



埼玉県のマスコット コバトン

# 埼玉県衛生研究所報

## ANNUAL REPORT OF SAITAMA INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH

No. 42

2008

埼玉県衛生研究所

第42号 平成20年



## ま え が き

衛生研究所は、埼玉県における保健医療行政の科学的・技術的な中核研究・検査機関として、健康危機から県民を守るための試験検査、調査研究や保健医療指導者研修、健康長寿を実現するための健康に関する保健情報の収集・解析、提供などの事業を行っています。

平成19年度、本県では、麻しんの流行、細菌性赤痢の集団発生、VREの院内感染、細菌やウイルス性食中毒、違法ドラッグの流通等の健康危機が発生しました。

当所は、これら健康被害事件に対し迅速に調査、検査を行い、その原因究明と被害の拡大防止に積極的に努めました。

健康危機に関する事件・事故は、いつ、どのように起こるかわかりません。このため、健康危機発生時に業務に支障が生じたときを想定し、本年3月、近隣都県市の地方衛生研究所間で健康危機発生時の相互応援協定を締結し、衛生研究所の機能強化を図りました。

今年に入っても、農薬混入の輸入冷凍食品や事故米の流通、乳製品へのメラミン混入など、健康を脅かす常識では想定し得ない事件等が相次いで発生しています。

また、H5N1インフルエンザウイルスの人への感染など、感染症危機も懸念されています。

当所ではこれからも、試験・検査結果や調査・研究成果を行政施策に結びつけ、迅速かつ機動的に対応できる公衆衛生の技術的拠点としての重要な役割を果たして参りたいと考えております。

このたび平成19年度の業務実績がまとまりました。内容は広範囲にわたっておりますが、ぜひ御一読いただき、御活用いただければ幸いに存じます。

皆様からの忌憚のない御意見をいただきたく、また、衛生研究所の役割を御理解いただき引き続き御指導くださいますようお願い申し上げます。

平成20年12月

埼玉県衛生研究所

所長 新井 博

# 目 次

まえがき

1	沿革	1
2	組織及び事務分掌	2
	(1) 組織	2
	(2) 職種別職員数	2
	(3) 事務分掌	3
3	平成19年度の県内の健康危機管理状況と衛生研究所の動き	4
4	業務報告	6
	(1) 総務担当	6
	(2) 企画担当	6
	(3) 地域保健・支援担当	7
	(4) 感染症疫学情報担当	8
	(5) ウイルス担当	11
	(6) 食品媒介感染症担当	12
	(7) 臨床微生物担当	14
	(8) 生体影響担当	16
	(9) 薬品担当	18
	(10) 水・食品担当	19
	(11) 深谷支所 感染症担当	21
	(12) 深谷支所 衛生科学担当	23
5	研修業務等	25
	(1) 衛生研究所セミナー	25
	(2) 当所主催研修	25
	(3) 当所から講師を派遣した研修	26
	1) 国の機関	26
	2) 学会・研究会等	26
	3) 本庁課室	26
	4) 地域機関	26
	5) その他の機関	27
	(4) 研修生の受入れ	28
	(5) 専門機関の視察等	28
	(6) 施設公開・普及啓発	29
	1) 見学	29
	2) 講演会・研修会	29
	3) 施設公開	29
6	衛生研究所研究費事業報告	31
	(1) 埼玉県における動物由来感染症の予防対策強化に関する調査研究	31
	(2) 食中毒原因菌の迅速検査法の確立	32

(3) 健康危機発生時に対応するための県民の被曝線量に関する研究	33
(4) 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	34
7 調査研究	35
(1) 乳検出スクリーニングキット及び2-D Quant Kitを用いたコンソメ及び乳糖中の乳タンパク質に関する検討	35
(2) 低濃度レベルでの遺伝子組換え大豆検査におけるELISA法と定量PCR法の比較	39
8 資料	43
(1) 感染症発生動向調査情報に基づく埼玉県の患者発生状況－2007年－	43
(2) 感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況（2007年度）	53
(3) 高齢者施設におけるウェルシュ菌食中毒事例について	57
(4) 埼玉県の腸管系病原菌検出状況（2007）	60
(5) 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（2007）	62
(6) 埼玉県における性器クラミジア抗体検査の状況（2003年度から2007年度）	65
(7) 溶レン菌検査情報（2007）	67
(8) 埼玉県内の犬におけるイヌ糸状虫マイクロフィラリアの保有状況（2006～2007年度）	70
(9) 埼玉県野鳥におけるオウム病病原体の保有調査	72
(10) 埼玉県における環境放射能水準調査（平成19年度）	75
(11) 埼玉県における輸入食品（ナチュラルチーズ）の放射能調査	82
(12) 衛生害虫種別同定検査の結果について（2005年4月～2008年3月）	85
(13) 埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査（平成20年）	96
(14) 強壯を目的とした健康食品における医薬品成分の検出事例	108
9 紹介（雑誌等）	111
(1) 新型インフルエンザに関する基礎と検査法	111
(2) Sensitive and rapid detection of Vero toxin-producing <i>Escherichia coli</i> using loop-mediated isothermal amplification	111
(3) Detection of Verotoxigenic <i>Escherichia coli</i> O157 and O26 in food by plating methods and LAMP method: A collaborative study	111
(4) ヒトおよび鶏由来血清型Penner O群 <i>Campylobacter jejuni</i> のPFGE法による遺伝子解析	111
(5) 小規模食鳥処理場における鶏肉のカンピロバクター汚染とその対策	112
(6) 二段階増菌による輸入鶏肉からのカンピロバクター分離法の検討	112
(7) 食鳥肉処理施設における鶏肉のカンピロバクター汚染とその対策	112
(8) 裂頭条虫症の一例	112
(9) プール水を介したクリプトスポリジウム症集団発生事例	113
(10) クリプトスポリジウム、サイクロスポーラ	113
(11) 市販乳児用食品の放射能調査	114
(12) Assessment of Dioxin Intake from Commercial Baby Food in Infant	114
(13) 液体クロマトグラフィー／質量分析法による魚介類中のノニルフェノール及びオクチルフェノールの定量	114
(14) 微生物学的試験法による畜産物中に残留する抗菌性物質の高感度測定法	115
(15) 高速液体クロマトグラフィー／質量分析法による液状食品中のプロリンの光学異性体分離分析	115
(16) 食品添加物の不溶性鉱物性物質から食品擬似溶媒への重金属元素の溶出挙動	115
(17) 食品中に残留する農薬、動物用医薬品の分析法の現状と残留実態	116
10 紹介（口演等）	117
(1) 高齢者における運動指導効果	117
(2) 『ツール君』を用いた市町村・保健所・医療圏別保健情報提供	117
(3) 「脳卒中半減取組事業」の事業効果（第2報）	117
(4) 小児喘息患児における住環境整備対策効果について（第二報）	117

(5) 小学校施設内のダニアレルギー実態調査結果について—小児から思春期までの喘息予防・対策のためのセルフケア支援事業—	118
(6) 埼玉県における地方感染症情報センターの活動	118
(7) ノロウイルス感染症対策における衛生研究所の地域保健支援活動	118
(8) 埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症の保育施設内患者発生の特徴	119
(9) 埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症喫食状況調査	119
(10) 地域保健活動モデル事業報告—ノロウイルス感染症集団発生時の疫学調査について—	119
(11) 麻しん対策としての埼玉県予防接種実施状況調査事業の活用	119
(12) 麻しん排除計画推進に向けた第1期接種状況の評価と課題—1歳のお誕生日プレゼントとしてのワクチン接種を確実なものに—	120
(13) 麻しん排除計画推進に向けた第2期接種状況の評価と課題—小学校入学準備としてのワクチン接種を確実なものに—	120
(14) 埼玉県で検出した麻疹ウイルスについて	120
(15) 県保健所におけるHIV検査状況	121
(16) 牛レバーや鶏レバーによるカンピロバクター食中毒事例	121
(17) BPW培地を用いた牛レバーからの腸管出血性大腸菌O157、サルモネラ、カンピロバクター分離法の検討	122
(18) TaqMan PCR法による糞便等からのカンピロバクター検出法の検討	122
(19) 埼玉県の平成19年度カンピロバクター食中毒事例について	122
(20) 白米の黄変と異臭による苦情事例について	122
(21) 平成18年度 SEによる食中毒2事例	123
(22) 埼玉県における院内感染対策事例について	123
(23) 知的障害者施設における赤痢集団感染事例	123
(24) 特定外来生物としてのアライグマ対策	124
(25) カナダ産のマスを生食し感染した裂頭条虫症の一例	125
(26) 埼玉県におけるフルオロキノロン耐性サルモネラのヒトおよびイヌ、ネコからの分離状況	125
(27) Multiplex PCR法によるクリプトスポリジウムの遺伝子鑑別	125
(28) 尿沈渣中に腸レトクタモナスを認めた1症例	126
(29) 埼玉県内全域における犬・猫に関する寄生虫の保有状況(2007年)	126
(30) 埼玉県内の野鼠におけるエキノкокスの侵淫状況に関する調査—第2報—	127
(31) 埼玉県におけるアライグマ回虫等の寄生虫類に関する調査—第1報—	127
(32) 埼玉県におけるイヌ糸状虫ミクロフィラリアの保有状況—第2報—	128
(33) 当保健所管内で発生したツツガムシ病の1症例	128
(34) 感染症媒介蚊コガタアカイエカ及びシナハマダラカ発生数の年次変動	128
(35) さいたま市内の公共雨水ます等における蚊幼虫の生息調査	129
(36) 環境放射能分析における不確かさの算出	129
(37) 北朝鮮における地下核実験実施への埼玉県の対応	129
(38) 埼玉県における放射能調査(平成18年度)	130
(39) 社会問題となった菓子製造施設の指導結果について	130
(40) 「いわゆる健康茶」等の放射能調査	130
(41) 埼玉県における輸入食品(ナチュラルチーズ)の放射能調査	130
(42) 学校コンピュータ室内空気汚染実態調査	131
(43) 亜硝酸エステル系違法ドラッグのGC/MS法による一斉分析について	131
(44) 亜硝酸エステル系指定薬物及び構造類似化学物質の <sup>13</sup> C-NMR化学シフトの計算	131
(45) 植物標本として流通する「ピーテルナット」について	132
(46) 健康食品からタグラフィルを検出した事例について	132
(47) LC/MS/MSを用いたダイエット用健康食品中の医薬品成分分析法の検討	132
(48) LC/MS/MSによる畜水産食品に含まれるヒドロコルチゾンの分析	132
(49) LC/MSによる食品中のアスパルテームの光学異性体分析	133
(50) LC/MS/MSによるヒト尿及び血清中のピレスロイド系農薬及び有機リン系農薬クロルピリホスの分析	133
(51) LC/MS/MSによる畜産物中のマクロライド系抗生物質セデカマイシン及びテルデカマイシンの定量	133

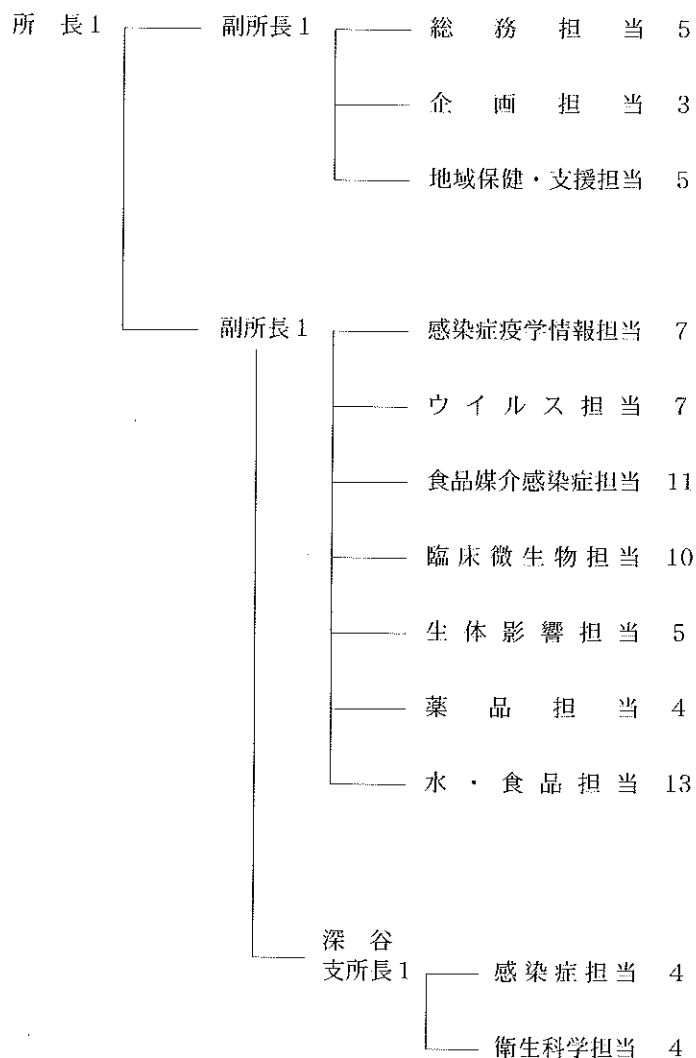
(52) LC/MS/MSによる畜水産食品中のニトロフラゾンの分析 .....	134
(53) LC/MS/MS及び微生物学的試験法を用いたβ-ラクタム系抗生物質の分析 .....	134
(54) アフィニティークロマトグラフィーを用いた食品中残留抗菌性物質の試料精製 .....	134
(55) LC/MSを用いた食品中に混在するD-プロリンの分析 .....	135
(56) LC/MSを用いたアミノ酸飲料中のプロリンのキラル分析 .....	135
(57) 発酵・醸造食品中のプロリンのLC/MSによるキラル分析 .....	135
(58) 香料の純度試験および食品中の香料の一斉キラル分析 .....	136
(59) 食品に含まれる食品香料の品質評価 .....	136
(60) 食肉中ゲンタマイシン測定におけるアフィニティークラムの有用性の検討 .....	136
(61) Multi-residue Confirmation of Aminoglycoside Antibiotics in Kidney and Meat by Liquid Chromatography with Tandem Mass Spectrometry ...	137
(62) LC/MS/MSを用いたアミノグリコシド系抗生物質の一斉分析法 .....	137
(63) 試験法の違いによる結合残留塩素の測定結果について .....	137
11 平成20年度えいけんプラン .....	139
12 埼玉県衛生研究所報投稿規定（平成20年9月10日改訂） .....	171

# 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検査業務を開始した。
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

### (1) 組織



数字は職員数（平成20年4月1日現在）

### (2) 職種別職員数

医 師	獣 医 師	薬 劑 師	臨床検査技師	衛生検査技師	保 健 師	栄 養 士	化 学	蚕 糸	農 芸 化学	電 気	事 務	技 能	合 計
1	15	26	18	3	1	2	6	1	1	1	6	1	82



(3) 事務分掌

1) 総務担当

服務, 給与, 文書事務, 福利厚生事務  
予算・決算事務, 物品の出納及び保管事務

2) 企画担当

年間業務計画及び実績の作成, 担当間事務の調整  
試験検査・調査研究の信頼性確保及び評価  
研修, 広聴・広報

3) 地域保健・支援担当

地域保健に関する情報の解析, 保健所等の支援

4) 感染症疫学情報担当

健康に関する疫学的調査研究  
感染症疫学情報に関する調査・解析

5) ウイルス担当

ウイルス感染症に関する試験検査・調査研究

6) 食品媒介感染症担当

食品媒介感染症に関する試験検査・調査研究  
食品の細菌学的試験検査・調査研究

7) 臨床微生物担当

細菌感染症に関する試験検査・調査研究  
寄生虫感染症に関する試験検査・調査研究

8) 生体影響担当

衛生動物に関する試験検査・調査研究  
微量化学物質に関する試験検査・調査研究  
放射能に関する試験検査・調査研究

9) 薬品担当

医薬品等に関する試験検査・調査研究  
毒劇物及び家庭用品に関する試験検査・調査研究

10) 水・食品担当

飲料水に関する試験検査・調査研究  
食品中の化学物質に関する試験検査・調査研究

11) 深谷支所感染症担当

食品（細菌）に関する試験検査・調査研究  
感染症に関する試験検査・調査研究

12) 深谷支所衛生科学担当

食品（理化学）及び飲料水に関する試験検査・調査研究

### 3 平成19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19年度の健康被害事例等に関連した特徴的な出来事や衛生研究所の果たした主な役割等としては、以下のようなものがあつた。

##### ○ 麻しんの流行と対策

4月からの麻しんの地域流行については、大きな社会問題となった。部内関係機関と連携して県内の流行状況の情報提供や、相談等に応じた。また、予防接種研修会や平成20年1月からの麻しん患者全数報告制度への円滑な移行作業を進め、県民の健康不安解消と感染症予防対策の向上に努めた。

##### ○ 細菌性赤痢患者の施設内集団発生

4月に県内福祉施設内で発生した50名以上の細菌性赤痢集団発生に対し、3,000件を超える検便を実施し感染者の早期発見に努めるとともに、現地に職員を派遣して、蔓延予防対策や消毒等の衛生管理の徹底を指導し、感染症集団発生の終息に貢献した。

##### ○ VRE等の院内感染の対応

4月に県内医療機関で判明したVRE（バンコマイシン耐性腸球菌）集団感染の発生に対し、国立感染症研究所と連携して現地に職員を派遣し、迅速な疫学調査と100件以上の菌の遺伝子解析を行い、原因を究明するとともに、再発防止に向けての技術的支援を行った。

##### ○ 病原体安全管理の徹底

生物テロ対策として、研究機関等での病原体等の管理が強化された感染症法の一部改正が6月から施行された。このため、厚生労働省に特定病原体の所持許可・所持届出等を行った。また、これまでの病原体の取扱い、保管管理を全面的に見直し、法改正後の新基準に対応した「衛生研究所病原体等安全管理規程」を作成し、病原体等の安全管理体制を強化した。

##### ○ HIV感染者の増加

全国的にHIV感染者の増加が懸念されているが、県内の保健所を窓口として実施しているHIV検査の陽性者は、平成19年度は、通常検査では2,927名中5名(0.2%)であつた。また、即日検査における陽性者も

1,671名中6名(0.4%)であり、通常検査及び即日検査とも陽性者数は昨年度より増加した。

##### ○ C型肝炎対策への対応

フィブリノゲン製剤によるC型肝炎ウイルス(HCV)感染問題を契機として、肝炎に対しての関心が高まり、検査受診者が増加した。平成19年度は、6,107名が受診し、HCV抗体陽性者は109名、陽性率は1.8%だつた。1月下旬からの保健所における臨時検査受診日の増設にも迅速な検査支援を行った。

##### ○ 結核菌QFT検査の導入

平成19年度厚生労働科学研究の成果として「結核の接触者健康診断の手引き」が改正された。従来はツベルクリン反応検査が結核感染の有無を検査する方法であつたが、近年開発されたQFT（クオンテフェロンTB-2G）検査を第一優先の検査とすることになった。県においても12月からQFT検査を開始し、新しい結核対策の体制が確立された。

##### ○ 県内における食中毒発生状況

平成19年度は、食中毒が23件発生した。病因物質としては、微生物によるものが22事例、植物性自然毒によるものが1事例であつた。

微生物事例の内訳は、ノロウイルス10事例、カンピロバクター6事例、サルモネラ属菌3事例、ウエルシュ菌2事例、腸炎ピブリオ1事例であつた。昨年引き続き、カンピロバクターとノロウイルスが大半を占め、低減化のための対策を関係機関で協力して行っているが、両者による食中毒事例の減少には至らなかつた。このため、更なる対策が必要とされた。

これらの食中毒事例のうち、食品媒介感染症担当及びウイルス担当に搬入され検査を行った9事例については、「衛生研究所食中毒原因究明評価委員会」を設け、検体搬入から検査結果の判定まで、その妥当性について検討し、評価を受けた。

##### ○ 環境放射能の測定

新潟県中越沖地震による柏崎刈羽原子力発電所の放射性物質流出事故時には、県内の空間放射線量率を測定し異常値が検出されないことを確認した。

##### ○ 違法ドラッグ及び健康食品の検査

違法ドラッグの買上げ検査（7月実施）で、37検

体中1検体から、薬事法の指定薬物である「亜硝酸イソブチル」を検出した。また、健康食品の買上げ検査（7月実施）で、45検体中1検体からタダラフィルを、3検体からヨヒンピンを、1検体からピサコジルを検出した。これらの結果は、県薬務課で記者発表や県ホームページに掲載して県民に使用しないよう注意を呼びかけた。

○ ポジティブリスト制度の施行に伴う動物用医薬品の検査

平成18年5月29日から一部改正された食品衛生法の施行によりポジティブリスト制度が導入され、約800品目の農薬、動物用医薬品等に残留基準が設定された。これに伴い、分析対象とする農薬、動物用医薬品の品目数を大幅に増やした検査体制の整備が最重要課題となっている。平成19年度は、動物用医薬品の分析に軸足を置いた検査体制（分析品目数を22→50品目）を整備した。

○ 食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインへの対応

ポジティブリスト制度導入に伴う検査結果を技術的に担保するため、厚生労働省は検査法の妥当性を評価するための「農薬等試験法ガイドライン」を11月に通知した。本ガイドラインの導入により、当所で用いている残留農薬、動物用医薬品検査法の妥当性を評価し、ガイドラインをクリアできない検査法の早急な見直しが求められている。このため、引き続き、「農薬等試験法ガイドライン」に沿った検査法構築に向けて積極的に取り組んだ。

○ 中国製冷凍餃子が原因と疑われる健康被害事例の発生

12月及び翌1月に千葉県と兵庫県において、中国製輸入冷凍餃子を食べた家族が有機リン系農薬のメタミドホスによる中毒症状を呈し、一時重体に陥る極めて重大な健康危機事例が発生した。さらに回収した別の当該冷凍餃子から同じく有機リン系農薬のジクロロポスが検出された。埼玉県においても、回収対象の製品を食べて健康不安を訴える方々から多数の相談が寄せられた。このため、衛生研究所においては、保健所に持ち込まれた製品について、メタミドホス及びジクロロポスを含めた有機リン系農薬の緊急検査を実施した。その結果、全ての検査事例（45検体）についてメタミドホス及びジクロロポス等の有機リン系農薬は検出されず、当該農薬による健康被害は確認されなかった。

○ いわゆる健康食品から医薬品成分が検出された事例

3月に中国から個人輸入した健康食品を服用した県内男性が、低血糖を呈し入院したとの報告が保健所にあり、衛生研究所で成分分析を行った。男性が服用した中国製健康食品から医薬品成分「グリベンクラミド」及び「シルデナフィル」が検出された。また、同時に購入していた別の健康食品からも同じ成分が検出された。

## 4 業務報告

### (1) 総務担当

#### 1 担当の業務

総務担当は、服務、給与、文書事務、福利厚生事務、予算及び決算事務、物品の出納及び保管に関する業務を行っている。

また、大久保合同庁舎の維持管理、所内部の連絡調整を担当している。

### (2) 企画担当

#### 1 担当の業務

企画担当は、衛生研究所業務の年間実施計画の策定、研修計画等の企画及び連絡調整、外部評価委員等による研究課題評価、健康危機発生時の対応に関する調整を行っている。また、公衆衛生に関する情報の提供のための施設公開、所報の編集、検査精度を確保するための外部精度管理に関する調整などを行っている。

#### 2 「えいけんプラン」等の作成

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（平成17年度からは「えいけんプラン」と改称）について、年度当初に平成19年度分を作成した。

また、平成19年度「えいけんプラン」に基づいて実施した事業実績について、「平成19年度事業の実績」を作成した。

なお、平成20年度「えいけんプラン」の策定に向けて、所内のグループリーダー等による「えいけんプラン策定会議」を3回開催した。

#### 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19年6月26日（火）
- (2) 開催場所：浦和大久保合同庁舎・別館
- (3) 外部評価委員会  
委員長

自治医科大学

教授 中村 好一 氏

委員

東京薬科大学

教授 貝瀬 利一 氏

日本大学

教授 丸山 総一 氏

さいたま市保健所

所長 青木 龍哉 氏

#### (4) 評価対象事業

事前評価：所費による平成20年度実施事業4題

#### (5) 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) 総合評価指標

- A：研究すべき研究  
B：問題点を修正しうえ実施すべき研究  
C：検討を要する研究

#### (7) 研究課題及び総合評価結果

- 1) 健康危機発生時に対応するための県民の被曝線量に関する研究  
総合評価：A  
コメント：目的の設定を明確にする必要がある。
- 2) 食中毒原因菌の迅速評価法の確立  
総合評価：B  
コメント：事前の準備として、研究実施までに基本的な手法について明確にすること。
- 3) 埼玉県における動物由来感染症の予防対策強化に関する調査研究  
総合評価：A  
コメント：目的をさらに明確にすること。
- 4) 大容量注入法を用いた食品中の残留農薬一斉分析法に関する研究  
総合評価：B  
コメント：食品衛生行政全体を視野に入れて研究を進めることを考慮すること。

#### (8) コメントに対する改善

外部評価委員会のコメントに沿って計画を修正し、実施するものとした。

#### 5 健康危機管理について

##### (1) 協定の締結

健康危機発生時及び危機発生に備えた体制整備の一環として、「健康危機発生時における関東甲信静1都

9 県衛生研究所等の相互応援に関する協定」を締結した。

また、県内においても、さいたま市、川崎市と「健康危機発生時の相互応援に関する協定」を締結した。

これにより、健康危機発生時に各機関が単独で対応しきれない事態が発生することを想定した連携体制を構築した。

#### (2) 健康危機発生時対応訓練の実施

衛生研究所健康被害発生時事故対応マニュアルに基づき、「化学物質（ヒスタミン）を原因とする学校における集団食中毒（健康被害レベル2）」について、平成20年2月26日に実施した。

### (3) 地域保健・支援担当

#### 1 担当の業務

地域保健・支援担当は、埼玉県内の全市町村・保健所・医療圏別に健康水準を把握できる健康指標算出ソフトを提供し、活用を促進している。また、循環器疾患等の生活習慣病の予防を図るために、健康施策・疾病対策等に利用できる情報を保健所・市町村等に提供している。

さらに、教育局や市町村との連携のもと、健康づくりに関する事業や調査研究を行っている。

#### 2 調査・研究

##### (1) 小児から思春期までの喘息予防・対策のためのセルフケア支援事業（地域保健推進特別事業）

喘息患者18名の住居及び埼玉県北東部の小学校2校の学校施設内におけるダニアレルゲン調査を実施した。

また、患者の血液中の特異IgE抗体検査及び対象校の児童にアレルギー性疾患に関する質問票調査を実施し、アレルゲン感作状況及び現状課題を把握した。それにより病状改善の評価と喘息のセルフケア対策及び学校で取り組む予防・対策についての検討を行い、県教育委員会や養護教諭に情報提供を行った。

##### (2) 地域診断ツールによる情報提供強化事業（地域保健推進特別事業）

健康づくり情報提供機能強化を図るために、健康情報の現状把握を可能にするソフト『ツール君』を作成した。このソフトは、人口・出生・死亡などの基本統計をはじめ、高齢化・死因・母子保健・健診・医療費の現状を表やグラフで表示する。

『ツール君』の特徴は、地域（市町村・保健所・医療圏）の選択が可能で、同一の情報源による健康情報が同一形式の表やグラフでみられる事である。ソフトは保健所・市町村をはじめ関係機関に配付した。

### 3 地域の健康づくり支援

#### (1) 脳卒中半減取組事業

埼玉県では、平成17年度からの5年計画で、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地区である熊谷市（旧江南町）及びときがわ町（旧玉川村）において脳卒中半減取組事業を展開している。

平成18年度に実施した生活習慣に関する質問票、血圧・体重・歩数の自己測定、腹囲・血液検査等の身体状況調査の調査結果について集計及び解析を行った。

解析対象者は、新規参加者45名、平成17年度からの継続者75名の計120名であった。

1年間継続して血圧測定をしたハイリスク者19名の57.9%に血圧値の改善が認められた。

#### (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。厚生労働省の結果公表は、国レベルの解析のみであるので、埼玉県分(平成17年度)を解析し評価・検討を行った。調査対象は139世帯、397人であり、調査項目は身体状況調査・栄養摂取状況調査・生活習慣調査であった。

また、身体状況調査の実施にあたっては、調査員を派遣した（9地区）。

#### (3) ヘルシー・フロンティア埼玉推進事業

健康づくり情報機能の強化推進を図るため、地域支援を行った。

- ア 健康づくり情報担当者研修支援（講師派遣5回）
- イ 埼玉県の早世指標PYLL算出ソフト（愛称「ピーワイ君」）及び算出ソフト活用マニュアルの作成
- ウ 健康寿命算出ソフト（愛称「健寿君」）及び年齢調整死亡率・標準化死亡比算出ソフト（愛称「スマール君」）のバージョンアップ
- エ 埼玉県の健康指標総合ソフト（「健寿君」・「スマール君」）にライフステージにおける死亡状況の把握が可能な「ピーワイ君」を一つに組み込んだ）の作成

#### (4) 栄養指導支援

給食施設指導の基礎資料とするため、保健所に提出される給食施設栄養管理状況報告書の集計を4保健所について行い、報告書を作成した。

#### (5) 健康情報把握ソフトの活用促進

保健所・市町村職員の健康指標の理解を深め、ソフトの活用を促すため、情報発信（愛称「ちっくん通信」）を行った。「ちっくん通信」は、メールを用い、保健所・市町村をはじめ関係機関に2回配信した。

平成19年度配布 健康指標

「健康指標総合ソフト」

「ツール君」



平成18年の65歳健康寿命は、男性16.05年、女性18.90年であった。

#### (4) 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)や感染症発生動向調査事業で収集された疫学情報を分析し、各種感染症の流行状況を早期に把握するとともにその原因を究明し、迅速に保健所や医療機関等に情報提供(感染症警報、週報・月報等)することにより感染症の予防とまん延防止を図っている。

##### (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) 新型インフルエンザ対策
- 3) 感染症に係わる専門研修及び相談業務
- 4) 人材育成

平成19年度の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4号)を平成20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。感染症法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。

なお、同実施要領は平成19年に一部改正され、「保健所を設置する市」との連携体制が明確化された。

平成19年の患者報告数は、全国で4,606例(平成20年4月30日現在)と平成11年の感染症法改正以降では最も多かった。県内の患者報告数も150例と平成18年の89例と比べ大きく増加し、平成13年の213例に次ぐ報告数であった。また、県外に届出があった事例も26例と多かった。その内O157:H7による事例は131例(74.5%)であった。

「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266例から回収された。患者・保菌者からの回収は、平成19年の県外届出を含む発生届出数176例中123例(69.9%)であった。

届出患者の調査票は、届出受理の2日後及び3日後が最も多く、1週間以内に全体の64.8%が回収され、平成18年の74.5%に比べ回収に時間を要する傾向がみられた。回収された調査票は、File Maker Pro9.0で構築したデータベースに入力し、さらに分離菌株の血清型、毒素型、遺伝子解析結果を加え同一性の疑われる患者間で喫食状況等の共通項目の検索を実施した。解析結果は、6月から11月にかけて計7回保健所等関係機関に文書で報告した。

調査票を解析した結果、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。

ハイリスク食品である牛肉類について、散发事例の患者・保菌者を対象に過去の喫食状況と比較を行った。比較対象は、平成19年102例、平成18年68例、平成17年80例である。焼き肉は、平成17年の37.5%及び平成18年の38.3%に比べて平成19年は32.4%と低い割合を示した。レバ刺しは、平成17年が10.0%で平成18年及び平成19年が11.8%と各年ともにほぼ同じ割合であった。

平成19年は、同一PFGEパターンの菌株が、広域かつ長期に検出される傾向がみられた。これは広域流通食品の汚染が懸念され、食品の購入歴や喫食歴の再調査や他自治体との情報交換を行ったが、感染源、原因食品の絞り込みには至らなかった。

なお、事業関連として保健所職員向けに平成19年

5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26人）を、平成20年3月には事業報告会（参加26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

埼玉県では、継続的に県内の各年齢階級における予防接種完了率と予防接種実施状況を把握するために、平成9年4月1日から定期予防接種の各年齢別予防接種者数及び各疾患別予防接種実施体制に関する調査を行っている。その詳細は毎年「埼玉県予防接種調査資料集」として報告し、県内市町村に配布している。

この調査研究により、埼玉県としては、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を把握している。これは県の感染症対策上重要なことである。

平成19年度調査では、県内の全市町村（70市町村）から接種者数等の報告が得られた。平成19年度調査は、平成18年4月に麻しん・風しん予防接種制度改正後の調査初年度であった。この制度変更により、使用するワクチンは麻しん風しん混合ワクチン（MR）となった。そのため、集計解析はMR接種者に麻しん、風しんそれぞれの単抗原ワクチン接種者を合算して行い、麻しん、風しん接種状況とした。

なお、事業関連として保健所及び市町村職員向けに平成19年11月に、疾病対策課が主催した予防接種担当者研修会（参加98人）においても説明を行った。

(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19年度に参画した外部研究費等による研究業務は、総数5件（厚生労働科学研究4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・評価及び統合・提供に関する調査研究」

6月の全体会の後に、東京都、神奈川県、千葉県各の各衛生研究所に呼びかけ、生物系については10月に感染症情報センターを中心とした、化学系については12月に「違法ドラッグ」関係の首都圏衛生研究所の協議を行った。この成果は2月の全体会に報告するとともに、3月の県健康福祉研究発表会で報告した。

2) 厚生労働科学研究「健康危機管理体制の評価指標・効果の評価に関する研究」

感染症分担研究班では、検討した評価表の検証及びモデル的対応事例収集のために12月に実地調査員として危機対応事例のある保健所を訪れ、関係職員と協議検証等を行った。

3) 厚生労働科学研究「効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究」

7月に全体会に参加し、公衆衛生部門で地方感染症情報センターの活動として「インフルエンザ首都圏患者報告」を実施した。また、12月、2月のSTIサーベイランス研究会に参加し、今後の地方情報センターとしての取り組みを研究した。

4) 厚生労働科学研究「地域における健康危機に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」

7月の全体会の後、「疫学情報解析機能の強化と人材育成に関する研究」の分担研究班に協力して、「埼玉県感染症情報センターの機能」を紹介した。また、疫学情報部会と連携して、アンケート調査により衛生研究所の状況を把握するとともに、組織やネットワークをキーワードとして、特色ある衛生研究所の実地調査等を行った。

5) 地域保健推進特別事業「ノロウイルス感染症集団発生時の効率的行政対応支援システムモデル事業」

事例研究及び文献等の検討により、ノロウイルス感染症の疫学調査法及び調査票(案)の検討を行った。また、患者から分離されたノロウイルスの遺伝子解析を継続して進めた。さらに、食品からのノロウイルス検出法の検討においては、新しい検出方法を検討した。そのほか、社会福祉施設関係者を対象にノロウイルスに関する講演会の開催及び講師派遣を行った。

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・疾病対策課・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分かりやすい感染症情報の毎週更新も定例的に行っている(平成19年度感染症情報センターHPアクセス件数41,413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19年の主な疾患では、インフルエンザ情報があった。11月半ばに患者報告数が1.0と流行の立ち上がりがあったことから、情報センターとしては、関係課と連携の基「流行の兆し」についてHP等を活用してワクチン接種等を含め情報提供を行った。平成20年になってからは、患者報告数はあまり増加せず、流行全体は小

規模なものとなったが、情報センターとしてウイルス分離状況等を迅速かつ積極的に提供した。

感染性胃腸炎は、11月から12月の流行ピークは大規模な流行となった前年度を下回ったが、平成20年になってからも患者報告数はあまり減少せず、2月から3月は例年になく高い状況で推移し、施設内発生等の報告もあり、情報センターとしてもウイルス分離状況を積極的に提供するとともに注意喚起を呼びかけた。

百日咳については、平成14年以降は患者報告数が低い状態にあったが、平成19年は9月以降やや高い状況が認められた。年齢層が小児科定点の報告であるにもかかわらず、データ解析上20才以上が大きな割合を占める等の重篤化しやすい乳幼児への感染源としてのリスクも考慮して、情報センターとしても保健所等の関係機関に注意を促すとともにHP上でも情報提供した。

平成19年（2007年1月～2007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19年（2007年）」を疾病対策課と共同で発行した。

#### 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19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) 麻しん患者報告の増加への対応

埼玉県において、前年度から流行の兆しを見せていた麻しんは4月に入り、患者数は増加して春先から初夏にかけての地域的流行が起こった。担当では、県内のみならず近都県の発生状況も迅速の収集し、HP上で提供して注意喚起を呼びかけた。また、データ分析上患者発生が予防接種未接種者で年長及び成人に多いことから、発生状況の迅速な提供と関係機関と連携した定期予防接種勧奨等を行うと共に県民等からの相談にも積極的に対応した。さらに、調査事業である市町村別の予防接種状況調査データを分かりやすくグラフや地図化したものを県庁に提供し、研究成果の有効活用を促した。また、国や他自治体との情報センターネットワークを活用して情報収集を行った。県庁内での対策会議等においては、6月に県主催の市町村向け説明会の開催支援を行った。さいたま市の麻疹患者発生動向調査事業推進委員会にも参加し、既に独自に全数報告を行っていたさいたま市との情報共有及び連携を図った。11月に開催された埼玉県予防接種担当者研修会では、麻しんを中心に平成19年度予防接種実施状況調査を保健所及び市町村担当職員向けに説明した。2月には、県庁からの依頼で県及びさいたま市・川越市の麻しん対策会議に参加し、状況を説明した。3月に

は、麻しん対策強化のために県が行った説明会において「麻しんの発生状況について」「麻しん予防接種の現状と課題」の2つのテーマでの説明を講演した。

##### 2) 保健所等との連携による感染症危機対応

県内の感染症集団発生事例に対して、保健所及び県等と連携を取り、検査部門の対応に加え、現地調査等の専門的技術支援を行った。また、感染症情報センターとしての平常時活動を行っている。

##### ①施設における赤痢の集団発生

4月に福祉施設内で発生した50名以上の細菌性赤痢集団発生において現地に職員を派遣した。臨床微生物担当と協力して、現状把握、蔓延予防対策や消毒等の衛生管理徹底及び3,000件を超える検便による感染者の早期発見を行い、感染症集団発生の終息に貢献した。

##### ②バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）院内感染への対応

4月に判明した医療機関におけるVRE集団感染発生に対し、国立感染症研究所と連携して現地に職員を派遣し、疫学調査と100件以上の菌の遺伝子解析を迅速に行い、原因究明と再発防止策に寄与した。

##### ③感染症情報センター連絡会議

平常時の危機管理としては、感染症発生動向調査事業に係る政令市及び中核市との連携が重要である。平成20年1月、基幹感染症情報センターとして、感染症情報センター連絡会議を開催した。

##### (2) 新型インフルエンザ対策

平成19年9月、埼玉県の新型インフルエンザ対策の一つとして「埼玉県インフルエンザ（H5N1）対応マニュアル」が公表された。公表に際し、担当で作成した「インフルエンザ（H5N1）疫学調査の進め方」も同時に提示され、ホームページにも掲載されている。これは、既に平成19年1月19日に報告されていた「新型インフルエンザ疫学調査ガイドライン(案)パンデミックフェーズ4～6」に基づいて改訂していた衛生研究所の疫学調査マニュアル(案)に修正を加えたものである。

7月、感染症疫学情報担当から「八都県市新型インフルエンザ対策検討部会」に参加し、9月には昨年度に引き続き保健所と合同で新型インフルエンザ対策シミュレーションを実施した。医療機関からのインフルエンザ（H5N1）要観察例の通報から、衛生研究所の検査で疑似症例となるまでの過程のシナリオ演習であった。内容は、NESID「疑い症例調査支援システム」への入力と検体採取、個人防護具（PPE）テクニック及び消毒方法のデモンストレーションと体験を行った。PPEテクニック等実技を含む演習は、他の1保健所に



においても外部講師として実施している。

(3) 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8回（うち1回は保健所と共催）、講師派遣を21回実施した。また、相談件数は年度内551件となった。

(4) 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以下の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初任者研修（対象1人）
- ・「情報センターミーティング」の実施（2回）

(5) 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、県内で発生したインフルエンザや食中毒による急性胃腸炎等の集団発生時のウイルス検査、HIV、B型肝炎、C型肝炎検査、さらには、感染症法の積極的疫学調査や感染症発生動向調査に基づくウイルス検査（四・五類）のほか、日本脳炎の感染症流行予測調査を行っている。

また、HIVの検査状況調査、ノロウイルスの食品からの検出法の研究、ウエストナイル熱対策として、生体影響担当と連携して感染媒介蚊の発生調査及びウエストナイルウイルスの遺伝子検査・研究を行っている。

2 調査・研究

- (1) 厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV検査相談機会の拡大と質的充実に関する研究」

エイズ、HIVの検査及び相談の機会拡大と質的充実に目的に、平成13年度から平成19年度に保健所及び衛生研究所で実施しているHIV検査相談における検査数、陽性数等の動向を調査・分析し、課題を検討した。

- (2) 平成19年度地域保健活動モデル事業「ノロウイルス感染症集団発生時の効率的行政支援システムモデル事業」

本事業は平成18年度から開始した感染症疫学情報担当との共同研究事業である。

ウイルス担当では、県内で検出されたノロウイルスの遺伝子検査結果の疫学マーカーとしての有用性を検討した。また、食中毒かどうかの判断をする根拠、衛生指導の科学的証拠として活用が期待されるため、行政機関からの要望も高い食品からのノロウイルス検出法について検討を行った。

- (3) 「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」

この調査は感染症予防対策の一環として実施している。蚊のフラビウイルス保有状況調査として、32検体についてウエストナイルウイルスの遺伝子検査を実施したが、すべて陰性であった。

3 試験・検査

- (1) 行政検査

平成19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208検体を受付け、ウイルス分離、遺伝子検査等を適宜実施した。実施した項目数は延べ1372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177件あり、インフルエンザウイルス同定検査は73件実施した。

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、80検体について実施し

表1 平成19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	208	1,372	2	12			210	1,384
(インフルエンザウイルス分離 再掲)	177	229	2	3			179	232
日本脳炎抗体	80	80					80	80
食中毒・集団胃腸炎	604	621					604	621
HIV 抗体検査	2,936	3,102					2,936	3,102
HBV 抗原・抗体検査	4,610	9,113					4,610	9,113
HCV 抗体検査	6,107	6,107					6,107	6,107
ノロウイルス調査・研究					288	435	288	435
ウエストナイルウイルスに関する調査・研究					32	128	32	128
合 計 (再掲分は含まない)	14,545	20,395	2	12	320	563	14,867	20,970

た。

食中毒を含む集団胃腸炎では、全国的にノロウイルスによる急性胃腸炎が多発した平成18年度とほぼ同様の検体数で、604検体について検査を実施し、318検体からノロウイルスを検出した。

HIV抗体検査は、2936検体であり、その内訳は保健所からの依頼によるスクリーニング検査2927件、HIV即日検査要確認検体9件で、項目数は合計3102項目であった。

また、HIV即日検査は18年度から県内5か所（4保健所1分室）で行われるようになり、今年度も衛生研究所から3か所に検査員の派遣を行い、検査の技術支援を行った。保健所に協力して実施したHIV即日検査は、ダイナスクリンにより3か所合計736件実施した。通常検査及び即日検査とも陽性者数は昨年度より増加している。

HBV抗原・抗体検査は4610検体であり、HBV抗原4610件、HBV抗体4455件、のべ9113項目実施した。HCV抗体検査は6107検体について実施した。フィブリノゲン製剤によるC型肝炎ウイルス感染問題を契機として、肝炎に対しての関心が高まり、検査受診者が増加した。1月下旬からの保健所における臨時検査受診日の増設にも迅速な検査対応を行った。

(2) 依頼検査

川越市から、感染症発生動向調査の検査依頼が2件あった。

(6) 食品媒介感染症担当

1 担当の業務

食品媒介感染症担当は、細菌汚染された食品による健康被害の未然防止と食中毒等の発生時の原因究明、被害の拡大防止、予防等を目的に細菌学的試験検査と研究を行っている。

また、食の安心・安全を確保するため、県民からの苦情検査や年間食品収去計画に基づき食品衛生法の規格基準・衛生規範等の行政検査を行っている。（表1のとおり）

表1 平成19年度 食品媒介感染症担当検査実施状況

	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
事件・事故等	1,113	4,511	13	13			1,126	4,524
収去等	780	1,860			98	304	878	2,164
	1,893	6,371	13	13	98	304	2,004	6,688

2 調査・研究

(1) 衛生研究所所費での調査研究事業

「食中毒原因菌の迅速検査法の確立」

(2) 平成19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対策に関する研究

- ① 腸炎ビブリオ汚染実態と二次汚染
- ② 食品の製造加工機器衛生管理

2) 食品製造の高度衛生管理に関する研究

- ① 衛生管理における食中毒菌のモニタリング方法に関する研究

3) 畜水産物食品の微生物等の試験方法に関する研究課題

- ① 黄色ブドウ球菌検査法

(3) 内閣府食品安全委員会研究・食品健康影響評価技術研究

1) 食品健康影響評価技術研究

- ① 腸管出血大腸菌の牛肉を介したリスクに及ぼす要因についての解析

(4) 厚生労働省から委託を受けて行った調査研究

- 1) 食品の食中毒菌汚染実態調査

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2のとおり、

扱った128事例の内訳は食中毒22事例、有症苦情51事例、他県からの調査依頼42事例、苦情食品検査11事例及び県内他の公的機関からの依頼検査2事例であった。

表3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1,113検体、内訳は患者及び従事者便609検体、食品172検体、ふきとり等が332検体であった。これらの総検査項目数は4,511項目（ウイルス項目は除く）であった。

表2 食品事件事故等事例件数

	事例件数
食中毒	22
有症苦情	51
関連調査（県内外）	42
苦情食品検査	11
川越市依頼	2
合計	128

表3 食品事件事故等の検体数

検体の種類	検体数
患者等の便	609
食品	172
ふきとり等	332
計	1,113
総検査項目数	4,511

表4は食中毒発生状況である。

平成19年度は、埼玉県（さいたま市と川越市を除く）では23件の食中毒発生があり、総患者数は510名であった。

このうち細菌性食中毒は12件、ウイルス性食中毒10件、植物性自然毒によるものが1件であった。当担当に、検査依頼があったのは12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6事例、サルモネラ3事例、ウエルシュ菌2事例、腸炎ピブリオ1事例、ノロウイルスが10事例であった。

カンピロバクター6事例は、4月から10月にかけて断続的に発生し、いずれも「焼肉系飲食店」「家庭や学校」を原因施設としている。喫食状況調査や患者便及び従事者便からの菌の検出によりカンピロバクター食中毒と決定された。このうち1事例からは、参考品からも*C.jejuni*が検出された。なお、6事例とも「ささみ刺身風」「レバ刺し」など鶏・牛の生や半生状態のものが喫食メニューの中にあり、原因食品と推定された。

サルモネラ事例は、9月に発生し3事例のうち2事

例が*S.Enteritidis* (SE) によるものであった。喫食者からSEが検出された。喫食状況調査から「卵焼き」や「茶碗蒸し」が疑われ「生たまご」が使用されていた。しかし、参考食品のたまごやたまご関係および施設のふき取りから菌は検出されなかった。

ウエルシュ菌事例は、5月と7月に2事例発生し、喫食状況調査や患者便から毒素産生性のウエルシュ菌が検出された。そのうちの1事例は、高齢者施設の給食により起きた事例である。前日調理され翌日の朝食に提供された「青梗菜とジャコの煮浸し」からも毒素産生性のウエルシュ菌が検出され原因食と推定された。

患者数が50人を超す大きな食中毒事例は1件発生し、ノロウイルスによるものであった。

12月、仕出し弁当施設より多数の事業所等に配食された仕出し弁当で、喫食者231名中162名（発症率70.1%）が発症し、多施設にわたる発生事例となった。

患者便及び調理従事者便から病因物質であるノロウイルスが検出された。原因食品は特定できなかったが、疫学的解析から食中毒と判断された。

表4 平成19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	4月2日	川口市	3	3	0	3/30 会食	カンピロバクター コリ	飲食店
2	5月2日	上里町	11	10	0	5/1 会食	ノロウイルス	飲食店
3	5月4日	飯能市	4	4	0	5/3 会食	バイケイソウ	飲食店
4	5月4日	上尾市	11	9	0	5/2 会食	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
5	5月13日	熊谷市	23	13	0	5/13 会食	ウエルシュ菌	飲食店
6	5月25日	和光市	4	4	0	不明	カンピロバクター ジェジュニ	不明
7	7月19日	越生町	18	6	0	7/7 昼食 (バーベキュー)	カンピロバクター ジェジュニ	家庭等
8	7月28日	上里町	78	39	0	青梗菜とジャコの煮浸し (7/28 朝食)	ウエルシュ菌	飲食店
9	8月3日	伊奈町	10	7	0	家庭の食事 (8/1)	カンピロバクター ジェジュニ	家庭
10	8月11日	所沢市	33	13	0	8/11 会食	腸炎ピブリオ	飲食店
11	9月2日	鴻巣市	4	4	0	不明	サルモネラ属菌	不明
12	9月16日	春日部市	6	4	0	9/15 弁当	サルモネラ エンテリティデス	家庭
13	9月24日	越谷市	4	3	0	9/23 会食 (出前)	サルモネラ エンテリティデス	飲食店
14	10月21日	上尾市	4	3	0	10/18 会食	カンピロバクター ジェジュニ	飲食店
15	12月1日	上尾市	81	33	0	11/30 及び 12/1 会食	ノロウイルス	飲食店
16	12月7日	北本市	231	162	0	12/7 仕出し弁当	ノロウイルス	飲食店(仕出し弁当店)
17	12月29日	草加市	23	18	0	12/28 会食	ノロウイルス	飲食店
18	1月3日	飯能市	99	39	0	1/2,1/3,1/5 及び 1/6 会食	ノロウイルス	飲食店
19	1月11日	飯能市	86	50	0	1/10,1/11 及び 1/13 会食	ノロウイルス	飲食店 (仕出し)
20	1月24日	所沢市	65	31	0	1/23 及び 1/24 会食	ノロウイルス	飲食店
21	2月7日	草加市	12	12	0	2/5 会食 (生ガキ?)	ノロウイルス	飲食店
22	2月25日	越谷市	26	13	0	2/24 会食	ノロウイルス	飲食店
23	3月26日	東松山市	46	30	0	3/24 仕出し弁当	ノロウイルス	飲食店
合計			882	510	0			

県内（さいたま市、川越市除く）

(2) 行政検査-2 (収去等検査)

収去等検体の行政検査は878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780検体について行った。

衛生規範不適合は4検体あった。内訳は、弁当・惣菜3検体が大腸菌陽性、さらにそのうち1検体が細菌数超過、洋生菓子1検体が大腸菌群陽性であった。

食品別検体数は表5、検査項目別検体数は表6のとおり。

表5 収去等食品分類別検体数

食品分類	検体数
魚介類等	88
冷凍食品	54
魚介類加工品	19
肉卵類及びその加工品	104
アイスクリーム類	20
乳及び乳製品	22
穀類及びその加工品	65
野菜類・果物類及びその加工品	84
菓子類	107 (1)
清涼飲料水	52
弁当及びそうざい	240 (3)
他の食品	23
計	878 (4)

( ) 不適・不適合検体数

表6 収去等検査項目別検体数

検査項目	検体数
細菌数	520 (1)
大腸菌群	313 (1)
大腸菌	441 (3)
大腸菌最確数	20
腸炎ビブリオ	61
腸炎ビブリオ最確数	77
黄色ブドウ球菌	416
サルモネラ	125
リステリア	5
恒温試験	23
細菌試験	23
乳酸菌数	15
クロストリジウム属菌・赤痢菌 他	125
延検体数	2,164 (5)

( ) 不適・不適合検体数

4 公衆衛生情報の収集・解析・提供

(1) 食中毒専門研修会の開催

昨年度に続き、カンピロバクター食中毒対策に取り組み、各保健所担当者・食品安全課と協同で、細菌学

的な知識の習得、また検査結果と疫学結果を併せた総合的な評価について研修を行った。さらに営業者のカンピロバクター対策や衛生指導に活用できるパワーポイント資料を作成し、県庁LANを通じて配布する予定である。

(2) 消費者対策として、食品安全課で実施している『県政出前講座』において、講師が最後の5分間に『カンピロバクター食中毒に気をつけよう』というテーマで、本菌による食中毒やその予防対策について易しく解説するためのパワーポイントを作成した。

(7) 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、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性感染症に関する検査・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の予防対策強化に関する調査研究」

(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：「薬剤耐性食中毒菌サーベイランスに関する研究」
- 2) 新興・再興感染症研究事業：「広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究」
- 3) 新興・再興感染症研究事業：「本州におけるエキノкокクス症とアライグマ回虫の発生予防と監視体制の構築」

3 試験・検査

平成19年度の検査実績は、表1のとおり、腸管系細菌の検査は5,428件、8,138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及び赤痢、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を4,497件実施した。検査件数が激増したのは、4月に県内の知的障害者施設で赤痢の集団感染事例が発生し、隣接する2施設への感染拡大と共に、初発施設内で繰り返して患者発生が続き、最終の陰性確認をした12月まで、のべ76回3,821名の赤痢菌検査を実施した。

給食従事者等検便検査は、民間検査機関への移行により減少傾向が続き506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8件、赤痢菌81件、チフス菌を含むサルモネラは「薬剤耐性食中毒菌サーベイランスに関する研究」事業も兼ねて行い174件、腸管出血性大腸菌等が146件など合計423件であった。

呼吸器系細菌の検査は、表2のとおり1,194件、3,493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、レジオネラ症患者の発生が増加したため117件と前年度より増加した。冷却塔水等の依頼検査は民間検査機関への移行が進み28件であった。また、感染症発生動向調査に基づく溶血レンサ球菌等の培養検査は20件、結核患者発生に伴う定期外検診の結核菌塗末培養検査は40

件と前年度より減少した。

平成19年8月、「結核の接触者健康診断の手引き」が改正され、結核感染の有無の検査に「QFT検査」を実施することになった。12月から検査を開始し、今年度は203件実施した。

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33件、レンサ球菌が563件、バンコマイシン耐性腸球菌・インフルエンザ菌などが138件であった。また、結核菌のRFLP法による遺伝子検査を21件実施した。

今年度は、大学病院等におけるVRE、MRSA、MDRPによる院内感染事例が発生し、薬剤耐性、毒素産生、薬剤耐性遺伝子、PFGE法などによる細菌学的解析を行った。

寄生虫及びリケッチア等の検査は、表3のとおり1,450件、8,356項目であった。検査区分別では、赤痢アメーバ、マラリア、つつが虫病検査などのヒト由来が

表1 臨床微生物担当検査実績・腸管系細菌検査 (2007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								
感染症患者家族等	4,497	5,050					4,497	5,050
給食従事者等検便			506	1,424			506	1,424
その他			2	6			2	6
菌株同定検査								
コレラ菌	3	15			5	25	8	40
赤痢菌	75	300			6	24	81	324
チフス菌等サルモネラ	4	12			170	510	174	522
腸管出血性大腸菌等	129	645			17	85	146	730
その他	7	21			7	21	14	42
小 計	4,715	6,043	508	1,430	205	665	5,428	8,138

表2 呼吸器系細菌検査

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	117	234	28	56			145	290
溶レン菌等培養検査	20	20	3	3			23	23
結核菌塗末培養検査	40	71					40	71
結核菌等 RFLP 検査	15	15	3	3	3	3	21	21
結核菌 QFT 検査	203	406					203	406
同定検査等 抗酸菌	7	14			26	52	33	66
レンサ球菌	158	632			405	1,215	563	1,847
レジオネラ属菌	28	84					28	84
VRE	117	585					117	585
MRSA	8	56					8	56
MDRP	5	20					5	20
髄膜炎菌・百日咳菌等	2	6			6	18	8	24
計	720	2,143	34	62	440	1,288	1,194	3,493

11件であった。調査研究事業として行っている動物由来感染症の実態調査では、犬、猫、アライグマなど動物由来の寄生虫、原虫、リケッチア、クラミジアなどの病原体検査を1,299件実施した。また、平成17年に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100件実施した。

性感染症検査は、薬害C型肝炎対策として厚労省が関

係医療機関名を公表し、無料で検査を実施するとしたためC型肝炎検査依頼が激増し、それに伴い、表4のとおり梅毒検査2,195件、4,405項目、性器クラミジア抗体検査807件、1,614項目と性感染症検査件数も前年度より倍増した。

無菌検査は、行政検査3件、血液製剤等の依頼検査を45件実施した（表5のとおり）。

表3 寄生虫・リケッチア等検査

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
赤痢アメーバ・マラリア	1	2	6	16	1	1	8	19
つつが虫病・オウム病・Q熱	3	23			62	62	65	85
犬・猫糞便病原体検査					262	1,034	262	1,034
犬・猫血清検査					265	1,941	265	1,941
アライグマ等糞便病原体検査					336	1,314	336	1,314
アライグマ等血清検査					364	2,912	364	2,912
鼠族寄生虫検査	100	1,000					100	1,000
鳥類病原体検査					10	10	10	10
水クリプトスポリジウム・ジアルジア	28	29			12	12	40	41
小 計	132	1,054	6	16	1,312	7,286	1,450	8,356

表4 臨床微生物担当検査実績・性感染症検査

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	2,195	4,405					2,195	4,405
性器クラミジア検査			807	1,614			807	1,614
総 計	2,195	4,405	807	1,614			3,002	6,019

表5 無菌試験

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
無菌検査	3	6	45	90			48	96
合 計	3	6	45	90			48	96

## (8) 生体影響担当

### 1 担当の業務

生体影響担当は、人間の健康に影響を及ぼす生活環境中の衛生動物、微量有害化学物質、放射線等の検査、研究を行っている。

### 2 調査・研究

#### (1) 衛生研究所調査研究費事業

「健康危機発生時に対応するための県民の被曝線量に関する研究」（3年計画の1年目）

放射性物質による健康危機発生時における影響の大

きさの評価および収束時における評価を可能とするため、空間放射線量や食品、飲料水等のバックグラウンドを把握するとともに、平常時における県民の被曝線量を把握することを目的とし、①空間放射線量の調査、②食品等（県内流通食品、県内産農作物および日常食）の放射能調査および③県内環境試料の放射能調査を実施した。

#### (2) 地域保健推進特別事業

「シックハウス（室内空気汚染）実態調査－コンピュータ室内環境の現状－」（2年計画の2年目）

県立高校24施設149検体3,135物質及び県立施設2施設22検体424物質の測定を行い、コンピュータ室における実態調査を行った。ほとんどの化学物質はパソコン設置により気中濃度が増加し、通電することでさらに濃度が増加した。また、一般的に外気は室内に比べ化学物質濃度が低いので、窓や扉を開放して外気を取り入れただけの自然換気で、揮発しやすい物質の濃度を減少させる効果があった。揮発しにくい半揮発性物質は、冷房使用により室内温度及び湿度を下げることで放散量が低下し、気中濃度が減少した。

(3) 感染症媒介蚊モニタリング調査

富士見市内の水田地帯1地点及びさいたま市内の市街地4地点の定点で、ライトトラップによる蚊成虫の捕集を原則通年週2回行い、媒介蚊の種類別（コガタアカイエカ、シナハマダラカ、アカイエカ、ヒトスジシマカ）に発生動向を確認した。また、さいたま市内の公道上に設置された公共雨水ます100箇所を選定し、6月から12月まで月1回、各雨水ますにおける溜水状況と蚊幼虫（アカイエカ、ヒトスジシマカ）の発生状況を調査した。

3 試験・検査

平成19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。種別同定検査件数は178件で、不快昆虫を主とする衛生害虫検査が131件、食品へ混入した害虫の検査が36件及び室内塵中のダニ検査が11件であった。総件数は例年と同様であったが、食品害虫検査が前年度より17件増加した。

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83件について実施し、全ベータ放射能が3件検出されたが、異常値はなかった。空間放射線量率測定については、モニタリングポストによる連続測定を364件実施し、また、サーベイメーターによる測定を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64件実施し、一部食品及び土壌からセシウム-137が検出されたが、異常値はなかった。

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。「健康で快適な住居環境づくり支援事業」が終了したため、行政検査は0件であった。

表1 平成19年度 衛生動物関係業務

区 分	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
衛生害虫検査	31	31	100	100	22	22	153	153
食品害虫検査	25	25	11	11	11	11	47	47
室内ダニ検査	2	10	9	45	0	0	11	55
蚊の調査研究	—	—	—	—	1,988	4,980	1,988	4,980
合 計	58	66	120	156	2,021	5,013	2,199	5,235

表2 平成19年度 放射能関係業務

区 分	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
全ベータ放射能測定								
定時降水	83	415	—	—	0	0	83	415
線量測定								
空間放射線量率(連続測定)	364	1,092	—	—	0	0	364	1,092
"    (月 毎)	12	72	—	—	0	0	12	72
空間放射線量率	0	0	—	—	28	28	28	28
ガンマ線機器分析								
Ge半導体検出器による								
食 品	48	180	0	0	155	620	203	800
降下物等	16	64	—	—	38	152	54	216
計	523	1,823	0	0	221	800	744	2,623

\* 文部科学省による委託事業を含む

表3 平成19年度 室内空气中化学物質関係業務

区 分	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
カルボニル類測定								
家 屋	0	0	—	—	0	0	0	0
学 校	0	0	—	—	26	338	26	338
その他	0	0	—	—	2	26	2	26
トルエン等 VOC 測定								
家 屋	0	0	—	—	0	0	0	0
学 校	0	0	—	—	57	2,451	57	2,451
その他	0	0	—	—	8	336	8	336
農薬、フタル酸エステル、難燃剤等 SVOC 測定								
家 屋	0	0	—	—	0	0	0	0
学 校	0	0	—	—	66	346	66	346
その他	0	0	—	—	12	62	12	62
計	0	0			171	3,559	171	3,559

(9) 薬品担当

1 担当の業務

薬品担当は、流通している医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器、毒物劇物、健康食品、違法ドラッグ、有害物質を含有する家庭用品等の品質と安全性を確保するための検査・研究を行っている。

また、薬事法に基づく知事承認の医薬品、医薬部外品等の製造販売承認申請書の「規格及び試験方法」の審査、花粉症対策の一環としての県内スギ花粉飛散調査を実施している。

さらに、国の委託による後発医薬品の品質確保対策事業を実施している。

平成19年度に実施した医薬品等の行政検査及び依頼検査結果は表1のとおり。

表1 平成19年度の試験検査結果表

区 分	行政検査		依頼検査	
	検体数	項目数	検体数	項目数
医薬品	22	22	—	—
医薬部外品	1	4	—	—
化粧品	2	12	—	—
医療機器	3	6	—	—
健康食品	96	614	10	26
違法ドラッグ	56	607	—	—
家庭用品	5	15	10	10
その他	1	1	—	—
計	186	1,281	20	36

2 試験検査

(1) 行政検査

1) 医薬品等一斉監視指導による収去検査

国及び県の一斉収去指定品目として、品質再評価により溶出試験規格が設定された医薬品2品目、知事が承認した医薬部外品（染毛剤）1品目及び化粧品2品目の検査を行った。

2) 医療機器一斉監視指導による収去検査

国及び県の一斉収去指定品目として、チューブ及びカテーテル1品目、ソフトコンタクトレンズ2品目の合計3品目につき外観試験及び無菌試験（無菌試験は、臨床微生物担当で実施）を行った。

3) 医療用医薬品品質確保対策事業

先発医薬品と後発医薬品との同等性を検証する公的試験規格の設定を目的に、国からの「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、医薬品(固形剤)14検体(15成分)について試験規格の妥当性を検証し、薬務課を経由して国に結果を報告した。

また、医薬品(注射剤)6検体について純度試験による先発品と後発品の比較検討を行い、同様に結果を国に報告した。

4) 健康食品の試験検査

無承認無許可医薬品の摘発を目的に、薬務課から依頼のあった健康食品92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78検体、強壯用健康食品14検体であった。試験検査の項目は、ダイエット用健康食品がフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、オリスタット、グリベンクラミド、ヨヒンビン及びピサコジル、強壯用健康食品がクエン酸シルデナフィル、バルデナフィル、ホモシルデナフィル及びタダラフィルであった。試験の結果、3製品からヨヒンビン、1製品からピサコ



ジル、1製品からタダラフィルを検出した。

5) 違法ドラッグの試験検査

薬務課から依頼のあった56検体について試験を行った。試験検査の項目は、ヨヒンビン、2C-E、TMA-6、5-MeO-MIPT、5-MeO-DPT、DPT、DIPT等であった。試験の結果、1検体から薬事法の指定薬物である亜硝酸イソブチルを検出した。

6) 家庭用防腐防虫木材等の試買検査

薬務課から依頼のあった「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で新たに基準の定められた家庭用防腐防虫木材5検体について、ジベンゾ[a,h]アントラセン、ベンゾ[a]アントラセン及びベンゾ[a]ピレンの3項目につき検査を行った結果、すべて基準に合致していた。

7) 苦情に基づく行政検査

健康被害との関係が疑われたため、熊谷保健所から依頼のあった健康食品2検体について、グリベンクラミド、タダラフィル及びシルデナフィルの検査を行った。その結果、2製品ともにグリベンクラミド及びシルデナフィルを検出した。

越谷保健所から依頼のあった健康食品1検体について、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、グリベンクラミド及びフロセミドの検査を行った。

薬務課から依頼のあった健康食品1検体についてシブトラミン及びフェノールフタレインの検査を行った。

越谷保健所から依頼のあった手芸用紐について、ホルムアルデヒドの測定を行った。

(2) 依頼検査

1) 健康食品の試験検査

川越市から検査依頼のあった健康食品10検体(ダイエット用健康食品8検体、強壯用健康食品2検体)について、ダイエット用健康食品はフェンフルラミン、シブトラミン及びマジンドールを、また、強壯用健康食品はクエン酸シルデナフィルの試験検査を行った。

2) 乳幼児用繊維製品のホルムアルデヒドの検査

川越市から検査依頼のあった乳幼児用繊維製品10検体について、ホルムアルデヒドの試験検査を行った。

3 その他

(1) 知事承認医薬品等の製造販売承認申請書の審査

薬務課から依頼のあった医薬品等製造販売承認申請書の「規格及び試験方法」の審査を行い、必要に応じて試験法の改良の指示や記載方法を指導した。内訳は、

医薬品が16品目、医薬部外品が234品目であった。

(2) 登録試験検査機関における外部精度管理

国が実施する登録試験検査機関における外部精度管理(平成19年度)に参加した。実施試験項目は、トラネキサム酸錠のHPLCを用いた定量試験及び製剤均一性試験(質量偏差試験)であった。

(3) 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19年度は、所沢保健所、秩父保健所、春日部保健所、川口保健所、衛生研究所本所、衛生研究所深谷支所及び川越市保健所の7調査地点で花粉の捕集を行い、平成19年4月から5月及び平成20年1月から3月はスギ花粉、平成19年8月から9月はブタクサ花粉について計数、集計等を行い、結果を薬務課に報告した。

スギ花粉、ブタクサ花粉の合計として822枚のスライドを調査した。

(10) 水・食品担当

1 担当の業務

水・食品担当は、飲料水と食品の安全を確保するための試験検査と調査研究を行っている。

飲料水の安全確保では、水道水質管理計画に基づく水道原水と浄水の検査を行っている。また、水道原水中の農薬、界面活性剤及びクリプトスポリジウムの実態調査を行っている。

食品の安全確保では、残留農薬、残留動物用医薬品、食品添加物、アレルギー物質等の試験検査や遺伝子組み換え食品の試験検査を行っている。

さらに、県内で発生する化学性食中毒の原因物質の解明、飲料水や食品に関する苦情についての試験検査を行っている。

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15カ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、100項目を、6月及び9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カ所の地点で、5月及び1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カ所の水道原水(河川水)及び18カ所の浄水について、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10月に実施した。精度管理への参加は、トリハロメタンについて37機関、陰イオン類について35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は次のとおり。

(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

食物アレルギー関連機関等の連携システムの構築及び対応給食推進事業

(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
- 3) 器具・容器包装に残存する化学物質に関する研究

(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) 食品中の食品添加物分析法の設定に関する研究
- 5) 食品中の汚染物質に関する試験法見直しに関する研究

(5) 日本食品化学研究振興財団研究助成事業

光学活性を有する食品添加物の安全性評価のための基礎的研究

3 試験検査

平成19年度に実施した飲料水等の試験検査実施状況は表1、食品の理化学検査の実施状況は表2のとおり。

(1) 行政検査

水に関しては、利用水等5件、7項目の検査を行った。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。食品の行政検査では、ポジティブリスト制度に対応する目的で残留農薬検査に軸足を置き(372検体、検査総項目数34,480)、次いで、昨年同様に、食品添加物(352検体、検査総項目数2,788)、残留動物用医薬品(165検体、検査総項目数8,204)、食物アレルギー(79検体)、遺伝子組換え食品(24検体)検査等を行った。

なお、平成19年度は前年度に比べ苦情相談件数が大幅に増加した。特に平成20年1月30日に端を発した中国製冷凍餃子が原因と疑われる健康被害事例の相談件数は2ヶ月間で51件となった。本苦情相談の概要は次の通りである。12月及び1月に千葉県と兵庫県において、中国製輸入冷凍餃子を食べた家族が有機リン系農薬のメタミドホスによる中毒症状を呈し、一時重体に陥る極めて重大な健康危機事例が発生した。更に回収した別の当該冷凍餃子から同じく有機リン系農薬のジクロロホスが検出された。埼玉県においても、回収対象の製品を食べて健康不安を訴える方々から多数の相談が寄せられ、メタミドホス及びジクロロホスを含めた有機リン系農薬等(44~130項目)の緊急検査を実施した。その結果、全ての検査事例(51検体)についてメタミドホス及びジクロロホス等の有機リン系農薬は検出されず、当該農薬による健康被害は確認されませんでした。

(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54検体及び浄水54検体について実施した。

保健所で受付けている簡易専用水道水、井戸水等の水質検査は444検体4,499項目であった。このうち、水質基準に不適となったのは111検体であった。

表 1 平成 19 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)			100	3,890	54	2,486			154	6,376
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)	1	12	36	540	55	100	205	2,159	297	2,811
井水等(基準項目等)							215	2,085	215	2,085
利用水	5	7					24	255	29	262
計	6	19	136	4,430	109	2,586	444	4,499	695	11,534

食品に関しては年々減少傾向にあり、平成19年度は6件（検査総項目数307）で、主な検査は遺伝子組

換え食品、農業等の検査であった。依頼検査で食品衛生法上、不適な検体はなかった。

表2 平成19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	470 (152)	31,240 (11,357)	4 0	7	474 (152)	31,247 (11,357)	0
水産物とその加工品	73 (4)	1,945 (148)	0 0		73 (4)	1,945 (148)	0
畜産物のその加工品	174 (68)	8,931 (4,865)	0 0		174 (68)	8,931 (4,865)	0
乳及び乳製品	39	995	0		39	995	0
包装容器	0		0		0		
その他	305 (134)	2,794 (1,126)	2 0	300	307 (134)	3,094 (1,126)	0
合計	1,061 (358)	45,905 (17,496)	6	307	1,067 (358)	46,212 (17,496)	0

※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	
農業・PCB	372	34,480	3	301	375	34,781	
動物用医薬品	165	8,204	0		165	8,204	
添加物	352	2,788	0		352	2,788	
重金属	39	178	0		39	178	
その他	170	255	3	6	176	261	
合計	1,098	45,905	6	307	1,107	46,212	0

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。

### (11) 深谷支所 感染症担当

#### 1 担当の業務

感染症担当では、感染症患者等の便などの細菌検査及び食品中の細菌検査を実施している。

感染症検査は、深谷支所管内の4保健所（秩父、本庄、熊谷、加須）からの行政検査と、県民からの一般依頼検査（有料）を行っている。

食品中の細菌検査は、食品衛生法の規定に基づき熊谷保健所食品監視担当が収去した食品について、規格基準・衛生規範等の行政検査を行っている。また、厚生労働省から委託された「平成19年度食品の食中毒菌汚染実態調査」を実施した。

#### 2 調査・研究

##### (1) 委託を受けて行った調査研究

##### 1) 食品の食中毒菌汚染実態調査

厚生労働省からの委託を受けて、汚染食品の排除等、食中毒発生の未然防止対策を図るため、流通食品の細菌汚染実態を把握することを目的に、平成19年度は野菜52検体について実施した（表2のとおり）。

検査項目は、大腸菌、腸管出血性大腸菌O157及びサルモネラ属菌の3項目であった（表3のとおり）。

調査の結果、野菜52検体中2検体から大腸菌が検出された。

#### 3 試験・検査

##### (1) 行政検査

##### 1) 腸管系細菌検査

平成19年度の腸管系細菌の行政検査は、赤痢、チフス、コレラ、腸管出血性大腸菌O157等三類感染症の患者及び患者との接触者について444検体、

表1 平成19年度 腸管系細菌検査

区分	行政検査		依頼検査		合計	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
培養検査						
患者及び接触者検便	444	454			444	454
給食従事者等検便			251	792	251	792
小計	444	454	251	792	695	1,246
菌株同定検査						
腸管出血性大腸菌 O157	3	9			3	9
腸管出血性大腸菌 O26	6	18			6	18
赤痢	0	0			0	0
腸チフス	0	0			0	0
パラチフス	0	0			0	0
コレラ	0	0			0	0
腸炎ピブリオ	0	0			0	0
小計	9	27			9	27
合計	453	481	251	792	704	1,273

表2 平成19年度 収去食品分類別検体数

食品分類	行政検査		調査・研究	
	検体数	項目数	検体数	項目数
魚介類等	29	49		
冷凍食品	15	29		
肉卵類及びその加工品	13	33		
アイスクリーム類・氷菓	9	18		
乳及び乳製品	19	38		
穀類及びその加工品	15 (2)	45		
野菜類・果実及びその加工品	9	18		
菓子類	15 (3)	44		
清涼飲料水	11	11		
弁当及びそうざい	90 (1)	256		
レトルト食品	12	24		
* 野菜			52	156
計	237 (6)	565	52	156

\* 「平成19年度食品の食中毒菌汚染実態調査」委託事業  
( ) 衛生規範不適合検体数

454項目実施した(表1)。O157の検査は56検体で、うち陽性は3検体(5.4%)であった。O26の検査は367検体で、うち陽性は6検体(1.6%)であった。

赤痢(5検体)、チフス(16検体)、コレラ(7検体)及び腸炎ピブリオ等(3検体)の検査においては、陽性検体はなかった。

2) 食品細菌検査

収去食品について、規格基準・衛生規範等の検査を237検体、565項目実施した。

表2に食品別検体数、表3に検査項目別検体数を示した。

衛生規範不適合は6検体であった。その内訳は、ゆで麺2検体(大腸菌群陽性1検体、細菌数超過1

表3 平成19年度 食品細菌検査実施状況(収去及び実態調査)

食品分類	一般細菌数	大腸菌群	大腸菌	腸炎ピブリオ	腸管出血性大腸菌	黄色ブドウ球菌	サルモネラ	乳酸菌数	恒温試験	細菌試験	O157
魚介類等	10		10	14	15						
冷凍食品	14	10	5								
肉卵類及びその加工品	3		10			10	10				
アイスクリーム類・氷菓	9	9									
乳及び乳製品	15	19						4			
穀類及びその加工品	15	10	5			15					
野菜類・果実及びその加工品			9	9							
菓子類	14	15				15					
清涼飲料水		11									
弁当及びそうざい	90		83			83					
レトルト食品									12	12	
* 野菜			52				52				52
計	170	74	174	23	15	123	62	4	12	12	52

\* 「平成19年度食品の食中毒菌汚染実態調査」委託事業

検体), 洋生菓子3検体(大腸菌群陽性2検体, 大腸菌群陽性かつ細菌数超過1検体), 弁当・惣菜類1検体(黄色ブドウ球菌陽性)であった。

(2) 依頼検査

1) 腸管系細菌検査

平成19年度の腸管系細菌の依頼検査(給食従事者等)は, 赤痢, サルモネラ, 腸管出血性大腸菌O157等について, 251検体, 792項目実施した(表1のとおり)。

陽性検体はなかった。

(12) 深谷支所 衛生科学担当

1 担当業務

衛生科学担当では, 食品の理化学検査及び飲料水等の水質検査を実施している。

食品の理化学検査は, 食品安全課及び熊谷保健所食品監視担当の取去に基づく行政検査を行っている。

水質検査は, 水道水・井戸水等の飲料水の水質検査を行っている。深谷支所管内の4保健所(秩父, 本庄, 熊谷, 加須)を受付窓口とし, 管内県北部住民からの依頼検査と保健所等から依頼される行政検査を行っている。

2 試験・検査

(1) 行政検査

食品の理化学検査実施状況は表1, 水質検査実施状況は表2のとおり。

食品の理化学検査の合計は, 検体数で337, 項目数で11,608であった。食品分類別では, 農産物及びその加工品が最も多かった。また, 農薬の検体数と添加物(指定外も含む)の検体数はほぼ同数であった。こ

表1 平成19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		依頼検査		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	207 (47)	10,778 (2,124)	0 (0)	0 (0)	207 (47)	10,778 (2,124)	1
水産物とその加工品	26 (4)	277 (28)	0 (0)	0 (0)	26 (4)	277 (28)	0
畜産物とその加工品	10 (0)	74 (0)	0 (0)	0 (0)	10 (0)	74 (0)	0
乳及び乳製品	14 (0)	54 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (0)	54 (0)	0
その他	80 (36)	425 (54)	0 (0)	0 (0)	80 (36)	425 (54)	0
合計	337 (87)	11,608 (2,206)	0 (0)	0 (0)	337 (87)	11,608 (2,206)	1

\*下段りは輸入食品

検査項目	行政検査		依頼検査		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	152	10,336	0	0	152	10,336	1
動物用医薬品	0	0	0	0	0	0	0
添加物	159	1,196	0	0	159	1,196	0
その他	26	76	0	0	26	76	0
合計	337	11,608	0	0	337	11,608	0

表2 平成19年度 水質検査実施状況

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
飲料水	水道水	0	0	116	1,260	0	0	116	1,260
	井戸水	11	130	330	3,298	0	0	341	3,428
	その他	0	0	15	158	0	0	15	158
利用水		0	0	0	0	0	0	0	0
合計		11	130	461	4,716	0	0	472	4,846

のうち、農業検査の1検体が基準違反となった。

水質検査は、井戸水11検体を実施した。6検体(55%)が不適であった。

(2) 依頼検査

水質検査の依頼検査は、平成19年度は前年度に比較して若干減少した。内訳は、水道水は151検体から116検体と減少したが、井戸水は295検体から330検体へと増加した。

水道水は116検体中、1検体(1%)が、井戸水は330検体中86検体(26.1%)が、その他は15検体中7検体(47%)が不適であった。

## 5 研修業務等

(外部講師の敬称は略させていただきました。)

### (1) 衛生研究所セミナー

No.	演題	講師	期日	出席者数
1	食品検査の信頼性確保について	衛生研究所 柳川敬子, 堀江正一, 日本食品分析センター 微量検査部部长 中村宗知	H19. 7.20	64
2	安全な食べ物が台所に届くまで～農産物・畜産物の生産から消費へ～	農林総合研究センター 中村幸二, 食肉衛生検査センター 齊藤守弘, 衛生研究所 堀江正一	H19. 9. 7	122
3	違法医薬品の分析とその周辺	衛生研究所 宮澤法政	H19.11. 6	31
4	薬用植物と食用植物の安全性について	お茶の水女子大学 生活環境研究センター 客員教授 佐竹元吉	H19.12.20	57
5	今後の衛生行政に望むもの	衛生研究所 野本親男 ほか	H20. 2.22	51

### (2) 当所主催研修

No.	演題	講師	期日	出席者数
1	感染症集団発生時の対応に関する研修	衛生研究所 山田文也, 倉園貴至, 大塚佳代子	H19. 5.31	26
2	平成 19 年度食中毒専門研修会	衛生研究所 小野一晃, 小野冷子, 津久井理恵子	H19. 6.27, 9.19, 11.14	各 16
3	院内感染対策とその対策の現状	衛生研究所 山口正則, 国立感染症研究 所感染症情報センター 主任研究員 森兼啓太	H19. 7.12	36
4	坂戸保健所・衛生研究所合同健康危機管理理想定訓練	衛生研究所 岸本剛, 斎藤章暢, 山田文也, 河橋幸恵, 山口正則	H19. 9.20	22
5	ノロウイルスを迎え撃て!! Part IV	衛生研究所 篠原美千代, 国立感染症研 究所感染症情報センター 客員研究員 西尾治	H19.11.16	63
6	感染症対策における検疫所の役割と地方自治体との連携	成田空港検疫所 検疫課長 田中毅	H20. 1.17	36
7	病原体の安全管理	日立空調テクノサービス 部長 鎌田剛	H20. 2. 7	36
8	平成 19 年度地域保健推進事業報告会	衛生研究所 斎藤章暢, 篠原美千代	H20. 3. 6	22
9	平成 19 年度 O157 等感染症発生原因調査事業報告会	衛生研究所 川本薫, 倉園貴至, 入間東福祉保健総合センター・所沢保健所 斎藤富美代	H20. 3.13	26

(3) 当所から講師を派遣した研修

1) 国の機関

	研修内容	依頼元	講師	期日
1	院内感染防止研修会 院内感染対策における地方衛生研究所の役割	厚生労働省	岸本剛	H19. 9. 6
2	特定研修 新興再興感染症技術研修	国立保健医療科学院	篠原美千代	H19. 9.12-13
3	特定研修 感染症集団発生対策研修 感染症対策における衛生研究所(地方感染症情報センター)の役割	国立保健医療科学院	岸本剛	H20. 1.29

2) 学会・研究会等

No.	研修内容	依頼元	講師	期日
1	第48回機器分析講習会	(社)日本分析化学会関東支部	堀江正一	H19. 7.26

3) 本庁課室

No.	研修内容	依頼元	講師	期日
1	平成19年度感染症担当者研修	疾病対策課	倉岡貴至, 山田文也, 篠原美千代	H19. 4.20
2	地域健康づくり企画支援事業説明会及び研修会「健康情報の活用について」	健康づくり支援課	池田祐子	H19. 5.18
3	学校給食衛生管理講習会「細菌の食中毒発生状況を踏まえた学校給食の衛生管理について」	埼玉県教育委員会	小野一晃	H19. 5.29.
4	平成19年度 HACCP システムに係わる食品衛生監視員養成講習会「危害分析」	食品安全課	飯島正雄	H19. 5. 29-6. 1
5	住居衛生に関する技術研修会「室内塵中ダニ検査法・衛生害虫検査法」	生活衛生課	高岡正敏, 浦辺研一	H19. 6.27-28
6	平成19年度埼玉県健康教育推進研修会	埼玉県教育委員会	竹熊美貴子	H19. 8. 7
7	埼玉県食の安全・安心研修講座「農薬って、何？」	食品安全課	堀江正一	H19. 9.14, 10.19, 11. 2, 11.14
8	平成19年度埼玉県予防接種担当者研修会「平成19年度予防接種実施状況調査の概要」	疾病対策課	澁川悦子	H19.11.30
9	平成19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	生活衛生課(埼玉県水道水質管理計画連絡調整委員会)	木田恵一	H19.12.6
10	埼玉県麻しん対策説明会	疾病対策課	山田文也, 澁川悦子	H20.3.26

4) 地域機関

No.	研修内容	依頼元	講師	期日
1	感染症予防研修会「腸管出血性大腸菌感染症について」	児玉福祉保健総合センター	山口正則	H19. 5.29
2	新規採用学校栄養職員研修「食中毒の基礎」「簡易検査の方法」	総合教育センター	小野一晃	H19. 6. 6
3	第102期救急科 消防教育「R・I」	消防学校	三宅定明	H19. 6. 8
4	特定健診・保健指導に向けた研修会「スマール君」のデータ活用について	埼玉南福祉保健総合センター	池田祐子	H19. 6.28
5	給食施設衛生講習会「給食施設の衛生管理～最近の食中毒の動向(ノロウイルスを含めて)と職場での予防～」	所沢保健所	篠原美千代	H19. 7.11, 7.20



No.	研修内容	依頼元	講師	期日
6	感染症研修会	北埼玉福祉保健総合センター	山田文也	H19. 7.18
7	管内感染症予防研修会 「感染症発生時の消毒方法について」	所沢保健所	倉園貴至	H19. 7.24
8	管内市町村健康づくり情報担当者会議 「市町村の標準化死亡比の算出について（特定健診実施に向けて地域の問題把握の方法）」	東松山保健所	生嶋昌子	H19. 7.27
9	管内健康づくり情報担当者連絡会議 「健寿君 Ver.2 及びスマール君の活用方法及び健康情報の提供について」	越谷保健所	高橋和代, 加納陽子	H19. 8. 9
10	ノロウイルス感染予防講習会 「ノロウイルスの消毒方法について」	所沢保健所	倉園貴至	H19.10. 9
11	「感染性胃腸炎、インフルエンザの予防と対応について」	川越市保健所	篠原美千代	H19.10.19
12	第103期救急科 消防教育 「R・I」	消防学校	三宅定明	H19.10.24
13	健康危機管理想定訓練	比企福祉保健総合センター	山田文也, 川本薫, 山口正則, 河橋幸恵	H19.10.29
14	管内健康づくり情報担当者会議 埼玉県健康寿命算出ソフト「健寿君II」及び「スマール君」について	朝霞保健所	高橋和代, 加納陽子	H19.11. 9
15	ノロウイルス感染予防講習会 「ノロウイルスの消毒方法について」	埼玉南福祉保健総合センター	倉園貴至	H19.12. 7
16	社会福祉施設等の危機管理研修会 「社会福祉施設等における感染症、食中毒等の危機管理について」	北足立福祉保健総合センター	山口正則	H20. 1.16
17	第104期救急科 消防教育 「R・I」	消防学校	三宅定明	H20. 2. 5

5) その他の機関

No.	研修内容	依頼元	講師	期日
1	カンピロバクター食中毒の予防と対策	神奈川県衛生研究所	小野一晃	H19. 5.18
2	第2回定例研修会 「埼玉県衛生研究所における食物アレルギーの取り組みと給食現場での対応」	埼玉県保育所栄養士研究会	戸谷和男	H19. 5.25
3	埼玉臨技・微生物・公衆衛生検査研究班研修会	(社)埼玉県臨床検査技師会	山本徳栄, 倉園貴至, 嶋田直美	H19. 6. 2
4	平成19年度感染症に関する研修会	埼玉県社会福祉協議会	岸本剛, 山口正則, 篠原美千代	H19. 6. 6
5	寄生虫検査法技術講習会	日本臨床検査同学院	山本徳栄	H19. 6.24
6	埼玉県学校栄養士夏期研修会 「最近の食中毒発生状況について」	埼玉県学校栄養士研究会	大塚佳代子	H19. 7.30
7	衛生管理講習会 「要注意・食品中の食物アレルギー物質」	春日部市教育委員会	戸谷和男	H19. 8. 7
8	感染症予防衛生隊研修会 「ノロウイルス感染について」	埼玉県ベストコントロール協会	篠原美千代	H19. 8.23
9	衛生管理研修会	北本市教育委員会	柳川敬子, 野口貴美子	H19. 8.23
10	理化学部会研修会	全国食肉衛生検査所協議会	堀江正一	H19.10. 5
11	公衆衛生検査研究班研修会 「ノロウイルスの基礎と検査法」	(社)埼玉県臨床検査技師会	篠原美千代	H19.10.12
12	平成19年度第一回学術研修会	埼玉県職員臨床検査技師会	石井里枝, 生嶋昌子	H19.10.20

No.	研修内容	依頼元	講師	期日
13	平成19年度学校給食用食品検査技術講習会	(財)埼玉県学校給食会	高橋邦彦, 橋本尚子, 小野一晃	H19.11. 6
14	埼玉臨技・公衆衛生検査研究班研修会 「寄生虫類に関する検査技術と鏡検のポイント」	(社)埼玉県臨床検査技師会	山本徳栄	H19.11.18
15	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」	(社)埼玉県ビルメンテナンス協会	浦辺研一	H19.12. 6
16	学校給食と食物アレルギーについて考える集い	本庄上里学校給食組合	戸谷和男	H19.12. 8
17	グローバル化するGMPの現状と今後に関する講演会	大阪医薬品協会	只木晋一	H19.12.10
18	いきがい大学伊奈学園 講座 「健康と化学物質」	(財)いきいき埼玉	高橋邦彦	H19.12.20
19	カンピロバクター食中毒と鶏肉汚染	川崎市衛生研究所	小野一晃	H20. 1.29
20	貯水槽清掃作業従事者研修会	(社)全国建築物飲料水管理協会	山口正則, 山本徳栄	H20. 2. 8
21	日本大学生物資源科学部動物医科学センターセミナー	日本大学生物資源科学部	山田文也	H20. 2.12
22	ひとりじゃないよ！交流会&情報交流会 「食物アレルギーと向き合う円卓会議からの報告」	NPO 法人みれっと	戸谷和男	H20. 2.14

#### (4) 研修生の受入

No.	内容	対象者(人数)	担当(主な担当を含む.)	期日
1	インターンシップ	埼玉大学(2人) 北里大学(1人)	ウイルス担当, 食品媒介感染症担当, 臨床微生物担当, 水・食品担当	H19. 8.20-24
2	インターンシップ	麻布大学学生(1人)	食品媒介感染症担当, 臨床微生物担当	H19. 8.23-24
3	ウイルス(特にインフルエンザ)検査技術の習得	中国山西省職員(1人)	ウイルス担当, 臨床微生物担当, 食品媒介感染症担当	H19. 9.21- 12.12
4	インターンシップ	東京医科歯科大学医学部 保健衛生学科学学生(1人)	臨床微生物担当	H19. 9.25-26
5	医師臨床研修	春日部保健所研修生(3人)	所内各担当	H19. 9.28
6	医師臨床研修	坂戸保健所研修生(1人)	地域保健・支援担当	H19.12. 7
7	医師臨床研修	春日部保健所研修生(2人)	所内各担当	H19.12.27

#### (5) 専門機関の視察等

No.	内容	対象者(人数)	担当(主な担当を含む.)	期日
1	動物用医薬品の分析	台湾政府国立薬物食品検査局 (2人)	水・食品担当	H19.11.5-9
2	埼玉県感染症情報センターについて	東京都健康安全センター(1人) 福岡県保健環境研究所(1人)	感染症疫学情報担当, ウイルス担当, 臨床微生物担当	H20.2.12
3	地方衛生研究所間の連携について 衛生研究所の中長期計画について 健康危機対応について	北海道立衛生研究所	企画担当	H20.3.14

(6) 施設公開・普及啓発

1) 見学

No.	名称	人数	期日
1	さいたま赤十字病院	2	H19. 4.25
2	ワタナベ学園	41	H19. 6. 8
3	フジパン (株)	25	H19. 6.28
4	埼玉県立大学短期大学部衛生技術学科	2	H19. 7.13
5	杏林大学保健学部臨床検査技術学科	44	H19. 9. 5, H20. 3. 4
6	県立越谷総合技術高等学校	40	H19. 9.20
7	日本薬科大学	16	H19.10.10
8	埼玉県西部学校保健会	13	H19.12.14
9	(株) 若菜	10	H20. 2.15

2) 講演会・研修会

No.	演題・テーマ	期日	出席者数	担当	備考
1	親子・夏休み食の安全教室	H19. 7.26-27	親子19組 (39)	食品媒介感染症担当, 生体影響担当, 水・食品担当	県・食品安全課との共催
2	「県民の日」講演会・「身近でおきる食中毒～あなたが防ぐ食中毒」	H19.11.14	58	講師：食品媒介感染症担当 野口貴美子 東京サラヤ(株) 小田島弘実	

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	H19. 4.16-20
2	「県民の日」	玄関ロビー・講堂等での資料展示・説明等	H19.11.14

## 6 衛生研究所研究費事業報告

衛生研究所所費により実施している研究事業については、当該年度の事業終了時に報告書等を作成し、内部評価委員会及び外部評価委員会による適正な評価を受けている。

平成19年度に実施した研究事業4題の報告書（抜粋）を掲載した。

平成19年度・衛生研究所研究費事業報告  
**「埼玉県における動物由来感染症の予防対策強化に関する調査研究」**  
 (計画年度：平成19年度～平成21年度)

研究代表者

臨床微生物担当 山本徳栄

共同研究者

臨床微生物担当 近 真理奈 増田純一郎 山口正則  
 動物指導センター 松本ちひろ 茂木修一 油井香織 根岸 努 大澤浩一 斉藤利和 山我英夫 藤原二郎 木村 弘  
 オオヤマ野生動物診療所 大山通夫  
 東松山動物病院 大山龍也 越田雄史 山田彰司  
 国立感染症研究所 森嶋康之 川中正憲

目的

人獣共通感染症対策の観点から、埼玉県内の犬、猫およびアライグマについて、糞便における寄生虫類の侵淫状況、並びに血清におけるQ熱やリケッチア類等に関する調査を実施する。また、野鼠を捕獲し、エキノコックス、つがが虫の病原体等の感染状況についても調査する。さらに、鳩等の糞便におけるオウム病の病原体の保有状況を調査する。これらの調査は、県民の健康に関わる情報提供の基礎資料とする。

成果概要

調査結果は、下記のとおりであった。

- 1 犬の糞便195検体について寄生虫学的検査を実施した結果、72検体 (36.9%) が陽性であった。
- 2 猫の糞便72検体について寄生虫学的検査を実施した結果、34検体 (47.2%) が陽性であった。
- 3 犬の原虫類では *Cryptosporidium canis*、ジアルジア属、イソスポーラ属が検出された。また、猫の原虫類ではイソスポーラ属が検出された。
- 4 アライグマの糞便279検体について寄生虫学的検査を実施した結果、アライグマ回虫は陰性であった。
- 5 猫の血清71検体についてトキソプラズマ抗体価を検査した結果、7検体 (9.9%) が陽性であった。
- 6 犬の血清203検体について、Q熱等の3種の病原体に対する血清抗体価を測定した結果、いずれかの抗原に対して感染したことが推定されるIgM抗体価が64倍以上は9検体 (4.4%)、IgG抗体価が128倍以上は11検体 (5.4%) であった。
- 7 猫の血清71検体について、Q熱等の3種の病原体に対する血清抗体価を測定した結果、いずれかの抗原に対してIgM抗体価が64倍以上は4検体 (5.6%)、IgG抗体価が128倍以上の検体はなかった。
- 8 アライグマの血清279検体について、Q熱等の4種の病原体に対する血清抗体価を測定した結果、11検体 (3.9%) において、つがが虫の病原体に対するIgG抗体価が128倍以上であった。
- 9 犬の血液198検体、猫70検体およびアライグマ279検体について、犬糸状虫のミクロフィラリアの保有状況を調査した結果、犬では49検体 (24.7%) が陽性であったが、猫およびアライグマでは陰性だった。
- 10 野鼠の捕獲は19週間にわたり、延べ1,900個のトラップを設置した結果、100頭 (捕獲率5.3%) が捕獲された。2頭については肝臓に結節病巣部を認めたが、多包虫の遺伝子は検出されなかった。

- 11 野鼠49検体に関してつがが虫の病原体に対する血清抗体価を測定した結果、IgM抗体価が64倍以上は8検体 (16.3%)、IgG抗体価が128倍以上は10検体 (20.4%) であった。
- 12 サルモネラ属菌の検出は、犬の糞便176検体、猫72検体、アライグマ219検体、野鼠50検体、鳥類10検体および動物指導センターで検査を実施した犬51検体、合計578検体について行った。その結果、犬では3検体 (1.7%)、アライグマでは5検体 (2.3%) から分離され、それらの薬剤感受性については、供試した12薬剤全てに感受性であった。なお、猫、野鼠および鳥類からはサルモネラ属菌は検出されなかった。
- 13 鳩等の野鳥の糞便66検体について、オウム病の病原体の遺伝子検査を行ったところ、いずれからも検出されなかった。

自己評価

本研究は3か年計画の初年度である。多岐にわたる調査を実施した結果、それぞれ基礎データが得られ、初年度の目的は達せられた。

展望

現在、野生化したアライグマが急増しているが、アライグマはアライグマ回虫を保有し、ヒトはその虫卵の経口摂取により、致死的な幼虫移行症を引き起こす可能性がある。したがって、今後も本回虫の保有状況を監視する必要がある。また、ペット動物等により北海道から南下しつつあるエキノコックスの早期発見のため、県内におけるエキノコックスの感染動物を、広域的かつ積極的に監視する必要がある。犬および猫における内部寄生虫の感染状況の調査も継続する予定である。さらに、鳩等におけるオウム病の病原体の保有状況を明らかにするため、調査例数を増やす予定である。

公表等

- 1 埼玉県におけるフルオロキノロン耐性サルモネラのヒトおよびイヌ、ネコからの分離状況 (2007, 平成19年度全国公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会)
- 2 特定外来生物としてのアライグマ対策 (2008, 平成19年度地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会第20回研究会)
- 3 埼玉県内の野鼠におけるエキノコックスの侵淫状況に関する調査第2報 等5演題 (2008, 第9回埼玉県健康福祉研究発表会)

## 平成19年度・衛生研究所研究費事業報告 「食中毒原因菌の迅速検査法の確立」 (計画年度：平成19年度～平成21年度)

### 研究代表者

食品媒介感染症担当 大塚佳代子

### 共同研究者

食品媒介感染症担当 野口貴美子 小野冷子 橋本尚子 佐藤秀美 増谷寿彦 小野一晃

### 目的

食中毒発生時の迅速で正確な原因究明検査は、衛生研究所の重要な役割である。当該検査は迅速性と共に、検査結果の信頼性、検出感度の向上がますます要求されてきた。そこで、①重篤な健康被害を与える②危害頻度の高い③検査日数を要する、このような食中毒細菌を中心に、従来の培養法による検査方法に比べ、迅速性や検出感度の優れた遺伝子検査手法を用いた検査方法を早期確立することが求められている。

本研究は3年計画の1年度目であり、本年度は腸管出血性大腸菌及びカンピロバクターの遺伝子検出法を確立することとし、食中毒疑い関係で当所に搬入された便を中心に遺伝子検査法の有効性について検証を行い、遺伝子検査法を導入した場合の微生物検査システムの効率化への可能性を検討した。

### 成果概要

1 腸管出血性大腸菌 (STEC) はNielsenらの報告したVero毒素を標的遺伝子 (vtx) とし、またカンピロバクターは①Nogvaらの*C. jejuni* 及び②Lundらの*C. jejuni*, *C. coli*, *C. lari*, *C. upsaliensis*に関する遺伝子を標的としたTaqMan PCR法を検討した。

Nielsenらの遺伝子検出法は、STECの一部菌株 (別の遺伝子検査法でもvtx陰性確認) を除きvtx陽性で、STEC以外の細菌には陰性反応を示し特異性があつた。

また、検討した①及び②の2種類のカンピロバクター遺伝子検出法は、カンピロバクター種に対応する各々の遺伝子とのみ反応があり、特異性に優れることが示された。

2 糞便にSTECを添加した検体を作製し、培養法とTaqMan PCR法を比較検討した。遺伝子検出法の検出限界は $10^3 \sim 10^4$ cfu/gで、培養法と同等の検出感度を得るには便を増菌培養する必要があることが確認された。

3 保健所を介して当所に搬入された食中毒等の患者らの糞便の検査に遺伝子検出法を導入し、従来からの細菌検査手法である培養法の検査結果と比較した。両方法によるSTEC及びカンピロバクターの検出結果はほぼ一致した。

市販の食肉及び食鳥肉について、STEC及びカンピロバクターを対象に培養法及び遺伝子検出法で検査したと

ころ、両方法の検出結果は完全に一致した。

これらのことから、STEC及びカンピロバクターの遺伝子検査法は特異性と正確性に優れた信頼性の高い方法であることが示された。また、検査日数に4日以上を要する培養法に対し、遺伝子検出法は2日以内で結果判定ができ、遺伝子検査法の導入は検査の効率化への可能性を示した。

### 自己評価

STECやカンピロバクターなど潜伏期間の長い食中毒細菌による健康被害発生時は、患者等の原因食品喫食から糞便検査に供されるまでに日数を要することが少なくないため、培養法では菌の分離ができず病因物質の特定に至らず、行政担当者が判断に苦慮することが見受けられる。

今回の検討により、遺伝子検査法が従来からの培養法に匹敵する精度の高い方法であり、高感度かつ迅速性に優れていることを科学的なデータで示すことができ、STECやカンピロバクター食中毒事例の迅速な処理を行う手法として活用されることが期待される。

### 展望

遺伝子検査法の継続的な検討は、科学的なデータによる検査法の検証と改良ができ、検査結果の正確性を高める。健康被害を与える食中毒細菌は数知れず、2年日以降は、その他の細菌に対する遺伝子検査法を検証し確立しておくことは、想定外の細菌による感染症等発生時の迅速対応を手助けするものと考え重要である。

本研究は、遺伝子検査法を培養法と並ぶ「標準化された検査方法」として位置づけるに役立ち、日常の検査に適用することで、健康被害の迅速な終結や消費者への早期の情報提供など食品衛生行政への還元を実用化させるに不可欠である。

### 公表等

- 1 TaqMan PCR法による糞便等からのカンピロバクター検出法の検討 (2007, 第94回日本食品衛生学会)
- 2 Detection of Verotoxigenic *Escherichia coli* O157 and O26 in food by plating methods and LAMP method. Int. journal of Food Microbiology, 156-161, 2008

## 平成19年度・衛生研究所研究費事業報告 「健康危機発生時に対応するための県民の被曝線量に関する研究」 (計画年度：平成19年度～平成21年度)

研究代表者

生体影響担当 三宅定明

共同研究者

生体影響担当 飯島正雄 浦辺研一 石野正蔵

### 目的

本県は、原子力発電所等が設置されている茨城県に隣接しているだけでなく、県内には核燃料使用施設及び医療機関等の放射性物質使用施設が多数存在しており、核燃料物質等の陸上輸送も行われている。こうした施設等での事故災害やNBCテロなど放射性物質による健康危機に対応するため、本県では「埼玉県地域防災計画」や「国民保護に関する埼玉県計画」が定められている。また、厚生労働省では、放射性物質による健康危機が発生した際の被曝状況把握のための初期及び後期モニタリング食品も示されている。

こうした状況の中で、実際に放射性物質による健康危機が発生した場合には、各種の放射能測定を行って汚染の有無や県民への影響評価を実施する必要がある。しかし、放射性物質は、過去に行われた大気圏核爆発実験等により食品を含め環境中にはある程度存在していることから、バックグラウンドデータ（平常時のデータ）を事前に収集しておく必要がある。

そこで、健康危機発生時における影響の大きさの評価及び収束時における評価を可能とするため、空間放射線量や食品、環境試料等のバックグラウンドを把握するとともに、平常時における県民の被曝線量を把握する。

### 成果概要

放射性物質による健康危機発生時における影響の大きさの評価及び収束時における評価等を可能とするため、空間放射線量の調査、食品等の放射能調査及び県内環境試料の放射能調査を実施した。

#### 1 空間放射線量の調査

県内の全般的な空間放射線量の状況を把握するため、熊谷市、さいたま市、所沢市、戸田市、幸手市、騎西町及び東秩父村の7カ所の屋外に熱ルミネセンス線量計を設置し測定した。空間放射線量の値は、0.40～0.69mGy/年であり、実効線量に換算すると、0.32～0.55mSv/年であった。

#### 2 食品等の放射能調査

ほうれん草など食品54検体について放射能検査を実施した結果、<sup>134</sup>Csはすべて不検出であった。また、<sup>137</sup>Csについては一部の食品から僅かに検出されたが、異常値はみられなかった。

#### 3 県内環境試料の放射能調査

土壌、飲料水など県内環境試料32検体の結果は、<sup>134</sup>Csはすべて不検出であった。また、<sup>137</sup>Csについては土壌等から僅かに検出されたが、異常値はみられなかった。

今回得られた結果等から、埼玉県における人の平常時における被曝線量を推定すると、外部被曝線量は0.32～0.55mSv/年（実効線量）であり、日本の平均値0.67mSv/年（(財)原子力安全研究協会）に比べるとやや低い値であった。また、<sup>137</sup>Cs摂取による内部被曝線量は、0.5～0.6μSv（預託実効線量）程度と推測された。この値は、自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量1.48mSvの0.05%以下であった。

### 自己評価

放射性物質による健康危機発生時における初期モニタリング食品等のバックグラウンドデータを把握することができ、健康危機発生初期における影響評価等の判断資料を収集できた。

### 展望

本研究は3年計画の1年目であり、放射性物質による健康危機発生時における初期モニタリング食品（30品目）を中心に環境試料等の調査を行い、健康危機発生初期における影響評価等を行う上で、必要最小限のバックグラウンドデータを収集することができた。しかし、より正確な影響評価等を行うためにはデータ数が不足しており、今後は後期モニタリング食品（55品目）を中心に、さらに調査品目を増やしてバックグラウンドデータの収集を図る予定である。

### 公表等

埼玉県における輸入食品（ナチュラルチーズ）の放射能調査（2008、第9回埼玉県健康福祉研究発表会）

平成19年度・衛生研究所研究費事業報告  
「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」  
(計画年度：平成17年度～平成19年度)

研究代表者

水・食品担当 堀江正一

共同研究者

水・食品担当 石井里枝 小林晴美 長田淳子 安藤千鶴子 高橋邦彦 戸谷和男

目的

動物用医薬品として用いられている抗生物質や合成抗菌剤(抗菌性物質)は、畜産動物の疾病予防及び治療等に大きく寄与している。しかし、一方ではこれら薬物の畜産食品中への残留が食品衛生上、強く懸念されている。中でも発癌性等の理由によりADIを設定できない動物用医薬品が残留する食品の摂取は避けなければならない。従って、このような残留動物用医薬品の高感度且つ信頼性の高い分析法の確立が求められている。そこで本研究では、安全性の高い畜産食品の流通を科学的に下支えするため、発癌性を有する動物用医薬品の高感度且つ選択的な分析法を開発する。更に、構築した分析法を用いて、市販食品の動物用医薬品残留実態調査を実施する。

本研究は本年度が3年計画の最終年度であり、初年度は遺伝毒性発癌作用を示す動物用医薬品カルバドックスを、また、昨年度はクロラムフェニコールを検討した。最終年度である本年度は、昨年5月に動物用医薬品ニトロフラゾンを使用していない瓶詰め食品から、ニトロフラゾンの代謝物であるセミカルバジドが検出され分析法が問題となったので、ニトロフラゾンを分析対象薬物とした。

成果概要

畜産食品中に残留する遺伝毒性発癌物質であるニトロフラゾン(NFZ)の検出法として高速液体クロマトグラフィータンデム型質量分析法(LC/MS/MS)を用いた分析法を構築した。

NFZは、合成抗菌剤であるニトロフラン剤に属し、畜水産動物の感染症治療や成長促進効果を目的に汎用されてきた。しかし、NFZは発がん作用の疑いがあることから畜水産動物への使用は、日本をはじめ多くの国で禁止されている。NFZは畜水産動物に投与されると比較的速やかに代謝され、セミカルバジド(SEM)になることから、NFZの残留マーカーとしてSEMが用いられてきた。しかし、SEMについては、瓶詰食品から微量検出されることが報告され、その原因が金属蓋のパッキンに使用されている発泡剤アゾジカルボンアミド由来であることが明らかにされた。また、一部食品については次亜塩素酸処理時にSEMが生じることも明らかにされ、SEMの検出を以てNFZの不適正使用と断定するには問題があるとされた。このことから、我が国では平成19年5月、SEMをNFZの

残留マーカーとせず、NFZそのものを残留マーカーとすることになった。したがって、NFZの高感度かつ選択性に優れた残留分析法の構築が必要とされていた。

分析法の概略は、試料からNFZを0.2%メタリン酸-メタノール(6:4)混液で抽出し、Oasis HLB(200mg)カートリッジを用いたクリーンアップにより試験溶液を調製し、LC/MS/MSにより測定した。本法による1および10ng/g添加時の回収率はいずれの試料とも概ね80%以上、定量限界は0.2ng/gであった。畜水産食品に対するNFZの使用を適正に監視するためには、高感度かつ正確な分析法が必要である。本分析法は食肉、魚介類および鶏卵中に残留するNFZを0.2ng/gまで定量することが可能であり、NFZの残留分析法として有用であると考えられる。

展望

本研究は、発癌性が懸念される残留動物用医薬品の高感度且つ選択性の高い分析法を構築し、日常検査に適用することにより、安全性の高い畜産食品の流通を科学的に下支えする実用的な研究である。本研究で検討した分析法のうち、カルバドックスとクロラムフェニコールは厚生労働省が示す公定法として採用された。本研究が終了した後も、食の安全性を確保するために食品中の動物用医薬品の残留について、調査・研究を実施して行く予定である。

公表等

- 1 LC-MS/MSによる畜水産食品中のニトロフラゾンの定量(2007, 日本食品衛生学会第94回学術講演会)
- 2 LC-MS/MSによる畜水産食品中のニトロフラゾンの定量(食品衛生学雑誌 49, 204-210, 2008)



# 7 調 査 研 究

## (論 文)

## 乳検出スクリーニングキット及び2-D Quant Kitを用いた コンソメ及び乳糖中の乳タンパク質に関する検討

戸谷和男 長田淳子 松本隆二 堀江正一

Study about milk protein in consomme and lactose by Food-Allergen Screening Test Kits and 2-D Quant Kit

Kazuo Toya, Jyunko Nagata, Ryuji Matsumoto  
and Masakazu Horie

### はじめに

加工食品中の特定原材料の定量スクリーニングには、検査特性の異なる2種の検査を実施するよう、厚生労働省通知<sup>1)</sup>で示されている。たとえば、特定原材料の一つである乳を定量する場合には通例、牛乳中の全てのタンパク質を検知対象成分とするFASTKITエライザVer. IIシリーズ牛乳（以下「FASTKIT II（牛乳）」）及びカゼインのみを検知対象成分とするモリナガFASPEK特定原材料測定キット（カゼイン）（以下「FASPEK（CS）」）を用いて測定することになっている。

今回、この2種のスクリーニングキットを用いて、学校給食用食材として提供されたコンソメの乳タンパク質濃度を測定したところ、定量値が大きく乖離し、FASTKIT II（牛乳）で22.5ppm、FASPEK（CS）で不検出（1ppm未満）となった。コンソメにおける同様の乖離例は、下井ら<sup>2)</sup>も報告している。

ところで、これらのコンソメには、乳関連原材料として乳糖のみが使用されていた。乳糖については、厚生科学研究食品表示研究班アレルギー表示検討会で、アレルギー表示が必要な原材料の一つに加えるべきかが議論された際、高度に精製された乳糖であっても、タンパク質が約0.3%前後残存しているという知見が報告されている<sup>3)</sup>。しかし、コンソメ中の乳タンパク質は、原材料の乳糖に由来するとした場合、FASTKIT II（牛乳）での定量値が22.5ppm（0.00225%）だったことから、乳糖中の乳タンパク質濃度は0.3%よりもはるかに低い結果だった。

そこで、検査キット間にみられたコンソメ中の乳タンパク質定量値の乖離と乳糖の関連を確認するために、乳糖中の乳タンパク質について検討したので報告する。

### 材料及び方法

#### 1 試料

- (1) コンソメ：市販の乾燥スープ（コンソメ）7検体
- (2) 乳糖： $\alpha$ -ラクトース一水和物4検体（関東化学㈱

製、和光純薬工業㈱製、東京化成工業㈱製、シグマ社製）

#### 2 試薬

- (1) エライザキット：1) 日本ハム㈱製FASTKIT Ver. II（牛乳）、2) ㈱森永生科学研究所製FASPEKカゼイン、3) ㈱森永生科学研究所製FASPEK  $\beta$ -ラクトグロブリン（以下「FASPEK（ $\beta$ -LG）」）
- (2)  $\beta$ -ラクトグロブリン（ $\beta$ -LG）：MPバイオメディカルズ社製
- (3) 2メルカプトエタノール（2-ME）：BIO-RAD社製
- (4) ドデシル硫酸ナトリウム（SDS）：SERVA Electro-phoresis GmbH 社製
- (5) 抽出用緩衝液（PBS(+)）：0.5%SDS及び2%2ME含有リン酸バッファー（pH7.4）
- (6) 限外ろ過器：セントリカットミニV-10（以下「限外ろ過器（V-10）」）（倉敷紡績㈱製）
- (7) タンパク質定量キット：2-D Quant Kit（以下「2Dキット」）（GEヘルスケアバイオサイエンス社製）

#### 3 装置・器材

- (1) 振とう機：PERSONAL-11（TAITEC社製）
- (2) ミルサー：IFM-700G（岩谷産業㈱製）
- (3) 遠心分離機：KUBOTA6200・ローターAF-2236及びKUBOTA4000（㈱久保田製作所製）
- (4) マイクロプレートリーダー：MTP-450（コロナ電気㈱製）

#### 4 方法

- (1) エライザ法による乳タンパク質の定量  
コンソメ及び乳糖について、FASTKIT II（牛乳）、FASPEK（CS）及びFASPEK（ $\beta$ -LG）の各キットを用いて、常法どおり乳タンパク質濃度を測定した。すなわち、試料1gに検体抽出液19mLを加え、12～16時間、室温で振とうした後、2330×gで20分間遠心し、ろ過して得られたろ液を供試した。

また、抽出温度がタンパク質の抽出率に影響する可能性があることから、乳糖については、加熱抽出法である短時間法による検査も行った。すなわち、乳糖1gにPBS(+)19mLを加え、ミルサーで30秒間攪拌を3回繰り返した後、100℃で5分間加熱し、遠心して得られた溶解液を、FASPEK (CS) 及びFASPEK (β-LG) に供試した。

(2) 限外ろ過器によるタンパク質の濃縮

乳糖2gにPBS(+)9mLを加えて15時間振とう後、2330×gで20分間遠心し、ろ過して溶解液を得た。この溶解液及び短時間法で得られた溶解液を限外ろ過器(V-10)に採取し、2330×gで30分間遠心し、限外残液を得た。

(3) 2-D Quant Kitによるタンパク質の定量

タンパク質濃度の測定方法には、bradford法等があるが、試験液中のSDSあるいは2-MEなどは測定に影響する。そこで、これらを含む溶液にも使用できる2Dキット<sup>®</sup>を用い、限外ろ過器(V-10)で濃縮された限外残液について、図1に示す手順でタンパク質濃度を測定した。検量線は、β-LGを用いて作成し、タンパク質濃度はβ-LGとして算出した。

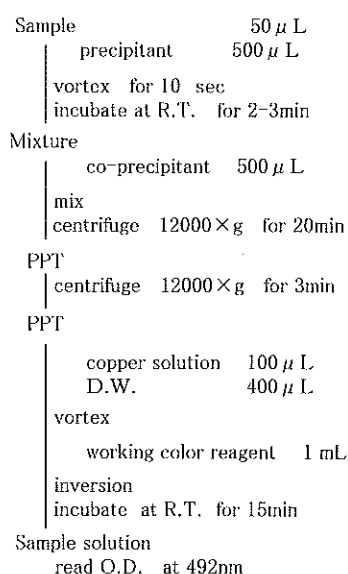


図1 2-D Quant Kitによるタンパク質定量の手順

なお、working color reagent添加後の反応時間を15分間とし、マイクロプレートリーダーを用いて波長492nmのフィルターで吸光度を測定した。

結果及び考察

1 コンソメ中の乳タンパク質濃度

コンソメ7検体について、FASTKIT II (牛乳)、

FASPEK (CS) 及びFASPEK (β-LG) を用いて乳タンパク質濃度を測定し、その結果を表1に示した。

表1 コンソメ中の乳タンパク質濃度と原材料中の乳表示

コンソメ No.	乳タンパク質濃度 (ppm)			乳表示
	FASTKIT II (牛乳)	FASPEK (CS)	FASPEK (β-LG)	
1	22.5	<1.0	7.4	乳糖
2	5.0	2.6	2.5	乳糖
3	20.1	<1.0	4.7	乳糖
4	<1.0	<1.0	<1.0	なし
5	10.5	<1.0	3.4	乳糖
6	49.9	<1.0	34.3	乳糖
7	<1.0	<1.0	<1.0	なし

FASTKIT II (牛乳) では5検体 (No.1,2,3,5,6) から5.0ppm~49.9ppmの乳タンパク質が検出された。この5検体は、FASPEK (β-LG) でも2.5~34.3ppmの定量値が得られた。他方、FASPEK (CS) では1検体 (No.2) は2.6ppmだったが、他は全て不検出 (1ppm未満) だった。

各検体の原材料表示を確認したところ、キット間で定量値が大きく乖離した4検体 (No.1,3,5,6) にはいずれも乳糖が表示されていた。他方、FASTKIT II (牛乳)、FASPEK (CS) 及びFASPEK (β-LG) の全てで不検出だった2検体 (No.4,7) には、乳糖の表示はなかった。このことから、キット間で生じたコンソメ中の乳タンパク質定量値の乖離には、乳糖が関連することが示唆された。

2 乳糖中の乳タンパク質濃度

(1) 常法及び短時間法による乳タンパク質濃度

食品加工業において一般に乳糖として使用されているのはα-ラクトースー水和物である。そこで、α-ラクトースー水和物の試薬標準品4検体について、FASTKIT II (牛乳)、FASPEK (CS) 及びFASPEK (β-LG) を用いて乳タンパク質濃度を測定し、その結果を表2に示した。

表2 乳糖中の乳タンパク質濃度

乳糖	乳タンパク質濃度 (ppm)				
	FASTKIT II (牛乳)	FASPEK (CS)		FASPEK (β-LG)	
		常法	短時間法	常法	短時間法
a	58.7	<1.0	<1.0	13.2	16.2
b	37.1	<1.0	<1.0	10.8	11.6
c	48.1	<1.0	<1.0	10.1	11.5
d	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0

常法の場合、FASTKIT II (牛乳) では3検体 (a,b,c) で37.1~58.7ppm, FASPEK (β-LG) では同じ3検体から10.1~13.2ppm検出されたが、FASPEK (CS) では、全ての検体で検出されなかった。FASTKIT II (牛乳) 及びFASPEK (β-LG) で検出され、FASPEK (CS) で不検出となった結果は、コンソメの場合と同様だった。

短時間法で抽出しFASPEK (CS) で検査したところ、常法と同様、全ての検体で検出されなかった。他方、FASPEK (β-LG) では、3検体 (a,b,c) で常法と同程度 (11.5~16.2ppm) 検出された。したがって、キットの定量値への抽出温度の影響は認められなかった。

このことから、コンソメ中の乳タンパク質濃度がキット間で乖離したのは、原材料として使用された乳糖中のタンパク質に起因するものであり、各キットの検知対象成分の相異を反映した結果であることが確認された。

なお、今回検査した乳糖中の乳タンパク質濃度は、食品加工業において一般に使用されている「高度に精製された乳糖」中に含まれると報告されたタンパク質濃度 (約0.3%前後) の60分の1程度だった。これは試験した乳糖が試薬標準品であり、精製度が食品加工用より高いことによると思われる。

(2) 限外ろ過による溶解液中のタンパク質の濃縮と定量

乳糖は、「FASTKIT II (牛乳) において偽陰性を示す食品一覧<sup>9)</sup>」に例示されており、「乳タンパク質の含有量が少ないために偽陰性を示す可能性がある (取扱説明書)」とされている。

このことから、全てのキットで不検出 (1ppm未満) だった乳糖 d においても、乳タンパク質が含まれている可能性は否定できない。

そこで、乳タンパク質の存在をより低濃度まで確認するために、タンパク質の濃縮を試みた。観<sup>9)</sup>らは、沈殿法による濃縮キットを用いて、低濃度の乳タンパク質の検査例を報告している。しかし、このキットは、沈殿法であるため、遠心と沈殿物の再溶解の操作が必要であり、また、タンパク質の変性が避けられない。これに対し、限外ろ過法は、遠心操作だけでタンパク質を変性させずに濃縮できる。今回、短時間法で得られた各乳糖の溶解液を分画分子量1万の限外ろ過器 (V-10) で濃縮し、これをFASPEK (CS) 及びFASPEK (β-LG) で測定した結果を表3に示した。

測定にFASPEK (β-LG) を用いた場合、乳糖a、乳糖b及び乳糖cの溶解液中の乳タンパク質濃度は、濃縮前に比べて6.4~10.7倍になった。このことから、限外ろ過器 (V10) によって10倍程度まで濃縮でき

表3 限外ろ過器による溶解液中のタンパク質の濃縮

キットの種類	溶解液	乳タンパク質濃度 (ng/mL)			
		a	b	c	d
FASPEK (CS)	濃縮前	ND	ND	ND	ND
	濃縮後	ND	ND	ND	ND
FASPEK (β-LG)	濃縮前	802	609	605	ND
	濃縮後	8573	4941	3877	ND

ND:100ng/mL未満

ることが確認できた。なお、乳糖 d は、濃縮後においても乳タンパク質が検出されなかったことから、他の乳糖に比べてタンパク質含有量がかなり少ない製品であるといえる。

(3) 乳糖中のβ-LG濃度

一般には、スクリーニングキットで得られる定量値は、加工食品中に含まれる乳タンパク質としての濃度であり、カゼインとかβ-ガンマグロブリンといった特定のタンパク質との量的関係は明らかではない。

しかし、乳糖の場合、混在する可能性があるタンパク質はβ-LGであることから、乳糖中の乳タンパク質濃度をβ-LGとして算定できれば、スクリーニングキットで得られた定量値との量的関係を示すことができると思われた。

そこで、β-LGをスタンダードとして、2Dキットによるタンパク質の定量を検討した。得られた検量線の一例を図2に示したが、β-LGとして0~16μgの範囲で良好な直線性を示した。

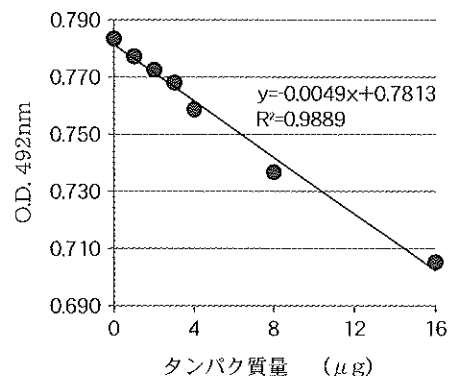


図2 2-D Quant Kit によるβ-ラクトグロブリンの検量線

乳糖2gをPBS(+)<sup>9)</sup>9mLで15時間抽出後、得られた抽出液2mLを限外ろ過器 (V-10) で濃縮すると150μL前後の限外残液が得られた。この残液の50μLを2Dキットに供試し、β-LG濃度を測定したところ4検体全てで不検出だった。ただし、検量線に用いた標準液の最低量は1μgであることから、乳糖中のβ-LGの定量限界は8ppmとした。

乳糖 b 及び乳糖 d に  $\beta$ -LG を 50ppm となるよう添加した場合の回収率は、乳糖 b で 68.8%、乳糖 d で 75.1% だった。対照として PBS(+)1.9mL に  $\beta$ -LG (0.5mg/mL) を 0.1mL 添加した溶液について、同様に回収率を求めたところ 77.1% だった。

今回の結果からは、スクリーニングキットで得られた定量値とアレルゲンである  $\beta$ -LG との量的関係は把握できなかった。これは、乳糖に含まれる  $\beta$ -LG が、本法による定量限界である 8ppm より低濃度であると思われる。したがって、今後、食品加工用の乳糖を対象とした検査を行うとともに、より低濃度の  $\beta$ -LG を定量できるよう、タンパク質の濃縮法の検討が必要である。

### まとめ

学校給食用食材として提供されたコンソメの乳タンパク質濃度を、厚生労働省通知にしたがって測定したところ、キット間で定量値が大きく乖離した。このコンソメには、乳関連原材料としては、乳糖のみが使用されていた。そこで、検査キット間にみられたコンソメ中の乳タンパク質定量値の乖離と乳糖の関連を確認するために、乳糖中の乳タンパク質について検討した。

- 1) FASTKIT II (牛乳) では、コンソメ 7 検体中 5 検体から 5.0~49.9ppm の乳タンパク質が検出された。この 5 検体は、FASPEK ( $\beta$ -LG) でも 2.5~34.3ppm の定量値が得られた。他方、FASPEK (CS) では、1 検体は 2.6ppm だったが、他は全て不検出 (1ppm 未満) だった。
- 2) キット間で定量値が大きく乖離した 4 検体にはいずれも乳糖が表示されていた。他方、全てのキットで不検出だった 2 検体には、乳糖の表示はなかった。
- 3) 乳糖 ( $\alpha$ -ラクトース一水和物) の試薬標準品 4 検体について、乳タンパク質濃度を測定したところ、FASTKIT II (牛乳) では、3 検体で 37.1~58.7ppm 検出された。FASPEK ( $\beta$ -LG) では同じ 3 検体から 10.1~16.2ppm 検出され、FASPEK (CS) では、全ての検体で検出されなかった。
- 4) 乳糖のタンパク質抽出液を限外ろ過器 (V-10) で濃縮し、これを FASPEK ( $\beta$ -LG) で測定した。4 検体中 3 検体で、乳タンパク質濃度は、濃縮前に比べて 6.4~10.7 倍になったが、1 検体は濃縮後においても不検出だった。FASPEK (CS) による測定では、全ての乳糖が濃縮後においても不検出だった。
- 5) コンソメ中の乳タンパク質濃度がキット間で乖離した要因は、原材料として使用された乳糖中のタンパク質に起因するものであり、各キットの検知対象成分の相異を反映した結果であることが確認された。
- 6) 抽出液中のタンパク質について、2Dキットによる定量を検討した。 $\beta$ -LG をスタンダードとした検量線は、0~16  $\mu$ g の範囲で良好な直線性を示した。また、乳糖中の  $\beta$ -LG の定量限界は 8ppm だった。
- 7) 2Dキットによる乳糖中の  $\beta$ -LG 濃度は、4 検体全てで定量限界未満であり、スクリーニングキットで得られた定量値とアレルゲンである  $\beta$ -LG との量的関係は把握できなかった。
- 8) 今後、食品加工用の乳糖を対象とした検査を行うとともに、より低濃度の  $\beta$ -LG を 2Dキットで定量できるよう、タンパク質の濃縮法の検討が必要と思われる。

# 低濃度レベルでの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

A Comparative Study of ELISA Method and Real-time PCR Method for Detection of Genetically Modified Soybean Grain on Contamination-Level Containing.

Kunihiko Takahashi, Masakazu Horie

## はじめに

平成13年4月から遺伝子組換え（GM）食品の安全性審査と表示の義務化がなされた。これにより、安全性が確認されていないGM食品の流通が禁止され、安全性審査が終了したGM食品に対しては表示が義務付けられている。わが国のGM食品の表示制度においてGM食品でないとの判断は、非GM農産物が生産・流通、そして加工に至るまでの各段階でGM農産物との混入が起こらないように管理し、そのことが書類などで証明される分別生産流通管理によりなされている。そして、適正な分別生産流通管理がなされている場合におけるGM体の非意図的な混入を大豆とトウモロコシに関しては5%以下と設定し、5%を超えるGM体の混入が判明された場合は、適切な分別生産流通管理が実施されていないおそれがあるとして、法的な措置がとられることになる。このGM食品の非意図的な混入に関して、オーストラリアで1%以上、EUでは0.9%以上の混入で表示の対象となるなど日本に比べて厳しい数値になっている。

GM食品の検査法に関しては、平成13年3月に厚生労働省から「組換えDNA技術応用食品の検査方法について」<sup>1)</sup>が通知され、その後検査技術の向上と検査対象GMの増加にあわせて一部改正が行われ、平成20年6月の改正<sup>2)</sup>が最新となっている。当所では、平成13年度から食品中のGM食品の検査を行っているが、特に、大豆穀粒のラウンドアップレディ組換え体の検査は平成17年度までで146検体の検査を酵素免疫測定法（ELISA法）により行った。その結果、検出された組換え体の含有量は最も高いもので0.7%であり、分別生産流通管理が適切に行われた場合の非意図的な混入の目安とした5%に比べ非常に低い値であった。

現在、厚生労働省通知<sup>3)</sup>におけるGM大豆穀粒の定量法としては導入遺伝子による発現タンパク質量を測定するELISA法と組換えにより導入された特異的DNA量を測定対象とする定量PCR法の2つの検査法が採用されている。穂山ら<sup>4)</sup>はGM大豆含有量1~10%となるように調整した大豆穀粒、Institute for Reference Materials and Measurement標準品（GM含有量0.1~5.0%）および

ELISA法の大豆穀粒用標準品を用いてこれら2種の測定法により定量し、両測定法に高い相関性があると報告している。

今回、上記の146検体の大豆穀粒について定性PCR法で測定し、ラウンドアップレディ組換え体が検出された大豆についてリアルタイムPCRによる定量PCR法で定量を行い、ELISA法における定量結果と比較検討した。

## 実験方法

### 1 試料および試薬

大豆は平成13年度から平成17年度に埼玉県内の保健所食品監視担当が、県内の豆腐や納豆の製造業者および卸業者から買い上げ若しくは収去したものを試料とした。

ELISAキットはStrategic Diagnostic Inc. (SDI) 社製 GMO Soya Test Kitおよび標準品Full Fat Flourを使用した。定量PCR法におけるUniversal PCR Master MixはApplied Biosystems社製、プライマーとプローブのセットおよび標準プラスミドは日本ジーン社製を使用した。定性PCR法で用いるDNAポリメラーゼはAmpliTaqGold with Buffer II (Applied Biosystems)、プライマーのオリゴヌクレオチドは關ファスマックに合成依頼した。TE飽和フェノール、TE緩衝液、DCPC処理水は日本ジーン社製、その他の試薬は、すべて特級品を用いた。

### 2 装置

分光光度計はPharmacia Biotech社製GeneQuant II RNA/DNA Calculator、マイクロプレートリーダーはコロナ製MTP-120、サーマルサイクラーはPerkin Elmer社製GeneAmp PCR System 9700、リアルタイムPCRはApplied Biosystems社製のABI PRISM 7700 Sequence Detection Systemを用いた。

### 3 ELISA法による定量

大豆穀粒は500g以上を粉砕し、100meshの篩いを通した粉末大豆を粉末試料とした。操作はSDI社製GMO Soya Test Kit 取扱説明書および通知法により行った。な

お、同一検体3試料、1試料2wellで実験を行い、得られた値を平均した。

#### 4 PCR法による測定

大豆からのDNAの抽出にはELISA法で使用した粉末化した大豆を用いた。

定性PCR測定用のDNAはCTAB法もしくはDNeasy Plant Mini Kit (QIAGEN) を用い通知法に従って抽出した。DNA量は10.D.260nmの値を50ng/μL DNAとして計算した。定性PCR法のプライマー対は松岡ら<sup>4)</sup>の報告のうち陽性対象としてLel01-5'およびLel01-3' (818bp)、組換え遺伝子検出用としてCaM03-5'およびEPSPS01-3' (513bp) を用い、PCR反応液組成および反応条件は松岡ら<sup>4)</sup>の報告に従った。増幅産物は、2%アガロースゲルにPCR反応液の7μLをTAE (tris-acetate EDTA) 緩衝液中、100V定電圧で電気泳動し、エチジウムプロミド染色後、UV照射上で画像撮影装置を使用し、DNA増幅により検知した。

定量PCR法でのDNA抽出はCTAB法により行い、リアルタイムPCR測定の反応液組成、反応条件および含有量計算は通知法に従った。定量PCRは同一検体を2試料としてDNA抽出し、1試料3wellで実験を行い、得られた値を平均した。

### 結果及び考察

#### 1 ELISA法による大豆の定量結果

ELISAキット取扱説明書では大豆穀粒のキットにおける検出限界は0.14%となっている。これまでに検査した146検体のうち、GM体が0.14%以上検出されたのは15検体(10.3%)であった。原産国の内訳は米国産14 (検体数70, 20.0%)、カナダ産1 (検体数35, 3.4%) であり、中国

(検体数14)、パラグアイ (検体数1)、ブラジル (検体数1)、国内産 (検体数18)、輸入品 (産地不明, 検体数7) は0.14%以下であった。

#### 2 定性PCR法による大豆の検査結果

大豆穀粒146検体を定性PCR法により組換えDNAが検出されるかを調査した。検体からCTAB法もしくはDNeasy Plant Mini KitによりDNAを抽出し、PCRによる増幅を行った。その結果、146検体中33検体 (22.6%) から組換えDNAが検出された。内訳は米国産27 (検体数70, 38.6%)、カナダ産6 (検体数35, 17.1%) であり、その他から組換えDNAは検出されなかった。

#### 3 ELISA法と定量PCR法における検査結果の比較

定性PCR法で組換えDNAが検出された33検体について、定量PCR法で定量を行った。新たに通知法に従いCTAB法で大豆穀粒からDNA抽出し、リアルタイムPCRにて定量した。その結果33検体中31検体から組換えDNAの増幅が認められた。そこで、ELISA法と定量PCR法での検査結果を比較検討した。ELISA法の検出限界はキットの取扱説明書では0.14%となっているが、より多くの低含有量試料について比較検討するため、0.05%以上の測定値を有効な定量値として比較した。すなわち、吸光度0.02を便宜上の判別できる有効な測定下限値と仮定し、これまで十数回行ったELISA法において、2.5%大豆穀粒用標準品の吸光度は1.0以上を示したことからELISA法の検出下限値を0.05%とした。一方、通知法によるリアルタイムPCRでの定量試験において、組換え食品の含有率(%)は[組換え遺伝子のコピー数/(内在性遺伝子のコピー数×内標比)]×100で算出される。定量下限値は、大豆穀粒を用いた検証試験において組換え遺伝子が20コピー以上検出されたときを基に設定されている。平成18年度遺伝子組換え食品の外

表1 ELISA法と定量PCR法による大豆穀粒の遺伝子組換えサイズの含有量比較

検体	ELISA法		定量PCR法		検体	ELISA法		定量PCR法	
	含有量(%)	相対偏差(%)	含有量(%)	相対偏差(%)		含有量(%)	相対偏差(%)	含有量(%)	相対偏差(%)
1	0.70	10.8	0.62	11.4	11	0.24	23.3	0.29	22.4
2	0.16	9.4	0.05	12.4	12	0.20	7.8	0.14	32.7
3	0.27	17.7	0.09	22.2	13	0.31	27.2	0.20	32.7
4	0.21	16.5	0.08	45.1	14	0.12	4.9	0.09	40.1
5	0.30	8.3	0.33	26.4	15	0.05	40.0	0.01	86.6
6	0.21	4.8	0.24	16.7	16	0.08	7.5	0.07	56.8
7	0.12	8.3	0.14	44.7	17	0.20	7.8	0.16	29.5
8	0.07	8.7	0.12	13.1	18	0.48	5.5	0.48	17.8
9	0.16	25.0	0.25	20.0	19	0.21	26.7	0.12	21.6
10	0.05	57.3	0.05	47.2	20	0.15	13.6	0.22	37.2
					21	0.39	18.3	0.54	4.9

部精度管理試験によると、大豆試料からのDNeasy Plant Mini Kitによる抽出では内在性遺伝子数は7,000~68,000であった。この各試験検査機関のばらつきがどのような要因に起因するかの推察は出来ないが、今回の調査でも得られた内在性遺伝子の6,000~40,000コピー程度と試料間において差が認められた。組換え遺伝子コピー数を20コピー以上とすると内在性遺伝子のコピー数が少ない時の定量限界値は0.3%となってしまうため、今回は組換え遺伝子が5コピー以上の場合を有効として含有率を求めた。

上記を基に大豆の低濃度含有レベルでのELISA法と定量PCR法を比較する目的でELISA法において0.05%以上の値が得られた21検体について定量PCR法との結果を比較した。その結果をTable1に、その相関図をFig.1に示した。両検査法における含有量の相関係数は0.876であり、

10, 73-77.

- 4) 松岡猛, 川島よしみ, 穰山浩, 他 (1999): ダイズ及びダイズ加工品からの組換え遺伝子の検知法 (第1報), 食衛誌, 40, 149-157.

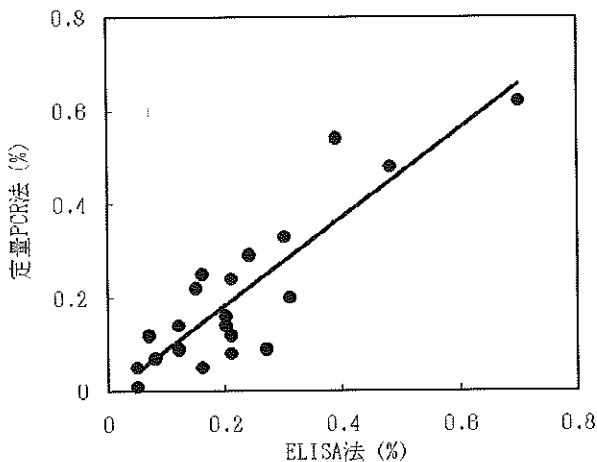


図1 遺伝子組換え大豆定量におけるELISA法と定量PCR法との比較

低含有量である点を考慮すれば良い相関があるものと思われる。

この結果から、大豆穀粒におけるELISA法と定量PCR法による定量試験は、どちらの方法でも1%以下の低濃度含有レベルのGM大豆においてほぼ一致する結果が得られるものと考えられた。

引用文献

- 1) 厚生労働省医薬局食品保健部長通知“組換えDNA技術応用食品の検査方法について”平成13年3月27日, 食発第110号.
- 2) 厚生労働省医薬局食品安全部長通知“組換えDNA技術応用食品の検査方法について(一部改正)”平成20年6月18日, 食発第0618001号.
- 3) 穰山浩, 合田幸弘, 青柳有美, 他 (2003): 大豆穀粒及び脱脂大豆の遺伝子組換え大豆定量検知法における定量PCR法とELISA法の比較検討, 日本食品化学学会誌,



# 8 資 料

## 感染症発生動向調査情報に基づく埼玉県の患者発生状況 — 2007年 —

山田文也 川本 薫 尾関由姫恵 渋川悦子 斎藤章暢 岸本 剛 平井 茂\*1 野本親男\*2

Infectious diseases surveillance reports in Saitama Pref. in 2007

Fumiya Yamada, Kaoru Kawamoto, Yukie Ozeki, Etsuko Shibukawa,  
Akinobu Saito, Tsuyoshi Kishimoto, Shigeru Hirai, Chikao Nomoto

### 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及び新感染症、指定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的確に把握し、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、「感染症発生動向調査実施要綱」に基づく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、2007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

一類から五類の届出対象疾患を表1に示す。感染症発生動向調査事業の対象疾患は、一類から五類までの感染症のほか、新感染症及び指定感染症である。対象疾患の集計は、感染症サーベイランスシステム（National Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases：NESID）内の感染症発生動向調査システムの数値を用いた。対象疾患は、「感染症法等の一部を改正する法律」（平成18年12月8日法律第106号）の一部施行により、2007年4月1日から、新たな疾患の追加と一部疾患の類型が変更された。追加された疾患は、一類感染症に南米出血熱、二類感染症に結核、四類感染症にオムスク出血熱、キャサナル森林病、西部ウマ脳炎、ダニ媒介性脳炎、東部ウマ脳炎、鼻疽、ベネズエラウマ脳炎及び類鼻疽の10疾患である。また、類型の変更は、重症急性呼吸器症候群（SARS）が一類感染症から二類感染症へ、コレラ、細菌性赤痢、腸チフス及びパラチフスが二類感染症から三類感染症へ移行された。本資料では、感染症法の一部施行に伴い改正された「感染症発生動向調査事業実施要綱の一部改正について」（平成19年3月

29日 健発第0329007号）に基づく類型に従い、感染症発生動向調査事業の対象疾患について、県内の患者発生状況をまとめたものである。

### 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、五類全数把握対象疾患の届出数を表2-3にそれぞれ示した。また、指定感染症は、疑似症も含め届出はなかった。

##### (1) 一類～三類感染症

一類感染症の届出はなかった。二類感染症は、4月1日から届出対象となった結核1,237例の届出があった。三類感染症は、コレラ2例、細菌性赤痢66例、腸管出血性大腸菌感染症150例、腸チフス3例の計221例で、パラチフスの届出はなかった。細菌性赤痢と腸管出血性大腸菌感染症は、前年のそれぞれ12例、89例<sup>1)</sup>と比べ大きく増加した。

コレラは5月と10月に各1例の届出で、推定感染地域はインド、タイが各1例であった。細菌性赤痢は、国内感染例64例で海外感染例は2例のみであった。国内感染例の64例中55例は、福祉施設内での集団感染事例に関連した届出であった。腸管出血性大腸菌感染症の発生は、前年と同様<sup>2)</sup>に夏季に多く、6月から9月の届出が126例と全体の84.0%を占めた。血清型別では、血清型O157が130例（86.7%）と最も多く、そのうち血清型O157:H7は124例（82.7%）であった。その他の血清型は、血清型O26が10例、血清型O111が5例、血清型O121が2例、血清型O1と血清型O103が各1例であった。

##### (2) 四類感染症

四類感染症は、A型肝炎4例、オウム病1例、つつ

\*1川口保健所 \*2前衛生研究所

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
	痘そう	○	○	○	(全数)	直ちに	a
	南米出血熱	○	○	○	(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
三類	結核	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ジフテリア	○	×	○	(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る)	○	×	○	(全数)	直ちに	a
四類	コレラ	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	細菌性赤痢	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	腸管出血性大腸菌感染症	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	腸チフス	○	×	○	(全数)	直ちに	a
五類	パラチフス	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	E型肝炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	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
四類	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
	オムスク出血熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	H1N1	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	キャサナル森林病	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	Q熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	狂犬病	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	コクシジオイデス症	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	サル病	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	腎臓慢性出血熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	西部ウマ脳炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ダニ媒介性脳炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	炭疽	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	つつかい病	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	デング熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	東部ウマ脳炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	鳥インフルエンザ	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ニハウイルス感染症	○	×	○	(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
	鼻疽	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ブルセラ症	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ベネズエラウマ脳炎	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ヘンドラウイルス感染症	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	発しんチフス	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	ボツリヌス症	○	×	○	(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
	リフトバレー熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a
	類鼻疽	○	×	○	(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	
ロッキー山紅斑熱	○	×	○	(全数)	直ちに	a	
五類	アヌーバ赤痢	○	×	×	(全数)	7日以内	b
	RSウイルス感染症	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	明頭結膜熱	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	インフルエンザ(鳥インフルエンザを除く)	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	ウイルス性肝炎(E型肝炎及びA型肝炎を)	○	×	×	(全数)	7日以内	b
	A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	感染性胃腸炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	急性出血性結膜炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	急性脳炎(ウエストナイル脳炎、西部ウマ脳炎、ダニ媒介性脳炎、東部ウマ脳炎、日本脳炎、ベネズエラウマ脳炎及びリストバレー熱を除く)	○	×	×	(全数)	7日以内	b
	クラミジア肺炎(オウム病を除く)	○	×	×	(全数)	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	○	×	×	(全数)	次の月曜	c2
	ジアルジア症	○	×	×	(全数)	7日以内	b
	水痘	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	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	c1
	性器ヘルペスウイルス感染症	○	×	×	STD	翌月初日	c1
	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	c1
	先天性風しん症候群	○	×	×	(全数)	7日以内	b
	手足口病	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
	伝染性紅斑	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1
突発性発しん	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
梅毒	○	×	○	(全数)	7日以内	b	
戦傷風	○	×	×	(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	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
風しん	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
ヘルパンギーナ	○	×	×	(全数)	翌月初日	c2	
マイコプラズマ肺炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
麻しん(成人麻しんを除く)	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
無菌性髄膜炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c2	
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	○	×	×	(全数)	翌月初日	c2	
薬剤耐性緑膿菌感染症	○	×	×	(全数)	翌月初日	c2	
流行性角結膜炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
流行性耳下腺炎	○	×	×	(全数)	次の月曜	c1	
淋菌感染症	○	×	×	(全数)	STD	翌月初日	c1

\*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、  
 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  
 c1：年齢、性別、  
 c2：年齢、性別、  
 原因病原体の名称、検査方法

表 2-1 一類～三類感染症の届出患者数 (2007年)

	疾患名	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
	痘そう	0	0
	南米出血熱	0	0
	ペスト	0	0
	マールブルグ病	0	0
	ラッサ熱	0	0
二類	急性灰白髄炎	0	0
	結核	1237	20151
	ジフテリア	0	0
	重症急性呼吸器症候群	0	0
三類	コレラ	2	12
	細菌性赤痢	66	450
	腸管出血性大腸菌感染症	150	4586
	腸チフス	3	47
	パラチフス	0	22

\*全国の届出数は速報値

表 2-2 四類感染症の届出患者数 (2007年)

	疾患名	埼玉県	全国*
四類	E型肝炎	0	54
	ウエストナイル熱	0	0
	A型肝炎	4	154
	エキノコックス症	0	16
	黄熱	0	0
	オウム病	1	30
	オムスク出血熱	0	0
	回帰熱	0	0
	キャサスル森林病	0	0
	Q熱	0	7
	狂犬病	0	0
	コクシジオイデス症	0	2
	サル痘	0	0
	腎症候性出血熱	0	0
	西部ウマ脳炎	0	0
	ダニ媒介性脳炎	0	0
	炭疽	0	0
	つつが虫病	1	370
	デング熱	2	89
	東部ウマ脳炎	0	0
	鳥インフルエンザ	0	0
	ニパウイルス感染症	0	0
	日本紅斑熱	0	98
	日本脳炎	0	10
	ハンタウイルス肺症候群	0	0
	Bウイルス病	0	0
	鼻疽	0	0
	ブルセラ症	0	1
	ベネズエラウマ脳炎	0	0
	ヘンドラウイルス感染症	0	0
	発しんチフス	0	0
	ポツリヌス症	0	3
	マラリア	0	52
	野兔病	0	0
	ライム病	0	12
	リッサウイルス感染症	0	0
	リフトバレー熱	0	0
	類鼻疽	0	0
	レジオネラ症	31	655
	レプトスピラ症	1	34
ロッキー山紅斑熱	0	0	

\*全国の届出数は速報値

表 2-3 五類全数把握対象疾患の届出患者数 (2007年)

	疾患名	埼玉県	全国*
五類	アメーバ赤痢	28	781
	ウイルス性肝炎(E型・A型を除く)	1	231
	急性脳炎	11	216
	クリプトスポリジウム症	0	6
	クロイツフェルト・ヤコブ病	4	148
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	5	96
	後天性免疫不全症候群	35	1449
	ジアルジア症	1	56
	髄膜炎菌性髄膜炎	0	17
	先天性風しん症候群	0	0
	梅毒	25	714
	破傷風	1	88
	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	1	80

\*全国の届出数は速報値

が虫病1例, デング熱2例, レジオネラ症31例, レプトスピラ症1例の計40例の届出があった。

1) A型肝炎

A型肝炎の届出は、4例で前年の9例<sup>1)</sup>と比べ減少した。診断方法は、IgM抗体の検出が3例、病原体遺伝子の検出が1例で、推定感染地域は、インドネシアが2例、中華人民共和国と国内が各1例であった。

2) オウム病

オウム病は、12月に60歳代男1例の届出があった。推定される感染源・感染経路は不明であった。

3) つつが虫病

つつが虫病は、11月に60歳代男1例の届出があった。診断方法は、間接蛍光抗体法で、推定される感染源・感染経路は不明であった。

4) デング熱

デング熱は、7月に50歳代男と20歳代女の計2例の届出があった。患者はいずれも東南アジアからの帰国者で、推定感染地域は、カンボジアとフィリピンであった。

5) レジオネラ症

レジオネラ症は、肺炎型26例、ポンティアック熱型5例の計31例の届出があり、前年の20例<sup>2)</sup>と比べ増加した。年齢階級別では、60歳代が9例と最も多く、次いで50歳代と80歳以上の各6例、70歳代の5例の順で、その他20歳代と40歳代各2例、30歳代1例であった。高齢者の患者が多く、60歳以上の年齢階級が、20例と全体の64.5%を占めた。

6) レプトスピラ症

レプトスピラ症は、10月に30歳代男1例の届出があった。診断方法は、顕微鏡下凝集試験法(MAT)による抗体価の有意上昇で、血清型は

copenhageniであった。推定される感染源・感染経路は、下水道作業中の接触であった。

### (3) 五類感染症全数把握対象疾患

五類感染症の全数把握対象疾患の届出は、アメーバ赤痢28例、ウイルス性肝炎1例、急性脳炎11例、クロイツフェルト・ヤコブ病4例、劇症型溶血性レンサ球菌感染症5例、後天性免疫不全症候群35例、ジアルジア症1例、梅毒25例、破傷風1例、バンコマイシン耐性腸球菌感染症1例の計112例であった。

#### 1) アメーバ赤痢

アメーバ赤痢は、男27例、女1例の計28例の届出があった。病型別では、腸管内アメーバ症21例、腸管外アメーバ症7例で、推定される感染源・感染経路は、経口感染13例(46.4%)、性行為による感染5例(17.9%)、不明10例(35.7%)で、前年<sup>1)</sup>と比べ経口感染の割合が高くなっている。性行為による感染の内訳は、異性間性的接触3例、同性間性的接触1例、異性同性間不明1例であった。また、推定感染地域は、国内22例、海外6例であった。

#### 2) ウイルス性肝炎 (E型・A型を除く)

ウイルス性肝炎は、20歳代男、B型肝炎1例の届出があった。推定される感染源・感染経路は、性行為感染(異性間性的接触)であった。

#### 3) 急性脳炎

急性脳炎は男3例、女8例の計11例の届出があり、前年の8例<sup>1)</sup>と比べ増加した。年齢階級別では、0~4歳が3例で、その他5~9歳、20歳代、50歳代、60歳代が各2例であった。病型別では、インフルエンザが10歳未満の3例と最も多く、その亜型は5~9歳の女でA型、B型各1例、0~4歳の女で亜型不明が1例であった。その他の病原体では、麻しん、単純ヘルペス、肺炎球菌が各1例、病原体不明は5例であった。

#### 4) クロイツフェルト・ヤコブ病 (CJD)

CJDの届出は、男2例、女2例の計4例で、前年の6例<sup>1)</sup>と比べ減少した。年齢階級別では、50歳代2例、70歳代、80歳代が各1例であった。病型は、いずれも古典型CJDのほぼ確実例であった。

#### 5) 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の届出は、男4例、女1例の計5例で、前年3例<sup>1)</sup>と比べ増加した。推定される感染源・感染経路は、創傷感染が4例、不明が1例であった。

#### 6) 後天性免疫不全症候群

後天性免疫不全症候群の届出は、35例で前年の33例<sup>1)</sup>と比べ増加した。届出時の病名別では、無症

状病原体保有者24例(68.6%)、エイズ(エイズ指標疾患発症例)9例(25.7%)、その他(指標疾患以外の発症例)2例(5.7%)で、無症状病原体保有者の占める割合が前年の14例(42.4%)<sup>1)</sup>と比べ大きく増加した。性別では男34例、女1例で、年齢階級別では、30歳代が最も多く、13例、次いで20歳代10例、40歳代6例、50歳代5例の順で、10歳代も1例の届出があった。推定感染地域は、日本国内が32例(91.4%)、その他(国外)が3例であった。推定される感染源・感染経路は、性的接触24例、不明11例で、性的接触の内訳は、異性間性的接触14例、同性間性的接触6例、異性・同性間性的接触と不明が各2例であった。

#### 7) ジアルジア症

ジアルジア症は、10月に70歳代女1人の届出があった。診断方法は、鏡検による病原体の検出で、検体は胆汁であった。

#### 8) 梅毒

梅毒の届出は、男14例、女11例の計25例で、前年の10例<sup>1)</sup>と比べ増加した。病期別では、早期顕症梅毒が16例(I期7例、II期9例)、晩期顕症梅毒が1例、無症候梅毒が8例であった。推定される感染源・感染経路は、性的接触が23例、「針等の鋭利なものの刺入による感染・性的接触」1例、不明1例であった。性的接触の内訳は、異性間性的接触13例、同性間性的接触2例、異性・同性間性的接触1例、異性同性不明8例であった。

#### 9) 破傷風

破傷風の届出は、2月の60歳代女1例で、前年の6例<sup>1)</sup>と比べ減少した。推定される感染源・感染経路は、右膝の創傷であった。

#### 10) バンコマイシン耐性腸球菌感染症

バンコマイシン耐性腸球菌感染症の届出は、2月の90歳代男1例で、前年の3例<sup>1)</sup>と比べ減少した。診断方法は、分離同定による病原体の検出で、分離菌株は*Enterococcus faecium*、保有耐性遺伝子はVanAであった。

## 2. 定点把握対象疾患の動向

2007年埼玉県内の指定届出機関(定点医療機関)数は、内科89、小児科158、眼科42、性感染症56、基幹9の計354医療機関である。

定点医療機関からの報告は、性感染症定点からの性器クラミジア感染症、性器ヘルペス感染症、尖圭コンジローマ及び淋菌感染症、基幹定点から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及び薬剤耐性緑膿菌感染症の計7疾患は月単位で、それ以

外の21疾患は週単位での報告である。週単位報告の週別報告数、定点当たり報告数を表3-1,2に、月単位報告の報告数、定点当たり報告数を表4に、性年齢別報告数を表5に示した。また、定点当たり報告総数は各疾患の報告総数を週別又は月別報告定点総数で除して求めた。

(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

2007年のインフルエンザは、1月に報告患者数の増加が始まり、前シーズン<sup>1)</sup>よりかなり遅い3月下旬をピークとする流行を示した。定点当たり報告数の最大値は、第12週(3月19~25日)の38.76で、2006~2007年シーズンの流行は中規模となった。また、第47週(11月19~25日)に、定点当たり報告数が1.09と夏季以降初めて定点当たり1.00を超え、過去5年間で最も早い時期の報告患者数の増

加が認められた。

(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、年当初から前年同時期<sup>1)</sup>と比べ報告数の多い状況が第7週(2月12~18日)まで続いた。また、年末期は、第43週(10月22~28日)以降報告患者数の急速な増加が認められ、2004年のサーベイランス開始以来最も早い時期からの流行開始<sup>1)</sup>となった。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数1,186、定点当たり報告総数7.60で、大きな流行年となった。

2) 咽頭結膜熱

咽頭結膜熱は、年当初から前年の同時期<sup>1)</sup>と比べ報告数の多い状況で推移し、夏季まで緩やかな増加傾向を示した。定点当たり報告数の最大値は、第

表 3-1 定点把握対象疾患の週別報告数(2007年)

Table with 31 columns for various diseases and weekly/daily report counts from week 01 to 52. Includes summary rows for 2007 total, 2006 total, and comparison with 2006.



表5 定点把握対象疾患の性年齢階級別報告数(2007年)

年齢	性器クラミジア感染症		性器ヘルペスウイルス感染症		尖圭コンジローマ		淋菌感染症		メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感		ペニシリン耐性肺炎球菌感染症		薬剤耐性緑膿菌感染症	
	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性	男性	女性
0歳	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	12	6	—	—
1-4	—	—	—	—	—	—	—	—	10	4	43	23	—	—
5-9	—	—	—	—	—	—	—	—	4	4	5	5	—	—
10-14	—	3	—	1	—	—	1	1	1	2	2	1	—	—
15-19	22	135	7	24	2	13	11	17	1	—	—	—	—	—
20-24	113	355	11	39	6	32	62	26	—	—	—	—	1	—
25-29	127	334	14	51	22	23	72	19	1	—	—	—	—	—
30-34	103	207	12	28	19	23	74	14	1	—	2	—	—	—
35-39	88	104	20	19	27	7	42	6	1	1	—	1	—	—
40-44	50	47	19	12	13	7	28	7	1	1	1	—	—	—
45-49	30	20	9	8	7	5	11	1	2	—	—	—	—	—
50-54	17	4	7	8	5	1	14	1	5	2	—	—	—	—
55-59	11	4	2	10	6	—	10	—	8	6	—	1	—	—
60-64	3	1	3	4	2	2	—	—	11	3	3	3	1	1
65-69	1	2	1	6	3	—	1	—	9	6	3	—	—	0
70~	—	2	2	3	—	—	2	—	119	66	9	—	—	5
合計	565	1,218	107	213	112	113	328	92	180	101	80	38	7	1
男女	31.7%	68.3%	33.4%	66.6%	49.8%	50.2%	78.1%	21.9%	64.1%	35.9%	67.8%	32.2%	87.5%	12.5%

28週(7月9~15日)の1.05で、前年の最大値を大きく下回った。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数3,422、定点当たり報告総数21.94で中規模な流行年となった。

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は、年当初から報告数の多い状況が夏季まで続き、年次的な漸増傾向<sup>11)</sup>が認められた。定点当たり報告数の最大値は、第23週(6月4~10日)の4.40で、以後減少に転じたが、前年同時期<sup>1)</sup>と比べ報告数の多い状況は年末まで続いた。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数19,794、定点当たり報告総数126.88で大規模な流行年となった。

4) 感染性胃腸炎

感染性胃腸炎の流行は、例年冬季の一峰性を示す<sup>2)</sup>。2007年の冬季の患者数の増加は、前年<sup>1)</sup>より遅い第48週(11月26日~12月2日)に始まり、第50週(12月10~16日)に定点当たり報告数の最大値25.13を記録し、以後減少に転じた。冬季の流行は大規模な流行年となった前年<sup>1)</sup>と比べ小さく、2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数61,154、定点当たり報告総数392.01で中規模な流行年となった。

5) 水痘

水痘は、年当初から、夏季まで前年同時期<sup>1)</sup>と比べ報告数の多い状況で推移したが、明らかな増加は、夏季まで認められなかった。定点当たり報告数の最大値は、第19週(5月7~13日)の定点当たり3.32で、以後週ごとに増減を繰り返し、第24週

(6月11~17日)以降減少に転じた。冬季の流行は、第43週(10月22~28日)から始まり、年末まで続いた。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数14,071、定点当たり報告総数90.20で、中規模な流行年となった。

6) 手足口病

手足口病の流行は、例年と同様夏季の一峰性を示した。定点当たり報告数の最大値は、第30週(7月23~29日)の定点当たり2.33で、以後減少に転じた。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数4,078、定点当たり報告総数26.14で、前年に引き続き<sup>11)</sup>小規模な流行年となった。

7) 伝染性紅斑

伝染性紅斑は、定点当たり報告数の最大値が、第3週(1月15~21日)の1.18と年当初から夏季まで報告数の多い状況が続いたが、夏季以降は前年同時期<sup>1)</sup>を下回る報告数で推移した。2007年の第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数4,152、定点当たり報告総数26.62で、前年<sup>1)</sup>と比べやや小さいものの大規模な流行年となった。

8) 突発性発しん

突発性発しんの報告数は、年当初、5月初旬の長期休暇(ゴールデンウィーク)、8月中旬の夏季休暇(お盆休み)及び年末の長期休暇期間の報告数の減少を除き、年間を通して際立った流行は認められなかった。2007年第1週~52週までの報告数は、累積患者報告数6,120、定点当たり報告総数39.23で前年<sup>1)</sup>と同規模の流行年となった。



9) 百日咳

百日咳は、年当初から夏季までは、前年と同様報告数の少ない状況<sup>1)</sup>で推移したが、秋季以降の報告数は増加した。報告数の増加は、第34週（8月20～26日）以降16週連続して報告があり、最大値は第37週（9月10～16日）の定点当たり0.06であった。2007年第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数104、定点当たり報告総数0.67で秋季以降に流行が認められた。

10) 風しん

風しんの報告数は、前年と同様に低い水準<sup>2)</sup>で推移し、年間を通して際立った流行は認められなかった。2007年第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数34、定点当たり報告総数0.22で非流行年となった。

11) ヘルパンギーナ

ヘルパンギーナの流行は、例年と同様<sup>3)</sup>に、夏季の一峰性を示した。報告数の増加は、過去5年間で最も遅く、定点当たり報告数の最大値は、第30週（7月23～29日）の定点当たり5.49で以後減少に転じた。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数5,578、定点当たり報告総数35.76で、中規模な流行年となった。

12) 麻しん（成人麻しんを除く）

麻しんは、春季から夏季に流行が認められた。定点当たり報告数の最大値は、第19週（5月7～13日）の定点当たり0.22で、過去2年間と比べ報告患者数は大きく増加した。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数353、定点当たり報告総数2.26で前年<sup>4)</sup>と比べ大きな流行年となった。

13) 流行性耳下腺炎

流行性耳下腺炎の報告数は、年当初から前年の同時期<sup>5)</sup>を下回り、年間を通して際立った流行は認められなかった。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数2,339、定点当たり報告総数14.99で小規模な流行年となった。

(3) 眼科定点報告対象疾患の動向

1) 急性出血性結膜炎

急性出血性結膜炎は、前年と同様<sup>6)</sup>に報告は散発的で、際立った流行は認められなかった。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数79、定点当たり報告総数1.98で、定点当たり報告数の最大値は、第19週（5月7～13日）の定点当たり0.17で前年の最大値<sup>7)</sup>を上回った。

2) 流行性角結膜炎

流行性角結膜炎は、春季に漸増傾向を示したが、

例年観察された夏季の増加は認められなかった。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数1,476、定点当たり報告総数36.90で前年<sup>8)</sup>と比べ小規模な流行年となった。

(4) 基幹定点報告対象疾患の動向

基幹定点報告対象疾患のうち、細菌性髄膜炎、無菌性髄膜炎、マイコプラズマ肺炎、クラミジア肺炎及び成人麻しんの5疾患は週単位で、その他の薬剤耐性菌感染症は月単位での報告である。

1) 細菌性髄膜炎

細菌性髄膜炎は、散発的な2例の報告で、前年の7例<sup>9)</sup>と比べ減少し、際立った流行は認められなかった。

2) 無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎は、散発的な2例の報告で、前年の4例<sup>10)</sup>と比べ減少し、際立った流行は認められなかった。

3) マイコプラズマ肺炎

マイコプラズマ肺炎は、年当初から5月及び10月から年末に報告数の増加を認めた。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数400、定点当たり報告総数44.44で前年<sup>11)</sup>と比べやや減少したが、年間を通して全国に比べ高い水準で推移した。

4) クラミジア肺炎

クラミジア肺炎の報告数は、年間を通して散発的であった。2007年は、23例の報告で、前年の16例<sup>12)</sup>と比べ増加した。

5) 成人麻しん

成人麻しんは、3月下旬以降麻しんの流行期とほぼ同時期に報告数の増加を認めた。定点当たり報告数の最大値は、第21週（5月21～27日）の定点当たり0.89で、過去5年間で最も高い値を示した。2007年の第1週～52週までの報告数は、累積患者報告数46、定点当たり報告総数5.11で前年<sup>13)</sup>と比べ大規模な流行年となった。

6) メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症は、281例の報告があり、前年の286例<sup>14)</sup>とほぼ同水準で推移した。定点当たり報告数の最大値は8月の定点当たり4.25で、年間を通して全国に比べ低い水準で推移し、際立った流行は認められなかった。

7) ペニシリン耐性肺炎球菌感染症

ペニシリン耐性肺炎球菌感染症は、118例の報告があり、前年の100例<sup>15)</sup>と比べやや増加した。定点当たり報告数の最大値は、12月の2.78で、10月以降増加が認められた。

8) 薬剤耐性緑膿菌感染症

薬剤耐性緑膿菌感染症は、8例の報告があり、前年の10例<sup>1)</sup>と比べやや減少した。定点当たり報告数の最大値は8月の0.25で、際立った流行は認められなかった。

(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報告患者数は、累積患者報告数1,783、定点当たり報告総数32.42で、前年<sup>2)</sup>と比べやや減少し、2004年以降の漸減傾向<sup>3)</sup>が引き続き認められた。定点当たり報告数は、年間を通して2.00~3.23の狭い幅で推移し際立った流行は認められなかった。性別では、男565件(31.7%)、女1,218例(68.3%)で、女が男の約2.2倍を占めた。報告患者数の最も多い年齢階級は、男25~29歳、女20~24歳であった。

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報告数は、累積患者報告数320、定点当たり報告総数5.82で、前年<sup>4)</sup>と比べやや減少した。定点当たり報告数は、0.38~0.73の幅で推移し、際立った流行は認められなかった。性別では、男107例(33.4%)、女213例(66.6%)で、女が男の約2倍を占めた。報告患者数の最も多い年齢階級は、男35~39歳、女25~29歳であった。

3) 尖圭コンジローマ

尖圭コンジローマの報告数は、累積報告数225、定点当たり報告総数4.09で、前年<sup>5)</sup>と比べやや減少した。定点当たり報告数は、0.18~0.45の幅で推移し、際立った流行は認められなかった。性別では、男112(49.8%)、女113(50.2%)で男女比はほぼ等しかった。報告患者数の最も多い年齢階級は、男35~39歳、女20~24歳であった。

4) 淋菌感染症

淋菌感染症の報告数は、累積報告数420、定点当たり報告総数7.64で、前年<sup>6)</sup>と比べやや減少し、2004年以降の漸減が認められた。定点当たり報告数は、0.45~0.80の幅で推移し、際立った流行は認められなかった。性別では、男328例(78.1%)、女92例(21.9%)で、男が女の約3.6倍を占めた。報告患者数の最も多い年齢階級は、男30~34歳、女20~24歳であった。

まとめ

2007年1月から12月までの感染症発生動向調査に基づ

く患者届出状況について、各疾患別にその動向を検討した。

全数把握対象疾患では、二類感染症に結核が追加され、4月以降集計対象となった。届出は、患者893例、無症状病原体保有者304例で、患者では60歳以上が55.9%、無症状病原体保有者では、20歳代以下が74.7%を占め、高齢の患者と若齢者の無症状病原体保有者と二極化の傾向が認められた。

三類感染症は、細菌性赤痢と腸管出血性大腸菌感染症の届出が前年<sup>7)</sup>と比べ大きく増加した。細菌性赤痢は、4月~10月にかけての施設内集団事例に由来する届出が全体の80%以上を占め、届出数の増加に大きく影響した。また、腸管出血性大腸菌感染症は、患者間の関連性が認められない散发事例の他、5月~6月に県外学校施設における集団患者発生事例の関連患者の届出、6月~7月に、患者1例に関連した接触者調査による11例の患者・保菌者の検出、8月以降頻発した保育施設における患者・保菌者の集積等が届出数の増加に影響した。

四類感染症は、対象41疾患のうち6疾患40例の届出があり、前年の8疾患37例<sup>8)</sup>と比べ届出患者数は増加した。そのうちレジオネラ症は、31件の届出で、前年<sup>9)</sup>と比べ大きく増加した。また、新たに四類感染症へ追加された疾患の届出は無かった。

五類感染症全数把握対象疾患では、14疾患のうち10疾患112例の届出があった。そのうち、梅毒25例と急性脳炎11例は、前年のそれぞれ10例、8例<sup>10)</sup>と比べ大きく増加した。

定点把握対象疾患では、2006~2007年シーズンのインフルエンザの流行は、前年<sup>11)</sup>よりかなり遅く2007年1月に入り報告患者数の増加が始まった。前年<sup>12)</sup>と比べ報告数は多く、中規模な流行年となった。

小児科定点把握対象疾患では、RSウイルス感染症、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、百日咳、風しん及び麻疹の報告数が前年<sup>13)</sup>を上回った。RSウイルス感染症は、冬季の流行の開始が早く、報告数の多い状況が年末まで続き大規模な流行年となった。A群溶血性レンサ球菌咽頭炎は、年次の漸増傾向が認められ、夏季以降報告数の多い状況が続く大規模な流行年となった。百日咳は、夏季までは散発的な報告であったが、秋季以降小規模な流行が観察された。風しんは、前年<sup>14)</sup>と比べ報告数の増加は認められたが、際立った流行は認められなかった。麻疹は、春季に流行が認められ、過去2年間<sup>15)</sup>と比べ報告患者数は大きく増加した。

眼科定点報告対象疾患では、急性出血性結膜炎の報告数が前年<sup>16)</sup>を上回ったが、際立った流行は認められなかった。また、流行性角結膜炎は、夏季の流行が観察されず中規模な流行年となった。

基幹定点報告対象疾患では、週単位報告対象のクラミジ

肺炎と成人麻しん及び月単位報告のペニシリン耐性肺炎球菌の報告数が前年<sup>1)</sup>を上回った。

クラミジア肺炎の報告は、年間を通して散発的で際立った流行は認められなかった。成人麻しんは、小児科定点から報告される麻しんと同時期に流行が認められた。ペニシリン耐性肺炎球菌感染症は、10月以降に報告患者数の増加が認められた。

性感染症定点報告対象疾患では、性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コンジローマ、淋菌感染症の報告対象4疾患の報告数はいずれも前年<sup>1)</sup>を下回った。

## 文 献

- 1) 山田文也 川本薫 波川悦子 他(2007):  
感染症発生動向調査情報による埼玉県の患者発生状況—2006年—, 埼玉県衛生研究所報, 41, 41-49.
- 2) 山田文也 川本薫 斉藤章暢 他(2006): 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—, 埼玉県衛生研究所報, 40, 51-58.
- 3) 山崎修道 井上榮 牛尾光宏ほか(2005): 感染症予防に関する基礎知識, 感染症予防必携第2版, 450-478. 日本公衆衛生協会(東京)

## 感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況(2007年度)

篠原美千代 内田和江 島田慎一 富岡恭子 鈴木典子 河橋幸恵 菊池好則

Virological Examination on the Epidemiological Surveillance of Infectious Diseases (April 2007-March 2008)

Michiyo Shinohara, Kazue Uchida, Shin-ichi Shimada, Kyoko Tomioka,  
Noriko Suzuki, Sachie Kawahashi and Yoshinori Kikuchi

### はじめに

2007年度の感染症発生動向調査事業における病原体検査の結果について報告する。

### 材料及び方法

2007年4月から2008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208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HcLa, 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Enzyme-linked immunosorbent assayによる検査も必要に応じて実施した。また、ほ乳マウスによるウイルス検出及び遺伝子検査も必要に応じて実施した。

検出されたウイルスの同定は、中和試験、HI試験、遺伝子増幅法、ダイレクトシーケンス法を用いて実施した。なお、デング熱検体については国立感染症研究所に検査を依頼した。

### 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208検体の検査を実施し、このうち128検体(61.5%)からウイルスが検出された。

#### 1 咽頭結膜熱

12検体が採取され、4株の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)2型1株、3型1株、5型1株、コクサッキーウイルス(Cox)B5型1株であった。

#### 2 インフルエンザ

83検体が採取され、66株のウイルスが検出された。検体数は昨年度よりさらに減少した。07/08シーズンのインフルエンザウイルス(Inf)は10月にA香港型4株が検出された後、11月から1月にはAソ連型のみが検出された。検出数は11月6株、12月21株、1月12株であった。2月に採取された検体からはAソ連型、A香港型、B型がそれぞれ7株、2株、7株検出された。3月にはA香港型2株のみが検出された。Inf以外のウイルスとしてはAd1型、3型、RSウイルスがそれぞれ1株が検出された。

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 検出数	2007										2008		
			4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
合計	208	128	8	8	3	3	4	4	7	13	31	18	24	5	
咽頭結膜熱	12	4				1			2			1			
インフルエンザ	83	66	2						4	6	22*	14*	16	2	
感染性胃腸炎	31	20	5	2					1	3	4	1	1	3	
手足口病	2	2		1	1										
脳炎・脳症	8	0													
ヘルパンギーナ	1	1		1											
麻疹	10	10	1	3	2									4	
無菌性髄膜炎	19	8						3	2	1		1	1		
流行性角結膜炎	8	6		1		1	1			1	2				
その他	34	11				1				2	5	1	2		

\* インフルエンザウイルス以外のウイルス検出を含む

表2 各種ウイルス血清型の疾病別検出数

臨床診断名	ウイルス血清型	INF				Adeno							Cox.		
		AH1	AH3	B	C	1	2	3	4	5	37	40/41	nt	A16	B5
合計		46	8	9	1	1	3	3	1	1	3	2	1	2	3
咽頭結膜熱							1	1		1					1
インフルエンザ		46	8	9		1		1							
感染性胃腸炎												2			
手足口病														2	
脳炎・脳症															
ヘルパンギーナ															
麻疹															
無菌性髄膜炎							1								2
流行性角結膜炎								1	1		3		1		
その他					1		1								

臨床診断名	ウイルス血清型	Echo 30	HSV1	Mea	MuV	RS	NV	SV	Ast	R	HMPV	Den 3
咽頭結膜熱												
インフルエンザ						1						
感染性胃腸炎							9	1	1	7		
手足口病												
脳炎・脳症												
ヘルパンギーナ			1									
麻疹				10								
無菌性髄膜炎		4			1							
流行性角結膜炎												
その他						7					1	1

Inf : Influenzavirus Cox. : Coxsackievirus MuV : Mumps virus  
 HSV : Herpes simplex virus Mea : Measles virus  
 RS : Respiratory syncytial virus NV : Norovirus SV : Sapovirus Ast : Astrovirus  
 R : Rotavirus HMPV : Human metapneumo virus Den : Dengue virus

表3 各種ウイルス血清型の月別検出数

ウイルス	2007												2008		
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3			
Influenza AH1									6	21	12	7			
Inf. AH3							4					2	2		
Inf. B	2											7			
Inf. C											1				
Adeno 1											1				
Ad 2											1	1			
Ad 3				1					1	1					
Ad 4		1													
Ad 5											1				
Ad 37					1				1	1					
Ad 40/41	1							1							
Ad nt				1											
Cox. A16		1	1												
Cox. B5						1	1	1							
Echo 30						2	2								
HSV 1		1													
Measles	1	3	2									4			
Mumps												1			
RS virus									2	5	1				
Norovirus			1						3	3	1		1		
Sapovirus										1					
Astrovirus		1													
Rotavirus	4											1	2		
HMPV												1			
Dengue 3				1											

nt : not typed

07/08シーズンは、Aソ連型を中心とした流行で、後半になりA香港型、B型の流行もみられた。A香港型は2008年6月まで検出が続いた。

県内で検出されたウイルスの抗原性は、Aソ連型の大部分はワクチン株のA/Solomon Islands/3/2006に類似していた。A香港型の大部分は昨シーズンとは異なり、ワクチン株であるA/広島/52/2005とは異なっていた。B型検出株は06/07シーズンはすべてVictoriaタイプであったのに対し、07/08シーズンは7株中6株がYamagataタイプで、Victoriaタイプは1株のみであった。

2007年11月頃からEU諸国においてオセルタミビル耐性のAソ連型Infが高頻度に検出されるようになり、国内でも、横浜市において耐性ウイルスが検出された。これを受け、国立感染症研究所ではAソ連型Infのオセルタミビル耐性株の緊急サーベイランスを実施した。このサーベイランスの一環として、本県分離株についても耐性マーカーの有無を調査したが、シークエンスを実施したすべての株で、耐性マーカーは認められなかった。

### 3 感染性胃腸炎

6月から9月を除く期間に31検体が採取され、20検体からウイルスが検出された。検出ウイルスはノロウイルス (NV) 9件、ロタウイルス7件、Ad40/41型2件、サポウイルス (SV) 1件、アストロウイルス (Ast) 1件であった。NVは11月、12月の検体からの検出が多く、SVは12月、Astは5月に検出された。ロタウイルスは2007年4月及び2008年2月、3月の検体から検出された。検出された7株のNVはすべてGIIで、このうち遺伝子解析を実施した6株はgenotype4、2006b変異株であった。

### 4 手足口病

2検体が採取され、2検体からCoxA16型が検出された。全国的にはCoxA16、EV71の順に検出報告数が多かった<sup>2)</sup>。

### 5 脳炎・脳症

8検体が採取されたが、ウイルスは検出されなかった。

### 6 ヘルパンギーナ

1検体が採取され、単純ヘルペスウイルス (HSV) 1型が検出された。全国的には、CoxA6型が最も多く、次いでCoxA10型、A5型が多く検出された<sup>2)</sup>。

### 7 麻しん

10検体が採取され、10検体から麻しんウイルスが検

出された。検出された麻しんウイルスの遺伝子型はすべてD5型であり、全国の流行ウイルスと同様であった。

### 8 無菌性髄膜炎

19検体が採取され、8株のウイルスが検出された。検出ウイルスは、Echo30型4株、CoxB5型2株、ムンプスウイルス (MuV) 1株、Ad2型1株であった。Ad2型以外は髄液から検出されたが、Ad2型は咽頭拭い液からの検出であり、無菌性髄膜炎との関連は不明であった。県内ではEcho30型とCoxB5型の小流行があったと推定された。全国的にもCoxB5型とEcho30型が多く分離された<sup>2)</sup>。

### 9 流行性角結膜炎

8検体が採取され、6検体からウイルスが検出された。検出ウイルスは、Ad3型1株、Ad4型1株、Ad37型3株、型別不能のAd1株であった。Ad37型は本県の発生動向調査では初めて検出された。8月、10月、11月に検出されたが、1定点で採取された検体からのみの検出であり、県内での流行は把握できなかった。

### 10 その他

発生動向調査対象外の検体が41件あり、11件からウイルスが検出された。11月から12月にかけて、RS感染症と診断された検体が10件採取され、7件からRSウイルスが検出された。昨年度までに検出されたRSウイルスはすべてA型であったが、今年度検出されたRSウイルスはB型であった。咽頭炎患者の咽頭拭い液から本県では初めて、ヒトメタニューモウイルス (HMPV) が検出された。

また、デング熱疑いの4患者から7検体 (急性期血清4件及び回復期血清3件) が採取された。急性期血清1件からデングウイルス3型が検出された。また、この患者の急性期血清でデングウイルス特異的IgM抗体が陽性、回復期血清でIgM抗体、及びIgG抗体が陽性であった。この患者は2007年7月にフィリピン、セブ島に滞在しており、帰国後発症したとのことであった。

2007年度の感染症発生動向調査におけるウイルス検出状況を報告した。今年度はAd37型、及びHMPVの検出等、埼玉県として本調査で初めて検出されたウイルスもあった。今年度も検体数が少なかったが、県内の流行状況を把握するには検体数を増やすことが必要である。また、検査法の見直しや追加検査等を行い、きめ細かくウイルスを検索することにより、県内のウイルス流行状況の把握に努めたいと考えている。

文 献

- 1) 篠原美千代, 内田和江, 島田慎一, 他 (2007): 感染症発生動向調査事業におけるウイルス検出状況 (2006年度), 埼玉県衛生研究所報, 41, 50-53.
- 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: 病原微生物検出情報.  
<http://idsc.nih.go.jp/iasr/index-j.html>

# 高齢者施設におけるウェルシュ菌食中毒事例について

佐藤秀美 野口貴美子 中川俊夫

The case of *Clostridium perfringens* food poisoning in the Nursing home

Hidemi Sato, Kimiko Noguti, Tosio Nakagawa

## はじめに

我が国におけるウェルシュ菌食中毒事例は年間20~30件だが、この数年は高齢者対象の集団給食施設や配食施設によるものが多発する傾向にあり、平成18年度には大阪府で死者が発生した事例もあった<sup>1)</sup>。ウェルシュ菌は高齢者に保菌率が高く、環境からも検出される菌であるため食中毒原因菌の決定が困難となりやすい<sup>2)</sup>。

平成19年、埼玉県内の高齢者施設でウェルシュ菌による食中毒事件が発生した。患者便と原因食品から検出したウェルシュ菌株の血清型が数種類であったため、検食を追試し、検出した菌株について遺伝子解析を実施したので報告する。

## 事件の概要

### 1 発生状況

平成19年7月29日12時、K町の高齢者施設から管轄保健所に、「7月28日午後から、入所者37名が下痢等の食中毒様症状を呈している。」旨の通報があった。

有症者は施設（特別養護老人ホーム）の入所者と利用者に限られ、この施設で提供された食事が原因の食中毒疑いとして調査を進めた。その結果、78名中39名が下痢、嘔吐、腹痛等の症状を起こしており、発症日時は7月28日15時から30日6時で、29日4時頃にピークが見られた（図1）。

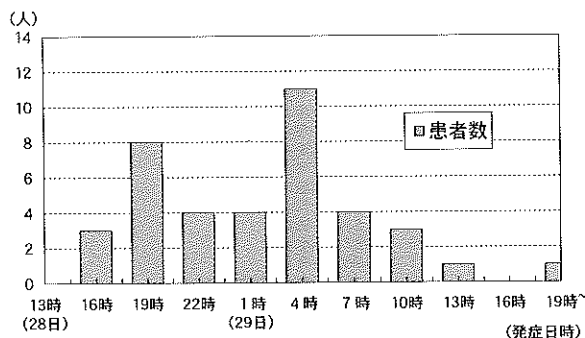


図1 患者の発症状況

### 2 病因物質および原因食品

7月30日に当研究所では患者10名と調理従事者16名の検便、27日の夕食と28日の朝食の18食品について食中毒菌の検査を開始した。

検査の結果、患者9名と28日朝食の1品である「青梗菜とジャコの煮浸し」からエンテロトキシン産生ウェルシュ菌が検出された。それ以外の17食品および調理従事者からウェルシュ菌は検出されなかった。なお他の食中毒菌は陰性だった。

喫食調査から、患者は皆28日朝に当該食品を喫食していること、発症は食後7時間から30時間とばらついているが、ウェルシュ菌食中毒の潜伏時間内であり、主症状等がウェルシュ菌によるものと一致したため、保健所は「青梗菜とジャコの煮浸し」が原因食品であるウェルシュ菌による食中毒と断定した。

## 追試検査

### 1 材料および方法

- (1) 原因食品「青梗菜とジャコの煮浸し」の原材料3検体および7月15日から27日の朝食計12食品に対しウェルシュ菌培養検査を実施した。さらに各食品の乳剤（生理食塩水で10倍）を蒸留水で遠沈洗浄後、100℃10分加熱したテンプレートを作製し、PCRによるエンテロトキシン産生遺伝子（以下*cpe*）およびα毒素産生遺伝子（以下*cpa*）の検出を行った。
- (2) 検出されたウェルシュ菌株については、PCRによる*cpe*、*cpa*検出、制限酵素*Sma*I（Takara）によるPFGE（Bio-lad）を実施して遺伝子解析を行い、Hobbs型別による分類と併せて食品株と患者株の類似性を調べた。
- (3) 発生要因解明のため、原因食品「青梗菜とジャコの煮浸し」を調理した後冷却保管した食品中の温度変化について再現実験を行った。内径30cm高さ30cmの蓋付ステンレス鍋を使用して、深さ15cmに模擬食材を入れ（約10L）、内容物全体が80℃になるまで加熱した後鍋の粗熱をとり、冷蔵庫（5℃）に放置して



鍋の中心温度の変化を測定した。

2 結果

(1) 原材料と朝食(保存食品)の検査

原材料である「ジャコ」からウェルシュ菌が検出されたが、エンテロトキシン非産生だった(表1)。このことから原因の原材料由来について特定するには至らなかった。

しかし、26日の朝食「ピーマンと野菜炒り煮」からはエンテロトキシン産生ウェルシュ菌2株が検出された。

食品乳剤のPCRの結果、25日「さつま揚げと野菜炒め」はcpa陽性、26日「ピーマンと野菜炒り煮」と原因食品である28日「青梗菜とジャコの煮浸し」はcpaおよびcpe陽性だった。このPCR法による検出限界は10<sup>5</sup>個/gであることから、それぞれの食品ではウェルシュ菌が食中毒発生病菌数とされる10<sup>5</sup>個/g以上に増殖したと考えられた。

(2) 菌株の分析

原因食品から分離された5株の血清型は、1株がHobbs6型、他4株は型別不能(以下UTとする)であった。患者から分離された16株は、Hobbs6型が7株、HobbsUTが9株であった。なおこれらの25株はcpaおよびcpe陽性であった(表2、表3)。

PFGEの結果、原因食品株のHobbs6型は5名の患者株とパターン(A)が一致した。HobbsUT株について食品4株は同じパターン(B)であり、患者No1、No3の2株とのみ一致した。他患者株は別パターン(C)(D)(E)だった。26日朝食「ピーマンと野菜炒り煮」から検出した2株のPFGEパターン(C)は患者3名(No5、No6、No7)が保有していた菌株と同じだった(図2)。

(3) 調理鍋の温度変化

冷蔵庫に保管した鍋の中心温度は4時間後に50℃となり、その後30℃に低下するには更に3時間20分を要した(図3)。

表1 朝食(保存食品)と原因食品の原材料の検査結果

提供日	食品名	培養		乳剤のPCR	
		ウェルシュ菌 (エンテロトキシン)	cpa	cpe	cpc
7月25日	さつま揚げと野菜炒め	-	(-)	+	-
7月26日	ピーマンと野菜炒り煮	+	(+)	+	+
7月28日	(原因食品)青梗菜とジャコ煮浸し	+	(+)	+	+
7月28日	(原材料)青梗菜	-	(-)	-	-
7月28日	(原材料)ジャコ	+	(-)	-	-
7月28日	(原材料)油揚げ	-	(-)	-	-

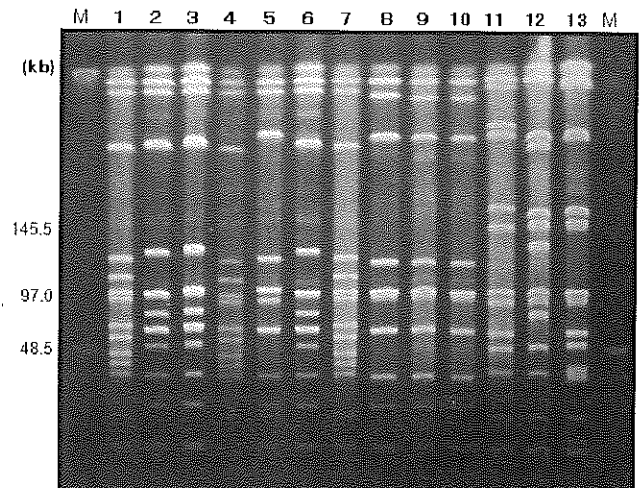
7月15~24日, 27日の検体はすべて陰性

表2 患者分離株

患者No	菌株No	PCR(cpe)	血清型
1	551	+	UT
	552	+	6
2	557	+	UT
	560	+	UT
3	562	+	6
	565	+	6
4	568	+	6
	571	+	6
5	572	+	UT
	576	+	UT
6	577	+	UT
	580	+	UT
7	582	+	UT
	585	+	UT
8	587	+	6
	588	+	6

表3 食品由来株

検体	菌株No	血清型	PCR(cpe)
青梗菜とジャコの煮浸し (原因食品)	592	6	+
	593	UT	+
	594	UT	+
	595	UT	+
	596	UT	+
ピーマンと野菜炒り煮 (26日朝食)	625	UT	+
	626	UT	+



Lane No.	株No.	菌株由来	パターン
1	592	原因食品	A
2	593	原因食品	B
3	551	患者	B
4	552	患者	A
5	557	患者	D
6	560	患者	B
7	562	患者	A
8	625	26日朝食	C
9	572	患者	C
10	577	患者	C
11	580	患者	E
12	454	参考:別件患者	F
13	508	参考:別件患者	G
M		DNA Marker	

図2 菌株のSma I 処理によるPFGEパターン解析結果

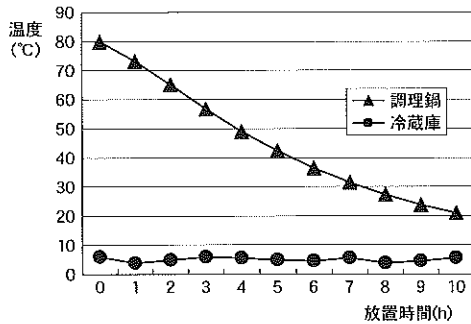


図3 冷蔵庫に放置した調理鍋内の温度変化

ウェルシュ菌の至適発育温度は30～50℃、分裂時間が約10分と短く、好条件では2～3時間で爆発的に増える<sup>2)</sup>。

鍋の温度がウェルシュ菌の発育温度域の下限である20℃に低下したのは、保管を開始して10時間後であった。

### 考 察

原因となった高齢者施設は特別養護老人ホームであるため、約90の給食数を普通食からミキサー食まで4段階に調製している。従って調理から料理の提供までには工程が多く、朝食は一部を前日に調理して置くことが恒常的になっていた。

調理工程記録によると、事件の原因食品「青梗菜とジャコの煮浸し」は前日の15時頃から調理を開始し17時に終了。鍋のまま水冷後、18時過ぎに鍋ごと冷蔵庫にいった。翌日朝6時に冷蔵庫から取り出して再加熱後盛りつけ、と記載されていた。使用した鍋は直径35cm深さ40cmと直径30cm深さ25cmの2個であった。当日埼玉県内の最高気温は35℃を超え、水冷用の給水温度も高かったと思われる。「青梗菜とジャコの煮浸し」は調理後の鍋が冷却不十分なまま冷蔵庫に保管されたため、生残ウェルシュ菌が発育温度域に3時間以上さらされ、嫌気等の条件が重なった結果、発症菌数以上に増殖したと推定された。

高齢者社会を迎え、特別養護老人ホームのような施設は増加傾向にある。調理行程には刻みやミキサー食等手間や時間がかかるものも多い。

食中毒の防止は菌を「付けない」「増やさない」「殺す」が基本だが、ウェルシュ菌は自然界にも広く分布するため、「付けない」は困難と思われる。「殺す」については、煮物・あんかけ等煮くずれしやすく、再加熱しても食品全体が高温になりづらい料理にとって不十分となりやすい。今回の事例でも原因食品は盛りつけ直前に再加熱がされていた。ウェルシュ菌食中毒の防止には、高齢者対象の給食施設では料理内容が煮物主体のため、調理行程で「増やさない」

が重要な点であり、食品の急冷には注意工夫が必要と考える。また、他の菌による食中毒発生防止の点から、刻み、摺りおろし等の作業に使用する器具の衛生面への注意も重要である。

事件終息後に遺伝子PFGE解析を加えた結果、原因食品の28日朝食「青梗菜とジャコの煮浸し」と患者の菌株パターンが一致し、さらに食品のPCR検出結果からもウェルシュ菌を確認でき、食中毒と断定する情報が得られた。患者株のPFGEパターンは原因食品株以外にも複数あり、当初腸内常在菌であると思われた。しかし26日提供の朝食から検出された株は、患者3名のパターンと同じであり、さらに26日朝食は乳剤のPCR検出結果からもウェルシュ菌が発症菌数以上存在したと確認できたため、28日以前にもウェルシュ菌による食中毒の発生は潜在的にあったのではないかと示唆された。

ウェルシュ菌のHobbs血清で型別できるのは一部の菌株であり、過去の食中毒事件でも半数以上がUTとなり、原因食品との関係を決定付けられないことが多い。特に高齢者施設の患者からウェルシュ菌を検出した場合には、食品由来、施設内感染由来<sup>3)</sup>、環境由来であるか等の判別が困難である。そのため原因不明となることも多い。今後高齢者施設における食中毒事件では、食材中の遺伝子検出および菌株の遺伝子分類を加えることが解明の一助になると思われる。

### 参 考

- 1) 厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課：平成18年食中毒発生状況
- 2) IDWR (2008)：感染症の話、ウェルシュ菌感染症
- 3) 深尾俊夫 他 (2003)：特別養護老人ホームにおける環境由来と思われるエンテロトキシン産生 *Clostridium Perfringens*による集団下痢症，感染症学雑誌 第78巻 第1号，32-38

## 埼玉県の腸管系病原菌検出状況(2007)

倉園貴至 砂押克彦 大島まり子 山口正則

Enteropathogenic Bacteria Isolated in Saitama, 2007.

Takayuki Kurazono, Katsuhiko Sunaoshi, Mariko Ohshima and Masanori Yamaguchi

2007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二類、三類腸管系感染症菌は、コレラ菌2株、赤痢菌64株、チフス菌2株、腸管出血性大腸菌134株であった。

国内感染例は、赤痢菌64例、チフス菌1例、腸管出血性大腸菌132例であった。海外感染例は、コレラ菌2例、チフス菌1例、腸管出血性大腸菌2例であった(表1)。

表1 埼玉県の二類及び三類腸管系感染症細菌検出状況(2007)

	コレラ菌	赤痢菌	チフス菌	腸管出血性大腸菌	合計
海外感染	2		1	2	5
国内感染		64	1	132	197
合計	2	64	2	134	202

### 1 コレラ菌

2007年に当所で同定したコレラ菌2株の内訳を表2に示す。2株とも海外渡航歴がある患者から分離され、1株はフィリピンから、あと1株はタイからの帰国者から分離された。推定される感染原因としては、フルーツや生ジュースなど生ものの喫食が挙げられた。血清型は *Vibrio cholerae* O1 El Tor Ogawaが1株、*Vibrio cholerae* O1 El Tor Inabaが1株であった。

表2 コレラ菌の検出状況(2007)

分離月	性	年齢	血清型	推定感染地
5月	男	70代	<i>V.cholerae</i> O1 El Tor Inaba	フィリピン
10月	女	70代	<i>V.cholerae</i> O1 El Tor Ogawa	タイ

### 2 赤痢菌

2007年に県内で分離された赤痢菌64株の血清型を表3に示す。2007年4月~10月にかけて県西部の重度知的障害者施設において、*S.sonnei*による二度の集団感染により55名の陽性者が発生したことが大きく影響し、2004年~2006年の3年間で分離確認された65株に匹敵する検出数であった。この施設は、5つの寮(A, B, C, D, E)に分かれ、入所者定数の総計450名の大規模集団生活施設であった。1度目の発生は、4月にA寮に

て初発患者が報告され、入所者12名、職員2名の計14名より、*S.sonnei*が検出された。これは、約1ヶ月で患者本人及び接触者全員の陰性が確認され、5月に終息を迎えた。2度目の発生は、6月4日の隣接のC寮での患者発生をきっかけに、同月10日にB寮、11日には、4月に患者発生があったA寮からも再度患者が発生し、10月の最後の患者まで発生が続いた。4月の発生から12月の陰性確認まで、長期にわたる集団発生事例であった。この間、衛生研究所では管轄の坂戸保健所と連携し、検便、分離菌株の解析(薬剤感受性、PFGE)、環境検査(ふき取り)、食品・水の検査を実施した。また、消毒指導(施設内消毒、洗濯等などの処理指導)も併せて実施した。

検査の結果、1度目は、A寮から菌検出者14名(入所者12名、職員2名)、2度目は、A寮30名、B、C寮各9名、計48名の入所者から赤痢菌が検出された。4月から終息まで、最終的に、A寮からの菌検出者は、35名(入所者49名、菌陽性率:71.4%)。B寮は、9名(入所者101名、8.9%)、C寮9名(入所者100名、9.0%)であった。

1度目と2度目の両方の菌検出者は、7名であった。

検便は、1度目は、148件(のべ12回)、2度目は、12月までに3673件(のべ64回)、最終的に3821件(のべ76回)の検査を実施した。環境(ふき取り)、食品・水の調査からは、赤痢菌は検出されなかった。分離菌は、総計70株でPFGEでは同一パターンを示し、薬剤感受性でも全株がSM, TC, NA, SXTの4剤に耐性を示すパターンであった。残念ながら、この集団発生では、感染源・感染経路の特定はできなかった。このような施設内集団発生では、個別的な対応が不可能であることから、その生活形態に応じた総合的な感染対策(消毒指導、投薬方法、陰性確認)の実施が重要である。

2004年~2006年では推定感染地が海外と考えられる例が分離株の72.3%を占めていたが、2007年はすべて国内感染例であった。血清型では*S.sonnei*が集団感染事例の影響で、62株とその大半を占めていた。

赤痢菌は薬剤耐性菌が多く、今回分離された64株中

59株 (92.2%) が供試した12薬剤のいずれかに対して耐性を示した。一方、供試した12薬剤すべてに感受性であった *S.sonnei* 5株は県西部の同一保健所管内で11月初旬から中旬にかけて分離され、共通の感染源が示唆されたが、その究明には至らなかった。

表3 埼玉県で分離された赤痢菌の血清型別薬剤感受性別検出数

耐性パターン	菌名			計
	<i>S.flexneri 2</i>	<i>S.flexneri 2a</i>	<i>S.sonnei</i>	
CP,SM,TC,ABPC,SXT	1	1		2
SM,TC,NA,SXT			57	57
感受性			5	5
計	1	1	62	64

### 3 チフス菌

2007年に当所で分離あるいは同定したチフス菌2株の内訳を表4に示す。推定感染地は1例は国内、1例はフィリピンであった。薬剤感受性試験では、2株とも供試した12薬剤 (CP, SM, TC, KM, ABPC, NA, CTX, CPF, GM, FOM, NFLX, SXT) に対して感受性であった。国立感染症研究所に依頼したファージ型別では、国内由来がM1、フィリピン由来がB1であった。

表4 県内で分離されたチフス菌 (2007)

分離月	血清型名	性	年齢	ファージ型	推定感染地
3月	S:Typhi	女	60代	M1	日本
9月	S:Typhi	女	10歳未満	B1	フィリピン

### 4 腸管出血性大腸菌

2007年に分離された腸管出血性大腸菌134株の血清型及び毒素型別を表5に示した。2007年の検出数は2001年の和風キムチ関連のdiffuseoutbreakを中心とした検出数には及ばないものの、前年に比べて30%以上も増加した。月別の分離株数で見ると、1月、2月、12月を除いて毎月分離されており、例年通り夏期に多い傾向があった。分離株の血清型は例年通りO157:H7が112株 (83.6%) と最も多く、ついでO26:H11が10株 (7.5%)、O157:H-が5株 (3.7%)、O111:H-が4株 (3.0%) だった。また、その他の血清型ではO1:H7、O103:H2及びO121:H19がそれぞれ1株分離された。O157:H7の毒素型別ではVT1&2産生株が73株、VT2産生株が39株だった。届け出時の成績ではVT1あるいはVT2単独産生性であったものが、その後、衛生研究所で検討した結果、VT1&2両毒素の産生性が確認された例があった。

PFGE法を用いたDNA切断パターンによる型別では、

O157:H7 (VT1&2) 73株が27パターン、O157:H7 (VT2) 39株が12パターンに型別された。5月に東京都下の教育施設で発生したO157:H7 (VT2) による集団感染例と全く同一のPFGEパターンを示し、この教育施設と関連がないと思われる分離株が県内の複数の区域で分離され、共通の感染源が示唆されたが、その究明には至らなかった。

表5 腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型 (2007)

血清型	毒素型	検出数	血清型	毒素型	検出数
O157:H7	VT1&2	72	O26:H11	VT2	1
O157:H7	VT1	1	O1:H7	VT2	1
O157:H7	VT2	39	O103:H2	VT1	1
O157:H-	VT1&2	2	O111:H-	VT1	4
O157:H-	VT2	3	O121:H19	VT2	1
O26:H11	VT1	9	合計		134

## 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(2007)

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 (2007).

Takayuki Kurazono, Katsuhiko 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、2007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

2007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143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

表1 ヒトから分離されたサルモネラの血清型(2007)

O血清型	血清型名	国内感染		海外感染例	計
		有症例	無症例		
O4	<i>S.Paratyphi B</i>	1			1
	<i>S.Stanley</i>	2		1	3
	<i>S.Schwarzengrund</i>	1(1)			1(1)
	<i>S.Saintpaul</i>	5(1)	2(1)		7(2)
	<i>S.Agona</i>	2	3		5
	<i>S.Typhimurium</i>	13(5)	2(2)		15(7)
	<i>S.Brandenburg</i>		1(1)		1(1)
	O4UT	5(2)	1		6(2)
O7	<i>S.Choleraesuis</i>	1(1)			1(1)
	<i>S.Braenderup</i>	2			2
	<i>S.Montevideo</i>	1	3		4
	<i>S.Thompson</i>	3	2		5
	<i>S.Potsdam</i>		1		1
	<i>S.Virchow</i>	3(2)			3(2)
	<i>S.Infantis</i>	4(1)	1		5(1)
	<i>S.Mbandaka</i>		1		1
	<i>S.Tennessee</i>	1			1
O8	<i>S.Nagoya</i>	3	3		6
	<i>S.Manhattan</i>	4(4)	1		5(4)
	<i>S.Newport</i>	2	3		5
	<i>S.Kentucky</i>	1(1)			1(1)
	<i>S.Blockley</i>	1(1)			1(1)
	<i>S.Litchfield</i>	4(1)	1		5(1)
	<i>S.Hadar</i>	2(2)			2(2)
	<i>S.Corvallis</i>	1(1)			1(1)
	O8UT	2			2
O9	<i>S.Typhi</i>	1		1	2
	<i>S.Enteritidis</i>	35(22)	6(4)		41(26)
	<i>S.Panama</i>		1		1
O3, 10	<i>S.Anatum</i>	1(1)		2(2)	3(3)
	<i>S.London</i>	1			1
	<i>S.Weltevreden</i>	1	1		2
	<i>S.Amager</i>		1		1
	<i>S.Lexington</i>		1		1
計	104(43)	35(8)	4(2)	143(53)	

( ): 薬剤耐性株数

検査標準委員会 (CLSI: Clinical and Laboratory Institute) 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), ホスホマイシン(FOM), ノルフロキサシン(NFLX), ST合剤(ST)の12薬剤である。

成績

2007年にヒトから分離されたサルモネラ143株は、40血清型に型別された。その区分別分離状況を表1に示す。国内感染有症例では、28血清型104株が分離され、S.Enteritidisが35株と最も多く、次いでS.Typhimuriumが13株分離された。S.Typhimuriumでは9月に飲食店において、スッポン料理が原因と考えられるサルモネラ食中毒事件が発生した<sup>3)</sup>。患者便と、参考食材のスッポン、および拭き取り検体からS.Typhimuriumが検出され、食材および拭き取り検体から分離した4株と、患者から分離した4株の合計8株について、pulsed-field gel elec-

trophoresis(PFGE)による遺伝子解析および薬剤感受性試験を実施した。その結果、供試した8株は、薬剤感受性試験で12薬剤に感受性を示し、制限酵素Bln Iを用いたPFGE解析でもパターンが一致した。国内感染無症例では、19血清型35株が分離された。海外感染例は3血清型4株が分離された。チフス菌は2株が分離され、1株はフィリピンへの渡航歴のある患者から分離された。バラチフスA菌の分離はなかった。

薬剤感受性では、供試した143株のうち53株 (37.1%) が12薬剤のいずれかに耐性を示した (表2)。区分別に見てみると、国内感染有症例では104株中43株 (41.3%)、国内感染無症例では35株中8株 (22.9%)、海外感染例では4株中2株 (50.0%) が耐性を示した。血清型で最も多く分離されたS.Enteritidisでは41株のうち26株 (63.4%) が耐性を示し、S.Typhimuriumでは15株のうち7株 (46.7%) が耐性を示した。分離株の薬剤耐性パターンで、最も多かったのはSM単剤耐性で22株が該当し、次いでSM・TC耐性が7株分離された。また4剤以上の薬剤に耐性を示す多剤耐性株が9株分離された。2003年から2006年まで連続して検出されているCPFXやNFLXなどフルオロキノロン剤に耐性を示す株が2例から分離された。その概要を表3に示した。血清型はS.Kentuckyが1株、

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 (2007)

	国内感染		海外感染例	計
	有症例	無症例		
供試菌株数	104	35	4	143
耐性株数	43	8	2	53
(%)	41.3%	22.9%	50.0%	37.1%
薬剤耐性パターン				
CP	1			1
SM	18	4		22
TC	1			1
ABPC	1			1
NA	1			1
CP・SM	2			2
SM・TC	6	1		7
TC・ABPC			2	2
ABPC・NA	2			2
CP・TC・ABPC	1			1
SM・TC・KM	1			1
SM・TC・ABPC	2			2
TC・KM・ABPC		1		1
CP・SM・TC・ABPC		2		2
CP・SM・TC・ST	1			1
SM・TC・KM・ABPC	1			1
TC・ABPC・NA・ST	1			1
SM・TC・ABPC・NA・CPFX・NFLX・GM	1			1
CP・SM・TC・ABPC・NA・GM・ST	2			2
CP・SM・TC・NA・CPFX・GM・NFLX・ST	1			1
計	43	8	2	53

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 (2007)

症例	血清型名	年齢区分	菌分離日	耐性パターン
1	Kentucky	50代	2007年7月	SM・TC・ABPC・NA・CPFX・NFLX・GM
2	Schwarzengrund	60代	2007年8月	CP・SM・TC・NA・CPFX・NFLX・GM・SXT

S.Schwarzengrundが1株であった。症例1のS.Kentuckyは食道静脈瘤および肝硬変の既往があり、B型肝炎ウイルス抗原陽性のため通院治療中の患者から分離された。下痢症状を訴え、検便をした結果、当該菌が分離されたが、キノロン耐性決定領域 (Quinolone resistance determining region : QRDR) においてアミノ酸置換を調べた結果、*gyrA*で2つのコドン (83位のセリン、87位のアスパラギン酸)、*parC*で1つのコドン (80位のセリン) の置換が確認された。症例2のS.Schwarzengrundは、下痢症状を呈したこと以外の患者詳細については不明であった。また、エジプト旅行帰国後に下痢、発熱症状を呈した患者からESBL産生サルモネラが分離された。この患者は30代の女性で、旅行後に発症し、市販の解熱鎮痛薬を服用したが、症状が改善せず、近医で抗生剤の点滴を受け、消化器症状は消失した。しかし、その後も炎症マーカーが高値で持続したため、CT、MRI撮影により卵巣嚢腫と診断され、卵巣嚢腫内容物と腹腔内貯留物から当該菌が分離された。血清型はS.Virchowで、*blaSHV-12*型のESBL産生菌であった。日本では検出例の少ないSHV型のESBL産生菌であったことから、渡航先で感染したものと考えられた。

従来、県内のサルモネラ感染症の実態を把握するために、当所で分離された病原体に加え、県内の医療機関や検査機関で分離された病原体を積極的に収集し、血清型や薬剤感受性等の解析を行ってきた。しかし、2007年6月の感染症法改正により病原体の管理が強化されたため、その菌株収集が困難に直面している。特に、四種病原体に該当していない非チフス性サルモネラが多く、検査機関で分離10日以内に廃棄されている現状がある。今後は、これまで以上に埼玉県臨床検査技師会の協力を得ながら、研修会等を開催し、菌株の保存収集に対する理解と啓発を図っていく必要がある。それと同時に成績の迅速な還元体制を確立するために、e-mail等を利用したシステムの導入等も必要となる。

文 献

- 1) 倉園貴至, 山田文也, 山口正則, 他 (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.

- 3) Hirokazu Fukushima, Junko Okuno, Yukiko Fujiwara, Toyoko Hosoda, Takayuki Kurazono, Kayoko Ohtsuka, Keiko Yanagawa and Masanori Yamaguchi (2008): An Outbreak of *Salmonella* Food Poisoning at a Snapping Turtle Restaurant, Jpn. J. Infect. Dis., 61, 250-251.

## 埼玉県における性器クラミジア抗体検査の状況 (2003年度から2007年度)

大島まり子 長谷川紀美子 山本徳栄 山口正則

The Chlamydia trachomatis antibody test of five years in Saitama prefecture (April 2003-March 2008)

Mariko Ohshima, Kimiko Hasegawa, Norishige Yamamoto and Masanori Yamaguchi

### はじめに

性器クラミジア感染症（以下、クラミジア）は、*Chlamydia trachomatis*を原因とする性感染症で、感染症法による五類感染症として、定点からの報告が義務付けられている。埼玉県内の定点からの患者報告数は、2003年度から2007年度までに10,658名（報告性感染症患者数の63.1%）であり、最も報告数の多い性感染症であるが、その報告数は年々減少している<sup>1)</sup>。

クラミジアの罹患率（10万人・年対罹患率）男性158.4、女性281.9である。しかも女性は臨床症状が出るのは感染例の1/5で残り4/5は無症候感染のため、それと診断されていないかなりの潜在感染例の存在が推測されている<sup>2)</sup>。

一方、クラミジアは有症の場合でも自覚症状が乏しいために、その診断には臨床検査結果が有効である。埼玉県では「HIVおよびその他の性感染症対策要綱」にもとづき、抗体検査を2001年1月から保健所を窓口として当所で実施してきた。その結果は年度ごとに報告されている<sup>3)</sup>。

今回は、2003年度から2007年度までの5年間の検査結果をまとめたので報告する。

### 対象および方法

- 1 対象期間：2003年4月～2008年3月  
(2003年度から2007年度)
- 2 対象地域：さいたま市および川越市保健所管内を除いた埼玉県全域

- 3 対象者：「HIVおよびその他の性感染症対策事業」の受診者のうち、クラミジア抗体検査を希望した受診者。
- 4 検査方法：血清を用いたELISA法（ヒタザイムクラミジア：日立化成工業）でIgA及びIgG抗体を測定した。  
結果の判定は、測定した陽性及び陰性対象血清の測定値より算出されたカットオフインデックスにより行った（陽性：1.10以上、判定保留：0.90～1.09、陰性：0.00～0.89）。

### 結果

2003年度から2007年度までの5年間の検査件数は年々増加傾向にあり、総受診者数は1,958名であった。受診者の年齢は、17歳から80歳であった。

受診者数の推移を表1に示した。年代別の受診者数は、30歳代が672名（34.3%）で最も多く、続いて20歳代が660名（33.7%）であり、20歳代・30歳代で受診者の約7割を占めた。17～19歳は53名（2.7%）であった。性別受診者数は、男性が1,217名、女性が682名、性別未記入者が59名であり、性別不明を除き、受診者の比率（男性/女性）は、1.8/1であった。

抗体検査結果を表2に示した。抗体陽性率は、2003年度17.4%、16年度17.0%、17年度18.9%、18年度14.0%、19年度12.6%であり、5年間全体の陽性率は14.7%であった。抗体別では、IgA 70名（3.6%）、IgA・IgG89名

表1 受診者数の年次推移と性別

年齢(歳)	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計 (%)	性別		
							男	女	不明
17～19	1	5	7	21	19	53 (2.7)	16	37	
20～29	49	75	82	178	276	660 (33.7)	339	321	
30～39	52	76	83	177	284	672 (34.3)	497	175	
40～49	15	32	37	61	126	271 (13.8)	196	75	
50～59	9	21	13	26	52	121 (6.2)	87	34	
60～69	4	6	7	22	43	82 (4.2)	58	24	
70～	0	2	3	2	6	13 (0.7)	12	1	
不明	14	29	38	4	1	86 (4.4)	12	15	59
合計	144	246	270	491	807	1958 (100)	1217 (64.1%)	682 (35.9%)	59



表2 抗体保有状況の年次推移

項目	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度	合計
IgA陽性	1 (0.7)	6 (2.4)	12 (4.4)	19 (3.9)	32 (4.0)	70 (3.6)
IgA・IgG陽性	13 (9.1)	16 (6.5)	14 (5.2)	15 (3.0)	31 (3.8)	89 (4.5)
IgG陽性	11 (7.6)	20 (8.1)	25 (9.3)	35 (7.1)	39 (4.8)	130 (6.6)
小計	25 (17.4)	42 (17.0)	51 (18.9)	69 (14.0)	102 (12.6)	289 (14.7)
判定保留	11 (7.6)	11(4.5)	5 (1.9)	17 (3.5)	34 (4.2)	78 (4.0)
陰性	108 (75.0)	193 (78.5)	214 (79.2)	405 (82.5)	671 (83.2)	1591 (81.3)
合計	144	246	270	491	807	1958

(年度別の割合 %)

(4.5%), IgG130名 (6.6%), 判定保留は78名 (4.0%) であり, 2003年度を除き, IgG単独の陽性率が高い傾向がみられた。

男女別の結果を表3に示した。5年間全体の抗体陽性率は男性11.0%, 女性21.0%と, 女性は男性の約2倍の陽性率を示した。男女とも20から40歳代が高い傾向にあり, 17~19歳では, 男性0%に対して, 女性は10.8%であった。

表3 年齢別男女別検査結果 (陽性率)

年齢(歳)	陽性数 合計(%)	性別		
		男(%)	女(%)	不明
17~19	4 (7.5)	0 (0)	4 (10.8)	
20~29	104 (15.8)	35 (10.3)	69 (21.5)	
30~39	103 (15.3)	62 (12.5)	41 (23.4)	
40~49	37 (13.7)	20 (10.2)	17 (22.7)	
50~59	13 (10.7)	8 (9.2)	5 (14.7)	
60~69	8 (9.8)	5 (8.6)	3 (12.5)	
70~	2 (15.4)	2 (16.7)	0 (0)	
不明	18 (20.9)	2 (16.7)	4 (26.6)	12 (20.3)
合計	289 (14.7)	134 (11.0)	143 (21.0)	12 (20.3)

### 考 察

5年間の受診者は, 年々増加傾向にあった。特に, 2006年度と2007年度には, それぞれ, 前年度に対して2倍近く増加していた。

これは, 2006年4月から県内の各保健所が無料の肝炎ウイルス検査を実施したこと及び2008年1月からC型肝炎ウイルスの相談検査体制を整えたことにより, 肝炎検査の受診者が増加した際に, 保健所が積極的にクラミジア抗体検査を促したことにより増加したものと思われる。

また, 2006年度と2007年度の抗体陽性率がそれ以前に比べて低下している理由は, 感染の機会や危惧が有るハイリスクな受診者が主であったが, 広く一般的な受診者に検査を促したために抗体陽性率が低下したものと思われる。

受診者を年代別にみると, 男女とも20歳代と30歳代が多く, 7割を占めるなど, この年代の関心の高さが伺える。しかし, 17~19歳は全体の3%足らずであった。

今回の5年間で女性は男性の約2倍の抗体陽性率を示した。女性の17~19歳で抗体陽性率が10.8%あった。これ

はとくに若い年代の子宮頸部はSTD病原微生物の感染し易い円柱上皮の外反がありSTD感染を引き起こしやすい状態になっているためと思われる。

さらに近年, 十代の若者において性感染症の感染者が急激に増加しつつあり, 性感染症に感染していると3~5倍HIVに感染する可能性が高くなるとの調査報告<sup>2)</sup>があることから, 保健所健診の有用性をアピールして十代の受診者の拡大をはかることは, クラミジア感染症対策ばかりでなくHIV対策としても重要である。

一方, 現在, クラミジア検査として実施している抗体検査は, 感染後一定期間(約1ヶ月)を経過しなければ陽性にならないこと及び既に完全治癒後でも陰性とならないことがあることなどから, 感染直後の状況が判定できる抗原検査を視野に入れた検討を行うことが必要と考える。

### まとめ

- 1) 2003年4月から2008年3月までの5年間に当所が実施したクラミジア抗体検査受診者は1,958名(男性1,217名, 女性682名)であった。
- 2) クラミジア抗体陽性率は男性134名11.0%・女性143名21.0%であった。
- 3) 受診者数は, 2006年度と2007年度に肝炎検査の影響で大きく増加したが, 10歳代の受診者数は少なかった。10歳代を中心とした受診を促進する検討が必要である。
- 4) クラミジア抗原検査の実施について, 関係機関の理解を促していく必要がある。

### 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, 2003年4月~2007年3月号。
- 2) 熊本悦明 他(2004): 日本における性感染症サーベイランス-2002年度調査報告-, 日性感染症会誌, 15, 17~45。
- 3) 大島まり子 他: 性器クラミジア抗体価に関する検査成績(平成15年度~平成18年度), 埼玉研所報, 38~41。

## 溶レン菌検査情報(2007)

嶋田直美 山口正則

### Hemolytic Streptococcus Surveillance Report(2007)

Naomi Shimada 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2007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、2007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559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型別および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）を用いてスライド凝集反応法で行った。

薬剤感受性試験は、Kirby-Bauer法（センシディスク）で実施した。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）、セフォタキシム（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・血清群別分離状況

2007年のレンサ球菌の月別・血清群別分離状況を表1に示す。

血清群別分離状況は、レンサ球菌559株のうちA群レンサ球菌が172株（30.8%）、B群レンサ球菌は317株（56.7%）、C群レンサ球菌は9株、G群レンサ球菌は47株で、A、B、C、G群以外（その他）は14株であった。

月別の分離状況は、A群では1月から6月にかけて多く分離されており、その中で最も多かったのは3月の26株であった。B群については、毎月20株以上が分離

され、最も多かったのは3月の26株であった。

表1 月別・血清群別分離状況（2007）

月	計	血清群				その他
		A	B	C	G	
1	59	22	30		7	
2	48	19	27	1		1
3	56	26	26		4	
4	55	21	28		5	1
5	59	19	35	1	1	3
6	53	22	24	1	6	
7	43	7	30		5	1
8	35	5	21	2	4	3
9	39	9	22	1	6	1
10	38	6	24	2	5	1
11	36	8	25	1	2	
12	38	8	25		2	3
計	559	172	317	9	47	14

2007年のレンサ球菌の臨床材料別分離状況を表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177株（30.8%）で、以下尿由来151株（27.0%）、膣分泌物由来142株（25.4%）、鼻分泌物由来29株（5.2%）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177株中123株（69.5%）であった。尿由来ではB群レンサ球菌が最も多く151株中131株（86.8%）、膣分泌物由来ではB群レンサ球菌が最も多く142株中131株（92.3%）、鼻分泌物由来ではA群レンサ球菌が最も多く29株中23株（79.3%）であった。

##### 3 年齢層別分離状況

2007年のレンサ球菌の年齢層別分離状況を表3に示す。

レンサ球菌は30～39歳の年齢層から最も多く分離され、559株中130株（23.3%）で、以下0～9歳99株（17.7%）、20～29歳81株（14.5%）、80歳以上47株（8.4%）、50～59歳44株（7.9%）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172株中76株（44.2%）、

表2 臨床材料別分離状況 (2007)

材料	計	血清群				
		A	B	C	G	その他
咽頭拭い液	177	123	23	6	22	3
尿	151	3	131		11	6
膣分泌物	142	5	131		4	2
鼻分泌物	29	23	4		2	
膿	23	8	11	1	1	2
耳分泌物	11	6	3		2	
喀痰	10	1	4	1	3	1
皮膚	4	2	2			
眼分泌物	3	1			2	
羊水	3		3			
尿道分泌物	2		1	1		
不明	4		4			
計	559	172	317	9	47	14

次いで10~19歳, 30~39歳のそれぞれ28株 (16.3%)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317株中88株 (27.8%), 次いで20~29歳54株 (17.0%), 80歳以上40株 (12.6%)であった。

表3 年齢層別分離状況 (2007)

年齢	計	血清群				
		A	B	C	G	その他
0-9	99	76	18		5	
10-19	40	28	9	1	2	
20-29	81	15	54	3	6	3
30-39	130	28	88	3	9	2
40-49	36	11	21	1	3	
50-59	44	5	31		7	1
60-69	41	7	27	1	4	2
70-79	41	2	29		5	5
80≤	47		40		6	1
計	559	172	317	9	47	14

表5 A群レンサ球菌のT菌型月別分離状況 (2007)

月	計	T 型														
		1	2	3	4	6	9	11	12	13	22	25	28	B3264	14/49	UT
1	22	8			2	1			4			2	3	1		1
2	19	3			4	2		2	1	1		6				
3	26	1	1		6	1		2	3			7	4			1
4	21	1			7	1			2			4	5	1		
5	19			1	1	3		1	5			3	2	2		1
6	22				3	3			8	1	1	3	2			1
7	7	1				1			4			1				
8	5								3	1				1		
9	9						1	3	1	1			1		1	1
10	6	1				1			2			1		1		
11	8					1			6				1			
12	8								3			1	4			
計	172	15	1	1	23	14	1	8	42	4	1	28	22	6	1	5

4 性別分離状況

2007年のレンサ球菌の性別分離状況を表4に示す。

559株中164株 (29.3%) が男性由来, 395株 (70.7%) 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82株, 女性由来は90株であった。B群レンサ球菌では男性由来は49株, 女性由来は268株であった。B群レンサ球菌は臨床材料で膣分泌物が多いこともあり, 女性由来の方が多く分離された。

表4 性別分離状況 (2007)

性	計	血清群				
		A	B	C	G	その他
男	164	82	49	6	22	5
女	395	90	268	3	25	9
計	559	172	317	9	47	14

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表5に示す。

2007年は型別不能 (UT) を除き14血清型が分離された。T12型が最も多く42株 (24.4%) で, 次いでT25型28株 (16.3%), T4型23株 (13.4%), T28型22株 (12.8%)であった。2006年に最も多く分離されたT1型は, 5番目に多い分離であった。

6 B群レンサ球菌の血清型別状況

2007年のB群レンサ球菌の血清型別状況を表6に示す。

型別不能 (NT) を除き9血清型が分離された。最も多く分離されたのはIb型で317株中54株 (17.0%), 以下V型, NT6型がそれぞれ50株ずつ (15.8%), Ia型46株とIII型が38株の順であった。

表6 B群レンサ球菌の血清型別状況 (2007)

材 料	計	血 清 型									
		I a	I b	II	III	IV	V	JM9	NT6	7271	NT
尿	131	11	30	6	19		15	6	23		21
腔分泌物	131	18	14	7	14	1	27	9	21		20
咽頭拭い液	23	3	4	3	4		2	2	2	1	2
膿	11	2	1				4		2		2
喀痰	4	2						1	1		
鼻分泌物	4	2			1				1		
耳分泌物	3			1			1				1
羊水	3	1					1	1			
皮膚	2		2								
尿道分泌物	1	1									
不明	4		3								1
計	317	40	54	17	38	1	50	19	50	1	47

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表7に示す。アンピシリン (ABPC), セフォタキシム (CTX), クロラムフェニコール (CP) の3薬剤に対しては感受性株のみであった。エリスロマイシン (EM) に対しては53株 (30.8%), テトラサイクリン (TC) に対しては24株 (14.0%), クリンダマイシン (CLDM) に対しては7株 (4.1%) が耐性を示した。EM, TCの2薬剤耐性が4株, EM, TC, CLDMの3薬剤耐性が3株あった。

表7 A群レンサ球菌の薬剤感受性 (2007)

	ABPC	CTX	EM	TC	CP	CLDM
耐 性			53	24		7
中 間			1	1		0
感受性	172	172	118	147	172	165

ABPC:アンピシリン CTX:セフォタキシム EM:エリスロマイシン  
TC:テトラサイクリン CP:クロラムフェニコール CLDM:クリンダマイシン

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, 表8に示す。毒素型別を行った172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8株で, AとBが検出されたのは22株, BとCは97株, Bのみは45株であった。また, 検査したすべての株からB型の遺伝子は検出された。

まとめ

2007年は559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172株分離され, T12型が最も多かった。B群レンサ球菌は317株分離され, I b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.

表8 A群レンサ球菌の発熱性毒素型別 (2007)

毒素型	計	T 型														
		1	2	3	4	6	9	11	12	13	22	25	28	B3264	14/44	UT
A+B+C	8					8										
A+B	22	14		1		6									1	
B+C	97	1	1		23		1	4	14	2	1	28	20	1		1
B	45							4	28	2			2	5		4
計	172	15	1	1	23	14	1	8	54	4	1	28	22	6	1	5

## 埼玉県内の犬におけるイヌ糸状虫ミクロフィラリアの保有状況 (2006～2007年度)

増田純一郎 近真理奈 山本徳栄 山口正則 松本ちひろ\* 茂木修一\* 根岸 努\* 前野直弘\* 油井香織\*  
大澤浩一\* 斉藤利和\* 山我英夫\* 藤原二郎\* 水澤 馨\* 木村 弘\*

Survey of microfilaria of *Dirofilaria immitis* in dogs in Saitama Prefecture (2006-2007 fiscal year)

Junichiro Masuda, Marina Kon, Norishige Yamamoto, Masanori Yamaguchi, Chihiro Matsumoto\*,  
Shuichi Motegi\*, Tsutomu Negishi\*, Naohiro Maeno, Kaori Yui\*, Koichi Osawa\*, Toshikazu Saito\*,  
Hideo Yamaga\*, Jiro Fujiwara\*, Hajime Mizusawa\*, and Hiroshi Kimura\*

### はじめに

イヌ糸状虫 *Dirofilaria immitis* の成虫は、雄虫の体長は約15cm、雌虫は約27cm、体幅約1.2mmの線虫で、イヌ科やネコ科などの動物の右心室および肺動脈に寄生する。特に犬は好適宿主で、雌成虫から産出された幼虫microfilaria (以下、Mf) は、体長は約300～325 $\mu$ m、体幅約7 $\mu$ mの無梢で、血液中を循環している。蚊が犬を吸血し、Mfが蚊の体内に侵入すると約10日で感染幼虫になる。その蚊が他の動物やヒトを吸血する際に、Mfが侵入し経皮感染が起こる<sup>1)</sup>。ヒトは感染すると無症状の場合が多いが、肺癌を疑われて開胸手術が施行され、その病理切片中に虫体が発見された症例も報告されている<sup>2)</sup>。

そこで、我々は動物由来感染症の予防対策の観点から、県内の犬におけるMfの保有状況を調査したので、その結果について報告する。

### 調査方法

1. 期間：2006年8月～2008年3月。
2. 対象：動物指導センターに収容された犬。
3. 材料：当日採血のEDTA2K加血液から薄層塗抹標本を作製し、メタノール固定後ギムザ染色を行った。
4. 観察：全視野を200倍で鏡検し、形態同定は1,000倍で行った。

### 結果

#### 1. 犬におけるMfの保有状況

全328検体のうち、91検体 (27.7%) が陽性であった (表1)。性別では雌が38検体 (11.6%)、雄が53検体 (16.1%) であり、雄の方がやや高い傾向がみられた。

年齢別の陽性例では1才未満の幼犬が3検体 (0.9%)

表1 犬におけるMfの保有状況 (2006年8月～2008年3月)

性	年齢	陽性	陰性	合計
雌	1才未満	1	11	12 (3.7%)
	1才以上	37	97	134 (40.8%)
計		38 (11.6%)	108 (32.9%)	146 (44.5%)
雄	1才未満	2	14	16 (4.9%)
	1才以上	51	115	166 (50.6%)
計		53 (16.1%)	129 (39.3%)	182 (55.5%)
全体	1才未満	3 (0.9%)	25	28 (8.5%)
	1才以上	88 (26.8%)	212	300 (91.5%)
合計		91 (27.7%)	237 (72.3%)	328 (100%)

で、1才以上の成犬が88検体 (26.8%) であり、雌および雄ともに1才以上の成犬にMfが多く検出された。

#### 2. Mf保有犬の飼育・捕獲状況

Mfが陽性であった犬において、飼育犬 (放棄犬) と野良犬 (捕獲犬) の割合を表2に示した。飼育犬は56.0%、野良犬は44.0%であり、飼育犬の方が高い傾向がみられた。

表2 飼育状況別にみたMfの保有状況 (2006年8月～2008年3月)

	性別	1才未満	1才以上	計
飼育犬	雌	0	20	20 (22.0%)
	雄	1	30	31 (34.0%)
	計	1 (1.1%)	50 (54.9%)	51 (56.0%)
野良犬	雌	1	17	18 (19.8%)
	雄	1	21	22 (24.2%)
	計	2 (2.2%)	38 (41.8%)	40 (44.0%)
合計		3 (3.3%)	88 (96.7%)	91 (100%)

### 考察

埼玉県内の犬におけるイヌ糸状虫の保有状況について、剖検による調査報告によると、1974年には19頭のうち9

\*動物指導センター

頭 (47.4%)<sup>3)</sup>, 1988年~1994年の7年間では平均すると406頭のうち239頭 (58.9%)であった<sup>4)</sup>。今回の27.7%という調査結果は、血液塗抹標本の観察によるMfの検出率であるので、増減を比較することは困難であるが減少していると考えられた。Mfの末梢血への出現は日周期性があり、夜間に多く出現することから、22時頃に採血すれば検出率が高いことが知られている<sup>5)</sup>。今回の検体は全て午前中に採血したもので、実際の陽性率はさらに高いものと思われた。

また、一般にイヌ糸状虫の寄生率は、夏を経過した回数(年齢)と深く関係し、加齢と共に増加することが知られている<sup>6)</sup>。今回の年齢別の陽性例も、1才以上の成犬では、幼犬と比較するとMfは明らかに多く検出された。

通常、室内では防蚊対策がなされていることから、室内飼育犬の保有率は少なく、野外飼育犬では保有率が高いと思われる。今回は野良犬より飼育犬の保有率が高い傾向がみられたが、それらの飼育場所が室内か、室外かなどの状況は不明であった。

今回の調査結果では、検査した27.7%の犬がMfを保有していた。すなわち、ヒトへの感染源となりうる犬が身近に存在していることが明らかになった。日本では、1964年に初めてイヌ糸状虫のヒト感染例が報告された。それ以降1999年までに157例を数え、このうち肺イヌ糸状虫症が136例、肺外イヌ糸状虫症が21例報告されている<sup>7)</sup>。また、肺イヌ糸状虫症123症例における手術前の臨床症状では、肉芽腫がX線上に1~2.5cmの銭形陰影 (coin lesion) として認められた例が66例 (53.7%)、肺癌の疑い51例 (41.5%)、咳21例 (17.1%) などがあり、肺結核の疑いも4例 (3.3%) 報告されている。一方、肺臓以外の組織内寄生例では、皮下腫瘍が多く、乳房、子宮壁および眼球寄生も報告されている<sup>8)</sup>。このようなヒトへの感染の危険性を軽減するには、防蚊対策と犬におけるMfの定期検査と予防薬の投与によって感染犬を減らし、感染経路を断つことが重要である。

#### まとめ

近年のペットブームや、地球温暖化に起因する媒介蚊の通年発生により、イヌ糸状虫症の増加が懸念される。そこで、動物由来感染症の予防対策の観点から、犬に関するMfの保有状況を調査した。

全328検体のうち、91検体 (27.7%) が陽性であった。年齢別の陽性例では、1才以上の成犬が88検体 (26.8%) であり、雌および雄ともに1才以上の成犬にMfが多く検出された。Mfが陽性であった犬において、飼育犬 (放棄犬) と野良犬 (捕獲犬) の割合を比較すると、飼育犬の方が高い傾向がみられた。

Mfを保有するイヌは蚊の媒介によって、他のイヌやヒトへの感染源になっていることから、防蚊対策、定期健診および予防的な駆除薬の投与が重要である。

#### 文 献

- 1) 上村清, 井関基弘, 平井和光, 他 (2005): 寄生虫学テキスト 第2版, 146-147, 文光堂 (東京)
- 2) 吉村裕之 (1989): 日本におけるフィラリア (糸状虫) 症の現状とヒトイヌ糸状虫症の増加, 最新医学, 44, 815~826.
- 3) 川中正憲, 武井伸一, 会田忠次郎, 他 (1974): 埼玉県における捕獲野犬の寄生虫調査, 埼玉県衛生研究所報, 8, 212-221.
- 4) 斉藤利和, 長谷川隆, 川田廣, 他 (1996): 埼玉県における犬糸状虫の感染状況について, 第22回埼玉県公衆衛生研究発表会抄録集, 312-313.
- 5) 及川弘, 塩田恒三 (1992): イヌ, ネコの寄生虫学実践入門, 123-126, 山水書房 (東京)

## 埼玉県の野鳥におけるオウム病病原体の保有調査

近 真理奈 山本徳栄 増田純一郎 山口正則 安藤秀二\* 岸本寿男\*

Epidemiological survey of psittacosis in wild birds in Saitama Prefecture

Marina Kon, Norishige Yamamoto, Junichiro Masuda, Masanori Yamaguchi, Shuji Ando and Toshio Kishimoto

### はじめに

オウム病は、オウム病クラミジア (*Chlamydophila psittaci* 以下、*C. psittaci*) による人獣共通感染症で、全数把握の四類感染症として医師の届け出が義務づけられている。主として病鳥や保菌鳥の排泄物に含まれる *C. psittaci* の吸入によって感染し、1～2週間の潜伏期間を経て、突如の発熱、咳、全身倦怠感、筋肉痛などの症状が出現する疾患であり、その病態は多様で、高齢者や治療が遅れた場合には重症化することもある<sup>1)</sup>。

現在、全国の300万世帯で愛玩鳥が飼育されていると推定され、環境省資料<sup>2)</sup>による2004年の推計では、一般家庭における鳥類の飼育数は1,606万羽、また動物園等に展示されている鳥類が4万羽、ペットショップ等に展示されている鳥類が180万羽とされている。さらに産業動物としての鳥類や野鳥を加えると、我々の身近な環境には多くの鳥類が存在している。

その中で、2005年の、オカメインコを飼育する4名の家族全員が肺炎を呈した長崎市の事例<sup>3)</sup>や、神戸市の鳥類展示施設における事例<sup>4)</sup>など、ヒトへのオウム病感染事例の発生が続いている。我々はこれまで、2004年から2006

年に埼玉県内で発生した、飼育鳥に関わるオウム病関連事例4例の概要を報告した<sup>5)</sup>。その後、2007年のオウム病報告数は全国で30例あり、埼玉県でも、新たに1例の報告があった<sup>6)</sup>。埼玉県では、感染症法が施行された1999年以降2007年までの9年間に、2005年を除き毎年1～2例、合計11例のオウム病患者が発生している。1999年4月1日～2007年4月1日までの全国の都道府県別集計(図1)を見ると、10例以上の患者が発生しているのは大阪府の33例、東京都の30例を初め、兵庫、愛知、広島、神奈川、静岡、島根、そして埼玉の9都府県であった。一方で1例も発生報告のない県も5県見られた<sup>7)</sup>。自治体により検査体制も異なり、集団事例等もあることから一概には比較できないが、少なくとも全国的に見て埼玉県におけるオウム病の発生は比較的多いと考えられることから、その予防対策は重要な課題である。

これまで、県内オウム病患者発生時において、野鳥も感染源と考えられたが、それらのオウム病病原体の侵淫状況は不明であった。そこで我々は、県内の野鳥における *C. psittaci* の保有状況を明らかにすることを目的に、2005年11月から調査を開始したのでその概要を報告する。

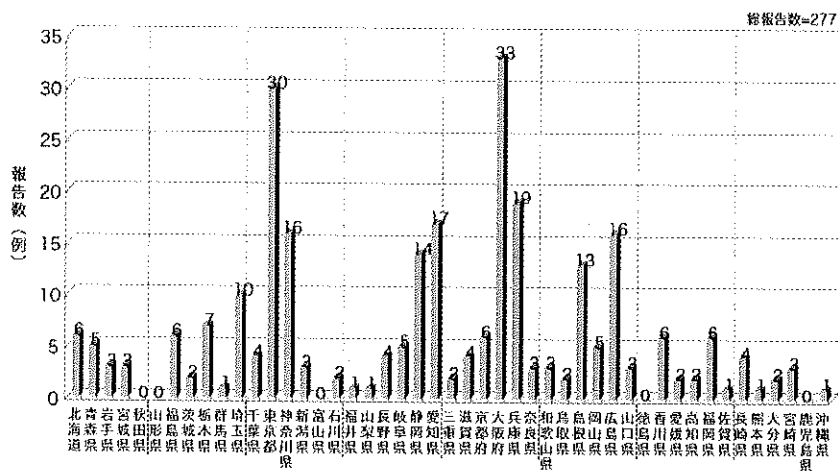


図1 オウム病の都道府県別報告状況 (1999年4月1日～2007年4月1日)

\*国立感染症研究所ウイルス第一部第五室

材料と方法

調査は2005年11月から2008年1月に実施した。検査材料は埼玉県南部のさいたま市、上尾市および桶川市内の公園、住宅地等で採集した7種の鳥類の便91検体、県西部で傷病野生鳥獣保護診療機関に指定されている動物病院に保護された22種の野生鳥類の便54検体、合計145検体を供試した。調査鳥類の一覧は表1に、採集地域は表2に示した。

表1 調査鳥類の種類一覧

種類	検体数	種類	検体数
ノスリ	6	ドバト	67
ヒヨドリ	6	ムクドリ	11
キジ	4	カラス	4
チョウゲンボウ	4	ヒヨドリ	4
オオルリ	4	オナガ	2
アオサギ	3	マガモ	2
オオタカ	3	スズメ	1
ツグミ	3	野鳥計	91
ドバト	3		
アカハラ	3		
アマサギ	2		
キジバト	2		
セキセイインコ	2		
ツバメ	1		
ゴイサギ	1		
フクロウ	1		
トビ	1		
アオバズク	1		
メジロ	1		
ヒバリ	1		
シャモ	1		
ハゴロモセキセイ	1		
保護鳥計	54		
合計		145	

表2 検体採取場所一覧

採取場所	名称	検体数
さいたま市	A公園	41
さいたま市	B公園	22
さいたま市	研究所敷地内	8
さいたま市	C公園	7
さいたま市	住宅地内	1
上尾市	D公園	8
桶川市	住宅地内	4
県西部	傷病野生鳥獣保護機関	54
合計		145

検体は「小鳥のオウム病の検査方法等ガイドライン」<sup>9)</sup>に準じてPCR法による*C. psittaci*野外株の検出を試みた。

DNA抽出キットおよびプライマーについては、既報<sup>9)</sup>に従いPuregene (Gentra) および Yoshidaらのプライマー：CM1およびCM2を用いた。PCR産物を電気泳動し、エチジウムブロマイドで染色後、261bpのバンドを検出したものを陽性とした。

結果

今回供試した145検体については、野鳥、保護鳥のいずれからも*C. psittaci*の遺伝子は検出されなかった。

考察

オウム病は、重要な人獣共通感染症であることから、国内の野鳥や飼育鳥についての*C. psittaci*保有状況調査は、各地の地方衛生研究所を中心に実施されている。特に、小児と鳥が密接に接触する保育所、学校の飼育鳥については、関係者の危機意識は高い。兼島ら<sup>10)</sup>は埼玉県内の小学校30校40鶏舎の調査を行い、2鶏舎で陽性を認めている。

また、寺西ら<sup>10)</sup>の調査では、2002～2003年に神奈川県内の小学校等36施設で飼育されている鳥の1禽舎を1検体として56検体を検査し、ウコッケイ・チャボ等の禽舎の7検体(12.5%)が陽性であった。この陽性例には、禽舎に侵入した野生のスズメの糞便から*C. psittaci*を検出した1検体が含まれていた。さらに2003～2004年には47小学校の48検体を検査し、2施設2検体(4.2%)が陽性となった。寺西らは、その考察の中で、外部からの保菌野鳥の侵入が、学校飼育鳥の感染経路になった可能性を示唆して、金網等により野鳥の侵入を防ぐ措置と、定期的な消毒等の予防措置が重要であると報告している。

西川ら<sup>11)</sup>は家庭における飼育鳥について、新潟市内の4動物病院で採取した愛玩鳥類の便124検体のうち、下痢を呈した文鳥と伝書バトの2検体(1.6%)がPCR法で陽性であったと報告している。

一方、永安ら<sup>12, 13)</sup>は、高知県内の野生のドバト、カモ類、およびヒヨドリの糞便110検体を供試し、ドバトの1検体(0.9%)、また高知市内の動物病院で診察を受けた飼育鳥88羽のうち4羽(4.5%)が*C. psittaci*陽性であることを確認した。この報告の中で永安らは、新たにクラミジアの主要外膜蛋白(MOMP)遺伝子をターゲットとしたTaqManプローブ、プライマーセットを設計し、感度の高いリアルタイムPCR法によりMOMP遺伝子の検出に成功している。

また、真田ら<sup>14)</sup>は、全国の39動物病院からクラミジアの診断および健康診断を目的として送付された飼育鳥1,022羽のうち、76羽(7.4%)に*C. psittaci*陽性を認めた。このうち、全身症状、消化器または呼吸器症状を有する個体群では10%、無症状の個体群においても6.2%が陽性であったと報告している。

このように、一見健康な個体群に排菌が認められたことは、公衆衛生及び獣医衛生上極めて重要な知見である。また、健康保菌鳥がヒトや同居鳥、野外においては群への感染源になる可能性を考慮しなければならないとしている。



今回、我々が調査した地域、施設、期間においては、保菌鳥は見つからなかったことから、野鳥が直ちに住民への感染源となるリスクは、今のところ高くないと推察される。しかし、調査は始まったばかりで、まだその実態は明らかになっていない。これまでの報告では、飼育鳥の場合 *C. psittaci* の保有率は約4%~10%と推定されている<sup>13,14)</sup>。

また、岸本ならびに福士ら<sup>15)</sup>、愛玩鳥の *C. psittaci* の保有状況を、輸入卸売り、小売り業者、動物病院および展示施設からの検体を材料とし、健康鳥491検体、感染症が疑われた病鳥71検体についてPCR法にて調査したところ、それぞれ25検体(5.4%) および5検体(7.6%) が陽性であったと報告している。さらに、10数箇所の鳥類飼育施設とペットショップにて採取した約600検体の糞について、同様にPCR法にて検討したところ、平均4.7%の陽性率であったと報告している。

今後は便の採集地域を拡大し、検体数をさらに増やして、引き続き *C. psittaci* の野外株の検出を試みたい。また、採材時には、便を排泄した個体を特定し、その傷病や下痢症状の有無など、詳細な疫学情報の収集を行っていくことが重要である。

また、検査法については、野鳥の中にも健康保菌鳥が存在すると考えられることから、永安らの方法<sup>16)</sup>を参考に、排菌が微量でも検出できる、より感度の高いTaqManプローブ法による定量的リアルタイムPCR法の導入を検討したい。

## 謝 辞

本研究に際し、検体をご提供頂いたオオヤマ野生動物診療所 大山通夫先生、東松山動物病院 大山龍也先生、獣医師、動物看護師の皆様へ深謝いたします。

## 文 献

- 1) 岸本寿男(2001): 感染症の話 オウム病 (*psittacosis*) 感染症発生動向調査週報 [http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k01\\_g3/k01\\_45/k01\\_45.html](http://idsc.nih.go.jp/idwr/kansen/k01_g3/k01_45/k01_45.html)
- 2) 環境省: 第2回動物の愛護管理のあり方検討会 資料2 対象動物の範囲
- 3) 海部春樹, 飯田國洋, 植木信介, 江原裕子, 他(2005): 家族全員が肺炎を呈したオウム病感染事例—長崎市, 病原微生物検出情報, 26, 211-212.
- 4) 厚生労働省: 動物展示施設(動物とのふれあい施設を含む)における動物由来感染症対策について別添1「神戸市の鳥類展示施設における従業員のオウム病患者発生について」(平成18年7月4日健感発第0704002号)
- 5) 近 真理奈, 山本徳栄, 増田純一郎, 他(2007): 埼玉県におけるオウム病関連事例(2004-2006), 埼玉県衛生研究所報, 41, 72-75
- 6) 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感染症週報2007年第52週IDWR, <http://idsc.nih.go.jp/idwr/kanja/idwr/idwr2007/idwr2007-52.pdf>
- 7) 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(2007): オウム病, <http://idsc.nih.go.jp/disease/psittacosis/idwr200719.html>
- 8) 厚生労働省(2003) 動物展示施設における人と動物の共通感染症対策ガイドライン2003「小鳥のオウム病の検査方法等ガイドライン」(平成15年5月16日付け結核感染症課事務連絡)
- 9) 兼島孝, 小宮智義, 鳥庭弘子, 他(2006): 埼玉県内の小学校における鶏のオウム病疫学調査と清浄化の試み, 日本比較臨床医学会誌, 14, 2, 59-63
- 10) 寺西大, 古川一郎, 長谷川幸江, 他(2004): 小学校等で飼育されている鳥類の *Chlamydophila psittaci* 保有状況, 神奈川県衛生研究所研究報告, 34, 37-39
- 11) 西川眞, 渡邊香奈子, 新井礼子, 他(2001): Q熱, オウム病の病原体の侵淫に関する調査研究—ペットの感染状況からみた考察, 新潟県保健環境科学研究所年報, 16, 107-110
- 12) 永安聖二, 戸梶彰彦, 千屋誠造(2004): TaqManプローブ法によるオウム病病原体検出プローブの試作と高知県内の野鳥, 飼育鳥における保有調査報告, 高知県衛生研究所報, 50, 27-29
- 13) 永安聖二, 戸梶彰彦, 千屋誠造(2006): オウム病病原体検出TaqManプローブの感度試験と野鳥, 飼育鳥類における保有調査, 高知県衛生研究所報, 52, 39-42
- 14) 真田直子, 真田靖幸(2004): 鳥クラミジア症, 獣医畜産新報, 57, 380-386
- 15) 岸本寿男, 福士秀人, 他(2004): 厚生労働科学研究補助金 新興・再興感染症研究事業 愛玩動物の衛生管理の徹底に関する研究(H15-新興-19) 主任研究者 神山恒夫 平成15年度研究報告書, 114-116

# 埼玉県における環境放射能水準調査(平成19年度)

三宅定明 飯島正雄 石野正蔵

Radioactivity Survey Data in Saitama Prefecture from April 2007 to March 2008

Sadaaki Miyake, Masao Iijima, Masazo Ishino

## はじめに

文部科学省の環境放射能水準調査は、昭和29年のピキニ環礁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ている。本調査は、平成19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19年4月から平成20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490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	83	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	8月
	5～20cm	さいたま市	1	8月
精米	消費地	さいたま市	1	11月
大根	消費地	さいたま市	1	8月
ホウレン草	消費地	さいたま市	1	8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月、11月
原乳	生産地	熊谷市	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	364	毎日*
計			490	

\*: 停電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19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の前処理法(1982)」に準じて行った。なお、計数値がその計数誤差の3倍以下の場合は、不検出(N.D)とした。

### 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

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-22

## 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83件で、全ベータ放射能は3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30.7～279.9MBq/km<sup>2</sup>、セシウム-137はN.D～0.14MBq/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5.8Bq/kg乾土、深さ5～20cmでは1.0Bq/kg乾土であった。

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)

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時間校正値	
							Bq/L	MBq/km <sup>2</sup>
1	4.2 ~ 4.3	13.2	660	4681 ± 34	13.37 ± 0.33	23.5 ± 6.1	2.51	33.1
2	4.3 ~ 4.4	6.7	335	4741 ± 34	12.64 ± 0.32	3.9 ± 5.7	ND	ND
3	4.4 ~ 4.5	17.2	859	4521 ± 34	13.20 ± 0.33	11.8 ± 5.9	ND	ND
4	4.6 ~ 4.9	8.4	420	4831 ± 35	13.45 ± 0.33	5.2 ± 5.9	ND	ND
5	4.9 ~ 4.10	4.7	234	4714 ± 34	13.22 ± 0.33	11.2 ± 5.9	ND	ND
6	4.11 ~ 4.12	8.8	438	4525 ± 34	13.62 ± 0.34	6.5 ± 5.9	ND	ND
7	4.13 ~ 4.16	1.2	62	4818 ± 35	12.71 ± 0.33	27.3 ± 9.5	ND	ND
8	4.16 ~ 4.17	17.2	860	4758 ± 35	13.35 ± 0.33	5.7 ± 5.9	ND	ND
9	4.17 ~ 4.18	8.7	437	4413 ± 33	13.53 ± 0.34	3.9 ± 5.9	ND	ND
10	4.18 ~ 4.19	16.7	834	4068 ± 32	13.05 ± 0.33	-0.5 ± 5.7	ND	ND
11	4.24 ~ 4.25	18.2	910	4717 ± 34	13.52 ± 0.34	8.5 ± 5.9	ND	ND
12	4.27 ~ 5.1	4.8	241	4718 ± 34	13.26 ± 0.33	8.1 ± 5.9	ND	ND
13	5.1 ~ 5.2	12.3	616	4755 ± 35	13.38 ± 0.33	15.3 ± 6.0	ND	ND
14	5.2 ~ 5.7	16.5	825	4565 ± 34	13.28 ± 0.33	8.1 ± 5.9	ND	ND
15	5.10 ~ 5.11	1.2	59	4687 ± 34	12.93 ± 0.33	0.1 ± 9.6	ND	ND
16	5.15 ~ 5.16	1.3	66	4657 ± 34	12.57 ± 0.32	29.0 ± 8.9	3.12	4.12
17	5.16 ~ 5.17	7.3	365	4660 ± 34	13.98 ± 0.34	15.6 ± 6.1	ND	ND
18	5.17 ~ 5.18	11.5	576	4810 ± 35	13.73 ± 0.34	1.3 ± 5.9	ND	ND
19	5.18 ~ 5.21	3.2	161	4320 ± 33	13.87 ± 0.34	-2.5 ± 5.9	ND	ND
20	5.24 ~ 5.25	9.0	450	4764 ± 35	13.73 ± 0.34	-3.2 ± 5.8	ND	ND
21	5.25 ~ 5.28	25.9	1295	4738 ± 34	13.51 ± 0.34	-1.9 ± 5.8	ND	ND
22	5.30 ~ 5.31	11.3	565	4751 ± 35	13.08 ± 0.33	5.1 ± 5.8	ND	ND
23	5.31 ~ 6.1	22.2	1108	4665 ± 34	13.35 ± 0.33	5.2 ± 5.9	ND	ND
24	6.8 ~ 6.11	25.9	1294	4657 ± 34	14.06 ± 0.34	-0.1 ± 5.9	ND	ND
25	6.14 ~ 6.15	19.1	955	4748 ± 35	14.00 ± 0.34	-1.7 ± 5.9	ND	ND
26	6.22 ~ 6.25	17.6	878	4821 ± 35	14.38 ± 0.35	-1.3 ± 6.0	ND	ND
27	6.25 ~ 6.26	2.2	110	4733 ± 34	14.28 ± 0.35	23.2 ± 6.3	2.45	5.38
28	6.29 ~ 7.2	4.9	246	4859 ± 35	14.67 ± 0.35	-5.5 ± 6.0	ND	ND
29	7.2 ~ 7.3	-2.1	106	4716 ± 34	13.99 ± 0.34	9.2 ± 6.0	ND	ND
30	7.3 ~ 7.4	3.7	187	4798 ± 35	14.18 ± 0.34	4.2 ± 6.0	ND	ND
31	7.4 ~ 7.5	6.3	316	4850 ± 35	14.28 ± 0.35	-3.0 ± 5.9	ND	ND
32	7.10 ~ 7.11	10.2	510	4687 ± 34	14.58 ± 0.35	-5.4 ± 6.0	ND	ND
33	7.11 ~ 7.12	2.8	138	4808 ± 35	14.51 ± 0.35	-0.7 ± 6.0	ND	ND
34	7.12 ~ 7.13	3.2	162	4733 ± 34	13.45 ± 0.33	15.0 ± 6.0	ND	ND
35	7.13 ~ 7.17	123.0	6150	4686 ± 34	14.48 ± 0.35	-8.8 ± 5.9	ND	ND
36	7.17 ~ 7.18	2.3	116	4860 ± 35	14.33 ± 0.35	1.2 ± 6.0	ND	ND
37	7.20 ~ 7.23	3.8	189	4805 ± 35	14.36 ± 0.35	3.9 ± 6.0	ND	ND
38	7.27 ~ 7.30	20.6	1032	4717 ± 34	13.68 ± 0.34	13.8 ± 6.0	ND	ND
39	7.30 ~ 7.31	62.5	3127	4718 ± 34	14.26 ± 0.34	0.9 ± 6.0	ND	ND
40	8.1 ~ 8.2	2.5	124	4769 ± 35	14.28 ± 0.35	5.8 ± 6.1	ND	ND
41	8.3 ~ 8.6	14.1	706	4757 ± 35	13.89 ± 0.34	3.9 ± 5.9	ND	ND
42	8.17 ~ 8.20	3.2	162	4819 ± 35	14.14 ± 0.34	-6.3 ± 5.9	ND	ND
43	8.22 ~ 8.23	11.7	585	4778 ± 35	13.78 ± 0.34	15.0 ± 6.1	ND	ND
44	8.24 ~ 8.27	3.6	180	4704 ± 34	14.29 ± 0.35	-2.9 ± 5.9	ND	ND
45	8.28 ~ 8.29	38.2	1910	4786 ± 35	14.30 ± 0.35	9.8 ± 6.1	ND	ND
46	9.4 ~ 9.5	12.2	612	4791 ± 35	13.86 ± 0.34	3.1 ± 5.9	ND	ND
47	9.5 ~ 9.6	57.2	2860	4799 ± 35	13.40 ± 0.33	9.5 ± 5.9	ND	ND
48	9.6 ~ 9.7	114.0	5700	4886 ± 35	13.83 ± 0.34	2.3 ± 5.9	ND	ND
49	9.7 ~ 9.10	1.4	71	4765 ± 35	14.17 ± 0.34	-10.1 ± 8.2	ND	ND
50	9.11 ~ 9.12	52.0	2600	4853 ± 35	13.97 ± 0.34	-2.0 ± 5.9	ND	ND
51	9.12 ~ 9.13	14.3	717	4795 ± 35	14.22 ± 0.34	-4.5 ± 5.9	ND	ND
52	9.18 ~ 9.19	1.1	53	4833 ± 35	13.68 ± 0.34	-4.6 ± 11.0	ND	ND
53	9.21 ~ 9.25	1.1	53	4888 ± 35	14.74 ± 0.35	-4.9 ± 11.4	ND	ND
54	9.28 ~ 10.1	45.9	2296	4858 ± 35	13.95 ± 0.34	3.3 ± 6.0	ND	ND
55	10.1 ~ 10.2	1.3	64	4804 ± 35	13.73 ± 0.34	0.5 ± 9.2	ND	ND
56	10.4 ~ 10.5	1.4	72	4832 ± 35	13.93 ± 0.34	-10.0 ± 8.1	ND	ND
57	10.5 ~ 10.9	5.7	284	4782 ± 35	14.08 ± 0.34	-7.6 ± 5.8	ND	ND
58	10.16 ~ 10.17	2.6	128	4768 ± 35	13.80 ± 0.34	3.8 ± 5.9	ND	ND
59	10.19 ~ 10.22	16.9	845	4835 ± 35	13.37 ± 0.33	-9.0 ± 5.6	ND	ND
60	10.25 ~ 10.26	3.6	180	4726 ± 34	13.82 ± 0.34	-0.2 ± 5.9	ND	ND
61	10.26 ~ 10.29	91.0	4550	4744 ± 34	13.60 ± 0.34	-2.7 ± 5.8	ND	ND
62	10.30 ~ 10.31	1.4	69	4740 ± 34	13.73 ± 0.34	11.6 ± 8.7	ND	ND
63	11.1 ~ 11.2	2.9	145	4771 ± 35	14.03 ± 0.34	-4.3 ± 5.9	ND	ND
64	11.5 ~ 11.6	4.4	222	4686 ± 34	13.40 ± 0.33	-7.0 ± 5.7	ND	ND
65	11.9 ~ 11.12	32.7	1635	4798 ± 35	13.53 ± 0.34	-0.8 ± 5.8	ND	ND
66	12.12 ~ 12.13	7.4	372	4716 ± 34	13.26 ± 0.33	8.1 ± 5.9	ND	ND
67	12.13 ~ 12.14	1.3	67	4802 ± 35	12.85 ± 0.33	2.2 ± 8.5	ND	ND
68	12.21 ~ 12.25	15.5	777	4805 ± 35	12.81 ± 0.33	4.9 ± 5.7	ND	ND
69	12.28 ~ 1.4	41.7	2086	4840 ± 35	13.28 ± 0.33	10.3 ± 5.9	ND	ND
70	1.11 ~ 1.15	6.0	300	4800 ± 35	14.09 ± 0.34	-3.1 ± 5.9	ND	ND
71	1.23 ~ 1.24	11.2	560	4795 ± 35	13.93 ± 0.34	-4.3 ± 5.8	ND	ND
72	2.1 ~ 2.4	21.6	1080	4771 ± 35	14.01 ± 0.34	5.8 ± 6.0	ND	ND
73	2.6 ~ 2.7	2.2	110	4765 ± 35	13.79 ± 0.34	0.9 ± 5.9	ND	ND
74	2.8 ~ 2.12	10.5	525	4790 ± 35	14.64 ± 0.35	-10.1 ± 5.9	ND	ND
75	2.12 ~ 2.13	5.4	271	4774 ± 35	13.83 ± 0.34	4.3 ± 5.9	ND	ND
76	2.26 ~ 2.27	4.3	216	4674 ± 34	13.56 ± 0.34	4.6 ± 5.9	ND	ND
77	3.7 ~ 3.10	5.0	249	4792 ± 35	13.49 ± 0.34	7.1 ± 5.9	ND	ND
78	3.10 ~ 3.11	4.8	238	4734 ± 34	12.91 ± 0.33	11.8 ± 5.9	ND	ND
79	3.14 ~ 3.17	7.9	395	4782 ± 35	13.29 ± 0.33	13.4 ± 6.0	ND	ND
80	3.19 ~ 3.21	29.2	1460	4728 ± 34	14.01 ± 0.34	8.1 ± 6.0	ND	ND
81	3.24 ~ 3.25	6.9	346	4667 ± 34	14.72 ± 0.35	0.0 ± 6.1	ND	ND
82	3.28 ~ 3.31	18.7	935	4852 ± 35	14.58 ± 0.35	7.1 ± 6.1	ND	ND
83	3.31 ~ 4.1	2.3	116	4760 ± 35	14.22 ± 0.34	1.7 ± 6.0	ND	ND

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> )			
						Be-7	K-40	I-131	Cs-137
19-R04	4月2日～5月1日	125.8	66.0	66.0	H19. 5.14	279.9 ± 1.1	3.24 ± 0.25	N.D	0.12 ± 0.01
19-R05	5月1日～6月1日	121.7	50.0	50.0	H19. 7.11	181.5 ± 1.0	2.94 ± 0.24	N.D	N.D
19-R06	6月1日～7月2日	69.7	21.6	21.6	H19. 7.25	119.9 ± 0.8	2.01 ± 0.21	N.D	N.D
19-R07	7月2日～8月1日	240.5	151.0	151.0	H19. 9. 3	222.1 ± 1.1	N.D	N.D	N.D
19-R08	8月1日～9月3日	73.3	42.8	42.8	H19. 9.14	116.1 ± 0.7	0.87 ± 0.18	N.D	N.D
19-R09	9月3日～10月1日	299.2	186.5	186.5	H19.10.30	158.3 ± 0.9	1.16 ± 0.19	N.D	N.D
19-R10	10月1日～11月1日	123.9	95.8	95.8	H19.12. 3	142.8 ± 0.9	0.97 ± 0.19	N.D	N.D
19-R11	11月1日～12月3日	40.0	32.1	32.1	H19.12.21	79.1 ± 0.6	1.30 ± 0.20	N.D	N.D
19-R12	12月3日～1月4日	65.9	64.8	64.8	H20. 1.29	88.4 ± 0.7	3.18 ± 0.24	N.D	N.D
20-R01	1月4日～2月1日	17.2	23.0	23.0	H20. 2.18	30.7 ± 0.4	2.64 ± 0.23	N.D	N.D
20-R02	2月1日～3月3日	44.0	20.0	20.0	H20. 4. 2	52.3 ± 0.6	12.07 ± 0.46	N.D	0.14 ± 0.02
20-R03	3月3日～4月1日	74.8	47.1	47.1	H20. 4.14	155.8 ± 0.8	2.08 ± 0.22	N.D	N.D

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	核種別放射能				単位
					Be-7	K-40	I-131	Cs-137	
19-C05	H19. 6.13	上水 源水	さいたま市	H19. 7. 6	9.1±1.2	77.8±2.9	N.D	N.D	mBq/L
19-C06	H19. 6.22	上水 蛇口水	さいたま市	H19. 7.20	N.D	87.1±3.1	N.D	N.D	mBq/L
19-C08	H19. 8. 6	土壌 0～5cm	さいたま市	H19. 8.21	-	188±8	N.D	5.8±0.4	Bq/kg乾土
19-C09	H19. 8. 6	土壌 5～20cm	さいたま市	H19. 8.29	-	266±8	N.D	1.0±0.3	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	核種別放射能				単位
					Be-7	K-40	I-131	Cs-137	
19-C02	H19. 5.31	製茶(葉部)	入間市	H19. 7. 3	28.3 ± 0.8	576 ± 4	N.D	N.D	Bq/kg 乾物
19-C03	H19. 5.31	製茶(葉部)	所沢市	H19. 6.28	14.5 ± 0.7	603 ± 4	N.D	0.15 ± 0.049	Bq/kg 乾物
19-C04	H19. 6. 3～7	日常食	さいたま市	H19. 7. 2	-	52.0 ± 0.5	N.D	0.030 ± 0.007	Bq/人・日
19-C10	H19. 8.23	牛乳	さいたま市	H19. 8.28	-	51.5 ± 1.1	N.D	N.D	Bq/L
19-C11	H19. 8.23	大根(根部)	さいたま市	H19. 9.10	N.D	76.7 ± 0.5	N.D	N.D	Bq/kg 生
19-C12	H19. 8.23	ホウレン草(葉部)	さいたま市	H19. 9.26	N.D	268 ± 1	N.D	N.D	Bq/kg 生
19-C15	H19.11. 8	精米	さいたま市	H19.11. 9	-	22.5 ± 0.8	N.D	N.D	Bq/kg 生
19-C14	H19.10. 9	ニジマス(肉部)	熊谷市	H19.10.26	-	129 ± 0.7	N.D	0.14 ± 0.01	Bq/kg 生
19-C16	H19.11.12～13	日常食	さいたま市	H19.11.28	-	57.2 ± 0.4	N.D	N.D	Bq/人・日

表6 原乳のI-131及びCs-137の分析調査結果

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
						K-40	I-131	Cs-137	
19-C01	H19. 5.18	原乳	熊谷市	2.0	H19. 5.18	56.7 ± 1.1	N.D	N.D	
19-C07	H19. 7. 5	原乳	熊谷市	2.0	H19. 7. 5	56.6 ± 1.1	N.D	N.D	
19-C13	H19. 9. 6	原乳	熊谷市	2.0	H19. 9. 6	54.6 ± 1.1	N.D	N.D	
19-C17	H19.11.27	原乳	熊谷市	2.0	H19.11.27	54.3 ± 1.1	N.D	N.D	
19-C18	H20. 1.23	原乳	熊谷市	2.0	H20. 1.23	58.8 ± 1.2	N.D	N.D	
19-C19	H20. 3.12	原乳	熊谷市	2.0	H20. 3.12	56.0 ± 1.1	N.D	N.D	

4 食品の核種分析調査結果

精米, 大根, ホウレン草, 製茶, 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N.D及び0.15Bq/kg乾物, ニジマスで0.14Bq/kg生, 日常食でN.D及び0.030Bq/人・日であった。精米, 大根, ホウレン草及び牛乳は不検出であった。

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。

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33~39nGy/h, モニタリングポストによる測定値は32~59nGy/hであった。

平成19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。

この調査結果は, エネルギー対策特別会計に基づく文部科学省からの受託事業として, 埼玉県衛生研究所が実施した平成19年度「環境放射能水準調査」の成果である。

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
19-G04	H19. 4.18	さいたま市 衛生研究所敷地内	曇	33	
19-G05	H19. 5.16	同 上	晴	38	
19-G06	H19. 6.14	同 上	曇	39	
19-G07	H19. 7.17	同 上	曇	37	
19-G08	H19. 8.15	同 上	晴	38	
19-G09	H19. 9.18	同 上	晴	35	
19-G10	H19.10.15	同 上	曇	38	
19-G11	H19.11.13	同 上	晴	39	
19-G12	H19.12.14	同 上	晴	37	
20-G01	H20. 1.16	同 上	晴	38	
20-G02	H20. 2.14	同 上	曇	39	
20-G03	H20. 3.18	同 上	晴	39	

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 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	日	晴後曇	34	33	33
2	月	曇時々雨	39	33	34
3	火	曇時々雨	45	33	38
4	水	曇時々雨	54	33	36
5	木	晴	33	32	33
6	金	晴後曇	34	32	33
7	土	晴後雨	36	33	33
8	日	晴後雨	33	32	33
9	月	雨時々曇	42	33	35
10	火	晴	35	33	33
11	水	曇後雨	45	33	36
12	木	曇後晴	34	33	33
13	金	晴後曇	34	33	33
14	土	雨後晴	39	33	33
15	日	晴後曇	33	32	33
16	月	曇後雨	39	33	35
17	火	雨時々曇	45	32	36
18	水	曇後雨	37	32	34
19	木	雨後曇	38	32	34
20	金	晴時々曇	33	32	32
21	土	晴時々曇	33	32	32
22	日	晴後曇	33	32	32
23	月	曇一時雨	35	32	33
24	火	曇後雨	39	33	34
25	水	雨時々曇	42	33	37
26	木	晴	35	33	33
27	金	晴	33	32	33
28	土	晴時々曇	39	33	34
29	日	晴	33	32	33
30	月	晴	34	33	33

5 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	火	雨後曇	36	32	34
2	水	雨後晴	38	33	34
3	木	晴	33	33	33
4	金	晴	35	33	34
5	土	晴	34	33	33
6	日	曇後雨	37	33	34
7	月	曇後晴	34	33	33
8	火	晴一時曇	35	33	34
9	水	晴	35	33	34
10	木	晴後雨	36	32	34
11	金	晴	34	32	33
12	土	晴	33	32	33
13	日	曇後晴	34	33	33
14	月	晴	33	33	33
15	火	晴時々雨	50	33	35
16	水	晴後曇	34	33	33
17	木	雨後晴	42	33	35
18	金	晴	35	33	33
19	土	晴一時雨	41	33	34
20	日	晴	34	32	33
21	月	晴	33	32	33
22	火	晴時々曇	33	32	33
23	水	晴	35	32	33
24	木	晴	33	32	33
25	金	曇後雨	55	33	39
26	土	晴	34	33	33
27	日	晴後曇	34	33	33
28	月	晴	33	32	32
29	火	晴後曇	32	32	32
30	水	曇後雨	38	32	34
31	木	曇一時雨	47	32	34

6 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	金	曇時々晴	34	32	33
2	土	晴一時曇	33	32	32
3	日	晴	33	32	32
4	月	晴時々曇	34	32	32
5	火	晴一時曇	33	32	32
6	水	晴	34	32	33
7	木	曇一時雨	34	32	33
8	金	曇時々晴	33	32	33
9	土	曇時々雨	34	32	32
10	日	曇時々雨	40	32	34
11	月	雨後晴	35	32	33
12	火	晴	33	32	32
13	水	晴	34	32	33
14	木	曇後雨	42	32	35
15	金	雨後晴	34	32	33
16	土	晴	33	32	33
17	日	晴	33	32	33
18	月	曇後晴	33	32	33
19	火	晴時々曇	34	32	33
20	水	晴	34	32	33
21	木	晴時々曇	34	32	33
22	金	曇時々雨	42	33	36
23	土	晴	39	33	33
24	日	晴後雨	48	33	37
25	月	曇	34	33	33
26	火	曇	36	33	34
27	水	晴	35	33	34
28	木	晴時々曇	33	32	33
29	金	曇時々晴	45	33	35
30	土	曇	36	32	34

7 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	日	曇一時雨	35	32	33
2	月	曇時々雨	39	33	34
3	火	曇時々晴	38	32	34
4	水	雨時々曇	38	33	35
5	木	晴一時曇	34	32	33
6	金	晴	33	32	33
7	土	晴時々曇	34	32	33
8	日	曇時々晴	33	32	33
9	月	曇時々晴	36	32	33
10	火	曇時々雨	38	33	34
11	水	曇時々雨	39	32	34
12	木	曇時々雨	38	33	35
13	金	曇	33	32	33
14	土	曇後雨	37	33	35
15	日	雨後曇	38	32	34
16	月	晴後曇	33	32	32
17	火	曇時々雨	43	32	34
18	水	曇一時雨	33	32	32
19	木	曇	32	32	32
20	金	曇後雨	37	32	33
21	土	雨後曇	38	32	34
22	日	曇時々雨	36	32	33
23	月	曇一時雨	40	33	34
24	火	晴	34	33	33
25	水	晴時々曇	34	32	33
26	木	晴時々曇	34	33	33
27	金	晴一時曇	36	33	34
28	土	晴	35	33	34
29	日	曇後雨	53	34	38
30	月	曇時々雨	59	33	37
31	火	雨後曇	52	32	36

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 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	水	晴	34	32	33
2	木	晴一時雨	32	32	32
3	金	晴	32	32	32
4	土	晴	33	32	33
5	日	晴時々曇	42	33	34
6	月	晴	34	32	33
7	火	晴	34	32	33
8	水	晴	33	32	32
9	木	晴	33	32	33
10	金	晴	34	32	33
11	土	晴	34	32	33
12	日	曇後晴	33	32	32
13	月	晴一時曇	33	32	32
14	火	晴	33	32	32
15	水	晴	34	32	33
16	木	晴時々曇	34	33	33
17	金	曇一時晴	35	32	33
18	土	曇	37	32	33
19	日	晴時々曇	38	32	33
20	月	晴	35	33	34
21	火	晴一時曇	34	33	33
22	水	晴一時雨	38	33	34
23	木	雨後晴	46	32	34
24	金	曇一時雨	35	32	33
25	土	曇後晴	34	32	33
26	日	晴	34	32	33
27	月	晴	35	33	34
28	火	晴後雨	44	33	35
29	水	雨後曇	46	33	35
30	木	曇一時雨	35	33	34
31	金	曇時々雨	36	33	34

9 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	土	曇	34	32	33
2	日	曇	33	32	33
3	月	曇後晴	33	32	33
4	火	曇一時晴	35	32	33
5	水	曇一時雨	33	32	32
6	木	曇後雨	36	32	33
7	金	雨後晴	49	32	37
8	土	晴	34	32	33
9	日	晴時々曇	34	32	33
10	月	曇時々雨	35	32	33
11	火	曇時々雨	37	32	34
12	水	雨後晴	39	32	34
13	木	晴	35	33	33
14	金	晴時々曇	35	32	33
15	土	曇後晴	32	32	32
16	日	晴	32	32	32
17	月	晴	33	32	32
18	火	曇	33	32	33
19	水	曇一時雨	36	32	33
20	木	晴	34	32	33
21	金	晴	34	32	33
22	土	晴	35	32	33
23	日	曇	34	32	33
24	月	曇	34	33	34
25	火	曇後晴	36	32	34
26	水	曇	34	33	34
27	木	曇時々晴	36	33	34
28	金	晴一時雨	36	33	34
29	土	曇時々雨	44	33	36
30	日	曇後雨	54	34	44

10 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	月	曇時々雨	45	32	35
2	火	雨後曇	40	32	34
3	水	曇	34	33	33
4	木	曇時々晴	34	32	33
5	金	曇一時晴	38	33	34
6	土	晴	34	33	33
7	日	晴	35	33	34
8	月	曇一時雨	37	34	35
9	火	曇	44	33	35
10	水	曇後晴	34	33	33
11	木	曇時々晴	35	33	33
12	金	曇一時晴	34	33	34
13	土	曇	34	33	34
14	日	曇一時晴	34	33	33
15	月	曇一時晴	34	33	33
16	火	曇後雨	38	33	34
17	水	晴時々曇	37	33	34
18	木	晴時々曇	34	33	33
19	金	晴後雨	39	32	34
20	土	晴時々曇	36	32	33
21	日	晴	34	33	33
22	月	晴時々曇	35	33	34
23	火	曇後晴	35	33	34
24	水	晴	35	33	34
25	木	晴時々曇	35	33	34
26	金	曇時々雨	42	33	36
27	土	雨	42	33	37
28	日	晴	34	32	33
29	月	晴	34	33	34
30	火	晴後曇	36	33	34
31	水	曇時々晴	38	33	34

11 月分

日	曜日	天 候	空間線量率 (nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	木	曇時々雨	37	33	34
2	金	曇時々雨	36	33	34
3	土	曇後晴	35	33	34
4	日	晴	36	33	34
5	月	曇後雨	37	33	34
6	火	雨後曇	36	33	34
7	水	曇後晴	35	33	33
8	木	晴時々曇	35	33	34
9	金	曇時々晴	35	33	34
10	土	雨時々曇	47	33	38
11	日	曇時々雨	52	33	35
12	月	晴	37	33	34
13	火	晴	33	32	33
14	水	晴後曇	34	33	33
15	木	晴	36	33	34
16	金	晴時々曇	34	33	34
17	土	晴一時曇	35	33	34
18	日	晴	37	33	35
19	月	晴後曇	35	33	33
20	火	晴	34	33	34
21	水	晴	35	33	34
22	木	晴	34	33	33
23	金	晴	33	32	33
24	土	晴	35	33	34
25	日	晴	36	33	35
26	月	晴後曇	37	34	35
27	火	曇	36	34	35
28	水	曇	34	33	34
29	木	曇	34	33	34
30	金	曇一時雨	36	33	34

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(nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	土	晴	35	33	34
2	日	晴	36	33	35
3	月	晴一時曇	42	35	36
4	火	晴時々曇	35	33	34
5	水	晴	37	33	34
6	木	晴	36	33	34
7	金	晴	38	33	35
8	土	晴時々曇	37	33	35
9	日	晴	36	33	34
10	月	晴後曇	34	33	33
11	火	曇時々晴	35	33	34
12	水	晴後曇	37	33	35
13	木	雨後曇	46	33	37
14	金	晴	36	33	34
15	土	晴時々曇	37	34	35
16	日	晴	37	33	34
17	月	晴時々曇	35	34	34
18	火	晴	38	34	35
19	水	曇時々晴	35	34	34
20	木	晴時々曇	37	33	35
21	金	晴一時曇	37	33	35
22	土	曇後雨	39	33	34
23	日	雨後曇	41	33	36
24	月	晴	35	33	33
25	火	晴一時曇	35	33	34
26	水	晴	36	33	35
27	木	晴	37	34	35
28	金	晴後雨	40	35	36
29	土	曇時々雨	49	33	37
30	日	曇後晴	44	34	36
31	月	晴一時曇	35	34	35

1 月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	火	晴	36	33	34
2	水	晴	35	32	33
3	木	晴一時曇	35	33	34
4	金	晴	36	33	34
5	土	曇後晴	35	33	34
6	日	晴	36	33	34
7	月	曇一時雨	35	33	34
8	火	晴後曇	37	33	35
9	水	曇後晴	34	33	34
10	木	晴	34	33	34
11	金	晴後曇	36	34	35
12	土	曇一時雨	47	33	38
13	日	曇一時晴	34	33	33
14	月	曇時々晴	33	33	33
15	火	晴時々曇	34	32	33
16	水	曇時々晴	35	33	34
17	木	雨後晴	35	32	33
18	金	曇後晴	34	32	33
19	土	晴	33	32	33
20	日	晴後曇	35	33	33
21	月	曇	33	32	33
22	火	晴時々曇	34	33	33
23	水	晴一時雪	40	34	36
24	木	曇後晴	35	33	34
25	金	晴	34	33	33
26	土	晴	34	32	33
27	日	晴	33	33	33
28	月	晴後曇	35	33	34
29	火	曇後雨	38	33	35
30	水	晴時々曇	36	33	34
31	木	晴後曇	34	33	33

2 月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	金	晴	36	32	34
2	土	曇時々晴	34	33	34
3	日	雪	41	34	38
4	月	晴後曇	33	32	33
5	火	晴	34	32	33
6	水	曇後雪	36	33	34
7	木	曇後晴	36	32	33
8	金	晴	34	33	33
9	土	曇後雪	47	33	36
10	日	晴一時曇	33	33	33
11	月	晴時々曇	34	32	33
12	火	曇一時雨	38	33	35
13	水	晴	35	33	34
14	木	晴	34	33	33
15	金	晴	34	33	33
16	土	晴時々曇	34	33	33
17	日	晴	33	33	33
18	月	晴	33	32	33
19	火	晴	34	33	33
20	水	晴	35	33	34
21	木	晴後曇	34	33	33
22	金	晴時々曇	35	33	34
23	土	晴時々曇	36	33	34
24	日	晴	34	32	33
25	月	晴	33	32	32
26	火	曇時々晴	40	32	34
27	水	曇後晴	42	33	34
28	木	晴一時曇	34	33	33
29	金	晴時々曇	35	33	34

3 月分

日	曜日	天 候	空間線量率(nGy/h)		
			上 値	下 値	平均値
1	土	晴時々曇	36	33	34
2	日	晴時々曇	33	33	33
3	月	晴後曇	35	33	34
4	火	晴後曇	34	33	33
5	水	曇後晴	33	32	33
6	木	晴	33	32	33
7	金	晴時々曇	44	33	34
8	土	晴	34	33	33
9	日	晴一時曇	35	33	33
10	月	曇後晴	44	33	35
11	火	晴	36	33	34
12	水	晴後曇	34	32	33
13	木	晴時々曇	33	32	33
14	金	曇後雨	37	32	34
15	土	曇後晴	36	32	33
16	日	曇後晴	34	33	33
17	月	曇時々晴	33	33	33
18	火	曇後晴	34	33	33
19	水	曇後雨	42	33	35
20	木	雨	42	33	37
21	金	曇後晴	-	-	-
22	土	晴	-	-	-
23	日	晴後曇	33	32	32
24	月	曇時々雨	37	32	33
25	火	晴時々曇	35	32	33
26	水	晴時々曇	33	32	33
27	木	曇時々晴	35	33	33
28	金	晴時々曇	42	33	34
29	土	晴	33	32	33
30	日	曇後雨	38	32	34
31	月	雨後晴	40	32	36

-:停電のため測定を停止した。



## 埼玉県における輸入食品(ナチュラルチーズ)の放射能調査

三宅定明 飯島正雄 石野正蔵

Survey of Radioactivity in Imported Foods(natural cheeses) Marketed in Saitama Prefecture

Sadaaki Miyake, Masao Iijima, Masazo Ishino

### 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。日本でも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( $^{134}\text{Cs}$ 及び $^{137}\text{Cs}$ 濃度の合計が $370\text{Bq/kg}$ )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>3,4)</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>5)</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、評価及び対策に役立てる目的で、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>6-11)</sup>。

本報では、近年よく食せられるようになった輸入ナチュラルチーズについて、現在の汚染状況を把握するために行った調査結果を報告する。

### 方法

#### 1 試料

2007年度に、県内店舗及びインターネットで輸入ナチュラルチーズを23検体購入した。原産国はフランス等15カ国であった。また、参考のため国内産ナチュラルチーズも2検体購入し、合計25検体測定した。チーズのタイプの内訳は、フレッシュ10検体、白カビ1検体、青カビ1検体、ウォッシュ2検体、セミハード4検体及びハード7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>12,13)</sup>に準じて行った。試料は $450^\circ\text{C}$ の電気炉で24時間灰化した後、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 $\gamma$ 線スペクトロメトリーを行い核種を定量した。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。データ解析は付属の解析ソフトを用いて行った。対象核種は、食品汚染問題で重要な $^{134}\text{Cs}$ 及び $^{137}\text{Cs}$ 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 $^{40}\text{K}$ についても調べた。

### 結果と考察

得られた結果を表1に示す。 $^{134}\text{Cs}$ は25検体すべて不検出であった(検出限界値:  $0.059\sim 0.13\text{Bq/kg}$ )。また $^{137}\text{Cs}$ については、ゴーダチーズ(ノルウェー産)及びリコッタチーズ(イタリア産)2検体の合計3検体から僅かに検出され、検出率は12%であった。 $^{137}\text{Cs}$ 濃度が一番高かったのはゴーダチーズの $0.14\text{Bq/kg}$ であり、暫定限度の $1/2500$ 以下であった。 $^{137}\text{Cs}$ 濃度と原産国及びチーズのタイプとの関係については、検出された検体数が少ないためはっきりとしたことは不明である。しかし、リコッタチーズについては、今回調査した2検体中いずれからも $^{137}\text{Cs}$ が検出されており、他のチーズに比べ $^{137}\text{Cs}$ 濃度が高い可能性があることが推測された。この原因については、リコッタチーズは他のチーズと異なり、牛乳中のホエーを原料としたいわゆるホエーチーズと呼ばれるチーズであり、牛乳に含まれる $^{137}\text{Cs}$ の多くはホエーに含まれている<sup>14)</sup>ためと推測された。今回の調査結果から、 $^{137}\text{Cs}$ 濃度が一番高かったゴーダチーズを1年間摂取したときの成人における $^{137}\text{Cs}$ の預託実効線量を、原子力安全委員会「環境放射線モニタリング指針」<sup>15)</sup>の換算係数( $1.3\times 10^{-5}\text{mSv/Bq}$ )を用いて計算すると約 $1.5\text{nSv}$ であった。ただし、1日摂取量については、「平成17年国民健康・栄養調査報告」<sup>16)</sup>の「チーズ」の摂取量( $2.3\text{g/日}$ ; 全国)とした。預託実効線量の値は、計算に用いた放射能濃度からみて高めに計算された値であるが、原子力安全研究協会がとりまとめた自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量 $1.48\text{mSv}$ <sup>17)</sup>の0.001%以下であった。

一方、 $^{40}\text{K}$ については、すべての試料から検出され、そ

表1 ナチュラルチーズ中の<sup>134</sup>Cs、<sup>137</sup>Cs及び<sup>40</sup>K濃度(Bq/kg)

試料名(タイプ)	原産国	<sup>134</sup> Cs	<sup>137</sup> Cs	<sup>40</sup> K
クリームチーズ(フレッシュ)	フランス	<0.092	<0.057	26.0
クリームチーズ(フレッシュ)	デンマーク	<0.069	<0.041	22.2
クリームチーズ(フレッシュ)	オーストラリア	<0.059	<0.039	28.7
クリームチーズ(フレッシュ)	アメリカ	<0.059	<0.036	55.4
モッツァレラチーズ(フレッシュ)	ドイツ	<0.091	<0.063	22.8
モッツァレラチーズ(フレッシュ)	ベルギー	<0.11	<0.065	23.0
フェタチーズ(フレッシュ)	ギリシア	<0.089	<0.061	19.6
リコッタチーズ(フレッシュ)	イタリア	<0.073	0.050	51.6
リコッタチーズ(フレッシュ)	イタリア	<0.061	0.058	28.8
ブリーチーズ(白カビ)	フランス	<0.086	<0.064	39.4
スチルトンチーズ(青カビ)	イギリス	<0.10	<0.068	27.4
ボンレヴェックチーズ(ウォッシュ)	フランス	<0.10	<0.067	38.6
ピエダンゴワチーズ(ウォッシュ)	フランス	<0.11	<0.074	37.8
ゴータチーズ(セミハード)	オランダ	<0.11	<0.084	29.2
ゴータチーズ(セミハード)	オランダ	<0.093	<0.067	23.2
ゴータチーズ(セミハード)	ノルウェー	<0.097	0.14	20.2
サムソーチーズ(セミハード)	デンマーク	<0.096	<0.064	18.4
チェダーチーズ(ハード)	アイルランド	<0.11	<0.075	26.4
レッドチェダーチーズ(ハード)	イギリス	<0.11	<0.066	23.5
レッドチェダーチーズ(ハード)	ニュージーランド	<0.11	<0.068	21.6
グリエールチーズ(ハード)	スイス	<0.13	<0.11	31.6
パルミジャーノチーズ(ハード)	イタリア	<0.10	<0.067	28.8
ベルグケーゼチーズ(ハード)	オーストリア	<0.11	<0.078	25.7
クリームチーズ(フレッシュ)	日本	<0.083	<0.051	30.3
チェダーチーズ(ハード)	日本	<0.091	<0.067	21.6

の濃度は18.4~55.4Bq/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<sup>18)</sup>、カリウムが存在すれば<sup>40</sup>Kも必ず含まれている。今回調査したナチュラルチーズの<sup>40</sup>K濃度は、原産国及びチーズのタイプによってあまり大きな違いは見られなかった。

また、<sup>137</sup>Cs濃度と<sup>40</sup>K濃度との間には、相関関係は特にみられなかった。

まとめ

県内店舗及びインターネットで購入した輸入ナチュラルチーズ25検体について放射能調査を行ったところ、<sup>134</sup>Csはすべて不検出であった。また<sup>137</sup>Csは3検体から検出され、<sup>137</sup>Cs濃度が一番高かったのはゴータチーズ(ノルウェー産)の0.14Bq/kgであり、暫定限度の1/2500以下であった。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、輸入ナチュラルチーズについては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*, No.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, 白石薫子, 他 (1994): 埼玉県内流通食品の放射能調査 (1991.4~1994.3), 埼玉県衛生研究所報, 28, 57-59.  
 8) 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.  
 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, 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.  
 11) 三宅定明, 日笠 司, 飯島正雄, 他 (2007): 埼玉県における輸入食品(香辛料及びナッツ類等)の放射能調査 (2003~2005年度), 埼玉県衛生研究所報, 41, 87-89.

- 12) 科学技術庁編 (1982): 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の前処理法, (財)日本分析センター (千葉)
- 13) 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)
- 14) (財)原子力環境整備センター (1994): 食品の調理・加工による放射性核種の除去率, (財)原子力環境整備センター (東京)
- 15) 原子力安全委員会 (2008): 環境放射線モニタリング指針, 原子力安全委員会 (東京)
- 16) 厚生労働省 (2007): 平成17年国民健康・栄養調査報告, 厚生労働省 (東京)
- 17) (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)
- 18) (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)

# 衛生害虫同定検査の結果について(2005年4月～2008年3月)

浦辺 研一 野本 かほる

Trend of public health important pests in Saitama Pref.(April 2005-March 2008)

Ken-ichi Urabe and Kahoru Nomoto

2005年4月から2008年3月(平成17年度から平成19年度)までに、保健所や防除業者などから依頼を受けて同定検査した衛生害虫は563件(県外で採取された122検体を含む)あった。過去3年間の種別同定検査結果を既報<sup>1)~3)</sup>と同様の形式で取りまとめ、届出被害による最近の衛生害虫の動向について報告する。なお、検査の結果、ネズミ類の糞などを含め虫ではなかった検体が42件あり、これらについても別表にまとめた。また、電子メールにより虫の画像が送付され、同定を求められるケースが19件あった。この判定結果も参考として別表に掲載した。

## 概要

### 1 衛生害虫の検査依頼者内訳

検査依頼者の内訳を図1に示した。検査件数の29%が保健所からの行政検査で、71%が依頼検査(防除業者34%、事業所22%、個人15%)であった。両者の割合は、従来から依頼検査の方が高い状況にあるが、今回も前報<sup>4)</sup>における結果同様、行政検査の割合が30%を下回った。依頼検査の内訳で、今回の特徴として、防除業者の割合が前報での結果より9%減少し、個人が5%増加した。

なお、事業所として分類したものは、一般の店舗・会社など組織の代表者から検査を依頼されたものであり、便宜的に学校や病院も含めて集計した。さいたま市保健所及び川越市保健所からの依頼もここに含めた。

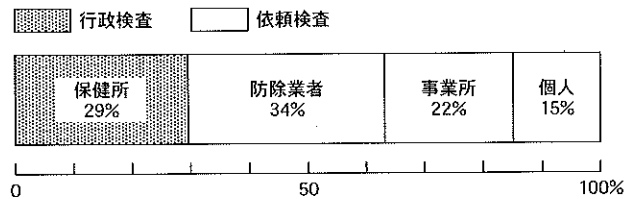


図1 衛生害虫の検査依頼者内訳 (%)

### 2 衛生害虫による被害の内訳

検査に提出された害虫を訴えられた被害の内容により、

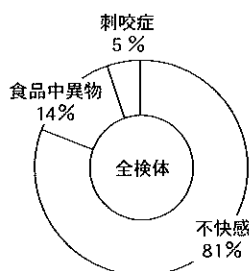
1) 刺咬によって危害を加えたもの、2) 食品に混入していたもの、及び、3) その他不快感を与えたもの、に分類した。すなわち、明らかに刺咬性の害虫(イエダニなど)であっても、刺咬被害はなく遭遇したことによる不快感を訴えられた場合には、「不快感を与えたもの」に分類した。また、シロアリなどの木材害虫は便宜上不快害虫に含めた。

図2-1(全検体)に示したように、不快感81%、食品中異物14%、刺咬症5%で、既報の結果同様、不快感の比率が圧倒的に高く、今回は過去最高の値となった(前々報では66%、前報では80%)。

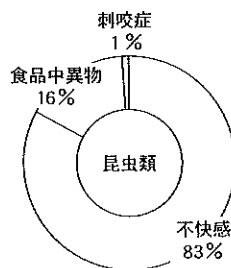
### 3 衛生害虫の検査件数別内訳

同定した害虫を分類すると、表1に示したように、種類はきわめて多様で27目に及んだ。件数は、鞘翅目(147件)が前報同様にもっとも多く、次いで双翅目(78件)、膜翅目(73件)、ダニ目(66件)、鱗翅目(39

1. 全検体



2. 昆虫類



3. ダニ及びその他の類

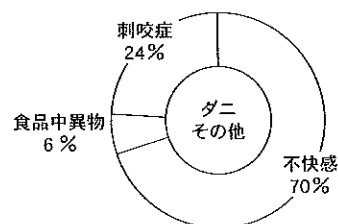


図2 衛生害虫による被害の内訳

件), チャタテムシ目 (31件), 半翅目 (22件) と続いた。この上位7位までの顔ぶれは, 順位に多少変動があるものの, 1990年の集計 (昭和62年度~平成元年度分) 以来変わらない。しかし今回特徴的であるのは, 前回まで2位であったダニ目が16件減少し, 4位に後退したことである。また, 日別件数には表1に見られるように片寄りが大きく, これら7目で全件数 (563件) の約80% (456件) を占め, 半数以上の目は1~3件程度に過ぎなかった。

表1 衛生害虫の検査件数別内訳

分類	順位	件数	%	多い種類	
昆虫類	鞘翅目	1	147	26.1	コクヌストモドキ
	双翅目	2	78	13.9	チョウバエ科
	膜翅目	3	73	13.0	トビイロケアリ
蜘蛛形類	ダニ目	4	66	11.7	マダニ類
昆虫類	鱗翅目	5	39	6.9	ノシメダラメイガ
	チャタテムシ目	6	31	5.5	チャタテムシ類
	半翅目	7	22	3.9	アブラムシ科
	トビムシ目	7	22	3.9	アヤトビムシ科
蜘蛛形類	クモ目	9	19	3.4	オニグモ
昆虫類	等翅目	10	15	2.7	ヤマトシロアリ
	ゴキブリ目	11	11	2.0	クロゴキブリ
貧毛類	ナガミミズ目	12	7	1.2	シマミミズ
昆虫類	総尾目	13	5	0.9	セイヨウシミ
	革翅目	14	3	0.5	ハサミムシ類
	シラミ目	14	3	0.5	アタマジラミ
	総翅目	14	3	0.5	アザミウマ類
甲殻類	等脚目	14	3	0.5	ワラジムシ
倍脚類	オビヤスデ目	14	3	0.5	ヤケヤスデ
唇脚類	オオムカデ目	14	3	0.5	アオズムカデ
昆虫類	脈翅目	20	2	0.4	クサカゲロウ
	三岐腸目	21	1	0.2	クロイロコウガイビル
	カニムシ目	21	1	0.2	カニムシ類
昆虫類	直翅目	21	1	0.2	バッタ類
	トンボ目	21	1	0.2	トンボ科
	毛翅目	21	1	0.2	ウルマーシマトビケラ
線形虫類	ハリガネムシ目	21	1	0.2	ザリハリガネムシ科
唇脚類	イシムカデ目	21	1	0.2	イッシンムカデ
昆虫類	不明	21	1	0.2	虫の卵
合計		563	100		

多かった目別害虫の種類は, コクヌストモドキ, チョウバエ類, トビイロケアリ, ノシメダラメイガ, チャタテムシ類などである。

4 衛生害虫の月別検査件数

3年間の総検査件数 (563件) を月別に示した (図3-1: 全検体)。前報同様, 6月の件数がかつても多く (91件), 次に7月 (71件), 8月 (69件), 10月 (65件), 9月 (63件) の順であった。もっとも少なかったのは2月の14件, 次いで1月と3月の24件である。前々報までの集計では, 月別検査件数の増減パターンには毎回ほとんど変化がなく, 常に9月の件数が群を抜いて多く, 冬季には, 2~3月まできわめて少ない状況にあったが, 前報の集計では変化がみられた。すなわち, 初夏から初秋にかけて月別件数に大差がなくなり, 冬季には減少するものの, 春先から検体の持ち込みが増加した。今回の集計では, 6月の件数がずば抜けて多かった特徴がみられるが, 前報の結果に類似しており, 2000年代に入ってから, 先に述べた不快被害の比率の高まりと共に, 近年の衛生害虫検査における状況の変化が伺える。

次に, 同定した衛生害虫を, 多種類に及ぶ煩雑さを避けるため, 「昆虫類」と「ダニ及びその他の類」に分け, それぞれの詳細について報告する。

昆虫類

表2に昆虫類の同定検査結果を検査年月順に示した。検査依頼を受けた全害虫 (563件) のうち, 昆虫類は461件で全検体の82%を占めた (前報<sup>9)</sup>では492件のうち78%, 前々報<sup>8)</sup>では412件のうち78%)。

1 不快害虫

図2-2 (昆虫類) に示したように, 検査された昆虫類

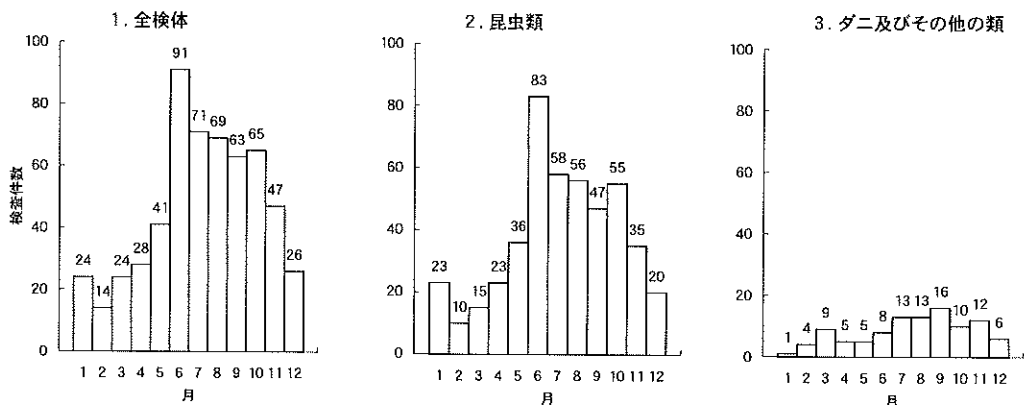


図3 衛生害虫の月別検査件数

表2 昆虫類の同定検査内訳

( ): 件数

年 月	不 快 感	昆 虫 類 食品中異物	科 咬 症	年 月	不 快 感	昆 虫 類 食品中異物	科 咬 症
2005. 4	セイヨウシミ(1) クロナガアリ属(1) ホソヒラタムシ科成虫(1) ヒラタキケイムシ成虫(1)	メイガ科成虫(1) ヒメイエハエ科成虫(1)			フタフシアリ亜科羽蟻(1) コツチバチ科成虫(1) ムナビロヒメマキムシ成虫(1) トビムシ目(1) ヤマアザミ科羽蟻(2) フタフシアリ亜科羽蟻(1)		
5	アブラムシ科(1) ヒラタキケイムシ成虫(1) ヒメカツオブシムシ成虫(1) カツオブシムシ科成虫(1) アブラムシ科(2) トビムシ目(1) コクソウ成虫(1) ユスリガ科成虫(1)	コクガ幼虫(1)		11	ノシメマダラメイガ幼虫(1) クロコキブリ成虫翅(1) ケバエ科幼虫(1) コクヌストモドキ成虫(1) トビムシ目(1) コキノコムシ科成虫(1)	サビカミキリ族成虫(1) クロゴキブリ幼虫(1) クロゴキブリ幼虫破片(1) イッセンコクガ幼虫(1) ショウジョウバエ科成虫(1)	
6	ホシチョウバエ属(1) アヤトビムシ科(6) コシアキノミバエ成虫(1) ニセクバエ科成虫(1) トビムシ目(1) アメリカカンザイシロアリ羽蟻(1) ヤマトシロアリ羽蟻(1) ケバエアブラムシ類(1) チャタテムシ類有翅虫(1) ノミバエ科成虫(1) ショウジョウバエ科成虫(2) ケバエ科成虫(1) ハヤトバエ科成虫(1) ユスリガ科成虫(4) ノシメマダラメイガ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(5) ガミキリムシ科成虫(1) コクソウ成虫(1) ニセマルヒョウホムシ成虫(1) クロバネキノコバエ科成虫(2) ヒョウモンショウジョウバエ成虫(1) アザミウマ類成虫(1)		アタマジラミ成虫・卵殻(1)	12	シミ科(1) ノシメマダラメイガ成虫(1)	セイヨウミツバチ属(1) タバコパンムシ幼虫・成虫(1) ショクガバエ科蛹殻(1)	
7	コナチャタテ科(1) トビムシ目(1) チビタケナガシクイ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(1) ホシチョウバエ成虫(1) ケアリ属(1) トビイロシロアリ属(1) シバンムシアザミガタバチ成虫(1) ヒメアリ属(1) トビイロケアリ羽蟻(2) ヒラタキケイムシ成虫(1) ユスリガ科幼虫(1) アカエカ成虫(1) ベッコウハチ科成虫(1) ケアリ属(1)	ノシメマダラメイガ蛹・成虫(1) メイガ科幼虫(1) ゴミムシ類成虫(1)		2006. 1	セイヨウシミ(1)	コキブリ科幼虫(1)	
8	コクヌストモドキ成虫(1) ヤマトシロアリ属・兵蟻・幼虫(1) アメイロアリ属(1) コナチャタテ科(2) アヤトビムシ科(1) ケアリ属(1) クサビノミバエ蛹(1) ヒメカツオブシムシ幼虫(1) ヤネホソバ幼虫(1) カドコブホソヒラタムシ成虫(1) ヒラタキヤタテ(1) ガマイゴミムシダマシ成虫(1)	メイガ科成虫(2) コキブリ科(1)		2	オオワラジカイガラムシ幼虫(1) セイヨウシミ(2) コクヌストモドキ成虫(1) チャタテムシ類(1) タバコパンムシ成虫(1) ヒメカツオブシムシ幼虫(1) テントウダマシ科成虫(1)		
9	タバコパンムシ成虫(1) 鞘翅目成虫破片(1) ヒラタキケイムシ成虫(1) ヤマトシロアリ属(1) シバンムシアザミガタバチ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(2) チャタテムシ類(1) オオズメバチ属(1) ヒトスジシマカ成虫(1) オオチョウバエ幼虫・蛹・蛹殻(1) カドコブホソヒラタムシ成虫(2) アミメアリ属(1) サクラアリ属(1) ヒメカツオブシムシ幼虫(1) フタフシアリ亜科羽蟻(1)	クサビノミバエ成虫(1)		3		ハムシ科成虫(1) アブラムシ科幼虫破片(2)	
10	ハナカメムシ科(1) 鱗翅目(1) コマエバチ科成虫(1) クダアザミ科成虫(1) ジンサンパンムシ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(2)	チャバネゴキブリ成虫(1) ノシメマダラメイガ幼虫・蛹・成虫(1)		4	ハバチ科成虫(1) ヤマトシロアリ兵蟻(1) ヨツボシオオアリ属(1) マメゾウムシ成虫(1) メスアカケバエ成虫(1) ヒメマルカツオブシムシ成虫(1) ゾウムシ科成虫(1) ハサミムシ類幼虫(1)		
				5	オオワラジカイガラムシ成虫(1) ヤマトシロアリ有翅虫(2) アズキノゾウムシ成虫(1) タバコパンムシ成虫(1) ケアリ属(1) ヤマトシロアリ兵蟻・幼蟻(1) ヒラタキケイムシ成虫(1) ヒメカツオブシムシ成虫(1)	ノミバエ科成虫(1)	
				6	ヒロズキンバエ幼虫(1) オオワラジカイガラムシ成虫(1) シテムシ科成虫(1) ハナアブ属(1) ハネカクシ科幼虫(1) ヤマトシロアリ有翅虫(1) ホシチョウバエ幼虫(1) コクヌストモドキ成虫(6) アブラムシ科有翅虫(1) ミツバチ類の糞(1) ヒメアリ属(1) タバコパンムシ成虫(1) ヒラタキケイムシ成虫(1) ヒメカツオブシムシ成虫(1) ガマイゴミムシダマシ成虫(1) メイガ科幼虫(1) アヤトビムシ科(1) オオハサミムシ(1)	アヤトビムシ科(1)	
				7	ケアリ属(1) チャタテムシ類(1) ハバチ科幼虫(2) ルリチュウレンジ成虫(1) ナガムクゲキスイ類成虫(2) ヒラタキケイムシ成虫(1) マルガタゴミムシ成虫(1) トビイロケアリ類成虫(1) トビムシ類(1) カドコブホソヒラタムシ成虫(1) ホシチョウバエ幼虫(1) ケアリ属(1) ヤネホソバ幼虫(1) 甲虫類成虫(1)	甲虫類成虫(1) ハサミムシ類幼虫(1) トビイロケアリ類成虫(1)	
				8	カドコブホソヒラタムシ成虫(6) フタコホソヒラタムシ成虫(2) ガ類幼虫(1) コクヌストモドキ成虫(1) ヤネホソバ幼虫(1)	ヒラタアブ類幼虫(1) ニクバエ科幼虫(1)	

年月	昆虫類		
	不快感	食品中異物	刺咬症
	マダラカツオブシムシ類成虫(1) ノシメダラメイガ成虫(1) ヒメアリ属類(1) ノミバエ科幼虫・成虫(1) ヒラタチャタテ(1) チャタテムシ類有翅虫(1) クビレヒメマキムシ成虫(1) 半翅目(1) カクムネヒラタムシ類成虫(1) トビイロケアリ属類・羽類(1) ヤマトシロアリ属類(1) シラミ類(1)		
9	コクヌストモドキ成虫(4) カドコボソヒラタムシ成虫(2) 直翅目(1) ヒメアリ属類(2) ツマゾクヒョウモン幼虫(1) ハラナガツチバチ類成虫(1) コナチャタテ科(1) ケンキスイムシ科幼虫(1) ノミバエ科幼虫(1) ハネカクシ類成虫(1) クビレヒメマキムシ成虫(1) ノコギリヒラタムシ幼虫(1)	メイガ科幼虫(1) コクヌストモドキ幼虫(1) ショウジョウバエ科成虫(1)	
10	ヒラタキクイムシ成虫(1) ヤマアリの産卵成虫(7) ヒロヘリアオイラガ幼虫(1) カドコボソヒラタムシ成虫(1) シリアゲアリ属類(1) サクラアリ属類(3) チャタテムシ類(1) ヒメマルカツオブシムシ幼虫(1) ルリチュウレンジ成虫(1) ショウジョウバエ科成虫(1) チョウバエ科成虫(1) 半翅目成虫(1) トビムシ類(1)	チャタテムシ類(1)	
11	ミツバチ類の糞(1) ノシメダラメイガ幼虫(1) ゾウムシ科成虫(1) チャタテムシ類有翅虫(1) ヨコヅナカメムシ幼虫(1) 昆虫類の卵(1) ハラジロカツオブシムシ幼虫(1) チャタテムシ類(1) ミスジミバエ成虫(1)	カツオブシムシ類幼虫(1)	
12	マイマイカブリ成虫(1) チャバネゴキブリ幼・成虫(1) ヒメマルカツオブシムシ幼虫(1) クロバエ科幼虫(1)	メイガ科幼虫(1) ヒョウモンショウジョウバエ成虫(1)	
2007.1	ムラサキトビムシ(1) オオワラジカイガラムシ幼虫(2) ワラジムシ(1) ユスリカ科種成虫(1)	ヒゲナガヤチバエ成虫(1) ゾウムシ科成虫(1)	ケジラミ(1)
2	コクヌストモドキ成虫(1)	トビムシ類(1)	
3	蜻蛉目幼虫(1) ナガサキニセケバエ成虫(1)	トンボ科成虫翅(1)	
4	ヒラタキクイムシ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(1) クロバエ科3種幼虫(1) セスジユスリカ成虫(1) 蜻蛉目幼虫(1) アブラムシ科幼虫(1)	ホシチョウバエ成虫(1) ハエ類幼虫(1) ケンキスイ科幼虫(1)	
5	ヤマトシロアリ羽類(3) ヤマトシロアリ兵蟻(1) ヤマトシロアリ属類(2) ヒョウモンショウジョウバエ成虫(1) ハネカクシ科成虫(1) クロバネキノコバエ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(1) ミカドオオアリ羽類(1) チャタテムシ類(1) ヒラタキクイムシ成虫(1) クロオオアリ属類(1)	クロゴキブリ幼虫(1) ハエ類幼虫(1)	
6	オオツマキヘリカメムシ成虫(1) クロバエ科3種幼虫(1) アヤトビムシ科成虫(3) ゴミムシ科成虫(1) タバコシバンムシ成虫(1) ケトヒラタキクイムシ成虫(1)	クロバエ科成虫(1) トビイロシロアリ属類(1) ハマキガ科幼虫(1)	

年月	昆虫類		
	不快感	食品中異物	刺咬症
	チャタテムシ類(1) チャタテムシ類有翅虫(1) コクヌストモドキ成虫(2) アオハバエ科幼虫(1) クサカゲロウ科幼虫(1) オオナガシクイ成虫(1) サクラアリ属類(1) ピロウドハマキ成虫(1) ホシチョウバエ成虫(1) クロバネキノコバエ科幼虫(1)		
7	ヤマアリの産卵成虫(2) コクヌストモドキ成虫(2) クロゴキブリ孵化幼虫(1) チャタテムシ類(2) マダラカツオブシムシ類成虫(1) ゴミムシ科成虫(1) ヒラタチャタテ成虫(1) アヤトビムシ科(1) カブラハバチ幼虫(1) ゴキブリ類(1) クサバノミバエ成虫(1) カミキリムシ科幼虫(1) ヤネホソバ幼虫(1)	ホシチョウバエ成虫(1) ノミバエ科成虫(1) アカピロウドコガネ成虫(1) ゴキブリ科(1)	
8	ヒメアリ属類(1) トビイロマルハナノミ成虫(1) トビイロケアリ属類(1) ナガサキニセケバエ成虫(1) チビタケナガシクイ成虫(1) コクヌストモドキ成虫(2) ヒメアリ属類(1) コナチャタテ科(2) ウルマーシマトビケラ成虫(1)	ノシメダラメイガ(1) アズキノゾウムシ成虫(1) ヒメカツオブシムシ成虫(1) ノシメダラメイガ幼虫(1)	
9	コナチャタテ科(4) ガ類幼虫のまゆ(1) フタフシアリ産卵成虫(2) コクヌストモドキ成虫(1)	オオキモンノミバエ(1)	
10	コクヌストモドキ成虫(2) ウスケゴモクムシ成虫(1) クサバノミバエ成虫(1) クダアザミウマ科成虫(1) チャタテムシ類(1) チャタテムシ類幼虫・有翅虫(1) ノシメダラメイガ幼虫(1) ヒトフシアリ産卵成虫(1) サクラアリ属類(1) カドコボソヒラタムシ成虫(1) ヒメアリ属類(1) アメイロアリ属類(1) ゴミムシ科成虫(1) コガタカイエカ成虫(1)	メイガ科幼虫(1)	トコジラミ(1)
11	シギゾウムシ類幼虫(1) ミノガシラシロアリ属類・兵蟻(1) コナチャタテ科(1) タバコシバンムシ成虫(1) コガネバチ科成虫(1) カブラハバチ幼虫(1) アメイロアリ属類(1) ヒメマルカツオブシムシ幼虫(1)	フシオナガヒメバチ類成虫(1) メイガ科幼虫(1) メイガ科成虫(1) コクゾウムシ成虫(1) ヒメガガンボ科成虫(1) カブラハバチ幼虫(1)	
12	チャバネゴキブリ幼虫(1) コクガ終齢幼虫(1) シギゾウムシ類幼虫(1) アブラムシ科幼虫(1) コガネムシ科幼虫(1)	ハナアブ科幼虫(1) ジンサンシバンムシ成虫・幼虫(1) ミスアブ科の翅(1) クロバネキノコバエ科成虫(1)	
2008.1	ヤマトクサカゲロウ成虫(1) ノシメダラメイガ5種幼虫(2) ノコギリヒラタムシ幼虫・成虫(1) ゾウムシ成虫(1) チャタテムシ類(1) ヨコバイ類成虫(1) ハネカクシ科成虫(1) ノコギリヒラタムシ成虫(1) ヒラタコクヌストモドキ成虫(1) ヒラタコクヌストモドキ幼虫(1)	ユスリカ科種成虫(1) 蜻蛉目(ガ類)成虫(1)	
2			
3	タバコシバンムシ成虫(5) ユスリカ科成虫(1) ヒラタコクヌストモドキ成虫(1)	コクヌストモドキ成虫(1) ガガンボ科幼虫(1)	
合計	(384)	(74)	(3)
%	83.3	16.1	0.6

のうち83%が不快感を与えたものであった。この比率は、全検体での場合同様、過去最高の値であり、刺咬や食品混入などの実害がなくとも、または実害を確認しなくとも、生活空間において遭遇する異物としての昆虫に対する不快感・不安感は増大傾向にあるものと思われる。その内訳は表2に示したとおり、きわめて多種類に及んでいた。

件数の多かった種類は、アリ類（51件、うち羽アリ34件）、コクヌストモドキ（39件、ヒラタコクヌストモドキ3件を含む）、チャタテムシ類（30件）、トビムシ類（20件）及びカツオブシムシ類（14件）などであった。これらのうち、コクヌストモドキ、チャタテムシ類、カツオブシムシ類は、一般の家屋内に普通にみられる昆虫類で、既報での集計においても常に件数が多かった種類である。今回特に目立ったのはアリ類で、前報<sup>9)</sup>における集計（30件）より大幅に増加した。いわゆる黒アリ・赤アリで、クロナガアリ、トビイロケアリ、ヒメアリ、アミメアリ、サクラアリ、ヨツボシオオアリ、ミカドオオアリ、クロオオアリ及び不詳なものなど、種類はきわめて多様であり、いずれも多数個体が屋内に侵入し、発生源、進入経路、駆除法等が問題にされた。なお、これらアリ類のうち羽アリが67%を占めたが、必ずしもシロアリを疑われたものばかりではなく、屋内へ侵入した普通のアリに対する不安感は増大している。また、トビムシ類は、ほとんどアヤトビムシ科（13件）の種類であった。トビムシ類の本来の生息場所は土壌や落葉下など野外の湿った環境下であるが、屋内に侵入し不快感を与える事例が増加している。

件数の多かったコクヌストモドキ、カツオブシムシ類は、本来、食品害虫、衣類害虫として著名な害虫である。ここでは、被害の訴えの内容により分類しているため、「不快感」に集計されている。これらの他に、刺咬害虫であるシバンムシアリガタバチ成虫（2件）、オオズメバチ成虫（1件）、アカイエカ成虫（1件）、ヒトスジシマカ成虫（1件）、コガタアカイエカ成虫（1件）、ヤネホソバ幼虫（4件）、ヒロヘリアオイラガ幼虫（1件）等が、刺咬被害を伴わず、「不快感」に分類される例があった。前報においても記した通り、近年、このような事例が増加しているように思われる。なお、コクヌストモドキは、木材を加害するヒラタキクイムシではないかとの疑いでしばしば搬入されるが、今回はヒラタキクイムシそのものが10件持ち込まれ（前報では4件）、シロアリ類も16件あり（前報では10件）、ナガシクイムシ類2件なども含め普遍的な木材害虫による被害の増加が推察された。

今回の特徴として、いわゆる小バエ類が目立った。チヨウバエ類（7件）、ノミバエ類（7件）、シヨウジョウ

バエ類（5件）、タマバエ類（5件）、クロバネキノコバエ類（4件）、ハヤトビバエ類（1件）などである。後述するが、これら小バエ類は食品へもしばしば混入し、昨今、一般家屋や工場などの屋内における代表的な衛生害虫となっている。

1996年10月に初めて検査され<sup>7)</sup>、その後毎年みられるようになったカドコブホソヒラタムシが、今回も14件と増加傾向にあり、屋内に発生する不快害虫として定着した。食菌性の甲虫類であるが、入居前・直後の新築家屋に多発する事例が多く、多湿な環境下でカビを主食とするチャタテムシ類と同様な発生形態が疑われる。

2006年に、不快害虫として届け出られ、当所では初めて検査された虫が続けてあった。9月に、坂戸市内の自宅に駐車した車のタイヤに多数付着した気味の悪い虫として地元保健所へ持ち込まれたツマグロヒョウモンの幼虫、11月に、本庄市内の住民が家屋内にいた見慣れない虫として保健所経由で検査されたヨコヅナサシガメの幼虫である。両種とも埼玉県には今まで分布していなかった虫である。ツマグロヒョウモンは、元来、南西諸島、九州、四国にみられる南方系のチョウの一種で、近年、北方へ分布を拡大していることが知られている。その原因として地球温暖化の影響や、食草であるパンジーの流通により幼虫が人為的に運ばれている可能性なども考えられている<sup>10)</sup>。ヨコヅナサシガメも、中国から東南アジアにかけて生息していたものが帰化し、国内で分布を拡大している。また、同年10月に検査されたヒロヘリアオイラガ幼虫も、本来、熱帯から亜熱帯に広く分布しており、日本では1921年に鹿児島県で初めて採集された<sup>11)</sup>。以上の3種はいずれも、1990年代以降に関東地方でもみられるようになり、既に県内の広域に定着したものと思われ、今後の発生動向が注目される。

2007年11月に検査されたカブラハバチ幼虫は、ブロック塀に多数群がる不快な虫、として検査依頼されたものである。カブラハバチは国内各地に広く分布し、幼虫はカブ、ダイコンなどの葉を食する農業害虫として知られている。今回のように、幼虫が塀に群がって不快視される事例は当所では初めて経験するもので、別に2,3の問い合わせもあった。当年に、カブラハバチが異常発生した状況があったのかもしれない。

虫ではなかったため、別表1に集計した不快被害の検体が26件あった。ネズミ類の糞7件、コウモリ（イエコウモリと思われる）の糞6件、鳥の糞1件、ニホンヤモリ1件、カタバミ（被子植物）の種子2件、シライキン（竹・笹に着く菌類）1件などの他、鏡検による同定不能なもの8件である。ネズミ、コウモリ等の糞は、ベランダ等に散在していたものが不審に思われて検査され、カタバミの種子は、建物外壁に付着したものが虫の一種



と思われ、検査された。シライキンは、春日部市の住民が、自宅庭の竹に付着していた不気味な異物として持ち込んだ。

別表2に示したように、画像判定を依頼された虫19件のうち12件は不快被害であった。種類の内訳に傾向はみられないが、オニグモ、カニムシ、コウガイビル及びクロバーハダニなど、昆虫類でない虫が4件含まれている。

## 2 食品害虫

昆虫類のうち、食品中異物として検査されたものは、図2-2及び表2に示したように、16%、74件であった(前報:19%, 74件)。

前述の不快害虫同様、食品に混入した昆虫の種類も多様であった。件数の多かったグループは、ノミバエ科、ショウジョウバエ科、ホシチョウバエなどの小バエ類を主とするハエ類(15件)、ノシメマダラメイガを主とするメイガ類(15件)、タバコシバンムシ、コクヌストモドキ、アズキゾウムシなど多種類に及ぶ甲虫類(鞘翅目:14件)、などであった。また、ゴキブリ類も7件あり、概して被害食品を餌とする虫が目立った。しかし、食品と直接的には関連がないと思われる種類の虫も多くあった。浦辺(2000)<sup>10)</sup>によれば、近年、虫による食品混入被害には、当該食品そのものを餌としない虫が偶発的に混入したと思われる事例が多く、被害全体の30%近くを占めている。今回も、表3に示した黒糖まんじゅう中のヒメガガンボ科成虫、アンドーナツ中のサビカミキリ族及びハサミムシ類幼虫、味付きザーサイ中のゴミムシ類成虫、駅弁中のセイヨウミツバチ成虫、みそ汁中のヒゲナガヤチバエ成虫などがこれに該当した。ところで、前述のとおり、訴えられた被害の内容から「不快害虫」として分類された食品害虫の搬入が多くあり(コクヌストモドキ39件、カツオブシムシ類14件、シバンムシ類7件など)、これらの害虫による、気が付かないところでの潜在的な食品被害の発生も少なからず予想される。

なお、被害を受けた食品は60品目以上に及び(表3)、健康食品を含め様々な加工食品が混入被害の対象となっている。

2006年8月に検査されたニクバエ科幼虫は、ツナサンドパンに生きている虫体が発見された。卵胎生であるニクバエ類が、短時間放置された肉、魚が材料の惣菜に直接幼虫を産み付けた事例である。他でもしばしば報告されており、生きたニクバエ科幼虫の混入事故は多い。

虫ではなかった食品中異物が14件あった(別表1)。虫様異物として届けられたが虫ではなかった不詳異物5件の他、ヒト又は動物の毛3件、脱酸素剤の包装からも

表3 昆虫類により被害を受けた食品の内訳

		( ):件数
食品名	害虫名	
菓子類	(チョコレート)	メイガ科幼虫(1)
	(ココア)	ジンサンシバンムシ幼虫・成虫(1)
	(せんべい)	ノシメマダラメイガ幼虫・蛹・成虫(1)
	(ポルトガル産菓子)	ノシメマダラメイガ類・成虫(1)
	(芋ようかん)	ショウジョウバエ科成虫(1)
		コクゾウムシ成虫(1)
	(桜もち)	ハムシ科成虫(1)
	(くずもち)	トビロケアリ雄成虫(1)
	(大福もち)	メイガ科幼虫(1)
	(黒糖まんじゅう)	ヒメガガンボ科成虫(1)
	(ドライフルーツ:クコ)	アブラムシ科幼虫(2)
	(ドライフルーツ:レーズン)	クロバエ科成虫(1)
		ゴキブリ科幼虫(1)
	(ポーロ)	ヒメカツオブシムシ成虫(1)
	(おこし)	ノシメマダラメイガ幼虫(1)
		ハエ類幼虫(1)
	(スナック菓子)	メイガ科成虫(1)
パン類	(アンドーナツ)	サビカミキリ族(1)
		ハサミムシ類幼虫(1)
		トビロシワアリ幼虫(1)
	(パウンドケーキ)	クロゴキブリ若齢幼虫(1)
	(ドーナツ)	ノミバエ科成虫(1)
		ホシチョウバエ成虫(1)
	(ツナサンドパン)	ニクバエ科3齢幼虫(1)
	(ショートケーキ)	ショウモンショウジョウバエ成虫(1)
	(食パン)	ノシメマダラメイガ幼虫(1)
		ノシメマダラメイガ糞(1)
麺類	(乾麺そば)	チャタテムシ類(1)
豆・穀類	(米)	メイガ科成虫(1)
		メイガ科幼虫(1)
乳製品	(アイスクリーム用パウダー)	クロゴキブリ若齢幼虫(1)
	(ブルーベリーヨーグルト)	双翅目幼虫(1)
	(アイスクリーム)	クロバネキノコバエ科成虫(1)
惣菜	(粥)	ヒメイエバエ科成虫(1)
	(シーザーサラダ)	コクガ幼虫(1)
	(刺身盛り合わせ)	メイガ科幼虫(1)
	(味付のザーサイ)	ゴミムシ類成虫(1)
	(揚げ物)	ゴキブリ科(1)
	(醤油)	クサビノミバエ成虫(1)
	(春巻きの皮)	イッテンコクガ幼虫(1)
	(駅弁)	セイヨウミツバチ成虫(1)
	(さき干し大根)	タバコシバンムシ幼虫・成虫(1)
	(白菜浅漬け)	ハナアブ科蛹殻(1)
	(弁当)	アヤトビムシ科(1)
		ゴキブリ科脚(1)
	(松茸御飯のおむすび)	コクヌストモドキ幼虫(1)
	(調理梅干し)	メイガ科幼虫(1)
	(みそ汁)	ヒゲナガヤチバエ成虫(1)
	(シチュー:給食)	ゾウムシ科成虫(1)
	(スライスザーサイ)	クロゴキブリ幼虫(1)
	(豚肉シュウマイ)	ホシチョウバエ成虫(1)
	(アコウダイの切り身)	ノミバエ科成虫(1)
	(食塩)	アズキゾウムシ成虫(1)
	(冷凍唐揚げ)	ハナアブ科幼虫(1)
	(おむすび手巻こんぶ)	ガ類成虫(1)
	(杏仁豆腐原料)	コクヌストモドキ成虫(1)
	(梅干し)	ケシキスイ科幼虫(1)
	(キムチの素)	ミズアブ科翅(1)
生野菜・果物	(レタス)	ヒラタアブ類幼虫(1)
	(じゃがいも)	トビムシ類(1)
	(グレープフルーツ)	ハマキガ科幼虫(1)
	(不詳野菜)	ガガンボ科幼虫(1)
缶・瓶詰	(乳飲料)	メイガ科成虫(2)
	(トマトジュース)	チャバネゴキブリ雌成虫(1)
	(グレープフルーツサワー)	クロショウジョウバエ成虫(1)
	(ジュース)	フシオナガヒメバチ類成虫(1)
	(不詳缶詰)	オオキモンノミバエ幼虫(1)
健康食品	(不詳)	アカビロウドコガネ成虫(1)
不詳		甲虫類成虫(1)
		カツオブシムシ類幼虫(1)
		カブラハチ幼虫(1)

れたと思われる鉄粉1件、化学繊維1件、ティッシュペーパー1件及びウコン健康食品に混入していたニホンヤモリの干からびた死骸などがあつた。

画像判定を求められた中にも食品中異物が7件あり、不詳異物1件の他はすべて昆虫類であつた(別表2)。梅干しに混入した虫が2件あり、いずれもケシキスイ類幼虫と思われた。この虫は、圃場で熟し落下した梅の実に侵入する害虫として著名で、しばしば梅と共に漬け込まれ、梅干しからその死骸が発見される。

### 3 刺咬害虫

刺咬被害を受けたとして提出される昆虫は、既報においても例年わずかであつたが、今回も3年間で3検体ときわめて少なく、昆虫類全体の1% (0.6%四捨五入) に過ぎなかつた(図2-2, 表2)。

内訳は、アタマジラミ成虫・卵殻、ケジラミ、トコジラミがそれぞれ1件ずつである(表2)。家屋内での昆虫による刺咬被害の主要原因種と思われるシバンムシアリガタバチ及びネコノミによる被害の訴えはなかつた。

前述のとおり、一般的な刺咬害虫であるシバンムシアリガタバチ成虫2件、オオスズメバチ成虫1件、カ類成虫3種3件、ヤネホソバ幼虫4件及びヒロヘリアオイラガ幼虫1件が、刺咬被害はなく不快感の訴えであつたため「不快害虫」に分類集計されている。たまたま被害を受けなくとも、ハチ類などの刺咬性昆虫そのものとは、被害件数から予想されるよりも身近に遭遇する状況にあるものと思われる。

### 4 季節的変動

3年間の月別検査件数を図3-2(昆虫類)に示した。増減パターンは全検体の場合と同じで、6月の件数ももっとも多く(83件)、次に7月(58件)、8月(56件)、10月(55件)、9月(47件)の順となつた。昆虫類の持ち込みは6月に最高となり、突出した状況で、9月に落ち込むものの7月から10月までなだらか峰となり、もっとも少なかつたのは2月の10件、次いで3月の15件であつた。

内訳は表2に示したように、不快害虫は、3年間ほぼ毎月検査された。年間を通して常に何らかの昆虫が不快感の対象となつており、毎年5月頃から数、種類とも増加して、11月頃までは件数が多い。食品害虫も、3年間ほぼ通年検査が続く。11月から12月にかけて件数の多くなる傾向がみられた。刺咬害虫は、前述のとおり検体数そのものがきわめて少なく、季節的変動を論じる状況になつた。

## ダニ及びその他の類

検査依頼を受けた害虫のうち、ダニ及びその他の類は102件で全検体の18%となり、前報の結果(110件、22%)よりやや減少した。表4に同定検査の結果を検査年月順に示した。

### 1 不快害虫

検査されたダニ及びその他の類のうち不快感を与えたものは、図2-3(ダニ及びその他の類)及び表4に示したように70%、72件であつた(前報:81%, 89件)。

内訳は、ミミズ類、ハリガネムシ類、ワラジムシ類、ムカデ類、カニムシ類、ヤケヤスデ、クロイロコウガイビル及び数種のクモ類などダニ類以外のもの30件、クロバハダニ、マダニ類、イエダニ、チリダニ科、イエニクダニ、ハマヘアナタカラダニ、ウズタカダニ科、フジツツガムシなどのダニ類が42件であつた。今回はダニ類以外のものの件数が多く、「不快感」に集計したうち約42%(前報:20%)を占め、特にクモ類の多かつたことが特徴的であつた。

なお、表中に「室内塵中ダニ類」と記した検体は、虫刺されの訴えにより室内塵検査を実施したところヒョウヒダニ類などが検出されたが、刺咬症の原因となるダニ類(ミナミツメダニ、シラミダニ、吸血性のダニなど)はみられなかつたものであり、ダニ類のうち24件、57%を占めている。既報においても記述してきたように、近年このような検体の提出が増加しており、今回も刺咬症の訴えで検査された全室内塵(37検体)の約65%を占めた。屋内において原因不明の痒みに悩まされたり、いわゆるダニノイローゼのような事例が依然として多い。

2007年9月に検査されたウズタカダニ科は、築後100年以上経つた農家の茅葺き屋根に発生したもので、天井から室内に虫が落ちてくると相談を受けた防除業者から持ち込まれた。ウズタカダニ類は、土壌、特に落葉層上部に多く生息し、落葉、腐葉、朽木、菌類などを食す。樹木に登る性質があり、寺院の茅葺き屋根に登つて朽ちた茅を餌とし、大繁殖した例がある。検体のウズタカダニについても、同様な状況があつたものと想像された。人に対する害はない。

今回の特徴として、前述のようにクモ類の搬入が多く16件あつた(前報:6件)。ジグモ、ヒメグモ類、アシダカグモ、アダンソンハエトリ、タナグモ類、フクログモ類などで、いずれも屋内や家周りによくみられる種類であつた。「昆虫類」の項で、近年における不快害虫の傾向としてアリ類の著しい増加を述べたが、同様に、「ダニその他の類」ではクモ類の増加傾向が顕著に目立

表4 ダニ及びその他の類の同定検査内訳

年月	ダニ及びその他の類 ( ):件数		
	不快感	食品中異物	刺咬症
2005. 4	クロバーハダニ成虫(1) 室内塵中ダニ類(1)		
5	クロバーハダニ成虫(2)		
6	フタトゲチマダニ雌成虫(2)		
7	ジグモ雌成虫(1) ミミズ類(1)		シラミダニ(室内塵中)(1)
8	フタトゲチマダニ雌成虫(1) ヒメグモ科(1) ザラハリガネムシ科(1)		ミナミツメダニ(室内塵中)(1) フタトゲチマダニ雌成虫(1)
9	室内塵中ダニ類(2) アシダカグモ雌(1)		アオズムカデ幼体(1)
10	室内塵中ダニ類(2)	クモ類脱皮殻(1)	
11	ヒメグモ科ヒメグモ属(1) マダニ属幼虫(1) アダンソンハエトリ(1)		
12	イエダニ(1)		
2006. 1			
2	ワラジムシ類(1) アオズムカデ幼体(1) チリダニ科(1) イエニクダニ(1)	シマミミズ属(1)	
3	タナグモ科(1) 室内塵中のダニ(2) シマミミズ属(1)		
4			
5	ジグモ雌成虫(1)		
6	ハマバアナタカラダニ(1) オニグモ雌成虫(1)	クモ類(1)	ミナミツメダニ(室内塵中)(1)
7	コアシダカグモ雌(1) 室内塵中のダニ(1) アシダカグモ雌(1)		イエダニ(室内塵中)(1) フタトゲチマダニ雌成虫(1)
8	フクログモ科雌成虫(1) オニグモ雌成虫(1)		ミナミツメダニ(室内塵中)(2)
9	室内塵中のダニ(2) トリノフンダマシ(1)		ミナミツメダニ(室内塵中)(2) マダニ属雌成虫(1)
10	室内塵中のダニ類(2)		ミナミツメダニ(室内塵中)(1)
11	室内塵中のダニ類(2) ヒメグモ雌成虫(1) ミミズ類(1)		イエダニ雌成虫(2) ミナミツメダニ(室内塵中)(1)
12	アダンソンハエトリ(1)		
2007. 1	クロバーハダニ(1)		
2			
3	室内塵中のダニ類(2)	クモ類(1)	
4	室内塵中のダニ類(1) カニムシ類成虫(1)		
5	ミミズ類(1)		ヤマトチマダニ雌(1)
6	室内塵中のダニ類(1) ヤケヤスデ(2)		
7	室内塵中のダニ類(1)		イエダニ(1) フタトゲチマダニ(1) スズメサシダニ(1)
8	フクログモ科(1) 室内塵中のダニ類(3)		
9	ウズタカダニ科(1) 室内塵中のダニ類(1) ヤケヤスデ(1)	トビズムカデ(1)	ヤマトチマダニ雌成虫(1) ミナミツメダニ(室内塵中)(1)
10	イエダニ雌成虫(1) ミミズ類(1) ヤマトチマダニ幼虫・成虫(1)		ミナミツメダニ(室内塵中)(1)
11	クロイロコウガイビル(1)		イエダニ(室内塵中)(1)
12	室内塵中のダニ類(1) イエニクダニ(1) イッスンムカデ(1) フジツツガムシ(1)		
2008. 1			
2			
3	クロバーハダニ(1)	グソクムシ科(1)	
合計	(72)	(6)	(24)
%	70.6	5.9	23.5

つ。

なお、90年代に不快害虫として定着したタカラダニ類が、毎年5~6月にかけて多く持ち込まれてきたが、今回は2006年6月に1件あったのみで、検査を依頼される事はほとんどなくなった。タカラダニ類の発生自体が減少したのかどうかは不明である。逆に、前報にも記したが、冬~春期におけるクロバーハダニの屋内侵入による不快被害(5件)が、増加傾向にあった。また、低温(15℃前後)多湿を好んで繁殖し、冬季に家具の表面などで多数見つかることがあるイエニクダニが、12~2月にかけて2検体あり、刺咬による害はないが、冬季におけるダニによる典型的な不快被害として定着している。

## 2 食品害虫

食品中異物として提出されたものは、図2-3、表4に示したように、6%、6件と例年のごとく少数であった。内訳は表5に示したように、前回の報告<sup>9)</sup>と同様にダニ類は検査されず、各種惣菜(4品目)に混入した不詳クモ類(2)、トビズムカデ(1)、グソクムシ科(1)、生野菜に混入した不詳クモ類の脱皮殻(1)及びシマミミズ属(1)であった。いずれの虫も被害食品を餌にするとは思われず、偶発的な混入と考えられる。

表5 ダニ及びその他の類により被害を受けた食品の内訳

食品名	害虫名 ( ):件数	
	惣菜	生野菜
(焼きサケ)	クモ類(1)	
(カップ式めん類)	クモ類(1)	
(蒸し焼きそば)	トビズムカデ(1)	
(ちりめんじゃこ)	グソクムシ科(1)	
(ミニトマト)		クモ類脱皮殻(1)
(もやし)		シマミミズ属(1)

2008年3月に、ちりめんじゃこの混入異物として検査されたグソクムシ科は、海産の小型甲殻類で、沿岸の海底に生息している。水産加工品において、グソクムシなどの海産小動物の混入をみるのが時々ある。既報<sup>4-8)</sup>においても、海苔、しらす干し、サラダ用海藻などに、ヘラムシ類、グソクムシ類、スナホリムシ類などの海産生物混入事例を記述した。これらの混入に対しては、その由来を理解することも必要であろう。

## 3 刺咬害虫

図2-3、表4に示したように、人に刺咬により直接危害を与えた虫として検査されたものは24%、24件であった。前報での結果(11%、12件)と比較し、倍増した。

内訳は、シラミダニ1件、ミナミツメダニ10件、フ

タトゲチマダニ3件、ヤマトチマダニ1件、ヤマトマダニ1件、マダニ属1件、イエダニ5件、スズメサシダニ1件及びアオズムカデ1件であった(表4)。今回の検査状況の特徴は、第一にミナミツメダニが多少増加し、復活の兆しがみられたことである。本種は新しい畳のワラから発生、室内塵中に生息し、1980年代半ばから1990年代半ばにかけて深刻な刺咬被害を及ぼした。しかし2000年代になって室内塵からの検出数が激減し、前報での集計においては、刺咬症の訴えで検査された室内塵58検体においてミナミツメダニが検出されたのは1検体(検出率1.7%)に止まった。この原因として、発生源であるワラ床を使用しない畳の普及効果などが考えられた。今回の集計では、室内塵37検体中10検体からミナミツメダニが検出され(検出率:27%)、今後のミナミツメダニ検出状況が注目される。次いで注目されるのは、イエダニによる刺咬被害が5件あったことで、届出被害の内容から「不快害虫」に集計された2件を含めれば、合計7件のイエダニが検査されたことである。イエダニは、本来ネズミ類に寄生する吸血性のダニで、ネズミの巢内に多数発生した場合、巣を離れて室内に侵入し人を刺すことがある。昨今、ドブネズミやクマネズミなど、いわゆる家ネズミによる被害に関する情報が多くなった。ネズミと密接な関係を持つイエダニの被害が増えていることは、ネズミの増加状況を伺わせるものである。

ダニ類以外の検体は、2005年9月に検査されたアオズムカデ幼体の1件であった。上尾市の住民が室内で咬まれた。本種は、頭部に毒牙をもち、小昆虫やクモ、ミミズなどを捕食する。草むらや落葉、石の下などに潜み、夜間餌を求めて盛んに活動し、家屋内にもしばしば侵入する。なお、刺咬被害がなかったため、「不快感」に分類されたアオズムカデが2006年2月にも1検体あった。一般家庭のゴキブリ用粘着トラップに掛かったもので、家屋内でムカデ類と遭遇するケースは少なくないものと思われる。

4 季節的変動

図3-3(ダニ及びその他の類)に示したように、月別検査件数は9月がもっとも多く(16件)、次いで7月・8月(13件)、11月(12件)、10月(10件)の順で、もっとも少なかったのは1月の1件であった。しかし、図にみられるように、ダニ及びその他の類の月別検査数の変動はゆるやかで、盛夏から初秋にかけて多く冬季に少ないのは確かであるが、昆虫類のように顕著な季節的傾向は掴みにくい。表4に示したように、刺咬症の訴えで検査される室内塵検査検体は、季節を問わず頻繁に持ち込まれているのが特徴で、こうした状況が季節的変動

別表1 虫ではなかった検体の同定検査内訳

年月	検体	被害	備考
2005.5	ニホンヤモリ(1)	不快感	
9	コウモリ類の糞(1)	不快感	
10	不詳(虫様異物として)(1)	食品中異物	調理パン
	コウモリ類の糞(1)	不快感	
	コウモリ類の糞(1)	不快感	
2006.3	不詳(虫様異物として)(1)	食品中異物	菓子パン
	繊維(1)	食品中異物	クコの実
	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
5	コウモリ類の糞(1)	不快感	
	ネズミ類の糞(1)	不快感	
	不詳動物の毛(1)	異物混入	菓子包装
6	鉄粉(脱酸素剤)(1)	食品中異物	えんどう豆
8	不詳(虫様異物として)(1)	異物混入	菓子包装
9	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
10	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
11	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
	化合物(1)	不快感	
12	コウモリ類の糞(1)	不快感	
	ネズミ類の糞(1)	不快感	
2007.1	不詳動物の毛(1)	食品中異物	まんじゅう
2	人の毛(1)	食品中異物	小エビ塩辛
	動物の毛(1)	食品中異物	せんべい
3	ネズミ類の糞(3)	不快感	
4	不詳(動物糞様異物として)(3)	食品中異物	ハッシュポテト
5	コウモリ類の糞(1)	不快感	
	ネズミ類の糞(1)	不快感	
	有機物(1)	食品中異物	アコウダイ粕漬け
	鳥の糞(1)	不快感	
6	カタバミの種子(1)	不快感	外壁に付着
	シライキン(菌類)(1)	不快感	笹に付着
7	化学繊維(1)	食品中異物	豚肉しゅうまい
8	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
10	カタバミの種子(1)	不快感	外壁に付着
11	不詳(虫様異物として)(1)	不快感	
	ニホンヤモリ(1)	食品中異物	ウコン健康食品
2008.2	不詳(1)	不快感	水の沈殿物
3	ティッシュペーパー(1)	食品中異物	乾燥スープ
	ネズミ類の糞(1)	不快感	
	(42)		

別表2 電子メールで送付された画像による判定

年月	判定	被害	備考
2005.8	ハキリバチ(1)	不快感	
10	オニグモ(1)	不快感	
	ノシメダラメイガ幼虫(1)	不快感	
11	アカマダラケシキスイ幼虫(1)	食品中異物	梅干し
	カニムシ類(1)	不快感	
12	アブラムシ科(1)	不快感	
	サシガメ科(1)	不快感	
2006.8	オオミスジコウガイビル(1)	不快感	
	ノシメダラメイガ(1)	食品中異物	無洗米
11	不詳(虫様異物として)(1)	食品中異物	
2007.1	オオワラジカイガラムシ幼虫(1)	不快感	
2	クロゴキブリ幼虫(1)	不快感	
3	クロバハダニ(1)	不快感	
4	カ科成虫(1)	不快感	
5	ニクバエ科成虫(1)	食品中異物	ハーブティー
	ユスリカ成虫(1)	不快感	
11	ケシキスイ科幼虫(1)	食品中異物	梅干し
12	鱗翅目成虫(1)	食品中異物	パン
2008.2	鱗翅目幼虫(1)	食品中異物	枝豆
	(19)		

幅を小さくしている一因かと思われる。

不快害虫は、年間を通して何らかの虫が検査され、クロバーハダニ（1～5月）、ヤケヤスデ（6～9月）、イエニクダニ（12～2月）等は季節性があつた。食品害虫は検体数が少なく、季節的変動を論じにくい。刺咬害虫については、ミナミツメダニが8～10月、フタトゲチマダニが7～8月に集中した。イエダニによる5件の被害は、7月(2)と11月(3)にみられ、季節性は乏しかった。

## 要 約

2005年4月から2008年3月までに行った衛生害虫同定検査の結果は次のようであった。

1) 検査された衛生害虫は563件で、そのうち122件は県外で採取された。保健所からの行政検査が29%で、一般からの依頼検査が全体の71%を占めた。

害虫の種類はきわめて多様であったが（少なくとも27目）、鞘翅目（147件）がもっとも多く、次いで双翅目（78件）、膜翅目（73件）、ダニ目（66件）、鱗翅目（39件）、チャタテムシ目（31件）、半翅目（22件）が上位を占めた。目別件数には片寄りが大きく、これら7目で全件数の80%に及び、半数以上の目については3件以下であった。

訴えられた被害の内容によって害虫を分類すると、不快害虫81%、食品害虫（食品混入）14%、刺咬害虫5%で、不快害虫がきわめて多かった。月別検査件数は6月が最高で（91件）、次いで7月に多く（71件）、2月にもっとも少なかった（14件）。

2) 持ち込まれた害虫を昆虫類（461件：82%）とダニ及びその他の類（102件：18%）の2つのグループに分けて検討した。

昆虫類については、不快害虫83%、食品害虫16%、刺咬害虫1%であった。不快害虫（384件）は多種類に及んだが、コクヌストモドキ、チャタテムシ類、カツオブシムシ類などの他、特にアリ類及びトビムシ類が目立った。食品害虫（74件）は、ノミバエ類など多種類に及ぶ小バエ類を主とするハエ類、ノシメマダラメイガを主とするメイガ類、多種類に及ぶ甲虫類が多く、ハエ類を除けば概して貯穀害虫が目立った。しかし、当該食品を餌としない虫の、偶発的と思われる混入事例も多くあった。被害食品は60品目以上に及んだ。刺咬害虫は3件ときわめて少なく、アタマジラミ、ケジラミ、トコジラミによる被害が散見される程度であった。

季節的には6月（83件）、7月（58件）、8月（56件）に多く、2月（10件）にもっとも少なかった。不快害虫、食品害虫とも、季節的変動はあるものの、年間を通じてみられた。

3) ダニ及びその他の類については、不快害虫70%、食品害虫6%、刺咬害虫24%であった。不快害虫（72件）は、ダニ類が42件、その他の類が30件（クモ類、ミミズ類など）であった。ダニ類では、虫刺されの訴えにもかかわらず、刺咬性ダニ類が検出されなかった室内塵検体（24件）が多かった。食品害虫（6件）は、ダニ類はなくすべてその他の類であり、クモ類の3件が目立った。刺咬害虫（24件）は、アオズムカデ1件の他はダニ類であり、ミナミツメダニ10件、イエダニ5件、マダニ類6件などであった。

季節的には9月（16件）、7月・8月（各13件）に多く、1月（1件）にもっとも少なかったが、全体として季節的変動はゆるやかであった。不快害虫は年間を通してみられ、食品害虫は件数が少なかったため傾向が掴めず、刺咬害虫は盛夏を中心に5月から11月にかけて検査された。

4) 検査の結果、虫ではなかった検体が42件あり、不詳異物以外では、ネズミ類及びコウモリ類の糞が目立った。この他、電子メールによる虫の画像判定依頼が19件あった。

## 文 献

- 1) 浦辺研一、武井伸一、会田忠次郎、他（1981）：衛生害虫同定検査の結果について（1977年4月～1981年3月）、埼玉県衛生研究所報、15、127-132
- 2) 浦辺研一、武井伸一、高岡正敏、他（1984）：衛生害虫同定検査の結果について（1981年4月～1984年3月）、埼玉県衛生研究所報、18、117-123
- 3) 浦辺研一、武井伸一、高岡正敏、他（1987）：衛生害虫同定検査の結果について（1984年4月～1987年3月）、埼玉県衛生研究所報、21、83-92
- 4) 浦辺研一、高岡正敏、宮澤正治（1990）：衛生害虫同定検査の結果について（1987年4月～1990年3月）、埼玉県衛生研究所報、24、109-119
- 5) 浦辺研一、高岡正敏、中澤清明（1993）：衛生害虫同定検査の結果について（1990年4月～1993年3月）、埼玉県衛生研究所報、27、119-125
- 6) 浦辺研一、高岡正敏、中澤清明（1996）：衛生害虫同定検査の結果について（1993年4月～1996年3月）、埼玉県衛生研究所報、30、83-92
- 7) 浦辺研一、高岡正敏、中澤清明（1999）：衛生害虫同定検査の結果について（1996年4月～1999年3月）、埼玉県衛生研究所報、33、113-124
- 8) 浦辺研一、野本かほる、高岡正敏、中澤清明（2002）：衛生害虫同定検査の結果について（1999年4月～2002年3月）、埼玉県衛生研究所報、36、114-129

- 9) 浦辺研一, 野本かほる (2005): 衛生害虫同定検査の結果について (2002年4月~2005年3月), 埼玉県衛生研究所報, 39, 104-119
- 10) 浦辺研一 (2000): 食品に混入した虫について, 埼玉県衛生研究所報, 34, 28-36
- 11) 石井 実 (2006): 南方系チョウ類の分布拡大とその要因, 生活と環境, 51(10), 29-35
- 12) 夏秋 優 (2006): ヒロヘリアオイラガ, 生活と環境, 51(10), 18-20

## 埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査(平成20年)

大村厚子 宮澤法政 長浜善行\* 野坂富雄 生嶋昌子 只木晋一

Airborne Pollen Survey of Cryptomeria japonica in saitama on the Year 2008

Atsuko Ohmura, Norimasa Miyazawa, Yoshiyuki Nagahama\*, Tomio Nozaka, Masako Ikushima, Shinichi Tadaki

### はじめに

埼玉県では、県内のスギ花粉の飛散数調査を実施している<sup>1-9)</sup>。本報告では、平成20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実施したヒノキ科花粉の飛散状況調査の結果をとりまとめた。

また、過去の結果に本年の調査結果を加え、気象要素との関係について検討し、スギ花粉飛散量予測の可能性を考察した。

### 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。以下、本文中では測定地点名に「」を付して略記した。)でダーラム型捕集器を用いたスギ花粉数の測定を実施した。また参考として、スギ花粉と同時期に飛散し、共通抗原性を持つといわれるヒノキ科花粉<sup>10)</sup>についても測定を実施した。

スライド交換等の捕集作業及び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、「川越」については、平成15年度以降、川越市保健所の協力を得ており、今年度も同様に実施した。

測定結果は、県薬務課に報告し、一般県民に向けて情報提供された。

#### 2 調査期間

平成20年1月7日(月)から、5月16日(金)まで(休祭

日を除く。)実施した。

#### 3 調査方法

##### (1) 花粉の捕集

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グ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。

捕集後のスライドグラスは、「さいたま」については交換後直ちに、その他の測定地点は、翌週の月曜日(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グラス(18mm×18mm)で封入し、スライド標本とした。

##### (2) 花粉の観察

スライド標本は顕微鏡下(100倍)で観察し、スギ花粉数及びヒノキ花粉数を測定した。

#### 4 スギ花粉飛散量と気象要素

過去の結果に本年の結果を加えた平成13年から20年までの8年間のデータを用いて、気象条件とスギ花粉飛散量の関係について解析した。

### 結果及び考察

#### 1 測定結果

##### (1) 飛散開始日・飛散終了日及び最高飛散数日

表1 平成20年の空中飛散花粉数測定業務分担\*

業務/測定地点	さいたま	川越	川口	所沢	春日部	秩父	深谷
捕集	衛生研究所 薬品担当	川越市保健所 医務薬務係	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	春日部保健所 生活衛生・薬事担当	秩父保健所 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				

\*各カラムには、捕集及び計数業務の担当を記載した。

\*坂戸保健所

スギ花粉の測定結果を月毎に、表2(1~5)に示した。

飛散開始日<sup>※1</sup>は、各地点で2月22日前後であり、昨年よりも2週間程度遅かったが、過去の飛散開始日と比較すると、ほぼ例年並みと考えられた。(表3参照)

最高飛散数を観測した日は3月12日前後で、4月中旬にはほぼ収束し、飛散終了日<sup>※2</sup>は、4月28日の地点と、5月7日前後の地点に分かれた。

※1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。

※2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。

(2) 飛散総数

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」、「所沢」、「春日部」、「深谷」、「川越」、「川口」、「さいたま」の順に多かった。地点間で比較すると、最も多かった「秩父」(12,261.1個/cm<sup>2</sup>)と最も少なかった「さいたま」(2,110.5個/cm<sup>2</sup>)との

表3 スギ花粉飛散期間

		2月			3月			4月			5月		
		上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	中旬	下旬
さいたま	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
川越	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
川口	H18												
	H19												
	H20												
	H20												
所沢	H18												
	H19												
	H20												
	H20												
春日部	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
深谷	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												
秩父	H13												
	H14												
	H15												
	H16												
	H17												
	H18												

間で約5.8倍の開きがあった。

平成19年のスギ花粉飛散総数と比較すると、「さいたま」2.4倍、「川越」1.3倍、「川口」1.9倍、「所沢」2.0倍、「春日部」2.9倍、「深谷」2.0倍及び「秩父」3.1倍であり、県内平均は昨年の2.3倍であった。(表4参照)

平成13年から継続して測定している5地点のスギ花粉飛散総数を図2に示した。本年は8年間で3番目または4番目に多く、過去7年の平均と比較すると、「さいたま」で0.8倍ではあるが、「川越」、「春日部」、「深谷」及び「秩父」で1.3倍であり、県全体では本年は平均より多く飛散した。

(3) ヒノキ科花粉

ヒノキ科花粉の測定結果を表5(1~3)に示した。ヒノキ科花粉は、3月中旬に観測されはじめ、3月下旬から4月上旬に集中して飛散が確認された。測定期間中の飛散総数は、「秩父」が2007.1個/cm<sup>2</sup>と一番多く、「春日部」の264.5個/cm<sup>2</sup>が一番少なかった。(図3参照)

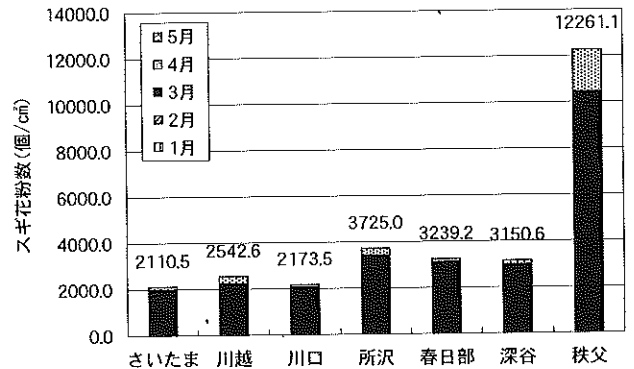


図1 平成20年スギ花粉飛散数

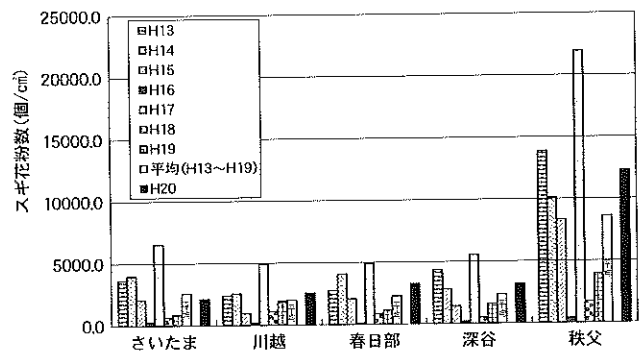


図2 スギ花粉飛散数(平成13年~平成20年)

表4 スギ花粉飛散総数の前年比較

	さいたま	川越	川口	所沢	春日部	深谷	秩父
平成20年	2110.5	2542.6	2173.5	3725.0	3239.2	3150.6	12261.1
平成19年	862.7	1903.4	1136.4	1885.5	1120.4	1600.3	3966.7
前年比	2.4	1.3	1.9	2.0	2.9	2.0	3.1

(個/cm<sup>2</sup>)



これまで、「さいたま」のみヒノキ科花粉を測定しており、スギ花粉飛散数に対する割合は、いずれの年においても2割程度であった。本年の結果では、その他の地点においても概ね2割程度の割合であったが、「所沢」で3割、「春日部」で1割であり、地域性があるかどうか確認するために、今後も測定を行う必要があると思われた。(図4参照)

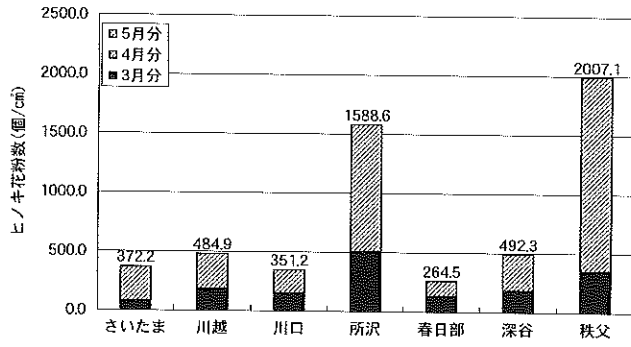


図3 平成20年ヒノキ科花粉飛散総数

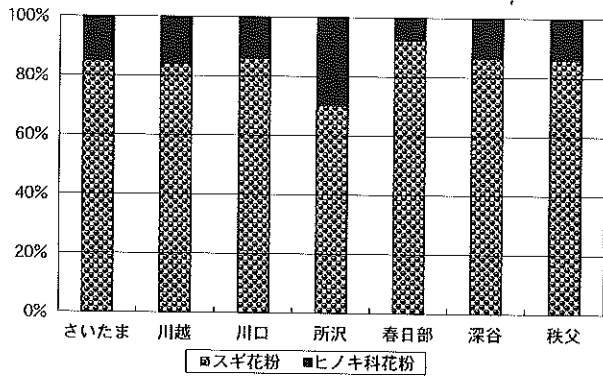


図4 スギ花粉総飛散数とヒノキ科花粉総飛散数の割合(平成20年)

### 3 スギ花粉飛散量と気象条件

前報<sup>9)</sup>で「さいたま」及び「秩父」のスギ花粉飛散量とさいたま市及び秩父市における前年の7月の日照時間及び平均気温の係に、高い正の相関関係が認められたことを報告したが、本年の結果を加えて再度検討した。

スギ花粉飛散数を対数変換して散布図とし、回帰式と共に図5及び図6に示した。スギ花粉飛散数の対数と前年7月の日照時間の相関係数は、「さいたま」で0.87(R<sup>2</sup>=0.75),「秩父」で0.60(R<sup>2</sup>=0.36)という結果が得られた。また、前年7月の平均気温との相関係数は、「さいたま」で0.84(R<sup>2</sup>=0.71),「秩父」で0.73(R<sup>2</sup>=0.54)であった。前報の平成19年までのデータでは、平均気温との相関係数が「さいたま」で0.96,「秩父」で0.93と非常に高い相関関係を示したが、本年のデータを加えると相関係数が小さくなった。

スギの花粉は雄花で生産され、その量は、スギの花芽が分化し成長を始める時期である前年の7月から8月の気象条件に大きく影響されるといわれている<sup>10)</sup>。そのた

め、前年7月のみの気象条件ではスギ花粉量との関係を表すことが難しい可能性があると考え、7月と8月の日照時間の和及び平均気温を用いて解析を行った。その結果、日照時間の和との相関係数は「さいたま」で0.90(R<sup>2</sup>=0.81),「秩父」で0.85(R<sup>2</sup>=0.72), 平均気温との相関係数は「さいたま」で0.84(R<sup>2</sup>=0.70),「秩父」で0.83(R<sup>2</sup>=0.69)と、特に「秩父」においては、7月のみの気象条件で検討するよりも高い相関関係が得られた。(図7, 図8参照)

スギ花粉飛散量の予測については、予測に用いる最適な気象因子と最適な期間が地域によって異なること、また、直近10年若しくは15年の観測データを利用することが望ましいとの報告があり<sup>11)</sup>、今後もデータの蓄積及び情報集積を行い検討していく必要があると思われた。

### 4 情報提供

今期間の結果は、薬務課で事務処理された後、薬務課のホームページを通じて一般県民に情報提供された。

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と思われた。

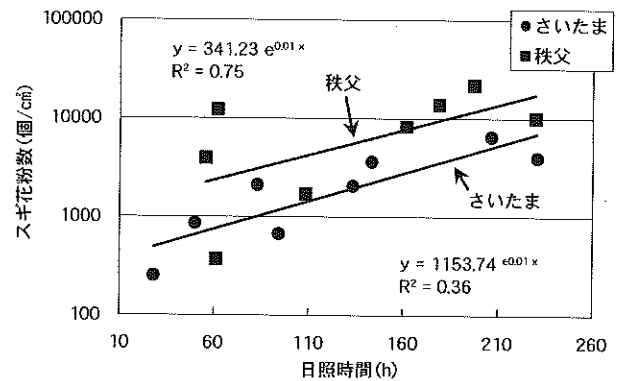


図5 スギ花粉飛散数と前年7月の日照時間

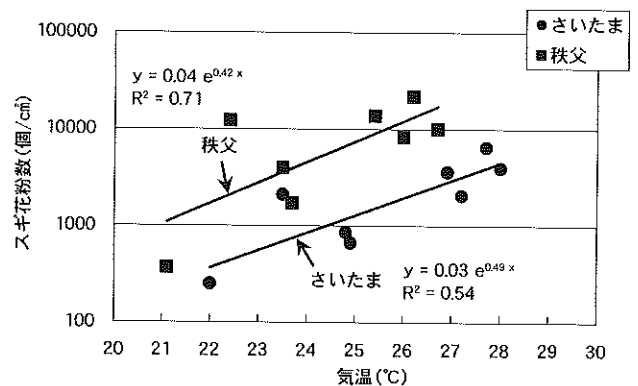


図6 スギ花粉飛散数と前年7月の平均気温

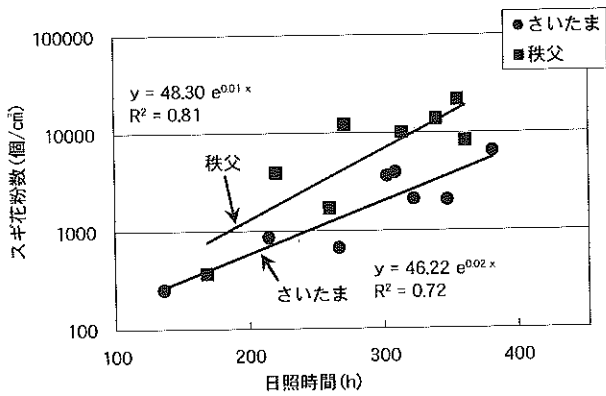


図7 スギ花粉飛散数と前年7月から8月の日照時間

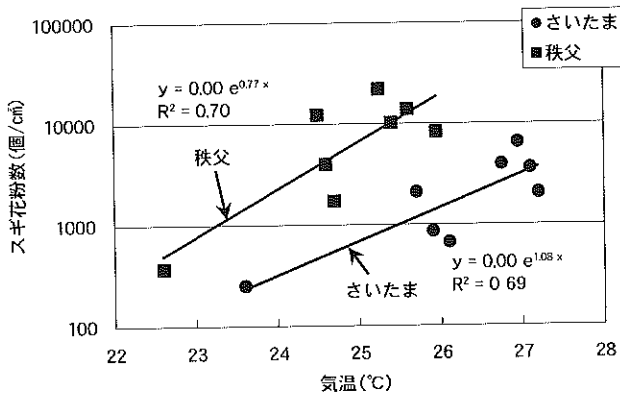


図8 スギ花粉飛散数と前年7月から8月の平均気温

謝 辞

薬務課における諸事務については、薬物対策担当の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、計数測定を行っていただいた中条章子氏(当所臨時職員)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花粉飛散状況調査 (平成17年), 埼玉県衛生研究所報, 39, 120-130
- 8) 大村厚子, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2006): 埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査 (平成18年), 埼玉県衛生研究所報, 40, 100-111
- 9) 大村厚子, 宮澤法政, 長浜善行, 他 (2007): 埼玉県におけるスギ花粉飛散状況調査 (平成19年)
- 10) 斉藤洋三, 井手武, 村山貢司 (2006): 花粉症の科学 新版
- 11) 村山貢司, 他 (2002): 平成13年度花粉予測のための基礎的調査研究報告書, NPO花粉情報研究会

表2(1) 空中飛散スギ花粉数調査結果票(平成20年1月)

日付 曜日	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>	個/3.24cm <sup>3</sup>	個/1cm <sup>3</sup>
1 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 土	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6 日	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
13 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
14 月	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
15 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 水	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0	1	0.3	0	0
17 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
20 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
21 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 木	0	0	0	0	1	0.3	1	0.3	0	0	0	0	0	0
25 金	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
27 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
28 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1月分	0	0	1	0.3	2	0.6	1	0.3	0	0	1	0.3	2	0.6

表2(2) 空中飛散スギ花粉数調査結果票(平成20年2月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 火	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 金	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0
9 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
11 月	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
12 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 金	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
18 月	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0.6	0	0	0	0
19 火	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	1	0.3	0	0
20 水	0	0	0	0	0	0	2	0.6	3	0.9	6	1.9	0	0
21 木	1	0.3	0	0	0	0	4	1.2	12	3.7	2	0.6	0	0
22 金	14	4.3	22	6.8	47	14.5	87	26.9	23	7.1	27	8.3	4	1.2
23 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
24 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
25 月	0	0	5	1.5	0	0	10	3.1	3	0.9	2	0.6	1	0.3
26 火	1	0.3	4	1.2	19	5.9	52	16.1	33	10.2	8	2.5	0	0
27 水	7	2.2	0	0	1	0.3	15	4.6	5	1.5	4	1.2	1	0.3
28 木	0	0	1	0.3	2	0.6	3	0.9	2	0.6	4	1.2	0	0
29 金	51	15.7	171	52.8	87	26.9	141	43.5	76	23.5	81	25.0	77	23.8
2月分	75	23.1	203	62.7	156	48.1	315	97.2	161	49.7	135	41.7	83	25.6

表2(3) 空中飛散スギ花粉数調査結果票(平成20年3月)

日付 曜日	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3 月	35	10.8	44	13.6	48	14.8	205	63.3	92	28.4	64	19.8	12	3.7
4 火	334	103.1	223	68.8	274	84.6	672	207.4	403	124.4	224	69.1	9	2.8
5 水	61	18.8	113	34.9	120	37.0	175	54.0	72	22.2	88	27.2	6	1.9
6 木	88	27.2	281	86.7	81	25.0	204	63.0	64	19.8	73	22.5	77	23.8
7 金	683	210.8	2358	727.8	595	183.6	1152	355.6	832	256.8	934	288.3	156	48.1
8 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
9 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 月	83	25.6	94	29.0	40	12.3	211	65.1	61	18.8	40	12.3	203	62.7
11 火	692	213.6	4188	1292.6	656	202.5	687	212.0	696	214.8	1254	387.0	599	184.9
12 水	1296	400.0	3666	1131.5	925	285.5	539	166.4	867	267.6	1613	497.8	1837	567.0
13 木	121	37.3	1138	351.2	47	14.5	156	48.1	20	6.2	96	29.6	196	60.5
14 金	1661	512.7	8563	2642.9	1213	374.4	2405	742.3	939	289.8	1894	584.6	1947	600.9
15 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
16 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17 月	249	76.9	1135	350.3	341	105.2	434	134.0	237	73.1	680	209.9	750	231.5
18 火	121	37.3	553	170.7	143	44.1	1488	459.3	92	28.4	323	99.7	266	82.1
19 水	177	54.6	546	168.5	367	113.3	501	154.6	396	122.2	376	116.1	382	117.9
20 木	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
21 金	802	247.5	4839	1493.5	1215	375.0	1439	444.1	1043	321.9	2015	621.9	2404	742.0
22 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
23 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
24 月	79	24.4	290	89.5	38	11.7	54	16.7	52	16.1	0	0	102	31.5
25 火	10	3.1	551	170.1	53	16.4	3	0.9	6	1.9	5	1.5	42	13.0
26 水	109	33.6	679	209.6	119	36.7	14	4.3	18	5.6	38	11.7	48	14.8
27 木	18	5.6	369	113.9	14	4.3	2	0.6	8	2.5	16	4.9	193	59.6
28 金	345	106.5	3167	977.5	175	54.0	46	14.2	291	89.8	87	26.9	261	80.6
29 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
30 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
31 月	199	61.4	835	257.7	76	23.5	327	100.9	95	29.3	98	30.2	62	19.1
3月分	7163	2210.8	33632	10380.2	6540	2018.5	10714	3306.8	6284	1939.5	9918	3061.1	9552	2948.1

表2(4) 空中飛散スギ花粉数調査結果票(平成20年4月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 火	472	145.7	634	195.7	120	37.0	501	154.6	124	38.3	41	12.7	52	16.1
2 水	22	6.8	285	88.0	22	6.8	75	23.1	66	20.4	11	3.4	24.0	7.4
3 木	237	73.1	387	119.4	75	23.1	124	38.3	62	19.1	139	42.9	106	32.7
4 金	40	12.3	2103	649.1	72	22.2	154	47.5	63	19.4	144	44.4	148	45.7
5 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7 月	17	5.2	395	121.9	1	0.3	12	3.7	3	0.9	7	2.2	12	3.7
8 火	33	10.2	36	11.1	9	2.8	10	3.1	4	1.2	17	5.2	7	2.2
9 水	12	3.7	7	2.2	2	0.6	5	1.5	0	0	22	6.8	4	1.2
10 木	0	0	2	0.6	0	0	1	0.3	0	0	1	0.3	0	0
11 金	87	26.9	1577	486.7	2	0.6	19	5.9	24	7.4	16	4.9	111	34.3
12 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
13 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
14 月	2	0.6	99	30.6	1	0.3	24	7.4	0	0	1	0.3	6	1.9
15 火	22	6.8	227	70.1	8	2.5	20	6.2	5	1.5	2	0.6	25	7.7
16 水	36	11.1	82	25.3	3	0.9	17	5.2	4	1.2	4	1.2	2	0.6
17 木	0	0	1	0.3	0	0	5	1.5	0	0	0	0	8	2.5
18 金	14	4.3	17	5.2	13	4.0	23	7.1	18	5.6	8	2.5	23	7.1
19 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
20 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
21 月	0	0	9	2.8	5	1.5	8	2.5	7	2.2	6	1.9	21	6.5
22 火	0	0	3	0.9	1	0.3	11	3.4	6	1.9	4	1.2	3	0.9
23 水	1	0.3	1	0.3	1	0.3	3	0.9	1	0.3	1	0.3	3	0.9
24 木	1	0.3	3	0.9	1	0.3	7	2.2	0	0	0	0	1	0.3
25 金	1	0.3	4	1.2	3	0.9	7	2.2	6	1.9	11	3.4	10	3.1
26 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
27 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
28 月	1	0.3	3	0.9	1	0.3	4	1.2	0	0	0	0	3	0.9
29 火	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
30 水	0	0	5	1.5	2	0.6	1	0.3	0	0	0	0	1	0.3
4月分	998	308.0	5880	1814.8	342	105.6	1031	318.2	393	121.3	435	134.3	570	175.9

表2(5) 空中飛散スギ花粉数調査結果票(平成20年5月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 木	0	0	0	0	0	0	3	0.9	0	0	1	0.3	0	0
2 金	1	0.3	7	2.2	2	0.6	3	0.9	0	0	5	1.5	1	0.3
3 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5 月	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6 火	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7 水	1	0.3	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
11 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
12 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 火	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0
14 水	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0
15 木	0	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0
16 金	0	0	2	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
18 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
19 月														
20 火														
21 水														
22 木														
23 金														
24 土														
25 日														
26 月														
27 火														
28 水														
29 木														
30 金														
31 土														
5月分	2	0.6	10	3.1	2	0.6	8	3	0	0	6	1.9	1	0.3

表5(1) 空中飛散七ノキ花粉数調査結果票(平成20年3月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
2 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
3 月	0	0	0	0	1	0.3	2	0.6	0	0	0	0	0	0
4 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5 水	0	0	0	0	0	0	3	0.9	0	0	0	0	0	0
6 木	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0
7 金	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
8 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
9 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
10 月	0	0	0	0.0	0	0.0	3	0.9	0	0.0	0	0	1	0.3
11 火	0	0	2	0.6	0	0.0	4	1.2	1	0.3	3	0.9	2	0.6
12 水	4	1.2	6	1.9	10	3.1	12	3.7	1	0.3	27	8.3	3	0.9
13 木	0	0	5	1.5	2	0.6	3	0.9	0	0.0	0	0	2	0.6
14 金	27	8.3	36	11.1	50	15.4	205	63.3	39	12.0	13	4.0	0	0
15 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
16 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
17 月	2	0.6	32	9.9	9	2.8	9	2.8	0	0	9	2.8	10	3.1
18 火	5	1.5	28	8.6	6	1.9	21	6.5	1	0.3	19	5.9	15	4.6
19 水	5	1.5	7	2.2	11	3.4	3	0.9	29	9.0	6	1.9	23	7.1
20 木	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
21 金	34	10.5	187	57.7	32	9.9	89	27.5	88	27.2	27	8.3	110	34.0
22 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
23 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
24 月	11	3.4	25	7.7	5	1.5	65	20.1	3	0.9	1	0.3	6	1.9
25 火	10	3.1	152	46.9	21	6.5	50	15.4	21	6.5	87	26.9	32	9.9
26 水	91	28.1	88	27.2	58	17.9	240	74.1	0	0.0	128	39.5	33	10.2
27 木	186	57.4	98	30.2	93	28.7	224	69.1	20	6.2	29	9.0	158	48.8
28 金	221	68.2	321	99.1	182	56.2	633	195.4	55	17.0	87	26.9	198	61.1
29 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
30 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
31 月	10	3.1	152	46.9	19	5.9	83	25.6	7	2.2	0	0.0	9	2.8
3月分	606	187.0	1140	351.9	499	154.0	1649	509.0	265	81.8	437	134.9	603	186.1



表5(2) 空中飛散ヒノキ花粉数調査結果票(平成20年4月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1	281	86.7	488	150.6	83	25.6	625	192.9	159	49.1	9	2.8	30	9.3
2	2	0.6	278	85.8	71	21.9	456	140.7	3	0.9	41	12.7	141	43.5
3	40	12.3	460	142.0	105	32.4	247	76.2	186	57.4	61	18.8	92	28.4
4	604	186.4	2372	732.1	215	66.4	1509	465.7	221	68.2	134	41.4	394	121.6
5	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7	1	0.3	167	51.5	0	0	0	0	7	2.2	0	0	3	0.9
8	2	0.6	6	1.9	0	0	3	0.9	22	6.8	1	0.3	4	1.2
9	0	0	61	18.8	2	0.6	2	0.6	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	1	0.3	0	0	0	0	0	0
11	8	2.5	993	306.5	25	7.7	381	117.6	146	45.1	68	21.0	39	12.0
12	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
13	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
14	2	0.6	15	4.6	3	0.9	60	18.5	8	2.5	2	0.6	14	4.3
15	2	0.6	76	23.5	3	0.9	26	8.0	48	14.8	18	5.6	84	25.9
16	1	0.3	73	22.5	3	0.9	27	8.3	23	7.1	7	2.2	25	7.7
17	2	0.6	0	0	0	0	4	1.2	2	0.6	0	0.0	5	1.5
18	3	0.9	13	4.0	13	4.0	4	1.2	40	12.3	27	8.3	47	14.5
19	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
20	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
21	1	0.3	59	18.2	22	6.8	16	4.9	15	4.6	7	2.2	7	2.2
22	0	0	32	9.9	14	4.3	12	3.7	16	4.9	6	1.9	10	3.1
23	0	0	47	14.5	13	4.0	22	6.8	5	1.5	6	1.9	14	4.3
24	0	0	17	5.2	2	0.6	7	2.2	2	0.6	3	0.9	1	0.3
25	1	0.3	13	4.0	14	4.3	17	5.2	14	4.3	10	3.1	3	0.9
26	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
27	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
28	0	0	79	24.4	33	10.2	45	13.9	13	4.0	7	2.2	68	21.0
29	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
30	4	1.2	66	20.4	10	3.1	6	1.9	4	1.2	2	0.6	6	1.9
4月分	954	294.4	5315	1640.4	631	194.8	3470	1071.0	934	288.3	409	126.2	987	304.6

表5(3) 空中飛散ヒノキ花粉数調査結果票(平成20年5月)

日付	川越		秩父		川口		所沢		さいたま		春日部		深谷	
	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>	個/3.24cm <sup>2</sup>	個/1cm <sup>2</sup>
1 木	3	0.9	19	5.9	1	0.3	7	2.2	0	0	3	0.9	1	0.3
2 金	5	1.5	23	7.1	3	0.9	13	4.0	6	1.9	5	1.5	0	0
3 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
4 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
5 月	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
6 火	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
7 水	1	0.3	1	0.3	4	1.2	2	0.6	1	0.3	2	0.6	2	0.6
8 木	0	0	3	0.9	0	0	6	1.9	0	0	1	0.3	1	0.3
9 金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
11 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
12 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 火	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.3
15 木	1	0.3	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0
16 金	1	0.3	2	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 土	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
18 日	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
19 月														
20 火														
21 水														
22 木														
23 金														
24 土														
25 日														
26 月														
27 火														
28 水														
29 木														
30 金														
31 土														
5月分	11	3.4	48	14.8	8	2.5	28	8.6	7	2.2	11	3.4	5	1.5

## 強壯を目的とした健康食品における医薬品成分の検出事例

大村厚子 宮澤法政 長浜善行\* 野坂富雄 生嶋昌子 只木晋一

A case of tonic dietary supplements containing drug substances

Atsuko Ohmura, Norimasa Miyazawa, Yoshiyuki Nagahama, Tomio Nozaka,  
Masako Ikushima and Shinichi Tadaki

### はじめに

インターネットの普及により国内外の様々な製品が、比較的簡単に入手できるようになってきた。いわゆる健康食品もその一つであるが、中には、医薬品成分やその類似体含有するなど、食品としての安全性が担保されておらず、健康被害を生じるケースが少なくない。このような状況をふまえ、埼玉県では、健康食品対策連絡協議会を設置し、いわゆる健康食品を計画的に試買し、成分分析を実施している。

今回、同時期に検査を依頼された強壯を目的とした健康食品において、試買検査の検体と、県民が摂取し低血糖による意識障害を生じた製品が、その販売名、包装形態やカプセルの形状が酷似していたにもかかわらず、成分分析の結果が異なった事例について報告する。

### 方法

#### 1 試料及びその調製

インターネットで販売されていた同一名称の強壯を目的とした健康食品（試料A及びB）

試料A：県が試買した製品。1箱3カプセル入りの小箱（図1上段）

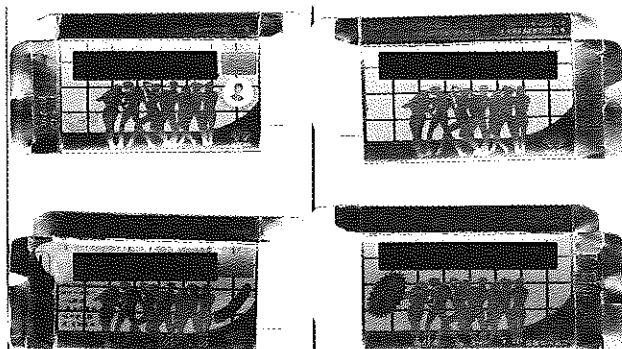


図1 試料A及びBの小箱  
(上段：試料A, 下段：試料B)

試料B：県民が購入し、1カプセル服用後、健康被害が発生した製品。1箱3カプセル入りの小箱（図1下段）が4箱入った大箱。

試料の調製は、それぞれカプセルの内容物（約300mg/カプセル）から50mgを分取し、メタノール100mLを加え、超音波下30分間抽出を行った。抽出液を2000rpmで5分間遠心分離を行い、上澄液をメタノールで10、100倍若しくは1000倍に希釈し、試料溶液とした。

#### 2 標準品

グリベンクラミドは和光純薬製試薬を、クエン酸シルデナフィルはファイザー製医薬品製剤を、タダラフィルはイーライリリー製医薬品製剤を標準品として使用した。それぞれメタノールに溶解し、0.001 $\mu$ g/mLから1 $\mu$ g/mL（製剤の場合は、表示量から計算した）の範囲になるように調製し、標準溶液とした。

#### 3 分析方法

標準溶液及び試料溶液をそれぞれ5 $\mu$ LずつLC/PDA/MSに注入し、保持時間、UVスペクトル及びマススペクトルを比較した。検出された成分については、さらに定量を行った。

LC/PDA/MS測定条件

LC/PDA装置：Acquity Ultra Performance LC（Waters社製）

MS装置：Quattro micro Mass Spectrometer（Waters社製）

カラム：Acquity UPLC BEH C18（Waters社製、2.1mmID $\times$ 100mm, 1.7 $\mu$ m）

移動相A液：5mMギ酸アンモニウム水溶液+0.05%ギ酸

移動相B液：アセトニトリル+0.05%ギ酸

グラジエント：10%B液（0.5分） $\rightarrow$ 90%B液（6分 $\rightarrow$ 8分（2分(固定)））

\*坂戸保健所

カラム温度：40℃

流速：0.4mL/分

イオン化条件

イオン化法：ESI法（ポジティブモード）

キャピラリー電圧：3.0kV

脱溶媒ガス：窒素ガス600L/時（350℃）

イオン源温度：120℃

コーン電圧：SCAN mode 25V, 55V, 75V,

SIRmode 25V（グリベンクラミド）,

55V（シルデナフィル）

結果

1 外観

試料の包装表示はともに中国語で標記されており、小箱に標記されている販売名や会社名等は同様であったが、図柄に一部相違点がみられた。また、カプセルの色と大きさ、同封されていた添付文書の表記は類似していたが、ヒートシール裏面の図柄や同封されていた添付文書の印字の色は異なっていた。（図1、図2参照）

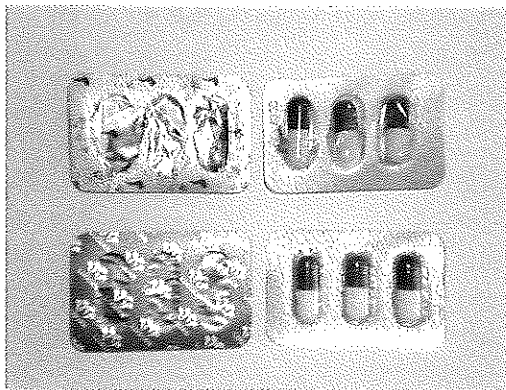


図2 試料A及びBのカプセル及びヒートシール  
（上段：試料A, 下段：試料B）

2 内容成分

LC/PDA/MS（SCANmode）で標準溶液を分析した結果、グリベンクラミドは4.80分、シルデナフィルは3.24分及びタダラフィルは3.82分にピークが認められ（図3参照）、MS側のコーン電圧が25Vの時は、主にそれぞれの分子イオンピーク $m/z494[M+H]^+$ （グリベンクラミド）、 $m/z475[M+H]^+$ （シルデナフィル）、 $m/z390[M+H]^+$ （タダラフィル）が、また、コーン電圧を55V、75Vと変化させるに連れ、それぞれの分子イオンとフラグメントイオンが確認できた。

この方法を試料に適用したところ、試料Aは、シルデナフィルと同じ保持時間にピークが認められ、紫外線吸収スペクトル及びマススペクトルは同様のパターンを示した。試料Bは、シルデナフィルとグリベンクラミドと同じ保持時間にピークが認められ、紫外線吸収スペクトル及びマススペクトルもそれぞれ同様のパターンを示した（図4及図5参照）。タダラフィルは両製品共に不検出であった。

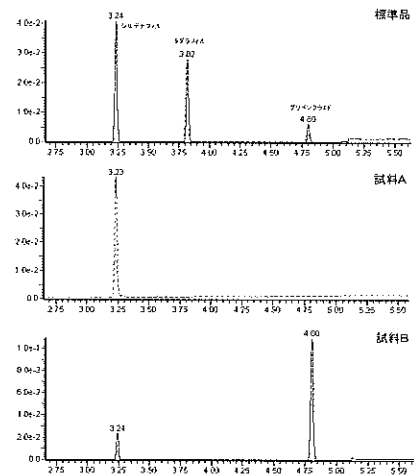


図3 標準品、試料A及び試料BのLC/PDAによる分析結果(UV290nm)

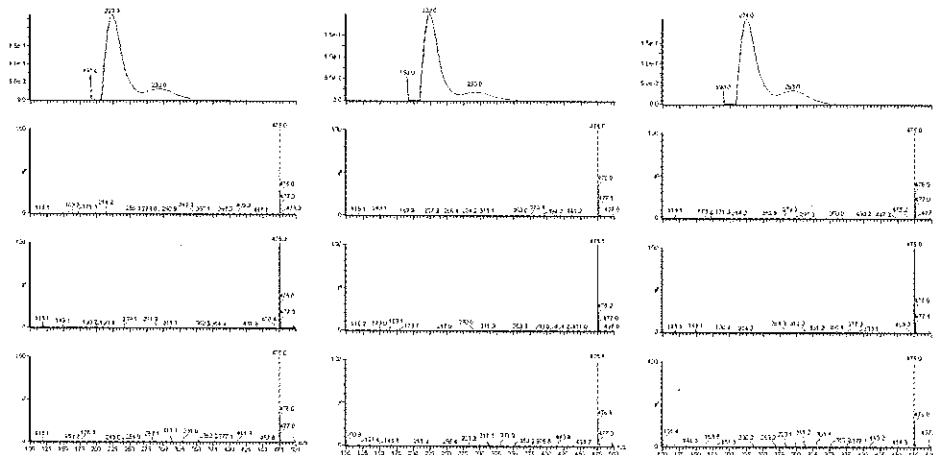


図4 シルデナフィルのUVスペクトル及びMSスペクトル  
（左：標準品, 中央：試料A, 右：試料B）  
（上段：UVスペクトル 2段目：cone電圧25V, 3段目：cone電圧55V, 4段目：cone電圧75V）

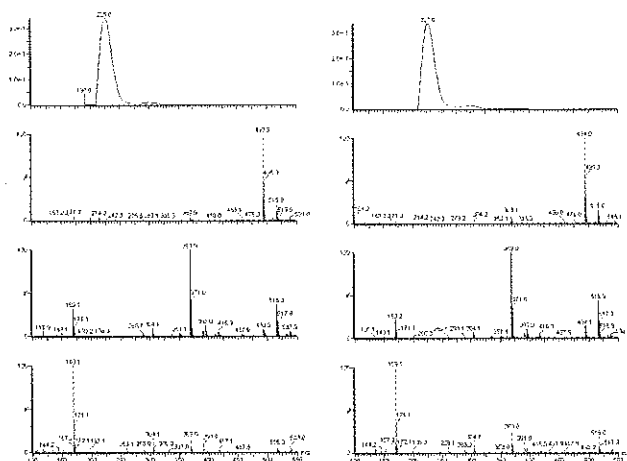


図5 グリベンクラミドのUVスペクトル及びMSスペクトル  
(左:標準品, 右:試料B)  
(上段:UVスペクトル 2段目:cone電圧255V, 3段目:cone電圧55V, 4段目:cone電圧75V)

検出された成分の定量のために、LC/MS (SIRmode) によりシルデナフィル及びグリベンクラミドの分子イオンを選択して、標準溶液で検量線を作成したところ、それぞれ0.001 $\mu$ g/mLから1 $\mu$ g/mLで良好な直線性が得られた。カプセル毎のシルデナフィル及びグリベンクラミドを定量したところ、カプセルによって多少のばらつきはあったが、試料Aのシルデナフィルは約22 $\mu$ g/カプセル、試料Bのシルデナフィルは約5mg/カプセル、グリベンクラミドは約135mg/カプセルであった。

### 考 察

今回、同一販売名を有する2製品を分析したところ、外観は酷似していたが、含有成分が異なっており、この販売名を有する製品として少なくとも2種類が存在することが分かった。

グリベンクラミドはスルホニル尿素系血糖降下剤であり、医薬品としての一日最大使用量は、10mgとされている。今回、試料Bの含有量は、一日最大使用量の約13倍にもあたり、多量に摂取したことが原因で低血糖等の健康被害を生ずる結果になったと思われる。

この販売名の製品による健康被害は、平成20年2月初旬に香港衛生署から公表されていた<sup>1)</sup>が、2月下旬以降、本県の事例も含め国内でも数件の健康被害が発生し、その都度、所管の自治体や厚生労働省から新聞やホームページを通して公表され、注意喚起が行われた<sup>2)</sup>。

しかし、これらが「同一製品」によるものであるかは、今回の検査結果から考えても、判断できないのが現状であり、健康食品を販売名をもって同一と判断し、安全性を担保することは難しいと考えられた。

なお、強壯を目的とした健康食品に血糖降下剤が含有される理由は不明であるが、その後も、他の強壯を目的とし

た健康食品からいわゆる強壯成分と共にグリベンクラミドが検出される事例が、国内外で報告されている<sup>3)</sup>。このことから、健康食品の成分検査を行う場合には、製品の表示や広告等から推測される成分のみでなく、広範囲にわたる成分を念頭におきながら対応していく必要がある。

### 参考資料

- 1) 独立行政法人 国立健康・栄養研究所ホームページ  
「健康食品」の安全性・有効性情報 (<http://hfnet.nih.go.jp/>)

## 9 紹 介

### (雜誌等)

## 新型インフルエンザに関する基礎と検査法

島田慎一

インフルエンザウイルス及び新型インフルエンザウイルスに関して、

1. インフルエンザウイルスとは
2. 新型インフルエンザウイルスとは
3. 新型インフルエンザウイルスの検査について

以上の3つの観点から概説した。

埼玉研報 (2007) : 54 (1) 18-22

### Sensitive and rapid detection of Vero toxin-producing *Escherichia coli* using loop-mediated isothermal amplification

Yukiko Hara-Kudo<sup>\*1</sup>, Jiro Nemoto<sup>\*2</sup>, Kayoko Ohtsuka, Yuko Segawa<sup>\*1</sup>, Kosuke Takatori<sup>\*1</sup>, Tadashi Kojima<sup>\*2</sup>, and Masanari Ikeda<sup>\*2</sup>

A loop-mediated isothermal amplification(LAMP) assay was developed to detection VT-producing *Escherichia coli* rapidly. The strains of VT-producing *E. coli* were successfully amplified, non-VT producing bacterial species were not. The sensitivity of the LAMP assay was found to be >0.7 cfu per test tube. The recovery of VT-producing *E. coli* by LAMP assay from beef and radish sprouts inoculated with the pathogen was high, similar to that obtained using culture method. In naturally contaminated beef samples, the LAMP products were analyzed to confirm the specific amplification of the VT-encoding gene, and were found to show a specific ladder band pattern on agarose gel after electrophoresis. The sequences of the products coincided well with the expected one of the VT-encoding gene. The present study indicate that the LAMP assay is rapid, specific and sensitive method of detecting the VT-producing *E. coli*.

Journal of Medical Microbiology (2007) : 56, 398-406

<sup>\*1</sup>Division of Microbiology, National Institute of Health Sciences

<sup>\*2</sup>Eiken Chemical Co. Ltd.

### Detection of Verotoxigenic *Escherichia coli* O157 and O26 in food by plating methods and LAMP method: A collaborative study

Yukiko Hara-Kudo<sup>\*1</sup>, Noriko Konishi<sup>\*2</sup>, Kayoko Ohtsuka, Reiji Hiramatsu<sup>\*3</sup>, Hiroyuki Tanaka<sup>\*4</sup>, Hiroataka Konuma<sup>\*5</sup>, Kosuke Takatori<sup>\*1</sup>

In order to establish a rapid and sensitive method for the detection of Verotoxigenic *Escherichia coli* O157 and O26, a collaborative study was conducted focusing on a comparison of the efficiency of loop-mediated amplification(LAMP) assay targeting the Verotoxin gene, utilizing a direct plating method and a plating method with immunomagnetic separation(IMS-plating method) using various agar media. In combination with enrichment with the modified EC supplemented with novobiocin, *E. coli* O157 was detected in most samples of food samples by all the methods. *E. coli* O26 was detected in approximately 100% of the food samples by LAMP assay. However, the IMS-plating and direct plating methods recovered 80 and 50% in ground beef samples. Based on these results, it appears LAMP assay is effective as a screening assay to detect *E. coli* O157 and O26 from positive samples.

Int. Journal of Food Microbiology (2008) : 122, 156-161

<sup>\*1</sup>Division of Microbiology, National Institute of Health Sciences

<sup>\*2</sup>Tokyo Metropolitan Institute of Public Health

<sup>\*3</sup>Aichi Prefecture Institute of Public Health

<sup>\*4</sup>Japan Food Research laboratories

<sup>\*5</sup>Department of Oceanography Tokai University

### ヒトおよび鶏由来血清型Penner O群 *Campylobacter jejuni* のPFGE法による遺伝子解析

小野一晃 斎藤志保子<sup>\*1</sup> 川森文彦<sup>\*2</sup> 重茂克彦<sup>\*3</sup>  
品川邦汎<sup>\*3</sup>

秋田, 埼玉, 静岡の3施設で分離されたヒトおよび鶏由来Penner O群 *Campylobacter jejuni* をパルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法により遺伝子解析したところ, 52株が15型に型別された。このうち2つの型におい

て、ヒト由来株と鶏レバー由来株が同一の遺伝子型を示した。PFGE法による*C. jejuni*の型別能は血清型によって異なり、Penner O群の菌株は、B群、D群のものに比べて遺伝子型が少なく、非加重結合 (unweighted pair group method with arithmetic mean; UPGMA) 法により作成した系統樹から菌株間の遺伝子型が近いことが明らかとなった。

また、ヒト-鶏レバー由来株間で同一の遺伝子型が複数認められたことから、Penner O群*C. jejuni*の感染源として鶏の重要性が示唆された。

日本食品微生物学雑誌 (2007) : 24, 29-33

\*秋田県衛生科学研究所 \*静岡県環境衛生科学研究所  
\*岩手大学

## 小規模食鳥処理場における鶏肉のカンピロバクター汚染とその対策

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子  
中川俊夫

県内の外はぎ方式の小規模食鳥処理場 (3施設) において、解体作業前後で鶏肉のカンピロバクター菌数を比較したところ、いずれの処理場においても菌数の増加が認められた。特にささみについては、解体作業前には菌汚染がみられなかったことから、ささみの取り外しは別の作業台で行うか、あるいは手指、まな板、使用器具などを十分に洗浄・消毒してから作業を行う必要があることが示唆された。また、作業を中断して使用器具の洗浄・消毒を行うのは現実的には難しい状況にあるが、まな板を複数枚用意し、消毒済みのものに交換するだけでも鶏肉の菌汚染を防ぐ効果があることが示唆された。

日本食品微生物学雑誌 (2007) : 24, 44-48

## 二段階増菌による輸入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 柳川敬子 中川俊夫

市販の輸入鶏肉からカンピロバクターの分離を行ったところ、Preston培地を用いた場合に26/100検体 (26.0%)、Bolton培地を用いた場合に13/100検体 (13.0%) から菌が分離された。雑菌に対して抑制の弱いBolton培地は、

増菌培地に肉を残したままの培養には適さないことが示唆された。

24時間増菌培養後にPreston培養液の1mlを新たなPreston培地 (10ml) に接種した二段階増菌では、菌分離率は42.0%まで増加し ( $p<0.05$ )、他方、1mlをBolton培養液からPreston培地に接種した場合には菌分離率は33.0%まで増加した ( $p<0.05$ )。

輸入鶏肉のように冷凍保存された検体では、凍結・解凍過程において、食品中でカンピロバクター菌数の減少が想定されることから、検体の乳剤全量をBolton培地で前増菌 (24時間) 後、培養液の一部をPreston培地に接種する、二段階増菌法が有効であることが示唆された。

日本食品微生物学雑誌 (2007) : 24, 130-133

## 食鳥肉処理施設における鶏肉のカンピロバクター汚染とその対策

小野一晃 安藤陽子 尾関由姫恵 柳川敬子  
中川俊夫

県内4施設の食鳥肉処理施設 (カット工場) において、作業開始前と作業終了後に鶏肉のカンピロバクター菌数を比較したところ、3施設においては汚染菌数の増加はみられなかった。これらの施設では、作業中に手指やまな板へのアルコール噴霧、あるいは適時、まな板の交換を行っていた。

一方、同じまな板を用いてむね肉、もも肉、ささみの順で鶏肉処理を行った施設においては、作業開始前には検出限界 (15MPN/100g) 未満であったささみの汚染菌数が、作業終了後には46~375 MPN/100gまで増加した。

一部の施設では、菌汚染を減らすために作業開始前に鶏肉を-20℃、20分間チラー処理して表面を凍らせたが、特に菌数減少の効果はみられなかった。

日本食品微生物学雑誌 (2007) : 24, 194-197

## 裂頭条虫症の一例

村田知香代\*1 猪浦一人\*1 鈴木光江\*1 関口久男\*1  
宮内優太\*1 並木 薫\*1 成富琢磨\*2 野登はるか\*2  
片山 修\*3 山本徳栄 近 真理奈 八木欣平\*4  
山崎 浩\*5 荒木 潤\*6

裂頭条虫の中で*Diphyllobothrium* 属は37種あり、ヒ



トに寄生するのは10種であることが知られている。近年、形態が類似する広節裂頭条虫 *Diphyllobothrium latum* と日本海裂頭条虫 *D. nihonkaiense* は組織標本や遺伝子解析によって同定されている。

本症例は、カナダにおいて、もしくはカナダ産のサケ科魚の生食により感染した可能性が予測された症例であった。

患者由来の虫体A, BおよびCについて矢状断切片標本を定法どおりに作成し、それらの組織を観察した。その結果、自然排出した虫体Aは陰茎囊と貯精囊の成す角が鋭角で、日本海裂頭条虫の特徴が観察された。

作成したパラフィン包埋無染色切片（2枚/虫体）からDNAを抽出し、PCRによるcox1の増幅を再度試みた。その結果、いずれの虫体とも139bpと249bpの短い遺伝子断片が増幅されたが、396bpの遺伝子断片は増幅されなかった。増幅された139bp, 249bpの2遺伝子断片の塩基配列を解析したところ、3虫体とも既知の日本海裂頭条虫のcox1配列（AB268585）と一致したことから、本症例における虫体はすべて日本海裂頭条虫と同定された。最近、北米やカナダから輸入したpacific salmon (*Oncorhynchus keta*) が感染源とされる日本海裂頭条虫症例が、フランスとスイスで相次いで報告された。本症例は当初、カナダ産のマス（太平洋ザケ？）を生食したことで感染したと推測された症例であったが、国産のマス寿司も摂取していることもあり、感染源の特定は困難であった。最近の国際的な生鮮食品流通システムの発達などにより、多様な寄生虫感染の可能性があるため、今後、鑑別や診断に当たっては精査する必要があると思われる。

Clinical Parasitology (2007) : 18 69-71

\*1 埼玉県済生会栗橋病院 臨床検査科

\*2 埼玉県済生会栗橋病院 消化器内科

\*3 埼玉県済生会栗橋病院 内視鏡科

\*4 北海道立衛生研究所 生物科学部

\*5 国立感染症研究所 寄生動物部

\*6(財)目黒寄生虫館

## プール水を介したクリプトスポリジウム症集団発生事例

高木正明\*1 鳥海 宏\*1 遠藤卓郎\*2 山本徳栄  
黒木俊郎\*3

平成16年8月下旬、長野県北信地方でプール、体育館等の運動施設を有する宿泊施設の利用客において、水系クリプトスポリジウム集団感染が発生した。集団感染は8月

下旬に始まり、8月27、28日をピークとして、9月初めには収束した。所轄の保健所の調査では、水様性下痢、嘔吐、腹痛、裏急後重（テネスマス）などの消化器症状を呈する患者数は288名であることが判明した。発症者の中で検便を実施した86名のうち74名（86.0%）から *Cryptosporidium* sp. のオーシストが検出された。記述疫学、環境調査、臨床材料検査等の結果、施設利用以前に感染していた発症者がプール内で糞便汚染を起こしたことが原因と考えられ、プール利用者222名が発症した。また、当プールの利用歴がない者66名も感染していることが判明した。調査の結果、同施設の便所近くにある体育館廊下において、1人の患児が下痢の失禁を起こした。この事故の清掃処理は手洗い場で行われ、それによって蛇口、流し（シンク）等が汚染された。この場所において感染者グループの一員が、粉末飲料を水で溶解する際に素手で攪拌し、それを飲んだ人達も感染したと考えられた。

感染症誌 (2008) : 82 14-19

\*1 長野県北信保健所

\*2 国立感染症研究所 寄生動物部

\*3 神奈川県衛生研究所 微生物部

## クリプトスポリジウム、サイクロスポーラ

山本徳栄

本稿では、クリプトスポリジウムおよびサイクロスポーラに関する各検査法のポイントと最近の話題について概説した。

*Cyclospora* 属は17種が報告されているが、ヒトのサイクロスポーラ症は、*Cyclospora cayetanensis* の経口感染に起因する。寄生部位は空腸粘膜上皮細胞の細胞質内で、無性生殖と有性生殖を行う。

潜伏期間は2日~11日である。数週間続く水様性の下痢、倦怠感、体重減少、さらに腹部膨満、腹痛、発熱、吐き気などを伴うことがある。血便は見られない。AIDS患者では難治性で、症状が2か月以上続くことがある。治療には、Trimethoprim-Sulfamethoxazole (ST合剤) が有効である。下痢のピーク時には、10<sup>6</sup>個/g台のオーシストが排出される。オーシストは、直径8~10μmの球形で、内部には小球体の集塊や、一部にはしわのある構造物が認められる。糞便と共に排出されるオーシストは未成熟で感染性は無いが、1~2週間で成熟し、感染性を有する。

国内においては、少なくとも14症例が報告されている。難治性の下痢症の患者に対しては、原虫性疾患を念頭に

置くことが重要である。そして、原虫類の検査には、適正な検査方法を選択し、正確かつ迅速に検査する必要がある。したがって、海外渡航歴やAIDSなどの患者情報は極めて重要であり、臨床医と検査技師との連携が望まれる。

臨床と微生物 (2007) : 34 619-624

## 市販乳児用食品の放射能調査

三宅定明 日笠 司 高橋邦彦 浦辺研一

乳児の食物摂取による内部被ばく線量の推定・評価のための基礎データ収集を目的として、県内に流通している乳児用食品20検体の放射能調査を実施した。

$^{54}\text{Mn}$ ,  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{106}\text{Ru}$ ,  $^{134}\text{Cs}$ 及び $^{144}\text{Ce}$ はすべて不検出であった。 $^{137}\text{Cs}$ は、20検体中12検体からわずかに検出され、その濃度は $0.0048\sim 0.38\text{Bq/kg}$ であった。 $^{137}\text{Cs}$ 濃度が一番高かったのは粉ミルクの $0.38\text{Bq/kg}$ であり、原子力安全委員会が定めた牛乳・乳製品に対する飲食物摂取制限に関する指標 $200\text{Bq/kg}$ の $1/500$ 以下であった。乳製品以外で $^{137}\text{Cs}$ 濃度が一番高かったのはブルーゼース（粉末）の $0.19\text{Bq/kg}$ であり、野菜類、穀類及び肉・卵・魚・その他に対する同指標 $500\text{Bq/kg}$ の $1/2500$ 以下であった。

乳児用食品から検出された $^{137}\text{Cs}$ 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ず、飲食物摂取制限に関する指標に比べ十分低い値であり、今回調査した範囲では、市販乳児用食品については特に問題はないことが推測された。

今回得られた結果だけでは、品目数及び検体数が少ないことから市販乳児用食品の $^{137}\text{Cs}$ 摂取による内部被ばく線量を正確に推定することは難しい。しかし、参考のため、今回得られた結果を用いて、市販乳児用食品を1年間摂取したときの内部被ばく線量を計算すると、預託実効線量で $0.3\sim 0.4\mu\text{Sv}$ と推測された。この値は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、自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量 $1.48\text{mSv}$ の $0.05\%$ 以下であった。また、日常食中の $^{137}\text{Cs}$ 濃度（2003年度）から求めた成人の預託実効線量 $0.03\sim 0.44\mu\text{Sv}$ と同程度であった。

RADIOISOTOPES (2007) : 56 (9) 567-572

## Assessment of Dioxin Intake from Commercial Baby Food in Infant

Koichi Saito\*, Atsuko Ohmura, Mikiko Takekuma

Commercial baby food was roughly classified into six food groups, including vegetable, fruit, fish, meat, dairy product, and cookie. Dioxin levels in commercial baby food were determined, and dioxin intake in infants was assessed on the basis of the proposed original model food groups. The total daily dioxin intake was  $0.070\text{ pg TEQ/kg body weight/day}$ . The total dioxin intake in this study was considerably lower than the Tolerable daily intake (TDI) of  $4\text{ pg TEQ/kg body weight/day}$  set by Japanese regulations. The dioxin intake from commercial baby food is considered not to be a serious problem at the moment. We believe that the proposed classification and calculation is suitable for the evaluation of total dioxin intake from commercial baby food.

Bull Environ Contam Toxicol (2008) : 80 185-187

\*Faculty of Pharmaceutical Sciences, Department of Analytical Chemistry, Hoshi University

## 液体クロマトグラフィー／質量分析法による魚介類中のノニルフェノール及びオクチルフェノールの定量

堀江正一 小林晴美 石井里枝 斉藤貢一\*1  
中澤裕之\*1 牧野恒久\*2

高速液体クロマトグラフィー／質量分析法 (LC/MS) を用いた魚介類及び食肉中のノニルフェノール (4-NP) 及びオクチルフェノール (4-OP) の簡易かつ迅速な定量法を検討した。前処理は、メタノールで抽出し、マルチモードカートリッジを用いて試験溶液を調製した。LC/MS条件は、4-NP, 4-OP共ネガティブモードを用い、測定は脱プロトン化分子 ( $m/z$  205.1, 219.1) を用いた選択イオン検出 (selected ion monitoring, SIM) 法を採用した。移動相は揮発性の酢酸 (0.005%) 及び酢酸アンモニウム (1mM) を用いることにより、感度良く検出できた。SIM法による検量線はいずれも $0.5\sim 50\text{ng/mL}$ の範囲で良好な直線性を示した。本法による $10\text{ng/g}$ 添加時の回収率は $72.1\sim 89.6\%$ 、標準偏差は $10\%$ 以内であった。本法による

検出限界は0.5~2 ng/gであった。本法を用いて市販魚介類及び食肉についてNP及びOPの汚染実態調査を実施したところ、シジミ、ツブ貝等から微量の4-NPが検出された。

分析化学 (2007), 56, 1037-1044

\*1星薬科大学薬品分析化学教室

\*2東海大学医学部

### 微生物学的試験法による畜産物中に残留する抗菌性物質の高感度測定法

堀江正一 小林晴美 石井里枝 中澤裕之\*1

畜産食品中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), アミノグリコシド系抗生物質 (AGs), 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検出できる微生物学的試験法を検討した。畜産食品から0.5%メタリン酸-メタノール-アセトニトリル (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, 残留基準値レベルで添加回収実験を行った結果, 明瞭な阻止門が観測され, 回収率はおおむね70%以上であった。本法は, 動物用医薬品として汎用され, 畜産食品中に残留する可能性の高いPCs, CEs, MLs, TCs, AGs, QNsを簡易かつ高感度に検出することが可能であり, 抗菌性物質の残留の有無を簡便に判定できる有効な方法であると思われる。

分析化学 (2007), 56, 1097-1103

\*1星薬科大学薬品分析化学教室

### 高速液体クロマトグラフィー/質量分析法による液状食品中のプロリンの光学異性体分離分析

小濱 純\* 斉藤貢一\* 岩崎雄介\* 伊藤里恵\*  
堀江正一 中澤裕之\*

食品添加物として使用されているL-プロリンをキラル分離・定量するために, オルトフタルアルデヒド (OPA) と9-フルオレニルメチルクロロホルメート (FMOC-Cl) を使用した選択的な前処理法を検討し, 液体クロマトグラ

フィー/質量分析法によるプロリンの高感度かつ選択的な測定法の構築を試みた。夾雑成分の1級アミノ酸をOPA試薬により誘導体化し, 固相抽出カートリッジを用いて2級アミノ酸であるプロリン及びヒドロキシプロリンとの分離を行い, 続いて2級アミノ酸をFMOC誘導体とした。この2ステップ誘導体化法により試料のクリーンアップが効果的に行われ, 2級アミノ酸に選択的な前処理が可能となった。また,  $\beta$ -シクロデキストリン系のキラルカラムを極性有機相モードで用いることにより, プロリンの良好な光学異性体分離が達成された。清涼飲料水, 粉ミルク及び食酢を試料として添加回収試験を行った結果, 平均回収率は80~104%以内と良好であった。本法は液状食品中のプロリンを光学分離, 測定することが可能であり, 食品添加物として使用されるプロリンの安全性を確保するための有効な分析法の一つになるものと期待される。

分析化学 (2007), 56, 1019-1024

\*星薬科大学薬品分析化学教室

### 食品添加物の不溶性鉱物性物質から食品擬似溶媒への重金属元素の溶出挙動

藤巻照久\*1 天笠高志\*2 堀江正一 伊藤里恵\*  
斉藤貢一\*2 中澤裕之\*2

本研究においては不溶性鉱物性物質の材質試験と溶出試験を行った。不溶性鉱物性物質を構成する主要な元素を半定量した結果, Siが約7割を超える含有量であり, 次いでAl, Fe, Na, Caなどが比較的多く存在していた。また, タルク以外の不溶性物質からAs, Pb, Cdの含有が認められた。食品擬似溶媒を用いてAs, Pb, Cr, Cd及びHgの溶出試験を検討した結果, いずれの不溶性鉱物性物質と食品擬似溶媒の組み合わせにおいてもCd及びHgは検出されなかった。中性付近の液状食品, アルコール飲料及び酢酸など有機酸を含む液状食品の製造工程で珪藻土などの濾過助剤を使用した場合, AsやPb等の重金属が溶出されることが示唆されたが, 今回の検討では食品衛生上, 特に問題はないと考えられた。Asに関しては化学形態により毒性が大きく異なるため, 今後は溶出されたAsの化学形態の解明が望まれる。

分析化学 (2007), 56, 1019-1024

\*1神奈川県衛生研究所理化学部

\*2星薬科大学薬品分析化学教室

## 食品中に残留する農薬、動物用医薬品の分析法 の現状と残留実態

堀江正一

平成18年5月29日、残留基準が設定されていない農薬・動物用医薬品等を含む食品の流通を禁止する「ポジティブリスト制度」が施行され、はや一年が過ぎ去ろうとしている。ポジティブリスト制度とは、原則的に全ての農薬・動物用医薬品等を規制対象とした上で、食品に含まれても許容される量をリスト（残留基準値）として示す方式である。これに対比される方式としてネガティブリスト制度がある。ネガティブリスト制とは、原則的に規制されるものだけがリストとして示される方式である。従って、リストに載っていない農薬・動物用医薬品等が検出されても規制対象とはならず、問題とされていたものである。この様に、これまでのネガティブリスト制ではリストにないという理由で規制できなかった農薬等も規制の対象とし、食品の安全・安心をさらに確保していこうというのがポジティブリスト制のねらいである。ポジティブリスト制度の導入により、従来に増して食品中に残留する農薬、動物用医薬品等に対して関心が寄せられており、数多くの農薬、動物用医薬品等が検査されている。そこで本稿では、ポジティブリスト制度導入後の違反事例や本制度を下支えする試験法を中心に紹介した。

資源環境対策(2007): No.4, 66-71

# 10 紹 介

## (口演等)

## 高齢者における運動指導効果

高橋和代 小山克二\*

「健康づくりのための運動指針2006」では、体力には個人差があり、それによって適正な運動の強さが異なり、継続して運動を実施することの重要性が示されている。また、現在の身体活動量や体力の評価と目標設定の方法、個人の身体特性及び状況に応じた運動内容の選択、それらを達成するための方法が示されている。県民健康福祉村では、それを踏まえて運動指導を行っているが、平成18年度に県民健康福祉村で行われた体力・運動能力調査結果から高齢者における運動指導効果について検討した。今回の調査結果では、運動指導後に10m障害歩行及び6分間歩行で男女とも各年齢区分において向上し、75～79歳の女性を除いて全国平均値を上回った。開眼片足立ちは、男性65～74歳、女性65～69歳、75～79歳においては、運動指導後も全国平均値に達しなかった。10m障害歩行に関しては運動指導効果がみられているが、開眼片足立ちでは全国レベルに達していない。今後は運動指導にバランス運動、片足で立てる筋カトレーニングなどを取り入れる必要があると思われた。そして、今後継続して運動を実施するためには、まず、無理せずに日常生活の中での活動量を増やすことを推奨していきたい。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

\*県民健康福祉村

## 『ツール君』を用いた市町村・保健所・医療圏別保健情報提供

徳留明美 加納陽子 生嶋昌子 小濱美代子  
池田祐子 高橋和代

埼玉県の健康づくり情報提供機能強化を図るため、「地域の健康情報把握ソフト『ツール君』」を作成したので紹介する。『ツール君』は、市町村、保健所のパソコンで利用できるエクセルで作成した。市町村・保健所・医療圏を選択することにより、健康情報を表・グラフで把握できる構成とした。同時に、項目ごとの市町村順位・保健所順位・医療圏順位が一覧で作成される。

市町村、保健所のホームページ、年報、広報には人口・死亡・母子保健等の情報が掲載されているが、情報源は同じとはいえない。また、平成20年度は、保健医療に関係する計画が策定・改定され、種々の数値目標が設定される。

同一情報源を用いた市町村・保健所・医療圏の健康情報の提供は、同一条件による地域の状況把握・比較が可能となり、地域の健康施策の基礎資料となりうる。なお、『ツール君』は市町村、保健所等関係機関に配付する。『ツール君』は地域保健推進特別事業によるものであるが、来年度以降もデータの更新を行い、市町村、保健所に健康づくり情報の提供を継続したいと考えている。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま市

## 「脳卒中半減取組事業」の事業効果(第2報)

小濱美代子 加納陽子 生嶋昌子 池田祐子  
徳留明美 高橋和代

埼玉県では、平成17年度から5年間の計画で「脳卒中半減取組事業」を実施し、モデル地区において脳卒中ハイリスク者を対象に、家庭における血圧測定の習慣化の普及と生活習慣の改善に取り組んでいる。平成18年度の調査結果について、集計及び解析を行った。

解析対象者は平成18年度新規対象者45名及び平成17年度からの継続者75名の計120名であった。新規対象者における事業開始時と2か月後の比較では、男女の最高血圧・最低血圧・体重・BMI・腹囲の平均値に低下が認められた。

継続者における1年後の血圧測定の継続率は69.3%であった。また、継続者の内、平成17年度の事業開始時に最高血圧値が140mmHg以上であった19名における血圧値の変化では、1年後に11名(57.9%)の最高血圧値が140mmHg以下に改善した。さらに、最高血圧・最低血圧の男女の平均値に低下が認められ、男女の最高血圧及び女性の最低血圧に有意差を認めた。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 小児喘息患児における住環境整備対策効果について(第二報)

生嶋昌子 高木 学\*1 高岡正敏 高野眞理子\*2

平成16年10月～18年10月に、埼玉県内在住の小児科外来に通院する喘息患児17名(男11名、女6名、2～12歳:13世帯)を対象に、抗原回避のための住環境整備指導と、特異IgE抗体、Der1量等の追跡調査を実施し、住環境整備の実施状況と症状改善との関連を検討した。

平成18年10月調査時の特異IgE抗体陽性率はダニ:82%, スギ:53%と平成16年の初回調査時より陽性者が各々2名増加し、一方、アルテルナリア:24%では陽性者の半数が陰性化した。掛布団、敷布団、床のDer1量平均値は、それぞれ193, 354, 218ng/m<sup>2</sup>であり、初回調査時と比較して敷布団のDer1量が減少した。

各対象者の初診時から18年調査時までの間で、喘息発作頻度の年別平均値の推移をみると、88%の者でその平均値が減少していた。また、2年間の調査実施後に症状が改善した者の割合は71% (重症持続型から軽症持続型への改善:4名, 重症持続型から中等症持続型:1名, 中等症持続型から軽症持続型:3名, 軽症持続型から間欠型:4名)であった。

2年間の環境整備対策の実施状況について実施頻度により重み付けを行い数値化し、良く実施(I), ある程度実施(II)に分類すると、症状改善の割合はI群で89% (8名), II群で50% (4名)であった。

第57回日本アレルギー学会秋季学術大会 (2007): 神奈川

\*1高木クリニック \*2さいたま市健康科学研究センター

## 小学校施設内のダニアレルゲン実態調査結果について

### —小児から思春期までの喘息予防・対策のためのセルフケア支援事業—

生嶋昌子 加納陽子 小濱美代子 池田祐子  
徳留明美 高橋和代 謝村錦芳\*1

平成19年度から実施している「小児から思春期までの喘息予防・対策のためのセルフケア支援事業」により、小児喘息患者の生活圏である小学校施設内のダニアレルゲン(Der1)の実態調査を行い、施設内の分布について検討を行った。

Der1量を測定した結果、数値が高かった採取場所は、体育館のマット、保健室の敷布団または床、最下階の一般教室や廊下で、2校とも同様の傾向であった。一般教室(6教室)のDer1量平均値( $\mu\text{g}/\text{m}^2$ )は、A校は0.036、B校は0.110であった。教室内のDer1量分布をみると、A校では窓側の後部の角が高く、次に同じ側の前部の角、B校では廊下側の後部の角が高く、次に窓側の前部の角の順であった。さらに、一般教室のフロアごとのDer1量平均値は、A校は1階:0.050, 2階:0.018, 3階:0.039であり、B校は2階(一般教室の最下階):0.203, 3階:0.085, 4階:0.044と、各校ともに下のフロアが高くなっていった。

保健室の寝具や体育館のマットは、長年使用されているものであり、調査結果からもダニが蓄積されていると考えられるため、定期的な掃除を行う等のアレルゲン除去対策が必要と思われた。

第9回健康福祉研究発表会(2008):さいたま

\*1県立学校部保健体育課

## 埼玉県における地方感染症情報センターの活動

岸本 剛 斎藤章暢 山田文也 川本 薫  
澁川悦子 尾関由姫恵 平井 茂 野本親男

埼玉県衛生研究所は、埼玉県感染症情報センターの機能強化を主要な目標としており、その最近(18年度以降)の活動実績等を報告すると共に、地方感染症情報センターの在り方の1つとしての提言を試みた。提言としては、埼玉県感染症情報センターが目指すものは、保健所機能の移管や代替ではなく、その機能強化のための専門的技術支援体制であり、専門性と行政判断への理解能力を持つ多彩な人材育成が急務であること等を述べた。

第21回公衆衛生情報研究協議会研究会(2008):和光

## ノロウイルス感染症対策における衛生研究所の地域保健支援活動

斎藤章暢 篠原美千代 岸本 剛 山田文也  
川本 薫 澁川悦子

ノロウイルス集団感染症発生時に保健所が行う行政対応のため、科学的根拠に基づく合理的な疫学調査システムの構築を目的とする研究事業の概要を報告した。

疫学情報分野では、1)文献収集及びデータベース化2)事例研究3)調査票の検討4)研修会の開催。

ウイルス学的分野では、1)ノロウイルスのgenogroup及びgenotypeの疫学調査における有用性の検討2)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3)食品からのノロウイルス検出法の検討である。

第66回日本公衆衛生学会総会(2007):愛媛

## 埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症の保育施設内患者発生の特徴

山田文也 川本 薫 澁川悦子 尾関由姫恵  
齋藤章暢 岸本 剛 平井 茂 野本親男

埼玉県では、2002年から腸管出血性大腸菌感染症のdiffuse outbreakの探知を目的に、共通書式による喫食状況調査と分離株の積極的収集を事業化して実施している。この事業では、患者・接触者を対象に、喫食歴を中心とした調査票による疫学調査を実施し、患者分離菌株のPFGEパターンによる異同判定結果と合わせて患者間の関連性を検討し、その結果を保健所等関係機関に還元し感染原因の特定を試みている。事業の一環として収集された情報から保育施設における感染事例について検討した。作成した流行曲線からは、発症日の集積がなく、施設内での接触感染が疑われた。また、施設への介入後の患者発生は1~2例と少なく、介入が事例の早期解決に寄与していることを示唆するものとする。また、保育施設における事例では、感染原因が特定されない事例が多く、好発年齢の集団にもかかわらず高率に保菌者が存在した。保菌者の存在は、食品の二次汚染のみでなく、接触感染も含み感染拡大のリスクと考えられる。施設において患者が発生した場合の保菌者の発見には、適切な接触者調査範囲の設定が必要で、そのためには施設管理者等の協力が不可欠である。過去の事例における保菌者の存在や施設内での患者発生期間など特性を明らかにすることは、関係者の理解を得るための説明資料として有用と考える。

第21回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会(2008):  
和光市

## 埼玉県における腸管出血性大腸菌感染症喫食状況調査

川本 薫 山田文也 澁川悦子 齋藤章暢  
山口正則 岸本 剛

埼玉県では、2002年からdiffuse outbreakの早期探知と原因究明を目的に、患者分離株の積極的収集に加え、県内全域で共通書式による喫食状況等の疫学調査を実施している。そこで、2002年から2006年までに調査票が回収された患者299例を患者群、その家族等接触者334例を非発症者群として、両群の喫食状況の比較検討を行った。

その結果、両群の喫食率は、ハイリスク食品である牛肉類で患者群の喫食率が高い傾向がみられ、このうちハンバ

ーグ、挽肉、レバ刺しに有意差がみられた。また、比較的生食する機会の多い野菜類では、非発症者群の喫食率が高い傾向を示した。

感染源の特定は、遺伝子解析や喫食調査の結果等から総合的に判断される。そして、推定原因食品の遡り調査は、早期に実施することが求められる。今回得られた両群の喫食の傾向は、diffuse outbreakが疑われる事例発生時の推定原因食品の絞り込みの際に活用できると思われる。

第66回日本公衆衛生学会総会(2007):愛媛

## 地域保健活動モデル事業報告—ノロウイルス感染症集団発生時の疫学調査について—

尾関由姫恵 齋藤章暢 川本 薫 澁川悦子  
山田文也 岸本 剛 平井 茂

ノロウイルス感染症集団発生時の地域保健活動を支援するための研究事業を平成18年度より展開してきた。疫学調査機能と検査機能を併せ持つ衛生研究所の特性を活用し、合理的な疫学調査システムを考案することを目的として、疫学情報分野では、事例報告等文献の収集・解析を行った。それら解析結果や法令及び各種の報告書等を基にノロウイルス感染症集団発生時の疫学調査手法について検討した。

今回収集した集団事例は、平成13年11月から19年10月に発生した108事例である。感染症事例63事例(58%)の感染経路は、ヒト-ヒト感染が最も多く31事例(49%)であった。原因施設別では、高齢者施設等の集団生活施設における集団発生が54事例(50%)を占めた。そこで、高齢者施設でのノロウイルス集団感染に主体を置き、当該施設での嘔吐下痢症を主訴とする集団胃腸炎発生時対応の一連の調査票(案)を作成した。今後は、実際の発生事例で保健所調査時における調査票(案)の積極的な活用を求め、検証を進めていきたいと考える。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 麻しん対策としての埼玉県予防接種実施状況調査事業の活用

澁川悦子 川本 薫 山田文也 齋藤章暢  
岸本 剛 野本親男

埼玉県では、県内予防接種実施状況を平成10年度から継続調査しており、毎年度市町村、保健所職員を対象とし



た予防接種担当者研修会にて調査結果報告と共に資料集としてまとめ配布している。

平成18年4月、近隣県で麻疹流行があり、当県での流行も予測された。そのため、標準接種年齢にある1歳児接種完了率年度別推移、接種完了率の経年推移を市町村単位に解析し、埼玉県地図グラフと共に市町村長会議で配付した。

平成18年11月下旬から、県内麻疹報告患者数が増加し、年齢階級別では、10～14歳が最も多かった。平成10年度からの調査で最も年長児となる現在10～11歳児は、9歳以下の接種完了率に比べ最も低いことを資料として示した。保健所には、保健所管内及び市町村別に解析し、県接種完了率と比較し、対策強化説明資料として活用した。

近隣県での麻疹流行により関心が高まった時期に、市町村別に解析した経年的な情報還元、他市町村との比較可能な資料の提供は、地域特性に基づく麻疹対策強化を依頼する根拠となった。県内での麻疹流行時は、予防接種実施状況から観た地域、年齢別等のリスクを説明し、対策の必要性を示す根拠となった。

継続可能な方法での調査、解析、還元は地域特性をとらえた予防接種事業評価及び感染症対策強化につながった。

第66回 日本公衆衛生学会総会(2007):愛媛

## 麻疹排除計画推進に向けた第1期接種状況の評価と課題

### —1歳のお誕生日プレゼントとしてのワクチン接種を確実なものに—

澁川悦子 尾関由姫恵 川本 薫 山田文也  
斎藤章暢 岸本 剛 平井 茂

平成18年4月の予防接種制度改正後の初回調査となる平成19年度埼玉県予防接種実施状況調査から、第1期麻疹接種状況の評価し、予防接種からみた今後の麻疹対策の課題を検討した。

埼玉県の平成17年生第1期接種完了率は89.8%だった。平成17年生第1期接種者のうち、麻疹単抗原ワクチンの接種者割合は0.19%だった。平成18年生は、第1期該当年齢に達してすぐに接種した1～3月生の早期接種者であり、接種完了率は12.7%だった。昨年度調査では、同時期に該当する平成17年生接種完了率が7.1%であり、5.6%高くなった。平成18年生第1期接種者のうち、麻疹単抗原ワクチンの接種者割合は0.22%だった。

平成17年生市町村別接種完了率は103.0%から62.5%に分布し、平均±標準偏差(S.D.)は88.9%±6.8%であり、

麻疹排除目標値である95%以上の達成は、11市町村(15.7%)だった。平成17年生は、全員が平成18年度に1歳を迎えており、対象者の接種時期が遅いと未接種者数が多く、接種完了率が低い可能性がある。そのため、麻疹予防対策上早期接種者を確実に増やし、2歳までに感受性者対策を行う必要がある。また、県全域で麻疹排除目標値95%を達成するため、接種完了率が低い市町村の問題点を検討し、解消していくことが重要である。

第9回 埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 麻疹排除計画推進に向けた第2期接種状況の評価と課題

### —小学校入学準備としてのワクチン接種を確実なものに—

澁川悦子 尾関由姫恵 川本 薫 山田文也  
斎藤章暢 岸本 剛 平井 茂

平成18年4月予防接種制度が改正され、麻疹及び風疹予防接種は、麻疹風疹混合ワクチン(以下MR)による2回接種となった。

第2期MR接種者は53,270人、麻疹単抗原ワクチンは96人で、単抗原ワクチンの接種者割合は0.2%、風疹単抗原ワクチンは600人で、同1.1%であった。MR接種方式は、2町が個別集団接種併用、69市町村は個別接種だった。定期外接種は更なる制度改正となった6月2日以降の実施状況を検討し、MR14市町村、麻疹26市町村、風疹29市町村で実施していた。定期外接種開始年齢は、MRで1市のみ1歳以上としていたが、それ以外は全て2歳以上だった。終了年齢は、5歳・第2期直前・6歳という第2期接種時期を考慮した時期と旧制度の7歳6カ月まで拡大している市町村に分かれた。定期外接種の条件は、MRと麻疹では未接種者だが、風疹は未接種の他に、平成18年3月時点で風疹単抗原ワクチン不足による経過措置として実施している市町村があった。

第9回 埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 埼玉県で検出した麻疹ウイルスについて

鈴木典子 島田慎一 富岡恭子 篠原美千代  
内田和江 河橋幸恵 菊池好則

2006年12月から2007年6月までの期間に当所におい

て検出した麻疹ウイルス（以下、MV）について遺伝子の一部を解析し、また、2種類のMV株を用いてヒト血清中の中和抗体価を比較した。

MV分離にはB95a細胞を使用した。7株のMVが検出され、遺伝子型は全てD5であった。F遺伝子の解析を実施した6株の塩基配列は完全に一致し、Edmonston株（遺伝子型A）と比較すると塩基配列で31ヶ所（推定アミノ酸で5ヶ所）、1998年のD5型分離株とは塩基配列で23ヶ所（同1ヶ所）に違いがみられた。

分離株の抗原性の変化の有無を確認するために、近年に発症経験のないヒトの血清を用いた中和試験を実施したところ、Edmonston株と2007年分離株に対する中和抗体価には、差を認めなかった。このことから、現在の野外流行株には宿主側の感染防御能に影響するような重要な抗原性の変化は無いと考えられた。

第22回関東甲信静ウイルス研究部会(2007):茨城

## 県保健所におけるHIV検査状況

内田和江 河橋幸恵 篠原美千代 島田慎一  
富岡恭子 鈴木典子 菊池好則

平成13~19年度に衛生研究所及び県保健所で実施したHIV検査の検査数、陽性数を通常検査、即日検査別にまとめ、その動向から今後の課題について検討した。通常検査の検査数は、平成13年度が3468件と最多で、次いで19年度の2967件であった。非加熱血液凝固因子製剤等の投与を受けた可能性のある者に対して、肝炎検査を推奨した平成13、16、19年度では検査数の増加が認められた。即日検査は、平成17年度は県1カ所、平成18年度及び19年度は5カ所で実施され、それぞれの年度の検査数は、94件、1341件、1671件であった。平成13年度~19年度で通常検査及び即日検査で検出された陽性数は計29例で、平成19年度で11例、平成18年度で6例と、直近2年間で増加した。陽性者29例の性別の内訳は、男性25例、女性2例、性別不明2例、年代別では30歳代が10例と最も多く、次いで20歳代8例、40歳代5例であった。以上のことから、HIV検査数は、肝炎検査の推奨や即日検査の導入など施策により、増加することが示された。陽性例は直近2年連続で増加が認められ、今後とも動向に注意を要すると考えられた。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま市

## 牛レバーや鶏レバーによるカンピロバクター食中毒事例

小野一晃 安藤陽子 柳川敬子 中川俊夫

近年、わが国のカンピロバクター食中毒の発生件数は増加傾向にあるが、その原因食品としては、鶏肉の他にレバーが重要視されている。今回、牛レバーと鶏レバーの生食が原因と推定された食中毒事例について、その概要について報告すると共に、市販されている牛・鶏レバーの汚染状況について述べた。

①事例1:8月に県内の飲食店で牛レバー刺し、焼肉等を喫食後、8名中6名が下痢、腹痛、発熱等の食中毒様症状を呈した。細菌検査の結果、6名の患者全員から*C. jejuni*が分離された。当店では「レバ刺し」として、生の牛レバーを1皿あたり8切れ(約80g~100g)入りで提供していた。喫食した6名は、牛レバー刺しを2皿注文した後、各々が取り分けており、1切れから多い人で4切れ(約10~40g)食べていた。

②事例2:2月に県内の飲食店で鶏レバ刺し、焼き鳥等を喫食後、9名中8名が下痢、腹痛、発熱等の食中毒様症状を呈した。細菌検査の結果、8名の患者全員から*C. jejuni*が分離された。「レバ刺し」は生の鶏レバーをスライスしたものであり、喫食した8名は各々が1.5羽分(約60~70g)のレバーを食べていた。

③事例3:3月に県内の飲食店で白レバー刺し、焼き鳥等を喫食後、3名中3名が下痢、腹痛、発熱等の食中毒様症状を呈した。細菌検査の結果、3名の患者全員から*C. jejuni*が分離された。「白レバ刺し」は生の鶏レバーをスライスしたものであり、1羽分(約40~50g)のレバーを3名で取り分けていた。

④牛レバーや鶏レバーの汚染実態調査:

市販牛レバーの50.0%(23/46検体)、鶏レバーの57.8%(37/64検体)から菌が分離された。汚染菌数(MPN/100g)は、牛レバーについては、 $10^2$ 未満が30.4%(14/46検体)、 $10^2$ 台が6.5%(3/46検体)、 $10^3$ 以上が13.0%(6/46検体)であり、一方、鶏レバーについては、 $10^2$ 台が6.3%(4/64検体)、 $10^3$ 以上が51.6%(33/64検体)であり、鶏肉同様、菌汚染率・汚染菌数とも高いことがわかった。

第94回日本食品衛生学会(2006):静岡

## BPW培地を用いた牛レバーからの腸管出血性大腸菌O157, サルモネラ, カンピロバクター分離法の検討

小野一晃 安藤陽子 柳川敬子 中川俊夫

近年、牛レバーの喫食による食中毒事例が報告されているが、その病因物質として、腸管出血性大腸菌O157（以下、O157と略）、サルモネラ、カンピロバクターなどが挙げられる。これらの細菌については、培養法が異なることから、食品からそれぞれの菌を分離する際には、作業が複雑になる。加えて、食中毒事件等の際に残されている検査の量は限られるため、複数の菌種について同時に検査することができない場合もある。そこで、BPW（Buffered Peptone Water）培地を用いて、同一検体から、これら3菌種の分離を検討した。

①O157はBPW培地を用いた場合に和牛30.0%（6/20）、ホルスタイン3.8%（1/26）、計15.2%（7/46）、一方、NmEC培地を用いた場合に和牛10.0%（2/20）、ホルスタイン3.8%（1/26）、計6.5%（3/46）から菌が分離された。2種類の培地共に菌が分離されたのは1検体のみであった。②サルモネラは2.2%（1/46）から*S. Typhimurium*が分離され、この検体（和牛）からは同時にO157、カンピロバクターも分離された。③カンピロバクターはBPW培地を用いた場合に23.9%（11/46）から分離された。併行してPreston培地によりカンピロバクター菌数を測定したが、 $10^3$ （MPN/100g）以上の検体の分離率が83.3%（5/6）であったのに対して、 $10^3$ 未満の場合は15.0%（6/40）であった。

第28回日本食品微生物学会（2006）：東京

## TaqMan PCR法による糞便等からのカンピロバクター検出法の検討

大塚佳代子 津久井理恵子 小野一晃 柳川敬子 中川俊夫

カンピロバクターの培養法による検査は長い日数を要し、加えて食中毒種である*C. jejuni*と*C. coli*の生化学性状鑑別は用いる菌体量などの影響を受け、その判定に苦慮することが少なくない。一方、事件発生時は早期の原因究明が食品衛生行政上求められ、確実に迅速な検査が必要となる。

そこで、平成19年度、食中毒疑い関係で当所に搬入された便検査において、迅速性に優れるカンピロバクター遺伝子検出法を導入した。培養法と遺伝子検出法の結果はほ

ぼ一致し、検査日数に4日以上を要する培養法に対し、遺伝子検出法は1日で結果判定ができ、検査の効率化への可能性が示された。

第93回日本食品衛生学会（2007）：静岡

## 埼玉県の平成19年度カンピロバクター食中毒事例について

小野冷子 小野一晃 柳川敬子 中川俊夫

埼玉県では、近年、年間20件以上の食中毒の発生がみられるが、このうちカンピロバクターによる発生件数が多く平成19年度では2位（7件）を占めている。今回4月～12月に発生したカンピロバクター食中毒のうち4事例について概要を報告した。

4事例中、居酒屋での会食が原因と考えられたものが2事例、居酒屋もしくは家庭での自家製弁当が原因と考えられたものが1事例、中学校のクラブ活動で行ったバーベキューが原因と考えられたものが1事例であった。

居酒屋会食の事例では、本来加熱用の鶏レバーを白レバ刺として生で提供されていたり、地鶏の刺身などが提供されていた。バーベキューの事例では喫食調査の中で生焼けの鶏肉を食べてしまったという生徒の話があった。

今回食中毒を発生させた要因として①飲食店における鶏肉の生の状態での提供、②鶏肉の加熱不足、③生肉の不適切な取り扱いによる2次汚染等が考えられた。過去にも同様の事例が多く発生しており食肉を生の状態で食べることのリスクをいかに衆知していくかが今後の課題と考える。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会（2008）：さいたま

## 白米の黄変と異臭による苦情事例について

増谷寿彦 柳川敬子 中川俊夫 砂川 誠<sup>\*1</sup> 戸田秀一<sup>\*2</sup>

平成18年11月に、保存中の白米が一部固まって黄変し生ゴミ様の臭気を発しているという苦情事例があり、黄色色素産生菌（以下黄色菌）を分離・同定した。本分離菌について再現試験と実態調査を実施したので、概要を報告する。

K保健所による真菌検査実施後の、PDA培地上の米粒周囲の集落様部分を、Trypticase Soy Agar、普通寒天培地（以下NA）及びDHL寒天培地に塗抹し、35℃18時間

培養した。検出菌のうち、*Flavobacterium* 属菌（以下F菌）が、黄色色素を産生し、特異な生ゴミ様臭を認めたことから、本菌を苦情の原因菌と推定した。再現試験：市販白米をガス滅菌し、3種類的水分活性（以下A.W）下で、F菌を $2.5 \times 10^7$ cfu/g及び $2.5 \times 10^8$ cfu/gになるように添加し25℃7日間培養した。A.W0.95以上でのみ、白米の黄変・異臭が認められ、F菌数は $1.8 \times 10^{10}$ cfu/g及び $8.3 \times 10^{10}$ cfu/gであった。実態調査：平成19年2月から5月に市販白米未開封品6検体及び家庭保存品7検体について、A.W、細菌数、黄色菌数、F菌を調査した。A.Wは市販品0.676、家庭保存品0.652、両者とも細菌数は $10^3$ オーダーで、約7割が黄色菌、F菌は陰性だった。

平成19年度全国食品衛生監視員研修会（2007）：東京

\*熊谷保健所（現春日部保健所）\*熊谷保健所

## 平成18年度 SE による食中毒2事例

橋本尚子 大塚佳代子 柳川敬子 中川俊夫

疫学調査から鶏卵が原因食品と強く推定されたサルモネラ・エンテリティディス（SE）食中毒2事例と、原因食品が断定できた事例を紹介し食中毒調査のあり方を探る。

【事例1】1学園生徒が合宿を行い下痢、発熱、嘔吐を発症し医療機関を受診した。患者便（3/7）からSEが検出された。17名が発症し、共通食は学校が特別注文した昼食（カツ丼・おしんこ・みそ汁）で鶏卵を使用したカツ丼が原因食品と考えられた。摂食者は61名だった。

【事例2】自動車学校の寮生が下痢、発熱を発症し医療機関を受診した。患者便（3/12）・従事者便（1/7）からSEが検出された。発症者32名の共通食が、発症前日の夕食（オムライス・コロッケ・味噌汁等）で、鶏卵を使用したオムライスが原因食品と考えられた。摂食者は42名だった。

【事例3】家族3名（母親・子供2）が下痢、腹痛、発熱を発症し医療機関を受診した。3名とも前日の夕食に納豆に生卵混ぜて摂食し、発症していない父親は摂食していなかった。患者便（2/2）・冷蔵庫に保管された卵3個からSEが検出された。PFGEの結果から納豆に混ぜた生卵が原因食品と断定された貴重な事例である。

平成19年度 食品衛生監視員等研修会

## 埼玉県における院内感染対策事例について

山口正則 倉園貴至 砂押克彦 嶋田直美

近年、多剤耐性緑膿菌（MDRP）、バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）などの薬剤耐性菌やセラチア、セレウスなどによる院内感染の集団発生事例が続き、新聞、テレビなどマスコミでも大きく取り扱われ社会問題になっている。院内感染対策は、それぞれの医療機関が、院内感染対策委員会を中心に日常的に対策を進めていくことが基本であるが、院内感染の発生を疑う事例に対しては、保健所等の行政機関が相談を受け、医療法及び感染症法等に基づき技術的な支援を行う。

院内感染のアウトブレイクが発生した場合には、院内感染対策委員会が①アウトブレイクの確認②範囲の確認と症例の確定③対応策の提示と実施④感染源・感染経路の調査⑤収束の確認等の基本手順に基づき対応する。しかし、感染源、感染経路の特定が困難な場合は、保健所や衛生研究所、国立感染症研究所（FETP）などの専門機関が技術的な支援を行うことになる。このような院内感染対策について、埼玉県で発生した事例を紹介し、衛生研究所の対応と今後の課題について報告した。

第20回地研関東甲信静支部細菌研究部会（2008）：千葉

## 知的障害者施設における赤痢集団感染事例

砂押克彦 倉園貴至 長谷川紀美子 大島まり子 山口正則

細菌性赤痢は、感染症法で三類感染症に位置付けられている腸管感染症である。赤痢菌は、微量でも感染が成立するため、感染が拡大しやすい。とくに、施設や保育園など、集団での生活形態を擁する場での発生事例に対しては警戒が必要である。

今回、埼玉県内の知的障害者施設において、2007年4月から10月にかけて、2度にわたる赤痢菌の集団感染事例を経験した。

【端緒、経過】：この施設は、5つの寮（A, B, C, D, E）に分かれ、入所者定数の総計450名の大規模集団生活施設である。1度目の発生は、4月にA寮にて初発患者が報告され、入所者12名、職員2名の計14名より、赤痢菌（*Shigella sonnei*）が検出された。これは、約1ヶ月後の5月に終息を迎えた。2度目の発生は、6月4日の隣接のC寮での患者発生をきっかけに、同月10日にB寮、11日に、4月に患者発生があったA寮からも再度患者が発生し、10月

の最後の患者まで発生が続いた。4月の発生から12月の陰性確認まで、長期にわたる集団発生事例であった。

【対策】：保健所は、細菌性赤痢対策委員会を設置し、衛生研究所も参加した。

主に感染拡大防止対策として、1) 全施設の全員検便による感染状況の把握、2) 患者・保菌者の治療・除菌、3) 人・物の施設間の移動禁止・接触防止、4) 職員の標準予防策の徹底、5) 施設の消毒、6) 衣類等の消毒、7) 入所者への感染予防策等、実施した。

とくに感染が拡大傾向にあることから、入所者、職員の一斉検便、菌陽性者の寮には、患者をはじめ入所者全員への一斉投薬をおこなった。調査では、検便、菌株の解析(薬剤感受性、PFGE)、環境検査(ふき取り)、食品・水の検査も実施した。また、消毒指導(施設内消毒、洗濯等などの処理指導)も併せて実施した。

【結果】：1度目は、A寮から菌検出者14名(入所者12名、職員2名)、2度目は、A寮30名、B、C寮各9名、計48名の入所者から赤痢菌が検出された。4月から終息まで、最終的に、A寮からの菌検出者は、35名(入所者49名、菌陽性率：71.4%)、B寮は、9名(入所者101名、8.9%)、C寮9名(入所者100名、9.0%)であった。

1度目と2度目の両方の菌検出者は、7名であった。検便は、1度目は、148件(のべ12回)、2度目は、12月までに3673件(のべ64回)、最終的に3821件(のべ76回)の便検査を実施した。環境(ふき取り)、食品・水の調査からは、赤痢菌は検出されなかった。

分離菌は、総計70株で、全て*Shigella sonnei*であった。PFGEでは同一パターンを示した。

薬剤感受性は、当所で実施の12薬剤の検討(disk法)で、全株SM(streptomycin)、TC(tetracycline)、NA(nalidixic acid)、ST(sulfamethoxazole-trimethoprim)の4剤に耐性を示すパターンであった。

【まとめ】：今回の集団発生では、感染源・感染経路の特定はできなかった。このような施設内集団発生では、個別的な対応が不可能であることから、その生活形態に応じた総合的な感染対策(消毒指導、投薬方法、陰性確認)の実施が重要である。衛生研究所も可能な限りの協力・支援をしなければならない。特に現場に入り、実態を見ながらの対策(現場主義)の姿勢が大切である。

平成19年度地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会第20回研究会(2008)：千葉市

## 特定外来生物としてのアライグマ対策

近 真理奈 山本徳栄 増田純一郎 山口正則

アライグマ(学名*Procyon lotor*)は、北米や中南米が原産であり、元来日本には生息していなかったが、1977年のアニメ番組放映をきっかけに、ペットなどとして大量に輸入された。その結果、飼育施設から逃亡したり、家庭で飼いきれずに遺棄されたものの一部が野外に定着、繁殖し、現在では全国各地で急激に生息域を拡大している。これらの「野生アライグマ」は、在来生態系に大きな影響を与えるだけでなく、農産物被害や家屋侵入など、様々な社会問題を引き起こしているため、外来生物法で「特定外来生物」に指定されている。今回は、埼玉県においても被害が急増しているアライグマ対策の取り組みと、その中で我々が担当するアライグマ回虫等の調査結果を中心に報告する。

アライグマ回虫(*Baylisascaris procyonis*)は、北米産のアライグマには普通に見られ、成虫は小腸に寄生する。大量に産卵された虫卵が糞便を通じて外界に放出され、感染幼虫包蔵卵となるが、これをヒトが経口摂取すると、幼虫は、眼及び中枢神経系に移動し、重篤な障害を起こす。そのため、この寄生虫の国内への侵入が危惧されている。

埼玉県では、平成19年3月から平成21年3月を第一次計画期間として、県内市町村も含めた広域的な「埼玉県アライグマ防除実施計画」を策定し、環境大臣の確認を受けた。

各市町村では、この実施計画に基づき、防除を実施している。県は「特定外来生物対策連絡会議」を開催し、関係機関の連絡調整、合意形成を図っている。

防除実施計画では、調査研究の項目を定め、「衛生研究所は、防除個体のサンプルによりアライグマ回虫等の人獣共通感染症の監視に取り組みもの」としている。

我々は、平成19年4月から12月までに、県西部の開業獣医師の協力を得て、捕獲アライグマ253頭の糞便検査、血清検査を実施した。アライグマ回虫卵はこれまでのところ検出されていないが、*Capillaria*属虫卵、*Cryptosporidium parvum*等が検出された。

平成19年度地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会第20回研究会(2008)：千葉市

## カナダ産のマスを生食し感染した裂頭条虫症の一例

村田知香代\*<sup>1</sup> 猪浦一人\*<sup>1</sup> 鈴木光江\*<sup>1</sup> 関口久男\*<sup>1</sup>  
 宮内優太\*<sup>1</sup> 並木 薫\*<sup>1</sup> 成富琢磨\*<sup>2</sup> 野登はるか\*<sup>2</sup>  
 山本徳栄 近 真理奈 八木欣平\*<sup>3</sup> 荒木 潤\*<sup>4</sup>

【症例】患者：60歳，男性．主訴：下痢．虫体片節の自然排出．既往歴：大腸ポリープ．現病歴：2006年3月から下痢をくり返した．6月，朝の排便時に虫体（約245cm）に気づき，それを持参して来院．臨床検査所見：Eosino. 2.7%，糞便検査にて日本海裂頭条虫卵類似の虫卵検出．駆虫：ガストログラフィン200mlを注入．頭部を有する全長210cmと202cmの虫体を排出．喫食歴：カナダでマスを生食．

【虫体の同定】各虫体はいずれも弛緩処理はせず，10%ホルマリンに保存した後，長さを計測した．各虫体の矢状断切片標本を作成し，観察した結果，自然排出した虫体Aは陰茎囊と貯精囊の成す角が鋭角で，日本海裂頭条虫の特徴が見られた．しかし，強く萎縮した状態で固定されたBとCは，観察が困難であった．

一方，虫体の一部から定法によりDNAを抽出し，ミトコンドリアCOI (cytochrome oxidase subunit 1) 遺伝子，ND3(NADH dehydrogenase subunit 3) 遺伝子，および12SrRNA 遺伝子を標的としたPCR法を行った．その結果，いずれも増幅産物を確認することができなかった．DNA抽出まで，虫体は約4か月間，ホルマリン固定されたことによる影響と考えられた．

第18回日本臨床寄生虫学会(2007)：東京

\*<sup>1</sup>埼玉県済生会栗橋病院 臨床検査科

\*<sup>2</sup>埼玉県済生会栗橋病院 消化器内科

\*<sup>3</sup>北海道立衛生研究所 生物科学部

\*<sup>4</sup>(財)目黒寄生虫館

## 埼玉県におけるフルオロキノロン耐性サルモネラ ラのヒトおよびイヌ，ネコからの分離状況

近 真理奈 倉園貴至 砂押克彦 大島まり子  
 増田純一郎 山本徳栄 山口正則 茂木修一\*  
 前野直弘\* 油井香織\* 根岸 努\* 大澤浩一\*  
 山我英夫\* 木村 弘\*

近年，代表的な食中毒細菌で，人獣共通感染症の原因菌でもあるサルモネラの耐性化が問題になっている．埼玉県衛生研究所では，県内の散発下痢症や健康保菌者由来サル

モネラの浸淫状況について，1970年代より継続的に調査している．その中で，医療現場で使用頻度の高いフルオロキノロン剤に耐性を示す*S. Typhimurium*が2002年に初めて分離され，それ以降毎年確認されている．

2005年には，乳児とその飼いイヌからフルオロキノロンを含む9剤に耐性の*S. Typhimurium*が分離された事例があり，感染経路としてペットの関与が示唆された．そこで我々は2006年からイヌ，ネコのサルモネラ保菌状況調査を実施している．

ヒト由来株は，2006年に当所および埼玉県内の医療機関等で，散発下痢症や健康保菌者から分離されたサルモネラ176株，イヌ，ネコ由来株は，2006年に埼玉県動物指導センターに収容されたイヌ148頭，ネコ188頭の直腸便から分離されたサルモネラ10株を対象とした．

供試したヒト由来サルモネラ176株は40血清型に型別され，最も多く分離されたのは，*S. Enteritidis*が43株，次いで*S. Typhimurium*が25株，*S. Saintpaul*が10株の順であった．薬剤耐性では59株(33.5%)が12薬剤のいずれかに対して耐性を示した．そのうち，フルオロキノロン剤に対して耐性を示すサルモネラが9事例から分離された．

イヌ148頭中4頭(2.7%)，ネコでは188頭中6頭(3.2%)からサルモネラが分離された．血清型は，イヌでは*S. Nagoya*と*S. Corvallis*，ネコでは*S. Nagoya*と*S. Typhimurium*が分離された．薬剤耐性では，1頭のネコから分離された*S. Typhimurium*がフルオロキノロンを含む7剤に耐性を示し，ファージ型はDT193であった．

平成19年度全国公衆衛生獣医師協議会調査研究発表会(2007)：東京

\*埼玉県動物指導センター

## Multiplex PCR法によるクリプトスポリジウムの 遺伝子鑑別

都築秀明\*<sup>1</sup> 秋山美穂\*<sup>2</sup> 山本徳栄 西尾 治\*<sup>2</sup>

HIV患者などの免疫不全者が，クリプトスポリジウム(Cr)に感染すると，難治性下痢症となって長期間Crを保有するため，その種が公衆衛生上重要な*Cryptosporidium parvum*の場合，感染防止の観点から迅速な診断と対処が重要となる．今回，迅速なMultiplex PCR (MPCR)法による診断法について検討したので報告する．

材料はコントロールとして市販オーシスト(ウシ由来*C. parvum*)2株及び集団発生事例(埼玉)1株の計3株と，愛知県内の食肉衛生検査所に搬入されたウシの糞便16例

を用いた。精製したオーシストから定法に従ってDNAを抽出し、Crに共通な18SrRNA領域、*C. parvum*のpoly-threonine (Poly-T)領域、同オーシスト外膜蛋白(COWP)領域、及び同thrombospondin関連接着蛋白(TRAP-C2)領域に設定した、4種類のプライマーを用いてMPCR法による型別分類を行った。また、18SrRNAの領域については一部シーケンサーによる解析も実施した。

コントロールの*C. parvum* 3株は、約370bp(TRAP-C2)、約520bp(Poly-T)、約580bp(18SrRNA)及び約770bp(COWP)の4本のバンドが認められた。ウシ由来株では3例にコントロールと同位置において4本のバンドが認められ、*C. parvum*と考えられた。残りの3例は、約580bpの1本のみバンドが認められ、遺伝子配列の解析から*C. muris* (*C. andersoni*)と確認された。また、別のウシ由来株では、10例とも約580bpの1本のバンドのみが認められ、*C. muris*と考えられた。今回の結果から*C. parvum*については、MPCR法で鑑別できると考えられた。

第50回日本感染症学会中日本地方会学術集会(2007):  
神戸市

\*愛知県衛生研究所 毒性部

\*国立感染症研究所 感染症情報センター

## 尿沈渣中に腸レトルタモナスを認めた1症例

阿保一茂\* 曾木広信\* 牧 俊一\* 森田淑子\*  
江原 進\* 山崎堅一郎\* 長瀬義孝\* 森 律子\*  
山本徳栄

腸レトルタモナス *Retortamonas intestinalis* (以下、*R. intestinalis*) は、レトルタモナス科レトルタモナス属の原虫である。ヒト以外ではサル、モルモット、ウサギから検出されている。本種は元来ヒトに寄生するものではなく、ほかの動物寄生のもので、ヒトに対する病原性は認められていない。今回我々は、尿沈渣の中に本原虫を認めた症例を経験したので、その概要について報告する。

患者は62歳女性、2005年8月発症の慢性腎不全にて当院内科外来通院中。てんかん、多発性脳梗塞の既往有り。尿路感染症を併発しており、抗生物質の投与で軽快するが、再発を繰り返している。

2007年4月2日に提出された尿検体の沈渣の中に、鞭毛を有し活発に、前進的に運動する原虫が観察された。そこで、尿沈渣をコーン染色し、原虫の形態を観察した。虫体は後方がやや狭小した長円形から卵形であり、大きさは

4.8~8.4 (平均5.7)  $\mu\text{m}$ ×3.3~6.2 (平均4.2)  $\mu\text{m}$ と小形である。波動膜は無く、虫体の前端には1個の核が認められる。また、核の付近より2本の鞭毛が伸びており、その長さは6.7~10.3 (平均8.5)  $\mu\text{m}$ である。これらの形態学的特徴と運動性から、原虫は*R. intestinalis*の栄養型と同定された。なお、この尿検体には肉眼的に糞便の混入が認められた。

本原虫は非病原性であることから、抗原虫薬による治療は行わなかった。また、感染源の特定には至らなかった。その後、同年5月7日に提出された尿、同年8月13日に提出された糞便の検体において、本原虫は検出されず、ヒトにおける一時的な寄生例であると考えられた。

第37回埼玉県医学検査学会(2007):さいたま市

\*さいたま赤十字病院

## 埼玉県内全域における犬・猫に関する寄生虫の保有状況(2007年)

松本ちひろ\*<sup>1</sup> 茂木修一\*<sup>1</sup> 油井香織\*<sup>1</sup> 根岸 努\*<sup>1</sup>  
大沢浩一\*<sup>1</sup> 斉藤利和\*<sup>1</sup> 山我英夫\*<sup>1</sup> 藤原二郎\*<sup>1</sup>  
木村 弘\*<sup>1</sup> 山本徳栄 近 真理奈 増田純一郎  
山口正則 森嶋康之\*<sup>2</sup> 川中正憲\*<sup>2</sup>

動物由来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ので、その結果について報告する。

調査は2007年1月から12月までの期間に実施した。

糞便検査は犬195検体、猫72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36.9%であった。鞭虫卵が最も多く27.7%、次いで回虫卵10.3%、鉤虫卵7.2%、マンソン裂頭条虫卵1.5%であった。

一方、猫全体における寄生虫の陽性率は47.2%であった。回虫卵が最も多く26.4%、次いで鉤虫卵19.4%、マンソン裂頭条虫卵16.7%、壺型吸虫卵4.2%、*Capillaria*属虫卵1.4%であった。

原虫類では、成犬から*Cryptosporidium*属が2検体検出され、これらのDNAを抽出し、塩基配列を解析した結果、いずれも*C. canis*であった。さらに、*Giardia*属および*Isospora ohioensis*が各1検体(1.0%)から検出された。一方、成猫からは*I. felis*が3検体(4.2%)検出され、*I. rivolta*が2検体(2.8%)検出された。また、幼猫からは*I. felis*が2検体(2.8%)検出された。

猫の血清におけるトキソプラズマ抗体価は9.9%が陽性であった。いずれも糞便中にオーシストは認められなかつ

た。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま市

\*1動物指導センター \*2国立感染症研究所

## 埼玉県内の野鼠におけるエキノкокスの侵淫状況に関する調査-第2報-

山本徳栄 近 真理奈 増田純一郎 山口正則 山我英夫\*1  
根岸 努\*1 茂木修一\*1 松本ちひろ\*1 大沢浩一\*1  
油井香織\*1 斉藤利和\*1 藤原二郎\*1 木村 弘\*1  
森嶋康之\*2 川中正憲\*2

我々は2005年に県北で捕獲された犬の糞便から、エキノкокス*Echinococcus multilocularis* (以下、*E. multilocularis*) の虫卵を検出し、第7回本研究会において報告した。また、*E. multilocularis*の生活環の一部を形成するのは野鼠であることから、当該犬を捕獲した地域に生息する野鼠を捕獲調査した結果、全て陰性であったことを第8回本研究会において報告した。今回は捕獲調査の場所を拡大して実施したので、その結果について報告する。

野鼠の捕獲調査は2007年4月から2008年1月の期間に実施した。調査地は、熊谷市、小川町、寄居町、ときがわ町の各雑草地や雑木林および飯能市の1民家の庭と周辺、そして飯能市内の入間川河川敷であり、全12か所を対象とした。

野鼠の捕獲調査は、19週間に亘り、延べ1,900個のトラップを設置した結果、野鼠等は100匹(捕獲率5.3%)捕獲された。種別ではアカネズミ*Apodemus speciosus* 86匹(86%)、ヒメネズミ*Apodemus argenteus* 7匹(7%)、ハツカネズミ*Mus musculus* 1匹(1%)、クマネズミ*Rattus rattus* 1匹(1%)、ハタネズミ*Microtus montebelli* 1匹(1%)、ジネズミ*Crocidura dsinezumi* 1匹(1%)およびヒミズ*Urotrichus talpoides* 3匹(3%)であった。これらのうちジネズミはモグラ目(食虫目)、トガリネズミ科であり、ヒミズはモグラ目モグラ科に属す。

1回の調査では、3日連続で現地に行き作業を行った。しかし、トラップ100個に対して全く捕獲できなかった週が3回、1匹であった週が3回など、0~3匹であった週は12回あり、そのうち8回は5月と10月であった。このように、前年度と比較すると100匹を捕獲するまでに相当な時間と労力を必要とした。その原因の一つとして、今年度は野鼠の餌となる木の実が、かなり豊作であったことが挙げられる。一方、捕獲率10%以上と良好な週は5回だけであった。

野鼠の肝臓において結節病巣部を認めた個体は、熊谷市(旧江南町)における2検体のみであった。これらについては、実体顕微鏡による観察、PCR法および病理組織標本の観察においても、*E. multilocularis*は検出されなかった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま市

\*1動物指導センター \*2国立感染症研究所

## 埼玉県におけるアライグマ回虫等の寄生虫類に関する調査-第1報-

近 真理奈 山本徳栄 増田純一郎 山口正則  
大山通夫\*1 大山龍也\*2 越田雄史\*2 山田彰司\*2

国立感染症研究所による*Baylisascaris procyonis* (以下、*B. procyonis*) 調査では、国内の複数の動物園で、飼育されていたアライグマから検出の報告があるが、野生アライグマではこれまでに陽性例の報告はない。

そこで、我々は埼玉県における*B. procyonis*の侵入を監視する目的で、2007年4月から県内で捕獲された野生のアライグマに関する寄生虫学的調査を実施し、併せてその他の人獣共通感染症についても調査を実施している。今回は、2007年12月までに明らかになった調査結果を報告する。

県西部を中心とする地域で捕獲され、動物病院に搬入されたアライグマ253頭から採取した、直腸便234検体および血清252検体の全部または一部を供試した。

検査が可能であった234検体のうち成獣の5検体に、寄生虫の虫卵が認められ、陽性率は2.1%であった。虫卵はいずれも形態学的に*Capillaria*属であり、*B. procyonis*の虫卵は検出されなかった。また、1検体から*Cryptosporidium*属のオーシストが検出され、遺伝子解析の結果*Cryptosporidium parvum*と同定された。トキソプラズマ抗体価は、血清252検体中16検体(6.3%)が陽性であった。

また、今回供試した272検体中5検体1.8%(5/272)から、サルモネラ5株が分離された。それらの薬剤感受性については、供試した12薬剤全てに感受性であった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま市

\*1オオヤマ野生動物診療所 \*2東松山動物病院



## 埼玉県におけるイヌ糸状虫ミクロフィラリアの保有状況—第2報—

増田純一郎 近 真理奈 山本徳栄 山口正則  
松本ちひろ\* 茂木修一\* 油井香織\* 根岸 努\*  
大沢浩一\* 斉藤利和\* 山我英夫\* 藤原二郎\*  
木村 弘\*

動物由来感染症によるヒトへの健康危害を予防する観点から、埼玉県におけるイヌおよびネコの寄生虫類の侵淫状況を調査しているが、これに付随して、イヌの血液に関してイヌ糸状虫ミクロフィラリア (Mf) の保有状況を調査した。これまでの検査結果について報告する。

対象とした2007年1月～2007年12月までの198検体におけるMfは、24.7% (49/198) が陽性であった。性別では雌が24.5% (25/102)、雄が25.0% (24/96) でほとんど差異はなかった。また、年齢別では1才以上の成犬が25.8% (48/186)、1才未満の幼犬は8.3% (1/12) が陽性で、雄・雌ともに1才以上の成犬にMfが多く認められた。

Mfは無鞘で体長は約300 $\mu$ m (0.3mm) 前後、体幅約7 $\mu$ m (0.007mm) で、末梢血中への出現は昼間より夜間に多く出現することが確認されている。また、塗抹標本における陽性率は、心臓血と末梢血では多少の差異はあるが、約30%前後と報告されている。

前回の第1報では、件数が99検体と少なかったが陽性率は33.3% (33/99) であった。第1報の99検体と今回の198検体を統合した297検体の調査結果では、陽性率は27.6% (82/297) であった。また、性別でも雌が27.0% (37/137)、雄が28.1% (45/160) でほとんど差異はなかった。年齢別では1才以上の成犬が29.3% (79/270)、1才以下は例数が少ないが11.1% (3/27) であった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会 (2008) : さいたま市

\*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1症例

兼古幸子\* 新井日出美\* 山本徳栄 近 真理奈  
増田純一郎 山口正則

ツツガムシ病は、*Orientia tsutsugamushi* (*O. tsutsugamushi*) を起病菌とするリケッチア症であり、ダニの一種であるツツガムシの幼虫によって媒介される。本症は早期に、適切な抗菌薬を投与しないと、DIC (播種性血

管内凝固症候群) を起こし、死亡することがある。

県西部のH市内では、2005年に2例、2006年に1例、さらに2007年にも1例の本症の届出事例が発生している。そこで、2007年における症例の概要、および現地における野鼠の捕獲調査の結果について報告する。

患者は62歳、男性、H市A地区在住。

10月25日：腹部、両手に発疹が出現。28日：右頬、首の後ろに発疹。悪寒、発熱があり、市販の風邪薬服用。30日：39℃の熱のためHクリニックを受診し、入院。座薬と抗生物質 (クラビット) 使用した。

民間検査所で血清検査を実施。11月7日：ツツガムシ病と診断。患者発生の届け出。ミノマイシンを投与したところ、全身に薬疹が出現したため、クラビット投与を継続した。臨床所見では、本の主要三徴候である発熱、発疹、痂皮状の刺し口を認めた。

推定感染場所は自宅の庭、庭にある井戸であり、庭の草取りと井戸の中に入って掃除をした。

患者の血清 (11月7日採血) に関して、*O. tsutsugamushi* の標準5株に対する抗体価を検査した結果、Kawasaki株に対して最も高値を示した。また、全血 (同日採血) から *O. tsutsugamushi* の遺伝子を検出するため Nested PCR法を実施したが、目的とする産物は増幅されなかった。

野鼠の捕獲調査では患者宅の庭およびその周辺において、野鼠を捕獲することができなかった。一方、河川敷では4週間において延べ400個のトラップを設置し、34個体 (捕獲率8.5%) を捕獲した。それらの中で生存し、採血が可能であった15検体については血清抗体価を検査した。その結果、患者と同じKawasaki株に対して、明らかな高値を示す検体は認めなかった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会 (2008) : さいたま市

\*坂戸保健所

### 感染症媒介蚊コガタアカイエカ及びシナハマダラカ発生数の年次変動

浦辺研一 野本かほる 石野正蔵

旧大宮市と旧浦和市 (現さいたま市) 及び富士見市にまたがる水田地帯において、コガタアカイエカ及びシナハマダラカの発生数を1977年から2007年にかけて調査した。調査期間中の発生ピークは両種とも1983年にみられ、コガタアカイエカは5月から10月まで一晩あたり平均12,644匹がライトトラップに捕集され、シナハマダラカ

は1,453匹であった。その後両種とも急激な減少傾向を示し、年あたり減少率はそれぞれ24%、50%程度の割合になった。しかし、シナハマダラカは1994年以降、コガタアカイエカは2001年以降いずれも横這い傾向となり、現在に至っている。現在の捕集数レベルは、コガタアカイエカが一晩あたり平均70匹程度、シナハマダラカは15匹程度である。

蚊捕集数の変動に影響を与えた可能性のある要因として、平均気温の年次変化については、蚊における長期的な年次変動を説明できるような傾向的变化はみられなかった。調査地における牛と豚（吸血源）の飼育頭数において、蚊と同様な長期的で傾向的な変動がみられ、家畜頭数の減少が蚊発生数減少の主たる要因のひとつと考えられた。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008)：さいたま市

### さいたま市内の公共雨水ます等における蚊幼虫の生息調査

野本かほる 浦辺研一 石野正蔵

ウエストナイル熱の媒介蚊は、日本国内にも普通に生息しているイエカ類やヤブカ類であり、わが国での予防対策の一環として、特に人口が密集する市街地における蚊類の発生動向調査が各地で進められている。緊急時においては殺虫剤散布が不可欠とされるが、化学物質のやみくもな乱用を避けるためにも、媒介蚊幼虫の発生源と発生実体の詳細な把握は必要である。市街地における蚊類の主要な発生源として、都市ビルの大規模排水槽及び公道に設置された雨水ますに注目し、蚊幼虫の発生状況を調査した。

都市ビル地下排水槽における調査では、地下汚水槽での発生が多く、発生蚊はチカイエカであり、8月から10月までの3ヶ月間に集中していた。施設内の発生源として地下汚水槽が重要であると思われた。

雨水ますにおける調査では、雨水ますの半数にアカイエカやヒトスジシマカの発生を認め、公共雨水ますの市街地における媒介蚊発生源としての重要性を確認した。しかし、場所的な偏りもあり、効果的な媒介蚊防除のためには、さらに地域を拡大した調査が必要であろう。

第51回全国環境衛生大会(2007)：札幌

### 環境放射能分析における不確かさの算出

飯島正雄 三宅定明 石野正蔵

試験検査の実施に当たっては、精度管理を実施すると同時に、試験検査の不確かさを算出することが求められている。

環境放射能分析では、平成20年度から外部精度管理における定量値の評価を「不確かさ」を用いて実施することが予定されている。そこでGe半導体分析装置を用いる検査項目について、個別に不確かさを算出した。

Ge半導体分析装置については、300KeVの境に、効率曲線が直線近似する領域と曲線近似する領域に分かれるため領域別に算出を行った。その結果、水試料、灰試料、土壌などの9種類の検査項目における「不確かさ」は、4.2～6.0%であった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008)：さいたま市

### 北朝鮮における地下核実験実施への埼玉県の対応

飯島正雄 三宅定明 浦辺研一 石野正蔵 日笠 司\*

埼玉県では文部科学省の委託業務として「環境放射能水準調査」を実施し、国内外における原子力関係事象発生の有無や測定値についての評価を行っている。このために、降下物、雨水、飲料水及び食品などの環境試料中の放射性物質並びに空間放射線量のモニタリングを実施している。

平成18年10月9日に北朝鮮が地下核実験を実施したことを発表し、このことにより、文部科学省から環境放射能水準調査を実施している全国の都道府県にモニタリングを強化する指示が出された。埼玉県においても「モニタリングの強化実施要領」に基づき測定を行った。また、埼玉県では食の安全・安心を守る目的から、農産物及び魚類の放射性物質濃度（人工放射性核種：セシウム-134、セシウム-137及びヨウ素-131）調査を行ったので、あわせて、その概要について報告した。

第44回全国衛生化学技術協議会年会(2007)：三重

\*食品安全課

## 埼玉県における放射能調査（平成18年度）

飯島正雄 三宅定明 浦辺研一 石野正蔵

埼玉県において平成18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90件で、2検体から検出されたが、異常値は認められなかった。

Ge半導体検出器による核種分析は、降下物、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、降下物でN.D.~0.17MBq/km<sup>2</sup>、土壌でN.D.および6.0Bq/kg乾土、茶で0.17、0.23Bq/kg乾物、ニジマスで0.08Bq/kg生であった。陸水、精米、野菜、牛乳および日常食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（6検体）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31~36nGy/hr、モニタリングポストで31~56nGy/h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49回環境放射能調査研究成果発表会（2007）：東京

## 社会問題となった菓子製造施設の指導結果について

飯島 正雄

食品ブランドへの信頼性を損なう行為が食品衛生を超えた社会問題となった。この施設に実際に立入検査を行った立場から、製造現場で感じたこと、その後の製造施設及び行政機関において改善された事項について報告した。

また、衛生管理手法としてHACCPの考え方にに基づく管理手法を紹介し、製造行為を客観的に証明できる管理体制が求められていることに対しての有効性を説明した。あわせて、埼玉県においてもHACCPの考え方の普及に努めており、「食品衛生自主管理優良施設確認制度」を実施していることを報告した。

第29回日本食品微生物学会学術セミナー（2007）：埼玉

## 「いわゆる健康茶」等の放射能調査

三宅定明 野本親男

県内に流通している食品の放射能調査の一環として、健康食品ブームにより近年よく飲用されるようになった「いわゆる健康茶」等について、現在の汚染状況を把握するため調査を行った。

2005~2006年度にかけて、県内及びインターネットで販売されている「いわゆる健康茶」等を55検体購入して放射能調査を行ったところ、<sup>134</sup>Csは55検体すべて不検出（検出限界値：約1~4Bq/kg）であった。また<sup>137</sup>Csは、カバノアナタケ茶（ロシア産2及び日本産）3検体、雪茶（中国産及び記載なし）2検体、プーアル茶（中国産）及びヤマブシタケ茶（中国産）各1検体の合計7検体から検出された。<sup>137</sup>Cs濃度が一番高かったのはカバノアナタケ茶（ロシア産：顆粒）の47Bq/kgであり、暫定限度の約1/8程度であった。<sup>137</sup>Cs濃度が一番高かったカバノアナタケ茶を1年間摂取した時の成人における<sup>137</sup>Csの預託実効線量は約0.3μSvであった。この値は、原子力安全研究協会がとりまとめた自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量1.48mSvの約1/5000程度であった。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26.3~1960Bq/kgで、通常の範囲内であった。<sup>40</sup>K濃度が一番高かったのはカバノアナタケ茶（ロシア産）であった。

上記の結果、今回調査した範囲では、県内及びインターネットで販売されている「いわゆる健康茶」等については、特に問題はないことが推測された。

第66回日本公衆衛生学会総会（2007）：松山

## 埼玉県における輸入食品（ナチュラルチーズ）の放射能調査

三宅定明 飯島正雄 石野正蔵

県内に流通している食品の放射能調査の一環として、近年よく食せられるようになった輸入ナチュラルチーズについて、現在の汚染状況を把握するため調査を行った。

2007年度に、県内店舗及びインターネットで輸入ナチュラルチーズを21検体購入した。原産国はフランス等15カ国で、チーズのタイプの内訳は、フレッシュ9検体、白カビ1検体、青カビ1検体、セミハード4検体及びハード6検体であった。

<sup>134</sup>Csは21検体すべて不検出であった（検出限界値：0.059~0.13Bq/kg）。また<sup>137</sup>Csについては、ゴーダチーズ

(ノルウェー産)及びリコッタチーズ(イタリア産)2検体の計3検体から検出された。<sup>137</sup>Cs濃度が一番高かったのはゴータチーズの0.14Bq/kgであり、暫定限度の1/2500以下であった。今回の調査結果から、<sup>137</sup>Cs濃度が一番高かったゴータチーズを1年間摂取した時の成人における<sup>137</sup>Csの預託実効線量は約1.6nSvであった。この値は、原子力安全研究協会がとりまとめた自然放射線源からの日本人の平均年間実効線量1.48mSvの0.001%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18.4~55.4Bq/kgであり、原産国及びチーズのタイプによってあまり大きな違いは見られなかった。

上記の結果、今回調査した範囲では、輸入ナチュラルチーズについては特に問題はないことが推測された。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 学校コンピュータ室内空気汚染実態調査

竹熊美貴子 謝村 錦芳\* 石野 正蔵

学校コンピュータ室のように、多くのパソコンを長時間使用する環境では、室内空気中の化学物質濃度が増加し、児童、生徒への健康被害が懸念される。また、高等学校151校297のコンピュータ室を対象に行ったアンケート調査では、授業時間中に換気しているところは9%、授業時間前に換気しているところは15%に過ぎなかった。

そこで、夏季の学校コンピュータ室内で、通電の有無による濃度変動及び換気または冷房による濃度変動を、各学校の施設状況に応じて調査した。測定は、カルボニル化合物13物質、揮発性有機化合物(VOC)43物質、フタル酸エステル類5物質、アジピン酸エステル1物質、有機リン系難燃剤6物質、臭素系難燃剤テトラプロモビスフェノールAの69物質を対象とした。

その結果、通電によりデスクトップ型パソコンでリン酸トリリス(2-クロロエチル)が最大9倍、ノート型パソコンでリン酸トリフェニルが6倍濃度が増加し、最大濃度はそれぞれ577ng/m<sup>3</sup>、156ng/m<sup>3</sup>であった。テトラプロモビスフェノールAはわずかに検出され、最大濃度は155pg/m<sup>3</sup>であった。ホルムアルデヒド、フタル酸エステル及び難燃剤は冷房使用により室内温度及び湿度を下げることで放散量が低下し、その結果、気中濃度が減少した。その効果は自然換気より大きかった。一方、VOCは自然換気で濃度が減少し、その効果は冷房使用より大きかった。

日本薬学会第128年会(2008):横浜

\*教育局県立学校部保健体育課

## 亜硝酸エステル系違法ドラッグのGC/MS法による一斉分析について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

違法ドラッグの規制を目的として薬事法の改正が行われ、平成19年4月から指定薬物制度が施行された。指定薬物のうち6物質は、亜硝酸エステル系化学物質である。

今回、亜硝酸エステル系指定薬物のうち、標準物質が入手可能であった4種類の亜硝酸エステルと医薬品成分である亜硝酸イソアミルについて、液体オートサンブラを用いたGC/MS法による一斉分析条件の検討を行い、商品の検査に適用可能な分析方法の設定を行った。液体オートサンブラを用いた分析は、試料注入時のスプリット比を高く設定することで、定性分析が可能であった。

また、分析を実施した亜硝酸エステルを構成するアルコールと、それ以外のsec-ブチルアルコール等8種類のアルコール、計13種類のアルコールについて分析を行い、保持時間とマススペクトルに関する情報を得た。この情報は、標準物質の入手が困難である亜硝酸エステルの定性分析に有用であると思われる。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

## 亜硝酸エステル系指定薬物及び構造類似化学物質の<sup>13</sup>C-NMR化学シフトの計算

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

未知物質の化学構造を確定する方法として、NMRスペクトル測定法は、有用な分析法である。米国薬局方では、亜硝酸アミルの定性及び定量方法として、NMRスペクトル測定法を採用している。また、国内の研究機関においては、流通する亜硝酸エステル系違法ドラッグに含まれる薬物等の確認法として、<sup>13</sup>C-NMR測定法が用いられている。

指定薬物である亜硝酸エステル類について、<sup>13</sup>C-NMR化学シフトの既知実測値と、量子化学計算及び経験的推算法により算出した値との比較を行った。量子化学計算で、高度の基底関数を用いた計算値は、tert-ブチルの3級炭素を除いて、約3ppmの範囲で実測値と一致した。さらに、指定薬物と化学構造が類似する亜硝酸エステルについて、<sup>13</sup>C-NMR化学シフトの推定を行った。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

### 植物標本として流通する「ピーテルナット」について

宮澤法政 長浜善行 大村厚子 野坂富雄

近年、違法ドラッグと称される商品が流通し、精神活性物質の乱用が問題となっている。違法ドラッグには、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く、商品の表示と内容成分が一致していない事例が見られる。このため、各法令への抵触の有無を確認するために、内容成分の分析を行う必要がある。

今回、植物標本として流通する「ピーテルナット」について、アルカロイドを中心に含有成分の分析を行い、医薬品として流通するピンロウジと比較した。

植物標本「ピーテルナット」の内容物である植物片の形状は、白色と茶色で縞模様を形成し、日本薬局方「ピンロウジ」に類似するものであった。また、植物標本「ピーテルナット」は、日本薬局方「ピンロウジ」と含有成分が同一であり、ピンロウジに特徴的な成分であるアレコリンを含み、その量は日本薬局方「ピンロウジ」とほぼ等しいものであった。

第9回埼玉県健康福祉研究発表会(2008):さいたま

### 健康食品からタダラフィルを検出した事例について

長浜善行 大村厚子 宮澤法政 野坂富雄

近年、健康食品と称して医薬品成分を違法に混入する事例が多数発生している。特にインターネットが発達したことから、流通が広範囲に及んでいる。このため、平成19年度の県の事業では、販売店が県内県外にかかわらずインターネットによる買い上げ検査を実施した。その結果、9検体のうちの1検体からタダラフィルを検出したので、当該事例について報告を行った。

ソフトカプセル状の製品の2カプセルについて抽出を行い、それぞれ7.2mg、9.2mgのタダラフィルを検出した。医薬品としてタダラフィルを5、10、20mg配合する3種類の錠剤が平成19年9月から国内販売されているが、今回の測定値は、これに匹敵するものであった。

この検体の発売元は、県外であったため、検出結果については本県の薬務課より所轄の自治体に通報された。

平成19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(2008):長野

### LC/MS/MSを用いたダイエット用健康食品中の医薬品成分分析法の検討

大村厚子 長浜善行 宮澤法政 野坂富雄

健康食品は大変身近なものになっており、ダイエットを標榜した食品もその一つである。しかし、効果を期待するあまりに、本来食品に含まれてはいけない医薬品成分を違法に含有させ、健康被害を生じる事例が後を絶たない。このような現状をふまえ、県では、ダイエット用食品の試買数を増やし、検査対象とする医薬品成分数も増加させて、取締りを強化している。そのため検査に関しても、迅速かつ精度の高い検査法の確立が必要となっている。そこで、ダイエット用食品に含有する可能性がある13成分(エフェドリン、オーリスタット、グリベンクラミド、シブトラミン、センノサイドA、センノサイドB、ピサコジル、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、フロセミド、マジンドール、ヨヒンビン、カフェイン)について、超高速LC/MS/MSを用いたスクリーニング法を検討した。

それぞれの成分に適正なコーン電圧、コリジョンエネルギーを検出し、MRMモードで測定したところ、9分以内に各成分を分離して確認できた。本方法により、対象とした医薬品成分については、迅速かつ低濃度での検出が可能となった。

第44回全国衛生化学技術協議会年会(2007):三重

### LC/MS/MSによる畜水産食品中に含まれるヒドロコルチゾンの分析

堀江正一 田原弥生 大坂郁恵 安藤千鶴子  
石井里枝 長田淳子 高橋邦彦 戸谷和男

平成18年5月に「ポジティブリスト制度」が導入され、食品中に残留する農薬、動物用医薬品等の規制が大きく変容した。本制度の導入により、ほ乳類の内在性ステロイドホルモンの一つであるヒドロコルチゾンも規制対象薬剤となった。畜水産物からヒドロコルチゾンが検出された場合、検出されたヒドロコルチゾンが、内在性のものか、あるいは動物用医薬品として投与されたものによるものなのか、適正な評価は現在のところ出来ない状況にある。そこで今回、ヒドロコルチゾンの内在レベルを把握する目的でLC/MS/MSによるヒドロコルチゾンの残留実態調査を試

みた。

現在、ヒドロコルチゾンの残留基準は乳に対してのみ暫定基準0.01ppmが設定されている。従って、その他については一律基準0.01ppmが適用されることとなる。豚肉、牛肉、鶏肉、乳等を対象に約150検体を分析した結果、約半数の食肉類からppbレベルでヒドロコルチゾンが検出された。一律基準0.01ppmを超えて検出されたものは2例(0.02ppm)であった。検出された2例の内、1例は国内産豚肉であり、生産履歴を調査した結果、ヒドロコルチゾンは使用されていない。今後、更に詳細に残留実態調査を実施し、ヒドロコルチゾンの様な内在性の成分に対して、生体内レベルを把握する調査研究を進めることが必要であると思われる。

日本薬学会第128年会(2008):横浜

### LC/MSによる食品中のアスパルテームの光学異性体分析

堀江正一 竹上晴美 安藤千鶴子 岸弘子<sup>\*1</sup>  
北田善三<sup>\*2</sup> 伊藤澄夫<sup>\*3</sup> 中澤裕之<sup>\*4</sup>

食品添加物の中には光学活性を有する化合物が数多く含まれている。光学活性を有する化学物質の中には、光学異性体により生体に対する影響が大きく異なるものがある。アスパルテーム(Aspartame, ASP)は、人工甘味料の一つで、フェニルアラニンのメチルエステルと、アスパラギン酸がアミド結合した構造を有している。ASPは分子中に2個の不斉炭素原子を有しており、4種の光学異性体が存在する。此の中で、甘味を有しているのはL、L-ジベプチドの $\alpha$ -形(L- $\alpha$ -アスパルチル-L-フェニルアラニンメチルエステル, L- $\alpha$ -L-ASP)のみとされている。そこで今回、ASPの品質を評価する上で、高感度且つ選択性に優れた高速液体クロマトグラフィー質量分析法(LC/MS)を用いた分析法を検討した。

第13回日本食品化学学会(2007):東京

<sup>\*1</sup>神奈川県衛生研究所

<sup>\*2</sup>畿央大学

<sup>\*3</sup>三栄源FFI

<sup>\*4</sup>星薬科大学

### LC/MS/MSによるヒト尿及び血清中のピレスロイド系農薬及び有機リン系農薬クロルピリホスの分析

堀江正一 竹上晴美 中澤裕之<sup>\*1</sup> 牧野恒久<sup>\*2</sup>

現在、数多くの合成ピレスロイド系殺虫剤が用いられているが、その多くは生体内で代謝され、3-phenoxybenzoic acid(3-PBA)を産生する。一方、クロルピリホスの主たる代謝物として3,5,6-Trichloro-2-pyridinol(TCP)が知られている。そこで、3-PBA及びTCPを生体曝露評価の指標成分とした。3-PBA及びTCPは、主にグルクロン酸抱合体として尿中へ排泄される。そこで、 $\beta$ -グルクロナダーゼによる脱抱合体処理後、Oasis HLBによるクリーンアップを行った。本法による3-PBA及びTCPの添加回収率(2ng/mL添加)は、それぞれ平均で82.7%,80.5%、相対標準偏差RSDは7.5%及び6.8%(n=5)であり、検出限界は0.1ng/mLであった。本法を用いて血清及び尿、計24検体中の3-PBA、TCP濃度を測定した結果、遊離体は殆ど検出限界(0.1ng/mL)以下であった。一方、グルクロン酸抱合体は極微量であるが、約半数の尿検体から0.2-0.5ng/mLレベルで検出された。一般成人のピレスロイド系農薬及び有機リン系農薬の暴露レベルは、例数は少ないが一般的に極微量であると思われる。

第68回 分析化学討論会(2007年):宇都宮

<sup>\*1</sup>星薬科大学

<sup>\*2</sup>東海大学医学部

### LC/MS/MSによる畜産物中のマクロライド系抗生物質セデカマイシン及びデルデカマイシンの定量

堀江正一 竹上晴美 村山三徳<sup>\*</sup>

豚や鶏に投与されたTDMは、テルデカマイシン-F(TDM-F)に代謝されることが知られている。そこで、代謝物TDM-Fも分析対象とした。分離カラムであるが、TDM、TDM-F及びSDMは脂溶性塩基性化合物であることから、塩基性化合物の分離に適したマルチモードカラム、TSKgel VMpakを用いた。TDM、TDM-F及びSDMともpositiveモードで感度良く検出された。前処理には、金属イオンの影響が少ないポリマーゲル充填のOasis HLBを採用することにより良好な回収率を得た。本法による添加回収率(0.1 $\mu$ g/g)は、いずれも70%以上、検出限界はTDM、TDM-Fは0.005 $\mu$ g/g、SDMは0.02 $\mu$ g/gであった。

豚肝臓ホモジネートにTDMを加え、36℃でインキュベーションしたところ、TDMは速やかに消失し、代わってTDM-Fが検出された。更に、分取精製したTDM-Fの抗菌活性を調べた結果、TDMに比べ弱いものの比較的高い抗菌活性を示した。本法は、畜産物中に残留するTDM及びSDMを感度良く検出することが可能であり、畜産物の安全性を確保するための有効な分析法なるものと期待される。

第93回日本食品衛生学会(2007):東京

\*国立医薬品食品衛生研究所

## LC/MS/MSによる畜水産食品中のニトロフラゾンの分析

堀江正一 石井里枝 山岸陽子\* 橋本和明\*

ニトロフラゾン(NFZ)は、ニトロフラン類に属し、発がん作用の疑いがあることから畜水産動物への使用は、日本をはじめ多くの国で禁止されている。畜水産動物に投与されたNFZは、比較的に速やかにセミカルバジド(SEM)に代謝されることから、NFZの残留マーカーとしてSEMが用いられてきた。しかし、SEMについては、瓶詰食品(発泡剤アゾジカルボンアミド由来)や食品加工(一部食品を次亜塩素酸処理)によっても生じ、更には自然にも存在していることが明らかにされ、SEMの検出を以てNFZの不適正使用と断定するには問題があるとされた。このことから、SEMを分析対象から除外し、親化合物であるNFZを分析対象とすることとなった。そこで今回、LC/MS/MSを用いたNFZの高感度分析法を検討した。併せて、豚肝臓ホモジネート中でのNFZの安定性を検討したので報告する。

第94回日本食品衛生学会(2007):静岡

\*サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)

## LC/MS/MS及び微生物学的試験法を用いたβ-ラクタム系抗生物質の分析

堀江正一 大坂郁恵 石井里枝

平成18年5月、残留基準値が設定されていない農薬・動物用医薬品等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、約250品目の動物用医薬品に残

留基準値が設定された。これに伴い、畜水産物の安全性を担保するため、動物用医薬品の残留性を評価する迅速で精度の高い分析法の開発が急務とされている。抗生物質及び合成抗菌剤(抗菌性物質)の残留分析法として、微生物学的試験法と理化学的試験法が挙げられる。微生物学的試験法は、前処理が簡易であることから抗生物質の残留分析に汎用されてきた。しかし、残留抗菌性物質を識別定量する上で大きな問題を有している。一方、理化学的試験法として、高速液体クロマトグラフ/タンデム質量分析計(LC/MS/MS)を用いた手法は、数多くの動物用医薬品の同時分析法として最有力の方法となっている。そこで今回、抗菌活性が高いことから微生物学的試験法で検出される可能性の高いβ-ラクタム系抗生物質(ペニシリン系抗生物質(PCs)及びセファロsporin系抗生物質(CEs))について、微生物学的試験法及びLC/MS/MSを用いた選択性の高い分析法を検討した。

第44回全国衛生化学技術協議会年会(2007年):津

## アフィニティークロマトグラフィーを用いた食品中残留抗菌性物質の試料精製

北村 渉\*1 齊藤貢一\*1 梶沢圭介\*1 岡山明子\*2  
加藤美穂子\*3 堀江正一 岩崎雄介\*1 伊藤里恵\*1  
中澤裕之\*1

食品中に残留する抗菌性物質の分析を行う際、精製効果の高い試料前処理法が必要となる。そのような試料前処理法には、アフィニティークロマトグラフィーを用いたクリーンアップ法があり、単一の成分の精製に有用である。しかし、交差反応の特徴を活かして目的成分と構造式が似ている類縁化合物も同様に保持させることが可能である。本研究では、動物用医薬品として使用量の多いエンロフロキサシン及びその極性の高さから分析が困難とされるゲンタマイシンに特異的なアフィニティークラムをそれぞれ作製し、目的成分及びその類縁化合物の保持能及び、食肉を試料として、その精製効果をそれぞれ検討した。エンロフロキサシンに特異的なアフィニティークラムには、エンロフロキサシン、シプロフロキサシン、ノルフロキサシン及びダノフロキサシンが、ゲンタマイシンの場合では、ゲンタマイシン、シソマイシン及びネチルマイシンが、残留分析に応用可能な保持能を有していた。また、作製したアフィニティークラムは他の固相抽出カートリッジに比べ、精製効果に優れていることから、作製したアフィニティークラムを用いた目的成分と類縁化合物の同時分析及び試料精製への応用が示唆された。

日本薬学会第128年会(2008): 横浜

\*星薬科大学  
 \*奈良県薬事研究センター  
 \*フロンティア・サイエンス

### LC/MSを用いた食品中に混在するD-プロリンの分析

坂本裕則\* 齊藤貢一\* 小濱 純\* 岩崎雄介\*  
 伊藤里恵\* 堀江正一 中澤裕之\*

二級アミノ酸として知られているプロリンは、L体のみが既存添加物として指定されている。これに対して、D体は神経毒性を有すると報告されており、食品の安全性を確保するためにD-プロリンの存在の有無を確認する必要がある。本研究では、LC/MSを用いて食品中のプロリンのキラル分析を行なった。本研究で検討した前処理操作により、十分な試料の精製が可能であり、実試料中においてLC/MS測定で良好なプロリンの光学異性体分離・分析が達成された。D-プロリンは、一部の清涼飲料水、紹興酒及び酢から検出され、特に、中国産、欧米産の酢からは高頻度に検出された。しかし、日本産の酢からはほとんど検出されなかった。また、麹菌を利用した発酵食品である味噌、醤油からはD-プロリンが検出されなかったことから、D体の生成において麹菌の影響は小さく、産地や製法の違いが関与していることが示唆された。

日本薬学会第128年会(2008): 横浜

\*星薬科大学

### LC/MSを用いたアミノ酸飲料中のプロリンのキラル分析

小濱 純\* 齊藤貢一\* 坂本裕則\* 岩崎雄介\* 伊藤里恵\*  
 堀江正一 中澤裕之\*

アミノ酸は食品添加物として、調味及び栄養強化の目的で、多くの食品に使用されている。その中でも、光学活性を有しているプロリンは、D-プロリンが神経毒性を有する1)ことが報告されており、L体のみが既存添加物として指定されている。また、近年、健康志向の高まりによりL-プロリンが脂肪燃焼作用や美肌作用を目的として栄養ドリンク剤や健康食品などに多用されている。そのため、関連

食品の安全性の確保にD体の存在の有無を確認する必要がある。しかし、プロリンは2級アミノ酸であるため、測定において1級アミノ酸など極性の高い夾雑成分の影響が問題となる。本研究ではオルトフタルアルデヒド(OPA)と9-Fluorenylmethyl chloroformate(FMOC-Cl)を使用した選択的な前処理を行ない、LC/MSによるプロリンの高感度かつ選択的なキラル分離・定量法について検討し、アミノ酸飲料中のプロリンの測定を行なった。

第93回日本食品衛生学会(2007): 東京

\*星薬科大学

### 発酵・醸造食品中のプロリンのLC/MSによるキラル分析

小濱 純\* 齊藤貢一\* 坂本裕則\* 岩崎雄介\* 伊藤里恵\*  
 堀江正一 中澤裕之\*

二級アミノ酸として知られているプロリンは、L体のみが既存添加物として指定されているのに対し、D体は神経毒性を有することが報告されている。演者らは、第93回本会において中国産の酢からD体が検出されたことを報告したが、その由来は不明であった。酢からD-プロリンが検出された理由としては、添加物としてのL-プロリンを製造する過程で、不純物としてD体が混入したか、または酢の製造過程では、麹菌などの微生物による発酵が行なわれているため、発酵過程でD体が生成した可能性が考えられる。そこで、本研究では、発酵の影響について検討するため、麹菌を利用した発酵食品である醤油、味噌を試料とし、含有されるプロリンのキラル分析を行なった。前回、アミノ酸飲料に適用していた前処理方法を発酵食品である醤油、味噌に応用したところ、十分な試料の精製が可能であった。また、実試料中においてもLC/MS測定で良好なプロリンの光学異性体分離を達成でき、80%~105%と良好な回収率を得た。

第94回日本食品衛生学会(2007): 静岡

\*星薬科大学



## 香料の純度試験および食品中の香料の一斉キラル分析

細野浩平<sup>\*1</sup> 斉藤貢一<sup>\*1</sup> 北澤奈里子<sup>\*1</sup> 岩崎雄介<sup>\*1</sup>  
伊藤里恵<sup>\*1</sup> 堀江正一 松木容彦<sup>\*2</sup> 中澤裕之<sup>\*1</sup>

香料の中でも食品香料は国内生産量が6万トンを超え、他の香粧品香料や天然香料などに比べて著しく増大している。しかし、食品香料の合成および精製過程における不純物は、香料の劣化や不純物自身による異臭発生など問題は多く、食品香料の品質保証の重要性が高まってきている。特に、香料の多くは光学活性を有するため、光学異性体による香りや感知する閾値の相違など香りに与える光学異性体の影響も無視できない。そこで、本研究では厚生労働省が指定する食品香料の中でも、特に光学異性体の指定がある酢酸メンチル、1,8-シネオール、ペリラルデヒド、ボルネオール、メントールの5種を試験対象とし、光学純度試験を行った。また、固相マイクロ抽出 (SPME) 法-GC-MSを用いた飲料水および菓子類中の酢酸メンチル、1,8-シネオール、ペリラルデヒド、ボルネオール、メントールのキラル分析法も構築し、食品中のこれら5種の食品香料について分析、評価を行った。

第94回日本食品衛生学会 (2007) : 静岡

<sup>\*1</sup>星薬科大学

<sup>\*2</sup>日本食品衛生協会

## 食品中に含まれる食品香料の品質評価

細野浩平<sup>\*1</sup> 斉藤貢一<sup>\*1</sup> 北澤奈里子<sup>\*1</sup> 岩崎雄介<sup>\*1</sup>  
伊藤里恵<sup>\*1</sup> 堀江正一 松木容彦<sup>\*2</sup> 中澤裕之<sup>\*1</sup>

食品香料は平成18年、国内生産量が約6万トンを超え、その需要は増加の傾向にあり、食品香料の品質保証の重要性は高まっている。我々は、厚生労働省が定める5品目の香料 (酢酸メンチル、1,8-シネオール、ペリラルデヒド、ボルネオール、メントール) の標準品を用いて純度および光学純度試験方法を構築し、市販標準品の品質評価を行い、光学純度試験の重要性を示唆した本研究では、さらに市販食品中の食品香料の品質評価を研究目標とし、SPME-GC-MSによる分析法の構築を試みた。測定対象物質には5品目の他に1,8-シネオールの不純物として含有される $\alpha$ -ピネンおよびリモネンを合わせた計7品目とした。実試料には、飴玉および飲料を選択した。前処理操作にHS-SPME法を適用し、抽出条件を最適化することで良好な回収率 (76.0

~97.5%) が得られた。また、GCカラムにタンデムカラムを使用することで、測定対象とした全ての香料について、完全な相互分離が達成された。本法を飴玉および飲料などの食品試料について応用したところ、一部の検体からは指定されていない光学異性体が、高い存在比で含有されていたことが判明した。このことから市販食品においても香料の光学純度試験が必要であると考えられる。

日本薬学会第128年会 (2008) : 横浜

<sup>\*1</sup>星薬科大学

<sup>\*2</sup>日本食品衛生協会

## 食肉中ゲンタマイシン測定におけるアフィニティーカラムの有用性の検討

北村 渉<sup>\*1</sup> 斉藤貢一<sup>\*1</sup> 梶沢圭介<sup>\*1</sup> 岡山明子<sup>\*2</sup>  
堀江正一 岩崎雄介<sup>\*1</sup> 伊藤里恵<sup>\*1</sup> 中澤裕之<sup>\*1</sup>

食肉の分析においては、効率的に多種多様な夾雑成分を除去できる前処理法が必要とされている。本研究では、高い精製能力を持つアフィニティーカラムを用いた食肉中ゲンタマイシンのクリーンアップ法の構築を行った。アフィニティーカラム及び固相抽出カートリッジによるクリーンアップを比較検討したところ、前者において夾雑成分の影響の少ない良好なクロマトグラムが得られた。ゲンタマイシンは3種の混合物C1、C1a及びC2から構成されるが、作製したアフィニティーカラムは、その3成分とも十分な保持が可能であり、その回収率は89.3~96.8%となった。アフィニティーカラムは固相抽出カートリッジよりも精製能に優れていることが分かり、選択的な前処理が可能であった。このことより、食肉中に残留するゲンタマイシン分析におけるアフィニティーカラムを用いた前処理法の有用性が示唆された。

第51回日本薬学会関東支部大会 (2007年) : 東京

<sup>\*1</sup>星薬科大学

<sup>\*2</sup>奈良県薬事研究センター

## Multi-residue Confirmation of Aminoglycoside Antibiotics in Kidney and Meat by Liquid Chromatography with Tandem Mass Spectrometry

Rie Ishii, Masakazu Horie, Wayne Chan\*, James D. MacNeil\*

The aminoglycosides are broad-spectrum antibiotics that have bactericidal activity against some Gram-positive and many Gram-negative organisms. In veterinary medicine and animal husbandry, aminoglycosides have been widely used for bacterial infection. Therefore, there is a great need for improved analytical methods to confirm the presence of aminoglycoside residues in the edible tissue of livestock. Determinative methods using liquid chromatography coupled with tandem mass spectrometry were developed for seven kinds of aminoglycoside antibiotics in kidney and muscle tissues. Mass spectral acquisition was performed in the positive mode by applying multiple reaction monitoring. In liquid chromatography separation, a ZIC-HILIC column was used as the column. Extraction of the aminoglycosides was performed using a liquid extraction with a phosphate buffer containing trichloroacetic acid, followed by a solid-phase clean-up procedure on a CBX weak cation-exchange column. The limits of the quantitation were 25 ng/g for gentamicin, 50 ng/g for spectinomycin, dihydrostreptomycin, kanamycin and apramycin, 100 ng/g for streptomycin and neomycin, respectively. They are well below the maximum residue limits set by the Codex Alimentarius Commission. The recoveries of all compounds from all tissues fortified at 500 and 1000 ng/g were > 70% and the variability (relative standard deviation) were generally < 12%.

Saskatoon International Validation Workshop for Regulatory Analysis of Residues in Foods (2007) : Saskatoon, Canada

\*Centre for Veterinary Drug Residue, Canadian Food Inspection Agency Saskatoon Laboratory

## LC/MS/MSを用いたアミノグリコシド系抗生物質の一斉分析法

石井里枝 堀江正一 James D. MacNeil\*

LC/MS/MSを用いた豚、牛の筋肉及び腎臓中の7種のアミノグリコシド系抗生物質の一斉分析法を検討した。前処理方法はトリクロロ酢酸含有リン酸緩衝液で抽出・除タンパクした後、遠心分離し、上清をpH7.0に調整した。それをBaker Bond CBXカートリッジに負荷し、精製した。LC/MS/MS条件はESI、ポジティブモードで測定した。分析カラムにZIC-HILICカラムを用い、ギ酸+酢酸アンモニウムとアセトニトリルのグラジエント溶出にて行った。本法による定量下限値はゲンタマイシンが25ppb、スペクチノマイシン、ジヒドロストレプトマイシン、カナマイシン及びアプラマイシンが50ppb、ストレプトマイシン及びネオマイシンが100ppbであった。マトリクス検量線の直線性は全ての化合物で0.997以上の直線性を示した。定量下限値、0.5及び1.0ppm濃度に添加した際の回収率はすべての化合物で70%以上、相対標準偏差は12%以下であった。今回検討したアミノグリコシド系抗生物質の分析方法は暫定基準値を概ねクリアでき、簡便で、精度の高い分析法である。

日本食品衛生学会第94回学術講演会(2007):静岡

\*Centre for Veterinary Drug Residue, Canadian Food Inspection Agency Saskatoon Laboratory

## 試験法の違いによる結合残留塩素の測定結果について

広瀬義文 鈴木篤史 荒井 勉 大川勝実 本田恵一 森田久男\*

残留塩素を正確に測定する方法を検討した。窒素を含む有機化合物の水溶性に塩素を添加した試験溶液を作成し、オルトリジン法(目視)、DPD法(吸光光度法)、ピリジン-ピラゾロン法(吸光光度法)、SBT法(吸光光度法)により残留塩素濃度の測定を行った。

以上4種の試験方法で測定した結果、オルトリジン法では結合塩素の測定に、ピリジン-ピラゾロン法では簡便性に問題があるため、現場での測定に不向きである。DPD法、SBT法は操作が簡便で、目視による方法は現場での測定に適していると考えられる。しかし、測定方法によるバラツキを考慮すると、更なる検討が必要である。

第44回全国衛生化学技術協議会(2007):津市

---

\*埼玉県水質管理センター

## 11 平成20年度えいけんプラン

## 1 1 平成20年度えいけんプラン

### 【プランの位置づけ】

このプランは、中長期的視野に立った埼玉県衛生研究所のあるべき姿を示すとともに、ゆとりとチャンスの埼玉プランに基づく県政の重要課題の一つである「県民の安心・安全な暮らしを確保する」重要な機関としての役割を果たすために、計画的な業務運営を行うことを目的として、毎年度の事業の実施計画を定めています。

### 【プランの構成】

#### 第1部 運営ビジョン

中長期的視野に立った埼玉県衛生研究所のあるべき姿を示しています。

運営ビジョンは社会情勢の変化に対応して改正していきます。

#### 第2部 実施計画

運営ビジョンに基づいて、当該年度に取り組む事業の重点を示し、また、具体的な実施計画を定めています。

# 第1部 運営ビジョン

埼玉県衛生研究所は、埼玉県における衛生行政の科学的・技術的中核機関として、県民の疾病予防、健康の保持増進、公衆衛生の向上のために、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・提供を行っています。

また、その成果に基づいて、県民の健康に重大な影響を及ぼすような健康危機が発生したときには、保健所等の関係行政機関と緊密な連携をとって、適切かつ迅速な対応を図ります。

さらに、第5次保健医療計画に基づき、地域保健の科学的・技術的拠点として機能強化を図ります。

## 1 衛生研究所の重点目標

### (1) 健康危機管理への取組

#### 1) 感染症対策の充実

原因病原体の迅速な特定、信頼性のある試験検査の確保に努めるとともに、埼玉県感染症情報センターとしての専門機能を充実させ、感染症の拡大防止を図り、県民の健康を守ります。

#### 2) 食の安全・安心、医薬品等の安全性の確保

微生物、農薬、添加物等による食品の危害を防止するために検査・研究を行い、県民の安全・安心な食生活を確保します。

医薬品や健康食品等の安全性の確保を図り、県民の健康を守ります。

### (2) 保健所との連携・支援

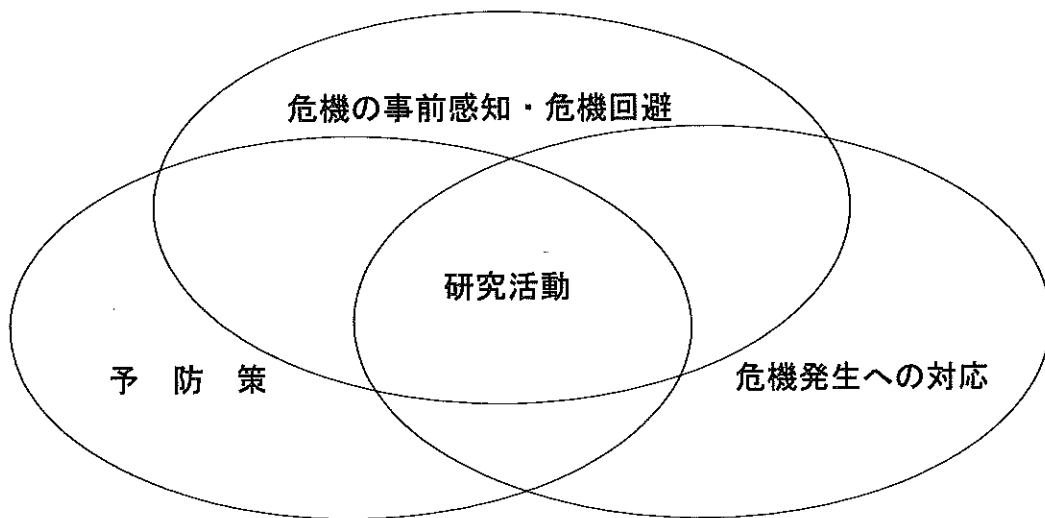
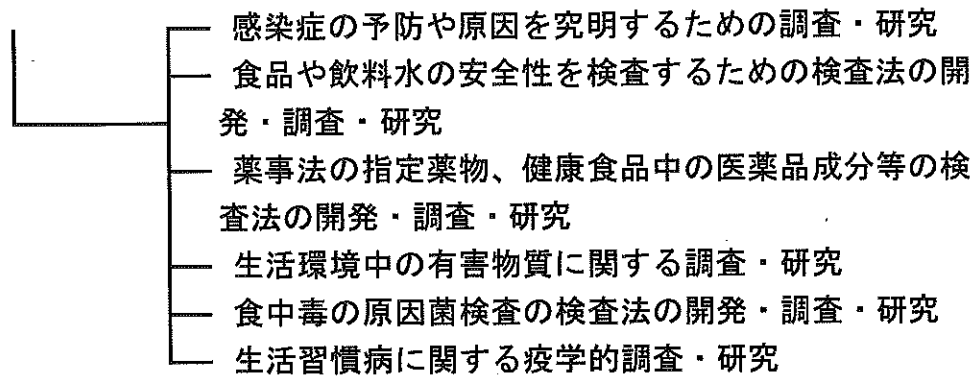
健康危機管理に係る感染症・食品・医薬品等に関する正しい情報を提供し、健康危機管理の地域拠点である保健所を支援します。

また、生活習慣病予防などの分野で地域の専門機関である保健所と緊密な連携をとり、地域の健康情報を分析するなど、県の科学的・技術的な中核機関としての役割を果たします。

## 2 重点目標を達成するために行う業務の 4つの柱

### (1) 調査・研究

衛生研究所では、県民を健康被害から守るために、様々な検査を行い、その結果を衛生行政に役立てています。また、病害に関わるすべての事象をよく調べ、考えて、その真理を見極める研究も衛生研究所の重要な役割となっています。研究を通して、病害等の事象を科学的根拠に基づいて検証する力や健康危機の発生を事前に感知するなどの力を培い、次々と変化し多様化する健康危害への効果的な対策に役立てています。



## ( 2 ) 試 験 ・ 検 査

健康被害の防止や原因究明を行うため、様々な試験・検査を行います。

結果のわかりやすい説明と解析を加え、保健所等が行政判断を行う際の参考となる科学的な資料を提供します。

また、検査結果の分析などを行うため、全県的・全国的なデータ収集を行っている県本庁や国立研究機関等にデータを提出しています。

- 病原体検査、梅毒等の性感染症検査を行います。
- エイズのまん延防止を図るため、H I V検査を行います。
- 感染症予防のため、インフルエンザ、感染性胃腸炎、ウイルス性肝炎、手足口病などのウイルス検査を行います。
- 感染症予防のため、コレラ、赤痢、腸チフス、パラチフス、腸管出血性大腸菌などの検査を行います。
- 結核のまん延を防止するため、結核患者発生の際に、家族同僚などの患者と接触した人の検査を行います。
- 食品衛生法の規格・基準に基づいて、食品中の細菌や理化学物質について検査を行います。
- 食品中に含まれる放射能等の有害物質の検査を行います。
- 食中毒の原因特定のための検査を行います。
- 水道水、水道原水、井戸水の検査を行います。
- 衛生害虫やダニ類の検査を行います。
- 医薬品、医薬部外品、化粧品、等の品質管理試験検査を行います。
- 違法ドラッグ（いわゆる脱法ドラッグ）の検査、健康食品中の医薬品成分の検査を行います。
- 空間放射線量の検査を行います。



### (3) 研修・指導

高度の専門性を有する県の機関として、公衆衛生の第一線機関である保健所職員等の研修を積極的に行います。

また、専門機能を活かして研修生の受入等を行います。

- 健康危機管理の対応についての研修を行います。
- 感染症防止や食中毒対策についての研修を行います。
- 公衆衛生の専門家を養成する研修機関に講師を派遣します。
- 公衆衛生に関する各種の研修会に講師を派遣します。
- 外部機関や大学等からの研修生の受入れを行います。
- 専門的知見を活かして各種行政機関の委員会に職員が参画します。

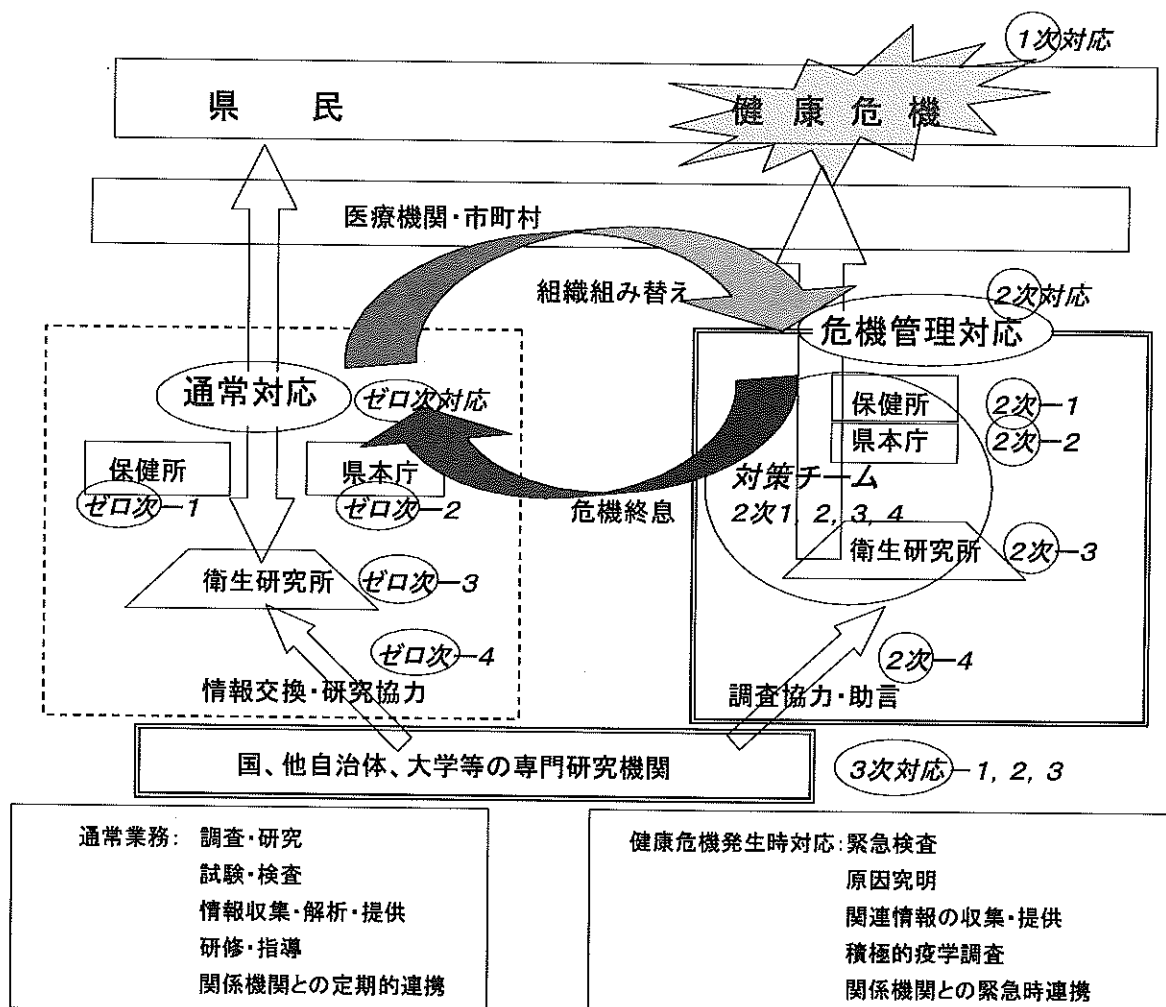
### (4) 公衆衛生情報等の収集 ・ 解析 ・ 提供

各種の公衆衛生に関する情報を収集、解析し、行政課題の解決に役立てるために保健所等関係機関に提供します。

- 県内の感染症の発生状況について、病原体検査の状況も併せて迅速に関係機関に提供します。
- 県内市町村の毎年度の定期予防接種状況について把握し、分析した結果を市町村及び関係機関に提供します。
- O157の腸管出血性大腸菌等については、患者発生から情報収集・遺伝子検査をデータベースとして統合して、その解析結果を保健所や関係機関に提供します。
- 県本庁と密接な連携の下、麻しん“ゼロ”作戦を推進します。
- 感染症に関する保健所等からの専門相談に応じます。
- 生活習慣病予防などの分野で保健所と連携し、地域の健康情報の分析を行うなど、保健所や市町村に役立つ健康情報を積極的に提供します。

### 3 重点目標を達成するための危機管理の視点からみた衛生研究所の機能と役割

衛生研究所では、通常様々な業務が行われていますが、その通常業務そのものが危機管理の基盤となっております。そして、健康危機が発生した場合には、保健所、県本庁と連携をとり、健康危機対応のための非常事態にシフトさせ、迅速かつ効率的な危機対応を行っていくことが重要となります。そのためには、常にあらゆる健康危機を想定したシミュレーション及び外部との連携を図っていく必要があります。衛生研究所では、健康危機が発生した際には、「衛生研究所健康被害事故発生時対策マニュアル」に沿って、所長を中心とする「事故対応委員会」を設け、健康危機の内容に即した作業班を構成して対応します。下図にゼロ次対応（通常時）、1次対応（現場）、2次対応（行政）、3次対応（国、他県、関係機関）を示しました。



## 第2部 平成20年度実施計画

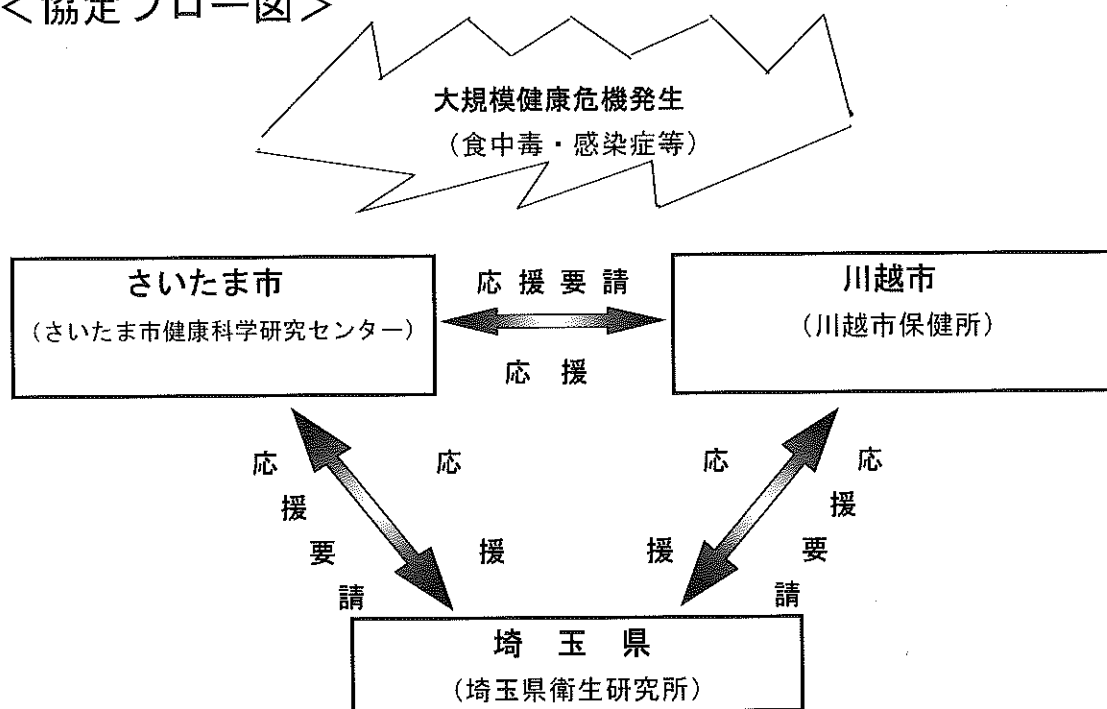
### 1 重点事業

#### (1) 健康危機発生における県内政令市・中核市との検査に関わる連携体制の強化を図ります。

大規模な健康危機発生に備え、衛生研究所・さいたま市健康科学研究センター・川越市保健所の検査が適切に対応できるための協力体制を構築するため、首長レベルの協定を平成19年度に締結しました。

平成20年度は、危機発生時に迅速に対応できるよう、3者合同のシミュレーションを実施し、それに基づいて3者が対応できる健康危機マニュアルの見直しを図ります。一方、通常時には情報の共有を図るために、危機管理調整会議を定例的に開催すると共に、検査担当職員の資質向上のために合同の研修会を開催します。

#### <協定フロー図>



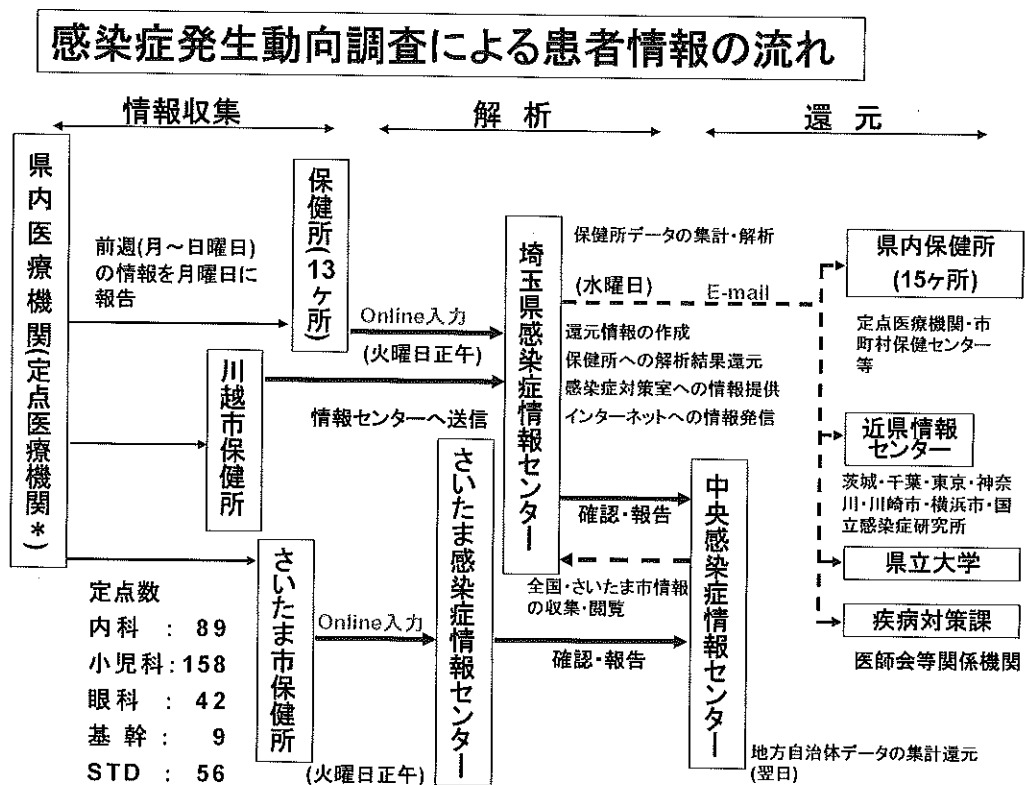
#### 応援内容

- (1) 試験検査等の実施
- (2) 消耗資材（試薬・培地・診断用血清）の提供
- (3) 発生地方公共団体から特に要請のあった事項の実施

## (2) 埼玉県感染症情報センターとして県民ニーズに即した実践的機能の充実・強化を図ります。

感染症対策における疫学と検査の専門的機能を高め、新型インフルエンザを始めとする感染症発生時に備え、保健所等の外部機関と連携を強化し、相談・研修・シミュレーションを実施し、的確かつ迅速な感染症危機管理の実践対応能力を向上させます。また、平成20年度からの感染症法関連制度等改正に伴う県民ニーズに即した感染症監視システムの改良や緊急検査の実施により、県内の感染症発生状況の早期探知、解析及び情報提供と迅速な検査体制の整備強化等を行い、感染症情報センターとして保健所等の技術支援を推進します。

主な内容として、疫学情報部門では、平成24年までに国の達成目標となっている麻しん排除計画及び埼玉県麻しん対策マニュアルに基づく麻しん“ゼロ”作戦の推進として、麻しん全数把握等情報機能の充実・強化や予防接種率向上への技術協力等を行います。また、新型インフルエンザ、原因不明感染症さらにテロ対策の為の迅速監視システムである症候群サーベイランスの効果的運用を行います。検査部門では、結核感染の有無を判定する新しい検査法として開発されたQFT(クオンティフェロン TB-2G)検査を開始します。また、肝炎対策の推進として検査体制の充実を図ります。



### (3) 食品の検査体制を強化し、食の安全・安心の確保を図ります。

生産から消費のすべての食生活の段階で、食品への微生物、農薬、添加物、放射能汚染さらには健康食品中の医薬品成分などの検査を行い、県民の食の安全・安心を確保します。

日常的に安全な食品を確保するため、年間計画で定める国内品や輸入食品等の検査を充実・強化するとともに、平成18年5月から食品中に残留する全ての農薬・動物薬が規制（ポジティブリスト制）されたことに伴い、同時に多くの農薬等を検査するために、新たに一斉分析法の開発に取り組みます。冷凍食品の農薬の混入事件対策については、新しい加工食品の検査法が決定され次第、迅速に対応します。

さらに、食品汚染の事件や事故、食中毒の発生時等に迅速に原因を究明するための検査法の開発、集団発生時の疫学調査、共同検査体制の確保等積極的に保健所に協力するとともに、本年7月から8月に県内各地で開催される全国高校総合体育大会に提供される食品の検査の強化を図ります。



農畜産物中の残留農薬検査の様子

## 2 実施計画

### (1) 調査・研究

県民の健康保持・増進、公衆衛生の向上に寄与するため、各種の調査研究を行います。

調査研究の実施に当たっては、衛生研究所内部職員による研究評価及び外部委員による研究評価を行って研究課題を選定します。

研究費は財源によって、衛生研究所調査研究事業（県単独予算）、地域保健活動モデル事業（県単独予算）、応募型の外部研究資金（国・民間団体の助成金など）が中心です。補助金や民間団体等の外部研究資金の積極的な活用を図ります。

#### 【内部職員による研究評価】

審査対象は○

		事前評価	中間評価	事後評価
1	衛生研究所調査研究事業	○	○	○
2	地域保健活動モデル事業	○	○	○
3	応募型の外部研究資金の活用	○	○	○

#### 1) 事前評価

- ① 審査の時期：応募に間に合うように随時実施します。
- ② 審査の対象：新規・継続にかかわらず、衛生研究所調査研究費は平成21年度に行おうとする研究課題、地域保健活動モデル事業は平成20年度に行おうとする研究課題、その他は随時応募しようとする研究課題について審査します。

#### 2) 中間評価

- ① 審査の時期：必要に応じて随時実施します。
- ② 審査の対象：20年度に実施している全部の研究課題を対象とします。（単年度の研究事業を除く）今年度実施分を評価し、必要に応じて研究実施内容を修正します。翌年度も継続するかどうかの判断も併せて行います。

#### 3) 事後評価

- ① 審査の時期：必要に応じて随時実施します。
- ② 審査の対象：19年度に実施したすべての研究課題を対象に審査します。

【外部委員による研究評価】

審査対象は○

		事前評価	中間評価	事後評価
1	衛生研究所調査研究事業	○	—	○
2	地域保健活動モデル事業	—	—	—
3	応募型の外部研究資金の活用	—	—	—

外部評価委員会を開催し、平成21年度に県単独の予算で実施する研究課題で、他の機関が審査し採択するもの以外の研究課題について評価を受けます。委員会は外部の学識経験者等で構成しています。

20年度に実施を予定している研究課題は次のとおりです。

1) 衛生研究所調査研究事業（県単独予算）

- ① 大容量注入法を用いた食品中の残留農薬一斉分析法に関する研究
- ② 埼玉県における動物由来感染症の予防対策強化に関する調査研究
- ③ 食中毒原因菌の迅速検査法の確立
- ④ 健康危機発生時に対応するための県民の被曝線量に関する研究

2) 地域保健活動モデル事業（県単独予算）に応募した調査・研究

- ① 小児から思春期までの喘息予防・対策のためのセルフケア支援事業
- ② 女性の健康力アップ推進事業～ココロとカラダのキレイを応援します～
- ③ ウイルス性食中毒防止のための効果的な調理従事者指導に関する研究
- ④ 健康で快適な生活環境支援事業－遊泳用プール水中のレジオネラ属菌及び公衆浴場・遊泳用プール水中及び気中の消毒副生成物に関する調査－
- ⑤ 「食物アレルギーと向き合う円卓会議」を軸とした食物アレルギー対応諸施策の推進

3) 厚生労働省の補助金を活用した調査・研究(厚生労働科学研究費)

- ① 薬剤耐性食中毒菌サーベイランスシステムに関する研究
- ② 広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究
- ③ 地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究
- ④ 畜水産物食品の微生物等の試験方法に関する研究
- ⑤ 効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究
- ⑥ 健康危機管理体制の評価指標・効果の評価に関する研究
- ⑦ 本州におけるエキノキックス症とアライグマ回虫の発生予防と監視体

### 制の構築

- ⑧ HIV検査相談機会の拡大と質的充実に関する研究
  - ⑨ 器具・容器包装に残存する化学物質に関する研究
  - ⑩ ダイオキシン類等の有害物質による食品汚染実態の把握に関する研究
  - ⑪ 生食用鮮魚介類におけるビブリオ食中毒の予防に関する研究
  - ⑫ 食品製造の高度管理に関する研究（食品からのカンピロバクター標準検査法の検討）
  - ⑬ 既存添加物の有効性と品質を確保するための規格検査法の開発
- 4) (財) 日本食品化学振興財団・特定研究  
光学活性を有する食品添加物の安全性評価のための基礎的研究
- 5) 内閣府食品安全委員会研究・食品健康影響評価技術研究  
腸管出血性大腸菌の牛肉を介したリスクに及ぼす要因についての解析
- 6) 委託を受けて行う調査・研究
- ① 環境放射能水準調査
  - ② 食品中の食中毒菌汚染実態調査
  - ③ 食品残留農薬一日摂取量実態調査
  - ④ 残留動物用医薬品分析法の開発研究
  - ⑤ 食品中の汚染物質に関する試験法の見直し
  - ⑥ 残留農薬一斉試験法の適用に関する研究
  - ⑦ 食品中の食品添加物分析法の設定



## ( 2 ) 試 験 ・ 検 査

### 【 法令等に基づく試験・検査 】

衛生研究所は、県民の健康上の安全を確保するために様々な検査を行っており、民間の検査機関にはない重要な役割をもっています。

法令に基づいて実施する検査や、健康被害が発生した際の原因究明を目的とした検査など、行政が必要と判断して実施する検査が中心です。

単なる検査結果の提供だけではなく、必要に応じて分析等を加えた情報還元を行っています。

#### 【検査結果をもとに情報提供している例】

- 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
- 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。
- 食品理化学検査に関する情報は、全国から国立の研究機関に集められます。食品の流通はボーダレスであるため、全国的に情報を収集する必要があります。衛生研究所でも、情報提供しましたが、こうした全国の情報が食品衛生行政に活用されています。
- 水質検査に関する情報は県生活衛生課に提供します。提供情報は、県のホームページで公開されており、県内水道事業体の水質管理に役立てられています。
- 空中飛散花粉の調査に関する情報も、気象協会によって全国の情報が集められており、衛生研究所でも県内の情報を提供しています。

平成20年度は、19年度に引き続いて残留農薬及び残留動物薬の検査を大幅に増やします。また、健康被害が増大しているため、県が実施する対策の一環として、違法ドラッグ（いわゆる脱法ドラッグ）の検査を行います。

#### 1) HIV検査

エイズのまん延防止を図るため、「埼玉県エイズ及びその他の性感染症対策要綱」に基づき、保健所で採血した検体の検査を実施します。

また、保健所が行うHIV即日検査の円滑な実施を図るため、業務支援を行います。

#### 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」に基づいて二類感染症・三類感染症の発生時に検査を行います。

\*二類感染症の例 結核

\*三類感染症の例 コレラ・細菌性赤痢・腸チフス・パラチフス・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・肝炎検査

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す。また、今年度は肝炎対策のため、保健所の臨時検査受付日が増設され、それに対応して肝炎検査を行います。

#### 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

#### ③ 肝炎検査

保健所での臨時検査受付日の増設による肝炎検査（B型・C型）

### 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抗体を検査し、抗体の保有状況を把握します。

### 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す。

### 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す。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す。

また、平成18年度の食品衛生法改正によるポジティブリスト制度の施行により、大幅に増大している残留農薬、残留動物薬の検査に対応するため、高速液体クロマトグラフタンデム質量分析装置による一斉分析を行います。

検査項目：微生物、農薬・動物薬・添加物、放射能など

### ポジティブリスト制度

食品に残留する農薬等について、平成17年度までは使用が認められない農薬等のリスト（ネガティブリスト）に基づき、283品目について残留を調査していました。平成18年度からは、人の健康を損なうおそれのない量の上限を一律基準で0.01ppmと定めて全ての農薬等の使用を規制しました。同時に、国際的に広く使用されている農薬等に残留基準が作られ、リスト（ポジティブリスト）化された農薬等の799品目について、使用する食品の種類ごとに基準値が定められました。そのため、衛生研究所での検査項目数が激増しています。検査は試験法が確立していないものもあり、必要に応じて試験法を開発しながら実施しています。

### 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す。

### 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す。

### 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を超えて含まれていないか、また、原虫類が含まれていないかを検査します。

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等

### 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す。

### 11) 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、衛生害虫の検査を実施します。

12) **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す。

13) **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取去を行い、衛生研究所で試験・検査を行います。

14) **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・承認申請書の規格及び試験方法の審査を行います。

15) **健康食品や違法ドラッグの検査**

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す。

**違法ドラッグ**

違法ドラッグは、インターネット等で容易に入手できるため、健康被害を招く恐れのある新しい化学物質が次々と出回ってしまう現状です。

そのため、衛生研究所には迅速な検査が求められており、18年度に新しい検査機器を導入して検査しています。また、必要に応じて衛生研究所で独自に分析法を開発しています。

16) **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、1～5月にスギ花粉を県内7ポイントで収集し、飛散状況の調査を実施します。

## 【 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下記の検査については、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す。

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、検査を実施します。

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、水質検査を実施します。

検査項目：水質管理目標設定項目・・・13項目、農薬41項目

### 4) 衛生害虫の検査

県民等からの依頼により、生活環境中に発生した刺す虫、不快な虫等の検査を実施します。

検査項目：簡単なもの・・・そのままの状態で行う検査できる虫

複雑なもの・・・ホコリ等から選別後に検査する虫（室内塵中のダニ類等）

### 5) 寄生虫・原虫の検査

病院、臨床検査機関等から依頼される寄生虫、赤痢アメーバ、マラリア原虫等の同定検査

### 6) 血液等の無菌検査

日赤血液センター及び県立病院等から依頼される血液製剤及び手術水等の無菌検査

7) 川越市保健所からの依頼に基づく検査

感染症に関する検査
食中毒・食品収去に関する検査
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（室内塵中のダニ類を含む）の検査

### (3) 試験・検査の信頼性を確保するために

衛生研究所に求められる試験・検査の信頼性を確保するため、検査体制を充実し精度管理の徹底に積極的に取り組みます。

#### 1) 業務管理委員会の開催

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。

#### 2) 精度管理の徹底

内部精度管理、内部点検、所内点検、外部精度管理を下記のとおり実施します。

##### 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
	黄色ブドウ球菌	個人の技能評価	年1回
	細菌数、大腸菌、 大腸菌群、黄色 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	全有機炭素 濁度	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検査業務の信頼性を確保するため、県食品安全課の職員が衛生研究所検査業務の内部点検を年2回行います。

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す。

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す。

担当名	検査項目	外部精度管理調査業務実施実施機関
ウイルス担当 臨床微生物担当	臨床検査精度管理調査	埼玉県・埼玉県医師会
食品媒介感染症担当	サルモネラ属菌 大腸菌	(財) 食品薬品安全センター
支所の感染症担当	黄色ブドウ球菌 サルモネラ属菌	(財) 食品薬品安全センター
生体影響担当	放射性核種 14 種類	(財) 日本分析センター
水・食品の食品担当	重金属 食品添加物 残留動物用医薬品	(財) 食品薬品安全センター
支所の衛生科学担当	食品添加物 残留農薬	(財) 食品薬品安全センター
水・食品の水担当・ 支所の衛生科学担当	トリハロメタン フッ素及びその化合物 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 塩化物イオン	埼玉県水道水質管理計画



## ( 4 ) 研修・指導

衛生研究所は、高度の専門性を有する県の機関として、衛生行政の第一線機関である保健所職員等を対象に積極的に研修を行います。また、研修の場を活用して、衛生研究所の業務説明や意見交換を行います。

### 1) 主催研修（共催含む）

- ① 感染症に関する研修 8回開催予定
- ② 食の安全・安心に関する研修 3回開催予定
- ③ 衛生研究所セミナー 5回開催予定
- ④ その他の研修

### 2) 本庁各課室が行う分野別専門研修への協力

### 3) 講師派遣研修

県内外の公衆衛生に関する各機関・団体等に知識・技術を提供するための研修会に当所職員を講師として派遣します。

- ① 県の機関（本庁・地域機関）
- ② 国立保健医療科学院
- ③ 学会・研究会等の講演・シンポジストとしての招聘
- ④ その他外部機関

### 4) 研修生の受入

外部機関、大学等から積極的に研修生を受け入れます。

研 修 対 象 者	期 間
中国山西省職員	3 か月間
インターンシップ	1 週間
医師研修	随時

### 5) 専門機関からの視察の受入

## 6) 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す。

委 員 会 の 名 称	委 嘱 機 関
食品安全委員会専門委員会	内閣総理大臣
薬事・食品衛生審議会臨時委員	厚生労働大臣
残留農薬等分析法検討会	厚生労働省医薬食品局食品 安全部基準審査課長
医療用医薬品溶出試験規格検討会	厚生労働省医薬食品局長
埼玉県土壌・地下水汚染専門委員会	埼玉県知事
埼玉県臨床検査精度管理専門委員会	埼玉県知事
暴露評価基盤研究委員会	国立医薬品食品衛生研究所長

## (5) 公衆衛生情報等の収集 解析・提供

県内の感染症患者の発生や病原体検出の情報等を、県内医療機関、保健所等に対して提供していきます。また、保健所と連携し、地域の健康情報の分析や医療費適正化を踏まえた情報提供を行うなど、健康づくりに役立つ情報を積極的に提供します。

### 1) 感染症発生動向に関する情報の収集、解析、提供

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することによって感染症の流行の早期探知・拡大防止に努めます。また、保健所等の行政機関や県内の教育機関などから寄せられる専門相談にも応じています。

- 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」(S I A S R : Saitama Infectious Agents Surveillance Report)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す。

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
- ホームページでの情報提供

### 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、保健所及び市町村に年1回報告書を送付して予防接種率の向上に寄与します。

### 3) O157等感染症に係る疫学的原因究明事業

腸管出血性大腸菌の遺伝子解析結果をもとにデータベースを作成し、患者発生時に集団発生の可能性について検証を行うとともに、保健所に対して疫学的調査の支援を行い、早期原因究明に努めます。

- 感染症発生時には随時情報の収集解析提供を実施
- 定期的には年6回程度の速報の提供及び経年データを踏まえた年間報告書の作成

### 4) 麻しん“ゼロ”作戦の推進

県本庁との密接な連携の下、感染症情報センターとして、県内麻しん排除に向けての予防接種率向上の技術協力等の対策に取り組みます。

- 麻しん患者発生状況の迅速把握提供

- 資料提供及び助言等専門相談体制の整備
- 関係機関研修等に活用できる専門データ分析

#### 5) 地域の健康情報の分析・提供

地域の健康情報や健康づくり事業の分析・提供を行い、保健所等を支援します。また、新たな健康指標算出ソフトの開発や最新データを提供するために、地域の健康情報把握ソフト「ツール君」、健康指標ソフト「健寿君」、「スマール君」、「ピーワイ君」を更新します。

- ゆとりとチャンスの埼玉プランの中で、地域における保健・医療の推進を図るために、地域の健康づくりに関する調査や戦略指標である「健康寿命」等の指標を提供します。
- 埼玉県医療費適正化計画の目標である「医療の効率的な提供の推進と安心の確保」を図るために医療費の現状など必要な指標を提供します。

#### 6) 保健所職員等を対象とした情報紙の発行

保健所職員等を対象に衛生研究所の検査や研究に関する情報紙「えいけんインフォメーション」を発行します。

## (6) 職員の資質向上

衛生研究所は、学会や研修受講を通じて職員の資質向上を図っていますが、さらに職員の専門性を育て向上させるための人材育成が課題となっています。以下のとおり資質向上を図りながら、今後の人材育成について検討を進めます。

### 1) 国立保健医療科学院等への派遣

国立保健医療科学院等専門研修機関が実施する研修等に、積極的に職員を派遣します。

### 2) 主な学会派遣予定

日本公衆衛生学会  
衛生微生物技術協議会  
全国衛生化学技術協議会  
公衆衛生情報研究協議会  
地研関東甲信静支部ウイルス研究部会  
地研関東甲信静支部細菌研究部会  
地研関東甲信静支部理化学部会（埼玉県主催）  
日本小児保健学会  
日本化学療法学会  
日本性感感染症学会  
日本食品衛生学会  
日本食品化学学会  
日本食品微生物学会  
感染性腸炎研究会  
日本ウイルス学会  
日本臨床ウイルス学会  
日本臨床寄生虫学会  
レンサ球菌感染症研究会  
日本臨床微生物学会  
リケッチア・クラミジア研究会  
腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム  
日本薬学会  
日本衛生動物学会東日本支部大会

水環境学会  
日本アレルギー学会  
アイソトープ放射能研究・発表会  
日本循環器病予防学会  
インフルエンザ研究会  
腸炎ビブリオシンポジウム  
日本環境衛生学会  
室内環境学会  
日本環境化学会

### 3) 研究成果の発表

研究の成果を広く保健所、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す。

【実施時期】 3月

### 4) 所内報告会の開催

研究や検査の成果を所内で共有し、若手職員の育成を図るため、所内報告会を開催します。

## (7) 県民への情報提供

県民の疾病予防、健康の保持・増進のため、様々な健康に関する情報提供を行います。

### 1) ホームページの充実

衛生研究所のホームページを充実して県民に身近な健康情報を更新し、疾病予防、健康保持・増進に役立つ情報を提供します。

感染症情報は毎週1回更新するとともに、(緊急時は臨時に情報提供)随時情報提供していきます。

### 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、「親子・夏休み食の安全教室」や公開講座等を開催します。

また、県民を対象に、「身近な食と細菌講座」を開催し、簡易な実習等を取り入れ、安全安心な食生活のために、わかりやすく役立つ情報を提供します。

### 3) 施設の公開

科学技術週間(4月14日~18日)や県民の日(11月14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等で紹介します。

### 4) 見学の受け入れ

開かれた研究所として、見学の受け入れを行います。

## (8) 健康危機に対応する体制 の構築

- 1) 健康被害事故発生時対応マニュアルについては、健康危機発生時に迅速に対応するため、シミュレーションを踏まえ、必要に応じて随時改正します。
- 2) 健康危機発生時に備え、協定を締結したさいたま市・川越市、関東甲信静1都9県との協力・連携を図ります。
- 3) 健康危機を想定したシミュレーションを行います。
  - 新型インフルエンザの発生を想定したシミュレーション
  - さいたま市、川越市との健康被害の発生を想定したシミュレーション

## (9) えいけんプラン策定会議

衛生研究所の中長期的な運営ビジョン、年間実施計画を定めた「えいけんプラン」は、毎年度事業の実績を評価し、翌年度の計画を立てて、計画的な業務運営を行うためのものです。

平成20年度も、えいけんプラン策定会議を開催して、平成21年度の計画を作成します。



## (10) 事務管理

衛生研究所では、自律的かつ効率的な運営を行い、活動の透明性を確保するため、毎年度「埼玉県衛生研究所 事務管理計画」を定め、この計画に基づいて運営を行います。平成20年度は、以下の3項目について、計画を推進していきます。

- 1 施設改修等の検討
- 2 機材の効果的な維持管理、更新
- 3 国の補助金や外部研究資金の導入

## 平成20年度 事務管理計画

調査・研究など各種の事業を行うにあたり、衛生研究所の自律的かつ効率的な運営、活動の透明性の確保を図るため、毎年度「埼玉県衛生研究所 事務管理計画」を定め、この計画に基づいて運営を行います。

- 1 施設改修等の検討  
施設の老朽化を踏まえて、改修や有効活用について検討します。
- 2 機材の効果的な維持管理、更新  
重要な検査機器については、計画的に維持管理・更新を行います。  
更新については、平成19年度に定めた「備品整備計画」に沿って整備します。
- 3 国の補助金や外部研究資金の導入  
研究事業については、厚生労働省の補助金や民間企業などの外部研究資金を積極的に導入します。

## 1 施設改修等の検討

- ① 耐震構造診断を行います。
- ② 給排水管、雨漏り、温度湿度調節など庁舎老朽箇所の修繕を行います。
- ③ 感染症法に基づく物理的封じ込めの徹底のため、研究棟空調施設の改修を行います。
- ④ 研究棟R I施設の有効利用を検討します。
- ⑤ 112検査室の有効利用を検討します。

## 2 機材の効果的な維持管理、更新

「備品整備計画」及び社会情勢の変化に対応して、下記の備品を整備します。

- ① ゲルマニウム半導体検出器
- ② 超低温槽
- ③ ホモジナイザー

## 3 国の補助金や外部研究資金の導入

- (1) 厚生労働省の補助金を活用した調査・研究（厚生労働科学研究）
  - ア 薬剤耐性食中毒菌サーベイランスシステムに関する研究
  - イ 広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究
  - ウ 地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究
  - エ 畜水産物食品の微生物等の検査方法に関する研究
  - オ 効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究
  - カ 健康危機管理体制の評価指標・効果の評価に関する研究
  - キ 本州におけるエキノコックス症とアライグマ回虫の発生予防と監視体制の構築
  - ク HIV検査相談機会の拡大と質的充実に関する研究
  - ケ 器具・容器包装に残存する化学物質に関する研究
  - コ ダイオキシン類等の有害物質による食品汚染実態の把握に関する研究
  - サ 生食用鮮魚介類におけるビブリオ食中毒の予防に関する研究
  - シ 食品製造の高度管理に関する研究（食品からのカンピロバクター標準検査法の検討）

- (2) (財) 日本食品化学振興財団・特例研究  
光学活性を有する食品添加物の安全性評価のための基礎的研究
- (3) 内閣府食品安全委員会研究・食品健康影響評価技術研究  
腸管出血性大腸菌の牛肉を介したリスクに及ぼす要因についての解析
- (4) 委託を受けて行う調査・研究
  - ア 環境放射能水準調査
  - イ 食品中の食中毒菌汚染実態調査
  - ウ 食品残留農薬一日摂取量実態調査
  - エ 残留動物用医薬品分析法の開発研究
  - オ 食品中の汚染物質に関する試験法の見直し
  - カ 残留農薬一斉試験法の適用に関する研究
  - キ 食品の食品添加物分析法の設定

## 12 埼玉県衛生研究所報投稿規定（平成20年9月10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) 衛生研究所研究費事業報告：所費による研究事業について、前年度の研究結果を掲載する。
- (7) 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。
- (8) 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。
- (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) えいけんプランについて
- (11) 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1：\* ○○大学

例2：\* 1 ○○研究所 \* 2 ○○大学

### 3 衛生研究所研究費事業報告の形式

衛生研究所研究費事業報告の原稿には、「平成○○年度・衛生研究所研究費事業報告」、表題、「計画年度：平成○○年度～平成○○年度」、研究代表者名及び共同研究者名をつける。「平成○○年度・衛生研究所研究費事業報告」及び表題は原稿の真中に、研究代表者名及び共

同研究者名は、左詰で記載する。

形式は、目的、成果概要、自己評価、展望、公表等の順に記載することを原則とする。

### 4 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（2を参照のこと）。

### 5 原稿の書き方

(1) 原稿は、ワープロソフト（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。

また、図表等は、必要に応じてMS Excelを用いる。

(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、出来上が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、本文中に入れられない。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。

## 6 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。

## 7 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。

