系抗生物質及びキノロン剤は *B. subtilis* (pH = 8)、テトラサイクリン系抗生物質は *B. subtilis* (pH = 6) に対して最も強い抗菌活性を示した。しかし、サルファ剤はいずれの菌に対しても、ほとんど抗菌活性を示さなかった。

第42回全国衛生化学技術協議会年会 (2005) : 東京

## 微生物学的試験法による 残留抗菌性物質分析の基礎的検討

竹上晴美 堀江正一 中澤裕之\*

残留抗菌性物質の分析法として汎用されている微生物学的試験法の現公定法は、20年以上前に作成されたものであり、検出感度および操作性の点で改善すべき問題がある。そこで今回、現在用いられている試験菌に比べ、汎用性、検出感度に優れた試験菌の採用を検討した。

抗生物質38種及び合成抗菌剤21種について、公定法試験菌である *B. subtilis* ATCC 6633, *M. luteus* ATCC 9341, *B. stearothermophilus* var. *calidolactis* C-953 及び市販芽胞菌液 *B. subtilis* BGA, *B. stearothermophilus* に対する抗菌活性を調べた結果、多くの薬物が検討試験菌のいずれかに高い抗菌活性を示し

た。また、公定法試験菌の代替菌として市販芽胞菌液の検討を行った結果、市販芽胞菌の感受性は公定法試験菌とほぼ同等であった。市販芽胞菌液は、継代保存等の操作が必要なく、検査用平板の作成が容易であることから、残留抗菌性物質のスクリーニングに用いることが有効と考える。

日本薬学会第126年会 (2006) : 仙台

\* 星薬科大学

## LC/MS/MS によるハチミツ中のクロラムフェニコールの分析

吉田絵美子 石井里枝 堀江正一 中澤裕之\*

クロラムフェニコール (CAP) は DNA に損傷を示す発癌物質である可能性があることから、我が国においても食品中に残留する農薬等の暫定基準案では「不検出」とされている。EU においても中国産ハチミツなどからの CAP の検出が問題となっている。そこで今回、ハチミツに残留する CAP の LC/MS による分析法を検討した。CAP は構造中に塩素原子を有することからイオン化にはエレクトロスプレーイオン化 (ESI)、ネガティブモードを採用した。CAP のマススペクトルは構造中の 2 個の塩素原子 (同位体存在比は<sup>35</sup>Cl が約75%、<sup>37</sup>Cl 約25%) により特徴的なスペクトルが得られる。検出には選択イオン検出法 (SIM) を用い、より信頼性の高い結果を得る目的で CAP の特徴的なイオンである  $m/z$  321 (<sup>35</sup>Cl, <sup>35</sup>Cl), 323 (<sup>35</sup>Cl, <sup>37</sup>Cl) の 2 種のイオンを用いることとした。なお、定量にはベースピークである  $m/z$  321 を用いた。本法による添加回収率 (0.05  $\mu$ g/g) はいずれも概ね70%以上であり、検出限界は1 ng/g まで検出することが可能であった。

日本食品衛生学会第90回学術講演会 (2005) : さいたま

\* 星薬科大学

## 代表的な食品苦情検査について

吉田絵美子 竹上晴美 石井里枝 長田淳子  
高橋邦彦 戸谷和男 堀江正一

住民が保健所等に相談する主な食品苦情に、(1) 食中毒、(2) 変質・変色、(3) 異物混入がある。(1) 食中毒の主

な原因は多様であり、患者の症状や中毒の発生状況の一つ一つ検証しながら原因物質を究明する。その際に、過去に発生した中毒事例の情報は、原因物質の究明と今後の新たな食中毒の発生防止のための重要な参考資料となっている。今回は、代表的な食中毒事例として昨年4月に発生したツブ貝による事例を紹介する。次に、(2) 変質・変色の事例として、タンニン鉄によるお茶ゼリーの黒変例を報告する。最後に、(3) 異物混入事例として、食品への「虫」及び「黒色異物」の混入について紹介する。食品苦情検査は、苦情相談者の不安や不信に応えると共に、食品衛生上有用な検査である。

第18回関東甲信静理化学部会 (2006) : 山梨

## 衛生研究所春日部支所における 残留農薬検査状況 (平成16年4月から平成17年10月)

武井伸一 石井達三 安藤千鶴子 佐近早苗  
石野正蔵 春日部保健所食品監視担当

平成16年度及び平成17年4月から10月までに、県内産 (28)、国内産 (81)、輸入農産物 (12) 計121検体について残留農薬検査を行った。

検査項目は、70項目で、有機リン系 (44)、ピレスロイド系 (9)、含窒素系 (9)、N-メチルカーバメイト系 (6)、有機塩素系 (2) である。ただし、平成16年度は有機リン系 (40)、有機塩素系 (4) と他の項目を併せた68項目である。農産物は、野菜類 (大根・レタス・人参等) 102検体、果実類 (日本梨・はっさく等) 19検体である。

その結果、19検体 (15.7%) から12種の農薬を検出した。検出された農薬は、有機リン系6種、ピレスロイド系4種、N-メチルカーバメイト系2種である。基準値を超えたものは1件で、紅甘夏からフエントエート0.11ppm が検出され、登録基準0.1ppm を超えたものである。他の18検体は基準値以内であった。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会 (2006) : さいたま

## 深谷市における空中飛散花粉の飛散状況 (平成10年~17年)

小濱美代子 石川弘美 福島浩一 河橋幸恵

深谷市は、埼玉県で実施している「空中飛散花粉数調

査」の測定地点のひとつである。平成10年から17年の飛散状況について、年次変動、気象要素との関係を検討した。また、「環境省花粉観測システム」における自動計測値との関係についても検討した。

総飛散数は、163個から5,661個までの違いがあり、平均2,459個であった。飛散開始日は2月23日を平均値として前後10日以内であった。飛散終了日は、飛散開始から約2か月後であった。飛散開始日の気象条件は、1月1日からの日最高気温の積算値が $534 \pm 76^{\circ}\text{C}$ 、かつ、日最高気温が $13.8 \pm 3.6^{\circ}\text{C}$ であった。また、「環境省花粉観測システム」の測定地点である「寄居」の自動計測値との比較では、総飛散数の多かった平成17年の3月から4月初旬は、ダーラム法のスギ花粉数と自動計測値が同じように推移していた。しかし、総飛散数の少なかった平成16年はパターンに類似性は認められなかった。飛散開始時等、少数飛散時の観測にはダーラム法、花粉数の多い時期には自動計測法のリアルタイムデータが有用である。

第7回埼玉県健康福祉研究発表会(2006):さいたま



**10 「えいけんプラン」の策定について  
平成17年度 事業の実績**



## 10 「えいけんプラン」の策定について

地方衛生研究所の設置の趣旨については、平成5年に保健所法の改正に伴い成立した地域保健法に基づく「地域保健対策の推進に関する基本的な指針（平成6年12月、最終改正：平成15年12月）」や平成9年3月の厚生事務次官通知「地方衛生研究所の機能強化について」の「地方衛生研究所設置要綱」に示されている。

これらの中で、特に、地方衛生研究所に対する新しい課題として、地域における健康危機管理において、科学的かつ技術的中核機関として機能することが求められている。

一方、中央省庁及び地方自治体を含む行政改革の流れの中で、埼玉県では、平成14年度を初年度とした「埼玉県行財政改革プラン」において、県立の試験研究機関に対しても効率的な組織運営を行うための見直しが図られた。

業務運営の改善は、国際的な品質管理基準などに盛り込まれているマネジメントサイクルに準えて考えることができる。しかし、公的な試験研究機関である衛生研究所にとって、プラン（計画）・ドゥ（実行）・チェック（評価）・アクション（改善）のマネジメントサイクルは、必ずしも馴染みのあるものではなかった。

専門領域に分化した担当で構成されている衛生研究所では、全体像を見渡す視点が弱くなりがちで、組織全体としての目標を共有して業務を見直して行くことは、大きな課題であった。

「なぜ衛生研究所が必要なのか、県民生活にどのように役立っているのか、毎日どんな仕事をしているのか。」などという素朴な質問に、衛生研究所の職員であれば誰でも分かりやすく答えることが出来なければならない。それは、県民への説明責任を負っている県の機関として当然のことである。衛生研究所ではそれまで、こうした説明を行うために必要な全体像を見渡せる基礎的な資料が不足しており、そのことが組織全体の目標共有を困難にしている要因もなっていた。

健康危機管理がますます重要な行政課題となり、衛生研究所の機能強化が求められる一方で、当所の運営について協議するために部内に設置された「埼玉県衛生研究所運営協議会」においては、「埼玉県行財政改革プラン」で示された2つの検討課題である「民間の検査機関が充実している分野から撤退するなど、衛生研究所の業務の見直しを図る。」及び「衛生研究所の自律的かつ効率的な運営と、活動の透明性の確保、県民への説明責任の明確化を図るための運営方法を検討する。」についての検討が開始されるという状況の中で、衛生研究所では、これらを検討するためのプロジェクトチームを所内に設置し、今後の衛生研究所のあり方についての検討を重ね、平成14年度にその結果

を報告書として公表した<sup>1)</sup>。

そして、これらの検討成果に基づいた業務の効率化を推進するための試みの一環として、平成16年度に前年度の業務実績をもとにして、埼玉県衛生研究所としては初めての「年間実施計画」を策定し公表した。これは、所の事業の運営計画全体を、年度を単位としてコンパクトにまとめたものであり、所の事業計画を要約して説明したものになっている。

さらに、平成17年度には、この年間実施計画を「えいけんプラン」と命名して衛生研究所の中長期的な方向性を折り込むとともに、併せて前年度の計画に沿って実施した結果を、事業実績として取りまとめた（「平成17年度 事業の実績」を参照）。

平成18年度は3回目のプランの策定になるが、策定に当たって構成等を見直し、中長期的な方向性やそれに基づく運営の課題などを第1部とし、当該年度の具体的な業務の内容を地方衛生研究所の業務の4つの柱（調査研究、試験検査、研修指導、公衆衛生情報等の収集・解析・提供）等に分類して第2部とすることにした。

「えいけんプラン」は、わかりやすく、親しみやすい名称から、所の内外に広く定着してきている。また、衛生研究所ホームページ<sup>2)</sup>にも掲載されており、「えいけんプラン」を見た、といった問い合わせも多く、ある商業誌の取材の中では、編集者から、注目して見ているとのコメントもいただいた。

衛生研究所では、今後も「えいけんプラン」を充実させて、より多くの県民の方々に衛生研究所における仕事を身近に感じ、当所の役割の重要性を理解していただけるように、定期的に見直しを図って行く予定である。

### 参考

- 1) 衛生研究所将来構想検討会（2002）：衛生研究所の組織運営への提案・2002、埼玉県衛生研究所報、36、23-40
- 2) 衛生研究所ホームページ  
<http://www.pref.saitama.lg.jp/A04/BA30/eiken/saitama-eiken.htm>

（企画・調整、研修指導担当）





平成17年度

事業の実績

平成18年4月

埼玉県衛生研究所

## 目 次

平成17年度 県民の健康被害に係わる 県内の動きと衛生研究所の対応	1
重点事業	3
事業実績1 調査・研究	5
事業実績2-1 試験・検査	14
事業実績2-2 試験・検査 試験・検査の信頼性を確保するために	20
事業実績3 研修・指導	22
事業実績4 公衆衛生情報等の収集・解析・提供	29
事業実績5 職員の資質向上	31
事業実績6 県民への情報提供	39
事業実績7 健康危機管理への取組	40
事業実績8 事務管理・改善	41

## 平成17年度 県民の健康被害に係わる県内の動きと衛生研究所の対応

衛生研究所は、健康危機管理に対する埼玉県の科学的・技術的中核機関として重要な役割を担っています。

平成17年度に埼玉県で発生し、衛生研究所が対応した主要な健康被害事例を下に挙げました。

### ○ O157等感染症原因究明事業

5月から6月にかけて、県内に腸管出血性大腸菌感染症患者が多く発生しました。O157等感染症原因究明事業の疫学調査や遺伝子検査の結果から、牛肉やレバーの生食事例が多く、生食がハイリスクであることが示唆されたため、県が食肉販売店や焼肉店等への監視指導や県民への啓発等行政対応を行う上での科学的な支援を行いました。

### ○ 集団食中毒の疑い事例への疫学調査支援

6月、県北の高等学校で患者数が200人を超えるノロウイルスによる集団食中毒疑い事例が発生しました。

衛生研究所では現地に職員2名を派遣し、保健所との連携のもとに情報収集、解析を実施しました。

### ○ ダイエット用健康食品による健康被害事例への対応

東京都内で5月、ダイエット用健康食品による死亡事例が発生したのに引き続き、埼玉県においても10代の姉妹2人が健康被害を受けました。

衛生研究所においてこの健康食品の含有成分検査を行ったところ、国内では医薬品として承認されていないシブトラミン、向精神薬であるマジンドール、昭和46年以降日本薬局方から削除されたフェノールフタレインが検出されました。

### ○ 鳥インフルエンザ対策

茨城県内の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザが確認され、鳥インフルエンザに対する関心が急速に高まったことから、衛生研究所では、7月に保健所担当者を対象として「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」と題した研修会を開催しました。

8月には、県内の養鶏場から高病原性鳥インフルエンザが確認されたため、衛生研究所では保健所を支援し、防疫従事者の健康状態の把握及び養鶏場の従業員等のウイルス検査を実施しました。

また、茨城県でH5亜型の抗体が確認されたことに伴い、埼玉県においても8月を中心に全国一斉サーベイランスを実施することになり、衛生研究所では、埼玉県で同様の抗体が確認された場合を想定して、インフルエンザに関するシミュレーションを行いました。

○ エキノコックス虫卵の検出

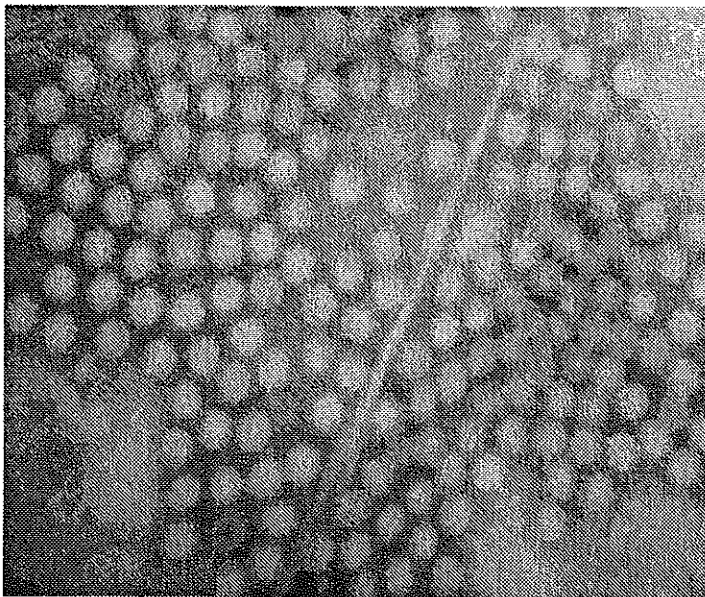
衛生研究所の調査研究の一つとして、動物由来感染症の研究を長期間続けており、そうした中で、9月、犬便中から本州では初めてエキノコックス虫卵の検出を確認しました。

そこで、関係機関と連携し、エキノコックス症に関する情報提供に向けた科学的支援を行うとともに、衛生研究所ホームページにおいても県民向けの正しい情報の提供を行いました。

○ 食中毒事件への対応

平成17年度の県内における食中毒事件は15件発生しました。

衛生研究所では迅速・正確な検査を実施してこれらの原因究明に努めました。原因物質の内訳は、カンピロバクター6件、腸炎ビブリオ3件、サルモネラ2件、ウエルシュ菌1件、ノロウイルス1件、きのこ毒2件で、鶏肉の生食によるものが多いという特徴がありました。



(ノロウイルス)

## 重点事業

### 1 健康危機管理における地方衛生研究所の連携推進

- (1) 健康危機管理における近隣都県の地方衛生研究所間の連携推進
- ア 厚生労働科学研究「健康危機管理情報ネットワークにおける広域連携に関する研究」に分担研究として参画し、近隣地方衛生研究所等とともに連携の方策を検討しました。
- イ ブロック研修の実施
- ポジティブリスト制の導入に向け、当衛生研究所が主催して、関東甲信静地区の衛生研究所職員を対象に研修会を開催しました。  
地域ブロック研修会の実施：平成18年1月26日～27日
- (2) さいたま市への支援
- 本県には現在、地方衛生研究所は1か所のみですが、今後さいたま市においても地方衛生研究所の開設が予定されています。  
今後のパートナーシップの構築に向けて、さいたま市への支援を行いました。
- \* さいたま市麻疹患者発生動向調査事業検討委員会への委員派遣
  - \* さいたま市保健所職員の研修受入
- 長期研修：平成17年5月1日～平成18年3月31日  
2人
- 短期研修：4人
- \* 衛生研究所主催研修への参加受入

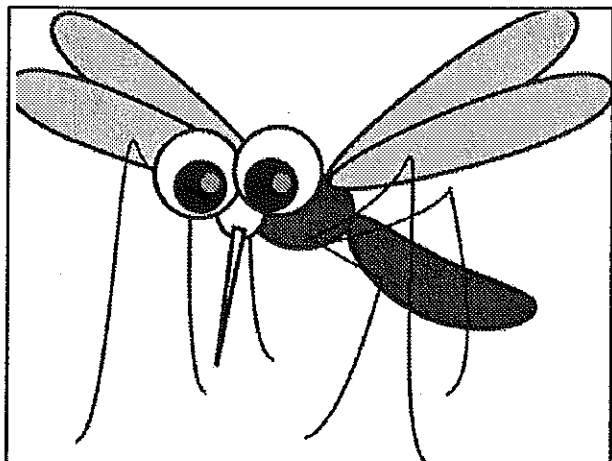
### 2 保健所等公衆衛生関係職員の健康危機に関する能力向上研修の実施

健康危機管理の一環として、感染症、食中毒等対策の第一線機関である保健所職員等を対象に、最新の知識の習得や疫学調査能力向上のための研修を行いました。

- |                    |      |
|--------------------|------|
| (1) 感染症に関する研修会     | 9回開催 |
| (2) 食の安全・安心に関する研修会 | 3回開催 |
| (3) 衛生研究所セミナー      | 5回開催 |

### 3 県民への情報発信機能の充実

- (1) 衛生研究所のホームページの充実を図り、県民に身近な健康情報の提供を行いました。
- (2) 施設公開・見学  
施設の公開・見学の受入を行いました。
  - \* 科学技術週間：パネル展示の実施
  - \* 県民の日スタンプラリーの実施
  - \* 施設見学の受入 5団体
- (3) 県民の日講演会  
県民の健康増進・感染症予防について講演会を開催しました。  
「ノロウイルスを知っていますか？」
- (4) 親子・夏休み食の安全教室  
県食品安全企画室との共催で、親子夏休み食の安全教室を開催しました。 21組 42人参加



県民の疾病予防、健康維持・増進に寄与するため、多くの調査研究事業を行いました。実施に当たっては、衛生研究所内部職員による研究評価及び外部評価委員による研究評価を行って研究事業を選定しました。

- 【選定基準】 ①目的設定の適否      ②緊急性・必要性  
                 ③研究手法の的確性      ④独創性・新規性

また、埼玉県単独の予算で実施した研究事業のほか、国から県への委託調査・研究事業等を行うとともに、積極的に国の補助金や民間企業等の外部研究資金の活用を図りました。

### 1 埼玉県単独の予算で実施した研究

- (1) 市販鶏肉由来サルモネラ及びカンピロバクターの遺伝子型別と薬剤感受性
- (2) 埼玉県における動物由来感染症に関する実態調査研究
- (3) 県民の健康情報の分析から見た地域支援の検討
- (4) 感染症媒介蚊の発生状況及びフラビウイルス保有状況調査
- (5) 遺伝毒性発癌作用を示す残留動物用医薬品の迅速評価法に関する研究

### 2 厚生労働省の補助金を活用した研究（地域保健推進特別事業）

- (1) ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に関する研究
- (2) 集団給食における食物アレルギー対応施策の強化推進事業
- (3) アレルギー相談モデル事業（健康づくり支援課が行う地域保健推進特別事業への協力）

### 3 厚生労働省の補助金を活用した研究（厚生労働科学研究）

- (1) 食品中に残留する抗生物質の分析法に関する研究
- (2) 効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究
- (3) 健康危機管理情報ネットワークにおける広域連携に関する研究
- (4) 食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝学的研究
- (5) 化学物質による子どもへの健康影響に関する研究
- (6) 地方衛生研究所のあり方及び機能強化に関する研究
- (7) HIVの検査法と検査体制を確立するための研究
- (8) 食品由来のウイルス性感染症の検出法の高度化、実用化に関する研究
- (9) 細菌性食中毒の予防に関する研究（生食用の食肉及び野菜・香辛料における腸管出血性大腸菌及びサルモネラ食中毒の予防に関する研究）
- (10) 細菌性食中毒の予防に関する研究（食品からのカンピロバクター検査法に関する研究）
- (11) 食品製造の高度衛生管理に関する研究（冷凍食品製造の高度衛生管理に関する研究）
- (12) 食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究

- (13) 検査機関の信頼性確保に関する研究
- (14) 感染症媒介ベクターの実態、生息防止対策に関する研究
- (15) 器具・容器包装に残存する化学物質に関する研究

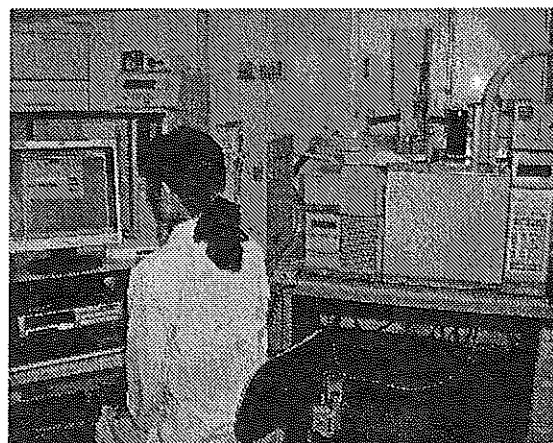
#### 4 その他の補助金を活用した研究

- (1) 環境省の補助金を活用した研究（地球環境保全等試験研究）  
公共用水域の人畜由来感染症による健康影響リスクの解明と規制影響分析に関する研究
- (2) 文部科学省の補助金を活用した研究（放射能調査研究）  
都市環境中における放射能モニタリング調査
- (3) 財団法人大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成事業  
健康度評価指標としての健康寿命に関する研究

#### 5 委託を受けて行っている調査・研究

- (1) 環境放射能水準調査
- (2) 食品残留農薬一日摂取量実態調査
- (3) 残留動物用医薬品分析法の開発研究
- (4) 残留農薬分析法の開発研究
- (5) ダイオキシン類による食品汚染実態の把握に関する研究
- (6) 食品中の汚染物質に関する試験法の見直し
- (7) 日常食中のトリアルキル錫摂取量調査研究
- (8) 食品中の食品添加物分析法の設定に関する研究
- (9) テトラサイクリン等分析法高度化等の研究
- (10) 清涼飲料水の規格基準に関する調査検討
- (11) 食品からの腸管出血性大腸菌O26及びO111の検出方法の開発研究

(ガスクロマトグラフ質量分析装置による  
農薬の分析)





## 【研究事業の内容】

### 1 埼玉県単独の予算で実施した研究

#### (1) 市販鶏肉由来サルモネラ及びカンピロバクターの遺伝子型別と薬剤感受性

【研究期間】平成16年度～18年度

輸入鶏肉96検体を対象として、サルモネラ及びカンピロバクターの汚染実態調査及びこれら汚染物質の薬剤耐性検査等を行いました。これらを食中毒発生予防の基礎データとして活用を図ります。

#### (2) 埼玉県における動物由来感染症に関する実態調査研究

【研究期間】平成16年度～18年度

県内のイヌ及びネコの糞便の寄生虫保有状況及び各種リケッチアとトキソプラズマの感染状況を明らかにしました。その結果、流行地の北海道以外では初めてエキノコックス虫卵を検出したため引き続き調査を行っています。

#### (3) 県民の健康情報の分析から見た地域支援の検討

【研究期間】平成16年度～18年度

「脳卒中予防のための健康調査アンケート」から高血圧の人の生活習慣を検討しました。また、基本健康診査結果と既存の健康評価チャートにより脳卒中死亡危険度を把握しました。

#### (4) 感染症媒介蚊の発生状況及びフラビウイルス保有状況調査

【研究期間】平成16年度～18年度

コガタアカイエカ（日本脳炎媒介蚊）及びシナハマダラカ（マラリア媒介蚊）の発生状況を確認しました。その発生数は長期的な減少傾向にあり、フラビウイルス（日本脳炎ウイルスやウエストナイル熱ウイルスなど）の保有は認められませんでした。

#### (5) 遺伝毒性発癌作用を示す残留動物用医薬品の迅速評価法に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

畜産動物に用いられている医薬品の中には発癌性を示すものがあり、これら薬物の食肉への残留は避けなければなりません。これらのうち、「カルバトックス」について高感度検査機器を用いた分析法を確立しました。

### 2 厚生労働省の補助金を活用した研究（地域保健推進特別事業）

#### (1) ウイルス性食中毒の効率的要因究明及び行政支援に関する研究

【研究期間】平成16年度～17年度

保健所が行うウイルス性食中毒の調査を効率的に進めるための調査システムを検討しました。

また、感染予防に効果的な、手洗いの実習を取り入れて研修会を開催しました。

(2) 集団給食における食物アレルギー対応施策の強化推進事業

【研究期間】平成16年度～17年度

食物アレルギーの特定原材料を検出できるよう研修会を開催し、民間検査機関や食品メーカー等から参加者がありました。

県内保育所の協力を得て、給食施設・設備、器具、実際に調理された除去食等について、特定原材料の検出検査を実施しました。

また、集団給食現場にアレルギーに関する知識の普及啓発のため、講演会を開催しました。

(3) アレルギー相談モデル事業（健康づくり支援課が行う地域保健推進特別事業への協力）

【研究期間】平成16年度～17年度

喘息患者及び健常者を対象として、各住居から室内塵を採取するとともに、住環境整備実施状況に関する聞き取り調査を実施しました。採取した室内塵については、ダニアレルゲン及びエンドトキシン検査を行いました。また、対象者の血液中の主要な吸入アレルゲン(7種類)に対する特異IgE抗体検査を行いました。調査結果は関係機関に還元し、最終的な事業評価に向けて、2年間の追跡調査結果を解析しました。

3 厚生労働省の補助金を活用した研究（厚生労働科学研究）

(1) 食品中に残留する抗生物質の分析法に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

畜水産食品中に残留する抗生物質を、一度により多く検出できる微生物学的試験法の開発を検討しました。本年度は操作性、汎用性の面から多くの抗菌性物質に対して感受性に優れた試験菌を検討しました。

(2) 効果的な感染症発生動向調査のための国及び県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究

【研究期間】平成16年度～17年度

溶血性連鎖球菌、レジオネラ症、インフルエンザを対象疾患として、病原体サーベイランスの問題点について検討しました。

また、民間検査機関との連携モデルにより収集した病原体の解析結果、及び冬季に流行するインフルエンザの病原体分離状況を加えて考察しました。

(3) 健康危機管理情報ネットワークにおける広域連携に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

地方衛生研究所における健康危機管理情報のネットワークについて、首都圏における関係機関との関わりを「国立研究機関」、「近隣の地方衛生研究所」、「県内政令指定都市及び中核市」の3つのレベルで、生物系、理化学系の各分野における情報のあり方を検討しました。

(4) 食中毒菌の薬剤耐性に関する疫学的・遺伝学的研究

【研究期間】平成15年度～17年度

埼玉県におけるヒト及び食品由来のサルモネラ等の疫学的・遺伝学的な解析を行い食中毒菌の薬剤耐性が進行していることが明らかになりました。

(5) 化学物質による子どもへの健康影響に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

除虫菊の花に含まれる主殺虫成分ピレトリンとその類縁化合物の総称であるピレスロイドを脳が発達中の幼い動物に投与すると、行動や脳の機能に大人になっても影響を与えることが報告されています。そこで、ピレスロイド系農薬が胎児、乳児に及ぼす影響を検証する資料とするため、主代謝物である3-PBAを指標成分とした信頼性の高い高感度分析法を開発しました。

(6) 地方衛生研究所のあり方及び機能強化に関する研究

【研究期間】平成16年度～18年度

埼玉県感染症情報センターが実践している専門的研修をモデルとして、「健康危機管理ガイドラインー研修関連機能についてー」(案)を策定し、効果的なモデルを提唱しました。

(7) HIVの検査法と検査体制を確立するための研究

【研究期間】平成15年度～17年度

埼玉県の保健所において平成17年度から開始されたHIV即日検査及び休日検査の検査体制における今後の課題について検討しました。

(8) 食品由来のウイルス性感染症の検出法の高度化、実用化に関する研究

【研究期間】平成17年度

ノロウイルスの新検査法が構築された際に、その検査法の検出感度、特異性を検証するためには、詳しく検査された糞便検体を使用して検査をしてみる必要があるため、この検証用糞便検体パネルを作製するための作業を実施しました。

(9) 細菌性食中毒の予防に関する研究(生食用の食肉及び野菜・香辛料における腸管出血性大腸菌及びサルモネラ食中毒の予防に関する研究)

【研究期間】平成16年度～18年度

腸管出血性大腸菌については、腸管出血性大腸菌O157以外の血清型によるヒトの健康被害が近年増加しています。そこで、従来のO157の検査方法を改訂し、病原性に注目した新たな検査方法を追加するため、国立医薬品食品衛生研究所及び他の地方衛生研究所と共同で遺伝子手法を利用した検査法の基礎実験を実施しました。

サルモネラについては、魚介類における汚染実態調査を実施しました。

当所で検査した輸入魚介類71検体からはサルモネラを検出しませんでした。

リステリアについては、平成13年、北海道で国内初のリステリアに汚染されたチーズによる食中毒が発生しました。そこで、各種市販チーズにおける本菌の生残性を検討しました。

- (10) 細菌性食中毒の予防に関する研究（食品からのカンピロバクター検査法に関する研究）

【研究期間】平成16年度～18年度

国産市販鶏肉12検体について検査を行い、従来法に比べ一度に多くの検体を処理することが可能な検査法を検討しました。

今後、鶏肉からのカンピロバクター検査法について標準法を確立させ、鶏肉の保菌状況など汚染実態調査に活用することにより、食中毒の発生予防を図ります。

- (11) 食品製造の高度衛生管理に関する研究（冷凍食品製造の高度衛生管理に関する研究）

【研究期間】平成16年度～18年度

微生物汚染の少ない衛生的で安全な食品を製造することを目的に、冷凍食品の製造工程において、HACCP方式による高度衛生管理に向けてのCD-ROMを作成しており、英文125報、邦文103報、計228報の要旨をそれぞれまとめました。

今後、本CD-ROMを活用することにより、冷凍食品の製造現場において、HACCP方式による高度衛生管理システムを取り入れ、安全な食品を供給することにより、食中毒の発生予防を図ります。

- (12) 食品由来感染症の細菌学的疫学指標のデータベース化に関する研究

【研究期間】平成15年度～17年度

前年に継続し、埼玉県で分離された腸管出血性大腸菌について、血清型別、毒素型別、薬剤耐性、PFGE法による遺伝子解析を行い、データベース化を行いました。これは、広域集団発生に備えた国レベルでの検出菌情報のネットワーク構築を目指したもので、埼玉県は特に「0157等感染症原因究明事業」として県内の迅速行政対応システムを運用しているため、本研究のデータベースは他自治体との検出菌情報交換時に有効に活用しました。

- (13) 検査機関の信頼性確保に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

日常生活における汚染が危惧されている臭素系難燃剤によるヒトへの生体影響および健康影響について調査しました。血液や母乳などの生体試料中臭素系難燃剤の分析精度の向上を目的として、より有効な前処理方法の検討および高分解能GC/MSを使用した分析手法の検討を行いました。また、生体への影響を調べるため、培養脂肪細胞を用いて、ヒトへの健康影響評価を行いました。

- (14) 感染症媒介ベクターの実態、生息防止対策に関する研究

【研究期間】平成17年度

富士見市郊外の水田地帯にある牛舎において、5月中旬から10月下旬まで、毎週1回、コガタアカイエカ（日本脳炎媒介蚊）とシナハマダラカ（マラリア媒介蚊）の捕集調査を行いました。また、約1km<sup>2</sup>の水田区域を対象に、幼虫の発生数を調べました。回帰分析法により、コガタアカイエカ成虫発生数の長期的な年次変動をみると、1983年をピークとして毎年21%ずつ減少していることがわかりました。しかし、最近の5年間に限ってみると、年あたり17%増加の傾向がみられました。調査はH17年10月で終了しました。

(15) 器具・容器包装に残存する化学物質に関する研究

【研究期間】平成16年度～18年度

瓶詰のフタに使用されているキャップシーリング剤や食品用紙製容器、包装中の化学物質の食品への移行について分析法を検討し、市販瓶詰め食品等についてそれらの含有量の実態調査を実施しました。

4 その他の補助金を活用した研究

(1) 環境省の補助金を活用した研究（地球環境保全等試験研究）

公共用水域の人畜由来感染症による健康影響リスクの解明と規制影響分析に関する研究

【研究期間】平成17年度～19年度

利根川支流のモデル地域11か所で、クリプトスポリジウムの汚染源となる下水道施設や畜産施設の実態調査を実施しました。

(2) 文部科学省の補助金を活用した研究（放射能調査研究）

都市環境中における放射能モニタリング調査

【研究期間】平成17年度

清掃工場から排出される焼却灰及び集塵灰に含まれる放射性物質の測定を行いました。

(3) 財団法人大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成事業

健康度評価指標としての健康寿命に関する研究

【研究期間】平成16年度～17年度

介護保険制度を利用した健康寿命が、市町村別・保健医療圏別に簡単に算出でき、将来的にも使用できるソフトを作成しました。

5 委託を受けて行っている調査・研究

(1) 環境放射能水準調査

【研究期間】継続 【委託元】文部科学省

雨水、飲料水、農産物、魚介類、土壌等の試料中の放射能及び空間放射線量を調査したところ、前年度までの過去3年間の値とほぼ同程度の値であり、異常値は認められませんでした。

(2) 食品残留農薬一日摂取量実態調査

【研究期間】継続 【委託元】厚生労働省

平成17年度は、動物用に用いられている34種類の医薬品の摂取量を調査しました。

(3) 残留動物用医薬品分析法の開発研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

畜産食品を効率よく生産するために、抗生物質等の医薬品が畜産動物に用いられています。安全な畜産食品を確保するために、畜産食品中に使われた薬物が残留していないかを確認するための検査法を確立しました。

17年度は、畜水産食品中に残留するセファロsporin系抗生物質、アミノグリコシド系抗生物質の同時分析法を開発しました。

(4) 残留農薬分析法の開発研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

安全な野菜・果実等を確保するために、野菜・果実中に使われた農薬が残留していないかについて、速く確実に検査するため、28農薬についての一斉分析法の研究を行いました。

(5) ダイオキシン類による食品汚染実態の把握に関する研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

市販されている食品200品種近くを購入し、ダイオキシン類摂取量の把握のためのマーケットバスケット試料を調製して分析担当機関に送付しました。

(6) 食品中の汚染物質に関する試験法の見直し

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

昨年度に引き続き、清涼飲料水中の重金属試験法の検討作業に加え、玄米の安全性確保のため、玄米中のカドミウム試験法について検討しました。清涼飲料水及び玄米についてはほぼ検討を終了しました。また、過去に使用された農薬としての鉛、ヒ素について野菜中の分析法を検討しました。

(7) 日常食中のトリアルキル錫摂取量調査研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

日常の食生活を通して有害物質であるトリアルキルスズをどの程度摂取しているかを調査しています。トリアルキルスズは魚介類からその多くを摂取することから、本調査も魚介類を中心に行いました。

(8) 食品中の食品添加物分析法の設定に関する研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

食品添加物使用基準の点検整備にあわせて、各食品添加物の実際の食品における分析法の確立が求められています。今年度は防かび剤であるオルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾールおよびイマザリルの簡易系統分析法を確立することを目的に検討を行いました。

(9) テトラサイクリン等分析法高度化等の研究

【研究期間】継続 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

外国から輸入されるはちみつ関連食品からテトラサイクリン系抗生物質、ストレプトマイシン及びクロラムフェニコールが検出される事例が多発しています。そこで、はちみつ関連食品からストレプトマイシン及びクロラムフェニコールの高感度な分析法を開発しました。

(10) 清涼飲料水の規格基準に関する調査検討

【研究期間】平成17年度 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

食の安全・安心を確保するため、清涼飲料水の規格基準の見直しを目的とし、5回の検討委員会参加及び清涼飲料水の同等性試験（各種殺菌・除菌方法と85℃30分加熱による方法の同等効力の条件設定を検討）調査を実施しました。

(11) 食品からの腸管出血性大腸菌O26及びO111の検出方法の開発研究

【研究期間】平成17年度 【委託元】国立医薬品食品衛生研究所

腸管出血性大腸菌O157については、世界的にも患者が多く、検査法の開発が進み、有効な方法が示されています。しかし、O26及びO111については適切な方法が開発されておらず、食中毒調査などにおいて適切な行政措置をとることが難しい状況です。本研究では、これらの腸管出血性大腸菌の検出を効率的に行うために、遺伝子検出法を取り入れた食品からの腸管出血性大腸菌O26及びO111の検出方法を検証し、新たな検査法の開発にとって有用な方法であることを確定しました。

## 16年度研究事業 外部評価委員会 事後 評価結果

平成16年度で終了した研究事業の事後評価を行いました。

	研究課題	総合評価	コメント
1	食品に含まれる自然毒成分の迅速評価法に関する研究	A	マウスを用いない理化学的分析法が確立された。一部標準品の入手が条約上でできなくなったがこれは仕方ない。今後、公定法が機器分析法に変更になる可能性がある。学術雑誌にも結果を公表しており、十分満足できる成果である。

総合評価 A：研究目標の達成度が非常に高い  
B：研究目標がほぼ達成された  
C：研究目標の達成度が十分とはいえない

## 【 1 法令等に基づく試験・検査 】

衛生研究所の高度な専門機能を活用して、法令に基づいて実施する検査や県民の健康上の安全を確保するため、行政が必要と判断して実施する検査を行いました。検査結果の提供だけでなく、必要に応じて分析等を加えて還元しています。

## 【検査結果をもとに情報提供している例】

- 食品検査により有害な化学物質が検出された場合、どの程度のリスクかを調べて検査結果を返しています。
- 感染症発生動向調査の病原体検出情報・・・年12回感染症情報センターホームページで提供

## (1) HIV検査

エイズのまん延防止を図るため、「埼玉県エイズ対策要綱」に基づき、保健所で採血した検体の検査を実施しました。

また、県民のHIV検査ニーズの増加に対応するため、平成17年10月から東松山保健所において即日検査を実施することになり、衛生研究所では職員を派遣して保健所の検査を支援しました。

## (2) 感染症発生時の検査

「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づいて2類感染症・3類感染症の発生時に検査を行いました。

- \* 2類感染症の例 コレラ・細菌性赤痢・腸チフス・パラチフス
- \* 3類感染症の例 腸管出血性大腸菌感染症

## (3) 感染症の病原体検査・性感染症検査

感染症の発生状況や病原体情報を早期かつ的確に把握して流行を予測し、適切な予防措置を講じるために、病原体検査及び性感染症検査を行いました。

## ① 病原体検査

定点として定めた医療機関で採取された検体の検査

例：A群溶血レンサ球菌咽頭炎、レジオネラ、寄生虫、リケッチア、インフルエンザウイルス等

## ② 性感染症検査

保健所で検査依頼を受付けた性感染症の検査

例：梅毒、B型・C型肝炎、クラミジア等



(4) 感染症流行予測調査のための検査

感染症の流行予測のため、ブタにおける日本脳炎ウイルスの検査を実施しました。

(5) 結核患者発生時の検査

結核患者が発生した際に、結核のまん延を防止するため、家族同僚など患者との接触者を対象に検査を実施しました。

(6) 食品の検査

県内に流通する不良な食品等を排除するため、食品製造施設等から食品衛生監視員が収去（抜き取り）したものについて、法律で定める規格・基準等の適合検査を実施しました。また、県民等から寄せられた苦情に関する食品等の検査を実施しました。

検査項目：微生物、農薬・添加物、放射能など

(7) 食中毒発生時の検査

食中毒発生時に便・食品・調理台やまな板などのふき取り等の検査を実施し、細菌やウイルスなどの検査を行って食中毒の原因究明を行いました。

(8) 腸管出血性大腸菌O157等による食中毒の原因究明のための検査

腸管出血性大腸菌 O157 等による食中毒発生時における原因食品の究明や二次汚染防止のための検査を実施しました。

(9) 水道原水・上水道等の検査

水道原水（浄化前の水）に、人の健康を害する有害化学物質が基準値又は目標値以上に含まれていないか、また、原虫類が含まれていないかを検査しました。

検査項目：農薬、非イオン界面活性剤、クリプトスポリジウム

(10) 水道水質監視のための検査

毎日飲む飲料水の安全性を確保するため、表流水、伏流水、井戸水について、水質管理目標設定項目に定める項目の検査を実施しました。

(11) 居住環境の検査

各保健所にシックハウスについての相談窓口を設け、保健所からの依頼を受けてホルムアルデヒド等の室内空气中化学物質濃度の測定を行いました。

(12) 衛生動物検査

食品衛生法上の苦情や異物混入などの検査、衛生害虫の検査、室内塵中ダニ類の検査を実施しました。

(13) 空間放射線量調査

平常時における県民の外部被曝線量の推定や、事故等の異常時の把握及び評価をするため、県内7地点で空間放射線量の測定を実施しました。

(14) 医薬品等の品質の試験・検査

医薬品等の有効性及び安全性を確保するために、薬事監視員が医薬品製造業者及び販売業者からの医薬品等の収去を行い、衛生研究所で試験・検査を行いました。

(15) 後発医薬品の検査

後発医薬品が先発医薬品と同等に有効であることを確認するために溶出試験を実施しました。

(16) 医薬品等の規格及び試験法の審査

厚生労働大臣から知事に委任された医薬品等の製造販売承認申請書の規格及び試験方法の審査を行いました。

(17) 健康食品や違法ドラッグ（いわゆる脱法ドラッグ）の検査

県民の健康に危害を及ぼす恐れのある成分の有無について、健康食品や違法ドラッグの検査を行いました。

(18) 家庭用品の検査

家庭用品の安全性を確保するため、クレオソート油の検査を行いました。

(19) 空中飛散花粉の検査

県民に必要な情報を提供するとともに、花粉症の予防に役立てるため、スギ花粉及びブタクサ花粉を県内7ポイントで収集し、飛散状況を調査しました。スギは1～5月、ブタクサは8～10月に測定しました。

**【 2 県民等からの依頼に基づく試験・検査 】**

県民等からの依頼に基づいて実施する検査については、埼玉県衛生試験等手数料条例に基づいて、手数料を徴収して実施しています。

(1) 給食施設等の従事者検便

食品の安全を図るため、埼玉県感染症対策要綱において、給食従事者は検便を行うことと定められています。この要綱に基づいて保健所に検査依頼があったものについて検査を実施しました。

検査項目：腸管出血性大腸菌 O157、赤痢、腸チフス、パラチフス、サルモネラ

(2) 井戸水等に関する検査

県民等からの井戸水の検査依頼を保健所で受付けたものについて、検査を実施しました。

検査項目：細菌検査（2項目）・・・一般細菌、大腸菌

理化学検査（10項目）・・・塩化物イオン、色度、濁度、pH値等

(3) 水道事業者からの水質検査依頼

水道事業者等からの依頼に応じて、水道法に基づく水質検査を実施しました。

(4) 三歳児検診の二次検診の尿検査

市町村からの依頼に基づき三歳児検診の二次検診における尿検査を実施しました。

(5) その他の検査

検査項目（主なもの）	
血液等の無菌検査	室内塵中ダニ類の種別同定検査
便潜血反応	寄生虫・原虫同定検査
衛生害虫の種別同定検査	尿検査

(6) 保健所の検査等の支援

保健所が行うHIV即日検査、国民健康・栄養調査に職員を派遣し、保健所の検査等支援を行いました。

(7) さいたま市・川越市からの依頼検査

保健所を設置しているさいたま市・川越市からの依頼に応じて検査を実施しました。

感染症に関する検査
食中毒・収去に関する検査
乳幼児用繊維製品のホルムアルデヒド検査
健康食品に関する検査
水質検査
放射能に関する検査（食品）
衛生害虫に関する検査（室内塵中ダニ）

## 平成17年度 試験・検査実績

平成17年度は下記のとおり検査を実施しました。

### 1 法令等に基づく試験・検査

	検査項目	検体数
感染症対策	B型肝炎ウイルス抗原・抗体検査	386
	C型肝炎ウイルス抗体検査	435
	性感染症(HIV)	1833
	性感染症(梅毒等)	942
	ウイルス性食中毒関連	449
	流行予測調査(日本脳炎)	58
	腸管系細菌感染症発生に伴う病原体検査	1066
	結核の発生に伴う病原体検査	167
	レジオネラ監視指導及び発生に伴う検査	108
	感染症発生動向調査	774
	寄生虫・リケッチア検査	82
食品安全・安心	収去等の計画に基づくもの(細菌関係)	1406
	収去等の計画に基づくもの(理化学関係)	1420
	食中毒及び苦情(食品害虫等)に関するもの	900
医薬品検査	薬事審査	193
	収去・買い上げ検査	22
	健康食品(37件)・後発医薬品(7件)	44
	脱法ドラッグ(5件)	5
水質検査	定期的な監視検査	124
	事件等に伴う行政検査	19
飛散花粉数の測定	スギ・ブタクサ	776
その他	衛生動物(事例発生・相談等に伴う検査)	47
	室内空气中化学物質関係	16
	放射能検査(国委託)	472
	合計	11,744

## 2 県民等からの依頼に基づく試験・検査

	検査項目	検体数
感染症検査	給食従事者等検便	2254
	B型肝炎ウイルス抗原・抗体検査	107
	C型肝炎ウイルス抗体検査	103
	性感染症(HIV・梅毒・クラミジア)	326
	レジオネラ	26
	結核菌RFLP	4
	ぎょう虫卵検査	4
	寄生虫・原虫同定等(衛研受付)	11
	寄生虫(保健所受付)	7
	発生動向調査(さいたま市12件・川越市3件)	15
	インフルエンザ(衛研受付)	1
食品検査	食品理化学検査(教育委員会)	1
	食品理化学検査(さいたま市65件・川越市 0件)	65
	食品細菌検査(さいたま市11件・川越市 0件)	11
	細菌性食中毒(さいたま市12件・川越市 0件)	12
	ウイルス食中毒(さいたま市34件・川越市0件)	34
	放射能(さいたま市 2件・川越市 0件)	2
医薬品検査	健康食品中の医薬品成分(さいたま市 8件・川越市 10件)	18
	有害物質を含有する家庭用品(さいたま市 0件・川越市 10件)	10
水質検査	水道水・井水・その他の飲用(県内保健所)	1595
	事業体(水質管理目標設定項目)	88
	公共建物管理者等(管財課等一埼玉会館等県の施設)	13
	クリプトスポリジウム	1
臨床検査	便潜血	3
	3歳児検尿	39
	尿検査(一般)	42
その他	衛生害虫等	117
	無菌試験(血液製剤)	49
	合計	4,958
	検査の総合計	16,702

## 事業実績 2-2 試験・検査

### - 試験・検査の信頼性を確保するために -

公的な機関に求められる試験・検査の信頼性を確保するため、検査体制の充実と精度管理の徹底に取り組みました。

#### 1 業務管理委員会

埼玉県衛生研究所検査業務管理規程に基づき、所内に業務管理委員会を設置して検査の信頼性の確保に関する事項の検討を行っています。

17年度は会議を2回開催し、内部点検結果等について検討を行いました。

#### 2 精度管理の徹底

内部精度管理及び内部点検を下記のとおり実施しました。

##### (1) 内部精度管理

担当名	検査項目	目的	
食品媒介感染症 支所の感染症担当	細菌数	個人の技能評価	年1回
	ブドウ球菌	個人の技能評価	年1回
	細菌数 大腸菌 大腸菌群 ブドウ球菌 等	検査精度の確保評価	検査業務実施日毎
臨床微生物担当・支 所の感染症担当	二・三類感染 症病原体（コレ ラ・赤痢・チフ ス）	個人の技能評価	年1回
水・食品の食品担当 支所の衛生科学担当	サッカリン	個人の技能評価	年1回
	有機リン系農薬	個人の技能評価	年1回
	食品添加物 残留農薬 動物薬	検査精度の確保評価	検査業務実施日毎
水・食品の水担当・ 支所の衛生科学担当	塩化物イオン 硝酸態窒素	検査精度の確保評価	検査業務実施日毎

##### (2) 内部点検

食品衛生法に基づく食品検査施設の試験業務の信頼性を確保するため、県生活衛生課の職員が衛生研究所検査業務の内部点検を2回行いました。

##### (3) 所内点検

上記内部点検に加えて、衛生研究所の職員による所内点検を実施しました。

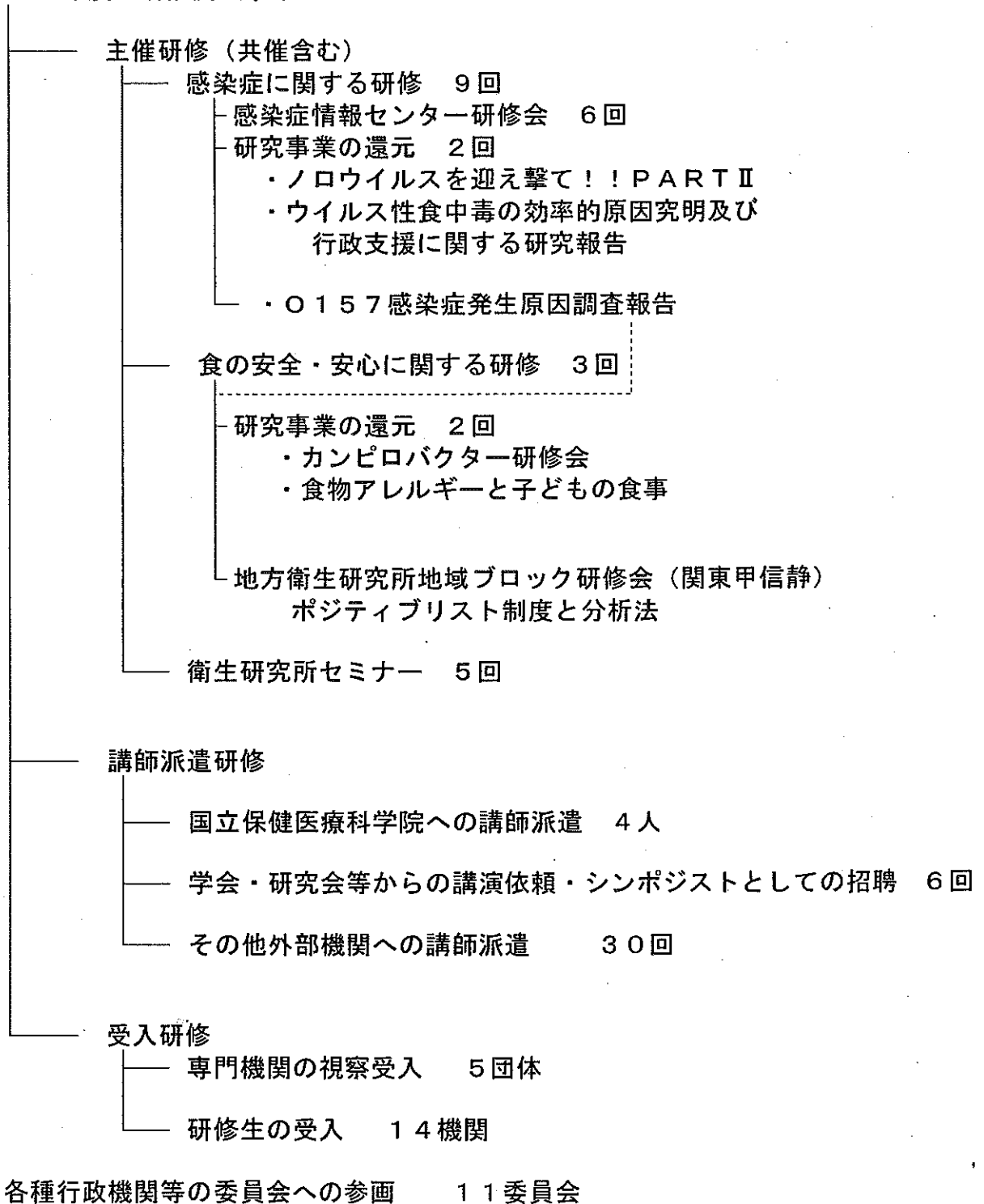
(4) 外部精度管理

外部機関が行う精度管理に積極的に参加しました。

担当名	検査項目	評価	外部精度管理調査業務実施実施機関
ウイルス担当 支所の感染症担当	日臨技臨床検査精度管理調査	適	日本臨床衛生検査技師会
	臨床検査精度管理調査	適	埼玉県・埼玉県医師会
ウイルス担当	電子顕微鏡的ウイルス検査	適	岡山県環境保健センター
食品媒介感染症担当 支所の感染症担当	サルモネラ	適	(財) 食品薬品安全センター
臨床微生物担当 支所の感染症担当	日臨技臨床検査精度管理調査	適	日本臨床衛生検査技師会
	臨床検査精度管理調査	適	埼玉県・埼玉県医師会
地域保健担当	日臨技臨床検査精度管理調査	適	日本臨床衛生検査技師会
	臨床検査精度管理調査	適	埼玉県・埼玉県医師会
生体影響担当	放射性核種14種類	適	(財) 日本分析センター
薬品担当	マレイン酸クロルフェニラミン錠 含量均一性試験 マレイン酸クロルフェニラミン散 定量法	評価中	厚生労働省医薬食品局監視指導・麻薬対策課
水・食品の食品担当 支所の衛生科学担当	サッカリン 残留農薬	適	(財) 食品薬品安全センター
水・食品担当の食品	組み換えDNA食品 検査	適	(財) 食品薬品安全センター 秦野研究所
水・食品の水担当・ 支所の衛生科学担当	TOC 濁度	適	埼玉県水道水質管理計画
水・食品の水担当	TOC Al Cu	適	厚生労働省

衛生研究所は高度の専門性を有する県の機関として、保健所等の職員向けの様々な専門研修を行いました。また、その高度専門機能等の実績及び期待から、関係機関からの多くの講師派遣や視察依頼を受けています。

平成17年度の研修関連事業





# 1 主催研修（共催含む）

## (1) 感染症に関する研修

研 修 会 名	実施時期	参加人数
食中毒及び感染症集団発生の対応に関する研修会 講師：感染症疫学情報担当 主任研究員 斎藤章暢 臨床微生物担当 専門研究員 嶋田直美 食品媒介感染症担当 専門研究員 大塚佳代子	6/9	39
感染症発生動向調査事業に関する研修会 「鳥インフルエンザから新型インフルエンザへ」 講師：国立感染症研究所情報センター 第一室長 谷口清州氏 講師：ウイルス担当 主任 島田慎一	7/11	28
性感染症に関する研修会 講師：埼玉県立大学 講師 高田恵子氏	9/8	205
地域における病原体サーベイランスに関する講演会 講師：国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官 山下和予氏 講師：臨床微生物担当 担当部長 山口正則	10/7	47
地域感染症情報センター研修会 「地震の基礎知識について」 「自然災害（地震）と感染症」 講師：元気象庁長官 小野俊行氏 講師：国立感染症研究所感染症情報センター 主任研究官 田中政宏氏	10/13	23
ノロウイルスを迎え撃て！！Part II 講師：大阪大学名誉教授 芝崎 勲氏 講師：ウイルス担当 専門研究員 篠原美千代	11/2	92
ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に関する研究報告－ 疫学調査と遺伝子－ 講師：ウイルス担当 専門研究員 篠原美千代 感染症疫学情報担当 主任 川本 薫	3/2	37
平成17年度「O157等感染症発生原因調査事業」 報告会 講師：さいたま市食肉衛生検査所 所長 長谷部浩三氏 講師：感染症疫学情報担当 専門研究員 山田文也	3/9	42
感染症発生動向調査担当者研修会 講師：埼玉医科大学 教授 永井正規氏	3/13	80

## (2) 食の安全・安心に関する研修

研 修 会 名	実施時期	参加人数
カンピロバクター研修会 講師：食品媒介感染症担当 専門研究員 増谷寿彦 " 主任 小野一晃 " 主任 安藤陽子	7/22・ 26・8/3	65
ポジティブリスト制度と分析法 講師：国立医薬品食品衛生研究所 主任研究官 村山三徳氏 主任研究官 根本 了氏 (財)雑賀技術研究所 谷澤春奈氏	1/26～ 27	50
食物アレルギーと子どもの食事 講師：宇都宮大学 教授 上田伸男氏	3/17	192

(3) 衛生研究所セミナー

内 容	実施時期	参加人数
埼玉県における放射性物質による健康危機対応について 講師：生体影響担当 専門研究員 三宅定明	8 / 10	40
東京都における脱法ドラッグの規制と成分検査 講師：東京都健康安全研究センター 医薬品研究科長 安田一郎氏	10 / 27	40
腸管系感染症の疫学マーカー 講師：臨床微生物担当 専門研究員 倉園貴至	11 / 30	42
衛生研究所におけるアレルギーの取組 講師：地域保健担当 主任 生嶋昌子 生体影響担当 専門研究員 竹熊美貴子 薬品担当 主任 大村厚子 水・食品担当 専門研究員 戸谷和男	2 / 2	42
警察における化学分析～隠された真実を求めて～ 講師：埼玉県警察本部 科学捜査研究所 主席専門官 関根 均氏	3 / 3	44

2 講師派遣研修

(1) 国立保健医療科学院への講師派遣

- ・ 公衆衛生行政「地方衛生研究所の業務と保健所との連携」  
講師： 所長 丹野瑛喜子
- ・ 公衆衛生活動論「環境保健応用」食品中の環境ホルモン等有害物質  
講師： 水・食品担当 担当部長 堀江正一
- ・ 特定研究 新興再興感染症技術研修  
講師： ウイルス担当 専門研究員 篠原美千代
- ・ 特別課程 水道工学コース「水道水中のアスベスト」  
講師： 水・食品担当 主任 森田久男

(2) 学会・研究会等からの講演依頼・シンポジストとしての招聘

期 日	依 頼 元	内 容 ・ 講師等の氏名
7 / 4 ~ 5	質量分析学会	第32回 BMS コンファレンスにおけるシンポジウム シンポジスト：水・食品担当 担当部長 堀江正一
7 / 7 ~ 8	衛生微生物技術協議会第26回研究会	パネルディスカッション「行政と検査研究機関の連携強化について」 座長：所長 丹野瑛喜子 シンポジウム「腸管出血性大腸菌感染症」 シンポジスト：食品媒介感染症担当 専門研究員 大塚佳代子 シンポジウム「動物由来感染症細菌」 シンポジスト：地域保健担当 主任 生嶋昌子
7 / 15	日本学術会議	公開シンポジウム 「食の安全性をめぐる」 講師：水・食品担当 担当部長 堀江正一
11 / 1	社団法人日本分析化学会液体クロマトグラフィー研究懇談会委員長	日本分析化学会・液体クロマトグラフィー研究懇談会 「食品分析への展開」 講師：水・食品担当 担当部長 堀江正一 主任 竹上晴美

11/2	日本食品化学学会理事長	第17回食品化学シンポジウム「食品中の微量化学物質の最新の分析方法について」において講演 「検疫所等でよく見られる残留動物用医薬品」 講師・水・食品担当 担当部長 堀江正一
2/9	公衆衛生情報研究協議会	第19回公衆衛生情報研究協議会研究会シンポジウム 「健康危機管理における情報ネットワークのあり方」 シンポジスト：感染症疫学情報担当 医幹 岸本 剛

(3) 派遣依頼に基づく講師等の派遣

期 日	依 頼 元	内 容 ・ 講師の氏名
4/22	感染症対策室	平成17年度新任感染症担当者研修 「エイズの検査方法等について」 「感染症発生動向調査事業の概要について」 「消毒方法・検体の保管・搬送、病原体検査等について」 講師：感染症疫学情報担当 専門研究員 山田文也 ウイルス担当 専門研究員 篠原美千代 臨床微生物担当 専門研究員 倉園貴至
5/26	川崎市学校薬剤師会	川崎市学校薬剤師研修会 「室内ダニとアレルギーについて」 講師：感染症疫学情報担当 室長 高岡正敏
6/4	埼玉県臨床衛生検査技師会	埼臨技・微生物・公衆衛生検査研究班研修会 「リケッチア・寄生虫」 「腸管出血性大腸菌O157」 「レジオネラ・結核」 講師：臨床微生物担当 専門研究員 山本徳栄 " 専門研究員 倉園貴至 " 専門研究員 嶋田直美
6/8	県立総合教育センター所長	平成17年度新規採用学校栄養職員研修会における講義及び演習 講義：食中毒の基礎知識 演習：簡易検査の方法 講師：食品媒介感染症担当 主任 小野一晃
6/23	レジオネラ症防止実務研究会	「入浴施設の安全対策」講習会における「細菌と微生物（レジオネラ属菌とレジオネラ症、病原大腸菌について）」 講師：臨床微生物担当 担当部長 山口正則 " 専門研究員 嶋田直美
6/23～ 24	生活衛生課	保健所の環境衛生監視員を対象とした住居衛生に関する技術研修会において 「衛生害虫の検査についての実習」 講師：感染症疫学情報担当 室長 高岡正敏 生体影響担当 担当部長 浦辺研一
7/1	さいたま市保健所管内給食研究会	給食従事者研修会における講演 「最近の食中毒事例から見た給食施設の予防と対策」 講師：食品媒介感染症担当 主任 小野一晃
7/27	食品安全企画室	平成17年度第1回食の安心・安全ツアーで講義及び実演 講師：食品媒介感染症担当 担当部長 柳川敬子 " 専門研究員 小林留美子
8/5	埼玉県教育委員会教育長	埼玉県学校教育推進研修会 講師：生体影響担当 専門研究員 竹熊美貴子

8/9	埼玉県教育局生涯学習部健康教育課長	県立学校学校給食研修会 「最近話題の食中毒菌について」 講師：食品媒介感染症担当 主任 小野一晃 " 主任 安藤陽子
8/23	北本市教育委員会教育長	北本市学校給食運営委員会による学校給食関係職員の衛生管理についての研修会 講師：食品媒介感染症担当 担当部長 柳川敬子 " 専門研究員 小林留美子
8/31	生活衛生課長	水道関係担当者会議 講師：水・食品担当 主任 森田久男
10/14	吉川保健所長	SARS等感染症研修会 講師：臨床微生物担当 専門研究員 倉園貴至
10/17・24	県社会福祉協議会	社会福祉協議会会員研修 「社会福祉施設感染症対策研修会」 講師：感染症疫学情報担当 医幹 岸本 剛 臨床微生物担当 担当部長 山口正則 ウイルス担当 専門研究員 篠原美千代
10/24	消防学校長	第97期救急科消防教育 「R・I」 講師：生体影響担当 専門研究員 三宅定明
10/25	感染症対策室	予防接種担当者研修会 講師：感染症疫学情報担当 医幹 岸本 剛
11/29	社団法人埼玉県ビルメンテナンス協会	建築物ねずみ・こん虫等防除作業従事者研修会 「その他の害虫の生態と防除」 講師：生体影響担当 担当部長 浦辺研一
12/1	埼玉県水道水質管理計画連絡調整委員会	平成17年度埼玉県水道水質管理計画に基づく水質検査に関する研修会 講師：水・食品担当 主任 森田久男
12/2	川崎市衛生研究所長	住居内のダニ類による病害とその検査及びその評価 講師：感染症疫学情報担当 室長 高岡正敏
12/6	社団法人日本ペストコントロール協会埼玉県支部	感染症予防衛生隊研修会 「埼玉県衛生研究所の取組」 講師：感染症疫学情報担当 室長 高岡正敏
1/20	栃木県県南食肉衛生検査所	と畜検査員研修会 「ポジティブリスト制導入に向けて」 講師：水・食品担当 担当部長 堀江正一
2/5・12・19・26	生活衛生課長	埼玉県衛生管理責任者及び作業衛生責任者資格講習会 講師：食品媒介感染症担当 専門研究員 大塚佳代子 " 主任 小野一晃
2/10	社団法人日本分析化学会	異分野交流セミナー 「動物用医薬品規制の動向と残留分析法」 講師：水・食品担当 担当部長 堀江正一
2/16	埼玉県漬物協同組合	埼玉県漬物協同組合研修会 「漬物の細菌学的衛生管理について」 「化学物質と食品衛生について」 講師：食品媒介感染症担当 担当部長 柳川敬子 水・食品担当 担当部長 堀江正一
2/17	社団法人埼玉県地区衛生組織連合会	平成17年度中央研修会 「衛生害虫等に関する諸課題と対応について」 講師：生体影響担当 担当部長 浦辺研一

2/23	消防学校	第98期救急科 県下消防本部の救急隊員予定者 「R・I」 講師：生体影響担当 専門研究員 三宅定明
3/1	健康づくり支援課長	アレルギー性疾患相談員養成研修会 「生活環境におけるアレルギー対策について」 講師：地域保健担当 主任 生嶋昌子
3/13	生活衛生課長	水道関係担当者会議 講師：水・食品担当 主任 森田久男
3/13	感染症対策室	感染症発生動向調査システムに関する説明会 講師：感染症疫学情報担当 専門研究員 山田文也
3/16	社団法人農林水産技術情報協会	第480回技術情報交流セミナー 「ポジティブリスト制度導入・間近に迫る」 講師：水・食品担当 担当部長 堀江正一

### 3 受入研修

#### (1) 専門機関の視察受入

団体名		視察内容
関東信越厚生局	6/28	健康危機管理対応の現状
陸上自衛隊第101化学防護隊長	7/19	施設見学・感染症対策の説明
財団法人岡山県健康づくり財団環境部生活環境検査課食品検査室課長補佐	10/13	食品中の動物用医薬品検査について
県議会福祉保健医療委員会	11/21	衛生研究所の概要説明・見学・食品・ウイルス等の検査体制について
平成17年度アジア諸国薬事行政官研修	11/25	衛生研究所の概要及び薬品担当の業務の説明

#### (2) 研修生の受入れ

研修対象者	期間
星薬科大学学生	4/1~18. 3/31及び 6/1~3/31
さいたま市 実務研修員	5/1 ~18. 3/31
東海大学学生	5/18~18. 3/31
熊谷食肉衛生検査センター職員	5/30~6/3
日本大学生物資源科学部学生	8/29~9/2
インターンシップ(埼玉大学学生)	8/18~24
東京医科歯科大学医学部学生	9/7~9
中国山西省職員	9/21~12/9
さいたま市食肉衛生検査所職員	9月~18. 2月
栃木県県南食肉衛生検査所職員	9月から3か月間
さいたま市保健所職員	10/17~18及び 3/7~3/10
企業局水質管理センター職員	12/8
熊谷食肉衛生検査センター職員	12/19~21及び2/23
生活協同組合連合会コープネット事業連合職員	3/2~3

#### 4 各種行政機関等の委員会への参画

行政機関等に設置されている各種の委員会に、専門家としての立場で職員が参画しました。

委員会の名称・委員の氏名	依頼元・委嘱機関等
食品安全委員会専門委員 水・食品担当 担当部長 堀江正一	内閣総理大臣
厚生科学審議会感染症分科会 所長 丹野瑳喜子	厚生労働大臣
薬事・食品衛生審議会臨時委員 水・食品担当 担当部長 堀江正一	厚生労働大臣
地域健康危機管理研究企画・事前評価委員会 所長 丹野瑳喜子	厚生労働省健康局長
医療用医薬品溶出試験規格検討会 生体影響担当 主任研究員 只木晋一	厚生労働省医薬食品局長
残留農薬等分析法検討会 水・食品担当 担当部長 堀江正一 " 専門研究員 高橋邦彦	厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長
埼玉県土壌・地下水汚染専門委員会 企画・調整、研修指導担当 室長 広瀬義文	埼玉県知事
埼玉県臨床検査精度管理専門委員会委員 臨場微生物担当 担当部長 山口正則	埼玉県知事
さいたま市麻疹患者発生動向調査事業検討委員会 感染所為疫学情報担当 医幹 岸本 剛	さいたま市保健所長
埼玉県感染症発生動向調査検討委員会（共同事務局） 感染症疫学情報担当	埼玉県知事
飲用利用基準検討調査に係わる検討委員 水・食品担当 主任 森田久男	財団法人中央温泉研究所

## 事業実績4 公衆衛生情報等の収集・解析・提供

衛生行政における科学的・技術的中核機関として、行政判断に必要な情報の提供を行いました。

### 1 感染症に関する情報

法律に基づく感染症発生動向調査事業として、関係機関（医療機関、保健所、感染症対策室、衛生研究所）の連携により、感染症に関する情報を収集解析し、迅速かつ的確な解析結果を電子媒体を使用して提供しました。

また、保健所等の行政機関や、県内の教育機関などから、感染症についての専門相談が399件寄せられ、課題解決に貢献しました。

#### (1) 感染症発生動向に関する情報の収集、解析、提供

- 県内の感染症の発生状況等を迅速に情報発信するために、「感染症患者発生情報」及び「埼玉県病原体検出情報」(SIASR)を作成し各保健所から定点医療機関や市町村等に情報提供を行いました。

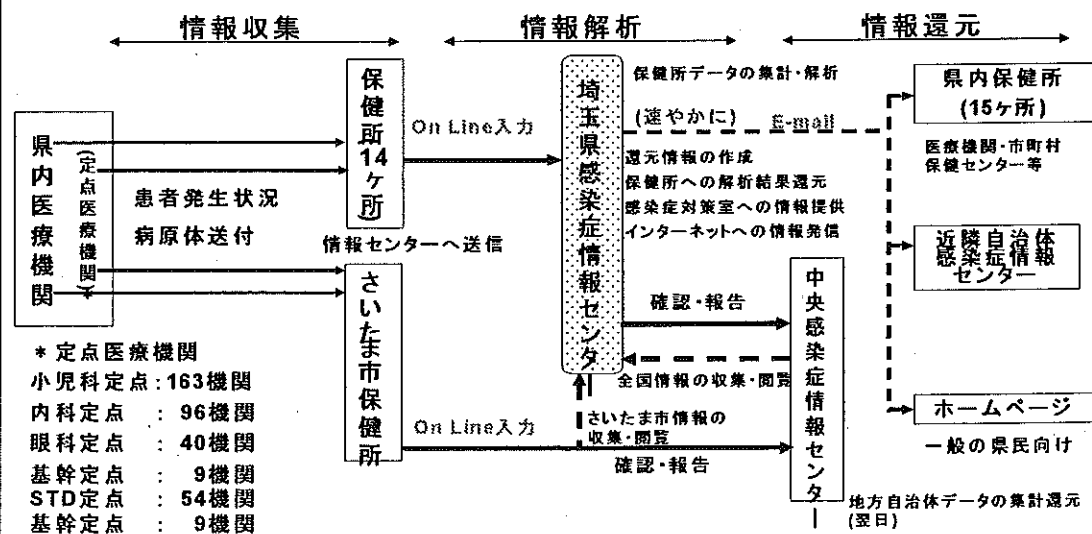
感染症患者発生情報 週報・月報・年報提供

埼玉県病原体検出情報 毎月提供

- 緊急時は随時提供

- ホームページによる情報提供を行いました。

### 感染症発生動向調査による情報(患者・病原体)の流れ



## (2) 予防接種状況の報告

予防接種法に基づく県内の定期予防接種状況について、年齢別に基礎データを作成し、予防接種率の向上に寄与するものです。

保健所及び市町村に対し、9月に報告書を作成、送付しました。

## (3) O157等感染症に係る疫学的原因究明事業

1件ずつ報告される患者情報について、大規模集団発生の可能性を加味して行った迅速かつ科学的根拠のある疫学調査及び遺伝子解析の情報を提供することにより、県を中心とした散発性集団発生を探知し、迅速な行政対応に寄与しました。また、定期的な情報提供により、不確実な情報による風評被害等の防止に役立つとともに、保健所が的確な判断を行うことに貢献しました。

## 2 食中毒に関する情報

食中毒対策に従事する保健所職員に向けて、食中毒関連メールマガジンを3回発行しました。

- 第1回 食中毒か？人一人感染症か？  
—調理従事者はなぜ発症したのか—
- 第2回 疫学マーカーと遺伝子検査（細菌編）
- 第3回 疫学マーカーと遺伝子検査2（ノロウイルス編）

## 3 脳卒中半減取組事業（健康づくり支援課）への協力

健康づくり支援課が行う脳卒中半減取組事業に協力し、血圧データ等の解析を行いました。

## 4 すこやか彩の国21プラン推進への協力

すこやか彩の国21プランの推進を図るため、県内の健康情報を経年的に分析・評価できる指標として、健康寿命が算出できるソフト（愛称「健寿君」）とマニュアルを作成し、市町村及び関係機関が活用できるよう協力しました。

## 5 各種調査報告書の発行

- 埼玉県感染症発生動向調査事業報告書 平成16年・・・5月
- 平成16年度埼玉県予防接種率調査資料集・・・9月
- 埼玉県感染症情報センター事業報告 第2号・・・3月
- ウイルス性食中毒の効率的な原因究明及び行政支援に関する研究報告  
・・・3月



## 事業実績5

## 職員の資質向上

職員の資質向上のため、外部の専門研修機関の研修や学会に職員を派遣しました。専門研修機関での研修終了者は、報告研修会で他の職員に対する研修を行いました。また、平成17年度は日本食品衛生学会の開催に協力し、全国から多くの研究者の参加を得ました。

### 1 国立保健医療科学院の研修

研修名	参加人数	研修期間
特別課程「疫学統計コース」	1	6/13~24
特別課程「細菌コース」	1	10/25~11/18
特定研修「感染症集団発生対策研修」	2	1/30~2/3

### 2 財団法人結核予防会結核研究所の研修

研修名	参加人数	研修期間
臨床検査技師研修 「抗酸菌検査実習コース（応用）」	1	9/9~13

### 3 主な学会派遣実績

参加学会名	開催地	開催月日
衛生微生物技術協議会	福井市	7/7~8
全国衛生化学技術協議会	東京都	11/17~18
公衆衛生情報研究協議会	秋田市	2/9~10
地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部 ウイルス研究部会	前橋市	9/29~30
細菌研究部会	長野市	2/23~24
理化学部会	甲府市	2/17
日本公衆衛生学会	札幌市	9/14~16
日本感染症学会	名古屋市	4/14~15
日本感染症学会東日本地方会	東京都	10/27~28
日本食品衛生学会学術講演会	埼玉県	10/20~21
日本食品衛生学会	東京都	5/19~20
日本食品化学会	東京都	4/27~28
日本結核病学会	さいたま市	5/12~13
感染性腸炎研究会	東京都	3/11
日本臨床微生物学会	横浜市	1/28~29
リケッチア・クラミジア研究会	東京都	10/29~30
日本小児アレルギー学会	福井市	11/19~20
日本食品微生物学会	金沢市	11/10~11
レンサ球菌感染症研究会	東京都	6/18
日本臨床寄生虫学会	東京都	6/18
関東甲信静地区医学検査学会	東京都	9/17~18
日本衛生動物学会東日本支部大会	東京都	11/5

日本ウイルス学会	横浜市	11/20~22
日本薬学会	仙台市	3/28~30
日本衛生学会	宇部市	3/26~27
腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム	盛岡市	6/23~24

#### 4 学会等における発表の実績

(\*) 印 共同発表

学会等の名称	演題名
日本薬学会第126年会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・喘息患児宅の室内環境におけるエンドトキシン測定</li> <li>・長期授乳による母乳中ダイオキシン類異性体組成比の変遷</li> <li>・微生物学的試験法による残留抗菌性物質のスクリーニング法の検討</li> <li>・微生物学的試験法による残留抗菌性物質分析の基礎的検討</li> <li>・ELISAによる河川水中に残留するニューキノロン系抗菌剤の測定</li> <li>・テトラプロモビスフェノール A の 3T3-L1 培養脂肪細胞に及ぼす影響 (*)</li> </ul>
第42回日本小児アレルギー学会	埼玉県的生活環境におけるアレルギー対策事業
衛生微生物技術協議会第26回研究会	ライム病リスク群における感染状況調査  食品および牛枝肉の腸管出血性大腸菌 O157 検査における LAMP 法の評価
第64回日本公衆衛生学会総会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・介護保険制度を利用した埼玉県の健康寿命</li> <li>・自治体における感染症の疫学調査体制と地方衛生研究所の役割</li> <li>・腸管出血性大腸菌感染症発生原因調査票を使用した患者間の関連性</li> <li>・市販乳幼児食品の放射能調査</li> <li>・漬物から検出された食用色素青色2号の副生成物について</li> <li>・ベビーフード中の残留農薬実態調査</li> </ul>
第76回日本衛生学会総会	感染症対策における地方衛生研究所の役割—埼玉県感染症情報センターの活動—
腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム	感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2004—
第79回日本感染症学会	ヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性の推移 (2002-2004)
第79回日本細菌学会	下痢原性大腸菌の <i>eae</i> 遺伝子を中心とした病原性関連遺伝子多型 (*)

第53回日本化学療法学会	A群溶血性レンサ球菌におけるマクロライド耐性遺伝子の検索とT型別
第52回日本化学療法学会東日本支部 総会 第54回日本感染症学会東日本地方会 総会 合同学会	本邦で分離されたC群あるいはG群レンサ球菌の諸性状と薬剤感受性：研究会収集株の解析 (*)
第16回日本臨床寄生虫学会	クリプトスポリジウム症患者におけるオーシスト排出数の推移と排出期間
第12回リケッチア研究会	国内のリケッチア感染症の現状 (2005年) (*) 埼玉県内のイヌ、ネコにおける <i>Coxiella</i> 属および <i>Rickettsia</i> 属に対する血清抗体価
第35回埼玉県医学検査学会	消化管寄生性原虫類の複合感染がみられた症例 (*)
第49回全国環境衛生大会	自家製腐葉土かが原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG2による感染事例
第17回獣医学術研究発表会	埼玉県内の捕獲犬から検出されたエキノコックス(虫卵)と今後の対策について (*)
第89回食品衛生学会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・試験管培養による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討</li> <li>・鶏肉が原因と推定されたカンピロバクター食中毒事例</li> <li>・LC/MS/MSによる豚肉中のカルバドックス関連化合物の分析</li> </ul>
平成17年度獣医関東3学会	鶏由来 <i>Salmonella</i> <i>Infantis</i> の PFGE を用いた遺伝子解析
公衆衛生獣医師協議会	市販鶏肉のサルモネラ汚染実態調査
第90回食品衛生学会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品中のウエルシュ菌数に及ぼす保存温度の影響</li> <li>・食品からの <i>Clostridium perfringens</i> の PCR による迅速検出法について</li> <li>・PDA-HPLCによる合成保存料及び合成甘味料の一斉分析</li> <li>・LC/TOF-MS による 15 種キノロン剤の一斉分析法の検討</li> <li>・LC/MSによる畜産物中のセファロスポリン系抗生物質の分析</li> <li>・LC/MS/MSによるハチミツ及びローヤルゼリー中のクロラムフェニコールの分析</li> <li>・LC/MS/MSによる乳中のシロマジンの分析</li> <li>・LC/MSによる畜産物中のチアムリン、リンコマイシン及びバージニアマイシンの分析</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>・LC/MSによるハチミツのクロラムフェニコールの分析</li> <li>・既存添加物・不溶性鉱物の安全性評価のための基礎的研究</li> </ul>
第26回食品微生物学会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・食品および人における <i>Salmonella</i> Senftenberg と Weltevreden の分布と細菌学的解析</li> <li>・市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離菌株の薬剤感受性</li> <li>・市販鶏肉由来 <i>Salmonella</i> の薬剤感受性および PFGE 法による遺伝子解析について</li> <li>・廃鶏におけるカンピロバクター汚染状況</li> <li>・ウイルス性食中毒発生時における調理従事者調査票の作成について</li> </ul>
第4回感染症若手研究者沖縄フォーラム	カンピロバクター食中毒における患者便及び食品からの分離菌株の型別
平成17年度日本獣医学会	カンピロバクター感染症とその対策
第57回日本衛生動物学会東日本支部大会	埼玉県の市街地における蚊の生息調査(2004年)
第47回環境放射能調査研究成果発表会	埼玉県における放射能調査(平成16年度)
地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会	自家製腐葉土かが原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG1による感染事例
地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品のエンドトキシン量の調査について</li> <li>・埼玉県における食品苦情事例</li> </ul>
第42回全国衛生化学技術協議会	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低濃度含有遺伝子組換え大豆検査におけるELISA法と定量PCR法の比較</li> <li>・残留抗菌性物質分析における効果的試験法の検討</li> <li>・微生物学的試験法による残留抗菌性物質分析の基礎的検討</li> </ul>
第32回質量分析学会BMSコンファレンス	動物用医薬品の残留規制とLC/MSによる分析
日本分析化学会第54年会	環境水中の抗菌性物質測定法の開発
日本ウイルス学会	リアルタイムPCRによるサポウイルス検出法の開発(*)
感染症学会中日本地方会総会	アデノウイルスとエンテロウイルス重複感染の定性・定量的検討(*)

5 雑誌投稿等の実績

(\*) 共著

雑誌等の名称	題名
小児保健研究	埼玉県における15歳以下のアレルギー性疾患と生活環境に関する調査
フードケミカル	ノロウイルス食中毒の特徴と予防対策
Japanese Journal of Infectious Diseases	Virological Analysis of a Case of Dual Infection by Influenza A (H3N2) and B Viruses
Clin. Parasitol. 16, 53-57, 2005.	クリプトスポリジウム症患者におけるオースリスト排出数の推移と排出期間
J.Clin.Microbiol.43(10),2005	Characterization of isolates of <i>Salmonella enterica</i> serovar Typhimurium displaying high-level Fluoroquinolone resistance in Japan (*)
医学検査 54(12),2005	長期排菌中に2種類のベロ毒素型を認めた腸管出血性大腸菌感染症の一症例
Applied and Environmental Microbiology, Nov. 2005, p.6730-6735	Detection of <i>Salmonella enterica</i> in Naturally Contaminated Liquid Eggs by Loop-Mediated Isothermal Amplification, and Characterization of <i>Salmonella</i> Isolates
日本食品微生物学雑誌, 22, 59-65 (2005)	冷凍保存鶏肉における <i>Campylobacter jejuni</i> の生存性とパルスフィールド・ゲル電気泳動法による分離菌株の遺伝子解析
日本食品微生物学雑誌, 22, 66-71 (2005)	ヒト、鶏および牛由来血清型 Penner B 群、D 群 <i>Campylobacter jejuni</i> の PFGE 法による遺伝子解析
日本食品微生物学雑誌, 22, 116-119 (2005)	試験管培養法による鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討
食品衛生学雑誌	GUS試験法による遺伝子組換えパパイヤ (55-1) 検査のポジティブコントロールの検討
ILSI Japan	食品中に残留する動物用医薬品の規制の現状と残留実態
食品衛生研究	食品中の残留農薬等試験法・カルバドックス試験法
資源環境対策	食品中に残留する農薬の分析法 水産物汚染をめぐる規制と分析技術の動向
室内環境学会誌(2005) 18(1) 35-39	学校施設における室内空气中化学物質濃度の低減化対策—換気の効果—
RADIOISOTOPES(2005) 54(6) 193-198	電子ポケット線量計を用いた一般環境下の個人外部被曝線量の測定
J.Gastroenterology & Hepatology 20,2005	Outbreak of hepatitis C virus infection in an outpatient clinic (*)

Chemosphere(2005) 61 1215-1220	Systematic analysis and overall toxicity evaluation of dioxins and hexachlorobenzen in human milk (*)
Archives of Virology,	Proposal for genetic characterisation of wild-type mumps strains: preliminary standardisation of the nomenclature. (*)
食品衛生学雑誌	ノロウイルス食中毒について (*)
(分担執筆) 食品検査とリスク回避のための防御技術 (2006)	シーエムシー出版 (残留動物薬)

(\*) 共著

病原微生物検出情報 26,16,2005.	埼玉県におけるA/H1N1型インフルエンザウ イルスの分離
病原微生物検出情報 26,152-153,2005.	A/H3N2型およびB型インフルエンザウイル スの同時感染例
病原微生物検出情報. 26,170-171,2005.	クリプトスポリジウム症患者における臨床 症状とオーシスト排出の推移
病原微生物検出情報 26 26,221-222,2005	自家製腐葉土が原因と考えられた <i>Legionella pneumophila</i> SG1による感染 事例
病原微生物検出情報. 26,307-308,2005.	埼玉県内の犬の糞便から検出されたエキノ コックス (多包条虫) の虫卵
病原微生物検出情報 26,237-238,2005.	エンテロウイルスの遺伝子解析に関する諸 問題 (*)

## 6 埼玉県衛生研究所報 (第39号 2005) での発表

- (1) 埼玉県内小動物臨床獣医師を対象とした動物由来感染症に関するアンケート調査
- (2) 化粧品中のオクテトリアゾンの試験法について
- (3) 感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2004年—
- (4) 感染症患者発生動向調査におけるウイルス検出状況
- (5) カビによる苦情食品について (2000年~2004年)
- (6) 埼玉県の腸管系病原菌検出状況 (2004)
- (7) 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2004)
- (8) 溶連菌検査情報 (2004)
- (9) 埼玉県内のレジオネラ属菌分離状況 (2004)
- (10) 性器クラミジア抗体価に関する検査成績 (平成16年度)
- (11) 埼玉県における脳血管疾患EBSMR (1979—1997)
- (12) 食生活習慣と健康診査結果
- (13) 年齢調整要介護時間から得る介護指標

- (14) 埼玉県における環境放射能水準調査（平成16年度）
- (15) 熱ルミネセンス線量計（TLD）を用いた空間放射線量の測定（2002.4～2005.3）
- (16) 埼玉県の市街地における蚊の生息調査（2003年～2004年）
- (17) 衛生害虫同定試験の結果について（2002年4月～2005年3月）
- (18) 埼玉県におけるスギ花粉症飛散状況調査（平成17年）
- (19) 埼玉県内の水道水源における外因性内分泌かく乱物質調査
- (20) 紫外吸収誘導体化による食品中のスクラロースのHPLC分析
- (21) 彩の国まごころ国体食品衛生対策における試験検査結果について
- (22) 深谷市における空中飛散花粉の飛散状況及び自動計測法との関係（1998年～2005年）
- (23) 漬物製造施設における*Listeria monocytogenes* の汚染実態調査について

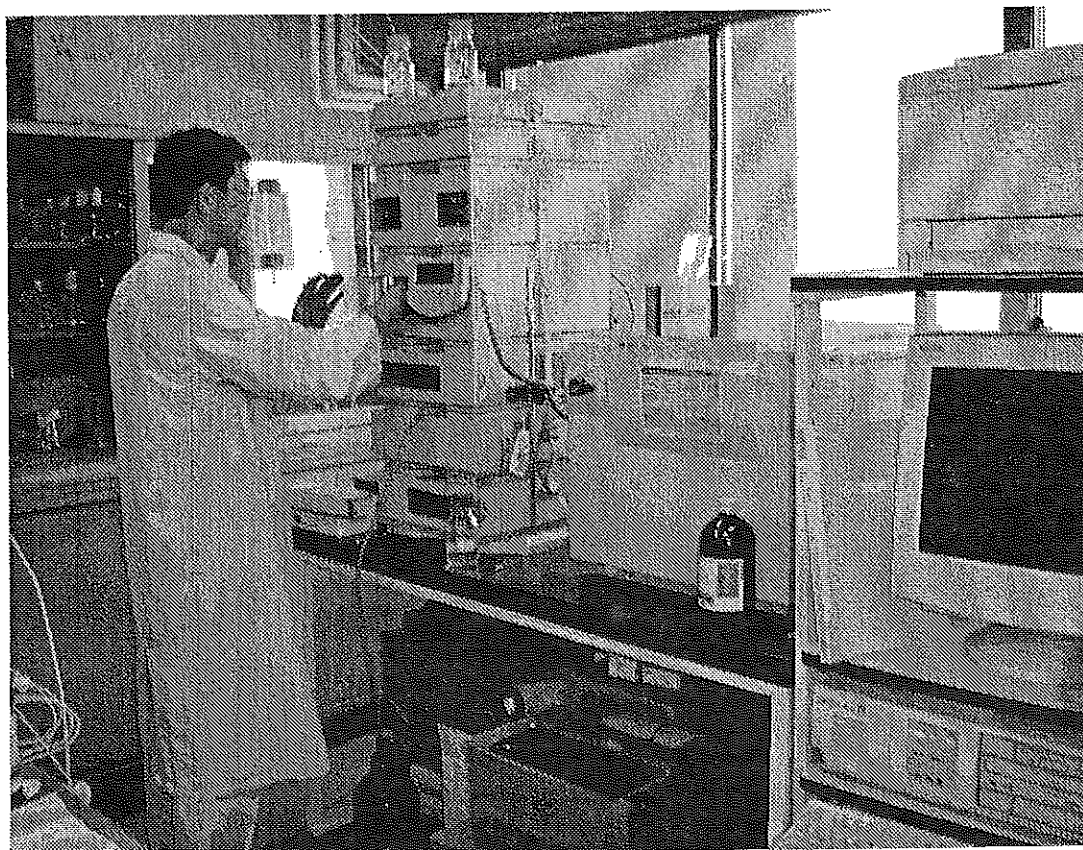
## 7 第7回埼玉県健康福祉研究発表会への参加

研究内容を広く保健所、市町村職員等に普及するため、埼玉県健康福祉研究発表会において研究成果を発表しました。

（\*）共同発表

- (1) 県内の定期予防接種状況
- (2) ノロウイルスの遺伝子解析領域の検討
- (3) 黄色ブドウ球菌の保菌状況について
- (4) 保存食品中のウェルシュ菌の消長と検出法
- (5) 市販鶏肉のカンピロバクターとサルモネラの汚染調査および分離株の薬剤感受性
- (6) 調査票から見える認定小規模食鳥処理施設の実態と問題点
- (7) 平成17年度の埼玉県における腸炎ビブリオ食中毒について
- (8) 小鹿野町における脳内出血による死亡の推移
- (9) 埼玉県における早世指標PYLL（損失生存年数）
- (10) 「センナ茎エキス」を用いた食品について
- (11) 滅菌済み医療機器の原料及び滅菌前製品のエンドトキシン量の調査について
- (12) NPO等との協働による食品衛生（食物アレルギー対応施策）推進事例
- (13) 代表的な食品苦情検査について
- (14) 深谷市における空中飛散花粉の飛散状況（平成10年～17年）
- (15) 衛生研究所における健康危機管理情報ネットワークの在り方の検討
- (16) 埼玉県における腸管系病原菌（二類、三類）の検出状況（2005）
- (17) 熱ルミネセンス線量計（TLD）を用いた空間放射線量の測定（平成14～16年度）
- (18) 埼玉県における輸入食品（ナッツ類等）の放射能調査について
- (19) ハスの葉に含まれるアルカロイド成分の分析について
- (20) Phthalide 類含有物質のGC/MS法による植物成分の分析について
- (21) Anthraquinoids 含有植物の判別を目的としたGC/MS法による成分分析について
- (22) フェンフルラミン塩酸塩とN-ニトロソフェンフルラミンのIR吸収スペクトルの測定及び分子の振動解析による吸収の帰属
- (23) デキストロメトルファン(GC/MS法による分析について
- (24) 塩酸ケタミンのIR吸収スペクトル測定法とGC/MS法による分析について
- (25) 医薬品製剤中の臭化チメピジウム及び臭化チキジウムのGC/MS法による分析

- (26) スモークハーブとして流通する「ワイルド・ダッカ」の植物成分について
- (27) スモークハーブとして流通する「マリファナリヤ」とインセンスハーブとして流通する「マザーワート」の植物成分について
- (28) スモークハーブとして流通する「カレア・ザカテチチ」の植物成分について
- (29) 錠剤状の健康食品に関する質量偏差及び崩壊性の調査
- (30) 赤外線吸収スペクトルを用いた化学物質同定法の検討
- (31) 衛生研究所春日部支所における残留農薬検査状況
- (32) 埼玉県内全域における犬、猫に関する寄生虫の保有状況（2005年）（\*）
- (33) 当保健所管内で発生したツツガムシ病の2症例（\*）



（ 液体クロマトグラフ質量分析装置 ）



**事業実績6****県民への情報提供**

県民の方々を対象とした様々な健康に関する情報提供等を行いました。

**1. ホームページの充実**

衛生研究所のホームページを通じて、わかりやすい感染症情報や身近な健康に関する情報を提供しました。(平成17年度アクセス件数 25,625件)

**2 講演会・研修会の開催**

県民に関心の高い健康に関する情報を提供するため、下記の講演会等を開催しました。

行事名・講演テーマ	開催日・出席者数
食品安全局との共催 「親子・夏休み食の安全教室」	7/28～29 開催 親子21組 42人出席
県民の日の講演会 「ノロウイルスを知っていますか？」	11/14 開催 11人出席

**3 施設の公開**

科学技術週間(4月12日～16日)に施設開放を行い、衛生研究所の業務内容をパネル展示で紹介しました。

**4 見学の受け入れ(5件)**

視察・見学者	見学日	人数
志木市内マンション在住老人クラブ	6/13	15
県立越谷総合技術高等学校	9/6	38
本庄保健所管内食品衛生協会連合会	9/8	30
熊谷市大原中学校(深谷支所)	9/22	4
社団法人日本輸入食品安全安心推進協会	12/20	50

## 事業実績7 健康危機管理への取組

日常の業務を通じた健康危機管理に加え、健康危機発生時に備えた体制整備の一環として、次のとおりシミュレーション等に取り組みました。

### 1 新型インフルエンザ対策

平成17年11月、厚生労働省の「新型インフルエンザ対策行動計画」を受け、「埼玉県新型インフルエンザ行動計画」が策定されました。

衛生研究所では対応マニュアルを作成するとともに、3段階のレベルを想定した3種類のシミュレーションを実施しました。

### 2 放射性物質漏洩事故シミュレーションの実施

放射性物質漏洩事故による健康危機の発生を想定したシミュレーションを実施しました。

### 3 健康被害の原因物質を特定するシミュレーションの実施

茨城県衛生研究所の研究事業に協力し、健康被害の「症例」から原因物質を推定し、原因物質を検出するシミュレーションを実施しました。

### 4 外部関係機関との連携

管内の健康危機管理強化を検討している関東信越厚生局が6月、バイオテロ対策への取組を検討している陸上自衛隊第101化学防護隊が7月に視察に来所。感染症情報センターの活動について説明し、専門的な立場での意見交換を行いました。

県では、行政のスリム化、財政の健全化、財源の効率的な活用の徹底を図っていますが、衛生研究所においても、財政運営の効率化のため、事務管理計画を定めて下記のとおり取り組みました。

- 1 予算の効率的な執行  
大量購入する機材類及び試薬類等の単価契約の実施
- 2 機材の効果的な維持管理、更新  
重要な検査機材の計画的な維持管理・更新を進めるため、「備品整備計画」に基づく備品の整備
- 3 国の補助金や外部研究資金の導入  
厚生労働省の補助金や民間企業などの外部研究資金の積極的な導入



## 11 埼玉県衛生研究所報投稿規定 (平成18年5月19日改訂)

### 1 所報の内容

所報は、埼玉県衛生研究所で行った調査研究、試験検査、研修指導及び公衆衛生情報等の収集・解析・提供業務に関する内容を中心に、概ね次の項目を年度終了後に掲載し、発行する。

- (1) 沿革
- (2) 組織及び事務分掌
- (3) 業務報告
- (4) 研修業務
- (5) 総説：各種論文に基づく総説であり、投稿により掲載する。
- (6) 調査研究：印刷物として未発表であり、新知見を含む調査研究に関するものとし、投稿により掲載する。
- (7) 資料：試験検査、調査等の成果をまとめたものであり、投稿により掲載する。
- (8) 事業の実績
- (9) 紹介：当該年度の他誌発表論文及び学会等発表の内容紹介。
- (10) 投稿規定

### 2 総説、調査研究及び資料の形式

総説、調査研究、資料の原稿には、表題、著者名をつけ、あとに表題及び著者名の英文をつける。それぞれを原稿の真中に、上下1行あけて記載する。

調査研究の形式は、序論（緒言、はじめに等）、方法（実験方法、調査方法、材料及び方法等）、結果（成績等）、考察、要約（結語、まとめ等）、謝辞、文献の順に記載することを原則とする。資料はこれに準ずるが、すべてを満たさなくても良い。

投稿は衛生研究所職員に限る。なお、衛生研究所職員以外の共著者がある場合には、\*印を用いて欄外に記載する。

例：\* ○○大学 山田太郎

### 3 紹介の形式

紹介は、題名、1行あけて氏名、さらに1行あけて要旨の順に記載し、1行あけて、雑誌等発表のものは発表雑誌名 [例：日本公衛誌 (1999) : 46 (6) 435-445]、講演等は、発表学会名 [例：日本薬学会第119年会 (1999) : 京都] を記述する。

なお、衛生研究所職員以外の共著者あるいは共同発表者がある場合には、\*印を用いて欄外に記載する（前項を参照のこと）。

### 4 原稿の書き方

- (1) 原稿は、ワープロソフト（一太郎または MS Word）を用い、A4判縦用紙（左右に25mmの余白を設ける。）に12ポイントで、1行26字、25行で横書き印字する。枚数は自由とする。ただし、紹介については1題につき、概ね用紙1枚程度とする。なお、英文原稿は、これによらない。
- (2) 項目に数字をつける場合は、次の順序に従う。  
1, 2, …, (1), (2), …, 1), 2), …
- (3) 数字は算用数字（アラビア数字）を用い、文章は原則として現代かなづかいで、当用漢字を使用する。用字用語等については原則として埼玉県発行の「文書事務の手引き」による。句読点は「、」、「。」を用い、「、」、「。」は用いない。
- (4) イタリック体になる字には、実線のアンダーラインをつける。数量の単位符号は、原則として国際単位系（SI 単位）を用いる（JIS Z 8203参照）。字体に特別の希望があるときは、該当部分を明確に指定したうえで本文の欄外に記載する。
- (5) 図・表は A4判用紙で1つの図・表ごとに作成し、本文の後につづり合わせる。図・表を入れる位置は、本文中の右欄外に矢印（例：← 表1）を記載する。図・表の大きさに希望があるときは、出来上りの大きさを併せて記載する。
- (6) 図の表題は図の下の中央に、表の表題は表の上の中央に記載する。図・表に関する説明は、本文中に入れない。本文が日本語の場合は、表題及び表中の用語等は日本語とする。
- (7) 文献は、本文の引用箇所の右肩に1), 2, 3), 4-6) 等の番号を記し、本文の末尾に文献として一括して引用番号順に記載する。文献の著者が3人までの場合は全員、4人以上の場合は3人目までを記載し、4人目以降は省略して「～、他」と記載する。
- (8) 雑誌名は原則として省略しない。ただし、その雑誌が用いている略名がある場合には使用してもよい。
- (9) 文献の記載は次の例による。
  - ① 雑誌の場合  
例：1) 寺尾 敦史, 小西 正光, 馬場 俊六, 他 (1995) : 都市の一般住民のたばこ煙暴露状況, 日本公衛誌, 45, 3-14.
  - ② 単行本の場合  
例：2) 善養寺 浩, 寺山 武 (1978) : 微生物

検査必携 細菌真菌検査 第2版, 246-276,  
日本公衆衛生協会(東京)

(10) 脚注は, \*印を用いて欄外に記載する。

5 原稿の提出・取り扱い

(1) 原稿は, その職員が所属する担当の室長またはグループリーダーの同意を得たうえで, 別に定める編集委員会の事務局に提出する。ただし, 室長及び室長職のいない担当のグループリーダー以上の職員は, 直接, 編集委員会の事務局に原稿を提出する。

(2) 提出された原稿の掲載の可否(図・表を含めた原稿の訂正等の指示を含む。)等の取り扱いについては, 編集委員会で決定する。ただし, 編集委員会は必要に応じて, 編集委員以外の職員に提出原稿に対する意見を求めることが出来る。

6 著作権

所報に掲載されたものの著作権は, 衛生研究所に帰属する。

正 誤 表

平成17年度「埼玉県衛生研究所報 第39号」に誤りがありました。正しくは, 下記のとおりです。

【誤】21ページ 「表2 平成16年度 食品細菌検査実施状況」

【正】

表2 平成16年度 食品細菌検査実施状況

春日部支所感染症担当

食品分類	検体数	項目数	一般細菌数	大腸菌群	E. Coli	乳酸菌数	その他の細菌検査	病原細菌	恒温試験
	314	829	262	252	33			271	11
魚介類等	22	34	6		6			22	
冷凍食品	12	24	12	8	4				
肉・卵類	14	14		14					
食肉製品	7	21			7			14	
乳及び乳製品	8	16	8	8					
アイスクリーム・氷菓	8	16	8	8					
めん類									
漬け物	5	10			5			5	
生菓子	15	45	15	15				15	
清涼飲料水	17	41	16	17				8	
弁当及びそうざい	22	61	22	9	9			21	
レトルト食品	11	28	2		2			13	11
ふき取り検査	115	345	115	115				115	
苦情食品									
その他	58	174	58	58				58	

## 所報編集委員

尾崎敏男	◎高岡正敏
加藤真梨子	只木晋一
高橋和代	岸本剛
菊池好則	山口正則
柳川敬子	石野正蔵
野坂富雄	本田恵一
堀江正一	峰岸文江
松本隆二	

(◎ 編集委員長)

---

### 埼玉県衛生研究所報

第40号

平成18年12月 印刷

平成18年12月 発行

編集及び発行所	埼玉県衛生研究所 〒338-0824 さいたま市桜区上大久保639-1 電話 048-853-4995 (代表) FAX 048-840-1041
印刷所	株式会社太陽美術 〒336-0001 さいたま市浦和区常盤1-3-9 電話 048-824-3261

---







