

愛知県衛生研究所年報

第35号

平成18年度

愛知県衛生研究所

はじめに

長らく愛知県衛生研究所の顔として強力なリーダーシップを発揮してこられた宮崎 豊前所長の後を継いで本年4月、所長を拝命いたしました。これからも職員一同力をあわせ、県民の皆様
の安全と安心を確保し、健康と命を守るため、科学的・技術的中核機関としての使命を果たして
まいります。

平成18年度も感染症の話題にこと欠かない年でした。6月にはインフルエンザ(H5N1)が感
染症法の指定感染症に政令指定されるとともに、検疫法の検疫感染症とされ、国内発生及びまん
延防止対策と水際対策が強化されました。その背景には世界各地で断続的・継続的に発生してい
る高病原性鳥インフルエンザがあり、人への感染例は平成19年6月15日現在までに12カ国か
ら累計で患者313名、死者191名と報告されています。日本国内でも、平成19年1月から2月
にかけて宮崎県の3農場、岡山県の1農場で高病原性鳥インフルエンザ(H5N1)が発生しまし
た。迅速な対応により感染の拡大がなかったことは幸いでしたが、肝を冷やす出来事でした。12
月には感染症法等を改正する法律案が可決され、「生物テロや事故による感染症の発生・まん延を
防止するための病原体等の管理体制の確立」、「最新の医学的知見に基づく感染症の分類の見直し」、
「結核の感染症法上の位置付けと総合的な対策の実施」が主要な改正事項として盛り込まれまし
た。またこの改正に合わせるかのように、ノロウイルスの大流行が起こり、当研究所においても
微生物検査はフル回転、マスコミの取材があったり、ウェブサイトはサーバーがダウンするほど
のアクセスがあったりと、大変な騒ぎとなりました。

年が明け、ノロウイルスの感染も落ち着いた2月1日、「愛知県麻疹全数把握事業」が始動
しました。これは愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会と愛知県、名古屋市、豊橋
市、岡崎市及び豊田市が共同で実施する事業で、愛知県内の医療機関において麻疹と診断された
症例は全てファックスで当研究所内の愛知県感染症情報センターにご報告いただくものです。麻
疹の発生状況は誰でもウェブサイトから見る事ができます。その後期せずして関東地域に緒を
発した麻疹が全国的な大流行となりかねない状況が出現し、感染症対策の基本であるサーベイラ
ンスとしての有用性が試されることになりました。

感染症の話が長くなりましたが、「食の安全・安心」に関しては、食品に含まれる残留農薬等の
所謂ポジティブリスト化(平成18年5月29日施行)に対応するために当研究所にも農薬検査用の
最新鋭機器であるLC/MS/MSが整備され、食品中の残留農薬検査の一層の充実がはかられました。

愛知県衛生研究所では、公衆衛生に関わる幅広い分野で生活衛生の維持向上・健康危機管理等
に向けた業務を実施しております。この年報は我々が真摯に取り組んできた業務を紹介するもの
ですが、単なる紹介に留まらず、有用な情報源となることを願っております。

最後になりましたが、日頃から業務の遂行にあたり、ご協力、ご尽力くださいました県・健康
福祉部を始めとした関連行政機関、国および地方の試験検査研究機関、それに感染症発生動向調
査等でお世話になっている医師会ならびに臨床医の方々に深くお礼を申し上げます。

平成19年6月30日

愛知県衛生研究所長 増井恒夫

目 次

はじめに

第 1 章 概要

第 1 節 沿 革	.....	1
第 2 節 組 織	.....	2
機構 (2)	職員現員数表 (3) 組織別職員名一覧表 (3)	
第 3 節 予算及び決算	.....	4
歳入 (4)	歳出 (4) 一般依頼項目別検査手数料及び件数 (5)	
行政検査事業別件数 (6)		
第 4 節 施 設	.....	7
土地及び建物 (7)	新規購入機器 (8) 主な試験検査機器 (8)	
IV 借用機器 (11)		

第 2 章 調査研究・試験検査

第 1 節 調査研究及び研究業績	.....	12
調査研究 (12)	研究業績 (13)	
第 2 節 企画情報部	.....	21
調査研究 (21)	誌上発表 (22) 学会発表等 (23)	
IV 情報処理・解析業務 (25)		
第 3 節 微生物部	.....	31
調査研究 (31)	誌上発表 (34) 学会発表等 (36) IV 試験検査 (44)	
第 4 節 毒性部	.....	66
調査研究 (66)	誌上発表 (67) 学会発表等 (68) IV 試験検査 (71)	
第 5 節 化学部	.....	78
調査研究 (78)	誌上発表 (79) 学会発表等 (81) IV 試験検査 (84)	
第 6 節 生活科学部	.....	91
調査研究 (91)	誌上発表 (92) 学会発表等 (93) IV 試験検査 (94)	

第 3 章 精度管理

第 1 節 保健所試験検査精度管理	.....	100
第 2 節 その他の精度管理	.....	102
衛生検査所精度管理事業 (102)	水道水質検査外部精度管理 (103)	

第 4 章 研修指導

第 1 節 地域保健関係職員を対象としたもの	.....	104
研修会 (104)		
第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	.....	105
講師派遣等 (105)	衛生検査所精度管理指導 (105) 技術指導 (106)	
第 3 節 試料等の提供	.....	106
第 4 節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	.....	107
会議 (107)	学会 (109) 研究会 (110) IV 職員が受講した研修 (111)	
V 所内研究会等 (112)	施設見学 (112)	
第 5 節 国際活動	.....	113
研修受入 (113)	海外派遣及び海外での学会参加等 (113)	

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行	114	
衛生研究所年報（114）	愛知県衛生研究所報（114）	衛研技術情報（114）
健康危機管理マニュアルの作成（115）		
第2節 ウェブサイトによる情報提供	115	
第3節 報道機関等への情報提供	116	
第4節 電話相談等	116	

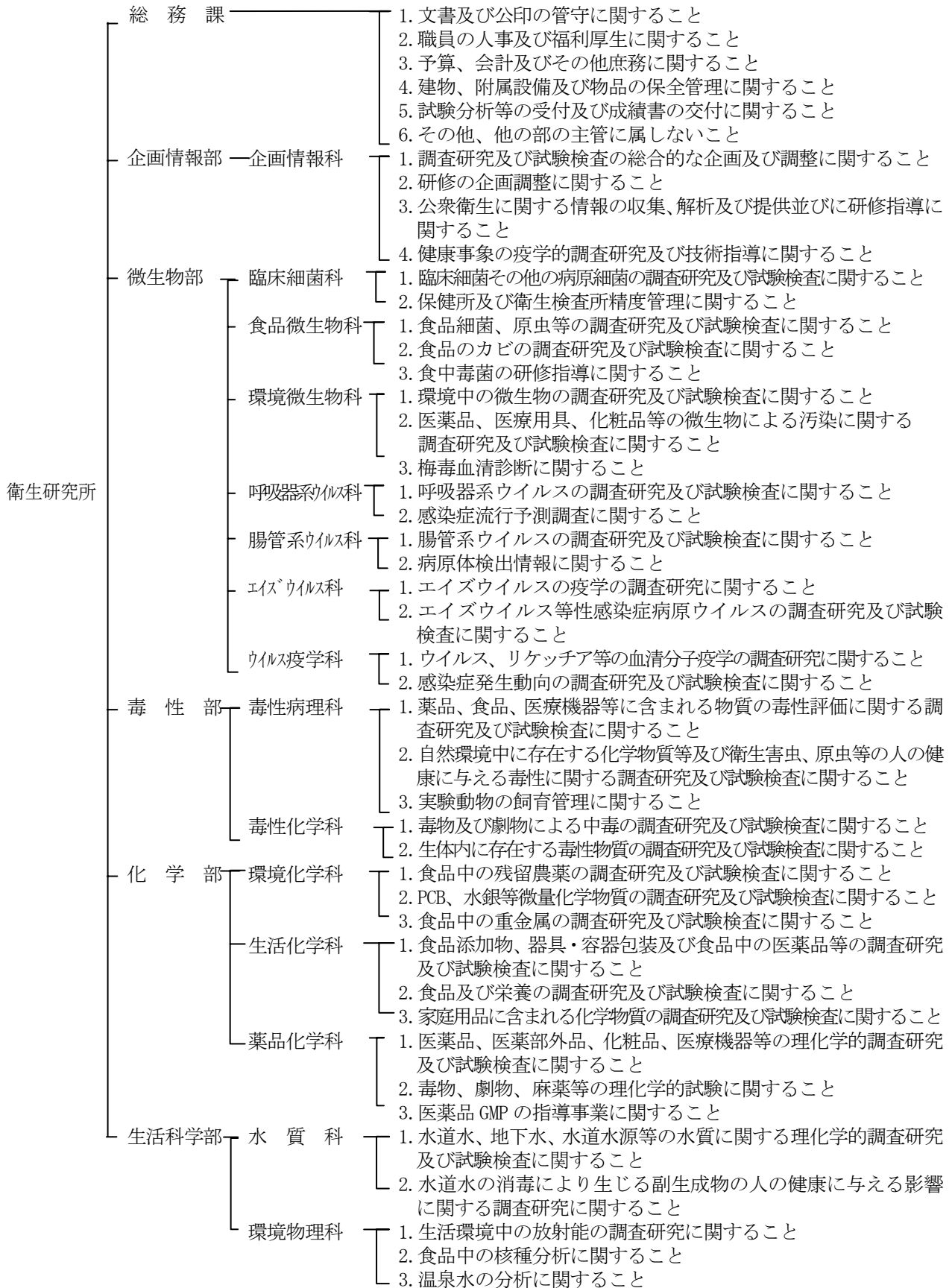
第1章 概要

第1節 沿革

明治 13 年	12 月	警察部衛生課が設置されると共に、細菌検査所及び衛生試験所創設
昭和 18 年	4 月	内政部所管
昭和 21 年	4 月	教育民政部所管
昭和 21 年	11 月	衛生部発足と共に衛生部所管
昭和 23 年	4 月	昭和 23 年 3 月 25 日付け告示第 169 号により、4 月 1 日付けにて愛知県衛生研究所として発足
昭和 23 年	10 月	昭和 23 年 4 月 7 日付け厚生省 3 局長名通牒による「地方衛生研究所設置要綱」に基づき、「愛知県衛生研究所設置に関する条例」(23.10.19 条例第 59 号) 公布 機構は 5 部 (庶務部、細菌部、化学部、食品部、病理部)
昭和 23 年	11 月	名古屋市中区南外掘町 6 の 1、県庁第 1 分庁舎として庁舎竣工、移転
昭和 29 年	9 月	機構改正、1 課 (庶務課)、2 部 (細菌病理部、化学食品部)、5 科、9 係
昭和 37 年	3 月	機構改正、1 課、4 部 (微生物部、病理血清部、理化学部、食品栄養部)、9 科、2 係
昭和 39 年	4 月	愛知県行政組織規則が公布され、地方自治法第 158 条第 6 項の規定に基づく地方機関となる
昭和 39 年	5 月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(39.5.18 付け厚生省事務次官通達)
昭和 39 年	10 月	名古屋市中区千種区田代町鹿子殿 81 の 1 庁舎竣工、移転
昭和 44 年	4 月	機構改正、公害環境部を新設、1 課、5 部 (微生物部、病理血清部、理化学部、公害環境部、食品栄養部)、11 科、2 係
昭和 47 年	4 月	機構改正、1 課、5 部 (細菌部、ウイルス部、生物部、食品薬品部、生活環境部)、13 科、2 係、1 室 (実験動物管理室)。公害環境部は県に新設の環境部所管へ
昭和 47 年	4 月	名古屋市中区北区辻町字流 7 番 6 庁舎竣工、移転
昭和 51 年	9 月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(51.9.10 付け厚生省事務次官通達)
昭和 53 年	4 月	機構改正、2 係を廃止、1 課、5 部、13 科、1 室
平成 元年	3 月	血清情報管理室整備
平成 3 年	4 月	機構改正、保健情報室を新設、1 課、5 部、13 科、2 室 (保健情報室、実験動物管理室)
平成 9 年	3 月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(9.3.14 付け厚生省事務次官通達)
平成 11 年	4 月	機能強化による機構改正、1 課 (総務課)、5 部 (企画情報部：従来の保健情報室より、微生物部：細菌部及びウイルス部より、毒性部：生物部より、化学部：食品薬品部より、生活科学部：生活環境部より)、15 科
平成 12 年	4 月	本庁の組織改編に伴い、放射能調査関連業務を環境部へ移行
平成 18 年	4 月	文部科学省科学研究費補助金取扱機関となる

第2節 組 織

I 機 構



II 職員現員数表

平成19年3月31日現在

	総数	所長	次長	研究監	総務課	企画情報部	微生物部	毒性部	化学部	生活科学部
事務職員	1		1		*					
医師	3	1		1			1			
薬剤師	24					3	8	2	8	3
獣医師	6						3	2	1	
その他	6					1	2	1	1	1
合計	40	1	1	1	*	4	14	5	10	4

*平成11年4月以降、総務課(事務部門)は環境調査センターと集約化

*再任用1名及び臨時任用2名含む

III 組織別職員名一覧表 (平成18年4月～19年3月)

組織	職名	氏名	備考
	所長	宮崎 豊	H18.12.31 退職
	所長事務取扱	吉田 京	H19.1.1～H19.3.31
	次長	足立 和彦	
	研究監	木村 隆	
企画情報部 企画情報科	部長	森川 保二	
	科長	広瀬 かおる	
	主任研究員	櫻井 博貴	
	技師	續木 雅子	
	江南保健所・兼務	長谷川 総一郎	
微生物部 臨床細菌科	部長	皆川 洋子	
	科長	高橋 正夫	
	主任研究員	松本 昌門	
	技師	鈴木 匡弘	
食品微生物科	科長	平松 礼司	
	技師	松井 博範	
環境微生物科	科長	山崎 貢	
呼吸器系ウイルス科	(兼)科長	皆川 洋子	
	主任研究員	秦 眞美	
腸管系ウイルス科	(兼)科長	皆川 洋子	
	主任研究員	山下 照夫	
	技師	伊藤 雅	
エイズウイルス科	(兼)科長	皆川 洋子	
	技師	田中正 大	
ウイルス疫学科	(兼)科長	皆川 洋子	
	主任研究員	小林 慎一	
	技師	長谷川 晶子	
	技師	長谷川 聡子	
毒性部 毒性病理科	(兼)部長	木村 隆	
	科長	奥村 正直	
	技師	都築 秀明	
	技師	小林 哲也	
毒性化学科	科長	林 留美子	
	主任研究員	近藤 文雄	

化学部	部長	大野勉
環境化学科	主任研究員	上野晴美
	技師	梶島由佳
生活化学科	技師	山田貞二
	技師	伊藤裕子
	技師	後藤智美
薬品化学科	技師	森本陽美
	技師	三上栄一
生活科学部	部長	池田清栄
水質科	(兼)科長	遠山明人
	主任研究員	猪飼誉友
環境物理科	科長	大沼章子
	主任研究員	小池恭子

第3節 予算及び決算

I 歳入

単位：円

科目	予算<配分>額	調定済額	収入済額	増減(△)額
使用料及び手数料	32,745,000	15,986,127	15,986,127	△16,758,873
衛生研究所手数料	32,745,000	15,986,127	15,986,127	△16,758,873
財産収入	1	0	0	△1
物品売払収入	1	0	0	△1
諸収入	1,000	33,075	33,075	32,075
健康福祉費雑入	1,000	33,075	33,075	32,075
合計	32,746,001	16,019,202	16,019,202	△16,726,799

II 歳出

単位：円

科目	予算<内示>額	決算額	残額
総務費	6,460	6,135	325
総務管理費	6,460	6,135	325
一般管理費	6,460	6,135	325
環境費	120,000	118,661	1,339
自然環境費	120,000	118,661	1,339
自然環境保全費	120,000	118,661	1,339
健康福祉費	188,437,518	180,345,697	8,091,821
健康福祉総務費	7,968,005	7,799,229	168,776
健康福祉総務費	3,581,305	3,490,469	90,836
疾病対策費	4,386,700	4,308,760	77,940
生活衛生費	159,530,513	151,640,020	7,890,493
環境衛生指導費	12,783,000	10,612,134	2,170,866
食品衛生指導費	29,967,513	26,104,618	3,862,895
衛生研究所費	116,780,000	114,923,268	1,856,732
保健所費	8,824,000	8,809,509	14,491
保健所運営費	217,000	215,459	1,541
保健所事業費	8,607,000	8,594,050	12,950
医薬費	12,115,000	12,096,939	18,061
医薬安全費	12,115,000	12,096,939	18,061
農業水産費	252,000	250,802	1,198
水産業費	252,000	250,802	1,198
水産業振興費	252,000	250,802	1,198
合計	188,815,978	180,721,295	8,094,683

* 職員給与及び共済費を除く

Ⅲ 一般依頼項目別検査手数料及び件数

検査項目		手数料 単価 (円)	件数*	収入額(円)	備 考	
細菌培養検査	業態者 (0-157 を含む)	910	602	547,820		
	業態者	550	2	1,100		
血清反応検査	HIV (WB 法)	3,500	24	84,000	判断料含む	
	梅毒 (FTA・ABS 法)	2,420	8	19,360	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,000	265	3,180,000		
水質試験	飲用水	水質管理目標設定項目	※	16	2,361,500	201 項目
		微生物 (簡易)	1,400	816	1,142,400	
	浴用水等 (理化学・ 簡易)	理化学 (簡易)	700	2	1,400	
		〃 (やや複雑)	1,300	1	1,300	
		微生物 (簡易)	1,400	2	2,800	
	温泉分析	中分析	112,200	5	561,000	
	核種分析	ラドン	25,600	2	51,200	
医薬品等試験	無菌試験	8,200	96	787,200		
	生物学的試験	発熱性物質試験	試験	21,100	31	654,100
		原材料	32,237	(31)	999,347	
エンドトキシン試験	規格	34,400	1	34,400		
食品試験	食品衛生法適否	微生物	2,800	2	5,600	
	飲食物の微生物	簡易	2,600	2	5,200	
		精密	試験	12,100	6	72,600
	器具がん具容器等の理化学		11,100	32	355,200	
家庭用品試験	塩化水素・硫酸	定量	2,800	2	5,600	
	ホルムアルデヒド	定量	7,100	30	213,000	
機器分析試験	簡易		11,200	76	851,200	
	簡易 (追加成分)		2,700	(436)	1,177,200	
	精密		55,200	24	1,324,800	
	精密 (追加成分)		13,800	(112)	1,545,600	
試験検査旅費			(3)	1,200		
計			2,629 件 (2,780 項目)	15,986,127		

注：()内数は実施件数の再掲

*：件数又は項目数

※：セット料金

IV 行政検査事業別件数

事業名	事業内容	調査項目	件数	担当部	
環境保健対策事業	住環境健康相談	ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物濃度測定	13	毒性部	
	室内環境汚染実態調査	ダニアレルゲン量、アルデヒド類及び揮発性有機化合物濃度	104	毒性部	
		細菌・エンドトキシン	30	微生物部	
	尿中重金属蓄積状況調査	カドミウム・クレアチニン・比重	30	毒性部	
室内空気汚染対策推進事業	クロルピリホス実態調査	クロルピリホス濃度	18	毒性部	
家庭用品衛生監視指導事業	家庭用品有害物質検査	ホルムアルデヒド等	120	化学部	
感染症対策事業	感染症予防事業	細菌培養同定検査	58	微生物部	
	発生動向調査事業	2、3、4、5類感染症（病原体検査）	1, 277	微生物部	
	新興・再興感染症監視事業	関連感染症（血清疫学調査） 希少感染性微生物対策（ウイルス感染症） 希少感染性微生物対策（細菌感染症） 輸入感染症（細菌検査） （ウイルス検査）	570	微生物部	
			81	微生物部	
			10	微生物部	
			38	微生物部	
			1	微生物部	
	感染症流行予測調査事業	（感染源調査）ポリオ （感受性調査）インフルエンザ 麻疹 風疹	84	微生物部	
900			微生物部		
225			微生物部		
特定感染症予防事業	保健所関係 HIV 等抗体検査 確認検査 2次検査 梅毒血清反応検査	27	微生物部		
		12	微生物部		
		5	微生物部		
花粉情報システム事業	花粉飛散状況調査	スギ・ヒノキ科花粉数の測定	119	毒性部	
各種営業衛生指導事業	施設監視事業	公衆浴場等の衛生監視指導 （浴槽水のレジオネラ属菌検査）	0	微生物部	
水道事業調整事業	水道水等水質調査	水質不適項目追跡調査（大腸菌群数等）	18	微生物部	
		同上（クリプトスポリジウム等）	6	毒性部	
		同上（水質成分等）	6	生活科学部	
		水系別水質調査（河川水基本成分調査）	6	生活科学部	
		水系別水質調査（河川水農薬類調査）	3	生活科学部	
		水道原水水質調査（特定項目水質調査）	10	生活科学部	
		同上（ダム水）	3	生活科学部	
		特殊有害物質汚染調査（消毒副生成物）	10	生活科学部	
特殊有害物質汚染調査（基準項目調査）	11	微生物部 生活科学部			
食品衛生指導事業	食品科学調査事業	食品等の理化学検査	440	化学部	
		食品等の放射能検査	30	生活科学部	
	食品衛生検査事業	食品等の微生物学的検査及び食中毒検査	細菌検査	450	微生物部
			ウイルス検査	489	微生物部
		食品等の毒性検査等（魚介類毒性検査等）	15	毒性部	
食品等の理化学検査	232	化学部			
同上（油症患者の血中 PCB 検査）	12	毒性部			
試験検査事業	保健所よりの依頼検査	サルモネラ型別検査	23	微生物部	
薬事関係事業	医薬品等安全確保対策事業	収去医薬品等検査（無菌試験）	9	微生物部	
		同上（成分の定量）	373	化学部	
		同上（発熱性物質試験）	5	毒性部	
	薬局等許認可事業	かぜ薬等製造承認規格試験項目	8	化学部	
	毒物劇物監視指導事業	シアンイオン定量検査	10	生活科学部	
漁場環境保全対策事業	貝類等実態調査	貝類の毒性検査	42	毒性部	

[検査以外の行政事業]

事業名	事業内容	対象	内容	担当部	
試験検査事業	保健所等試験検査 精度管理事業	細菌検査	県内7保健所	21検体	微生物部
		寄生虫学的検査	県内4保健所	40検体	毒性部
		食品化学検査	県内8施設	8検体	化学部
		環境水質検査	県内8施設	16検体	生活科学部
衛生検査所等指導事業	臨床検査精度管理事業	微生物学的検査	衛生検査所 (25検査所)	検体作製 (125件)及び 成績評価解析	微生物部
		寄生虫学的検査	衛生検査所 (19検査所)	鏡顕実習及び 成績評価解析 (95件)	毒性部
薬事関係事業	医薬品再評価品質確保 事業	医療用医薬品		501検体	化学部
		溶出試験規格に 係る確認調査		337検体	化学部
生活習慣病対策事業	循環器疾患対策の患者登録	医療機関		6,403件	企画情報部

第4節 施設

I 土地及び建物

位置 名古屋市北区辻町字流7番6

敷地 12,558.94 m² (環境調査センターと共用)

建物

本館

鉄筋コンクリート造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造
地下1階、地上7階塔屋1階建
延面積 9,156.74 m²
(環境調査センターと共用)

附属建物

実験動物管理棟 (専用)
鉄筋コンクリート造一部2階建
延面積 398.38 m²

危険物倉庫 (共用)
鉄筋コンクリート造平屋建
延面積 63.93 m²

RI排水処理棟 (専用)
コンクリートブロック造平屋建
延面積 9.81 m²

排水処理棟 (共用)
鉄筋コンクリート造平屋建
延面積 28.04 m²

排水処理棟 (共用)
鉄骨造平屋建
延面積 85.32 m²

血清情報管理室
鉄骨造平屋建
延面積 49.94 m²

他に環境調査センター専用部分
延面積 1,002.38 m²

総延面積 10,794.54 m²

着工：昭和45年12月24日

竣工：昭和47年3月26日

II 新規購入機器 (平成 18 年 4 月～19 年 3 月)

(1 品目 100 万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
超低温槽	テイオン製 LDF-C51 自動補助冷却装置付	血清の保存	1	H18. 9
計			1	

III 主な試験検査機器

【微生物部 (細菌)】

(1 品目 100 万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
遠心分離器	久保田商事製 MODEL 7930	感染症病原菌の分離・検出	1	H 7. 1
自動洗浄器	ダイナテック製 ダイナウォッシャー II	トレイの洗浄	1	S60. 11
超低温槽	サンヨーメディカ製 MDF- 390 AT	感染症病原菌の保存	1	S58. 12
超低温槽	サンヨーメディカ製 MDF- 490 AT	感染症病原菌の保存	1	S62. 11
電気泳動装置	日本バイオ・ラッドラボラトリーズ製 CHEF-DR III チラーシステム	遺伝子解析	1	H15. 2
培養器	パーキンエルマー製 遺伝子増幅装置 GeneAmp PCR System 9600	0-157 の遺伝子検査	1	H 8. 8
分光光度計	日本分光工業製 Ubest-50-10	DNA 濃度の測定	1	H 2. 3 統合 H3. 9
分光光度計	コロナ電気製 MTP- 32 プリンター M32P 付	0-157 の抗体の測定	1	H 8. 8
無菌装置	ダルトン製 NSC 900-2A	感染症病原菌の検査	1	H 4. 3
計			9	

【微生物部 (ウイルス)】

(1 品目 100 万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
遺伝子増幅装置	ABI 製 リアルタイム PCR ABIPRISM 7000	遺伝子増幅	1	H15. 6
遠心分離器	久保田商事製 クボタハイスピード 冷却 遠心機 7800	ウイルスの精製	1	H 5. 2
セフティーキャビネ ット	昭和科学製 SBC-2A- 1300	実験の安全性確保	1	S58. 2
超遠心分離器	日立製 HIMACSCP85H2	ウイルスの精製	1	H 1. 3
超低温槽	アメリカレブコ製 VLT 785 型	ウイルスの保存	1	S52. 2
動物飼育器	日立製 SCV-1300EC 11AL 陰圧切替板付	実験動物の飼育	1	H 1. 1
培養器	タバイエスペック製 BNA- 121 D	細胞の培養	1	H 2. 12
培養器	パーキンエルマー製 遺伝子増幅装置 GeneAmp PCR System 9600	遺伝子増幅	1	H 8. 3
パワーサプライ	LKB 製 ウェスタンブロッティング装置	蛋白・核酸の泳動	1	S61. 12
分光光度計	コロナ電気製 MTP- 32	抗体、ウイルスの検出	1	H 3. 2
超低温槽	三洋電機製 MDF 592 AT 型	血清の保存	1	H 5. 11
超低温槽	三洋電機バイオメディカ製 MDF- 493 AT	ウイルスの保存	1	H17. 1
計			12	

【毒性部】

(1品目 100万円以上)

品名	(型式)	(使用目的)	数量	設置年月
顕微鏡	ニコン製 写真撮影装置付	顕微鏡写真の記録	1	S57. 12
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-17A Ver. 3(ECD×1)	メチル水銀及び PCB の分析	1	H18. 3 (保管換え)
分光光度計	日立製 U-3000 型	極微量成分の分析	1	H 6. 8
画像解析測定装置	浜松ホトニクス製 C5310-01、ニコン製 E600 微分干渉セット	クリプトスポリジウム等の検査	1	H11. 7
標本作製機器	サクラ精機製 4667 (ティッシュテック・エンベディング・コンソール)	病理標本の作製	1	H11. 10
計			5	

【化学部】

(1品目 100万円以上)

品名	(型式)	(使用目的)	数量	設置年月
液体クロマトグラフ	島津製 LC-3A 型	医薬品の成分分析	1	S57. 7
液体クロマトグラフ	日立製 655A 型	健康食品中の金属・臭素の分析	1	S61. 6
液体クロマトグラフ	島津製 グラジェントシステム LC-6A 型	食品中の添加物分析	1	S61. 10
液体クロマトグラフ	島津製 LC-10A	農薬の分析	1	H 8. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-8APEP (FPD)	食品・家庭用品中の有機スズの分析	1	S58. 7
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-14B (FID)	食品中の塩化ビニルモノマーの分析	1	H 5. 3
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-17A Ver. 3 データ処理装置付	農薬・PCB 分析	1	H11. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GCMS-QP2010	残留農薬の分析	1	H18. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-17A (ECD×1)	家庭用品の塩素系化合物の分析	1	H18. 3 (保管換え)
原子吸光光度計	日立製 Z-5310	食品・薬品・家庭用品中の金属の分析	1	H11. 11
質量分析装置	島津製 QP5000 自動試料注入装置付 AOC17	農薬の分析	1	H11. 3 (保管換え)
質量分析装置	マイクロマス製 Quattro II	化合物の分離と同定	1	H11. 3
質量分析装置	アジレント・テクノロジー社製 誘導結合プラズマ質量分析装置一式	食品、水、生体試料中の元素分析	1	H13. 7
自動試料前処理装置	島津製 全自動 GPC クリーンアップシステム	農薬用検体の精製用	1	H 6. 11
自動溶出試験機	大日本精機製 RT-35STD	医薬品の分析	1	H10. 8
電気泳動装置	島津製 CS-9000 蛍光測定付属装置	食品中の添加物の分析	1	H11. 3 (保管換え)
分光光度計	日本分光製 UBEST-50	食品・薬品・家庭用品の成分の分析	1	S62. 12
有機微量分析装置	オリエンタル製 過酸化水素計 スーパーオリテクター・モデル 5	食品中の過酸化水素の測定	1	H 5. 2
計			18	

【生活科学部】

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
イオンクロマトグラフ	横河アナリティカルシステムズ製 IC7000P	水中イオン濃度の測定	1	H 6. 9
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-14A	農薬の検査	1	H 3. 2
放射能測定装置	SEIKO EG&G 製 NaI (Tl) 食品放射能測定装置	放射能検査	1	H 1. 8
放射能測定装置	アロカ製 LSC-LBIII	放射能検査	1	H 3. 3
計			4	

【共同研究室】

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
遠心分離器	ベックマン製 高速冷却遠心機 J-221	遺伝子の抽出	1	H 3. 3
遠心分離器	ベックマン製 卓上型分離用 TL-100	遺伝子の抽出	1	H 3. 3
顕微鏡	オリンパス製 BHS-F-Set	超微形態の観察	1	S62. 12
電子顕微鏡	日本電子製 透過型 JEM100 CX2 走査型 JSM-T200	超微形態の観察	1	S60. 1
分光光度計	日立製作所製 F-2000	遺伝子の解析	1	H 3. 3
マイクロトーム	ウルトラ MT-2B 型	電顕試料の作成	1	S60. 1
計			6	

【血清情報管理室】

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
超低温槽	アメリカリーム社製 レブコ ULT-1386	血清の保存	6	H 1. 3
超低温槽	アメリカリーム社製 レブコ ULT-1386	血清の保存	1	H13. 3
超低温槽	テイオン製 LDF-C51 自動補助冷却装置付	血清の保存	1	H17. 9
計			8	

【実験動物管理室】

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
高圧滅菌器	日本クレア製 CF-204B 蒸気滅菌装置	器具の消毒	1	S47. 2
洗浄機	日本クレア製 CSW-3KSPK 型 SPスタイル	ゲージの洗浄用	1	S42. 2
動物飼育機	日本クレア製 VE-45 ベルト式	実験動物の飼育	1	S47. 2
計			3	

【屋 上】

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数量	設置年月
ドラフト空気清浄装置	SWP 1800 型	実験用排気ガスの洗浄	2	S46. 12
計			2	

IV 借用機器

(1品目 100万円以上)

品名	(型 式)	(使用目的)	数 量	設置年 月
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス社製 DX-320J	水道水中の臭素酸等の測定	1	H16. 4
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス社製 DX-320J	水道水中のシアン化合物の測定	1	H16. 4
イオンクロマトグラフ用ポストカラム装置	日本ダイオネクス社製 臭素酸分析システム PCM-510B ポストカラムモジュール	水道水中の臭素酸等の測定	1	H16. 4
イオンクロマトグラフ用ポストカラム装置	日本ダイオネクス社製 シアン分析システム PCM-510C ポストカラムモジュール	水道水中のシアン化合物の測定	1	H16. 4
ガスクロマトグラフ	ヒューレットパッカート社製 固相抽出-F T Dガスクロマトグラフ HP6890 シリーズ	食品中のリン系カーバメイト系農薬の分析	1	H16. 4
ガスクロマトグラフ・質量分析装置	日本電子製 JMS-AM SUN 200 GC/MS システム	水道水中の農薬・ジオキサンの測定	1	H12. 8
核酸分析装置	アロカ製 DNA シークエンシングシステム 4200L-2GX	核酸の研究	1	H14. 4
高速液体クロマトグラフ	日本分光製 ガリバー1500シリーズ#アイソクラティックシステム	水道水中の陰イオン界面活性剤・農薬等の測定	1	H16. 4
液体クロマトグラフ/タンデム質量分析装置	アプライドバイオシステムズ製 API4000MS/MS システム	残留農薬の分析	1	H18. 9
高速液体クロマトグラフ用ポストカラム装置	日本分光製 HPLC システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
質量分析装置	日本ウォーターズ社製 液体クロマトグラフ質量分析装置 ZQ2000/2695XE/2996 システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
質量分析装置	ヒューレットパッカート社製 パージ&トラップーガスクロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中のかび臭物質等の測定	1	H16. 4
全有機炭素分析計	島津製作所製 全有機炭素計システム	水道水中の有機炭素量等の測定	1	H16. 4
電子計算組織	富士通製 衛生研究所試験検査研究システム	花粉予測調査及び生活習慣病対策関連事業	1	H16.10
パーソナルコンピュータ	富士通製 FMV E600 セット	保健情報の解析	1	H15. 5
複写機	富士ゼロックス製 DocuCentre507	所運営用	1	H15. 4
分光光度計	日立製作所製 フレームレス原子吸光度計 Z-5010	水道水中の重金属の測定	1	H16. 4
分光光度計	日立製作所製 フレームレス原子吸光度計 Z-5010	尿、血液、毛髪、水、食品中の重金属の測定	1	H16. 7
計			18	

第2章 調査研究・試験検査

第1節 調査研究及び研究業績

調査研究

当所における調査研究課題は、平成18年8月21日に開催された愛知県衛生研究所運営委員会において審議・承認されたもので、同委員会において平成19年度の新規研究課題が決定され、平成17年度に完了した研究課題及び平成18年度継続中の研究課題の内容が報告された。

平成18年度の運営委員会委員の構成は、学識経験者として研究所外から、杉寄隆一（名古屋大学名誉教授）、中島捷久（名古屋市立大学大学院医学研究科教授 感染生体防御学講座感染微生物学）、中村好志（相山女学園大学生生活科学部教授 食品化学）、長谷川忠男（名古屋市立大学大学院医学研究科教授 感染生体防御学講座感染防御・制御学）、宮尾 克（名古屋大学情報連携基盤センター教授 多元数理科学）及び森雅美（名古屋市立大学看護学部教授 衛生化学）の6名に加え、行政的な立場から愛知県健康福祉部健康担当局・技監、健康対策課長、生活衛生課長、医薬安全課長、県・保健所長会長及び当研究所長の総計12名である。

1. 経常調査研究

部 名	課 題 名	新規 継続の別	調査研究期間
企画情報部	地域保健情報の動的解析及び総合的評価に関する研究	継 続	14～18年度
微生物部（細菌）	食品からのカンピロバクター菌検出法に関する研究	新 規	18～20年度
微生物部 （ウイルス）	愛知県民のノロウイルスに対する抗体保有状況調査	新 規	18～19年度
	HIV-1未治療感染者における薬剤耐性ウイルス等の保有状況調査	継 続	17～18年度
毒性部	原虫（クリプトスポリジウム及びジアルジア）の汚染状況に関する研究	継 続	16～18年度
	生体内元素の相互バランスと健康に関する研究	新 規	18～20年度
化学部	食品からの農薬摂取の実態とその安全性評価	継 続	17～19年度
	医薬品等の分析法の開発と市販製品への応用	継 続	15～18年度
生活科学部	水道原水中の微量化学物質の存在に関する調査研究	継 続	16～18年度
計	9 課題 （新規3 課題、継続6 課題）		

2. 特別調査研究

部 名	課 題 名	新規 継続の別	調査研究期間
微生物部（細菌）	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の分子疫学的研究	継 続	17～19年度
計	1 課題 （継続1 課題）		

3. その他の調査研究

部 名	課題名（事業名等）	新規 継続の別	調査研究期間
微生物部（細菌）	新規開発したメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)のPCR遺伝子型別分類法による分子疫学的研究 (全国衛生部長会調査研究事業)	新 規	18年度
計	1 課題 （新規1 課題）		

研究業績

1. 平成 18 年度衛生研究所業績一覧

	欧文論文	邦文論文	著書	報告書等	その他の誌上発表
企画情報部	8	0	0	0	1
微生物部〈細菌関連〉	5	1	0	3	2
微生物部〈ウイルス関連〉	3	1	0	3	4
毒性部	2	1	0	4	1
化学部	3	1	0	6	4
生活科学部	0	0	0	1	2
合 計	21	4	0	17	14

注) 平成 19 年 3 月末現在の論文数。

2. 誌上発表・部別一覧

著 者	誌 名
【企画情報部】	
(欧文原著) Coffee consumption and the risk of endometrial cancer: evidence from a case-control study of female hormone related cancers in Japan Kaoru Hirose, Yoshimitsu Niwa, Kenji Wakai, et al.	Cancer Science 98: 411-415, 2007
(欧文原著) Dietary risk factors for colon and rectal cancers: A comparative case-control study Kenji Wakai, Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, et al.	J Epidemiol 16:125-135, 2006
(欧文原著) Smoking increases the treatment failure for Helicobacter pylori eradication Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo,.....Kaoru Hirose, et al.	Am J Med. 119:217-224, 2006
(欧文原著) Alcohol dehydrogenase 2 His ⁴⁷ Arg polymorphism influences drinking habit independently of aldehyde dehydrogenase 2 Glu ⁴⁸⁷ Lys polymorphism: Analysis of 2,299 Japanese subjects Keitaro Matsuo, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 15:1009-13, 2006
(欧文原著) Effect of dietary antioxidants and risk of oral, pharyngeal and laryngeal squamous cell carcinoma according to smoking and drinking habits Takeshi Suzuki, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, et al.	Cancer Science 97:760-767, 2006
(欧文原著) Meat, milk, saturated fatty acids, the Pro12Ala and C161T polymorphisms of the PPAR γ gene and colorectal cancer risk in Japanese Kiyonori Kuriki, Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, et al.	Cancer Science 97:1226-1235, 2006
(欧文原著) Risk of colorectal cancer is linked to erythrocyte composition of fatty acids as biomarkers for dietary intakes of fish, fat, and fatty acids Kiyonori Kuriki, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, et al.	Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 15:1791-1798, 2006

<p>(欧文原著) Risk factors differ for non-small-cell lung cancers with and without EGFR mutation: assessment of smoking and sex by a case-control study in Japanese Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Kaoru Hirose, et al.</p>	<p>Cancer Science 98:96-101, 2007</p>
<p>(その他) 愛知県における2007年スギ・ヒノキ科花粉飛散予測について 続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、他</p>	<p>東海花粉症研究会誌 18巻・33回; 7-14, 2007</p>
<p>【微生物部】</p>	
<p>(欧文原著) Typing of <i>bfpA</i> Genes of Enteropathogenic <i>Escherichia coli</i> Isolated in Thailand and Japan by Heteroduplex Mobility Assay Mariko Iida, Mitsugu Yamazaki, et al.</p>	<p>Microbiol Immunol, 50(9): 713-717, 2006</p>
<p>(欧文原著) Development of a Rapid Strain Differentiation Method for Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Isolated in Japan by Detecting Phage-Derived Open Reading Frames. Masahiro Suzuki, Mami Hata, Masakado Matsumoto, et al.</p>	<p>J Appl Microbiol, 101(4): 938-947, 2006</p>
<p>(欧文原著) Epidemiology and Molecular Analysis of Group A Streptococci from Patients Involved in Food-Borne Disease Outbreaks in Japan between 1996 and 2003. Daisuke Tanaka, Tomoko Shima, Masakado Matsumoto, et al.</p>	<p>Jpn J Infect Dis 59(3): 202-203, 2006</p>
<p>(欧文原著) Genotyping of <i>Clostridium perfringens</i> Isolates Collected from Food Poisoning Outbreaks and Healthy Individuals in Japan Based on the <i>cpe</i> Locus. Daisuke Tanaka, Masakado Matsumoto, Reiji Hiramatsu, et al.</p>	<p>Jpn J Infect Dis 60(1): 68-69, 2007</p>
<p>(欧文原著) Intimin Types Determined by Heteroduplex Mobility Assay of Intimin Gene (<i>eae</i>)-Positive <i>Escherichia coli</i> Strains Kenitiro Ito, ..., Mitsugu Yamazaki, et al.</p>	<p>J Clin Microbiol 45(3): 1038-1041, 2007</p>
<p>(欧文原著) Sequence Characteristics of HA Gene in Influenza Type A (H1N1) Virus Isolated during the 2005-2006 Season in Aichi Prefecture, Japan. Mami Hata, Masako Tsuzuki, Kenji Sakae, et al.</p>	<p>Jpn J Infect Dis 59(4): 209-211, 2006</p>
<p>(欧文原著) Recombinant wild-type measles virus containing a single N481Y substitution in its haemagglutinin cannot use receptor CD46 as efficiently as that having the haemagglutinin of the Edmonston laboratory strain Fumio Seki, Makoto Takeda, Hiroko Minagawa, et al.</p>	<p>J Gen Virol 87(6): 1643-1648, 2006</p>
<p>(欧文原著) Presence of a surface-exposed loop facilitates trypsinization of particles of Sinsiro virus, a genogroup II.3 norovirus Shantanu Kumar, Wendy Ochoa, Shinichi Kobayashi, et al.</p>	<p>J Virol 81(3): 1119-1128, 2007</p>

<p>(邦文原著) 散発下痢症患者由来のフルオロキノロン耐性大腸菌における <i>gyrA</i> 遺伝子および <i>parC</i> 遺伝子の変異</p> <p>石畝 史、…、山崎 貢、他</p>	<p>感染症学雑誌 80(5): 507-512, 2006</p>
<p>(邦文原著) 野生動物からのE型肝炎ウイルス(HEV)とHEV抗体の検出及び猟師らのHEV抗体保有状況</p> <p>伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、他</p>	<p>肝臓 47(6): 316-318, 2006</p>
<p>(研究報告書) 鶏肉におけるカンピロバクター食中毒の予防に関する研究</p> <p>平松礼司</p>	<p>平成17年度厚生労働科学研究事業「細菌性食中毒の予防に関する研究」主任研究者: 山本茂貴、平成17年度総括・分担研究報告書; 164-168, 2006. 4</p>
<p>(研究報告書) 腸管出血性大腸菌の食品からの検出法に関する研究</p> <p>平松礼司</p>	<p>平成17年度厚生労働省食品等試験検査費[食品からの腸管出血性大腸菌O26およびO111の検出方法の開発事業](コラボレイティブ・スタディの結果報告書) 主任研究者: 高鳥浩介、平成17年度研究報告書、2006. 4</p>
<p>(研究報告書) 東海・北陸地方9地方衛生研究所のパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)の行政への還元とPCRを用いた腸管出血性大腸菌O157の型別法(IS printing system)の検討</p> <p>松本昌門、鈴木匡弘、他</p>	<p>厚生科学研究費補助金(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検知するために必要な情報に関する研究」主任研究者: 寺嶋 淳、平成18年度総括・分担研究報告書; 2007. 3</p>
<p>(研究報告書) 東海地区におけるHIV初感染者の薬剤耐性変異(ジェノタイプ)について</p> <p>榮 賢司、秦 眞美、続木雅子</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(エイズ対策研究事業)「HIV検査体制の構築に関する研究」主任研究者: 今井光信、平成17年度 研究報告書; 247-249, 2006</p>
<p>(研究報告書) 東海地区におけるHIV初感染者の薬剤耐性変異(ジェノタイプ)について</p> <p>榮 賢司、秦 眞美、続木雅子、他</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(エイズ対策研究事業)「HIV検査体制の構築に関する研究」主任研究者: 今井光信、総合研究報告書(平成15~17年度); 263-266, 2006</p>
<p>(研究報告書) 愛知県内の下水処理場流入水からの腸管感染ウイルスの検出状況</p> <p>小林慎一、長谷川晶子、長谷聡子、他</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「ウイルス性食中毒の予防に関する研究」主任研究者: 武田直和、平成18年度 分担研究報告書; 47-53, 2007</p>
<p>(その他) わが国における腸炎由来 <i>Campylobacter jejuni</i> の血清型別検出動向およびキノロン剤に対する耐性菌の出現状況—カンピロバクター・レファレンスセンター 衛生微生物技術協議会カンピロバクター・レファレンスグループ 秋田県健康環境センター、…、愛知県衛生研究所、…</p>	<p>病原微生物検出情報、27(7): 173-174, 2006</p>
<p>(その他) 腸管凝集性大腸菌耐熱性腸管毒 EAST1 遺伝子 <i>astA</i> を保有する大腸菌(血清型 O1:H45) が腸管毒素原性大腸菌と同時に検出された食中毒事例</p> <p>山崎 貢、松本昌門、秦 眞美、他</p>	<p>愛知県衛生研究所報 57: 1-11, 2007</p>
<p>(その他) エンテロウイルス71型(EV71)の検出状況—愛知県</p> <p>伊藤 雅、長谷川晶子、山下照夫、他</p>	<p>病原微生物検出情報、27(7): 177-178, 2006</p>

(その他) 新生児室におけるエコーウイルス 18 型の感染事例— 愛知県 幸脇正典、小山典久、山下照夫、他	病原微生物検出情報、27(9):231-232, 2006
(その他) ヒトメタニューモウイルスが検出された急性脳症死亡例 清澤秀輔、小山典久、秦 眞美、他	病原微生物検出情報、27(11): 318-319, 2006
(その他) 教室紹介 愛知県衛生研究所 微生物部 皆川洋子	ウイルス、56(2):259-261, 2006

【毒性部】

(欧文原著) Serum levels of volatile organic compounds in patients with sick building syndrome. Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Tomomi Goto, et al.	Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 77, 331-337, 2006
(欧文原著) Two sensitive sick-building syndrome patients possibly responding to <i>p</i> -dichlorobenzene and 2-ethyl-1-hexanol: case report. Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Tomomi Goto, et al.	Journal of Health Science, 53, 119-123, 2007
(邦文原著) 食用の天然および栽培キノコに含まれる発熱性物質について 奥村正直, 都築秀明, 富田伴一	食衛誌, 47, 164-166, 2006
(研究報告書) アサリにおける麻痺性貝毒定量化の検討 富田伴一、奥村正直、都築秀明、他	平成17年度貝毒安全対策事業報告書、1-7、2006. 3
(研究報告書) 愛知県における貝類毒化モニタリング 富田伴一、奥村正直、都築秀明、他	平成17年度赤潮・貝毒監視事業報告書、1-16、2006. 3
(研究報告書) 化学物質による子どもへの健康影響に関する研究中澤裕之、…… 近藤文雄、他 (分担研究者)	厚生労働科学研究費補助金 化学物質リスク研究事業 牧野恒久 (主任研究者) 平成17年度総括・分担研究報告書、2006. 4
(研究報告書) 化学物質、特に家庭内の化学物質の暴露評価手法の開発に関する研究 杉村堅次、…… 近藤文雄、他 (分担研究者)	厚生労働科学研究費補助金 化学物質リスク研究事業 徳永裕司 (主任研究者) 平成18年度総括研究報告書、2007. 3
(その他) パッシブサンプリング法を用いた揮発性有機化合物の測定 - シックハウス症候群患者の曝露量調査 - 近藤文雄、山崎 貢、林 留美子、他	愛知県衛生研究所報、57 : 13-24, 2007

【化学部】

(欧文原著) Determination of spinosad in vegetables and fruits by high-performance liquid chromatography with UV and mass spectrometric detection after gel permeation chromatography and solid-phase extraction cleanup on a 2-layered column Eiji Ueno, Harumi Oshima, Hiroshi Matsumoto, et al.	J. AOAC Int., 89: 1641-1649, 2006
(欧文原著) High throughput analysis of <i>N</i> -methyl carbamate pesticides in cereals and beans by dual countercurrent chromatography and liquid chromatography electrospray ionization tandem mass spectrometry Tomomi Goto, Yuko Ito, Sadaji Yamada, et al.	J. Liq. Chromatogr., 29: 2651-2661, 2006

<p>(欧文原著) Analysis of crude drugs using reversed-phase TLC/scanning densitometry (II) Identification of ginseng, red ginseng, gentian, Japanese gentian, pueraria root, gardenia fruit, schisandra fruit and ginger Tutomu Ohno, Eiichi Mikami, Hisao Oka</p>	<p>Natural Medicines, 60 : 141-145, 2006</p>
<p>(邦文原著) HPLCによる食品中メトプレンの分析法 斎藤 勲、上野英二、大島晴美、他</p>	<p>食品衛生学雑誌、47 : 173-177、2006</p>
<p>(研究報告書) 農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究 研究協力者：上野英二</p>	<p>厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 「検査機関の信頼性確保に関する研究」主任研究者：遠藤 明、分担研究者：田中之雄 平成18年度分担研究報告書</p>
<p>(研究報告書) 畜水産食品中の残留農薬の実態調査 研究協力者：上野英二</p>	<p>厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」主任研究者：加藤保博、分担研究者：根本 了 平成18年度分担研究報告書</p>
<p>(研究報告書) 食品中の農薬に関する検査法評価ガイドラインの作成 研究協力者：上野英二</p>	<p>厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 「食品中に残留する農薬等の規格基準に係る分析法における不確実要素に関する調査研究」主任研究者：松田りえ子 平成18年度分担研究報告書</p>
<p>(研究報告書) 既存添加物・不溶性鉱物性物質の安全性評価のための基礎的研究 研究協力者：大島晴美</p>	<p>主任研究者：中澤裕之 日本食品化学研究振興財団 第12回研究成果報告書：135-153、2006</p>
<p>(研究報告書) 残留基準設定データの精密化に関する研究 研究協力者：山田貞二</p>	<p>厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」主任研究者：加藤保博、分担研究者：永山敏廣 平成18年度分担研究報告書</p>
<p>(研究報告書) 食品テロにおいて想定される化学物質に関する研究 研究協力者：大野勉</p>	<p>厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業) 「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」主任研究者：今村知明、分担研究者：宮崎豊 平成18年度分担研究報告書</p>
<p>(その他) デュアルカラムGCの食品中残留農薬分析への利用について(講座) 上野英二</p>	<p>食品衛生学雑誌、47 : J299-J304、2006</p>
<p>(その他) 畜水産食品中のPCBs、クロルデン類および有機塩素系農薬の一斉分析におけるゲル浸透クロマトグラフィーおよびシリカゲルカラムクロマトグラフィーの応用 椛島由佳、上野英二、大島晴美、他</p>	<p>愛知県衛生研究所報、57 : 55-64、2007</p>

(その他) 逆相 TLC/スキャンデンシトメトリーによる生薬分析 —オウゴン、ジャクヤク、カンゾウ、アロエ、ボタンピ、センブリ、オウレン、センナの確認— 大野 勉、池田清栄、三上栄一	愛知県衛生研究所報、57：49-53、2007
(その他) 「医薬品」の試料溶液調製法 三上栄一	ぶんせき、2006：260-261
【生活科学部】	
(報告書) 鉱泉分析における電気伝導率測定の有用性について 大沼章子	環境省業務報告 平成 17 年度鉱泉分析法指針改定検討調査 2006、(財)中央温泉研究所
(その他) 水中ヒ素化学形態別分析における試料の保存について 大沼章子、小池恭子、遠山明人	愛知県衛生研究所報、57、25-36、2007
(その他) LC-ICP-MS による愛知県の水道原水中ヒ素について 大沼章子、小池恭子、遠山明人	愛知県衛生研究所報、57、37-48、2007

3. 学会発表等・部別一覧

(* ;要旨の掲載頁を示す)

発 表 者	学 会 名	頁*
【企画情報部】		
Obesity and breast cancer Kaoru Hirose	Breast Cancer ‘Brainstorming’ Meeting – Bangkok (UICC), Bangkok, Thailand, 2006.11.1	23
Dietary factors and breast cancer Kaoru Hirose	The 3 rd Asian Pacific Organization for Cancer Prevention, General Assembly Conference, Bangkok, Thailand, 2006.11.3	24
愛知県における 2007 年スギ・ヒノキ科花粉飛散予測について 続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、他	第 33 回東海花粉症研究会 名古屋市 2006.12.9	25
【微生物部】		
散発下痢症患者由来のフルオロキノロン耐性大腸菌における <i>gyrA</i> 遺伝子および <i>parC</i> 遺伝子の変異 石畝 史、東方美保、山崎 貢、他	第 80 回日本感染症学会総会 東京都 2006.4.21	35
食品からの腸管出血性大腸菌 O157 及び O26 の検査法の策定における コラボレイティブ・スタディによる評価 平松礼司、土屋 禎、小西典子、他	第 10 回 腸管出血性大腸菌感染症シ ンポジウム 東京都 2006.9.1	36
食品からの腸管出血性大腸菌血清型 O157 及び O26 の検出法に関する コラボレイティブ・スタディの結果について 平松礼司、大塚佳代子、竹田義弘、他	第 27 回日本食品微生物学会学術総会 堺市 2006.9.21	36
ファージ由来 ORF 検出による MRSA の迅速遺伝子型別分類法の開発と その安定性の検証 鈴木匡弘、松本昌門	第43回日本細菌学会中部支部総会 岐阜市 2006.10.19-20	37
ファージ由来 ORF タイピング法 (POT 法) による黄色ブドウ球菌の菌 株識別能力の検討 鈴木匡弘、堀 洋美、多和田行男、他	第18回 日本臨床微生物学会総会 長崎市 2007.2.17-18	38

原因究明に2つの遺伝子解析を試みたMRSA院内伝播疑い事例の検討 中野 学、雲井直美、..... 鈴木匡弘	第22回日本環境感染学会 横浜市 2007. 2. 23-24	39
黄色ブドウ球菌ゲノムの挿入小領域中の ORF 検出による clonal complex の予測 鈴木匡弘、松本昌門、皆川洋子	第 80 回日本細菌学会総会 大阪市 2007. 3. 26-28	39
愛知県内の下水処理場流入下水からのノロウイルス検出状況 長谷川晶子、伊藤 雅、小林慎一、他	第54回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 19	39
平成17年度の東海北陸地区におけるノロウイルス検出状況について 小原真弓、..... 小林慎一、長谷川晶子、他	第54回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 19	39
2005-2006 シーズンにおけるアマンタジン耐性A香港型インフルエンザウイルスの流行と耐性変異の迅速検出法 秦 眞美、後藤泰浩、田中正大、他	第54回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 20	40
愛知県内で分離されたエンテロウイルス71型(EV71)の遺伝子型型の解析 伊藤 雅、山下照夫、長谷川晶子、他	第54回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 20	40
腫瘍壊死因子(TNF)投与による単純ヘルペスウイルス感染の修飾 皆川洋子、柳 雄介	第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 20	41
エンテロウイルス79型、97型、98型およびコクサッキーウイルスA9型関連株の遺伝子解析 山下照夫、伊藤 雅、長谷川晶子、他	第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006. 11. 21	41
Taxonomy of <i>Picornaviridae</i> : Current Situation and Future Proposals N. J. Knowles, T. Hovi, Teruo Yamashita, et al.	EUROPIC 2006 Inari, Finland 2006. 11. 30	42

【毒性部】

ウシから検出されたクリプトスポリジウムについて 都築秀明、奥村正直、他	日本獣医公衆衛生学会(中部) 新潟県湯沢町 2006. 8. 27	68
キノコに含まれる発熱性物質について(第2報) 奥村正直、都築秀明、木村隆	日本食品衛生学会 春日井市 2006. 10. 26	68
PCR-PFLP 法による動物から検出されたクリプトスポリジウムの遺伝子型別 都築秀明、奥村正直、他	日本寄生虫学会西日本支部大会 長久手町 2006. 11. 11	68
GC/MS法を用いたヒト尿中フタル酸エステル代謝物の測定 近藤文雄、猪飼誉友、林留美子、他	環境ホルモン学会第9回研究発表会 東京都 2006. 11. 11-12	69
ウシから検出されたクリプトスポリジウムについて 都築秀明、奥村正直、他	平成18年度日本獣医師会学会年次大会 さいたま市 2007. 2. 23	69
成人における血清及び尿中の多元素濃度バランス 林留美子、近藤文雄、木村隆、他	第77回日本衛生学会 大阪市 2007. 3. 26-28	69
室内空気中の窒素酸化物及びオゾン濃度に関する全国調査 神野透人、..... 近藤文雄、林 留美子、他	日本薬学会第127年会 富山市 2007. 3. 28-30	70
培養細胞を用いた迅速な麻痺性貝毒試験法 奥村正直、都築秀明、木村隆	日本水産学会春季大会 東京都 2007. 3. 30	70

【化学部】		
GPC and solid-phase extraction cleanup method for monitoring pesticides in brown rice by GC/MS and LC/MS Eiji Ueno, Isao Saito, Yuka Kabashima, et al.	6th European Pesticide Residue Workshop, Corfu, Greece, 2006. 5. 22	81
Study on quality of dietary supplements containing dehydroepiandrosterone (DHEA) imported for personal use Eiichi Mikami, Tsutomu Ohno, Seiei Ikeda, et al.	The 6 th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Bangkok, Thailand, 2006. 7. 8	81
Reliable method for monitoring pesticide residues in foods by NCI mode GC/MS and dual-column GC- μ ECD Eiji Ueno, Isao Saito, Yuka Kabashima, et al.	11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Kobe, 2006. 8. 9	82
ICP-MS による既存添加物・不溶性鉍物性物質の材質および溶出元素調査 大島晴美、椋島由佳、上野英二、他	日本食品衛生学会第92回学術講演会、春日井市、2006. 10. 26	82
GC/MS 一斉分析データベースソフトウェアを用いた食品中残留農薬のモニタリング手法の検討 上野英二、椋島由佳、大島晴美、他	第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006. 11. 2	82
HPLCによる穀類、豆類中のN-メチルカーバメート系農薬一斉分析法の検討 椋島由佳、上野英二、大島晴美、他	第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006. 11. 2	83
農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究(第1報) 住本建夫、織田 肇、..... 上野英二、他	第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006. 11. 2	83
逆相TLC/スキヤニングデンストメトリーによる生薬分析(5) ークジン、ヤクチ、モッコウ、インヨウカク、ダイオウ、シコンの確認試験— 池田清栄、三上栄一、大野 勉	第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006. 11. 2	83
H-D 交換反応により合成した重水素標識体を用いた食品中のサルファ剤の迅速分析法 後藤智美、伊藤裕子、山田貞二、他	日本薬学会第127年会、富山市、2007. 3. 28	84
食品中のテトラサイクリン系及びペニシリン系抗生物質の同時分析(第2報) 吉見幸子、岡 尚男、後藤智美、他	日本薬学会第127年会、富山市、2007. 3. 28	84
【生活科学部】		
Tacrolimus Hydrate Ointment Inhibits Skin Plasma Extravasation Induced by Topically Applied m-Xylene But Not Capsaicin in Rat Shiho Morii, Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, et al.	American Academy of Allergy Asthma and Immunology (AAAAI) 2007 AAAAI Annual Meeting、San Diego、2007. 2. 23-27	92
愛知県におけるホウ素含有温泉について 大沼章子、小池恭子、猪飼誉友、他	日本温泉科学会第59回大会 秋田市 2006. 9. 6	92

第2節 企画情報部

調査研究

【 -B：調査研究年次報告】

1. 地域保健情報の動的解析及び総合的評価に関する研究(平成 14～18 年度)

(1) 脳卒中登録事業と県民生活習慣調査のデータからみた心筋梗塞の危険因子

脳卒中などの循環器疾患の発症には生活習慣が深く関与していることは明らかになっている。愛知県では循環器疾患患者の発症状況を把握し、発症者の生活習慣情報を把握することにより予防対策に資する情報構築をめざし愛知県循環器疾患登録事業を実施している。当部はその登録センターとして情報の収集・データベースの構築、集計解析を行っている。

また、愛知県では「健康日本 21 あいち計画」を平成 13 年 2 月に策定し、10 年間で目標を達成することを計画している。その中間評価や目標の見直しを行うにあたっての基礎資料を提供するとともに生活習慣病予防に有用な情報を構築することを目指し、平成 12 年及び 16 年に生活習慣関連調査を実施した。この生活習慣関連調査及び循環器疾患登録事業データを利用して調査研究を実施している。これまでに既往歴及び喫煙・飲酒などの生活習慣が脳卒中発症リスクに与える影響について検討を行ってきた。本年度は平成 13 年度から開始し登録症例が集積されてきた急性心筋梗塞についての解析を実施した。

愛知県循環器疾患登録事業に平成 13 年から 16 年までに届出のあった 30 歳以上 69 歳以下の初発急性心筋梗塞患者のうち、すべての解析項目に回答した 788 人を症例群、平成 12 年と 16 年に 1000 人に 1 人の割合で無作為抽出された一般県民を対象とした愛知県生活習慣関連調査に回答した同年代の狭心症及び急性心筋梗塞の既往歴がなく、すべての解析項目に回答した 2,300 人を対照群とし症例・対照研究を実施した。

急性心筋梗塞発症に対する体型及び既往歴の調整オッズ比 (OR) を資料 - 企画 - 表 1 に示す。年齢、生活習慣及び既往歴で調整後、男性では、いずれの既往歴も強い関連を示したが (ORc、高血圧：2.58、高脂血症：3.26、糖尿病：2.69)、肥満及び低体重は有意な関連を示さなかった。一方、女性では、すべての既往歴に加え、肥満が有意な関連を示し (肥満：1.92、高血圧：2.10、高脂血症：5.58、糖尿病：6.24)、低体重は境界有意な関連を示した (1.94)。

資料 - 企画 - 表 1 急性心筋梗塞発症に対する体型及び既往歴の調整オッズ比

性別	要因	ORa	ORb	ORc
男性	BMI (低体重)	0.98 [0.60-1.58]	0.90 [0.54-1.49]	0.93 [0.54-1.61]
	BMI (普通体重)	1.00 [referent]	1.00 [referent]	1.00 [referent]
	BMI (肥満)	1.39 [1.10-1.76] [*]	1.40 [1.09-1.80] [*]	1.04 [0.80-1.37]
	高血圧	2.71 [2.18-3.38] ^{***}	3.14 [2.47-3.98] ^{***}	2.58 [2.01-3.32] ^{***}
	高脂血症	4.01 [3.12-5.16] ^{***}	4.18 [3.20-5.47] ^{***}	3.26 [2.45-4.33] ^{***}
	糖尿病	3.40 [2.60-4.45] ^{***}	3.40 [2.56-4.52] ^{***}	2.69 [1.99-3.64] ^{***}
	女性	BMI (低体重)	1.49 [0.84-2.65]	1.62 [0.88-2.98]	1.94 [1.01-3.75]^{+}
BMI (普通体重)		1.00 [referent]	1.00 [referent]	1.00 [referent]
BMI (肥満)		2.27 [1.57-3.28] ^{***}	2.21 [1.48-3.31] ^{***}	1.92 [1.21-3.04] [*]
高血圧		2.57 [1.85-3.59] ^{***}	2.92 [2.03-4.22] ^{***}	2.10 [1.39-3.18] ^{***}
高脂血症		5.22 [3.64-7.48] ^{***}	6.60 [4.40-9.90] ^{***}	5.58 [3.59-8.67] ^{***}
糖尿病		8.14 [5.29-12.5] ^{***}	8.01 [5.02-12.8] ^{***}	6.24 [3.75-10.4] ^{***}

⁺: p<0.1, ^{*}: p<0.05, ^{**}: p<0.01, ^{***}: p<0.001, []: 95%信頼区間

ORa: 年齢で調整, ORb: 年齢、飲酒、運動、喫煙で調整, ORc: 年齢、飲酒、運動、喫煙、高血圧、高脂血症、糖尿病で調整

低体重: BMI < 18.5、普通体重: BMI 18.5 ~ 24.9、肥満: BMI ≥ 25

Kondo Y, Toyoshima H, Yatsuya H, Hirose K, Morikawa Y, Ikedo N, Masui T and Tamakoshi K: Risk factors for first acute myocardial infarction attack assessed by cardiovascular disease registry data in Aichi Prefecture. Nagoya J Med Sci 2007 (in press)より抜粋

本研究は大都市を含む県内全域の循環器疾患登録例について、一般県民と比較しながら既往歴や身体特性などが発症に対して与える影響の検討を行った重要な研究と位置づけることができる。しかしながら、本調査の対象となる症例群（循環器疾患登録患者）と対照群（一般住民）では年齢分布が大きく異なっており、喫煙・飲酒習慣などの生活習慣や肥満者割合が大きく異なることが結果に影響を及ぼしている可能性がある。また、調査に積極的に回答した一般県民を対照群としていることによるセレクションバイアスが存在すること、循環器疾患登録データを利用しているため生活習慣などがすでに疾患の影響を受けている可能性などが考えられ、今後のさらなる検討が必要と思われる。

(2) 情報の提供

健康福祉部医療福祉計画課が厚生労働省から供与を受けている人口動態データを、平成 16 年度より当所においても使用することが認められた。これを受け、医療福祉計画課の依頼により、平成 17 年愛知県衛生年報のうち出生に関する 4 表、死亡に関する 15 表及び婚姻・離婚に関する 3 表を作成するためのプログラムを開発し、集計を行った。なお、市町村合併や中核市の誕生などによるプログラム変更が可能な限り回避できることを念頭にプログラム開発を行った。

また、衛生行政施策の策定及び評価の基礎資料として、県内各市町村別生命表を平成 13 年から 17 年の死亡データを用いて作成するとともに、同期間の市町村別・疾病別・性別標準化死亡比（SMR）を簡単死因分類（131 分類）について算出し、出力結果を電子ファイルとして県内全保健所に配布した。

誌上発表

【欧文原著】

1. Coffee consumption and the risk of endometrial cancer: evidence from a case-control study of female hormone related cancers in Japan
Kaoru Hirose, Yoshimitsu Niwa, Kenji Wakai, Keitaro Matsuo, Toru Nakanishi, Kazuo Tajima
Cancer Science 98: 411-415, 2007.
2. Dietary risk factors for colon and rectal cancers: A comparative case-control study
Kenji Wakai, Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Kiyonori Kuriki, Takeshi Suzuki, Tomoyuki Kato, Takashi Hirai, Yukihide Kanemitsu, Kazuo Tajima
J Epidemiol 16:125-135, 2006.
3. Smoking increases the treatment failure for Helicobacter pylori eradication
Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Akira Sawaki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Shigeki Sato, Tsuneya Nakamura, Kenji Yamao, Ryuzo Ueda, Kazuo Tajima
Am J Med. 119:217-224, 2006.
4. Alcohol dehydrogenase 2 His⁴⁷Arg polymorphism influences drinking habit independently of aldehyde dehydrogenase 2 Glu⁴⁸⁷Lys polymorphism: Analysis of 2,299 Japanese subjects
Keitaro Matsuo, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Toshiko Saito, Kazuo Tajima
Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 15:1009-1013, 2006.
5. Effect of dietary antioxidants and risk of oral, pharyngeal and laryngeal squamous cell carcinoma according to smoking and drinking habits
Takeshi Suzuki, Kenji Wakai, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Kiyonori Kuriki, Shigeki

Sato, Ryuzo Ueda, Yasuhisa Hasegawa, Kazuo Tajima
Cancer Science 97:760-767, 2006.

6. Meat, milk, saturated fatty acids, the Pro12Ala and C161T polymorphisms of the PPAR gene and colorectal cancer risk in Japanese

Kiyonori Kuriki, Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Kenji Wakai, Hidemi Ito,
Yukihide Kanemitsu, Takashi Hirai, Tomoyuki Kato, Nobuyuki Hamajima, Toshiro Takezaki, Takeshi Suzuki, Toshiko Saito, Rie Tanaka, Kazuo Tajima
Cancer Science 97:1226-1235, 2006.

7. Risk of colorectal cancer is linked to erythrocyte composition of fatty acids as biomarkers for dietary intakes of fish, fat, and fatty acids

Kiyonori Kuriki, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito,
Takeshi Suzuki, Toshiko Saito, Yukihide Kanemitsu, Takashi Hirai, Tomoyuki Kato, Masae Tatematsu, Kazuo Tajima
Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 15:1791-1798, 2006.

8. Risk factors differ for non-small-cell lung cancers with and without EGFR mutation: assessment of smoking and sex by a case-control study in Japanese

Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Yasushi Yatabe, Akio Hiraki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Takayuki Kosaka, Takeshi Suzuki, Kazuo Tajima, Tetsuya Mitsudomi
Cancer Science 98:96-101, 2007.

【研究報告】

なし

【その他】

愛知県における2007年スギ・ヒノキ科花粉飛散予測について

続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、森川保二、宮崎 豊
東海花粉症研究会誌 18巻・33回 ; 7-14, 2007.

学会発表等

1. Obesity and breast cancer

Current incidence of breast cancer in Japan is remarkably increasing, probably related to the westernization of dietary habits. The age-specific incidence rate of breast cancer in Japan is entirely different from that of Western countries, i.e., the age trend falls after menopausal age, while the age-dependent elevation of risk in premenopausal women. A number of risk factors for breast cancer have been established, most of them related to reproductive events. Obesity is an important and modifiable risk factor. With the use of data from the hospital-based epidemiologic research program at Aichi Cancer Center (HERPACC), we evaluate the relationship between anthropometric indices and breast cancer among Japanese women, who are generally leaner than white women. In total, 1,359 breast cancer cases were included and 24,207 women, confirmed as free of cancer, were recruited as a control group. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95%CI)

were determined by multiple logistic regression analysis. Current body mass index (BMI) was positively associated with postmenopausal breast cancer (OR=2.08, 95%CI:1.49-2.92) for the highest quintile vs. lowest), although higher BMI did not affect the risk in premenopausal women. After stratifying BMI at around age 20, gaining BMI in later life was positively associated with increased risk regardless of BMI in early life. It is well recognized that breast cancer is more common among women who have never borne children than among parous individuals. We conducted the case-control study using HERPACC data to assess the impact of anthropometric factors on breast cancer risk among nulligravid women compared with their parous counterparts. Among postmenopausal women, positive associations with current BMI in the nulligravid group were similar to those observed in the parous group. Additionally, another case-control study confirmed current BMI was positively linked with postmenopausal breast cancer risk regardless of family history. These findings suggest that obesity control for postmenopausal women is important from a practical viewpoint for primary breast cancer prevention.

Kaoru Hirose

Breast Cancer Brainstorming Meeting Bangkok (UICC), Bangkok, Thailand, 2006.11.1

2. Dietary factors and breast cancer

Although the incidence rates of breast cancer in most Asian countries are much lower than those in Western countries, there has been a marked increase in recent years. Much of the international variation is due to differences in established reproductive risk factors, however, diet might also contribute and provide a potentially modifiable target for prevention. Components of the Japanese diet which might underlie the relatively low breast cancer incidence rates observed in Japan have not been clarified in detail. Soybeans provide a unique concentrated source of isoflavones and soybeans or isoflavones have been shown to exert anticarcinogenic effect on hormone-related cancer in a large number of experimental studies. In Japan, intake is in various forms of soybean products, so that the diet is likely to be much richer in isoflavones than in the Western world. We evaluated the association between risk of breast cancer and consumption of soybean products and isoflavones using data from the hospital-based epidemiologic research program at Aichi Cancer Center (HERPACC). We found a statistically inverse association between tofu (soybean curd) or isoflavone intake and risk of breast cancer in Japanese premenopausal women, while no statistically significant association was evident with the risk among postmenopausal women. Additionally, we applied factor analysis approach for investigation breast cancer with reference to diet. Although most recent debate on the relationship between diet and breast cancer risk has been concentrated on specific nutrients and/or food, overall dietary patterns may be of greatest importance for primary prevention recommendations. To evaluate associations between broad dietary patterns and breast cancer risk in a Japanese population, we conducted a case-control study using HERPACC data. Factor analysis allowed designation of four major dietary patterns: prudent (health conscious), fatty, Japanese and salty patterns. The results indicate that prudent pattern characterized by frequent consumption of vegetables, fruits, fish, soybean curd and low fat intake is associated with a reduced risk of breast cancer in Japanese women. Furthermore, our finding that fatty and Japanese type diets may elevate risk of breast cancer among obese women further suggested that low fat and calorie intake plus successful weight control is particularly protective against breast cancer.

Kaoru Hirose

3. 愛知県における 2007 年スギ・ヒノキ科花粉飛散予測について

愛知県花粉情報システムにおいて 2006 年シーズンからは名古屋、一宮、刈谷、豊川、設楽の 5 か所の観測定点でスギ・ヒノキ科花粉飛散数の測定を実施したところ、愛知県全体の総飛散数は 17,953 個/cm²と前シーズンの約 1/4 で、過去 18 年間で 7 番目に少なかった。これは、前年に推定した予測飛散数 36,000 個/cm²の約 50%であった。尾張部（名古屋、一宮）、西三河平野部（刈谷）及び三河山間部（設楽）において実測飛散数が予測を下回った要因として、スギ花粉の飛散がピークを迎えた 3 月上旬の降水量が平年に比べ多かったこと、3 月中旬から下旬にかけて気温があまり上昇しなかったことなどが考えられる。一方、東三河平野部（豊川）において実測値が予測値を上回った要因として、3 月上旬の降水量が平年に比べやや少なかったこと、3 月中旬から下旬にかけての最高気温が平年よりやや高かったことが考えられる。

2007 年シーズンの予測飛散数は愛知県全体で 18,100 個/cm²と過去 18 年間の実測飛散数の幾何平均 26,814 個/cm²の約 2/3 であると予測された。ブロック別に見ると、三河山間部では 2006 年の 2.4 倍と前シーズンより増加すると予測された。一方、尾張部及び西三河平野部では前シーズンより減少、東三河平野部では前シーズン並みの飛散と予測された。

続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、森川保二

第 33 回東海花粉症研究会 名古屋市 2006.12.9

情報処理・解析業務

1. 循環器疾患登録事業

健康福祉部健康対策課は平成 5 年 7 月以降実施してきた「脳卒中登録事業」を見直し、平成 13 年 1 月から新たに虚血性心疾患（狭心症を除く）を登録対象疾病に加えた「循環器疾患登録事業」を開始した。当部は循環器疾患登録センターとして、名古屋市内分の患者登録を合わせた県内すべての患者登録及び県内の全データの集計解析業務を行ってきた。平成 18 年度は新たに 6,403 名（うち名古屋市分 1,614 名）を登録し、これまでの総登録数は 35,071 名となった。

2. 愛知県感染症発生動向調査

平成 11 年 4 月から「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」が施行され、同法の大きな柱の一つとして感染症発生動向調査が位置づけられている。感染症の発生情報の正確な把握と分析、その結果の的確な提供・公開が感染症対策の基本の一つであるとされ、当部には名古屋市及び豊橋市等の中核市を含めた愛知県の基幹地方感染症情報センターが設置されている。

同法施行 5 年目にあたる平成 15 年 11 月には法律の一部改正が行われ、対象疾患は従来の 73 疾患から 86 疾患に変更され、感染症の類型が従来では一類から四類であったものが一類から五類に分けられた。

これに伴い、全数把握の対象疾患は、従来の 46 疾患から新たに対象となった型別の肝炎（E 型、A 型）、バンコマイシン耐性黄色ブドウ球菌感染症などを含む 58 疾患へと増加した。また、定点把握の対象は、急性脳炎が従来の定点把握から全数把握に変更されたが、RS ウイルス感染症が新たに対象疾患として追加されたことから、数としては 28 疾患と従来と同数のままである。また、届出時期については、対象疾患のうち一類から四類感染症に該当する患者等を診断した医師は直ちに最寄りの保健所に届出を行う（従来は一類から三類）こととされ、五類感染症（全数把握対象疾病）については 7 日以内の届出とされた。

また、平成 18 年 4 月から国への報告システムが「感染症サーベイランスシステム（NESID）」（総称）に変更された。このシステムは、業務別に「感染症発生動向調査システム」、「疑い症例調査支援システム」、「病

原体検出情報システム」、「感染症流行予測調査システム」及び「症候群サーベイランスシステム」という5つのシステムから構成されており、当所では「感染症発生动向調査システム」を企画情報部、「病原体検出情報システム」を微生物部が担当している。

このような感染症法の改正及び報告システムの変更により、RSウイルス感染症をはじめ、インフルエンザ、水痘及び感染性胃腸炎等の21疾患（資料-企画-表2）については週単位で、性器クラミジア感染症等7疾患（資料-企画-表3）については月単位で、県内257ヶ所（愛知県120、名古屋市93、豊橋市18、豊田市11、岡崎市15）の指定届出医療機関から管轄の保健所に報告が集まり、これを各保健所から「感染症発生动向調査システム」を利用して国のデータベースに登録し、そのデータを基幹地方感染症情報センターである当部において確認作業を行うことで報告が完了する。

基幹地方感染症情報センターでは、それぞれの疾患について、保健所別、年齢別に、週報告数、累積報告数として集計し、過去のデータとの比較がひと目でわかるようにグラフ化して流行状況を表示するとともに定点医療機関からのコメント等を取りまとめて「愛知県感染症情報（週報・月報）」を作成し、各地方感染症情報センター（名古屋市、豊橋市、豊田市、岡崎市）、保健所、医療機関、市町村、教育委員会等へ提供するとともに当所のウェブサイトに掲載し、広く一般県民に対する情報提供も行っている。

平成18年度における感染症発生动向調査の五類感染症（定点把握対象）では、インフルエンザの年間報告数は50,718人で、前年度（59,580人）の85%であった。平成19年1月4週には、6保健所管内で定点当たり報告数が10人に達したため、国立感染症研究所が運営している注意報・警報システムに基づき、愛知県にインフルエンザ注意報が発令され、更に、同5週には、3保健所で定点当たり報告数が30人に達したためインフルエンザ警報が発令された。RSウイルス感染症については前年度の約2倍の報告数で、平成15年度に新たに対象疾患に追加されて以降、医療機関における認識が浸透してきたためと考えられる。他に前年度に比して大きく増加した疾患は、咽頭結膜熱、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎、感染性胃腸炎、伝染性紅斑等であった。前年度に比して大きく減少した疾患は、ヘルパンギーナ、流行性耳下腺炎、流行性角結膜炎であった。麻疹については、平成13年度（2,392人）以来減少を続けていたが、本年度は43人と前年度（26人）より増加した。

基幹定点からの報告について、マイコプラズマ肺炎は本年度365人と前年度（264人）より大きく増加した。しかし、定点によって報告数に大きな差が認められた。各定点の病床数や診療科等は異なるので一概に比較はできないが、すべての基幹定点から実態が報告されていない可能性が考えられる。各基幹定点からの正確な患者報告が感染症発生动向調査の精度向上には必須であることから、関係機関と連携をとり患者報告の正確性の向上に努めていきたいと考えている。

STD定点の患者報告数（資料-企画-表3）に関しては、淋菌感染症の患者報告数が前年度と比較して減少したが他の疾患に大きな変化は見られなかった。しかし、男女別に比較すると、これら4疾患すべてにおいて男性患者報告数が多く（各々男、女の順に、性器クラミジア感染症1,084人、445人、性器ヘルペスウイルス感染症281人、126人、尖圭コンジローマ321人、108人、淋菌感染症806人、63人）これは女性の方が患者数が多いという全国的な傾向に反する結果となった。この原因として、STD定点の内訳が、産科・婦人科に比べ泌尿器科・皮膚科の方が約2倍（病院定点も含め、産科・婦人科：泌尿器科・皮膚科＝26:46）多いことに起因するものと考えられる。従って、泌尿器科・皮膚科または産科・婦人科あるいはその両方を標榜する定点のバランスを考え、定点の指定を見直していく必要があると考えられる。

資料-企画-表2 感染症発生動向調査患者報告数

(定点観測・各週報告分)

感 染 症 名	18年度	17年度
RS ウイルス感染症	2,580	1,191
インフルエンザ (高病原性鳥インフルエンザを除く。)	50,718	59,580
咽頭結膜熱	5,488	3,058
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	14,084	11,063
感染性胃腸炎	59,796	45,191
水痘	15,854	13,634
手足口病	11,688	3,877
伝染性紅斑	6,199	1,115
突発性発しん	6,320	6,309
百日咳	109	53
風しん	37	36
ヘルパンギーナ	5,588	12,428
麻しん(成人麻しんを除く。)	43	26
流行性耳下腺炎	6,891	9,623
急性出血性結膜炎	35	34
流行性角結膜炎	892	1,528
クラミジア肺炎(オウム病を除く)	1	2
細菌性髄膜炎	24	14
無菌性髄膜炎	23	15
マイコプラズマ肺炎	365	264
成人麻しん	0	1

：前年度に比べ2割以上増加した疾患 ：前年度に比べ2割以上減少した疾患

資料-企画-表3 感染症発生動向調査患者報告数

(定点観測・各月報告分)

感 染 症 名	18年度	17年度
性器クラミジア感染症	1,529	1,687
性器ヘルペスウイルス感染症	407	423
尖圭コンジローマ	429	442
淋菌感染症	869	1,207
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	859	968
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	57	4
薬剤耐性緑膿菌感染症	2	8

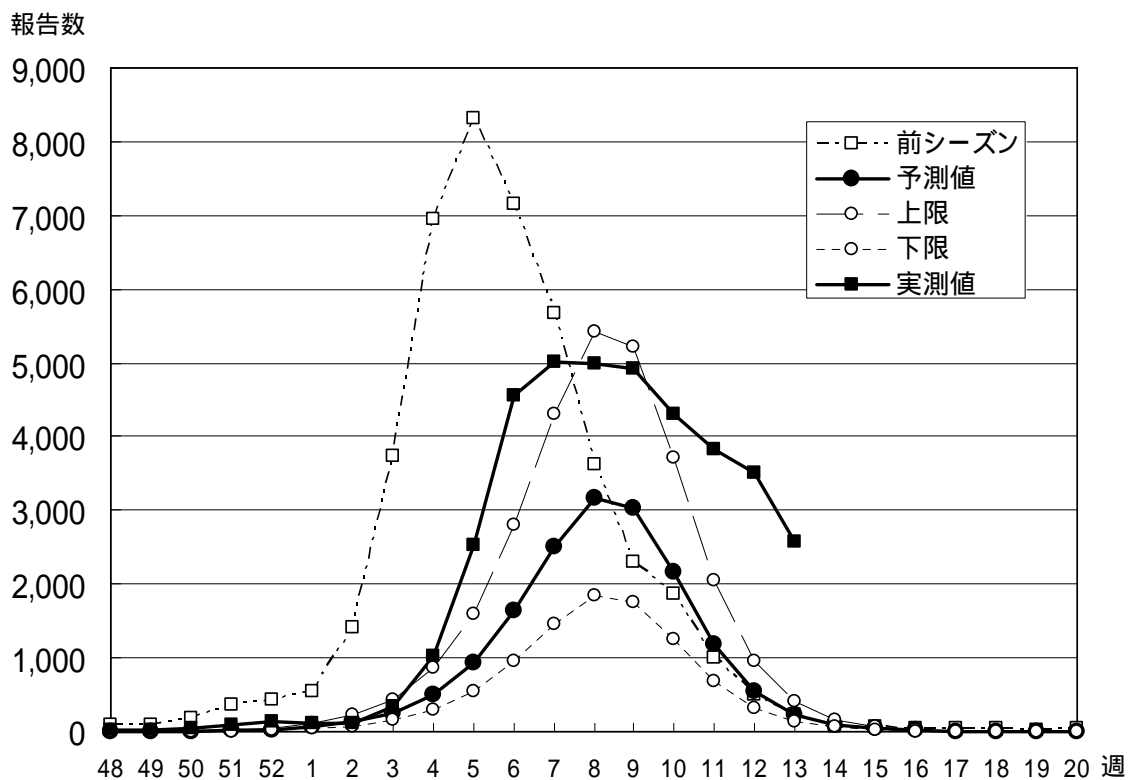
：前年度に比べ2割以上増加した疾患 ：前年度に比べ2割以上減少した疾患

3. インフルエンザの流行予測

平成 18 年 / 19 年シーズンのインフルエンザの流行予測（報告総数、報告推移）を行った。総報告数の推定には過去 19 年間の感染症発生動向調査の報告数を用いて作成した多変量回帰式を使用し、総報告数を各週の報告数に配分するには Reed Frost の感染症モデルを利用した。

流行開始期のデータとしては平成 18 年第 48 週から同年第 52 週までのインフルエンザ報告数を用いた。その結果、インフルエンザ総報告数は 16,600（50%信頼範囲は、9,640 から 28,500）と過去 19 年で中程度の流行と予測された。また、ピークは第 8 週（2 月 19 日～2 月 25 日）と、例年より遅く、流行規模も比較的小さくなると予測された。その週別予測値及び報告実数を資料-企画-図に示した。予測の結果（図 ）と実際に報告された患者数（図 ）及び流行の推移を比較すると、予測ピーク週は、実測ピーク週より 1 週遅れたが比較的よい予測結果であったと考えられた。

本シーズンは、定点からの報告が通常より遅く始まり、流行規模を示す総報告数（平成 19 年 3 月 31 日現在）は 38,108 であり、シーズン終了までには予測値をかなり上回るものと推測される。インフルエンザの流行予測は平成 13 年 / 14 年シーズンから開始し今シーズンで 6 回行っている。これまでもピーク週の予測については実測とほぼ一致した結果が得られているが、総報告数の予測はよい一致を示す成績が得られていない。総報告数の予測精度を上げるため予測に用いる多変量回帰式の見直しなどの改良をさらに検討していきたい。



資料-企画 - 図 愛知県における平成 18 年 / 19 年シーズンのインフルエンザ流行予測(名古屋市を除く)

4. 花粉の飛散状況調査

愛知県では 1989 年から花粉の飛散状況調査を行っている。2000 年シーズン（2000 年 1 月以降）からは当部において、飛散数の多いスギ・ヒノキ科花粉及びイネ科花粉について飛散状況を収集・解析し、ネットあいちで『愛知県花粉情報』（生活衛生課）として広く県民に対して情報の提供を行っている。調査の対象となる花粉は、スギ・ヒノキ科、イネ科、ブタクサ属、ヨモギ属及びカナムグラ等であり、調査期間は、

毎年1月4日から10月30日までである。

スギ・ヒノキ科花粉の2007年シーズンの飛散数については、2007年1月5日から5月2日まで県内の5観測地点(資料-企画-表4)で毎日測定が行われた。測定結果は花粉の種類別に当部にオンラインで送信された。この前日飛散数、過去のスギ・ヒノキ科花粉の飛散に関するデータ及び気象協会から提供される翌日の天気予報を基に、独自に作成した予測式を用いて翌日の予測飛散数を算出した。この予測は愛知県内4つのブロック[尾張部(名古屋、一宮)、西三河平野部(刈谷)、東三河平野部(豊川)、三河山間部(設楽)]に分けて行い、予測飛散数を3段階(レベル1:0-34個/cm²、レベル2:35-99個/cm²、レベル3:100個/cm²以上)に分けて示した。この情報をもとに『愛知県花粉情報』を、2007年2月1日から5月2日までの毎日(祝祭日及び土・日曜日を除く)提供した。また、休日の飛散数についても、当所のウェブページを用い観測地点ごとの日別飛散数を掲載した。今シーズンの総飛散数は33,708個/cm²と前年の約2倍、予測(2006年12月時の当所予測は前シーズンと同程度)より多い飛散数であった。(資料-企画-表4)。

イネ科花粉の飛散については、毎年4月1日から10月30日までの間、県内2観測地点(一宮、豊川保健所)で測定を行い、その結果を当部で毎週金曜日に集計し、週報として5月中旬から県のウェブページに掲載している。2006年の総飛散数は650個/cm²と、過去18年間の平均604個/cm²よりやや多い飛散数であった。

資料-企画-表4 2007年シーズン スギ・ヒノキ科花粉飛散数(個/cm²)

地域	観測点 (当所以外は保健所名)		1月	2月	3月	4月	5月	1~5月 合計
尾張部	名古屋	衛生研究所	0	959	2,445	1,025	1	4,430
	一宮	一宮	0	1,494	1,831	778	5	4,108
西三河平野部	刈谷	衣浦東部	0	1,547	4,305	705	1	6,558
東三河平野部	豊川	豊川	2	2,539	2,975	1,661	10	7,187
三河山間部	設楽	設楽	0	1,909	5,757	3,748	11	11,425
	合計		2	8,448	17,313	7,917	28	33,708

5. 保健所に対する解析技術支援業務

本年度は3保健所(6課題)に対し保健情報解析実務研修を開催するとともに全保健所(支所)を対象としてSPSSを利用した統計処理基礎研修を実施した。(P104の第4章 研修指導、第1節 地域保健関係職員を対象としたもの、研修会、2. 保健情報研修の項を参照)

6. 愛知県麻疹全数把握調査事業

麻疹患者は数年前まで年間推計20~30万人(全国)の発生があったものの平成17年には感染症発生動向調査・小児科定点年間報告数537人(年間推計患者数5千人)にまで減少し、平成18年4月から予防接種法の改正により麻疹風疹混合(MR)ワクチンの2回接種が施行されたことによりさらに減少が見込まれている。しかし、麻疹を根絶するためには予防接種率の向上、サーベイランスの強化による麻疹発生状況の正確な把握及びそれに伴う感染防止対策を講じるなど総合的な対策が必要である。患者発生状況については、県内182の小児科定点から麻疹(成人麻疹を除く)及び13の基幹定点から成人麻疹の報告が行われているが、散発的・地域的な発生については定点医療機関からの報告のみでは十分な把握ができない。そこで、麻疹患者の正確な把握と感染拡大防止を図るため、(社)愛知県医師会、(社)名古屋市医師会、愛知県小児科医会、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市及び愛知県が連携して平成19年2月1日から麻疹の全数把握事業を実施することとなった。報告対象医療機関は愛知県内の全医療機関であり、麻疹あるいは成人麻疹患者を診断した場合は所定の調査票にて当部に設置されている「愛知県感染症情報センター」に報告する。当部においてこれを取りまとめ、実施機関等に情報提供している。ま

た、ウェブページ上にも掲載し、広く県民に周知し注意喚起を行っている。

平成 19 年 3 月 31 日現在の患者報告は資料-企画-表 5 のとおりである。

資料-企画-表 5 愛知県麻疹全数把握調査事業における患者報告（平成 19 年 3 月 31 日現在）

No	報告 年月日	報告医療 機関所在地	診断 年月日	患者住所	性別	診断時の年齢		予防接種の状況		通園 通学 施設の種別
						歳	月	有無	回数	
1	1月13日	田原市	1月10日	田原市	男	5	8	有	1	保育園
2	2月5日	半田市	1月26日	半田市	女	1	0	無		
3	2月5日	半田市	2月5日	半田市	女	1	1	有	1	保育園
4	2月8日	海部郡菟目寺町	2月8日	海部郡菟目寺町	男	27	1	無		
5	2月7日	名古屋市中村区	2月4日	名古屋市中川区	男	11	7	不明		小学校
6	2月13日	名古屋市瑞穂区	2月9日	海部郡菟目寺町	女	32	4	不明		
7	2月14日	半田市	2月14日	半田市	男	1	3	無		保育園
8	2月15日	名古屋市中村区	2月15日	名古屋市中川区	女	8	3	無		小学校
9	2月21日	名古屋市北区	2月19日	名古屋市北区	男	38	-	不明		
10	2月21日	名古屋市中村区	2月20日	名古屋市中川区	男	10	1	不明		小学校
11	2月21日	愛知県長久手町	2月21日	日進市	男	31	1	有	1	
12	2月21日	名古屋市中村区	2月21日	名古屋市中川区	女	8	7	有	1	小学校
13	3月2日	豊田市	2月28日	豊田市	女	1	7	有	1	
14	3月7日	名古屋市中村区	3月7日	海部郡大治町	男	1	1	無		
15	3月19日	津島市	3月16日	津島市	男	13	11	有	1	中学校

第3節 微生物部

調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 食品からのカンピロバクター菌検出法に関する研究（平成18～20年度）

わが国におけるカンピロバクター菌（カ菌）による食中毒は、年間事件数では第1-2位、患者数2,000名を超え、欧米諸国と同様にカ菌は主要な食中毒原因菌となった。カンピロバクター食中毒の主な原因食品は、わが国では鶏肉、牛レバーなど肉類と考えられるが、残品食品からカ菌が検出される食中毒事例は稀である。検出頻度が低い原因には1)食品中の生菌数が少ない、2)長い(2-7日)潜伏期の間冷凍あるいは冷蔵保存される残品食品中のカ菌が損傷を受ける、等が考えられる。感度の高いカ菌検出法開発は、発症菌量の算定や収去検査等食品の汚染実態把握にも有用である。現在食品衛生検査指針（日本）PHLS法（英国）等に提示されている食品からのカ菌検出法は、各法ごとに試料調製法及び培養条件等が異なる。大腸菌やサルモネラ菌とは異なり大気中では発育しないカ菌の培養には微好気条件が必須となるが、通常の食中毒検査において、多様な培養条件下の複雑な培養法は実用的でない。そこで各検査法のカ菌検出条件を再検討し、高感度かつ簡易な検出方法の確立を本研究の目的とした。

市販の冷蔵鶏肉5検体を試料としてプレストン培地を用いた増菌培養（42℃，24時間）後、選択培地（スキロー培地及びCCDA培地）の性能を比較した。スキロー培地では遊走状態に発育しカ菌を分離できなかったが、CCDA培地では分離可能なコロニーが得られ1検体からカ菌を検出した。このカ菌陽性鶏肉をさらに1週間冷凍保存後、プレストン培地及びボルトン培地を用いて増菌培養し、冷凍損傷カ菌の発育を比較した。その結果、ボルトン培地を用いた場合カ菌を検出したが、プレストン培地では検出されなかった。また凍結菌液においてもボルトン培地の方がプレストン培地より良好な検出率を示した。PHLS法では嫌気ジャーにガスパックを入れ酸素分圧を下げて行う従来の微好気培養法の代替法として、通気性のない容器に空隙部分を残さず試料を添加して培養するnon-head space培養法が認められている。non-head space培養法は、検査手順が簡便なうえガスパック及び嫌気ジャーも不要である。今後、non-head space培養法を用いた菌添加実験及び鶏肉のカ菌検査法の感度等について、従来の微好気培養法と比較検討の予定である。

2. 愛知県民のノロウイルスに対する抗体保有状況調査（平成18～19年度）

ノロウイルス(Norovirus: NV)は、ウイルス性食中毒および散発性の感染性胃腸炎の主要な原因ウイルスである。特に近年は、老人介護施設や病院等でヒト-ヒト感染によるノロウイルスの集団感染が多発し、感染症の原因ウイルスとしての側面が社会問題となっている。

NVは未だ培養増殖できないため、NV抗体の測定に必要なウイルス抗原の準備は困難であった。しかし、NVの構造タンパク遺伝子を挿入した組換えバキュロウイルスの登場により、nativeな感染性ウイルスと同じ抗原性を有するウイルス様粒子(VLPs)の作成が可能となった。また異なる遺伝子型のNV抗原を確保することも容易となってきた。そこで、愛知県民のNVに対する抗体保有状況を把握する目的で、遺伝子グループI(GI)のSeto株(遺伝子:G1)とChiba株(G4)及びGIIのIna株(G2)、Sinsiro株(G3)、Narita104株(G4)、Chitta株(G12)とKamo株(G15)、計7株のウイルス様粒子(VLPs)を抗原とする酵素抗体法(ELISA)による抗体検出系を確立した。ウイルス検査について本人(本人が未成年者の場合は親)の同意が得られた1~60歳の県民200名(平成18年の7月から9月に採血)のNV抗体保有率を測定した。結果は、Seto株(G1)に対する保有率が44%、Chiba株(G4):27%、一方、GIIのIna株(G2):60%、Sinsiro株(G3):45%、Narita104株(G4):69%、Chitta株(G12):53%、Kamo株(G15):50%であった。GI株に比べてGII株に対する抗体保有率の方が高く、近年のGII株の流行を反映していると考えられた。平成18年度冬期のNV全国的流行に伴う抗体保有率の変動に注目しながら調査を継続したい。

【経常調査研究終了報告】

1. HIV-1 未治療感染者における薬剤耐性ウイルス等の保有状況調査（平成 17～18 年度）

【目的】HIV 感染症の治療は抗 HIV 薬を数種類服用する多剤併用療法(Highly Active Anti-Retroviral Therapy: HAART)の登場により著しく向上した。しかし、HAART 治療の長期化や副作用による治療の中断等が原因となり、抗 HIV 薬耐性変異をもつウイルスの発生が報告されている。近年、HAART を受けていない新規の HIV-1 感染者から薬剤耐性変異ウイルスが検出され、薬剤耐性ウイルスの伝搬および蔓延が憂慮されている。本研究では、愛知県における薬剤耐性ウイルスの侵淫状況を明らかにすることを目的として、県内の保健所及び医療機関等において HIV 感染が疑われ、愛知県衛生研究所での確認検査により HIV 感染が確認された未治療 HIV-1 感染者の検体を用いて薬剤耐性関連変異の解析、及びサブタイプの解析を行った。

【材料及び方法】平成 17～18 年度に愛知県内の保健所及び医療機関等で HIV 感染が疑われ、当所での確認検査により HIV-1 抗体陽性が確認された血清 53 検体を使用した。血清からウイルス RNA を抽出後、RT-PCR 法にて HIV-1 Protease(Pro)及び Reverse Transcriptase(RT)ORF を含むポリメラーゼ遺伝子領域とエンベロップ遺伝子の C2V3 領域を増幅した。PCR 産物は IR²DNA シークエンサー (LI-COR 社)にてダイレクトシークエンスを行い塩基配列を決定した。HIV-1 サブタイプは C2V3 領域の塩基配列から NCBI の genotyping ツール(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/projects/genotyping/formpage.cgi>)を用いて決定した。Pro については ORF 全領域を、RT については ORF 1～270 番までの推定アミノ酸配列について International AIDS Society-USA (IAS-USA) panel Aug/Sep 2006 に基づき薬剤耐性変異の有無を解析した。

【結果及び考察】平成 17 年度の HIV-1 陽性検体 15 検体の解析結果では、1 名から多剤の非核酸系逆転写酵素阻害剤 (NNRTI) に対し強い薬剤耐性を示す K103N 変異が検出された。また、Protease 阻害剤耐性ウイルスに見出される Major 変異の M46I (3 名) 及び D30N (1 名) が検出された。さらに、2 名から核酸系逆転写酵素阻害剤(NRTI)に対する薬剤耐性を示す Y115F と F77L が、それぞれ 1 名から検出された。サブタイプはすべて B であった。平成 18 年度の HIV-1 陽性検体は前年度より大幅に増加し、38 検体であった。ポリメラーゼ遺伝子については 38 検体中 24 検体が解析可能であった。解析の結果、逆転写酵素阻害剤(NRTI、NNRTI)に対する変異は検出されなかったが、上記 Protease 阻害剤耐性に関する Major 変異 M46I が 4 名から検出された。エンベロップ遺伝子については 38 検体中 36 検体が解析可能であった。解析の結果、サブタイプ B が 31 名、サブタイプ J が 1 名、組換え型の流行株 (Circulating Recombinant Forms: CRFs) である CRF12_BF が 2 名、CRF01_AE 及び CRF03_AB が各 1 名、であった。さらに、平成 15～16 年度の HIV 陽性検体 29 検体を解析したところ、平成 15 年度では解析できた 9 名のうち 1 名から M46I が検出され、さらに平成 16 年度分 16 名中 1 名から多剤 NNRTI 耐性変異 K103N が検出された。平成 15～16 年度のサブタイプはすべて B であった。以上の結果から、愛知県においては近年薬剤耐性 HIV の増加とともに多様な耐性変異ウイルスが未治療 HIV 感染者の間にも着実に広がっていることが示唆された。流行サブタイプについては、サブタイプ B が主流であるものの、平成 18 年度には愛知県で 3 年ぶりとなる CRF01_AE が検出され、他にも愛知県では初めてのサブタイプが検出されており、サブタイプの多様化が進みつつあると考えられた。今回検出されたサブタイプ J、CRF03_AB、CRF12_BF は世界的にも稀とされる型であり、さらなる解析が必要と考えられる。なお、平成 18 年度の 38 検体中 16 検体においては従来用いていた PCR プライマーではポリメラーゼ遺伝子域を増幅し難いことが判明した。サブタイプの多様化により、主に従来のサブタイプ B ウイルス遺伝子に適応したプライマーでは不適となったと推察される。今後は、これまで日本国内で検出報告のない遺伝子型も網羅しうる検査体制の確立が必要である。

【特別調査研究経過報告】

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の分子疫学的研究（平成 17～19 年度）

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA) は主要な院内感染原因菌であり、厚生労働省の感染症発生動向調査における定点医療機関からだけで年間 20,000 件以上に及び報告がなされている。MRSA は遺伝的背景の解析から、入院患者に多い“院内感染型”と市中患者に多い“市中感染型”に大きく二分され、院内感染では“院内感染型”MRSA が原因菌となることが多い。パルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) による分子疫学解析結果は院内感染制御のための重要なデータであるが、特殊な電気泳動装置が必要、手間・時間・高コストなどの理由から病院への PFGE 普及は進んでいない。そこで迅速な分子疫学解析検査法の開発を目的とした“院内感

染型” MRSA 菌株の遺伝的特徴に関する調査研究を開始した。

迅速分子疫学解析法を開発するため、菌株ごとに保有状態が異なる遺伝子の読み枠 (ORF) を検出し、その保有パターンから分子疫学解析を試みた。DNA データベースから入手した *S. aureus* 全ゲノム及び関連ファージのデータから菌株識別に有効と考えられる 13 個の ORF を選び出した。加えてゲノミックアイランド、Tn554、SCCmec からそれぞれ 1 個の ORF を選択し利用することとした。以上 16 個の ORF を検出するプライマーをそれぞれ設計し、これらのプライマー 4 組を組み合わせたマルチプレックス PCR を行った。目的サイズのバンドの有、無をまず 1、0 の 2 進数に置き換えた数の 10 進法表記を POT 型と定義した。解析力の検証のため中部地方を中心とした 7 病院から得られた MRSA 536 株 (“院内感染型” 335 株) 並びに MSSA (Methicillin-susceptible *S. aureus*) 74 株を解析した。解析力対照検査法として *Sma*I 切断による PFGE を実施した。さらに MRSA 536 株中に含まれた 38 名の患者から 3~85 日 (平均 21.8 日) の間隔で 2 株ずつ採取された計 76 株を用いて POT 型安定性の検証を行った。

MRSA 536 株は POT 法で 201 タイプ、PFGE で 242 タイプに分類された。また MSSA 74 株は POT 法で 44 タイプ、PFGE で 64 タイプに分類された。“院内感染型” MRSA では PFGE とほぼ同等の解析力であった。一方“市中感染型” MRSA や MSSA では 128-8 や 64-8 など一部の POT 型株において解析力が PFGE に及ばないという結果を得たが、大部分の POT 型には十分な菌株識別能力が認められ、多くの場合分子疫学解析が可能と考えられた。また、同一患者から分離された菌株の PFGE パターンとの比較からファージ由来 ORF で 2 個以内の違いの場合同一株に由来する可能性が考えられた。POT 法を用いると PFGE とほぼ同等の結果を 3~4 時間で得られることから院内感染対策に有効な手法である。

【その他の調査研究報告】

1. 平成 18 年度全国衛生部長会調査研究事業

新規開発したメチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)の PCR 遺伝子型別分類法による分子疫学的研究

メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: MRSA) は、わが国における長期入院患者などの院内感染病原体として重要な位置を占めている。遺伝子解析から、MRSA は入院患者に多い“院内感染型”と市中患者に多い“市中感染型”に大きく二分され、院内感染では“院内感染型” MRSA が原因菌となることが多い。集団感染の解析に有用な分子疫学解析をより手軽に利用できるよう、主に“院内感染型” MRSA をターゲットとして PCR 法を用いた MRSA の遺伝子型別分類法 (Phage ORF typing (POT)法) を当所において新規に開発した。本法は菌株ごとに保有状態の異なる遺伝子を 16 個検出し、その保有パターンから遺伝子型別分類することで、従来法であるパルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)の問題点 (結果を得るまでに最低 3 日を要し、検査毎の比較及びデータベース化が困難) を解決した。この方法によると、PFGE と同等の菌株識別能を保持しながら、3~4 時間以内に遺伝子型別分類が可能である。従って院内感染発生時の分子疫学的情報をより早く得られる。加えて遺伝子保有パターンは泳動位置に依存することなく比較が容易かつ高い信頼性を持って可能となり、さらにデータベースを使用した流行株の経時的追跡も容易となる。将来的には本法を各病院の検査室で利用することで MRSA の流行状況を病院が独自に把握し院内感染対策に役立てることが可能となるだけでなく、データベース情報利用により全国の感染症対策にも資するものと考えられる。そこで、まず PFGE を用いた解析との比較によって POT 法の菌株識別能力を検証し、さらにデータベース化による院内感染モニタリングを試みた。

愛知県内の 1 病院で 2002~2006 年までの 5 年間に患者から分離された MRSA 263 株を POT 法および PFGE を用いて型別あるいは比較した。さらに、病院で分離される MRSA の遺伝子型を追跡するため Microsoft Access を用いて POT 型データベースの構築を行った。263 株は 98 POT 型、122 PFGE 型に分かれた。外来患者からの分離菌株にはいわゆる“市中感染型”が多いためか、POT 法による分子疫学解析は PFGE 型に比べやや識別能力が低い傾向が見られた。しかし特定の POT 型に属する株 (例: 128-8) を除けば実用上十分な菌株識別能力が確認された。POT 法は遺伝子型を数値で表現するため、データベース化は極めて容易であった。この病院では POT 型 128-8 の株が多数分離されているが、その多くは外来患者由来であり、院内感染との関連は疑われなかった。POT 型 159-87 の株が一時的に増えている時期があり、同時に POT 型 187-87 の株も増えており、PFGE 解析から両者は近縁の菌株と推定された。187-87 株は POT 型 159-87 の株とともに院内感染の病原体であると疫学的に疑われた。他の POT 型短期間に多数分離されるものはほとんど無かった。分離される MRSA の遺伝子型を日常的にモニターすることにより、特定の POT 型株の増加を早期に把握でき、院内感染の兆候を的確に捉えることが可能となる。また、遺伝子型という疫学的関連性の科学的客観的マーカーは院内感染の拡

大を具体的に医療スタッフに示すことを可能とするため、接触感染予防策の徹底に対する効果が期待できる。POT 法は MRSA の分子疫学解析に有効であり、データベース化により可能となった分離株のモニターは、強力な院内感染予防対策となりうる。

II 誌上発表

【欧文原著】

1. Typing of *bfpA* Genes of Enteropathogenic *Escherichia coli* Isolated in Thailand and Japan by Heteroduplex Mobility Assay
Mariko Iida, Mitsugu Yamazaki, Jun Yatsuyanagi, Orn-Anong Ratchtrachenchai, Sarayoot Subpasu, Noboru Okamura, and Kenitiro Ito
Microbiol Immunol 50(9): 713-717, 2006.
2. Development of a Rapid Strain Differentiation Method for Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Isolated in Japan by Detecting Phage-Derived Open Reading Frames.
Masahiro Suzuki, Yukio Tawada, Minoru Kato, Hiromi Hori, Naoto Mamiya, Yumiko Hayashi, Manabu Nakano, Ritsuko Fukushima, Atsuo Katai, Tomoyuki Tanaka, Mami Hata, Masakado Matsumoto, Masao Takahashi, Kenji Sakae
J Appl Microbiol 101(4): 938-947, 2006.
3. Epidemiology and Molecular Analysis of Group A Streptococci from Patients Involved in Food-Borne Disease Outbreaks in Japan between 1996 and 2003.
Daisuke Tanaka, Tomoko Shima, Junko Isobe, Masanori Watahiki, Masakado Matsumoto, Miyoko Endoh, Rumi Okuno, Kikuyo Ogata, Yoshiyuki Nagai.
Jpn J Infect Dis 59(3): 202-203, 2006.
4. Genotyping of *Clostridium perfringens* Isolates Collected from Food Poisoning Outbreaks and Healthy Individuals in Japan Based on the *cpe* Locus.
Daisuke Tanaka, Keiko Kimata, Miwako Shimizu, Junko Isobe, Masanori Watahiki, Tadahiro Karasawa, Takayoshi Yamagishi, Sanae Kuramoto, Toshihiko Serikawa, Fubito Ishiguro, Makiko Yamada, Kazukiyo Yamaoka, Mitsuo Tokoro, Toshio Fukao, Masakado Matsumoto, Reiji Hiramatsu, Chie Monma, Yoshiyuki Nagai.
Jpn J Infect Dis 60(1): 68-69, 2007.
5. Intimin Types Determined by Heteroduplex Mobility Assay of Intimin Gene (*eae*)-Positive *Escherichia coli* Strains
Kenitiro Ito, Mariko Iida, Mitsugu Yamazaki, Kazuo Moriya, Sanae Moroishi, Jun Yatsuyanagi, Takayuki Kurazono, Noriaki Hiruta, and Orn-Anong Ratchtrachenchai
J Clin Microbiol 45(3): 1038-1041, 2007.
6. Sequence Characteristics of HA Gene in Influenza Type A(H1N1) Virus Isolated during the 2005-2006 Season in Aichi Prefecture, Japan.
Mami Hata, Masako Tsuzuki, Kenji Sakae, Hiroko Minagawa, Takashi Kimura, Yutaka Miyazaki
Jpn J Infect Dis 59(4): 209-211, 2006.
7. Recombinant wild-type measles virus containing a single N481Y substitution in its haemagglutinin cannot use receptor CD46 as efficiently as that having the haemagglutinin of the Edmonston laboratory strain
Fumio Seki, Makoto Takeda, Hiroko Minagawa, Yusuke Yanagi
J Gen Virol 87(6): 1643-1648, 2006.

8. Presence of a surface-exposed loop facilitates trypsinization of particles of Sinsiro virus, a genogroup II.3 norovirus
Shantanu Kumar, Wendy Ochoa, Shinichi Kobayashi, Vijay S. Reddy
J Virol 81: 1119-1128, 2007.

【邦文原著】

1. 散発下痢症患者由来のフルオロキノロン耐性大腸菌における *gyrA* 遺伝子および *parC* 遺伝子の変異
石畝 史、東方美保、山崎 貢、松雪星子、森屋一雄、田中大祐、磯部順子、京田芳人、村岡道夫
感染症学雑誌, 80(5): 507 - 512, 2006 .
2. 野生動物からの E 型肝炎ウイルス(HEV)と HEV 抗体の検出及び猟師らの HEV 抗体保有状況
伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、長谷川晶子、榮 賢司
肝臓 47 (6): 316-318, 2006.

【研究報告書】

1. 鶏肉におけるカンピロバクター食中毒の予防に関する研究
平松礼司 (協力研究者)
平成 17 年度厚生労働科学研究事業「細菌性食中毒の予防に関する研究」主任研究者: 山本茂貴、
平成 17 年度総括・分担研究報告書; 164 - 168、2006.4
2. 腸管出血性大腸菌の食品からの検出法に関する研究 (コラボレイティブ・スタディの結果報告書)
平松礼司 (協力研究者)
平成 17 年度厚生労働省食品等試験検査費 [食品からの腸管出血性大腸菌 026 および 0111 の検出方法の開発事業]
主任研究者: 高鳥浩介、平成 17 年度研究報告書、2006.4
3. 東海・北陸地方 9 地方衛生研究所のパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) の行政への還元と PCR を用いた腸管出血性大腸菌 0157 の型別法 (IS printing system) の検討
松本昌門、鈴木匡弘、児玉洋江、白木 豊、田中保知、木全恵子、奥村貴代子、石畝 史、岩出義人、藪谷充孝
平成 18 年度厚生科学研究費補助金 (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検知するために必要な情報に関する研究」主任研究者: 寺嶋 淳、平成 18 年度総括・分担研究報告書; 2007.3
4. 東海地区における HIV 初感染者の薬剤耐性変異 (ジェノタイプ) について
榮 賢司、秦 眞美、續木雅子
厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV 検査体制の構築に関する研究」主任研究者: 今井光信
平成 17 年度 研究報告書 247-249, 2006.
5. 東海地区における HIV 初感染者の薬剤耐性変異 (ジェノタイプ) について
榮 賢司、秦 眞美、續木雅子、佐藤克彦、森下高行、鈴木康元
厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV 検査体制の構築に関する研究」主任研究者: 今井光信
総合研究報告書 (平成 15-17 年度) 263-266, 2006.

6. 愛知県内の下水処理場流入水からの腸管感染ウイルスの検出状況
小林慎一、長谷川晶子、長谷川聡子、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子
厚生労働科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「ウイルス性食中毒の予防に関する研究」
主任研究者：武田直和、平成 18 年度 分担研究報告書；47-53, 2007.

【その他】

1. わが国における腸炎由来 *Campylobacter jejuni* の血清型別検出動向およびキノロン剤に対する耐性菌の出現状況 -
カンピロバクター・レファレンスセンター
衛生微生物技術協議会カンピロバクター・レファレンスグループ
秋田県健康環境センター、東京都健康安全研究センター、愛知県衛生研究所、大阪府立公衆衛生研究所、広島市衛生
研究所、山口県環境保健研究センター、熊本県保健環境科学研究所、国立医薬品食品衛生研究所
病原微生物検出情報、27(7):173-174,2006.
2. 腸管凝集性大腸菌耐熱性腸管毒 EAST1 遺伝子 *astA* を保有する大腸菌（血清型 O1:H45）が腸管毒素原性大腸菌と同
時に検出された食中毒事例
山崎 貢、松本昌門、秦 眞美、小林慎一、皆川洋子、松井博範、榮 賢司、木村 隆、宮崎 豊
愛知県衛生研究所報、57: 1 - 11, 2007.
3. エンテロウイルス 71 型(EV71)の検出状況 - 愛知県
伊藤 雅、長谷川晶子、山下照夫、小林慎一、秦 眞美、田中正大、皆川洋子
病原微生物検出情報、27(7):177-178,2006.
4. 新生児室におけるエコーウイルス 18 型の感染事例 愛知県
幸脇正典、小山典久、山下照夫、伊藤 雅、長谷川晶子、小林慎一、秦 眞美、田中正大、皆川洋子
病原微生物検出情報、27(9):231-232,2006.
5. ヒトメタニューモウイルスが検出された急性脳症死亡例
清澤秀輔、小山典久、秦 眞美、伊藤 雅、長谷川晶子、山下照夫、田中正大、小林慎一、皆川洋子
病原微生物検出情報 27(11): 318-319, 2006.
6. 教室紹介 愛知県衛生研究所 微生物部
皆川洋子
ウイルス、56(2):259-261, 2006.

学会発表等

1. 散発下痢症患者由来のフルオロキノロン薬剤耐性 *Escherichia coli* O153 における *gyrA* および *parC* 遺伝子の変異
【目的】近年、フルオロキノロン系薬剤（FQ）耐性菌の出現が問題となっている。今回、ナリジクス酸（NA）等に耐性を示した散発下痢症患者由来の *Escherichia coli* O153 について、FQ 耐性の調査を行い、耐性機構を明らかにする目的で耐性菌の遺伝子を解析した。
【材料と方法】KB 法により NA および CPFX に耐性を示した 24 株、および NA 耐性を示した 1 株の計 25 株（福井県の 1998 ~ 2005 年の 17 株、愛知県の 1997 ~ 2001 年の 4 株、佐賀県の 1995 ~ 2002 年の 4 株）について、寒天平板希釈法により NA、CPFX、OFLX および NFLX の最小発育阻止濃度（MIC）を測定した。さらに、キノロン耐性決定領域の解析は、*gyrA* および *parC* 遺伝子の塩基配列を Dye terminator 法で決定することで行った。

【結果及び考察】24株が *gyrA* の83位(Ser Leu)、87位(Asp Asn)および *parC* の80位(Ser Ile)の3ヶ所の変異を合わせ持ち、さらにその半数では *parC* の84位(Glu ValあるいはGlu Gly)あるいは108位(Ala Thr)の変異もみられ、次の5つの型に分類された。型(1株)*gyrA*: S83L、*parC*: S80I 型(12株)*gyrA*: S83L、D87N、*parC*: S80I 型(1株)*gyrA*: S83L、D87N、*parC*: S80R、E84V 型(7株)*gyrA*: S83L、D87N、*parC*: S80I、E84G 型(4株)*gyrA*: S83L、D87N、*parC*: S80I、A108T。

県別にみると ~ 型のほとんどが福井県由来株であり、型は3県で確認されたのに対し、型は愛知県と佐賀県で確認された。アミノ酸変異とFQのMICとの関連をみると、型はCPFXが0.5µg/ml、OFLXが1µg/ml、NFLXが4µg/mlであり、型はCPFXおよびOFLXが4~16µg/ml、NFLXが8~128µg/ml、~ 型はCPFXが16~32µg/ml、OFLXが16~64µg/ml、NFLXが64~512µg/mlであった。このように、点変異の箇所が増加するのに伴いFQのMICが上昇した。国内外におけるこれら耐性菌の動向に注意を要する。

石畝 史、東方美保、山崎 貢、松雪星子、森屋一雄、田中大祐、磯部順子、京田芳人、村岡道夫
第80回日本感染症学会総会 東京都 2006.4.21

2. 食品からの腸管出血性大腸菌 0157 及び 026 の検査法の策定におけるコラボレイティブ・スタディによる評価

【目的】食品からの腸管出血性大腸菌の検査方法は、血清型 0157 については既に告示されているが、026 を含めた 0157 以外の血清型については未だ有効な方法が示されておらず、食品、食中毒検査などに適切な対応をとるために方法の確立が急がれている。そこで今回、培養法および迅速性、検出感度に優れた遺伝子検出法を組み入れて検討を行った。評価にあたり、22 試験検査機関によるコラボレイティブ・スタディを実施し、その有効性を検証した。

【材料と方法】(1) 検体: 0157 及び 026 に分けて行い、各回 1 試験機関につき牛挽肉 6 検体 (低菌数 10cfu/25g 接種 3 検体、非接種 3 検体)、アルファルファ 9 検体 (高菌数 40cfu/25g 接種 3 検体、低菌数 10cfu/25g 接種 3 検体、非接種 3 検体) 及び陽性対照牛挽肉 1 検体の計 16 検体とした。保冷剤、小型温度記録計とともに密閉缶に入れ各試験機関へ送付した。(2) 試験方法: 各検体をノボピオシン加 mEC 培地 225ml にて 42 20 時間増菌培養した。この培養液を VT 遺伝子検出法 (LAMP 法) 及び分離培養法 (直接法及び免疫磁気ビーズ法) により血清型 0157 及び 026 の検出試験を実施した。なお、分離培地として、0157 については CT-SMAC 及びクロモアガー-0157TAM を、026 については CT-SMAC、CT-RX026、及び CT-RMAC を用いた。また、分離培養平板上に生育した疑わしい集落について対象血清型のラテックス凝集試験または免疫血清にて凝集反応を確認した。試験結果を集計後、検出法間の有意差検定を行い解析した。

【結果と考察】(1) 血清型 0157 の検出結果: 牛挽肉では LAMP 法、直接培養法及び免疫磁気ビーズ法とも全て接種検体は陽性と判定され、検出感度は 1.0 であった。アルファルファでは検出感度は直接培養法での CT-SMAC が 0.98、クロモアガー-0157TAM が 0.92 であったが、他方法では 1.0 であった。(2) 血清型 026 の検出結果: 各方法の検出感度は、牛挽肉では LAMP 法で 1.0、直接培養法で 0.46-0.53、免疫磁気ビーズ法で 0.79-0.82、高菌数接種アルファルファでは LAMP 法で 1.0、直接培養法で 0.80-0.96、免疫磁気ビーズ法で 1.0、低菌数接種アルファルファでは LAMP 法で 0.97、直接培養法で 0.67-0.85、免疫磁気ビーズ法で 0.91-0.97 であった。分離培地の中では CT-RMAC が最も高感度で優れていた。(3) 統計学的解析: 0157 では牛挽肉及びアルファルファにおいていずれの方法間でも有意差は認められなかった。一方、026 では牛挽肉、アルファルファとも LAMP 法は直接培養法より有意に優れていたが、免疫磁気ビーズ法との有意差は認められず、ほぼ同等であった。ただし、アルファルファからの検出では、分離培地に CT-RMAC を用いると直接培養法と免疫磁気ビーズ法との有意差は認められなかった。

以上のように、22 機関によるコラボレイティブ・スタディでは、今回用いた遺伝子検出法の 1 つである LAMP 法は免疫磁気ビーズ法と同等以上の感度で食品中から血清型 0157 及び 026 を迅速に検出することが明らかになった。

平松礼司、土屋 禎、小西典子、大塚佳代子、田中廣行、小沼博隆、工藤由起子、高鳥浩介
第 10 回 腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム 東京都 2006. 9. 1

3. 食品からの腸管出血性大腸菌血清型 0157 及び 026 の検出法に関するコラボレイティブ・スタディの結果について

【目的】腸管出血性大腸菌の主要な血清型である 0157 については既に食品からの検査方法が開発、告示されているが、026 を含めた 0157 以外の血清型については未だ有効な方法が示されておらず、食品、食中毒検査などに適切な対応をとることが困難な状況にある。そこで今回、培養法と同時に迅速性、検出感度に優れた遺伝子検出法をスクリーニング

として組み込めないか検討するため、食品からの 0157 及び 026 の検出について 22 試験検査機関によるコラボレイティブ・スタディを実施し、その有効性を検証した。

【材料と方法】1 試験機関につき牛挽肉 6 検体（低菌数接種(10cfu/25g) 3 検体、非接種 3 検体）、アルファルファ 9 検体（高菌数接種(40cfu/25g) 3 検体、低菌数接種(10cfu/25g) 3 検体、非接種 3 検体）及び陽性対照牛挽肉 1 検体の計 16 検体を各々 0157 及び 026 について別日に実施した。保冷剤、小型温度記録計とともに密閉缶に入れ各試験機関へ送付した。送付された各検体をノビオシン加 mEC 培地 225ml にて 42 20 時間増菌培養した。この培養液を VT 遺伝子検出法(LAMP 法)及び分離培養法（直接法及び免疫磁気ビーズ法）により血清型 0157 及び 026 の検出試験を実施した。なお、分離培地として、0157 については CT-SMAC 及びクロモアガー-0157TAM を、026 については CT-SMAC、CT-RX026、及び CT-RMAC を用いた。また、分離培養平板上に生育した疑わしい集落について対象血清型のラテックス凝集試験または免疫血清にて凝集反応を確認した。試験結果を集計後、検出法間の有意差検定を行い解析した。

【結果と考察】1. 食品からの 0157 検出（第 1 回） 保存方法、増菌温度に誤りが認められた 2 機関については集計から外された。牛挽肉では LAMP 法、直接培養法、及び免疫磁気ビーズ法とも全て接種検体は陽性と判定され、感度は 1.0 であった。アルファルファでは直接培養法で 60 検体中 CT-SMAC(0.983)において 1 検体、クロモアガー-0157TAM(0.917)で 5 検体が非検出であったことを除き、他の方法では全て検出された。ただし、非接種検体を陽性と判定した機関が LAMP 法で 1 機関、免疫磁気ビーズ法で 2 機関存在した。2. 食品からの 026 検出（第 2 回） 各検査法の検出感度は以下のとおりであった。牛挽肉：LAMP 法(1.0)、直接培養法(0.455-0.530)、免疫磁気ビーズ法(0.788-0.818) アルファルファ高菌数接種：LAMP 法(1.0)、直接培養法(0.803-0.955)、免疫磁気ビーズ法(1.0) アルファルファ低菌数接種：LAMP 法(0.97)、直接培養法(0.667-0.848)、免疫磁気ビーズ法(0.909-0.970)。培養法では 3 種の分離培地のうち CT-RMAC が最も高感度で優れていた。3. 統計学的解析 検出方法間の有意差検定(Student-Newman-Keuls 法)を実施したところ、0157 では牛挽肉、アルファルファ全ての検体において、いずれの方法間でも有意差は認められなかった。一方、026 では牛挽肉、アルファルファとも LAMP 法は直接培養法より有意に優れていたが、免疫磁気ビーズ法との有意差は認められず、ほぼ同等であった。ただし、アルファルファからの検出では、分離培地に CT-RMAC を用いると直接培養法と免疫磁気ビーズ法との有意差は認められなかった。以上のことから、今回用いた遺伝子検出法の 1 つである LAMP 法は 0157、026 とも免疫磁気ビーズ法と同等以上の感度で食品中から迅速に検出可能であることが判明した。

平松礼司、大塚佳代子、竹田義弘、田中真弓、濱崎光宏、山崎省吾、八尋俊輔、新妻淳、鎌倉和政、有馬和英、小澤一弘、工藤由起子、高鳥浩介

第 27 回日本食品微生物学会学術総会 堺市 2006. 9. 21

4. ファージ由来 ORF 検出による MRSA の迅速遺伝子型別分類法の開発とその安定性の検証

【目的】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)は主要な院内感染原因菌として知られている。院内感染の解析には分子疫学的手法としてパルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)が常用され、優れた菌株識別能力を発揮するが、時間がかかることや特殊な電気泳動装置を必要とすることから簡便な検査法とはなっていない。そこで菌株毎に保有状態が異なると考えられるファージ由来 ORF を検出することで、短時間かつ容易に遺伝子型別分類する方法を開発した。また、同一患者から期間をおいて採取された株を解析し、ファージ由来 ORF 保有状態の安定性について検証を加えた。

【材料及び方法】菌株毎に保有状態が異なり、菌株識別に有効と考えられる 13 個のファージ由来 ORF に加え、ゲノミックアイランド、Tn554、SCCmec からそれぞれ 1 個の ORF を選択した。以上 16 個の ORF を検出するプライマーをそれぞれ設計し、このプライマーのうち 4 組を入れたマルチプレックス PCR を行い、目的サイズのバンドの有無を判定し、その保有パターンにより遺伝子型を決定した。主にファージ由来 ORF による遺伝子型別分類法となったので、ファージ由来 ORF タイピング法(POT 法)とした。POT 法の有効性の検証に中部地方 4 県の 5 病院の協力により入手した MRSA317 株を解析した。対照として *Sma*I 切断による PFGE 解析も行なった。また、結果の安定性を検証するために 38 名の患者から 3~85 日(平均 21.8 日)の間隔で採取された検体由来の各 2 株、計 76 株の POT 型と PFGE パターンとを比較し、POT 法の安定性の検証を行なった。

【結果と考察】317 株は本法で 133 タイプ、PFGE で 139 タイプに分類された。同一患者から分離された 38 組(76 株)のうち 29 組(58 株、76%)は同一 POT 型でかつ同一 PFGE パターンとなった。また 7 組(14 株、18%)は POT 型で 2

個以内の ORF が異なるパターンであったが、PFGE ではバンド 0~2 本以内の違いのみの非常に類似したパターンであった。しかし 2 組 (4 株、5%) の POT 型はファージ由来 ORF で 4 つの違いであったが、PFGE パターンはバンド 2 本の違いであったため、ファージの溶原化による POT 型の変化が起きた可能性が示唆された。以上の結果からファージ由来 ORF で 2 個以内の違いを同一株由来と判定した場合に約 95% の確率で正確な判定が可能であると考えられた。

鈴木匡弘、松本昌門

第 43 回日本細菌学会中部支部総会 岐阜市 2006. 10. 19

5. ファージ由来 ORF タイピング法 (POT 法) による黄色ブドウ球菌の菌株識別能力の検討

【目的】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の PCR を用いた新たな迅速遺伝子型別分類法として、溶原ファージ由来 ORF の保有パターンを利用したファージ由来 ORF タイピング法 (POT 法) を本学会第 17 回総会で発表した。POT 法は入院患者から頻りに分離される SCC*mec* type 11a 保有の MRSA についてはパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) とほぼ同等の菌株識別能力を発揮する一方、その他の MRSA や MSSA ではやや識別能力が劣る傾向にある。そこでターゲットから外れた後者に属する株に POT 法を適用し、疫学調査における実用性の検証を行なった。

【材料及び方法】2001~06 年に 11 施設で散発患者から分離された MRSA 173 株及び MSSA 74 株を用いた。MRSA は POT 型から SCC*mec* type 11a 以外の *meaA* カセットを保有すると推定される株である。これらの菌株を POT 法並びに PFGE 法で解析、比較した。

【結果と考察】POT 法では 117 タイプ、PFGE では 186 タイプに分類された。特定の POT 型 (128-8 : 23 株、64-8 : 17 株など) が多くなる傾向にあったため、菌株識別能力が低下したと考えられた。その一方で任意の短期間に分離された株から同一 POT 型株が多数分離されることは少なかったため、入院病棟など他の疫学情報も参考にすることで、多くの事例において POT 法単独でも有効な疫学情報が得られると考えられた。

鈴木匡弘、堀 洋美、多和田行男、加藤 稔

第 18 回 日本臨床微生物学会総会 長崎市 2007.2.17-18

6. 原因究明に 2 つの遺伝子解析法を試みた MRSA 院内伝播事例

【目的】MRSA は、特有の毒素産生と様々な感染症を惹起する病院感染関連病原体である。他方、正常細菌叢の構成菌でもあり病原性の特定は常々容易ではない。今夏、我々は MRSA による院内伝播事例に遭遇し、感染源及び感染経路を解明するため、2 種類の遺伝子解析法を試みた結果、興味ある知見を得たので報告する。

【対象と方法】2006 年 5 月から 6 月に外科系病棟を中心に発症した MRSA 院内伝播事例に関与した 33 菌株 (16 名) と対象として日常検体から散発的に分離した MRSA14 菌株 (14 名) を任意に選び、感染源及び感染経路の解明手法として Phage ORF Typing (POT 型) 及び PulseFieldGel Electrophoresis (PFGE) の 2 種類の遺伝子解析法を試みた。また病原性立証の手段として代表株を用いて Toxic Shock Syndrome Toxin-1 (TSST-1) 遺伝子の PCR 解析を試みた。

【結果】被検菌 47 株は、16POT 型に分類された。POT 型と PFGE 解析の結果は概ね一致したが、POT 型 205-92 のうち、2 名から分離された 2 株は POT 型 205-94 と同一の PFGE 型となった。POT 型と PFGE の結果がほぼ一致したことから数値で菌型を表せる POT 型で以後、菌型を表現する。同一患者で複数の POT 型は 2 例あった。院内伝播の POT 型は、205-92 型 : 6 名、205-94 型 : 7 名、207-93 型 : 3 名の患者から分離され、そのうち外科病棟では、205-92 型 : 4 名、205-94 型 : 4 名、207-93 型 : 3 名が含まれていた。即ち、患者 30 名中、17 名は院内伝播に関わりを認めた。25/31 (77.4%) は TSST-1 遺伝子陽性菌株であった。

【まとめ】POT 型と PFGE 2 つの遺伝子解析法を試み、感染源及び感染経路の解明に努めた。しかし、それらは推定可能ではあったが、特定は出来なかった。そのため、医療スタッフ並びに患者に対し、様々な手法で病院感染予防意識の啓発を行うことが最も重要であり、ICT の最大の責務であると思われる。

中野 学、雲井直美、島田 泉、平岡美幸、清原洋子、権野さおり、伊藤真奈美、井端英憲、鈴木啓仁、鈴木匡弘

第 22 回日本環境感染学会総会 横浜市 2007.2.24

7. 黄色ブドウ球菌ゲノムの挿入小領域中の ORF 検出による clonal complex の予測

【目的】近年数株の *Staphylococcus aureus* 全ゲノム塩基配列が解読・公開され、容易にデータを利用可能となった。

全ゲノム塩基配列の比較から株間の主な違いとして、genomic island やファージの挿入に加えて、“genomic islet” と呼ばれる 1~10 個程度の open reading frame (ORF) からなる挿入小領域の存在が挙げられる。そこでまず公開全ゲノムデータの比較により islet を選別した後、臨床分離株の islet 保有パターン(IP 型)を調査する。さらに IP 型と Multilocus sequence typing (MLST)により得られる Sequence type (ST 型)、及び clonal complex (CC 型)との関係を明らかにする。

【方法】臨床分離された *S. aureus* (Methicillin 耐性株 60 株、感受性株 36 株) を用い、定法に従い MLST 解析を行った。得られた ST 型を eBURST program により CC 型にまとめた。公開されている 7 株 (N315、Mu50、MW2、NCTC8325、MRSA252、MRSA-COL、MSSA476) の全ゲノム塩基配列データを MUMmer program を用いて比較し、それぞれの菌株に固有の部分のうち、ORF 1 個で構成されており、かつ明確な insertion sequence 構造を持たない islet を抽出した。抽出した islet のうち 16 個を選択し、PCR 検出により分離株の IP 型を調査した。

【結果と考察】供試菌株は 32 の ST 型に分類され、18 の CC 型にまとめられた。これらの菌株は 22 の IP 型に分類されたが、同一 CC 型の菌株の大部分は同一 IP 型に分類された。この結果から IP 型を決定することで CC 型を正確に予測できることが示された。IP 型を解析することで、MLST 解析のコスト削減と検体の大量処理が可能となり、流行クローンの把握に有効と考えられる。

鈴木匡弘、松本昌門、皆川洋子

第 80 回 日本細菌学会総会 大阪市 2007. 3.27

8. 愛知県内の下水処理場流入下水からのノロウイルス検出状況

【目的】ノロウイルス(NV)感染経路の 1 つに、糞便中に排泄されたウイルスが下水から河川を経て海へ流れ、海洋に生息するカキなどの二枚貝に取り込まれた後、これらの喫食によってヒトが感染するという経路が推察されている。大量の下水を処理する下水処理場は腸管系ウイルス感染症全般のウイルス動態に重要な役割を果たしていると考えられるため、下水中 NV の消長を把握する目的で愛知県内 2 ヶ所の下水処理場(A 及び B 処理場)の流入下水から NV 遺伝子の検出を試みた。

【材料及び方法】平成 16 年 4 月から 18 年 3 月までの 2 年間に、A 処理場で 61 回 (16 年度毎週 1 回計 50 回及び 17 年度 5 月より毎月 1 回計 11 回)、B 処理場で 24 回 (2 年間毎月 1 回) 流入下水を採取した。流入下水 30ml をポリエチレングリコールで 10 倍に濃縮した後、RNA を抽出し、NV 構造タンパク遺伝子の 5' 末端領域の一部を増幅するプライマーを用いて nested RT-PCR を行なった。得られる増幅産物は、1st PCR で G1 型が 381bp、G2 型が 351bp、2nd PCR で G1 型が 351bp、G2 型が 338bp である。

【結果及び考察】A 処理場の流入下水から G1 型が 19 回(19/61=31.1%)、G2 型が 14 回(14/61=23.0%)検出された。一方、B 処理場からは G1 型が 13 回(13/24=54.2%)、G2 型が 7 回(7/24=29.2%)検出された。ウイルスが検出された割合 (検出月数 / 総検査月数) は、A 処理場が 61%(14/23)、B 処理場が 58%(14/24)と、NV の検出頻度に有意な差は認められなかった。一方、感染症発生動向調査事業で病原体の検査定点に指定された医療機関を受診した感染性胃腸炎患者の糞便や吐物からは、16 年度 62 件、17 年度 61 件の NV が検出されたが、このうち G1 型は 16 年度の 1 件のみで、残りは全て G2 型であった。また、16~17 年度に起こった急性胃腸炎集団発生において NV 遺伝子を検出した 37 事例のうち、G1 陽性は 4 事例のみ (うち 2 事例は G2 型も同時検出) であった。このように、G1 型は下水検体からほぼ年間を通じて検出されたにもかかわらず、感染性胃腸炎患者からの検出頻度は低率であった。一方、G2 型は下水検体から感染性胃腸炎の流行時期とほぼ一致して検出された。今後は、下水中 NV の定量的検査法を確立して NV の消長を定量的に解析するとともに、NV 感染環の解明をめざしてヒト胃腸炎患者での流行ウイルス型と対比しながら調査を継続したい。

長谷川晶子、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、榮 賢司、皆川洋子

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.19.

9. 平成 17 年度の東海北陸地区におけるノロウイルス検出状況について

【目的と意義】ノロウイルス (NV) は、ウイルス性胃腸炎の主たる原因であり、近年、高齢者施設などでの集団発生が多く発生したことでさらに重要視されている。NV の検出や解析については多くの自治体で実施されているが、複数の自治体にまたがった集団発生を起こすことも多いため、NV の流行状況について、自治体同士で情報共有していく必要

がある。そこで今回、平成 17 年度に東海北陸地区で発生した集団発生事例で検出された NV について、遺伝子型別を行い、流行状況や株間の関連性について検討した。

【材料と方法】2005 年 4 月から 2006 年 3 月までに発生した集団胃腸炎事例で検出された NV について解析を行った。糞便の処理から NV の検出については厚生労働省通知に準じ実施した。PCR は capsid 領域を含む約 300 塩基を増幅し、ダイレクトシーケンス法または TA クローニングによって塩基配列を決定した。得られた塩基配列は、ClustalW と NJ plot によって系統樹を作成し、片山らの分類に従い遺伝子型を決定した。

【結果と考察】集団発生事例 113 例のうち、検出された NV は、多い順に NVGII、NVGI と GII の混合、NVGI であった。遺伝子解析により、71 事例より 98 種類の株が得られ、遺伝子型別により、NVGI は GI/8 (6 事例) 4 (4 事例) 3 (3 事例) 12 (3 事例) 1 (1 事例) 11 (1 事例) 14 (1 事例) 型に分けられた。NVGII は GII/3 (25 事例) 4 (21 事例) 6 (13 事例) 7 (6 事例) 5 (5 事例) 2 (2 事例) 9 (2 事例) 1 (1 事例) 10 (1 事例) 11 (1 事例) 型に分けられた。4 月、5 月までは GI、GII/4 型が多くみられたが、11 月以降は GII/3 型が流行していた。また、GII/3 型の 12 事例 (5 県 1 市) など、異なる自治体同士であっても塩基配列が一致する例がいくつか存在し、類似した NV 株が自治体をまたいで東海北陸地区に流行していたと考えられた。

小原真弓、大矢英紀、尾西 一、東方美保、猿渡正子、青木 聡、田中保知、柴田伸一郎、中野陽子、杉山 明、小林慎一、長谷川晶子、長谷川澄代

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.19.

10. 2005-2006 シーズンにおけるアマンタジン耐性インフルエンザウイルスの流行と耐性変異の迅速検出法

【目的と意義】2005-2006 インフルエンザシーズンにおいて、米国では A 香港型インフルエンザウイルス分離株の 90% にアマンタジン耐性をもたらす M2 蛋白質の S31N 変異が見出された。そこで、愛知県で分離されたウイルス株について M2 遺伝子及び HA1 遺伝子を解析し耐性変異との関連を調べた。さらに、耐性変異の迅速検出法を検討した。

【材料と方法】愛知県において 2005-2006 シーズンに分離された A 香港型ウイルス 23 株、及びシーズン前に分離された 8 株を解析した。ウイルス感染細胞培養上清から RNA を抽出し、ランダムプライマーを用いて各ウイルス株の cDNA を作製した。得られた cDNA を鋳型として MAMA (mismatch amplification mutation assay)-PCR を実施し、変異の検出と同時に M2 遺伝子領域を増幅した。変異遺伝子の配列は PCR 産物の塩基配列決定により確認した。さらに、各ウイルス HA1 遺伝子領域の塩基配列を決定し、系統樹解析を行なった。

【結果と考察】2005-2006 シーズンの愛知県における A 香港型分離株を解析した結果、23 株中 20 株 (87%) に M2 蛋白 S31N 変異が認められた。S31N 変異ウイルス全てに HA1 遺伝子 S193F、D225N 変異が認められ、系統樹解析で単一のクラスターを形成した。さらにシーズン前分離株の中にも、2005 年 5 月に愛知県内で分離された株をはじめ 3 株に M2 の S31N 変異と HA1 の S193F、D225N 変異がそろって認められた。以上の結果から愛知県においても米国と同様 2005-2006 シーズン A 香港型流行株の主流は S31N 変異株であり、シーズン前にすでに変異ウイルスが出現していたことがわかった。さらに、MAMA-PCR を用いたインフルエンザウイルスのアマンタジン耐性変異遺伝子の迅速検出法を考案した。今回検討した方法は S31N 変異の検出系だが、他の薬剤耐性変異にも応用可能であり有用である。

秦 眞美、續木雅子、後藤泰浩、田中正大、榮 賢司、皆川洋子

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.20.

11. 愛知県内で分離されたエンテロウイルス 71 型 (EV71) 遺伝子亜型の解析

【目的と意義】エンテロウイルス 71 型 (EV71) は手足口病、無菌性髄膜炎等を引き起こし、数年置きに流行を繰り返している。分離ウイルスの遺伝子解析による流行株の亜型分類を行ない、経時変化、季節性、地域性、病原性などの特徴を検討した。

【材料と方法】本県において 1992 年から 2006 年 7 月に感染症発生動向調査事業で集められた検体から Vero, He La, RD-18S 細胞を用いて分離され、感染症研究所から分与された型特異的抗血清を用いて EV71 と型別、もしくは遺伝子解析により同定された分離株を使用した。ウイルス感染細胞培養上清から抽出した RNA を鋳型として、RT-PCR 法にて増幅した VP1 領域の塩基配列を決定し系統樹解析を行なった。

【結果および考察】EV71 分離株計 143 株 (1992 年 1 株、93 年 28 株、97 年 10 株、98 年 3 株、2000 年 27 株、2003 年

30株、04年2株、05年16株、06年26株)を解析した。無菌性髄膜炎併発のない手足口病患者由来株 85.3%(122/143)、無菌性髄膜炎(手足口病併発を含む)由来株 8.4%(12/143)、その他の疾病由来株 11.9%(17/143)であった。Vero 細胞は使用開始後に分離した株のうち 97.0%(98/101)を分離可能であったが、多くの株は RD-18S, HeLa 細胞でも分離された。EV71 は遺伝子型プロトタイプの BrCr 株が属する VP1-genogroup A 型の他に 2 種類の遺伝子型 (B 型、C 型)、さらに各 genogroup に subgenogroup (B1, B2, B3, B4, B5 及び C1, C2, C3, C4) が報告されている。分子系統樹解析の結果、93 年の分離株は C1a、97 年は C2, C4, B3, B4、98 年は C2、2000 年は C4, B4、03 年は C1b, B5、04 年は B5、05、06 年は C4 にそれぞれ属していた。無菌性髄膜炎を発症した患者とそうでない患者から分離されたウイルスに遺伝子型の違いはみとめられなかった。92, 93 年には、C 型だが 1 ~ 4 亜群に属さないクラスターを形成するものがあつた。発症時期による解析では 2000 年の分離株に通年流行株(B4)と夏季流行株(C4)に分かれる傾向がみられた。流行株の地域性、由来についてはデータベースに登録されている国内、海外分離株との比較も行なつた。

伊藤 雅、山下照夫、長谷川晶子、榮 賢司、皆川洋子

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.20.

12. 腫瘍壊死因子(TNF)投与による単純ヘルペスウイルス感染の修飾

【目的と意義】炎症性サイトカイン tumor necrosis factor (TNF) は、ウイルスや細胞内寄生性細菌に対する重要な生体防御因子である。一方関節リウマチをはじめとする炎症性疾患においては TNF は主要な標的分子であり、抗 TNF モノクローナル抗体やアンタゴニストが治療薬として実用化された。

潜伏単純ヘルペスウイルス(HSV)の再活性化は、しばしば健常人にも回帰発症を起こすが、抗 TNF 治療に伴う日和見感染症のひとつに、ヘルペスウイルス感染症が知られている。HSV 回帰発症誘発メカニズムには、いまだ不明な点が多い。

私たちは、TNF ノックアウト(TNFko)マウスを用いて、HSV 初感染時のみならず再活性化・回帰発症 HSV 病変に対する防御においても、TNF が重要な役割を担うこと、初感染時 TNF 投与による局所 HSV 増殖抑制効果を報告してきた。今回は、TNFko マウスに対する、TNF 投与の遠隔臓器及び潜伏感染制御効果を検討した。

【材料と方法】・TNFko マウス[B6, 129-Tnf tm1Gk1]および対照動物。

・TNF 投与：角膜接種 3 時間後より 24 時間毎に 6 回 rmuTNF 1ng/μl (あるいは対照 PBS) 10 μl を点眼。

・骨髄移入：全身 線照射(9Gy) 3 時間後に骨髄細胞を注入。

・HSV 接種：眼角膜あるいは耳介を注射針で擦過後、ウイルス液を滴下。

【結果】・TNF 局所投与群は、対照 (PBS 投与) 群に比べ有意に生存率が高く、さらに急性感染期の接種臓器 (眼) におけるウイルス増殖は、TNF 投与群の方が対照群に比べ低値を示し、TNF の抗ウイルス効果が認められた。

・一方三叉神経節及び脳におけるウイルス増殖は TNF 投与群の方が対照群より必ずしも顕著な低値を示すわけではなく、投与中止後のリバウンドも認められた。

・対照骨髄移入 TNFko マウスは、TNFko 骨髄移入対照マウスに比べて感染局所のウイルス clearance が促進されていた。

【考察】・感染局所への TNF 投与により、TNF 欠損に伴う急性期 HSV 増殖増悪を抑制しうることを示された一方、遠隔臓器に対しては TNF 投与の効果は明らかではなかった。

・骨髄移入実験の結果から、骨髄由来 TNF 産生細胞が HSV 感染において防御的役割を果たしていることが示唆された。

・以上より TNF による HSV 増殖抑制効果発現には、TNF 産生細胞の存在が重要と考えられた。細胞性免疫抑制状態における HSV 感染増悪の一因として、TNF 産生細胞の機能不全が関与している可能性が考えられる。

皆川洋子、柳 雄介

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.20.

13. エンテロウイルス 79 型、97 型、98 型およびコクサッキーウイルス A9 型関連株の遺伝子解析

【目的と意義】ヒトエンテロウイルス (EV) は、中和反応を用いて 66 種の血清型に分類されていたが、近年遺伝子型別による分類法により、新型が報告されている。我々は、海外旅行者から分離されたウイルスで、従来血清型別分類が不能であった 4 株のウイルス同定を目的として、VP1 領域の遺伝子解析を実施した。その結果、EV-79、EV-97、コクサッキーウイルス A9 型 (CV-A9) の関連株、ならびに新型ウイルス (EV-98) と考えられた。これらウイルス遺伝子の特

徴を明らかにするためにさらに全塩基配列をしらべた。

【材料と方法】95-0601 (ネパール旅行帰国者由来) 94-0227 (同インド) 92-1499 および 94-0349 (同タイ) の分離ウイルス4株を解析した。既知のプライマーと新たに設計したプライマーを用いて RT-PCR を行ない各領域の遺伝子を増幅後、pGEM-T ベクターに組み込み配列を決定した。

【結果】VP1 領域の塩基配列を比較したところ、95-0601 株は EV-79 (バングラデシュにおける急性弛緩性麻痺患者からの分離株) と 93% の相同性を認めた。94-0227 株は EV-97 (同じくバングラデシュ分離株) と 85% の相同性であった。92-1499 株は、EV-81、EV-87、EV-88 (非公開) と最も近縁であったが独立しており新型のエンテロウイルス (EV-98) と考えられた (ICTV 私信)。94-0349 株は CV-A9 標準株と 73.3% の相同性があったが C 末端に RGD 配列を欠いており、その抗血清は標準株を中和しなかった。2C3CD 領域の系統樹解析では、分離 4 株とエコーウイルス 30 型 (E-30)、EV-74、EV-75、および EV-77 は同一クラスターを形成した。これらの株間相同性は 85% 以上なのに対し、94-0349 株と CV-A9 標準株の相同性は 79.4% であった。

【考察】EV は VP1 領域の相同性が 75% 以上であれば同一型、70% 以下であれば新型とされる。したがって、VP1 領域の塩基配列解析は抗血清を準備する手間が省ける新型株同定法と考えられた。一方、94-0349 株のように CV-A9 と近縁ではあるが中和反応を示さない株が存在することも判明した。この株は 2C3CD 領域では CV-A9 との相同性が低く、系統樹解析で同一クラスターを形成した株が E-30 以外すべてアジア由来であった点から、遺伝子組み換えにより生じた可能性も考えられる。

山下照夫、伊藤 雅、長谷川晶子、榮 賢司、皆川洋子

第 54 回日本ウイルス学会学術集会 名古屋市 2006.11.21.

14. Taxonomy of *Picornaviridae*: Current Situation and Future Proposals

The family *Picornaviridae* currently consists of 23 species in 9 genera (*Enterovirus*, *Rhinovirus*, *Cardiovirus*, *Aphthovirus*, *Hepatovirus*, *Parechovirus*, *Erbovirus*, *Kobuvirus* and *Teschovirus*). Three new taxonomic proposals have been approved by the ICTV Executive Committee and await ratification by the ICTV membership. They are: i) to combine the enterovirus and rhinovirus genera, keeping the existing name *Enterovirus*; ii) to combine the species *Poliovirus* and *Human enterovirus C*, retaining the latter name; and iii) to assign *Human enterovirus C* as the type species of the enterovirus genus. Two further proposals are in preparation: i) to create a new genus, *Sapelovirus*, consisting of three species, *Porcine enterovirus A*, Simian virus 2 and duck picornavirus TW90A (each to be renamed); and ii) to create a new unassigned species, *Seneca Valley virus*. Overall this will leave the number of genera unchanged, but result in the addition of two species. A number of issues are also being considered by the Study Group: i) the genus placement of *Seneca Valley virus*; ii) the position of avian encephalomyelitis virus as a tentative member of the genus *Hepatovirus*; iii) the proposal to place duck hepatitis virus type 1 (for which a number of genome sequences have recently been reported) in a new genus; iv) the proposal that bovine rhinovirus type 2 is classified as a new species in the genus *Aphthovirus*; and v) the proposal to divide bovine enteroviruses into two species. The *Picornaviridae* Study Group has a new website: www.picornastudypgroup.com where the latest classification and proposals may be viewed.

N. J. Knowles, T. Hovi, T. Hyypiä, A. M.Q. King, A. M. Lindberg, P. D. Minor, M. A. Pallansch, A. C. Palmenberg, T. Skern, G. Stanway, Teruo Yamashita, R. Zell
EUROPIC 2006, Inari, Finland, 2006.11.30.

IV 試験検査

1. 赤痢菌の型別分類（菌型及びPFGEパターン）とその薬剤感受性

当所では赤痢発生時における感染源の調査など防疫対策上の参考とするために、県内で分離された赤痢菌株を収集し、その型別分類及び薬剤感受性について継続的に調査を実施している。本年度は、平成 18 年 5 月に 2 名が *Shigella flexneri* 2a に感染し分離株のパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)パターンも同一であったが、感染源は不明であった。また、タイ旅行した 1 名と渡航歴のない 2 名から *S. sonnei* が検出された。

薬剤耐性等の結果を資料 - 微生物 - 表 1 に示した。

資料 - 微生物 - 表 1 平成 18 年度に愛知県内で検出された赤痢菌

分離年月	保健所	集団, 散発	菌株数	菌種	薬剤耐性	コリシン型	備考 (渡航歴など)
18. 5	衣浦東部	散発	1	<i>Shigella flexneri</i> 2a	ABPC.SM.TC		
18. 5	衣浦東部	散発	1	<i>Shigella flexneri</i> 2a	ABPC.SM.TC		
18. 7	衣浦東部	散発	1	<i>Shigella sonnei</i>	SM.TC	8	
18. 9	衣浦東部	散発	1	<i>Shigella sonnei</i>	SM.TC	9 A	タイ
18.10	瀬戸	散発	1	<i>Shigella sonnei</i>	ABPC.SM.TC.NA	6	

* 薬剤耐性検査に用いた薬剤は、アンピシリン (ABPC)、カナマイシン (KM)、クロラムフェニコール (CP)、シプロフロキサシン (CIP)、ストレプトマイシン (SM)、セファロリジン (CER)、テトラサイクリン (TC)、ナリジクス酸 (NA)、ノルフロキサシン (NFX)、ピペミド酸 (PPA)、フォスフォマイシン (FOM)、ミノサイクリン (MNO) の 12 種類である。

2. コレラ菌の確認検査（細菌培養同定検査）

本年度当所には、コレラ疑いの患者 1 名から分離された菌株 1 株が搬入されたが、二類感染症のコレラ菌 (*Vibrio cholerae* 01 及び 0139) ではなかった。また、コレラ毒素も非産生であった。

3. チフス菌、パラチフス A 菌のファージ型別分類（細菌培養同定検査）

流行時における感染源の調査や流行菌型の把握など疫学上の必要性から、県内の保健所、病院等で分離された菌株を当所で収集し、国立感染症研究所に送付してファージ型別分類を実施している。本年度当所に搬入されたチフス菌は海外渡航歴のある 1 名の患者由来の 1 株であった。その結果を資料 - 微生物 - 表 2 に示した。なお、本年度はパラチフス A 菌の当所への搬入はなかった。

資料 - 微生物 - 表 2 平成 18 年度に愛知県内で検出されたチフス菌

分離年月	保健所	菌株の由来	菌名	ファージ型	海外渡航歴
18. 12	衣浦東部	患者	<i>Salmonella</i> Typhi	E 1	インド

4. 腸管出血性大腸菌検査（細菌培養同定検査）

本年度当所に搬入された腸管出血性大腸菌の菌株数は、51 名から分離された 51 株であった。その血清型の内訳は O157 が 39 株（患者 18 名、保菌者 21 名由来、以下同）、O26 が 10 株（患者 3 名、保菌者 7 名）及び患者各 1 名から分離された O111 及び O121 各 1 株であった。

51 株の血清型及び毒素（ペロ毒素あるいは志賀毒素 Vero toxin: VT）産生性等は、O157:H7 (VT1, VT2 両毒素産生) が 14 株、O157:H7 (VT1 産生) が 6 株、O157:H7 (VT2 産生) が 18 株、O157:H- (VT1, VT2 産生) が 1 株、O26:H11 (VT1 産生) が 10 株、O111:H- (VT1 産生) が 1 株、O121:H19 (VT2 産生) が 1 株であった。

本年度の検査結果を資料 - 微生物 - 表 3 に示した。

資料 - 微生 - 表3 平成 18 年度に愛知県内で検出された腸管出血性大腸菌の血清型と毒素型

分離年月	保健所	株数	患者・保菌者	菌型	毒素型	分離年月	保健所	株数	患者・保菌者	菌型	毒素型
18.4	知多	4	患者	0157:H7	VT2	18.7	西尾	2	保菌者	026:H11	VT1
18.4	知多	1	保菌者	0157:H7	VT2	18.7	津島	2	保菌者	0157:H7	VT1・VT2
18.5	衣浦東部	1	患者	0157:H-	VT1・VT2	18.7	春日井	2	患者	0157:H7	VT2
18.5	西尾	1	患者	0157:H7	VT1	18.8	知多	1	患者	0157:H7	VT1・VT2
18.5	衣浦東部	2	保菌者	0157:H7	VT1	18.8	春日井	1	保菌者	026:H11	VT1
18.5	衣浦東部	1	患者	0157:H7	VT1	18.8	瀬戸	1	患者	026:H11	VT1
18.6	衣浦東部	1	患者	0121:H19	VT2	18.8	瀬戸	2	保菌者	026:H11	VT1
18.6	半田	4	患者	0157:H7	VT1・VT2	18.8	西尾	1	患者	0157:H7	VT1・VT2
18.6	半田	1	保菌者	0157:H7	VT1・VT2	18.9	衣浦東部	1	患者	0157:H7	VT1・VT2
18.6	知多	2	保菌者	0157:H7	VT2	18.9	西尾	1	患者	026:H11	VT1
18.6	半田	1	患者	0157:H7	VT2	18.9	西尾	1	保菌者	026:H11	VT1
18.7	豊川	1	患者	026:H11	VT1	18.9	衣浦東部	1	患者	0111:H-	VT1
18.7	半田	4	保菌者	0157:H7	VT2	18.9	衣浦東部	1	保菌者	0157:H7	VT2
18.7	衣浦東部	1	患者	0157:H7	VT1	18.10	瀬戸	4	保菌者	0157:H7	VT1・VT2
18.7	衣浦東部	1	保菌者	0157:H7	VT1	18.11	衣浦東部	3	保菌者	0157:H7	VT2
18.7	西尾	1	患者	026:H11	VT1						

5. 患者、保菌者由来のサルモネラの菌型（サルモネラ型別）検査

当所では昭和 52 年度以降、サルモネラ感染症の感染源の調査や流行菌型の把握のために、県内の保健所等で患者及び保菌者から分離されたサルモネラを収集し、血清型の決定を行なっている。本年度は 23 株を検査し、その結果 7 種類の血清型が同定された。このうち患者由来株は 2 事例 6 株で、すべて *Salmonella*. Enteritidis であった。また、2 事例の食中毒関連調査で実施した食品検査において海藻サラダと液卵から検出されたサルモネラはいずれも *S*. Enteritidis であった。一方、保菌者由来株 15 株からは 7 種の血清型が検出され *S*. Enteritidis が 4 株、*S*. Infantis 及び *S*. Litchfield が各 3 株等であった。結果の詳細を資料 - 微生 - 表 4 に示した。

資料 - 微生 - 表 4 平成 18 年度に愛知県内で検出されたサルモネラの血清型と株数

0 群	血清型	患者由来株数	食品由来株数	保菌者由来株数	総計
4	<i>Salmonella</i> Saintpaul			2	2
	04:e,h			1	1
7	<i>Salmonella</i> Infantis			3	3
	<i>Salmonella</i> Singapore			1	1
8	<i>Salmonella</i> Litchfield			3	3
	<i>Salmonella</i> Newport			1	1
9	<i>Salmonella</i> Enteritidis	6	2	4	12
	計	6	2	15	23

6. レジオネラ属菌検査

本年度は当所にレジオネラ属菌の検査依頼はなかった。

7. 食中毒等の検査

平成 15 年度以降、県内で発生した食中毒の検査は、細菌性が疑われた場合には県内の 4 試験検査実施保健所（一宮、半田、衣浦東部、豊川）で実施し、当所ではウイルス性が疑われる事例の全患者に関する検体及び腸管出血性大腸菌 0157 が疑われる事例の食品に関する検体のみの細菌検査を実施している。また、患者から原因と思われるウイルスが検出された場合には調理従事者の検体もウイルス検査を実施することとなっているが、実際には患者と同時に調理従事者の検体が搬入される場合が多く、患者と同時に従事者のウイルス検査と細菌検査を当所で実施した。

平成 18 年度に当所で食中毒の病原微生物検査を実施した食中毒事例もしくは有症苦情事例は、18 年の冬季にノロウ

ウイルスが全国的に大流行したことを反映して、前年度 27 件から 2.6 倍増の 70 件であった。なお 18 年度は流行前から 7 月の第 1 例以降 3 月まで毎月、ノロウイルス陽性検体が搬入された。

その内訳は、細菌検査とウイルス検査を同時に実施した 49 件及びウイルス検査のみを実施した 21 件である。

(1) 細菌性食中毒等の検査

本年度は 49 件の食中毒事例または有症苦情事例に関して細菌検査を実施し、うち 4 事例から食中毒原因菌を検出した。各事例の検査概要は資料 - 微生 - 表 5 に示した。

食中毒原因菌が検出された 4 事例のうち 1 事例(No.22)は、患者 7 名全員からノロウイルスが検出され、そのうち 1 名の検体からは *Salmonella* Newport も検出された。下痢症患者における細菌検査の重要性を再認識した。また、3 月に発生した No.67,69,70 の 3 事例からはノロウイルスは検出されず、*Campylobacter jejuni* が検出された。この 3 事例の患者は鶏肉もしくは鶏のレバーを喫食していた。

(2) ウイルス性食中毒の検査

平成 18 年度は、食中毒事例もしくは有症苦情事例 70 件（前年度 24 件の 2.9 倍）からの 489 検体（前年度 220 検体の 2.2 倍）について、リアルタイム RT-PCR 法を用いたノロウイルス(*Norovirus*: NV)の検出検査を実施した。

資料 - 微生 - 表 5 に示すように、ウイルスの関与が疑われた 70 件のうち 44 件(62.9%)から下痢原因ウイルスである NV が検出された。一方細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 49 件のうち 14 件(28.6%)からは、食中毒原因菌及び下痢原因ウイルスのいずれも検出されなかった。

当所で 18 年度に食中毒もしくは有症苦情に関連して検出された NV の遺伝子群は、全て Genogroup II に属していた。さらに一部の検体について決定した遺伝子型別の結果は、4 型(Lourdsdale)が大多数を占めており、他の都道府県からの報告と同様であった。

資料 - 微生 - 表 5 平成 18 年度に当所で実施した食中毒検査の概要

事例	発生年月	保健所(支所)名	検体:数	検査項目	結果
1	18.4	津島	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
2	18.4	師勝	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
3	18.4	春日井	患者便:2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
4	18.4	一宮	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
5	18.4	一宮 (稲沢)	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
6	18.5	知多	患者便:3 無症者:5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
7	18.6	衣浦東部 (安城)	患者便:4 調理従事者便:2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
8	18.7	瀬戸	患者便:8 無症者:3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 6 名(6/8)からノロウイルス検出
9	18.7	津島	患者便:1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
10	18.7	西尾	患者便:4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 2 名(2/4)からノロウイルス検出
11	18.8	春日井	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
12	18.8	衣浦東部	患者便:1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
13	18.9	半田 (美浜)	調理従事者便:10	腸炎ビブリオ、ぶどう球菌、サルモネラ属菌、赤痢菌、ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 調理従事者 8 名(8/10)からノロウイルス検出

14	18.9	半田	患者便：1	腸炎ピブリオ、ぶどう球菌、サルモネラ属菌、赤痢菌、ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
15	18.9	知多	患者便：7	腸炎ピブリオ、ぶどう球菌、サルモネラ属菌、赤痢菌、ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者5名(5/7)からノロウイルス検出
16	18.9	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
17	18.10	半田 (美浜)	患者便：1 調理従事者便：15	サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ピブリオ、赤痢菌、ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)及び調理従事者2名(2/15)からノロウイルス検出
18	18.10	衣浦東部	患者便：2	サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ピブリオ ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からノロウイルス検出
19	18.10	西尾	患者便：2	サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ピブリオ ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からノロウイルス検出
20	18.10	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
21	18.10	津島	患者便：5 調理従事者便：7	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
22	18.10	新城	患者便：7 調理従事者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者1名(1/7)から <i>Salmonella</i> Newport 検出、患者7名(7/7)からノロウイルス検出
23	18.11	知多	患者便：8 調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者8名(8/8)からノロウイルス検出
24	18.11	師勝	患者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者3名(3/3)からノロウイルス検出
25	18.11	半田 (美浜)	患者便：1 調理従事者便：30	腸炎ピブリオ、ぶどう球菌、サルモネラ、赤痢菌、ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
26	18.11	瀬戸 (豊明)	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からノロウイルス検出
27	18.11	豊川	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
28	18.11	瀬戸	患者便：4	ノロウイルス	患者4名(4/4)からノロウイルス検出
29	18.11	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
30	18.11	津島	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
31	18.11	知多	患者便：2 調理従事者便：3	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
32	18.11	衣浦東部	患者便：5 調理従事者便：6	ノロウイルス	患者5名(5/5)及び調理従事者1名(1/6)からノロウイルス検出
33	18.11	衣浦東部	患者便：9 調理従事者便：13	ノロウイルス	患者7名(7/9)及び調理従事者3名(3/13)からノロウイルス検出
34	18.11	春日井	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
35	18.11	衣浦東部	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からノロウイルス検出
36	18.11	知多	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出

37	18.11	瀬戸	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
38	18.11	津島	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
39	18.11	瀬戸	患者便：6	ノロウイルス	患者6名(6/6)からノロウイルス検出
40	18.11	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
41	18.11	知多	患者便：4	ノロウイルス	患者1名(1/4)からノロウイルス検出
42	18.11	春日井	患者便：2	ノロウイルス	患者2名(2/2)からノロウイルス検出
43	18.12	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス不検出
44	18.12	豊川	患者便：2	ノロウイルス	患者2名(2/2)からノロウイルス検出
45	18.12	一宮(稲沢)	患者便：7	ノロウイルス	患者7名(7/7)からノロウイルス検出
46	18.12	知多	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
47	18.12	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 ノロウイルス検出
48	18.12	一宮	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からノロウイルス検出
49	18.12	西尾	調理従事者便：15	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 調理従事者7名(7/15)からノロウイルス 検出
50	18.12	西尾	患者便：10 調理従事者便：16	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者4名(4/10)及び調理従事者7名 (7/16)からノロウイルス検出
51	18.12	衣浦東部 (安城)	患者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者3名(3/3)からノロウイルス検出
52	18.12	衣浦東部 (加茂)	患者便：10 調理従事者便：8	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者3名(3/10)及び調理従事者2名(2/8) からノロウイルス検出
53	19.1	津島	患者便：5 調理従事者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者4名(4/5)からノロウイルス検出
54	19.1	衣浦東部	患者便：6 調理従事者便：13	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者5名(5/6)及び調理従事者4名(4/13) からノロウイルス検出
55	19.1	江南	患者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/3)からノロウイルス検出
56	19.1	江南	調理従事者便：8	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
57	19.1	春日井	調理従事者便：26	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
58	19.1	師勝	患者便：5	ノロウイルス	患者4名(4/5)からノロウイルス検出
59	19.1	一宮	患者便：4 調理従事者便：4	ノロウイルス	患者4名(4/4)からノロウイルス検出
60	19.2	春日井	患者便：35 調理従事者便：18	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者12名(12/35)及び調理従事者1名 (1/18)からノロウイルス検出
61	19.2	津島	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
62	19.2	瀬戸	患者便：2	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
63	19.2	津島	患者便：18 調理従事者便：13	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者5名(5/18)及び調理従事者2名 (2/13)からノロウイルス検出
64	19.3	瀬戸	患者便：11	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者10名(10/11)からノロウイルス検出
65	19.3	一宮	患者便：5	ノロウイルス	患者4名(4/5)からノロウイルス検出
66	19.3	津島	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出

67	19.3	知多	患者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者3名(3/3)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出、ノロウイルス不検出
68	19.3	春日井	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
69	19.3	一宮	患者便：7 調理従事者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者4名(4/7)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出、ノロウイルス不検出
70	19.3	師勝	患者便：4 調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者2名(2/4)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出、ノロウイルス不検出

1) ここで食中毒原因菌とは食品衛生法で規定される以下の18種類の菌を指す。

サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ピブリオ、腸管出血性大腸菌、その他の病原大腸菌、ウエルシュ菌、セレウス菌、エルシニア・エンテロコリチカ、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ、ナグピブリオ、コレラ菌、赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌、エロモナス・ヒドロフィラ、エロモナス・ソブリア、ピブリオ・フルピアリス

8. 食品衛生指導事業

(1) 検査実施保健所で検出された食中毒の原因と推定される細菌の菌型決定及びエンテロトキシン検査

検査実施保健所で本年度中に検出された食中毒の原因菌として推定された菌について、当所でその菌型及び病原因子の検索を行なった。

ア 食中毒由来ウエルシュ菌のエンテロトキシン検査

本年度は、食中毒2事例のうち1事例からは原因と疑われた食品から分離された4株、他1事例からは患者2名から分離された10株の計ウエルシュ菌14株についてエンテロトキシン検査を実施した。

結果は14株全てがエンテロトキシン陰性株であった。また同時に実施したHobbsの血清型別検査では患者1名由来の5株は13型、他9株は型別不能であった。

イ 食中毒由来サルモネラの血清型

本年度は、食中毒2事例及び有症苦情1事例から検出されたサルモネラ8株について血清型の検査を実施した。

知多保健所管内で発生した食中毒患者5名及び原因食品から分離された6株を含め、14株全てが *Salmonella* Enteritidis であった。

ウ 食中毒由来カンピロバクター菌の血清型

本年度は食中毒1事例の患者6名及び原因と疑われた食品3件から分離された9株について、Lior及びPennerの血清型検査を実施した。その結果、Pennerの血清型では9株全てがF型であったが、Liorの血清型では患者1名及び食品1件から分離された2株はLior9型、他7株は全て異なる血清型であった。また、Lior型別が9型と一致した2株についても同時に実施したパルスフィールドゲル電気泳動では異なる泳動パターンを示し、疫学的関連性を支持する検査結果は得られなかった。

(2) 食品等の微生物検査

本年度はLL牛乳4件、清涼飲料水60件、及び生食用かき15件の計79件について食品細菌に関する規格検査を実施したが、全ての検体が規格基準に適合していた。生食用かきについては規格検査以外に病原大腸菌及びノロウイルスの検出検査も実施した結果、12月に収去された1件よりノロウイルス(GI型)が検出された以外は、全て陰性であった。また、県内で販売されている輸入ナチュラルチーズ15件を厚生省生活衛生局乳肉衛生課長通知(平成5年8月2日付、衛乳第169号)の検査法に従ってリステリア菌の検査を実施したところ、全ての検体が陰性であった。

9. 細菌及び真菌類調査(室内汚染実態調査)

当所では、居住室内環境汚染対策の資料を得るために室内塵中の微生物汚染調査を昭和59年度以降実施している。近年、グラム陰性菌の産生するエンドトキシン(以下、Et)と呼吸器障害との関連性が注目されていることから、平成12年度からは室内塵中のEt量の調査を実施している。本年度は一般住宅における室内塵中のEt量を実施した。

調査は、一宮、春日井、半田、衣浦東部及び豊川保健所管内の一般住民から家族の喘息などのアレルギー疾患様症状について保健所が相談を受け、本調査の協力が得られた一般住宅11軒の居間床11件、寝室床4件、和室床4件、子供部屋床1件、及び寝具7件、ソファ3件の計30件を対象とした。検体は、約1m²を目安にして対象の表面からダストサンプラーにより採取した細塵を用いた。Et量は、リムルステスト(比色法)を用いてEt濃度(EU/mg)を測定し、

総細塵重量及び採取面積から1m²当たりのEt量(EU/m²)を算出した。その結果は次のとおりであった。

全検体30件において、Et量は0~240 EU/m²(算術平均39 EU/m²)の範囲に分布していた。また、採取対象別のEt量(算術平均)は、子供部屋床(240 EU/m²)、寝具(50 EU/m²)、寝室床(38 EU/m²)、居間床(26 EU/m²)、ソファ(11 EU/m²)及び和室床(2 EU/m²)であった。うち、100EU/m²以上の比較的高いEt量を示した検体は、子供部屋床1件(240 EU/m²)、寝室床1件(170 EU/m²)及び寝具2件(160EU/m² 1件、130 EU/m² 1件)の計4件であった。

10. 感染症流行予測事業

(1) 感染源調査

ア ポリオウイルス

知多市在住の1歳から5歳までの健康小児84名を対象にポリオウイルスの検出を試みた。

これら小児のポリオ生ワクチン(oral polio vaccine: OPV)接種状況は、資料-微生-表6に示すとおり79名が1回以上接種、3名が未接種、2名は接種歴不明であった。糞便採取は10月24,25日にかけて行なわれた。

ウイルス分離検査はHeLa及びRD-18S細胞を併用して行った。

結果は資料-微生-表6に示すようにポリオウイルス(PV)は全く検出されなかった。エコーウイルス25型(E-25)が1名から(1.2%)分離された。

資料-微生-表6 ポリオ感染源調査結果

年齢	被験者数	分離ウイルス		OPV接種歴		
		Polio	E-25	有	無	不明
1	16	0	1	15	1	0
2	3	0	0	3	0	0
3	29	0	0	27	1	1
4	18	0	0	18	0	0
5	18	0	0	16	1	1
合計	84	0	1	79	3	2

このポリオウイルス感染源調査が開始された昭和38年以降、同ウイルスの野生株は一度も分離されていない。しかし、国際空港を有する本県は、今後もインド、パキスタン、アフリカなどポリオ野生株常在地を含めた世界各国との交流機会は増大が期待されるため、本監視事業の重要性はさらに高まるであろう。また、ワクチン未接種者に対する接種をはじめ予防接種の重要性を引き続き広報する必要性を感じる。

E-25は、18年度感染症発生動向調査事業において7月から11月の間に感染性胃腸炎、手足口病、不明熱性疾患の小児患者11名から分離されており、当時県内に侵淫していたことが示唆された。

(2) 感受性調査

ア インフルエンザ

本調査は県民のインフルエンザウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫対策に資する目的で毎年行われている。検体には本県に在住する年齢7か月以上70歳未満の健康人からインフルエンザ流行前の平成18年7月から9月に採取された225名の血清を使用した。事前に全ての被検者から血清使用について承諾を得た(麻疹、風疹についても同様に承諾を得た)。抗体測定に使用したインフルエンザウイルス株はA/ニューカレドニア/20/99(Aソ連型)、A/広島/52/2005(A香港型)、B/マレーシア/2506/2004(B型ビクトリア系統)、B/上海/361/2002(B型山形系統)の4株で、赤血球凝集抑制(hemagglutination inhibition: HI)反応を用いて抗体価10倍から定量した。なお集計は感染既往を示すと考えられる10倍と感染防御能の指標とされる40倍に分けて行った。被検者の年齢階層別検査結果を資料-微生-表7に示した。

Aソ連型の抗体測定に使用したA/ニューカレドニア/20/99は、平成12年度以降7シーズン連続ワクチン株に選択さ

れた株である。同株に対する抗体保有率は、感染既往を示す 10 倍以上が 72.0%、発症防御レベルの 40 倍以上は 21.8%であった。年齢層別では、小・中・高校生にあたる 5～19 歳では 10 倍以上が 85.7-96.0%と高い抗体保有率であった。しかし 40 倍以上は高校生にあたる 15～19 歳は 60.7%と比較的高い保有率を示したが、5～14 歳では 24.0-32.0%と低い値であった。一方、0～4 歳の幼児では 10 倍以上が 28.0%、40 倍以上が 4.0%と低く、また 20 歳以上においても、40 倍以上の抗体保有率は 25.0%以下であり、感染防御レベルの抗体保有者は少ないと考えられた。

A 香港型の抗体測定に使用した A/広島/52/2005 は平成 17 年度のワクチン株 A/ニューヨーク/55/2004 の変異株で、平成 18 年度に初めてワクチン株に使用された。全体では、10 倍以上の抗体保有率は 59.1%、40 倍以上は 9.3 %で、ニューヨーク株を用いた昨年度の調査（10 倍以上 60.4%、40 倍以上 24.4%）より 40 倍以上の抗体保有率が低かった。年齢層別にみると、5～19 歳において 10 倍の抗体保有率が 68.0-75.0%と比較的高かった。しかし、40 倍以上の抗体保有率は全ての年齢層で 20.0%以下と低く、感染防御レベルの抗体を持つ人は少ないと考えられた。

B 型の抗体測定に使用した 2 株のうち B/マレーシア/2506/2004 はビクトリア系統に属し、平成 18 年度に初めてワクチン株に使用された。この株に対する抗体保有率は、全体では 10 倍以上が 50.7%、40 倍以上は 4.9%であった。この株に対する 40 倍以上の抗体保有率は全体的に低く、すべての年齢層で 14.3%以下であった。

もう 1 株の B/上海/361/2002 は山形系統に属し、平成 16,17 年度の 2 シーズン連続ワクチン株であった。この株に対する抗体保有率は全体では 10 倍以上が 76.9%、40 倍以上 31.1%と調査株中では最も高い値を示した。年齢層別では 40 倍以上は 15-19 歳（高校生）が 78.6%と最も高く、他の年齢層は 42.9-11.5%であった。

資料 - 微生物 - 表 7 年齢階層別インフルエンザ HI 抗体保有率(%)

抗原		A/NewCaledonia		A/Hiroshima		B/Malaysia		B/Shanghai	
		/20/99		/52/2005		/2506/2004		/361/2002	
年齢階層	検体数	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍
7 か月～4 歳	25	28.0	4.0	28.0	4.0	28.0	0	32.0	12.0
5～9 歳	25	96.0	24.0	72.0	20.0	48.0	4.0	76.0	24.0
10～14	25	88.0	32.0	68.0	12.0	48.0	8.0	92.0	20.0
15～19	28	85.7	60.7	75.0	7.1	46.4	3.6	100.0	78.6
20～29	28	89.3	25.0	71.4	7.1	71.4	7.1	89.3	42.9
30～39	28	64.3	21.4	50.0	7.1	75.0	14.3	96.4	35.7
40～49	36	72.2	5.6	61.1	5.6	52.8	2.8	80.6	25.0
50～59	26	57.7	7.7	42.3	15.4	34.6	0	50.0	11.5
60～	4	25.0	0	75.0	0	25	0	25.0	0
計	225	72.0	21.8	59.1	9.3	50.7	4.9	76.9	31.1

イ 麻疹ウイルスの抗体保有状況

麻疹ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、流行予防及び麻疹根絶対策の基礎資料とするものである。

検体には、本県に在住する 7 ヶ月～70 歳までの計 225 名より平成 18 年 7 月から 9 月に採取された血清を使用した。抗体価の測定にはゼラチン粒子凝集(particle agglutination: PA)法を用いた。

結果を資料 - 微生物 - 表 8 に示した。麻疹抗体保有率を年齢階層別にみると、ワクチン未接種者の多い 2 歳未満の年齢層では 60.0%であったが、他の年齢層は全て 80%以上であり、全体では 90.6%であった。しかし、10～14 歳で 16%、15～19 歳で 4%、25～29 歳の年齢層にも 8%の抗体陰性者が見られた。成人麻疹の発生予防には、抗体陰性者への麻疹風疹混合 (MR) あるいは麻疹単味ワクチン接種も考慮すべきであろう。

資料 - 微生 - 表 8 年齢階層別麻疹ウイルス PA 抗体保有状況

年齢	検体数	PA 抗体価								陽性者数	陽性率 (%)
		<16	16	32	64	128	256	512			
7ヶ月～1歳	25	10	2	1	3	6	3	0	15	60	
2～3	25	2	0	0	4	10	5	4	23	92	
4～9	25	1	1	6	5	7	3	2	24	96	
10～14	25	4	0	2	1	2	4	12	21	84	
15～19	25	1	0	2	4	8	5	5	24	96	
20～24	25	0	0	1	9	8	4	3	25	100	
25～29	25	2	0	0	3	5	7	8	23	92	
30～39	25	0	1	4	2	3	5	10	25	100	
40～	25	1	1	4	2	3	4	10	24	96	
計	225	21	5	20	33	52	40	54	204	90.7	
構成比率 (%)		9.3	2.2	8.8	14.6	23.1	17.7	24			

ウ 風疹ウイルスの抗体保有状況

本調査は県民の風疹ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫対策の資料とすると共に、ワクチンの効果を知る目的で実施している。検体には採血時に本人あるいは保護者より抗体測定の同意を得られた1歳から60歳の県民計360名(男性176名、女性184名)より平成18年7月から9月に採取された血清を使用した。風疹ウイルスに対する抗体価は感染症流行予測術式に準拠したガチョウ血液を用いる赤血球凝集抑制(HI)試験により測定した。

結果を資料 - 微生 - 表 9 に示した。抗体陽性率は全体で 86.9%(男性 83.0%、女性 90.8%)であった。陽性率が最も高かった年齢階層は、20～24歳の100%で、次いで35～39歳の91.1%(男性85.0%、女性100%)の順であった。一方、10～14歳は男女とも陽性率が最低を示し、73.3%(男性70.6%、女性76.9%)であった。

男女別では、10歳以上男性の陽性率が女性と比べて低かった。先天性風疹症候群発生を防ぐ妊婦への感染波及抑制には、特に妊娠する可能性のある女性の夫・子及びその他の同居家族へのワクチン接種が望まれる。

平成18年4月の予防接種法改正において新たに導入された麻疹風疹混合(MR)ワクチン(接種対象年齢第1期:1歳～2歳未満 第2期:小学校入学前の1年間)の効果については、今後抗体保有率の推移を見守る必要がある。

資料 - 微生 - 表 9 年齢階層・性別風疹 HI 抗体保有状況

年齢階層	検体数 (性別)	HI 抗体価									抗体保有率 (%)
		<8	8	16	32	64	128	256	512	1024	
1～3	21(男)	5	0	1	1	4	6	2	2	0	76.2
	21(女)	3	1	5	6	1	3	1	1	0	85.7
4～9	22(男)	1	0	1	8	8	3	1	0	0	95.5
	21(女)	4	1	5	6	2	3	0	0	0	81
10～14	17(男)	5	0	4	7	1	0	0	0	0	70.6
	13(女)	3	0	4	2	1	2	1	0	0	76.9
15～19	14(男)	3	0	1	1	5	2	1	1	0	78.6
	24(女)	2	0	3	2	9	5	2	1	0	91.7
20～24	22(男)	0	0	0	0	3	10	6	3	0	100
	26(女)	0	0	2	4	2	10	4	3	1	100
25～29	20(男)	5	0	0	0	0	4	2	6	3	75
	25(女)	2	0	0	1	5	8	8	1	0	92
30～34	20(男)	4	0	1	0	1	5	3	6	0	80
	20(女)	1	2	1	3	5	5	3	0	0	95
35～39	20(男)	3	0	1	1	4	2	4	4	1	85
	14(女)	0	1	0	2	4	6	1	0	0	100
40～60	20(男)	4	0	0	6	6	1	0	2	1	80
	20(女)	2	0	4	2	6	1	4	1	0	90

11. 新興・再興感染症対策事業

(1) 輸入感染症対策

海外旅行者が国外で感染し国内に持ち込む可能性の高い病原細菌・ウイルス等の実態把握を目的として、昭和58年から継続して名古屋検疫所及び中部国際空港検疫所支所と共同でこの調査を行っている。平成17年度はインフルエンザについて調査したが、本年度は、インフルエンザに加えて世界的に流行している腸炎ビブリオの新型クローンについても調査した。調査対象は、平成18年4月から平成19年3月の間に中部国際空港へ来航した国際線の乗客のうち、入国時に検疫所へ呼吸器症状や下痢を申告した者である。細菌検査は検疫所で分離された腸炎ビブリオ菌株を検体とし、ウイルス検査は採取に同意した者のうがい液あるいは上気道ぬぐい液を検体とした。

ア 細菌検査

腸炎ビブリオの新型クローンをGroup specific PCR法(GS-PCR)を用いて調査した。検体には38名由来の腸炎ビブリオ38株を供試した。その結果、腸炎ビブリオ全38株中24株(63%)がGS-PCR陽性であった。渡航先別にみたGS-PCRの結果は、タイ12株中9株(75%)、ベトナム12株中8株(67%)、フィリピン6株中3株(50%)であり、その他に渡航先が複数の国等にまたがった8名の下痢申告者由来の8株中4株(50%)がGS-PCR陽性であった。GS-PCR陽性の24株の血清型は、03:K6が19株、04:K68が3株、01:KUT(型別不能)2株の3種類に限られていた(資料-微生-表10)。

資料 - 微生 - 表10 輸入感染症検査結果(腸炎ビブリオ)

整理番号	渡航先等	O及びK血清型	Group Specific PCR	整理番号	渡航先等	O及びK血清型	Group Specific PCR
1	タイ、インド	05:K17	(-)	20	タイ	01:KUT	(-)
2	フィリピン	04:K13	(-)	21	フィリピン	01:KUT	(-)
3	ベトナム	OUT:KUT	(-)	22	フィリピン	04:K68	(+)
4	台湾、タイ、香港	01:KUT	(-)	23	タイ	01:KUT	(+)
5	タイ	04:K8	(-)	24	タイ	04:K55	(-)
6	マレーシア、カンボジア	01:K56	(-)	25	ベトナム	03:K6	(+)
7	タイ	03:K6	(+)	26	ベトナム	03:K6	(+)
8	タイ	03:K6	(+)	27	タイ	03:K6	(+)
9	タイ	03:K6	(+)	28	タイ	03:K6	(+)
10	フィリピン	03:K6	(+)	29	タイ、ラオス	03:K6	(+)
11	フィリピン	OUT:K36	(-)	31(30)	タイ	03:K6	(+)
12	ベトナム	OUT:K41	(-)	32(31)	フィリピン	04:K68	(+)
13	ベトナム	04:K63	(-)	33(32)	ベトナム	03:K6	(+)
14	タイ	03:K6	(+)	34(33)	ベトナム	03:K59	(-)
15	ベトナム、カンボジア	04:K55	(-)	35(34)	ベトナム	03:K6	(+)
16	ベトナム	03:K6	(+)	36(35)	ペルー、ポリビア	03:K6	(+)
17	ベトナム	03:K6	(+)	37(36)	ベトナム	01:KUT	(+)
18	ベトナム	04:K68	(+)	38(37)	マレーシア、シンガポール	03:K6	(+)
19	タイ	03:K6	(+)	39(38)	マレーシア、シンガポール	03:K6	(+)

イ ウイルス検査

平成 18 年度の被験者数は渡航先のハワイから帰国者 1 名、検体は咽頭ぬぐい液 1 件であった。検体を MDCK、HeLa、RD-18S 及び Vero 細胞に接種してウイルス検出を試みた結果、A 香港型インフルエンザウイルス (AH3) が分離された。

(2) 希少感染性微生物対策

本事業では、県内医療機関等で原因不明の感染症及び集団発生が疑われた場合に、希少感染症の病原体検索に関する検査を実施した。細菌関連では、患者から分離された赤痢菌等の PFGE 解析はじめ 8 件を実施した。

ウイルス及びリケッチア関連では、平成 18 年度は集団発生 12 事例及び散発症例 27 例の検査を実施した。ウイルス分離同定検査がインフルエンザ様疾患集団発生 5 事例(22 件)、呼吸器系ウイルス感染症集団発生 1 事例(9 件)、感染性胃腸炎の集団発生 6 事例(24 件)、インフルエンザ様疾患の散発例 3 件、急性脳炎・急性脳症(9 件)、劇症肝炎、劇症肝炎による脳症、E 型肝炎、無菌性髄膜炎各 1 の合計 28 事例(資料 - 微生物 - 表 11)、血清検査はデング熱疑い 6 例、急性脳炎・急性脳症 3 例(同時に病原体検出実施例)であった(資料 - 微生物 - 表 12)。ウイルス分離にはインフルエンザ疑い検体は MDCK 細胞、その他の感染症疑い検体は HeLa、RD-18S 及び Vero 細胞を使用した。ウイルス分離とともに推測されるウイルス遺伝子の PCR 法等による検出を試みた。

インフルエンザ集団発生については、平成 18 年 11 月瀬戸、12 月豊川、平成 19 年 1 月 15、23 日、2 月 5 日に新城、知多、一宮各保健所よりうがい液合計 22 検体(22 名)が搬入され、1 検体から A 香港型インフルエンザウイルス、7 検体から B 型インフルエンザウイルスが分離された。インフルエンザ散発 3 事例からは A 香港型インフルエンザウイルス(2 検体)あるいは B 型インフルエンザウイルス(1 検体)が分離された。

感染性胃腸炎の集団発生 6 事例糞便合計 24 検体についての、リアルタイム RT-PCR 法によるノロウイルス(NV)検出結果は、18 年 11 月の 4 事例は各々 2 名(2/3)、1 名(1/1)、5 名(5/9)、2 名(2/2)、12 月の 1 事例 1 名(1/3)の計 5 事例より NV GII 型が検出された。19 年 1 月の 1 事例は NV GI 及び GII とも陰性、ロタウイルス、サポウイルス、アデノウイルス、アイチウイルス、パレコウイルスその他のエンテロウイルス遺伝子検出、及びウイルス分離培養検査のいずれも陰性であった。

呼吸器系ウイルス感染症の集団発生 1 事例の咽頭ぬぐい液 9 検体のうち 3 検体から RT-PCR 法でヒトメタニューモウイルスが検出された(うち 1 検体からは HeLa 細胞と Vero 細胞で同ウイルスが分離された)。

急性脳炎・急性脳症の患者 9 名からの糞便(直腸ぬぐい液)、咽頭ぬぐい液、髄液、尿、血清等の各検体のウイルス分離検査結果はいずれも陰性であった。エンテロウイルス及びパレコウイルス遺伝子の RT-PCR 法による検索により、1 名の糞便及び尿検体からエコー-30 型ウイルス(E-30)遺伝子が検出された。

劇症肝炎、劇症肝炎による脳症、E 型肝炎検体については、ウイルス分離培養及び E 型肝炎ウイルスに対する RT-PCR 法は陰性であった。

無菌性髄膜炎検体からのウイルス分離培養及びエンテロウイルスに対する RT-PCR 法は陰性であった。

デング熱疑い患者 6 名(血清 7 検体)についてリアルタイム RT-PCR 法でデング熱ウイルス遺伝子の検査を実施し、さらに IgM 及び IgG 抗体検査を国立感染症研究所に依頼した。その結果、リアルタイム RT-PCR 法で 7 検体中 2 名(2 検体)が陽性であった。1 例はベトナムより帰国者(2 型)、1 例はインドネシアより帰国者(1 型)であった。また RT-PCR 法にてデング熱ウイルス陰性 5 検体中 1 例のペア血清(12 月 22 日及び 1 月 9 日採取)の結果はデング熱ウイルス IgM 陰性、IgG 抗体陽性であり感染既往が示唆された。

急性脳炎・急性脳症患者 3 名の血清について、平成 18 年夏に流行したエンテロウイルス(コクサッキーウイルス A9 型 CV-A9、エコーウイルス 18 型 E-18、同 25 型 E-25、エンテロウイルス 71 型 EV-71)に対する中和抗体価を測定したところ表に示す結果が得られ全員いずれかのウイルスに既感染であったことが判明した。しかしペア血清が得られなかったため原因ウイルス診断には至らなかった。

資料 - 微生物 - 表 11 原因不明感染症患者からの病原体検出

採取年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断名	患者数	検体数	検出数	検出病原体
18. 4.14	名古屋市内(N病院)	劇症肝炎	1	3	0	陰性
18. 5.17	新城(T病院)	呼吸器系ウイルス感染症	9	9	3	ヒトメタニューモウイルス (HMPV)
18. 6.28	名古屋市内(N病院)	劇症肝炎による脳症	1	4	0	陰性
18. 7.25	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	4	0	陰性
18. 7.25	名古屋市内(N病院)	急性脳炎	1	4	0	陰性
18. 9.27	瀬戸(K病院)	無菌性髄膜炎	1	1	0	陰性
18. 8.18				4	0	
8.21	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
8.22				1	0	
18.11.14	衣浦東部 (老人福祉施設)	感染性胃腸炎	3	3	2	ノロウイルス(NV G11)
18.11.17	津島(医院)	感染性胃腸炎	1	1	1	ノロウイルス(NV G11)
18.11.21	名古屋市内(M病院)	インフルエンザ	1	1	1	インフルエンザ A 香港型(H3)
18.11.21	春日井(乳児院)	感染性胃腸炎	4	4	0	陰性
11.22			5	5	5	ノロウイルス(NV G11)
18.11.28	半田(知的障害者施設)	感染性胃腸炎	2	2	2	ノロウイルス(NV G11)
18.11.30	瀬戸(小学校)	インフルエンザ	3	3	2	インフルエンザ B 型
18.12.14	豊川(小学校)	インフルエンザ	5	5	2	インフルエンザ B 型
18.12.14	衣浦東部(医院)	感染性胃腸炎	3	3	1	ノロウイルス(NV G11)
18. 3.22	名古屋市内(S病院)	急性脳炎	1	1	0	陰性
18. 3.24	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
18. 6.13	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
18. 7.21	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
19. 1.12	知多(飲食施設)	感染性胃腸炎	6	6	0	陰性
19. 1.12	瀬戸(S病院)	インフルエンザ	1	1	1	インフルエンザ A 香港型(H3)
19. 1.18	名古屋市内(S病院)	急性脳症	1	4	1	エコー30型 (E-30, 遺伝子検出のみ)
19. 1.19	豊川(H病院)	E型肝炎	1	1	0	陰性
19. 1.15	新城(小学校)	インフルエンザ	4	4	1	インフルエンザ A 香港型(H3)
19. 1.23	知多(小学校)	インフルエンザ	5	5	1	インフルエンザ B 型
19. 2. 5	一宮(小学校)	インフルエンザ	5	5	2	インフルエンザ B 型
19. 3. 7	名古屋市内(N病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
19. 3.23	豊川(G病院)	インフルエンザ	1	1	1	インフルエンザ B 型

資料 - 微生物 - 表 12 血清検査(病原体検出及び血清学)

採取年月日	保健所(医療機関等)	臨床診断	検体数	検査項目	検査結果
18. 4. 1 4. 3	豊田市(K病院)	デング熱	血清 1 例(2件)	遺伝子検出	陰性 陰性
18. 6.19	豊川(T病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	デングウイルス 1 型
18. 7.25	名古屋市内(S病院)	急性脳症	血清 1件	遺伝子検出・エンテ ロウイルス抗体価*	CV-A9:64 倍、E-18:8 倍、E-25:8 倍未満、EV-71:8 倍未満
18. 7.25	名古屋市内(N病院)	急性脳炎	血清 1件	遺伝子検出・エンテ ロウイルス抗体*	CV-A9:32 倍、E-18:8 倍未満、 E-25:16 倍、EV-71:8 倍
18. 7.26	豊田市(T病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	デングウイルス 2 型
18. 8.18	名古屋市内(S病院)	急性脳症	血清 1件	遺伝子検出・エンテ ロウイルス抗体*	CV-A9:8 倍未満、E-18:8 倍未 満、E-25:8 倍未満、EV-71:32 倍
18.10.13	豊橋市(T病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	陰性
18.12.22	豊田市(T病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	陰性
19. 3. 1	名古屋市内(S病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	陰性

*コクサッキーウイルス A9 型(CV-A9), エコーウイルス 18 型(E-18), エコーウイルス 25 型(E-25), エンテロウイルス 71 型(EV-71)

(3) 血清疫学調査

ア ポリオウイルスの抗体保有状況

本調査は県民のポリオウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫体制の資料とするとともに、ワクチン効果の把握を目的としている。検体には 2 歳から 35 歳の県内在住者より平成 18 年 4 月から 9 月に採血された 190 件の血清を用い、ポリオウイルス 1(PV-1)、2(PV-2)、3(PV-3)型(いずれも Sabin 株)に対する中和抗体価(neutralizing antibody titer: NT)をマイクロプレート法で測定し、抗体価 4 倍以上を陽性と判定した。

結果を資料 - 微生物 - 表 13 に示す。2~19 歳の抗体保有率は PV-1 に対しては 95~100%、PV-2 も 100%と高かった。一方、PV-3 は 75~89%と各年齢層に抗体陰性者がみられた。昨年に比較すると保有率は高く、ワクチン接種の必要性と重要性に関する広報に効果があったと考えられた。20 歳以上の抗体保有率は、PV-1 は 60~100%、PV-2 は 90~100%、PV-3 は 60~71%と各年齢層に抗体陰性者がみられ、特に 1,2 型に比べ 3 型に対する抗体保有率の低い傾向がみられた。昭和 40 年以降国内でのポリオ野生株感染発生の報告はないが乳幼児のワクチン接種後家族内感染例は発生していることや、ポリオウイルス流行地に出かける前には追加ワクチン接種が勧められること等情報提供が必要と考えられる。また対象者 190 名のなかに問診で海外渡航歴及びワクチン接種歴なしと申告した 1 名(30 歳)が PV-2 に対する抗体を保有していたが、ワクチン接種者に由来する 2 次感染と推測された。

資料 - 微生物 - 表 13 年齢階層別ポリオウイルス中和(NT)抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率 (%)		
		Polio1 (PV-1)	Polio2 (PV-2)	Polio3 (PV-3)
2~3	4	100	100	75
4~5	11	100	100	82
6~7	26	100	100	81
8~9	18	100	100	89
10~14	19	100	100	84
15~19	41	95	100	81
20~24	54	100	100	69
25~29	7	86	100	71
30~	10	60	90	60
全体	190	96	99	75

12. 結核・感染症発生動向調査事業

(注) 県の事業名は結核・感染症発生動向調査事業となっているが、当衛生研究所では結核の病原体検査は実施していない。当事業の前身は全国に先駆けて1966年に開始され、1976年より県独自に感染症サーベイランスを継続している。1981年からは厚生省(当時)により全国ネット化された感染症サーベイランス(1998年からは感染症発生動向調査)事業の一環として、独自の衛生研究所をもつ名古屋市をのぞく全県の病原体検索を担当している。このため本項では、平成18年度愛知県感染症発生動向調査事業に加え豊田市、岡崎市及び豊橋市から依頼された検査結果を併せ記載する。

検査情報

(1) 検査定点

平成18年度の検体採取には名古屋市及び中核市を除く県内12の保健所管轄地域の全てを網羅する形で病原体定点に指定された22医療機関中21機関の協力が得られた。なお中核市病原体定点の検体についても豊田市(3医療機関)、岡崎市(2医療機関)及び豊橋市(2医療機関)からの依頼検査を担当した。

(2) 対象疾患と検査材料

主として県の感染症発生動向調査事業で指定された感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症を含む)、手足口病、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、流行性出血性結膜炎、無菌性髄膜炎、インフルエンザの8疾患を対象として検査した。また、健康危機管理の観点から病原ウイルスの究明が重要と考えられる急性脳炎・脳症、及び下気道炎、上気道炎、不明熱性疾患、不明発疹症などについても従来どおり検査した。

平成18年度に当所においてウイルス分離検出目的の感染症発生動向調査病原体検索用検体を受付けた患者数は、疾患別に感染性胃腸炎479名(昨年度327名以下同)、インフルエンザ172名(347名)、上気道炎142名(125名)、手足口病138名(57名)、その他の疾患135名(103名)、ヘルパンギーナ95名(84名)、流行性角結膜炎82名(54名)、無菌性髄膜炎70名(39名)、下気道炎61名(49名)、不明熱性疾患54名(25名)、不明発疹症50名(49名)、咽頭結膜熱28名(9名)、急性脳炎・脳症15名(35名)の合計1,521名(1,303名)であった。保健所別の患者数を資料-微生物-表14に示した。

検体の種類別では糞便791件、咽頭ぬぐい液675件、髄液105件、眼ぬぐい液93件、その他(皮膚病巣、尿、吐物等)63件の合計1,727件であった。これらは、病原ウイルスの分離あるいは検出目的で定点医療機関の判断により採取され、管轄保健所により回収及び当所に搬入された検体である。検体の輸送及び保存は、ウイルス感染性を保持するため凍結状態で行われた。

(3) 検査方法

ア ウイルス分離

各検体からのウイルス分離には複数の培養細胞を使用した。まず全ての検体をVero、HeLa、RD-18S細胞の3種に接種した。さらに全ての咽頭ぬぐい液検体についてトリプシン加MDCK細胞によるインフルエンザウイルスの分離を試みた。分離ウイルスは、エンテロ、パレコ、ムンプス、アデノウイルスは中和法により、インフルエンザウイルスは赤血球凝集抑制法、単純ヘルペスウイルスは免疫蛍光抗体法により同定型別した。

イ ウイルス遺伝子検出

RT-PCR若しくはPCR法により以下のウイルス遺伝子検出を試みた。ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎、脳炎・脳症患者検体についてはエンテロウイルス、胃腸炎患者に由来する糞便及び吐物にはロタウイルス、ノロウイルス(NV)、アデノウイルス、結膜ぬぐい液にはアデノウイルス遺伝子検出を実施した。臨床迅速診断法にてRSウイルス陽性患者の咽頭ぬぐい液検体については同ウイルス遺伝子の確認を行った。上気道炎患者の咽頭ぬぐい液検体についてはヒトメタニューモウイルス(HMPV)遺伝子の検出を行った。

(4) 検査結果の概要

検体採取月別及び疾患別ウイルス検査結果を各々資料 - 微生物 - 表 15、資料 - 微生物 - 表 16 に示した。18 年度感染症発生動向調査において患者 24 名（感染性胃腸炎 22 名、ヘルパンギーナ、下気道炎各 1 名）から 30 株のポリオウイルスが検出された。構造タンパク領域をコードする遺伝子配列調査により、30 株全てがワクチン株と 99%以上の相同性を示すワクチン由来株と判明した。24 名中 22 名には検体採取 1 ヶ月以内のワクチン接種歴が確認された。

以下に、対象疾患別にウイルスの検出率及び同定されたウイルスの概略を記載する。なお、本年度は流行性出血性結膜炎の流行及び検体採取はなかった。

感染性胃腸炎（乳児嘔吐下痢症を含む）

平成 18 年度に感染性胃腸炎患者 479 名由来の検体数は 492 件であった。患者 183 名（38.2%）から 200 件のウイルスが検出された。ワクチン由来ポリオウイルス 1, 2, 3 型(PV-1, PV-2, PV-3)が 22 名から合計 28 件分離されている。ポリオウイルスを除く 172 件の内訳はノロウイルス 64 件（37.2%=64/172）（遺伝子群 G1 3 件、G11 61 件）、A 群ロタウイルス 49 件（28.5%）（遺伝子型 G3 が 15 件、G1 が 14 件、G9 が 11 件、G8 が 1 件、型別不能 8 件）、アデノウイルス 34 件（19.8%）（血清型 3 型及び 41 型が各 7 件、5 型が 6 件、1 型が 5 件、2 型及び 6 型が各 4 件、31 型が 1 件）、エンテロウイルス 20 件（11.6%）（エコーウイルス 18 型が 9 件、エコーウイルス 25 型が 5 件、コクサッキーウイルス B4 型が 3 件、エンテロウイルス 71 型、コクサッキーウイルス A9 型及びエコーウイルス 7 型が各 1 件）、ヒトパレコウイルスが 5 件（2.9%）（血清型 3 型が 3 件、1 型及び 4 型が各 1 件）であった。患者からのウイルス検出率（38.2%）は前年度の検出率 45.9%（150/327）よりは低下した。最も多くの患者から検出されたノロウイルスは、10 月、11 月に全体の 93.8%（60/64、全て G11 型）が検出された。2 番目に多かった A 群ロタウイルスは前年度 2 月～5 月及び平成 19 年 1～3 月に検出された。アデノウイルスは 4 月～12 月に、エンテロウイルスは 6 月～翌 1 月に、ヒトパレコウイルスは 7、8 月に検出されている。複数のウイルスが検出された患者は 14 名あり、ポリオウイルスとノロウイルス G11 型の重複検出が 6 名、ポリオウイルスとロタウイルス G3 型あるいはエコーウイルス 7 型との重複検出が各 1 名、複数の血清型のポリオウイルス検出者が 3 名、ロタウイルス G3 型とアデノウイルス 2 型の重複検出が 2 名、ロタウイルス G1 型とアデノウイルス 5 型、及びロタウイルス G1 型と G3 型の重複検出が各 1 名であった。

手足口病

18 年度の患者数は 138 名と 17 年度（57 名）の 2.4 倍を記録し、患者情報定点からの患者報告数増加を反映していた。138 名中 90 名（65.2%）から 91 件のウイルスが検出された。その内訳は、エンテロウイルス 71 型が 58 件（63.7%=58/91）、コクサッキーウイルス A16 型が 22 件（24.2%）、ヒトパレコウイルス 3 型及びアデノウイルス 3 型が各 3 件（3.3%）、コクサッキーウイルス B3 型が 2 件（2.2%）、コクサッキーウイルス A9 型、エコーウイルス 25 型、及びアデノウイルス 2 型が各 1 件（1.1%）であった。1 名からは 2 回の有熱来院時に各々エンテロウイルス 71 型とコクサッキーウイルス B3 型が検出された。ウイルス検出率（65.2%）は前年度の検出率 68.4%（39/57）とほぼ同等であった。エンテロウイルス 71 型は全て 4～7 月に分離されており流行の主因と考えられた。一方コクサッキーウイルス A16 型 22 件中 18 件は流行のピークを過ぎた 7～12 月に分離されている。

ヘルパンギーナ

平成 18 年度にヘルパンギーナとの診断名で検体が寄せられた患者数は 95 名、うち 64 名（67.4%）から 69 件のウイルスが検出された。その内訳はコクサッキーウイルス A4 型が 41 件（59.4%=41/69）、A5 型が 10 件（14.5%）、A16 型が 2 件（2.9%）、A2 型が 1 件（1.4%）で、他にヒトパレコウイルス 3 型が 2 件（2.9%）、その他のエンテロウイルスが 5 件（7.2%）、アデノウイルスが 7 件（10.1%）分離されている。ウイルス検出率（67.4%）は前年度（59.5%=50/84）よりやや向上した。複数のウイルスが検出された患者が 5 名あり、その内訳はコクサッキーウイルス A4 型とアデノウイルス 2 型の重複が 2 名、コクサッキーウイルス A4 型とエコーウイルス 18 型あるいはアデノウイルス 3 型との重複が各 1 名、コクサッキーウイルス A16 型とヒトパレコウイルス 3 型の重複が 1 名であった。コクサッキーウイルス A4 型は、本県において 17 年度まで一年おきに流行しており、18 年度は抗体保有者が多かったために流行が起らなかったと考えられる。一方、秋以降にも検出されているコクサッキーウイルス A5 型は過去の検出数が少なく 19 年度以降流行が懸念される。

咽頭結膜熱

18年度は咽頭結膜熱（プール熱）が3年ぶりに流行し、検体が寄せられた患者数は28名と17年度（9名）の311%と増加し、例年並みとなった。うち21名（75.0%）からウイルスが検出された。内訳はアデノウイルス3型が17件（81.0% = 17/21）、同2型が3件（14.3%）、同4型が1件（4.8%）であった。アデノウイルス3型は5月から10月にかけて検出された。

流行性角結膜炎

平成18年度は前年度（54名）の152%にあたる82名から検体が寄せられた。ウイルスは34名（41.5%）から検出された。内訳はアデノウイルス3型が28件（82.4% = 28/34）、37型が6件（17.6%）であった。検出率（41.5%）は前年度（51.9%）をやや下回った。アデノウイルス3型は咽頭結膜熱の主因ともなっており18年3月から引き続き8月まで検出された。アデノウイルス37型は4月から8月に検出され、前年度に続いて5年連続の検出となった。一方16,17年度の2年間流行の主因であったアデノウイルス8型は検出されなかった。

無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎との診断名で70名の患者に由来する89検体が寄せられ、そのうち23名（23/70 = 32.9%）からウイルスが検出された。患者数は前年度（39名）の179%で例年並に戻った。ウイルス検出率は前年度（17.9%）より高かった。その内訳はエコーウイルス18型が8件（34.8% = 8/23）、エンテロウイルス71型が5件（21.7%）、ヒトパレコウイルス3型及びムンプスウイルスが各2件（8.7%）、コクサッキーウイルスA16型、A9型、B2型、B5型、ヒトメタニューモウイルス及びアデノウイルス2型が各1件（4.3%）であった。18年度夏に無菌性髄膜炎の主因ウイルスとなったエコーウイルス18型は平成15年にも小流行していたため流行に至らなかったと考えられる。エンテロウイルス71型は手足口病の主因として流行が確認されており、同ウイルス感染に伴う無菌性髄膜炎も多く発生したと推測される。2名から分離されたヒトパレコウイルス3型は脳症患者由来検体より当所が世界で最初に分離したウイルスで、本ウイルスと中枢神経症状の関連が注目される。無菌性髄膜炎患者からのヒトメタニューモウイルス検出報告は珍しいが、熱性けいれんとの関連や脳炎患者からの検出報告もあり、下記の脳症患者からも検出されている。

急性脳炎・脳症

平成18年度は疑い例を含む15名の患者から35件の検体が寄せられた。患者数は17年度（35名）から減少した。うち5名（33.3%）からウイルスが検出され、その内訳はヒトメタニューモウイルス2件、コクサッキーウイルスA2型、A4型、エコーウイルス30型が各1件であった。ウイルスが検出された5名の診断はいずれも脳症であった。ヒトメタニューモウイルスは脳炎の原因ウイルスとする報告もある。今回の2例では咽頭ぬぐい液、うち1名は尿からも検出されており、ウイルス血症が疑われた。3例のエンテロウイルスは便あるいは咽頭拭い液から分離された。

○インフルエンザ

平成17年11月に始まった2005/06シーズン後半にあたる平成18年2~7月に発症した患者25名中16名（64%）からインフルエンザウイルスが検出された。その内訳はAソ連型が8例（50% = 8/16）、B型が5例（31.3%）、A香港型が3例（18.8%）であった。また2006/07シーズンとなる11月以降は、患者147名中123名（83.7%）からウイルスが検出された。その内訳はB型インフルエンザウイルスが75例（61.0% = 75/123）、同A香港型が38例（30.9%）、Aソ連型が7例（5.7%）、他にコクサッキーウイルスA16型、ヒトラノウイルス、及びアデノウイルス3型が各1例（0.8%）検出された。2006/07シーズンは、患者報告数の立ち上がりが遅かったうえ流行の主流が珍しくB型インフルエンザウイルスとなった。例年と比較して患者報告数が少なかった理由はA香港型の流行が小規模に終わったためと考えられる。来シーズン、A香港型インフルエンザの流行規模は大きくなると予測される。

下気道炎・肺炎

患者61名中18名（30.0%）から19件のウイルスが検出された。その内訳はアデノウイルス2型が4件（21.1% = 4/19）、ヒトメタニューモウイルスが3件（15.8%）、ヒトパレコウイルス3型、RSウイルス、及びアデノウイルス2型が各2件（10.5%）、ポリオウイルス1型、A香港型及びB型インフルエンザウイルス、アデノウイルス3型、5型、及び6型が各1件（5.3%）あった。1検体からヒトメタニューモウイルスとアデノウイルス3型が同時に検出された。

上気道炎

患者142名中58名（40.8%）から60件のウイルスが検出された。内訳はアデノウイルス3型が15件（25.0% = 15/60）、同2型が11件（18.3%）、ヒトメタニューモウイルスが9件（15.0%）、アデノウイルス1型が6件（10.0%）、RSウ

イルス及びアデノウイルス 5 型が各 4 件 (6.7%)、エコーウイルス 18 型が 3 件 (5.0%)、コクサッキーウイルス B2 型が 2 件 (3.3%)、コクサッキーウイルス A4 型、エンテロウイルス 71 型、ヒトパレコウイルス 3 型、B 型インフルエンザウイルス、アデノウイルス 4 型及び単純ヘルペスウイルス 1 型が各 1 件 (1.7%) であった。2 種以上のウイルスが同時期に検出された患者は 2 名で、1 名はヒトメタニューモウイルスとアデノウイルス 2 型が同じ咽頭ぬぐい液から、1 名は糞便からアデノウイルス 3 型、咽頭ぬぐい液から単純ヘルペスウイルス 1 型が検出された。アデノウイルス 2 型は平成 18 年 6 月から翌 1 月に、アデノウイルス 3 型は 4~9 月に、ヒトメタニューモウイルスは 5~9 月に検出された。

不明熱性疾患

患者 54 名中 24 名 (44.4%) から 25 件のウイルスが検出された。その内訳はエコーウイルス 18 型及びヒトメタニューモウイルスが各 6 件 (24.0% = 6/25)、エコーウイルス 25 型が 5 件 (20%)、コクサッキーウイルス B5 型が 2 件 (8%)、コクサッキーウイルス A16 型、B4 型、エンテロウイルス 71 型、エコーウイルス 30 型、ヒトパレコウイルス 3 型、アデノウイルス 2 型が各 1 件 (4%) であった。1 名からはコクサッキーウイルス B4 型 (糞便) とヒトメタニューモウイルス (咽頭ぬぐい液) が同時期に検出された。

不明発疹症

患者 50 名中 16 名 (32%) から 17 件のウイルスが検出された。その内訳はコクサッキーウイルス A9 型が 9 件 (52.9% = 9/17)、エコーウイルス 18 型が 3 件 (17.6%)、エンテロウイルス 71 型及びヒトパレコウイルス 3 型が各 2 件 (11.8%)、ヒトメタニューモウイルスが 1 件 (5.9%) であった。1 名からはコクサッキーウイルス A9 型 (糞便) とエンテロウイルス 71 型 (咽頭拭い液) が同時期に検出された。コクサッキーウイルス A9 型は 4 月から 12 月まで分離された。

その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者 135 名の検体のうち 21 名分 (15.6%) から 21 件のウイルスが検出された。その内訳はエコーウイルス 18 型が 6 件 (28.8% = 6/21)、エンテロウイルス 71 型、アデノウイルス 2 型、同 3 型が各 3 件 (14.3%)、コクサッキーウイルス A9 型、ヒトパレコウイルス 3 型、ムンプスウイルス、ヒトメタニューモウイルス、アデノウイルス 5 型、31 型、単純ヘルペスウイルス 1 型が各 1 件 (4.8%) であった。臨床診断は、エコーウイルス 18 型が分離された 6 名 (いずれも新生児) については、無呼吸発作あるいは哺乳低下であった。エンテロウイルス 71 型が分離された 3 名は、各々アフタ性口内炎、熱性けいれん、流行性筋痛症であった。アデノウイルス 2 型が分離された 3 名はクループ症候群、哺乳力低下、咽頭炎であった。アデノウイルス 3 型が分離された 3 名は結膜炎、心筋炎、麻疹であった。なお麻疹ウイルス分離は陰性であった。コクサッキーウイルス A9 型はてんかん、ヒトパレコウイルス 3 型は肝機能障害、ムンプスウイルス、ヒトメタニューモウイルス、及びアデノウイルス 31 型はけいれん、単純ヘルペスウイルス 1 型は口内炎と診断された患者から検出された。

(5) 平成 18 年度の特記事項

平成 11 年以来大きな流行を起していないエコーウイルス 30 型は、18 年度も 2 名から分離されたのみなので 19 年度以降本ウイルスによる無菌性髄膜炎に注意が必要であろう。その他、コクサッキーウイルス A5 型によるヘルパンギーナと A 香港型インフルエンザの流行が危惧される。また、ノロウイルスによる胃腸炎には引き続き注意が必要であり、全国に流行したウイルスの分子疫学的解析が待たれる。今年度よりヒトメタニューモウイルスの RT-PCR による検出を開始したところ、無菌性髄膜炎、脳症、下気道炎、上気道炎、不明熱性疾患、不明発疹症、けいれん患者から 23 件のウイルスが検出された。検出時期は 4 月~11 月で、5、6 月にピークがみられた。19 年度以降も季節性に留意して監視を継続する予定である。

平成 18 年度 1 年間に感染症発生動向調査事業における病原体定点より検査検体が当所に搬入された患者の総数は 1,521 名と前年度の 1,303 名より 17%増加して当初目標の 1,400 名は達成された。過去最多を記録した平成 12 年度 (1,819 名) の 84%にあたるが、24 病原体定点医療機関中 23 機関から提供を得たことは特筆に値する。中核市に移行した豊橋市、豊田市及び岡崎市から 99~144 名分の検体提供を受けた一方で、依然として患者数が非常に少ない管内も存在する。県内全域におけるウイルス流行状況を正確に把握するためには、年間約 1,500 名分の検査検体総数の維持とともに、県内全域から各地域人口比を反映した割合での検体採取が望ましい。さらに健康対策課等との連携をより強化して検査対象疾患の更新等体制見直しの努力、関係医療機関や保健所との協力体制の維持拡充が不可欠である。

資料 - 微生 - 表 14 平成 18 年度保健所別検査患者数

保健所	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	咽頭結膜熱	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	急性脳炎・脳症	インフルエンザ	下気道炎	上気道炎	不明熱性疾患	不明発疹症	その他	合計
一宮	15	18	2	1		4	1	5				2	2	50
津島		3	3	2		6		5						19
江南	4	4	7	1				3	1	5				25
春日井	171	12	15	2		24	2	68	38	92	29	24	44	521
師勝														0
瀬戸	7					1	2	2					1	13
知多	71	31	12	1	7	6		23		1	1	2		155
半田	2	3		1			1	18					1	26
衣浦東部	56	48	41	10		9	1			4		2	2	173
西尾	5	2			74	11	1				1		8	102
豊川	1	4	1	4		2		6						18
新城	15	1	2					8	1	10		3	3	43
豊田市	53	6	8	1		3	2	23	6	5	11	4	22	144
岡崎市	46	2		2	1		3	7	10	10	2	8	8	99
豊橋市	33	4	4	3		4	2	4	5	15	10	5	44	133
合計	479	138	95	28	82	70	15	172	61	142	54	50	135	1,521

資料 - 微生物 - 表 15 平成 18 年度月別ウイルス検出状況

年	平成 18 年(2006)												平成 19 年(2007)			合計	
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月		3月
患者数	3	1	23	50	85	156	197	173	86	67	99	196	101	132	134	18	1,521
糞便		1	3	26	52	69	97	90	48	29	70	175	50	33	41	7	791
咽頭ぬぐい液			18	12	28	85	106	83	28	27	24	16	49	102	88	9	675
髄液	2			2	5	13	12	29	9	10	8	3	4	5	3		105
結膜ぬぐい液	1		1	16	14	11	10	7	15	5	4	1	5		3		93
その他			1	2	5	6	3	3	8	5	2	13	7	3	4	1	63
PV-1							3	1			1	3	1				9
PV-2					1		1				1	3					6
PV-3							1				3	8	1	2			15
CV-A2							1		1								2
CV-A4				1		2	25	15									43
CV-A5							7	1			1		1				10
CV-A16			2			2	1	8	3	3	2	1	5				27
EV-71					8	22	27	11	1	1		1					71
CV-A9					2	4	3	1		1	1		2				14
CV-B2										1	1		2				4
CV-B3						2											2
CV-B4							3	1		1		1					6
CV-B5												1	1	1			3
E-7							1										1
E-18						5	4	9	8	1	3	3	1	2			36
E-25								6	2	1	1	1					11
E-30													1	1			2
HRV															1		1
HPeV-1									1								1
HPeV-3						1	3	11	1				1				17
HPeV-4									1								1
Flu.AH1			8											1	6		15
Flu.AH3			2	1								1	2	18	16	2	42
Flu.B			1		1	2	1						3	30	42	2	82
RS														6			6
Mumps								1		1				1			3
HMPV					1	9	7	4		1		1					23
Rota A			1												6	1	8
Rota A-G1			1	4	4	2									2	1	14
Rota A-G3					6	2								2	5		15
Rota A-G8				1													1
Rota A-G9														1	10		11
NV-G1						1								2			3
NV-G1 I						1					11	49					61
Ad-1			1	1	7	3		1				1					14
Ad-2		1				1	6	1			3	4	7	7			30
Ad-3	1			13	6	12	14	12	7	5	5	1	1		1		78
Ad-4								1					1				2
Ad-5					1	3		3			1	3		1			12
Ad-6					1		1					1	2				5
Ad-31										1			1				2
Ad-37					1	2		2	1								6
Ad-41					1			1	1			3	1				7
HSV-1					1			1									2
分離合計	1	1	16	21	41	76	109	91	27	17	34	86	34	75	89	6	724

Ad : アデノウイルス、CV-A : コクサッキーウイルス A、CV-B : コクサッキーウイルス B、E : エコーウイルス、EV : エンテロウイルス、Flu.B : B 型インフルエンザウイルス、Flu.AH1 : A ソ連型インフルエンザウイルス、Flu.AH3 : A 香港型インフルエンザウイルス、HMPV : ヒトメタニューモウイルス、HPeV : ヒトパレコウイルス、HRV : ヒトライノウイルス、HSV-1 : 単純ヘルペスウイルス 1 型、Mumps : ムンプスウイルス、NV-G1 : ノロウイルス 1 型、PV : ポリオウイルス、Rota A : A 群ロタウイルス型別不能、Rota A-G1 : A 群ロタウイルス 1 型、RS : RS ウイルス

資料 - 微生物 - 表 16 平成 18 年度疾患別ウイルス検出状況

	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	咽頭結膜熱	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	急性脳炎	インフルエンザ	下気道炎	上気道炎	不明熱性疾患	不明発疹症	その他	合計
患者数	479	138	95	28	82	70	15	172	61	142	54	50	135	1,521
糞便	447	70	53			19	10	1	20	46	37	23	65	791
咽頭ぬぐい液	13	84	50	25		12	12	170	52	111	26	42	78	675
髄液	2	5				57	9	2	3	1	5		21	105
結膜ぬぐい液				3	82								8	93
その他	30	1				1	4		2	2	1	3	19	63
PV-1	7		1						1					9
PV-2	6													6
PV-3	15													15
CV-A2			1				1							2
CV-A4			41				1			1				43
CV-A5			10											10
CV-A16		22	2			1		1			1			27
EV-71	1	58				5				1	1	2	3	71
CV-A9	1	1	1			1						9	1	14
CV-B2			1			1				2				4
CV-B3		2												2
CV-B4	3		2								1			6
CV-B5						1					2			3
E-7	1													1
E-18	9		1			8				3	6	3	6	36
E-25	5	1									5			11
E-30							1				1			2
HRV								1						1
HPeV-1	1													1
HPeV-3	3	3	2			2			2	1	1	2	1	17
HPeV-4	1													1
Flu.AH1								15						15
Flu.AH3								41	1					42
Flu.B								80	1	1				82
RS									2	4				6
Mumps						2							1	3
HMPV						1	2		3	9	6	1	1	23
Rota A	8													8
Rota A-G1	14													14
Rota A-G3	15													15
Rota A-G8	1													1
Rota A-G9	11													11
NV-GI	3													3
NV-GII	61													61
Ad-1	5		1						2	6				14
Ad-2	4	1	2	3		1			4	11	1		3	30
Ad-3	7	3	3	17	28			1	1	15			3	78
Ad-4				1						1				2
Ad-5	6		1						1	4				12
Ad-6	4								1					5
Ad-31	1												1	2
Ad-37					6									6
Ad-41	7													7
HSV-1										1			1	2
分離合計	200	91	69	21	34	23	5	139	19	60	25	17	21	724

13. エイズ対策事業

(1) HIV 抗体確認検査及び二次検査

愛知県におけるエイズ試験検査体制は、平成 18 年 8 月にイムノクロマト(IC)法を用いた抗体検出スクリーニング検査による HIV 即日検査導入を機会に変更された。7 月以前は保健所試験検査課においてゼラチン粒子凝集反応 (PA) 法によりスクリーニングされた検体に対して、当所においてウェスタンブロット(WB)法による確認検査を行ったが、8 月以降は保健所試験検査課では IC 法を用いてスクリーニングし、当所は PA 法 (HIV-1 及び HIV-2 に対応) による 2 次スクリーニング検査及び WB 法による確認検査を担当している。なお、PA 法陽性検体が HIV-1 特異的 WB 法に陰性を示した場合は、HIV-2 感染の可能性を追加確認する体制としている。

7 月以前に保健所試験検査で PA 法陽性を示した 2 例には当所で HIV-1 WB 法確認検査を行い、1 例が陽性であった。HIV-1WB 法陰性を示した 1 検体は、HIV-2 特異的 PA 法にも陰性を示した。8 月以降衣浦東部、一宮、半田、豊川各保健所試験検査課において IC 法陽性または判定保留とされ当所に送付された 12 件について、PA 法による二次検査を行った。PA 法陽性または判定保留の 9 検体についてさらに WB 法による確認検査を行った結果、HIV-1 陽性 8 検体、陰性 1 検体であった。HIV-1WB 法陰性を示した 1 検体は、HIV-2 特異的 PA 法にも陰性を示した。

さらに豊田市、豊橋市及び岡崎市保健所において IC 法でスクリーニングされ、確認検査のため当所へ送付された合計 21 件については検査の結果、7 例が陽性であった。また、健康対策課からの依頼により名古屋市内において開催された男性同性愛者を対象とした HIV 検査会で IC 法陽性血清 25 検体の確認検査は、20 検体が陽性を示した。

(2) 梅毒抗体確認検査

平成 18 年度は、一宮、瀬戸、半田、衣浦東部、豊橋市及び豊田市の各保健所から送付された合計 13 件のガラス板法等で陽性あるいは判定保留となった検体について、梅毒抗体の確認検査 (FTA-ABS 法と FTA-ABS-IgM 法) を実施した。その結果、梅毒に罹患したことの指標となる FTA-ABS 法が 8 例で陽性と確認され、うち 4 例は、梅毒に最近感染したことの指標となる FTA-ABS-IgM 法も陽性と確認された。

(3) HIV 抗体個人依頼検査

この検査は昭和 61 年以降、医療機関等でのスクリーニング検査で陽性を示した検体について、確認試験として実施されている。平成 18 年度は確認検査 3 件の依頼があったが、結果は 1 例が陽性、2 例が陰性であった。

14. 麻しん全数把握事業

平成 19 年 2 月に愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会、及び愛知県、政令 4 市により開始された当事業において、微生物部は全数把握の科学的意義及び必要性に関する説明文書等の準備にあたった。事業開始後は愛知県感染症情報センター(企画情報部)に専門的助言等を提供するとともに、医療機関等からの依頼に応じてウイルス分離・検出あるいは PA 法による抗体価測定等、実験室診断を担当している。19 年 2、3 月に実験室診断依頼はなかった。

15. 依頼検査

(1) 中核市からの細菌パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) 依頼検査

平成 18 年度は豊橋市保健所からカンピロバクター食中毒疑い患者 3 名由来 3 株の PFGE 依頼検査があった。PFGE を実施したところ、3 株の PFGE バンドパターンは全く一致した。

(2) 中核市からのウイルス検出等依頼検査

感染症発生動向調査病原体検索について、豊田市保健所から 100 件、岡崎市から 99 件、豊橋市保健所から 50 件のウイルス分離検出同定依頼があった。検査結果は県内の行政検査と一括して「12. 結核・感染症発生動向調査」に記載した。

集団発生事例については豊田市保健所から 5 件、豊橋市保健所から 11 件のインフルエンザ様疾患集団発生事例検体のウイルス分離同定検査依頼があった。検体を MDCK 細胞に接種してウイルス分離を行い、分離ウイルス株の型別には国立感染症研究所から分与されたインフルエンザウイルス抗血清を用いて HI 試験を実施した。その結果、豊田市保健

所からの2件及び豊橋市保健所からの1件より、それぞれB型インフルエンザウイルスが分離された。

岡崎市保健所からは感染性胃腸炎の集団発生2事例(糞便と嘔吐物、各1検体)と食中毒疑いの3事例(糞便各事例5検体)の原因調査を目的にノロウイルスの検出検査の依頼があり、リアルタイム RT-PCR 法でノロウイルス遺伝子の検出を行った。その結果、感染性胃腸炎の集団発生2事例からの糞便と吐物、また、食中毒疑いの3事例からの糞便4検体、3検体及び2検体から GII 型ノロウイルスが検出された。

豊橋市保健所からは GII 型ノロウイルス陽性糞便4検体の遺伝子解析の依頼があった。ノロウイルスの遺伝子配列を決定し、系統樹解析を実施した結果、いずれも GII4 型に分類されるノロウイルスであった。

HIV 及び梅毒抗体確認検査結果については、県内の行政検査と一括して「13. エイズ対策事業」に記載した。

第4節 毒性部

調査研究

【 -A : 調査研究終了報告】

1. 原虫(クリプトスポリジウム及びジアルジア)の汚染状況に関する研究(平成16年度~18年度)

【はじめに】クリプトスポリジウム(*Cryptosporidium*, 以下Cr)は消毒剤に強い抵抗性を持ち、1980年代からアメリカ・イギリスなどで、水系の集団発生の病原体として問題になった。1993年には Wisconsin州ミルウォーキーにおいて、史上最大規模の約40万人が下痢を発症し、米国CDCによるとそのうち約100名が死亡したと報告されている。我が国でも、1996年埼玉県越生町において感染者約9,000人を数える大規模事件が発生している。Crには、ウシやブタ、イヌなどの哺乳動物の消化管上皮細胞の微絨毛内で増殖する(感染する)*Cryptosporidium parvum*や*C. muris*、鳥類に感染する*C. baileyi*や*C. meleagridis*、爬虫類に感染する*C. serpentis*などが報告されており、このうち*C. parvum*(genotype 1 = *C. hominis*)はヒト(エイズ患者などの免疫不全者では*C. parvum*以外にも感染する)に重篤な下痢を起こす公衆衛生上重要な腸管寄生性原虫である。Crのヒトへの感染源又は水道原水の汚染源として、様々な家畜やペット・野生動物などが考えられており、その汚染動物由来のCrの存在が危惧されている。そこで、東三河地区で飼育されていた家畜(ウシ)におけるCrの保有状況調査で検出されたCrの遺伝子型別を行った。

【材料および方法】2003年6月~12月に豊橋市食肉衛生検査所に搬入されたウシ183頭より採取された糞便のうち、分離・精製した後、蛍光抗体試薬(AquaGlo G/C direct)を用いた染色により同定した5株と、1997年5月~1998年11月に採取された家畜(ウシ2,300頭)の糞便のうち、当所でCrが分離され、冷蔵保存されていた6株を用いた。また、陽性対象として市販の蛍光抗体用オーシスト(ウシから検出された*Cryptosporidium parvum*)2株を用いた。分離・精製したオーシストを用いて、凍結融解後フェノール・クロロフォルム処理・エタノール沈澱によりDNAを抽出した。PCR法にはCrの18S ribosomal RNAの領域に設定したプライマーを用い、約580bpの特異遺伝子を増幅したのち、制限酵素(*Hae*III及び*Taq*)を用いた、Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP)法による型別分類を行った。また、シーケンサー(ABI310)による解析も実施した。

【結果および考察】PCR-RFLP法による型別分類で、2003年に分離した5株すべてが、制限酵素*Hae*IIIでは約280bpと約150bpの2本に、*Taq*では約315bpと約265bpの2本に切断され、陽性対象である*C. parvum*のオーシスト(*Hae*IIIでは約305bpと約280bpの2本に、*Taq*では約265bp、約175bp及び約140bpの3本に切断)とは異なるパターンを示した。また、遺伝子配列の解析から、これら5株はすべてヒトへの感染性がまれな*C. muris*と確認された。一方、1997年及び1998年に分離した6株については、制限酵素*Hae*III及び*Taq*を用いたPCR-RFLP法にて、上記の*C. muris*型が4株、*C. parvum*型が2株に型別された。今回の結果から、少なくともウシ由来の*C. parvum*と*C. muris*についてはPCR-RFLP法で型別できると考えられた。

Crはヒトに感染する型と、感染しないかごく稀に感染する型に分類されるが、水道原水等のCr検査における現行の公定法(蛍光抗体法)ではオーシストの形態の確認のみで、ヒトへの感染性の有無に関する種については鑑別することはできない。今回、シーケンサーが設置されていない検査室でも実施できるよう、比較的安価な制限酵素2種を選択し、PCR法とRFLP法の組み合わせによる、より簡便で迅速なCrの遺伝子型別を試みた。今後、PCR-RFLP法を含む遺伝子型別などの検査法の確立によって、水道原水等からのCr検出時にはCrの感染型、非感染型の鑑別が迅速に実施可能となり、その科学的根拠が行政対応の一助になるものと考えられた。

【まとめ】ヒトの下痢症の原因となるCrやジアルジア(*Giardia*, 以下Gi)の原虫による河川水や、その保有動物として考えられている家畜やペットにおける汚染状況を調査するとともに、そこで分離されるCrやGiの遺伝子型を比較して、河川水と動物におけるCr及びGiの関連を調査することを目的として本研究を行ってきた。河川水の検査を行った木曾川(採水地: 犬山市継鹿尾)、矢作川(同: 豊田市水源町)及び豊川(同: 新城市豊島)の年間各2件、3年間で合計18件からはCr及びGiのいずれも検出されなかった。

一方、蛍光抗体法での動物における汚染状況調査については、家畜 437 頭（ウシ 183、ブタ 251、ヤギ 3）のうち、Cr が 12 頭（ウシ 12）から、Gi が 3 頭（ウシ 1、ブタ 2）から検出された。このうち Cr を検出した 12 頭中の 5 頭はシークエンサーを用いた遺伝子解析の結果からすべて *C. muris* と同定された。また、ペット 382 頭（イヌ 148、ネコ 234）のうち、Cr が 12 頭（イヌ 5、ネコ 7）から、Gi が 6 頭（イヌ 4、ネコ 2）から検出されたが、同一個体での重複感染はイヌ 1 頭であった。これらのペットにおいても Cr の遺伝子型別を試みたが、いずれからも検出されなかった。

今後の課題として、Gi の糞便からの遺伝子検出とその型別法が残された。また、ペットの検体からの遺伝子検索について、より検出感度の良い PCR 法を開発する必要があり、DNA の抽出法をキットなどでより効率良く回収するなどの改善が必要と考えられた。おわりに、海外における Cr の集団発生のみならず、国内においても親水施設（プール）での Cr の集団発生事件（2004 年、長野県）が起こったことから、今後も水道原水としての河川水調査は継続し、詳細な分析が可能でさらに簡易な検査法の開発も続ける必要があると思われる。

【 -B：調査研究年次報告】

1. 生体内元素の相互バランスと健康に関する研究（平成 18 年度～20 年度）

生体内には 60 種類以上の元素が存在し、それらは互いに相補的、あるいは拮抗的に作用しあって適正なバランスを保ちつつ健康を維持しているものと考えられる。本研究では、生体内多元素の濃度バランスと健康との関連を明らかにするために、職業的曝露等のない成人を対象として血清、尿及び毛髪中に存在するマグネシウム、カルシウム、鉄、銅、亜鉛等できるだけ多くの元素を、誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）を用いて同時分析し、それらの各試料中における常在値レベルを解明する。また、各試料における測定結果を解析し、本研究における健康の指標として最も適した生体試料を選択することを目的とする。

平成 18 年度は、ICP-MS 法を用いた血清中 20 元素（Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Li, B, Al, Mn, Co, Ni, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Sb, Ba, Hg, Pb）、尿中 21 元素（血清 20 元素のうち Fe を除く 19 元素と As, Sn）の同時分析法を確立した。前処理法としては、血清では硝酸及び過酸化水素水によるマイクロ波分解法が、尿では硝酸による酸分解法が最適であった。血清及び尿に標準品を添加し、各試料の前処理法に従って行った試験（ $n=5$ ）では、回収率が血清で 85.5～99.5%、尿で 84.6～101%であり、相対標準偏差は血清で 6.5%以下、尿で 3.6%以下と良好な結果であった。また、確立した分析法に従って成人 36 名の血清及び尿試料を分析した。その結果、血清中の各元素濃度平均値は、Mg, Ca, Fe, Cu では 1000 $\mu\text{g/L}$ 以上と高く、Li, Mn, Co, Ni, Cd, Sb, Ba, Hg, Pb では 1 $\mu\text{g/L}$ 未満と低い濃度であった。尿中では、Mg, Ca, Rb において 1000 $\mu\text{g/L}$ 以上と高く、Mn, Co, Cd, Sb では 1 $\mu\text{g/L}$ 未満と低い濃度であった。また、これらの結果は、臨床検査法提要に示された基準値及びこれまでの報告値と同程度の濃度レベルであった。

誌上発表

【欧文原著】

1. Serum levels of volatile organic compounds in patients with sick building syndrome

Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Tomomi Goto, Yuko Ito, Hisao Oka, Hiroyuki Nakazawa, Yasuhei Odajima, Michihiro Kamijima, Eiji Shibata, Shinpei Torii, Yutaka Miyazaki
Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology, 77, 331-337, 2006.

2. Two sensitive sick-building syndrome patients possibly responding to *p*-dichlorobenzene and 2-ethyl-1-hexanol: case report

Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Tomomi Goto, Yuko Ito, Hisao Oka, Hiroyuki Nakazawa, Yasuhei Odajima, Michihiro Kamijima, Eiji Shibata, Shinpei Torii, Yutaka Miyazaki
Journal of Health Science, 53, 119-123, 2007.

【邦文原著】

1. 食用の天然および栽培キノコに含まれる発熱性物質について

奥村正直、都築秀明、富田伴一

食品衛生学雑誌、47(4)；164-166、2006.

【研究報告書】

1. アサリにおける麻痺性貝毒定量化の検討

富田伴一、奥村正直、都築秀明、他

平成17年度貝毒安全対策事業報告書:1-7、2006.3

2. 愛知県における貝類毒化モニタリング

富田伴一、奥村正直、都築秀明、他

平成17年度赤潮・貝毒監視事業報告書：1-16、2006.3

3. ヒト生体試料中の化学物質の分析（フタル酸モノエステル類、重金属類、揮発性有機化合物）

近藤文雄（分担研究者）、林 留美子、猪飼誉友、高取 聡、中澤裕之（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）「化学物質による子どもへの健康影響に関する研究」主任研究者 牧野恒久、平成17年度総括・分担研究報告書；46-57、2006.4

4. 空気質中のピレスロイド系殺虫剤の分析法の検討と放散試験試料及び再放出試料の分析に関する研究

近藤文雄（分担研究者）

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）「化学物質、特に家庭内の化学物質の曝露評価手法の開発に関する研究」主任研究者 徳永裕司、平成18年度総括研究報告書；25-36、2007.3

【その他】

1. パッシブサンプリング法を用いた揮発性有機化合物の測定

- シックハウス症候群患者の曝露量調査 -

近藤文雄、山崎 貢、林 留美子、木村 隆、鳥居新平

愛知県衛生研究所報、57：13-24、2007.

学会発表等

1. ウシから検出されたクリプトスポリジウムについて

2003年6月～12月に豊橋市食肉衛生検査所に搬入されたウシ183頭より採取された糞便を用いた。糞便の性状は軟便もしくは正常便であった。Crの検出は約1gの糞便をホルマリン・酢酸エチル法で粗精製後、ショ糖(比重1.2)浮遊法によりCrオーシストを精製・分離した。分離したオーシストは蛍光抗体試薬(ペリタス AquaGlo G/C direct)を用いた染色により同定した。さらに、分離したオーシストを用いてDNAの抽出は常法により処理し、Crの18S-rRNAの領域に設定したプライマーでPCR法を行ない、約580bpの特異遺伝子を増幅した。また、増幅された遺伝子を精製後、シーケンサー(ABI 310)による解析も行った。

ウシ183頭中12頭(6.6%)の糞便からCrオーシストが検出された。このうちPCR法により増幅できたのは4頭(33.3%)で、遺伝子配列の解析からすべてヒトへの感染性がまれとされる *Cryptosporidium muris* であることが判明した。

都築秀明、奥村正直、他

平成18年度中部獣医師会連合会大会(日本獣医公衆衛生学会(中部)) 新潟市 2006.8.27.

2. キノコに含まれる発熱性物質について(第2報)

平成16年秋、スギヒラタケの喫食を原因とする急性脳症患者が東北地方を中心として発生したが、キノコと発熱性物質の関連についての調査を行ない、その結果を第86回の本学会で発表した。今回は、天然及び栽培キノコの例数をさらに追加した。材料は、平成17年10月に愛知県内で採取した天然(スギヒラタケはじめ10種)及び市販の栽培(はなびらたけはじめ3種)のキノコ13種と、対照として市販の野菜(ピーマンはじめ3種)を用いた。各検体について、エンドトキシン試験及びウサギを用いた発熱性物質試験を行ない、含有される発熱性物質の検出を試みた。また、天然キノコを採取した付近の土壌(3か所)のエンドトキシン試験もあわせて実施した。

エンドトキシン試験では、天然キノコのエンドトキシン量が $4.5 \times 10^2 \sim 4.5 \times 10^4$ (平均 1.5×10^4) (ng/g)であったのに対し、栽培キノコは $4.5 \times 10 \sim 4.5 \times 10^2$ (平均 3.2×10^2) (ng/g)と、平均値と比較すると天然キノコの約1/50であった。なお、対照の野菜でも $4.5 \times 10 \sim 4.5 \times 10^2$ (平均 3.2×10^2) (ng/g)と、栽培キノコと同程度の結果となった。一方、土壌のエンドトキシン量は $1.5 \times 10^5 \sim 1.5 \times 10^6$ (平均 1.1×10^6) (ng/g)であった。発熱性物質試験では、天然キノコでの体温上昇が0.3~1.4(平均0.7)であったのに対し、栽培キノコでは0.1~0.5(平均0.3)であった。また、野菜では0.0~0.2(平均0.1)と、栽培キノコよりやや低い温度上昇であった。天然キノコには栽培キノコや野菜に比べると、発熱性物質が多く含まれていることが示唆された。また、土壌中からも発熱性物質が検出されたことから、発熱性物質の由来は、キノコが発育した土壌に由来すると考えられた。

奥村正直、都築秀明、木村 隆

第92回日本食品衛生学会学術講演会 春日井市 2006.10.26

3. PCR-RFLP法による動物から検出されたクリプトスポリジウムの遺伝子型別

クリプトスポリジウム(Cr)の種の型別は、遺伝子配列の解析結果から系統樹を作成して同定することが多い。しかし、この手法が経済性及び迅速性を考慮した場合、最良の方法とは限らないと思われる。今回、我々はCrの18S rRNAで設定したPrimerを用いたPCR法(約580bpの特異遺伝子を増幅)と、制限酵素HaeIII及びTaqを用いたRFLP法によるCrの型別を行ない、より簡便な遺伝子診断法について検討した。

材料は、市販の蛍光抗体用オーシスト(ウシから検出された*C. parvum*)2件と、ウシ183頭より採取した糞便(2003年6月~12月)のうち、蛍光抗体法でCrオーシストの大型種と確認され、PCRで陽性となったオーシスト5件(代表株の配列(系統樹)解析から*C. muris*と考えられた)を用いた。前者の*C. parvum*について、HaeIIIでは305bpと285bpの2本に、Taqでは260bp、180bp及び140bpの3本に切断された。一方、*C. muris*については、HaeIIIでは300bpと160bpの2本に、Taqでは310bpと260bpの2本に切断された。今回の結果から、少なくとも*C. parvum*(ウシ由来)と*C. muris*についてはPCR-RFLPで型別できると考えられた。

都築秀明、奥村正直、他

第62回日本寄生虫学会西日本支部大会 愛知郡長久手町 2006.11.10~12.

4. GC/MS法を用いたヒト尿中フタル酸エステル代謝物の測定

フタル酸エステル類は、内分泌かく乱作用やシックハウス症候群との関連が指摘されるなど、人への健康影響が懸念されているが、その曝露評価は十分になされていない。フタル酸エステル類は、生体内で速やかに代謝を受けてフタル酸モノエステル類となり、主に尿中に排泄される。今回、フタル酸エステル類の生体曝露を評価する研究の一環として、フタル酸モノエステル類をバイオマーカーに用いて尿中濃度を測定し、その結果を基にフタル酸エステル類の推定一日摂取量を算出した。対象者は、成人36名(年齢24-59歳、男性23名、女性13名)とし、昼間のスポット尿を採取した。測定はGC/MS法を用い、測定対象物質は、フタル酸モノエチル(MEP)、フタル酸モノブチル(MBP)、フタル酸モノエチルヘキシル(MEHP)、フタル酸モノベンジル(MBzP)及びフタル酸モノイソノニル(MINP)の5種とした。MBPとMEPがすべての検体から検出され、中央値はそれぞれ60.0、10.7 ng/mLであった。一方、MINPはほとんどの検体で検出されなかった(検出率は6%)、MBzP及びMEHPの検出率はそれぞれ75%、56%で、中央値はそれぞれ10.9、5.75 ng/mLであった。性別のMBP

及びMEP濃度を比較した結果、いずれも女性の方が有意($P<0.05$)に高い値を示した。MINPを除く4種の尿中フタル酸モノエステル濃度から算出したフタル酸エステルの推定一日摂取量は、 $0.27\sim 5.69\mu\text{g}/\text{kg}/\text{day}$ (中央値)であった。

近藤文雄、猪飼誉友、林留美子、木村隆、高取聡、中澤裕之、和泉俊一郎、牧野恒久
環境ホルモン学会第9回研究発表会 東京都 2006.11.11-12

5. ウシから検出されたクリプトスポリジウムについて

クリプトスポリジウム(Cr)のヒトへの感染源又は水道原水の汚染源として、様々な家畜やペット・野生動物などが考えられており、その汚染動物由来のCrの存在が危惧されている。今回我々は、東三河地区で飼育されていた家畜(ウシ)におけるCrの保有状況調査を行うとともに、検出されたCrの遺伝子型別も行った。

2003年6月~12月に豊橋市食肉衛生検査所に搬入されたウシ183頭より採取された糞便と、1997年5月~1998年11月に採取されたウシ2,300頭の糞便のうち、当所でCrが分離され、冷蔵保存されていた6株を用いた。分離したオーシストを用いて、凍結融解後フェノール・クロロフォルム処理・エタノール沈澱によりDNAを抽出した。PCR法にはCrの18S ribosomal RNAの領域に設定したプライマーを用い、約580bpの特異遺伝子を増幅したのち、制限酵素(*Hae*III及び*Taq*)を用いた、Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP)法による型別分類を行った。また、シーケンサー(ABI310)による解析も実施した。

ウシ183頭中12頭(6.6%)の糞便からCrオーシストが検出され、このうち5頭(41.7%)の検体からPCR法により増幅産物が得られた。これらはすべて制限酵素*Hae*IIIでは約280bpと約150bpの2本に、*Taq*では約315bpと約265bpの2本に切断され、陽性対象である*C. parvum*のオーシスト(*Hae*IIIでは約305bpと約280bpの2本に、*Taq*では約265bp、約175bp及び約140bpの3本に切断)とは異なるパターンを示した。また、シーケンスによる遺伝子配列の解析から、これら5頭の分離株はすべてヒトへの感染性がまれな*C. muris*と確認された。制限酵素*Hae*III及び*Taq*を用いたPCR-RFLP法にて、上記の*C. muris*型及び*C. parvum*型にそれぞれ3株ずつ型別された。今回の結果から、少なくともウシ由来の*C. parvum*と*C. muris*についてはPCR-RFLP法で型別できると考えられた。

都築秀明、奥村正直、他

平成18年度日本獣医師会学会年次大会 さいたま市 2007.2.23~25.

6. 成人における血清及び尿中の多元素濃度バランス

生体内には60種類以上の元素が存在し、それらは互いにバランスを保って健康を維持していると考えられる。そこで、誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP-MS)を使用し、成人の血清及び尿中に存在するできるだけ多数の元素について同時分析を実施した。また、各元素濃度の試料間における相関についても検討した。

対象者は、成人36名(24-59歳、男23、女13)とし、昼間の血清及びスポット尿を採取した。測定元素は、血清中20元素(Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Li, B, Al, Mn, Co, Ni, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Sb, Ba, Hg, Pb)、尿中21元素(血清20元素のうちFeを除く19元素とAs, Sn)とした。各試料は、硝酸及び過酸化水素水(いずれもUltrapur、関東化学)により酸分解後、ICP-MS(Agilent7500i、横河アナリティカルシステムズ)によって多元素分析を実施した。統計解析は、SPSS 11.5 for Windowsにより行なった。

その結果、血清中のMg, Ca, Fe, Cu, Znは臨床検査法提要に示された基準値の濃度範囲内に、他の15元素はこれまでのICP-MS法による報告値と同程度の濃度範囲にあったことから、得られた結果は成人における血清中元素濃度の一般値を示すものと考えられた。また、尿中の各元素濃度もこれまでの同法による報告値と同程度であった。試料間の相関については、Li, B, Co, Sb, Baにおいて有意な正の相関($p<0.01$)が認められた。今後、毛髪中の多元素濃度についても検討していく予定である。

林留美子、近藤文雄、木村隆、宮崎豊、中澤裕之、和泉俊一郎、牧野恒久

第77回日本衛生学会 大阪市 2006.3.26

7. 室内空気中の窒素酸化物及びオゾン濃度に関する全国調査

室内環境中の化学物質に起因すると考えられる健康被害の増加に伴って、建材及び家庭用品等から放散・放出される化学物質や大気由来の化学物質、さらには両者の反応によって生じる二次生成物についても関心が高まりつつある。本研究では、このような室内環境中での二次的な化学反応に関与すると考えられるオゾン(O₃)及び窒素酸化物(NO_x)について、パッシブサンプラーによる実態調査を実施した。秋季、冬季、春季及び夏季の室内NO₂濃度の中央値は29、48、23、11 ppb、室内NO_x濃度の中央値は90、164、43、11 ppbであった。秋季及び冬季の室内ではNO_xの70%程度がNOで占められており、NO₂濃度のみでは室内のNO_x汚染の実態を十分に把握できない可能性がある。また、半数以上の家庭で、秋季及び冬季のNO_xのIO比が2を超えており、室内の発生源が大きな寄与をすることが明らかになった。一方、秋季、冬季、春季及び夏季の室内O₃濃度の中央値は< 0.8、< 0.8、1.6、3.4 ppb、対応する室外O₃濃度は5.5、7.1、14、9.7 ppbであった。O₃は室内空気中の化学物質と反応して速やかに減衰することが知られており、今後は二次反応生成物についても調査が必要と考えられた。

神野透人、香川(田中)聡子、徳永裕司、近藤文雄、林 留美子、他

日本薬学会第127年会 富山市 2007.3.28-30

8. 培養細胞を用いた迅速な麻痺性貝毒試験法

培養細胞を用いた麻痺性貝毒試験法について、我々はおよそ8時間で試験が可能な方法を報告(Toxicon, 46, 93-98 (2005))しているが、より迅速に試験を実施するために試験法をさらに改良し、およそ5時間で検査を完了する方法を確立した。今回は、本法と免疫クロマトグラフィー法(PSP Rapid Test, Jellett Rapid Testing Ltd.)と比較して、その有用性を検討した。方法は、マウス神経芽細胞(Neuro2a)をマイクロプレートの各ウェル(5X10⁴/well)に播種して10%ウシ胎児血清添加RPMI1640培地中で前培養し、培地を除いた各ウェルに試験液5µLとそれぞれ15µLの10mM veratridineと1mM ouabainを血清無添加RPMI培地65µLに加えた後、4時間培養した。各ウェルを洗浄し、新たなRPMI培地100µLに細胞活性測定キット(WST-8, Dojindo)10µLを添加して1時間反応させた後、各ウェルの吸光度を測定して毒量を求めた。検体として、愛知県三河湾産のアサリ25件を公定法に従って抽出した試験液をろ過滅菌して用いた。その結果、本法は既報の試験法の感度と同等であり、マウスを用いる公定法の約10倍程度の感度であった。また、免疫法と比較したところ、ほぼ一致する結果が得られた。培養細胞を用いた試験法は、10件程度の検体であれば試験液の抽出から毒性有無の判定までを即日処理可能である。従って、本法は麻痺性貝毒試験のスクリーニング法として有用と考える。

奥村正直・都築秀明・木村 隆

2007年度日本水産学会春季大会 東京都 2007.3.30

試験検査

1. 医薬品等の生物学的試験

当衛生研究所は実験動物(ウサギ、マウス等)を用いる生物学的毒性試験に対応できる施設を有し、製薬会社や医療機器の製造者及び製造販売業者等からの毒性試験の依頼検査に対応している。平成13年の日本薬局方第14改正により、溶血性試験、皮膚反応試験、及び埋植試験が削除され、新たにエンドトキシン試験と細胞毒性試験が追加された。

資料 - 毒性 - 表1 毒性試験検査件数の推移

<()は行政検査件数を再掲>

試験種別	年 度		
	16	17	18
発熱性物質試験	72 (7)	50 (4)	36 (5)
エンドトキシン試験	1	2 (2)	1
合 計	73 (7)	52 (6)	37 (5)

平成16~18年度に依頼を受け実施した医薬品等の生物学的毒性試験を資料 - 毒性 - 表1に示した。平成18年度の内訳は、日本薬局方に定める発熱性物質試験36件及びエンドトキシン試験1件の合計37件と、検査件数は前年度より15件減少した。資料 - 毒性 - 表1に試験基準別検査件数を示したが、これらの毒性検査の結果はすべて陰性であった。

2. 医薬品等の生物学的試験（医薬品検定等事務事業）

愛知県では医薬品検定等事務事業の一環として医療機器一斉監視指導に基づく収去検査を実施しており、当所では健康福祉部医薬安全課の依頼により、医療機器の承認規格のうち発熱性物質試験及びエンドトキシン試験を行っている。平成18年度に行った医療機器の発熱性物質試験は5件で、これら毒性検査の結果はすべて陰性であった。

3. 花粉飛散状況調査（花粉情報システム事業）

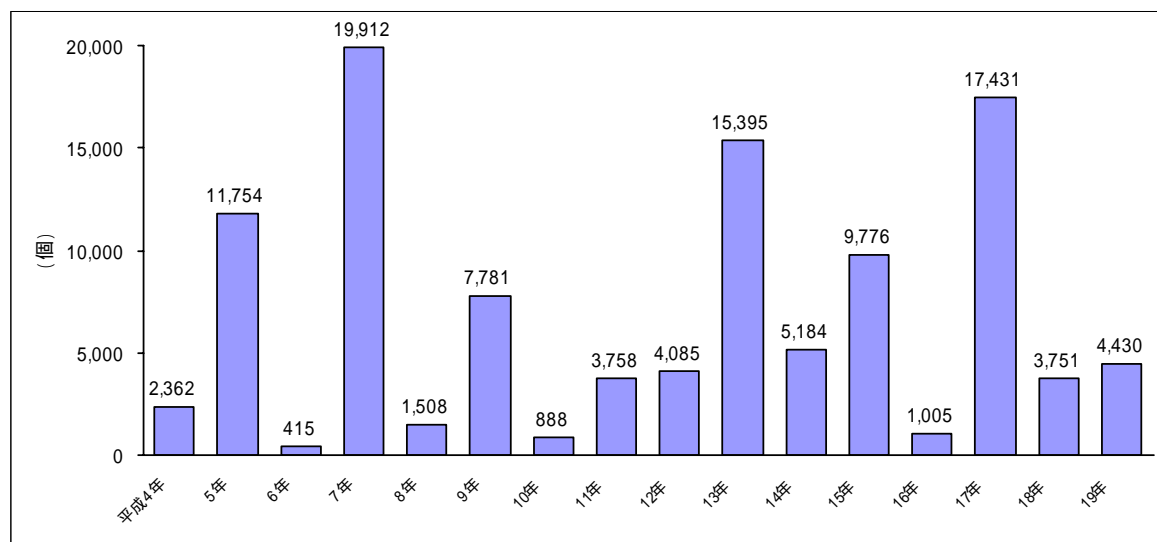
愛知県では花粉症原因植物の花粉飛散状況を、平成元年より県内18定点での観測により開始し、平成10年からは10定点、平成15年からは6定点、平成18年からは5定点（尾張部（一宮保健所、当所）、西三河平野部（衣浦東部保健所）、東三河平野部（豊川保健所）、及び三河山間部（新城保健所設楽支所））での観測体制とし、継続して県民及び医療機関に花粉情報として提供している。尾張部のうち名古屋市の定点である当研究所では、本年度も屋上に設置したIS式ロータリー型花粉捕集器を用いて、ワセリンを塗布したスライドガラス上に24時間（土・日・祝日は48～72時間）花粉を捕集し、その1cm²中の花粉数を測定した。

<平成19年シーズン>

平成19年1月5日から5月2日までの間計測を行った。

名古屋市（当所）におけるスギ・ヒノキ科花粉の飛散開始日（飛散数が初めて10個/cm²を超えた日）は2月10日で、前シーズン（2月24日）より14日早かった。飛散の終了日（飛散数が最後に10個/cm²以下となった日）は4月27日で前年（4月27日）と同時期であった。また、飛散期間は77日間と前シーズン（63日間）と比べ14日間長くなった。なお、前シーズン9日間あった大量飛散日（飛散数が100個/cm²を超す日）は、本シーズンは12日間とやや増加した。また、名古屋市定点における総飛散数も4,430個/cm²と、測定開始以来6番目に飛散数の少なかった前シーズン（3,751個/cm²）をやや上回った（資料-毒性-図1）。

<なお、県全体におけるスギ・ヒノキ科花粉の飛散については、第2節企画情報部の欄（p28、4. 花粉の飛散状況調査）を参照して下さい>



資料 - 毒性-図1 名古屋市（定点）のスギ・ヒノキ科花粉年別総飛散数（個/cm²）

4. 食品等の毒性検査（食品衛生指導事業・魚介類毒性検査等）

食品としての魚介類の安全性を確保するため、健康福祉部生活衛生課の依頼を受けて市場流通品の毒性検査等を実施した。<なお、市場流通前の貝毒検査に関しては次の5に記載>

平成 18 年度は県内で市販されていたアサリ 15 件について、麻痺性貝毒の発生が考えられる春季(平成 18 年 4 月 2 回、5 月 1 回、平成 19 年 3 月 1 回の計 4 回)に麻痺性貝毒検査を行なった。その結果いずれも、食品衛生法の規制値(4MU/g)を越す貝毒は検出されなかった。

麻痺性貝毒の 1MU(マウス・ユニット)とは、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 15 分間で殺す毒量と定義されている。

5. 貝類の毒性検査(漁場環境保全対策事業)

愛知県農林水産部では、三河湾や伊勢湾から出荷されるアサリ等貝類の食品としての安全性を確保するため、昭和 63 年 3 月に制定された愛知県貝類出荷指導要領に基づき監視を行ってきたが、同要領は平成 18 年 4 月に愛知県貝類安全対策指導要領として改訂された。農林水産部では、規制値を上回る貝毒が検出された場合には、貝類の出荷を自主的に規制するよう漁業関係者に対し指導している。当所では平成 18 年度にも同部・水産課からの依頼により、平成 18 年 4 月と 5 月及び平成 19 年 3 月に伊勢湾、三河湾で採取されたアサリの麻痺性貝毒検査を 30 件、平成 18 年 4 月と 5 月に下痢性貝毒検査を 12 件実施した。その結果、麻痺性貝毒の出荷規制値(4MU/g)、下痢性貝毒の出荷規制値(0.05MU/g)を超える貝毒は検出されなかった。

下痢性貝毒の 1MU(マウス・ユニット)とは、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 24 時間で殺す毒量と定義されている。

6. 食肉衛生検査事業

食品の安全性を確認するためのと畜検査は、肉眼的検査のみでなく、病理組織学的検査や細菌学的検査等を併用した科学的裏付けのある検査が必要とされる。

当所ではと畜場からの依頼によりこのような検査を実施すると共に、昭和 56 年度より県・衛生部食品獣医務課(現、健康福祉部生活衛生課)との共催で、と畜検査員の検査技術の向上を図るため必要に応じた研修を実施し、病理学知識の普及・病理診断技術の向上を目指してきた。平成 18 年度は、当所での検査を要する検体の依頼はなかった。

また、愛知県食品衛生検査所に対して、電子顕微鏡を用いた病理検査等の技術支援と危機管理などの緊急検査時の応援体制を整備している。

7. 河川水のクリプトスポリジウム等調査(水質不適項目追跡調査)

クリプトスポリジウムによる水道水源の汚染が全国的に問題となっており、平成 8 年度に厚生省から「水道におけるクリプトスポリジウム暫定対策指針」(H8.10.4 付け衛水第 248 号)が、平成 13 年度には厚生労働省から「水道水中におけるクリプトスポリジウムに関する対策の実施について」(H13.11.13 付け健水第 100 号)が示された。本県においても、水道水源として利用されているか水道水源に影響を及ぼすと考えられる主要な河川のうち、平成 11 年度は木曾川、長良川、矢作川、及び豊川の 4 水系、平成 12 年度以降は上記 4 水系から長良川を除いた 3 水系の各 1 定点を選定し、毎年 2 回(原則として 8 月及び 1 月)の検査を実施している。

平成 18 年度も「愛知県下の水道事業者等におけるクリプトスポリジウム対策暫定指針の一部改正について」(13 生衛第 611 号)に従って検査を実施した。その結果、クリプトスポリジウムあるいはジアルジアのオーシスト(シスト)はいずれも検出されなかった。

8. 尿中重金属蓄積状況調査(県内一般住民の尿中カドミウム蓄積量調査)

生体内重金属の常在値及び経時値を把握することを目的として、昭和 51 年度より継続して県内の一般健康人について尿中重金属を測定している。本年度は前年度に引き続きカドミウムについて調査を実施した。対象者は県内 3 保健所管内の市町村に 3 年以上在住している人の中から、性、年齢階層別(20 歳代から 60 歳代以上)に各 1 名、1 保健所当たり 10 名(男性 5 名、女性 5 名)を選定した。検体尿は原則として早朝のスポット尿とし、その 10mL をテフロン製遠心管にとり、硝酸 2.5 mL(Ultrapur、関東化学)を加え、80 の水浴中で尿中の有機物を加温酸分解後、誘導結合プラズマ質量分析装置:ICP-MS(Agilent7500i、横河アナリティカルシステムズ)で測定した。

測定結果は資料 - 毒性 - 表 2、表 3 に示した。実測値の平均値 ± 標準偏差 (n=30) は $0.90 \pm 0.58 \mu\text{g/L}$ と、平成 17 年度の調査結果 ($0.97 \pm 0.67 \mu\text{g/L}$, n=30) と同程度の値であった。また、これまでの多くの研究報告から、腎臓への慢性影響を考慮し、尿中カドミウム濃度はクレアチニン値で補正した後の値として $2.5 \mu\text{g/g}$ クレアチン以下にすべきとされてきているが、今回の調査対象者ではいずれもそれより低い値であった。

性別尿中カドミウム濃度平均値 (表 2) は、実測値及び比重補正值では有意差を認めなかったが、クレアチニン補正值では男性が女性に比べて有意に ($p < 0.05$) 低い値であった。また、年齢階層別尿中カドミウム濃度平均値 (表 3) は、実測値、両補正值いずれも 50 歳代までは加齢に従って増加する傾向が認められた。ヒトの臓器中カドミウム量は加齢とともに増加することが知られており、ここでみられた尿中カドミウムの加齢に伴った増加傾向は、その生体内蓄積を反映した結果ではないかと考えられた。しかし、年齢階層別の例数が各 6 名と少ないことから、さらに継続した調査を実施し、データを蓄積していく必要があると考えられる。

資料 - 毒性 - 表 2 性別尿中カドミウム検査結果

性別	例数	実測値 ($\mu\text{g/L}$)	クレアチニン補正值 ($\mu\text{g/g}$ クレアチン)	比重補正值 ($\mu\text{g/L}$) *1
		平均値 ± 標準偏差 (範囲)	平均値 ± 標準偏差 (範囲)	平均値 ± 標準偏差 (範囲)
男	15	0.82 ± 0.45 (0.31 ~ 1.71)	0.55 ± 0.28 (0.19 ~ 1.13) * ┐	0.73 ± 0.36 (0.26 ~ 1.63)
女	15	0.98 ± 0.70 (0.34 ~ 2.46)	0.94 ± 0.58 (0.29 ~ 2.44) ┘	0.96 ± 0.57 (0.35 ~ 2.34)
全体	30	0.90 ± 0.58 (0.31 ~ 2.46)	0.74 ± 0.49 (0.19 ~ 2.44)	0.84 ± 0.49 (0.26 ~ 2.34)

* $p < 0.05$

*1 実測値 / {(比重 - 1) × 1000 / 20}

資料 - 毒性 - 表 3 年齢階層別尿中カドミウム検査結果

年代	例数	実測値 ($\mu\text{g/L}$)	クレアチニン補正值 ($\mu\text{g/g}$ クレアチン)	比重補正值 ($\mu\text{g/L}$) *1
		平均値 ± 標準偏差 (範囲)	平均値 ± 標準偏差 (範囲)	平均値 ± 標準偏差 (範囲)
20 歳代	6	0.62 ± 0.28 (0.35 ~ 1.09)	0.33 ± 0.09 (0.19 ~ 0.46)	0.48 ± 0.15 (0.30 ~ 0.73)
30 歳代	6	0.84 ± 0.82 (0.34 ~ 2.46)	0.54 ± 0.17 (0.25 ~ 0.75)	0.74 ± 0.44 (0.26 ~ 1.49)
40 歳代	6	0.91 ± 0.38 (0.40 ~ 1.41)	0.63 ± 0.15 (0.44 ~ 0.85)	0.81 ± 0.13 (0.70 ~ 1.01)
50 歳代	6	1.18 ± 0.73 (0.35 ~ 2.34)	1.17 ± 0.77 (0.34 ~ 2.44)	1.17 ± 0.78 (0.37 ~ 2.34)
60 歳代以上	6	0.95 ± 0.60 (0.31 ~ 1.71)	1.04 ± 0.36 (0.33 ~ 1.28)	1.01 ± 0.45 (0.33 ~ 1.63)

*1 実測値 / {(比重 - 1) × 1000 / 20}

9. 室内汚染実態調査（一般住宅におけるダニアレルゲン量及び揮発性有機化合物等濃度調査）

一般住宅における室内環境汚染対策の基礎資料を得ることを目的として、ダニアレルゲン量並びに揮発性有機化合物、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、クロルピリホス等濃度調査を実施した。

A. ダニアレルゲン量

フローリング、じゅうたん、畳、寝具類から採取した室内塵を試料として用い、アトピー性疾患の原因アレルゲンとして重要視されているヤケヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量（Der p）及びコナヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量（Der f）を測定した。なお、測定には抗原量測定キット（INDOOR社製、ELISA法）を用いた。

測定結果は資料-毒性-表4に示した。臨床的に問題とされる全体としてのダニアレルゲン量（Der = Der p + Der f）の平均値±標準偏差（μg/g fine dust）は66±191、中央値は16（n=33）であった。また、採取場所によるアレルゲンの量は、寝具類が59±69（検出範囲：0.6～170）と、その他の場所と比較して高い傾向がみられ、最も低かったフローリングと比較すると平均値で約16倍、中央値でも約9倍と高いものであった。

ダニの種別のアレルゲン量についてみると、Der p は全34検体中23検体（67.6%）から、Der f は33検体（97.1%）からと、ほとんどの検体から検出された。検出された量としてはDer p が13±19（中央値3.5）、Der f が57±190（中央値9.6）であり、その中央値で比較してもDer f が高い値であった。

資料-毒性-表4 一般住宅におけるダニアレルゲン量

項目	採取場所	検体数	検出数	平均値±標準偏差（最小値～最大値） （μg/g fine dust）注1）	中央値
Der (Der p +Der f)	フローリング	7	7	3.6 ± 3.2 (0.5~8.4)	2.3
	じゅうたん	10	10	32 ± 34*1 (1.5~1100)	32
	畳	6	6	27 ± 18 (0.8~47)	22
	寝具類	11	10	59 ± 69 (0.6~170)	20
	計	34	33	66 ± 191 (0.5~1100)	16
Der p	フローリング	7	2	4.1 ± 2.0 (2.7、5.5)	-
	じゅうたん	10	9	12 ± 16 (0.2~47)	7.7
	畳	6	5	7.5 ± 11 (0.3~27)	1.2
	寝具類	11	7	21 ± 29 (0.2~69)	7.4
	計	34	23	13 ± 19 (0.4~7.0)	3.5
Der f	フローリング	7	7	2.5 ± 2.6 (0.5~8)	1.6
	じゅうたん	10	10	23 ± 28*1(0.7~1100)	21
	畳	6	6	21 ± 15 (0.8~40)	15
	寝具類	11	10	43 ± 51 (0.6~140)	15
	計	34	33	57 ± 190 (0.5~1100)	9.6

注1); 平均値、標準偏差、最小値、最大値は検出された検体についての値。

Der はヤケヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量（Der p）とコナヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量（Der f）の合計値。

*1; 1100を除いた9検体における平均値±標準偏差

B. 揮発性有機化合物、ホルムアルデヒド、及びアセトアルデヒド

18戸の家屋を対象として調査を実施した。揮発性有機化合物のサンプリングは、ポンプに接続した捕集管（スベルコ製 ORB091L、ORB0101）を床または地面から高さ1.2~1.5mの位置に取り付け、屋内（居間）及び屋外（軒下）の空気を流量0.1 L/min で24時間採取することにより行った。ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドのサンプリングは、DNPH含浸パッシブサンプラー（スベルコ製DSD-DNPH）を揮発性有機化合物用捕集管と同じ場所に24時間設置することにより行った。揮発性有機化合物の分析にはGC-MS法を用い、40物質（脂肪族炭化水素類：ヘキサン等13物質、芳香族炭化水素類：トルエン、キシレン、スチレン等9物質、ハロゲン類：パラジクロロベンゼン等9物質、テルペン類： α -ピネン及びリモネン、エステル類：酢酸エチル及び酢酸ブチル、アルコール類：n-ブタノール、アルデヒド・ケトン類：メチルイソブチルケトン等4物質）について測定した。ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドの分析にはHPLC法を用いた。測定の結果、検出頻度の高かった上位3物質は、ホルムアルデヒド：35/36（97%）、トルエン：28/34（82%）、アセトアルデヒド：23/36（64%）で、それらの検出濃度範囲はホルムアルデヒドが1.3~200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、トルエンが2.8~100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、アセトアルデヒドが1.8~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

国が定めた室内濃度指針値（* $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えたのは、パラジクロロベンゼン（*240）が3件、ホルムアルデヒド（*100）及びアセトアルデヒド（*48）が各1件であった。総揮発性有機化合物濃度（揮発性有機化合物40物質の検出濃度の合計値）の検出濃度範囲はND~14000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、このうち国が定めた暫定目標値（400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えたのは5件であった。

C. クロルピリホス等

18戸の家屋を対象として調査を実施した。サンプリングは、ポンプに接続した捕集フィルター（東京ダイレック製石英繊維フィルターと住友スリーエム製エムボアディスクを重ねて使用）を床から高さ1.2~1.5mの位置に取り付け、1階の居室（居間等）の空気を流量1 L/min で24時間採取することにより行った。分析にはGC-MS法を用い、クロルピリホス、ダイアジノン及びフェノバルブについて測定した。測定の結果、フェノバルブが2件（検出割合：11%）、クロルピリホスが1件（検出割合：6%）の住宅から検出され、ダイアジノンはすべて検出されなかった。検出濃度範囲はフェノバルブが0.020~0.032 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、クロルピリホスが0.0079 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ で、いずれの物質も室内濃度指針値（クロルピリホス：1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （ただし小児の場合は0.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、フェノバルブ：33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、ダイアジノン：0.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した住宅はなかった。

D. フタル酸エステル類

8戸の家屋を対象として調査を実施した。サンプリングは、ポンプに接続した捕集フィルター（ジーエルサイエンス製 AERO LE CARTRIDGE SDB400）を床から高さ1.2~1.5mの位置に取り付け、1階の居室（居間等）の空気を流量5 L/min で24時間採取することにより行った。分析にはGC-MS法を用い、フタル酸ジ-n-ブチル（DBP）、フタル酸ジ-2-エチルヘキシル（DEHP）、フタル酸ジエチル（DEP）、フタル酸ジ-n-プロピル（DPP）、フタル酸ジペンチル（DPeP）、フタル酸ベンジル-n-ブチル（BBP）、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル（DEHA）、フタル酸ジ-n-ヘプチル（DHP）、フタル酸ジシクロヘキシル（DCHP）について測定した。その結果、検出頻度の高かった物質は、DBP：8/8（100%）、DEP：7/8（88%）で、検出濃度範囲はDBPが0.075~0.72 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、DEPが0.0019~0.066 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。また、DEHPが2件（25%）検出され、その検出濃度範囲は0.075~0.10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。その他の6種のフタル酸エステル類はすべて検出されなかった。室内濃度指針値（DBP：220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、DEHP：120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過した住宅はなかった。

10. 住環境健康相談に関する調査（一般住宅におけるホルムアルデヒド、揮発性有機化合物濃度調査）

愛知県・健康快適居住環境確保対策運営要領（健康福祉部）の規定に基づき、居住環境に係わる相談のあった一般住宅の屋内外のホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物（5戸の屋内1~2ヶ所、屋外1ヶ所、計13件）の濃度調査を実施した。なお、揮発性有機化合物濃度は、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、パラジクロロベンゼン、ベンゼン、メチルイソブチルケトンについて測定した。ホルムアルデヒドのサンプリングはDNPH含浸カートリッジ（Waters製 Sep-Pak

XPoSure) を、揮発性有機化合物のサンプリングはパッシブガスチューブ(柴田科学製)を、それぞれ床または地面から高さ 1.2~1.5 m の位置に 48 時間設置することにより行った。ホルムアルデヒドの分析には HPLC 法、揮発性有機化合物の分析には GC-MS 法を用いた。測定の結果、すべて国が定めた室内濃度指針値未満であった。

11. 油症患者の血中 PCB 検査(食品検査事業)

食用油への PCB 混入事故(昭和 43 年、福岡県を中心に全国規模で患者発生)により発症した油症患者に対する本年度の検診実績は、認定患者 2 名、未認定患者 10 名の計 12 名に対するものであり、その血中 PCB 濃度は、いずれも検出限界(1.0ppb)未満であった。

第5節 化学部

調査研究

【 - A:調査研究終了報告】

1. 医薬品等の分析法の開発と市販製品への応用 (平成 15~18 年度)

【目的】医薬品等製剤の有効成分、添加剤の分析については、特に決められた公定法はない。そのため、これら製剤等の分析に際しては、共存する妨害成分を除去した後に有効成分や添加剤を分離する方法、あるいは指標成分を利用する方法、さらにより効率的な方法(多成分同時分析)の開発が求められている。また、最近では、健康食品に医薬品成分が添加された事例が発生している。そこで本研究では、これらのことを考慮した簡便、迅速、高精度の分析法、評価法を開発し、市販されている医薬品等製剤あるいは健康食品に適用することを目的とする。

【方法】試料に含まれている医薬品成分を確認、定量するため、TLC、HPLC、LC/MS、ELISA を用いて分析した。

【結果及び考察】1)平成 15 年度：健康食品に添加が疑われる医薬品成分チロキシシン(T4)の分析法の開発：多種多様な原料からなるいわゆる健康食品に添加されたダイエット成分 T4 の分析には、HPLC 法は適用できず、LC/MS 法を用いた分析のみが報告されている。LC/MS による分析は精密で微量測定も可能であるが、高価な機器設備と熟練技術者を必要とする。また分析の前処理として、試料を酵素で分解した後、液々分配で精製するため、操作に長時間を要するなどの問題がある。こうした機器分析にともなう諸問題を解決するため、本研究では迅速・簡便・高感度な新たな T4 スクリーニング法として、ELISA を応用することを目的とし、検討を加えた。主として臨床検査分野で汎用されてきた市販の T4 検査キットを用い、健康食品からの遊離型 T4 の検出を試みたところ、検出結果(13 検体、うち陽性 4 検体)は LC/MS 分析による検出結果と全く同一であった。なお、ELISA による T4 の検出限界は、若干の余裕をもたせ 0.02 µg/mL (キット下限値=0.005 µg/mL、LC/MS 下限値=0.5 µg/mL)とした。迅速、簡便な T4 スクリーニング法としての ELISA の有用性が示唆された。

2)平成 16 年度：化粧品に使用することができる 11 種類の油溶性色素の確認法の開発：化粧品に使用可能な油溶性色素は現在 11 種類が許可されている。それらの化学構造は類似しているため、分析の際には精度の良い方法を用いなければならない。本研究では Rf 値の再現性に優れ、食品中のタール色素のルーチン試験に汎用されている逆相 TLC を用いて化粧品中の油溶性色素を確認する方法について検討を加えた。その結果、A：ヘキサン/2-ブタノン混液(5:1)、B：アセトニトリル/メタノール混液(5:1)の二つの系を用いることにより、11 種類の油溶性色素の確認が可能であった。また、同定の精度を高めるためスキャニングデンシトメータを用いてスペクトルを測定した。本法をネイルエナメル、ポマード等市販製品に応用したところ、短時間で高精度に油溶性色素を分析することができた。

3)平成 17 年度：いわゆる健康食品に添加される恐れのある向精神薬の同時分析法の開発：リラックス効果を標榜した健康食品に添加される恐れのある薬物として、オキサゾラム、ニトラゼパム、オキサゼパム(OXE)、トフィゾパム(TOF)、トリアゾラム、クロチアゼパム、ジアゼパムの 7 種の催眠鎮静作用、抗不安作用を有する向精神薬について HPLC/多波長検出器を用いた同時分析法を検討した。標準溶液及び試料溶液の保持時間、ピークの吸収スペクトルから各成分の存在の有無を確認し、それらが一致した場合は LC/MS 分析により、標準品との異同を判定する方法について検討した。移動相に 1-ヘプタンスルホン酸ナトリウムを加えることで OXE と TOF が完全に分離した。また、pH を 2.4 に調整することにより、20 分以内で 7 薬剤の同時分析が可能となった。これらの方法を用いて市販品(20 検体)を分析した結果、いずれの向精神薬も検出されなかったが、消費者の健康被害を未然に防ぐため、さらに多くの検体について確認調査を実施する必要があると考えられた。

4)平成 18 年度：生薬(クジン、ヤクチ、モッコウ、インヨウカク、ダイオウ、シコン)中の主成分の確認法の開発：第 15 改正(平成 18 年)局方において、ヤクチは確認試験が設定されていない。クジン、モッコウの確認試験は呈色反応に基づくものである。また、インヨウカク、ダイオウ、シコンの確認試験は順相 TLC による方法である。Rf 値の再現性に優れ、多成分を含有している生薬に有効な逆相 TLC を用いて、これら生薬の主成分(オキシマトリン、ノ-トカトン、コスツノリド、イカリイン、センノシド A、アセチルシコニン)を指標とし、展開溶媒は 5%硫酸ナトリウム溶液/2-ブタノン/アセトニトリル混液(3:2:2)、アセトニトリル/水混液(5:1)、水/アセトニトリル/メタノール混液(6:5:5)、5%硫酸ナトリウム溶液/アセトニトリル/メタノール混液(10:3:3)、アセトニトリル/メタノール/5%硫酸ナ

トリウム溶液混液(10:4:1)を用いた確認試験法を検討した。その結果、他の共存成分と分離された単一なスポット(Rf値0.43から0.61)を得ることができた。また、スキャニングデンシトメータにより、これらスポットのスペクトル測定を実施した。本法により、これら生薬の主成分を、簡易、迅速、確実に同定することが可能となった。

【まとめ】本研究で得られた簡便、迅速で、精度の良い分析法、評価法を活用し、市販健康食品、医薬品等製剤中の有効成分、添加剤を調査することにより、それらの品質及び安全性を確保し、県民の保健衛生の向上に努めたいと考える。

【 - B: 調査研究年次報告】

1. 食品からの農薬摂取の実態とその安全性評価(平成17~19年度)

無登録農薬の使用や中国産冷凍ほうれんそうなど残留農薬に関する違反食品の報道が数多くなされ、一般消費者は残留農薬に対する多くの不安を抱えている。しかし、実際に摂取している食品に農薬が残留しているかどうかは不明であり、また、調理等においても農薬の残留量は減少するものと考えられる。そこで、より多くの農薬の残留分析を可能とするガスクロマトグラフィー(GC)と高速液体クロマトグラフィー(HPLC)を組み合わせた系統的な農薬分析の手法を確立し、加熱等も含めた調理工程による残留農薬の減少に関する基礎データを得たうえで、実際に食品から摂取されている農薬量の推計を行ない、ADI(一日許容摂取量)との比較から、農薬の摂取に関する安全性を評価することを目的とする。

平成18年度は、高速液体クロマトグラフ/トリプル四重極質量分析装置(LC/MS/MS)が整備されたことから、前年度開発した多成分システム分析法に本装置による一斉分析法を加え、より感度良く効率的な分析法とすることができた。本法を用い、葉菜類(ホウレンソウ、チンゲンサイ、ダイコンナ、コマツナ、サニーレタス)について残留実態調査を行った。農薬の残留が認められた22検体を用いて代表的な加熱調理(ゆでこぼし、ホイル焼き)による残留農薬(20種類の農薬)の減少を検討した。その結果、ゆでこぼしでは、アセフェート、オキサジキシル、アセタミプリド等の水溶性の高い農薬の除去率が90%以上であった。一方、ホイル焼きではキャプタン、イソキサチオン、ピリミホスメチル等の比較的熱に不安定な農薬の除去率が80%以上と高かった。除去率の差は農薬の安定性、揮発性、水に対する溶解性等が大きく関与していると考えられた。次年度は本研究の最終年度であり、実際に食品から摂取されている農薬量の推計を行い、農薬の摂取に関する安全性の評価を行う予定である。

誌上発表

【欧文原著】

1. Determination of spinosad in vegetables and fruits by high-performance liquid chromatography with UV and mass spectrometric detection after gel permeation chromatography and solid-phase extraction cleanup on a 2-layered column
Eiji Ueno, Harumi Oshima, Hiroshi Matsumoto, Isao Saito, Hiroto Tamura
J AOAC Int, 89: 1641-1649, 2006.
2. High throughput analysis of *N*-methyl carbamate pesticides in cereals and beans by dual countercurrent chromatography and liquid chromatography electrospray ionization tandem mass spectrometry
Tomomi Goto, Yuko Ito, Sadaji Yamada, Hiroshi Matsumoto, Hisao Oka, Hisamitsu Nagase, Yoichiro Ito
J Liq Chromatogr, 29: 2651-2661, 2006
3. Analysis of crude drugs using reversed-phase TLC/scanning densitometry (II) Identification of ginseng, red ginseng, gentian, Japanese gentian, pueraria root, gardenia fruit, schisandra fruit and ginger
Tutomu Ohno, Eiichi Mikami, Hisao Oka
Natural Medicines, 60: 141-145, 2006.

【邦文原著】

1. HPLC による食品中メトプレンの分析法

斎藤 勲、上野英二、大島晴美、松本 浩、佐々木久美子、米谷民雄
食品衛生学雑誌、47：173-177、2006.

【研究報告書】

1. 農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究

研究協力者：上野英二

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「検査機関の信頼性確保に関する研究」主任研究者：
遠藤 明、分担研究者：田中之雄
平成18年度分担研究報告書

2. 畜水産食品中の残留農薬の実態調査

研究協力者：上野英二

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」主任研究者：加藤保博、分担研究者：根本 了
平成18年度分担研究報告書

3. 食品中の農薬に関する検査法評価ガイドラインの作成

研究協力者：上野英二

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品中に残留する農薬等の規格基準に係る分析法における不確実要素に関する調査研究」主任研究者：松田りえ子
平成18年度分担研究報告書

4. 既存添加物・不溶性鉱物性物質の安全性評価のための基礎的研究

研究協力者：大島晴美

主任研究者：中澤裕之

日本食品化学研究振興財団 第12回研究成果報告書：135-153、2006.

5. 残留基準設定データの精密化に関する研究

研究協力者：山田貞二

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品中に残留する農薬等におけるリスク管理手法の精密化に関する研究」主任研究者：加藤保博、分担研究者：永山敏廣
平成18年度分担研究報告書

6. 食品テロにおいて想定される化学物質に関する研究

研究協力者：大野勉

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」主任研究者：今村知明、分担研究者：宮崎豊
平成18年度分担研究報告書

【その他】

1. デュアルカラム GC の食品中残留農薬分析への利用について（講座）

上野英二

食品衛生学雑誌、47：J299-J304、2006.

2. 畜水産食品中のPCBs、クロルデン類および有機塩素系農薬の一斉分析におけるゲル浸透クロマトグラフィーおよびシリカゲルカラムクロマトグラフィーの応用

椋島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉

愛知県衛生研究所報、57 : 55-64、2007 .

3. 逆相TLC/スキャンデンスイトメトリーによる生薬分析

オウゴン、シャクヤク、カンゾウ、アロエ、ボタンピ、センブリ、オウレン、センナの確認

大野 勉、池田清栄、三上栄一

愛知県衛生研究所報、57 : 49-53、2007 .

4. 「医薬品」の試料溶液調製法

三上栄一

ぶんせき、2006 : 260-261

学会発表等

1. GPC and solid-phase extraction cleanup method for monitoring pesticides in brown rice by GC/MS and LC/MS
A multi-residue method of pesticides in brown rice, that enables quantitative, confirmative and tens of sequential analysis, has been developed. First, 114 important target compounds were selected for efficient monitoring, and then the appropriate internal standards for these pesticides, stable isotopically labeled pesticides (surrogates), were selected. An aliquot of the crude sample extract, obtained by our devised simple acetonitrile extraction method, was subjected to a cleanup system combining GPC and a graphitized carbon - PSA two-layered column solid-phase extraction, called the GPC-SPE cleanup system. The resultant cleaned sample extract was subjected to EI mode GC/MS and ESI mode LC/MS analysis. When necessary, the extract of positive sample was reanalyzed by other selective detection, such as normal - high voltage switching ESI mode LC/MS, after selective GPC-SPE cleanup. The applicability of this method to routine analyses was tested on 150 commercial samples. The GPC-SPE cleanup system makes it possible to easily and effectively remove sample matrices with minimal loss of analytes. This method is a reliable tool for monitoring pesticides in brown rice.

Eiji Ueno, Isao Saito, Yuka Kabashima, Harumi Oshima, Hiroshi Matsumoto, Hiroto Tamura

6th European Pesticide Residue Workshop, Corfu, Greece, 2006. 5. 22.

2. Study on quality of dietary supplements containing dehydroepiandrosterone (DHEA) imported for personal use
DHEA is a precursor hormone synthesized from cholesterol by the human adrenal cortex. DHEA has been available as a naturally occurring dietary supplement in the U.S. since 1994. In Japan, DHEA has been banned as a dietary supplement due to adverse events, such as palpitations, chest pain and arrhythmias. An easily applicable identification/determination procedure was established for DHEA using a combination of TLC and HPLC. Mass variation test, content uniformity test and disintegration test were performed following JP 14. Dissolution test was modified from the JP 14 general tests. All products contained DHEA. However, the concentration of DHEA ranged from 81% to 105% among supplements. There was no significant variation of the mass of preparations among products. One tablets failed the disintegration test. Dissolution rates ranged from 37% to 105%. This study suggests that dietary supplements containing DHEA are not of reliable quality. In this study, we evaluated the quality of dietary supplements containing DHEA obtained by personal import. Identification by TLC, determination by HPLC, content uniformity test, disintegration test and dissolution test were

conducted.

Eiichi Mikami, Tsutomu Ohno, Seiei Ikeda, Hiroo Ishihara

The 6th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Bangkok, Thailand, 2006. 7. 8.

3. Reliable method for monitoring pesticide residues in foods by NCI mode GC/MS and dual-column GC- μ ECD
A method that enables quantitative, confirmative and tens of sequential analysis of pesticide residues in foods by NCI mode GC/MS and dual-column GC- μ ECD was studied. First, 65 target compounds were selected as agrochemicals commonly used in crop protection in this country, and/or found in agricultural products over the past 5 years (April 2000-March 2005) in Aichi Prefecture. An aliquot of the crude sample extract, obtained by our devised simple acetonitrile extraction method, was purified on a cleanup system combining gel permeation chromatography and a graphitized carbon column solid-phase extraction, called the GPC-SPE (graphitized carbon) cleanup system, and then by a tandem silica-gel/PSA cartridge column SPE. The cleaned sample extract was subjected to NCI mode GC/MS analysis. When necessary, the extract of positive sample was reanalyzed by dual-column GC- μ ECD, after selective GPC-SPE (graphitized carbon/Florisisil) cleanup. The applicability of this method to routine analyses was tested on commercial samples. The GPC-SPE cleanup system makes it possible to easily and effectively remove sample matrices with minimal loss of analytes. This method is a reliable tool for monitoring pesticide residues in foods.

Eiji Ueno, Isao Saito, Yuka Kabashima, Harumi Oshima, Hiroshi Matsumoto, Hiroto Tamura

11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry, Kobe, 2006. 8. 9.

4. ICP-MSによる既存添加物・不溶性鉱物性物質の材質および溶出元素調査

既存添加物・不溶性鉱物性物質は、食品の製造に際してろ過助剤、沈降助剤などとして用いられている。第7版食品添加物公定書に一部の不溶性鉱物が収載されているが、重金属（比色）、鉛およびヒ素以外の金属に関する基準は設定されていない。これらの起原が鉱物であるため、原鉱によっては人体に有害な重金属などを多量に含む危険性があり、食品への移行が危惧される。そこで、8種類（活性白土、酸性白土、グリーンタフ、花こう斑岩、タルク、ベントナイト、ケイソウ土およびパーライト）の不溶性鉱物性物質について、四重極型誘導結合プラズマ質量分析計（ICP-MS）による一斉分析により、材質および溶出元素の調査を行った。その結果、28元素（Na, Mg, Al, P, K, Ca, Ti, Fe, V, Cr, Mn, Co, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Se, Sr, Mo, Ag, Cd, Sb, Ba, W, Tl, Pb, U）について、材質および溶出に関する基礎的データが得られた。有害元素のPb, Asでは、溶出試験において全ての試料で基準値（Pb:10 μ g/g, As:4 μ g/g）以下であった。その他の元素では、鉱物性物質の使用基準（食品中残存量0.5%以下）に従えば、食品への移行濃度は低く、問題の無いレベルであると考えられた。

大島晴美、椋島由佳、上野英二、大野 勉、岡 尚男、中澤裕之

日本食品衛生学会第92回学術講演会、春日井市、2006.10.26.

5. GC/MS一斉分析データベースソフトウェアを用いた食品中残留農薬のモニタリング手法の検討

食品衛生法による残留農薬規制のポジティブリスト制がスタートし、GC/MS（SIM）による多成分一斉分析法が普及してきている。今回、SIM法を補完するために、数100種の農薬成分の保持時間、マススペクトルおよび検量線情報がデータベースにあらかじめ登録してあり、標準品を用いることなく、残留農薬の有無、およびその存在量を確認可能とする一斉分析データベースソフトウェアを用いたGC/MS（スキャン）による一斉分析法を作成して、日常の残留分析への応用を試みた。（スキャン法/SIM法）比は0.3~3.1の範囲、平均0.98、中央値1.00、標準偏差は0.63であった。一斉分析法ではあるが、農薬の損失が少なく精製度の高い試験溶液が得られる試料調製法を採用することによって、スキャン法は20~30検体程度のスクリーニング分析に応用可能と判断される評価結果が得られた。

上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉

第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006.11.2.

6. HPLCによる穀類、豆類中のN-メチルカーバメート系農薬一斉分析法の検討

平成18年5月29日から施行されたポジティブリスト制により、残留農薬検査を実施する対象農産物及び農薬は大幅に増大している。当所はMS(MS)による多成分一斉分析に加え、系統別農薬分析も同時に行い、正確かつ精度に優れた検査を実施している。

今回、油脂を多く含む穀類、豆類中のN-メチルカーバメート系農薬(NMC)の系統分析を確立することを目的として、NMC及びその代謝物17種について、ゲル浸透クロマトグラフィー(GPC)、シリカゲル/PSAミニカラム精製、ポストカラム蛍光検出HPLCを用いた一斉分析法を検討した。その結果、精製法にGPCおよびシリカゲル/PSAミニカラムを用いることで、脂質成分を大幅に削除し、妨害ピークの影響を回避することができた。検量線については、0.03~1.0ppmの範囲で良好な直線性が得られた($R^2 = 0.999$)。また、C18カラムおよび分離パターンの異なるPhカラムを同条件で併用し、HPLCの同定能力を向上させた。対象とするNMCが残留していないことを確認した小麦、トウモロコシ、大豆に、それぞれの農薬が0.1ppmとなるように添加し回収実験を行ったところ、回収率は概ね70~110%の範囲であり良好であった($n=5$)。本法は、油脂を多く含む食品に高いクリーンアップ効果を発揮し、良好な回収率が得られたことから、定量分析法として有用であると考えられる。

椋島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉

第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006.11.2.

7. 農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究(第1報)

残留農薬規制のポジティブリスト制への移行に伴い、多くの農薬成分についての的確な検査が要求され、その検査結果の信頼性確保が重要な課題となっている。そこで、従来から重要性が指摘されている外部精度管理試験の手法について検討した。トマトジュース、野菜ジュース、およびマイクロペースト状のレッドピーマンとジャガイモに、3あるいは4種類の農薬を添加したものを9機関の地方衛生研究所に配布し、農薬の種類および5回試行の濃度を求める試験(double blind spike test)を行った。その結果、全機関が添加された農薬をすべて正しく検出した。Xbar-R管理図による方法と検査精度の相対的な判定に有効なzスコアによる方法で評価したところ、各検査項目でXbar-R管理図およびzスコアで適正域に入っていない機関が認められた。探索的データ分析(visual data mining)による要因解析の結果、抽出回数、精製方法、検量線の濃度幅など各機関のSOPの違いが検査精度に影響していると考えられた。

住本建夫、織田 肇、岩上正蔵、田中之雄、村田 弘、起橋雅浩、高取 聡、北川陽子、岡本 葉、酒井 洋、上野英二、田中敏嗣、宇野正清、宇治田正則、佐々木珠生、堤 泰造、衛藤修一

第43回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006.11.2.

8. 逆相TLC/スキャニングデンストメトリーによる生薬分析(5)

- クジン、ヤクチ、モッコウ、インヨウカク、ダイオウ、シコンの確認試験 -

局方生薬は、主として漢方製剤並びに生薬製剤の製造原料として用いられている。その品質は、局方各条中の規定によっても担保されている。しかし、2006年4月に公布された第15改正局方には、ヤクチの確認試験が設定されていない。一般に局方生薬は、TLCにより確認試験が設定されているものが多いが、クジン、モッコウは、クロマトグラフィーによらない呈色反応に基づく確認が採用されている。また、インヨウカク、ダイオウ、シコンについては、順相TLCの確認試験が設定されている。さらに上記生薬のうち、インヨウカク、ダイオウ以外は、指標成分に関して局方に定めがない。今回、有害なハロゲン系溶媒を展開溶媒に用いないという局方の方針に従い、展開溶媒として5%硫酸ナトリウム溶液、水、アセトニトリル、メタノール、2-ブタノンを用いた逆相TLCについて、検討した。クジン、ヤクチ、モッコウ、インヨウカク、ダイオウ、シコンについて、それぞれオキシマトリン、ノトカトン、コスツノリド、イカリイン、センノシドA、アセチルシコンを指標成分として用い確認を検討したところ、他の共存成分と分離し単一なスポット(R_f 値0.43から0.61)が得られた。また、同時にスキャニングデンストメトリーにより、スペクトルの情報も得られ、これら成分を簡易、迅速、確実に同定することが可能となった。なお、クジンのオキシマトリンについては、特徴的な紫外外部吸収スペクトルを持たないため、展開後ドラージェンドルフ試薬を噴霧し、呈色反応により同定した。

池田 清栄、三上 栄一、大野 勉

第 43 回全国衛生化学技術協議会年会、米子市、2006 . 11 . 2 .

9 . H-D 交換反応により合成した重水素標識体を用いた食品中のサルファ剤の迅速分析法

【目的】サルファ剤 (SAs) は、薬剤効果の範囲が広い合成抗菌剤であり、安定で効力損失が少ない上、比較的安価であるため多用されている。また、スルファニル置換基の構造によって多くのSAsが存在するため、これらSAsの迅速簡便な同時分析法の確立が望まれている。我々は、既に、テトラサイクリン系及びペニシリン系抗生物質の LC/MS/MSを用いた同時分析法を報告している⁽¹⁾。今回、この方法をSAsへ応用するため、必要な内標準物質である重水素標識体を合成し⁽²⁾、内標準物質として用いて検討した結果、迅速分析法を確立したので報告する。

【方法】以下の項目について検討を加えた：1) 内標準物質、2) 抽出方法、3) 試料精製法、4) ESI LC/MS/MS 条件。

【結果と考察】1) 内標準物質：スルファジミジン及びスルファジメトキシンの重水素標識体が有効であった。2) 抽出方法：酢酸エチルが有効であった。3) 試料精製法：限外ろ過膜による精製が最も良好な結果を示した。4) ESI LC/MS/MS 条件：長さ 50mm のカラムを用いることにより、分析時間が7分と短縮され、かつ、同時分析が可能となった。

以上により、12種のサルファ剤の迅速簡便な同時分析が可能となった。

(1) 岡ら、日本薬学会第 124 年会要旨集 3 p.177 (2004)

(2) Sajiki et al., Org. Lett 2004, 6, 3521 and Chem. Eur. J. in press

後藤智美、伊藤裕子、山田貞二、大野 勉、吉見幸子、岡 尚男、江崎啓洋、佐治木弘尚、廣田耕作
日本薬学会第 127 年会、富山市、2007 . 3 . 28 .

10 . 食品中のテトラサイクリン系及びペニシリン系抗生物質の同時分析 (第 2 報)

【目的】動物用医薬品あるいは飼料添加物として広く使用されている、テトラサイクリン系及びペニシリン系抗生物質は、食品中への残留がしばしば認められている。しかし、これらの抗生物質は、相反する化学的性質を有しているため、同時分析は困難であったが、前報¹⁾において我々は、これらの抗生物質の化学的性質を詳細に検討し、簡便迅速な同時分析法を確立し、牛・豚へ適用した。今回、鶏の筋肉、肝臓及び卵への適用を検討した結果、同時分析が可能になったので報告する。

【方法】以下の項目について検討を加えた。1) 内標準物質、2) 抽出溶媒

【結果と考察】1) 内標準物質：テトラサイクリン系抗生物質にはデメクロサイクリンと、オキシテトラサイクリンの重水素標識体が、ペニシリン系抗生物質には、それぞれの重水素標識体が有効であった。2) 抽出溶媒：筋肉は蒸留水が、肝臓及び卵は、Na₂EDTA マッキルベイン緩衝液 (pH7.0) が有効であった。以上により、鶏の筋肉、肝臓及び卵中の、テトラサイクリン系及びペニシリン系抗生物質の簡便迅速な同時分析法が可能になった。

【文献】1) 岡ら、日本薬学会第 124 年会要旨集 3 p.177 (2004)

吉見幸子、岡 尚男、後藤智美、伊藤裕子、堤内 要、水野泰臣
日本薬学会第 127 年会、富山市、2007 . 3 . 28 .

IV 試験検査

1 . 食品等の試験検査

(1) 食品中の残留農薬の分析

平成 18 年 5 月 29 日からポジティブリスト制度が施行され、残留基準の設定された農薬数は約 240 から約 600 に大幅に増加し、残留基準が設定されていないすべての農薬についても規制されることになった。ポジティブリスト制度に対応した検査を実施するため、ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC/MS) および高速液体クロマトグラフ/トリプル四重極質量分析装置 (LC/MS/MS) が整備されたので、これらの装置を用いた一斉分析法の適用可能な農薬の中で、実際に使用されており検出頻度の高い農薬を選択し、検査農薬数を増やした。

5月29日以前に収去された検体は、昨年度と同じく、有機塩素系農薬10種類、有機リン系農薬33種類、含窒素系農薬51種類(N-メチルカーバメート系含む)、ピレスロイド系農薬16種類、その他の農薬3種類の合計113種類について検査を実施した。

5月29日以降に収去された検体は、有機塩素系農薬54種類、有機リン系農薬79種類、含窒素系農薬146種類(N-メチルカーバメート系含む)、ピレスロイド系農薬18種類、その他の農薬39種類、合計336種類の中から分析が可能な農薬について検査を実施した。今後さらに検査農薬の見直しを図り、効率的な分析を行っていく予定である。

今年度は、県内の市場などで収去された野菜・果実(輸入10、国内産15)、輸入穀物(20)、食肉(輸入5、国内産10)、県内産玄米(15)及び加工食品に残留基準が設けられたことから、植物油(10)、100%果汁飲料(10)牛乳(15)を新たに加え、合計110件を検査した。その結果、食品衛生法の残留基準を越える農薬はいずれの検体からも検出されなかった。

微量検出された農薬は以下のとおりである。

野菜・果実25検体からは、有機塩素系農薬のキャプタン(ナシ)、クロロタロニル(バナナ)が各1検体から、有機リン系農薬のクロルピリホスがバナナ、オレンジ、ネーブルオレンジ各1検体から検出された。含窒素系農薬は、かんきつ類等に防カビ剤として使用されるイマザリルが5検体(オレンジ2、ネーブルオレンジ2、グレープフルーツ)から、クロルフェナビルが1検体(ネギ)、アセタミプリドが2検体(ナス、コマツナ)、イプロジオンが2検体(オレンジ、ブロッコリー)からそれぞれ検出された。また、ピレスロイド系農薬のシベルメトリンが2検体(ネギ、ホウレンソウ)、フェンプロパトリン、ペルメトリンが各1検体(ナシ、イチジク)から検出された。

輸入穀物では、有機リン系農薬のクロルピリホス、クロルピリホスメチル、マラチオンが各1検体(小麦)から検出された。

加工食品では、植物油からピレスロイド系農薬のエトフェンブロックスが2検体(精製米油)、100%果汁飲料から含窒素系農薬のイマザリル、イプロジオンが各1検体(オレンジジュース、グレープフルーツジュース)から検出された。

農薬検査の詳細については、資料-化学 表1に示した。

資料-化学 表1 農薬検査

検体名		野菜・果実		穀類		植物油		100%果汁飲料	
検体数		25		20		10		10	
検出農薬名		検出数/ 検体数	残留平均値 ppm	検出数/ 検体数	残留平均値 ppm	検出数/ 検体数	残留平均値 ppm	検出数/ 検体数	残留平均値 ppm
アセタミプリド	殺虫剤	2/25	0.24	N.D.		N.D.		N.D.	
イマザリル	防カビ剤	5/25	1.52	N.D.		N.D.		1/10	0.02
イプロジオン	殺菌剤	2/25	0.05	N.D.		N.D.		1/10	0.01
エトフェンブロックス	殺虫剤	N.D.		N.D.		2/10	0.01	N.D.	
キャプタン	殺菌剤	1/25	0.02	N.D.		N.D.		N.D.	
クロルフェナビル	殺虫剤	1/25	0.01	N.D.		N.D.		N.D.	
クロルピリホス	殺虫剤	3/25	0.04	1/20	0.03	N.D.		N.D.	
クロルピリホスメチル	殺虫剤	N.D.		1/20	0.21	N.D.		N.D.	
クロロタロニル	殺菌剤	1/25	0.01	N.D.		N.D.		N.D.	
シベルメトリン	殺虫剤	2/25	0.05	N.D.		N.D.		N.D.	
フェンプロパトリン	殺虫剤	1/25	0.02	N.D.		N.D.		N.D.	
ペルメトリン	殺虫剤	1/25	0.04	N.D.		N.D.		N.D.	
マラチオン	殺虫剤	N.D.		1/20	0.02	N.D.		N.D.	

N.D.:検出限界未満

(2) 食品中のPCB分析

県内の市場で収去された海産魚 17 種 30 件について PCB の検査を行った。海産魚はアジ、ボラ、コノシロ、セイゴ等の 10 種 19 検体 (63% から 0.006 ~ 0.047ppm (平均値 0.015 ± 標準偏差 0.010) の PCB が検出された。(検出限界 0.005ppm、暫定規制値 : 内海内湾魚介類 3.0ppm、遠洋沖合魚介類 0.5ppm)

(3) 輸入穀物中のカビ毒ニバレノール、デオキシニバレノールの分析

穀類に寄生するフザリウム属のカビが産生する毒物ニバレノール、デオキシニバレノールは、下痢、嘔吐等の中毒症状を起こす物質として知られている。平成 14 年度には小麦中の暫定規制値が 1.1ppm に設定された。当所では昭和 61 年より穀類中のデオキシニバレノール、ニバレノールの残留モニタリングを行っている。今年度も、トウモロコシ、小麦、大豆等の輸入穀物 20 件 (トウモロコシ 4、小麦 5、大豆 6、豆類 3、コーヒー豆 2) について検査を行った結果、デオキシニバレノールが小麦 2 件から 0.03、0.09ppm、トウモロコシ 4 件から 0.04 ~ 0.18ppm (平均値 0.10ppm) 検出されたが、その他の穀類からは検出されなかった。また、ニバレノールはすべての穀類から全く検出されなかった。

(4) 食品中の重金属調査

県内産米 15 件、県外産米 5 件、県内市場で収去された海産魚 40 件について重金属 (カドミウム、鉛、マンガン、亜鉛、銅、ヒ素) 及び水銀 (海産魚 50 件) また、清涼飲料水 60 件について成分規格が定められている重金属 (ヒ素、鉛、カドミウム、スズ) の調査を行った。海産魚についてはこれらの重金属に加え、環境汚染物質である有機スズ化合物のトリブチルスズ (TBT)、トリフェニルスズ (TPT) の分析も行った。検査した米 (玄米) 20 件中 18 件から 0.01 ~ 0.13ppm のカドミウム (成分規格 1.0ppm) が検出された。また、海産魚 50 件中 40 件から 0.01 ~ 0.14ppm の水銀 (暫定の規制値 0.4ppm) が検出された。清涼飲料水からは重金属は検出されず、成分規格 (ヒ素、鉛、カドミウム : 検出しない、スズ : 150ppm 以下) に適合していた。結果は、資料 - 化学 - 表 2 に示した。

資料 - 化学 表 2 食品中の金属含有量 (ppm)

検体名	検体数	総水銀	カドミウム	鉛	マンガン	銅	亜鉛	ヒ素	トリブチルスズ	トリフェニルスズ
米	20	-	0.03 ± 0.03	N.D.	20.4 ± 7.8	2.1 ± 0.6	18.9 ± 2.5	-	-	-
		-	N.D. ~ 0.13	N.D.	5.5 ~ 31.3	1.0 ~ 3.1	14.1 ~ 23.9	-	-	-
海産魚	50	0.04 ± 0.03	0.05 ± 0.08	N.D.	0.4 ± 0.5	0.9 ± 0.9	5.9 ± 2.9	2.7 ± 2.8	N.D.	0.01
		N.D. ~ 0.14	N.D. ~ 0.22	N.D.	0.1 ~ 2.2	0.1 ~ 5.9	3.0 ~ 18.5	0.2 ~ 13.8	N.D.	N.D. ~ 0.01

数値は上段 : 検出された値の平均値 ± 標準偏差、下段 : 範囲 - : 未検査 N.D. : 検出限界未満

(5) 食品中の食品添加物検査

ア 保存料の検査

県内の保健所で収去された輸入果実酒 24 検体について、ソルビン酸、デヒドロ酢酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類の検査を実施した。その結果、12 検体から 0.01 ~ 0.18g/kg のソルビン酸が検出されたが、いずれも使用基準 (0.20g/kg) 以下の量であった。デヒドロ酢酸、安息香酸、パラオキシ安息香酸エステル類はいずれも検出されなかった (検出限界 : 0.01g/kg)、

イ 防かび剤の検査

県内の保健所で収去された輸入果実類 (オレンジ、レモン、グレープフルーツ、バナナ) 10 検体について、ジフェニール、オルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、イマザリルの検査を実施した。その結果、バナナを除く 9 検体のかんきつ類のうち 7 検体から 0.0004 ~ 0.0014g/kg のチアベンダゾールが、また 9 検体のかんきつ類のうち 8 検体から 0.0007 ~ 0.0037g/kg のイマザリルが検出されたが、いずれも使用基準以下の量であった (使用

基準：かんきつ類のチアベンダゾール 0.010g/kg、かんきつ類のイマザリル 0.0050g/kg、なお、ジフェニール、オルトフェニルフェノールはいずれの検体からも検出されなかった（検出限界：0.001g/kg）

ウ 殺菌料の検査

県内産のしらす干し 20 検体について、過酸化水素の検査を実施した。その結果、すべての検体から 0.0004～0.0025g/kg の濃度で検出された。しかしながら、いずれの検出値も過酸化水素使用の目安とされる 0.010g/kg よりはるかに微量であった。

エ 漂白剤の検査

県内の保健所で収去された輸入果実酒 24 検体及び輸入食品 10 検体について、二酸化イオウの検査を実施した。その結果、22 検体の輸入果実酒から 0.01～0.14g/kg の濃度で、また、7 検体の輸入食品から 0.01～0.09g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準未満の量であった。

オ 品質保持剤の検査

県内の保健所で収去されためん類 10 検体について、プロピレングリコールの検査を実施した。その結果、8 検体から 0.17～1.69%の濃度で検出されたが、いずれも使用基準（2.0%）以下の量であった。

カ 酸化防止剤の検査

県内の保健所で収去された魚介乾製品（にぼし等）10 検体について、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）及びブチルヒドロキシトルエン（BHT）の検査を実施した。その結果、2 検体から 0.07、0.10g/kg の BHA が検出されたが、使用基準（0.2g/kg）以下の量であった。なお、BHT はいずれの検体からも検出されなかった（検出限界：0.01g/kg）

キ 合成甘味料の検査

県内の保健所で収去された輸入食品 10 検体について、アセスルファムカリウム及びサイクラミン酸の検査を実施したところ、7 検体から 0.05～0.96g/kg のアセスルファムカリウムが検出されたが、いずれも使用基準以下の量であった。また、我が国では使用が認められていないサイクラミン酸については、いずれの検体からも検出されなかった（検出限界：0.01g/kg）

ク 表面処理剤の検査

ナチュラルチーズの表面処理剤としてナタマイシンの使用基準が設定されたので、本年度から当該検査を開始した。県内の保健所で収去された輸入ナチュラルチーズ 15 検体について、ナタマイシンの検査を実施したところ、いずれの検体からも検出されなかった（検出限界：0.001g/kg）

(6) 輸入穀物等中のアフラトキシンの検査

県内の保健所で収去された中国、米国、カナダ、オーストラリア産の小麦、トウモロコシなどの輸入穀物 20 検体及び大豆、落花生、コーヒー豆、アーモンド、カシュナッツ、ピスタチオナッツなどの種実類 10 検体について、アフラトキシン B₁ の検査を実施したが、いずれの検体からも全く検出されなかった（検出限界：0.010mg/kg）

(7) 食品添加物の規格検査

サッカリンナトリウム、リン酸、メタリン酸ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、D-ソルビトールの合計 8 検体の食品添加物製剤について、成分規格検査を実施したが、すべて規格基準に適合していた。

(8) 合成樹脂及び陶磁器製の器具・容器包装の検査

合成樹脂製の器具・容器包装のうち、ポリエチレン製品 9 検体、ポリプロピレン製品 7 検体、メラミン製品 3 検体、

ポリカーボネート製品 1 検体について、材質試験及び溶出試験を実施した。いずれの検体も両試験の基準に適合していた。また、皿などの陶磁器 10 検体について重金属の溶出試験を実施したが、すべて基準に適合していた。

(9) 輸入箸中の防かび剤及び漂白剤の検査

県内の保健所で収去された輸入箸 10 検体について、防かび剤（ジフェニール、オルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、イマザリル）及び漂白剤（二酸化イオウ）の検査を実施した。2 検体から漂白剤が 0.11、3.64mg/膳の濃度で検出されたが、いずれも自主的規制措置基準（12mg/膳）以下の量であった。なお、防かび剤はいずれの検体からも全く検出されなかった（検出限界：ジフェニール；10mg/kg、オルトフェニルフェノール；100mg/kg、チアベンダゾール；10mg/kg、イマザリル；5mg/kg）。

(10) 畜水産食品中の残留抗生物質の検査

県内産鶏肉 12 検体、輸入鶏肉 5 検体、国内産牛・豚肉 10 検体、輸入牛・豚肉 5 検体、鶏卵 50 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ハマチ 5 検体、ハチミツ 10 検体の合計 110 検体について、抗生物質の残留検査を実施したが、いずれの検体からも全く検出されなかった（検出限界：スピラマイシン、ベンジルペニシリン；0.02mg/kg、テトラサイクリン類；0.05mg/kg、クロラムフェニコール；0.01mg/kg）。なお、検査項目は以下のとおりであった。

鶏肉、牛・豚肉：テトラサイクリン類（オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン、クロロテトラサイクリン）、スピラマイシン、ベンジルペニシリン

鶏卵：テトラサイクリン類

養殖ウナギ、養殖マス、養殖アユ、養殖ハマチ：テトラサイクリン類、スピラマイシン

ハチミツ：テトラサイクリン類、クロラムフェニコール

(11) 畜水産食品及びその加工品中の残留合成抗菌剤等の検査

県内産鶏肉 12 検体、県内産鶏肝臓 1 検体、輸入鶏肉 5 検体、国内産牛・豚肉 10 検体、輸入牛・豚肉 5 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ハマチ 5 検体、輸入うなぎ加工品 5 検体の合計 55 検体について、合成抗菌剤及び寄生虫用剤の残留検査を実施したが、いずれの検体からも全く検出されなかった（検出限界：マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン；0.002mg/kg、これら以外；0.01mg/kg）。輸入うなぎ加工品のマラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーンの検査は、検疫所における違反事例の発生頻度が高いことから本年度から開始した。なお、検査項目は以下のとおりであった。

鶏肉、牛・豚肉：スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファジミジン、スルファキノキサリン、ナイカルバジン

鶏肝臓：スルファジメトキシ、スルファキノキサリン

養殖ウナギ：スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファジミジン、スルファキノキサリン、スルファメラジン、オルメトプリム、オキシロニック酸、ナリジクス酸、ピロミド酸、ナイカルバジン

養殖マス、養殖アユ、養殖ハマチ：スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファジミジン、スルファキノキサリン、オキシロニック酸、ナリジクス酸、ピロミド酸

輸入うなぎ加工品：マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン

2. 家庭用品の試験検査

(1) ホルムアルデヒド

県内で試買したおしめ、肌着、パジャマ等 90 検体について、ホルムアルデヒドの検査を実施したが、いずれの検体もすべて基準に適合していた。なお、検体の内訳は次のとおりであった。

- ・生後 24 ヶ月以下の乳幼児用繊維製品（基準：検出せず）：65 検体
- ・上記以外の繊維製品等（基準：75ppm 以下）：25 検体

(2)ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名ディルドリン)、ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物、トリフェニル錫化合物及びトリブチル錫化合物、テトラクロロエチレン又はトリクロロエチレン、塩化水素又は硫酸、メタノール

県内で試買した家庭用品 30 検体について、上記化合物の検査を実施したところ、すべて基準に適合していた。なお、検査項目及び検体数の内訳は次のとおりであった。

- ・ヘキサクロルエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン(別名ディルドリン)(基準:30ppm以下):家庭用毛糸等5検体
- ・ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物(基準:検出せず):寝衣等5検体
- ・トリフェニル錫化合物及びトリブチル錫化合物(基準:検出せず):よだれ掛け等5検体
- ・テトラクロロエチレン又はトリクロロエチレン(基準:0.1%以下):家庭用洗剤等5検体
- ・塩化水素又は硫酸(基準:酸の量として10%以下及び所定の容器強度を有すること):住宅用洗剤2検体
- ・メタノール(基準:5w/w%以下):家庭用エアゾル製品8検体

3. 医薬品等の試験検査

本年度は行政検査として医薬品等 373 件について 409 項目の検査を実施した。その内訳は資料-薬品-表 1 に示すとおりである。

(1) 医薬品

監視及び調査のため当県が独自に収去した医薬品 270 件について試験を実施した。医療用のトラネキサム酸、ファモチジン、フマル酸クレマスチン、プラバスタチンナトリウム、メキタジンを含有する製剤 105 件について定量、溶出、質量偏差及び粒度試験を行った。その結果、すべての製剤が規格に適合していた。また、解熱鎮痛薬 7 件、鼻炎薬 5 件については製造承認書の規格試験を実施した。その結果、これらの薬剤も規格に適合していた。

生薬、漢方製剤については、黄連解毒湯エキス製剤、葛根湯エキス製剤、桂枝茯苓丸エキス製剤、半夏瀉心湯エキス製剤の 160 件について、これらの製剤の製造承認書に規定されている定量成分のうち、ベルベリン、バイカリン、ゲニポシド、ペオニフロリン、グリチルリチン酸、ケイヒ酸、アミグダリンについて試験を行った。また、これらの製剤について乾燥減量、エキス含量、質量偏差、崩壊、灰分、酸不溶性灰分及び粒度試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。

(2) 化粧品

乳液、化粧水及びクリーム of 80 件について、パラオキシ安息香酸エステル類(メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル)、デヒドロ酢酸、安息香酸、ソルビン酸及びサリチル酸の定量試験を実施した。その結果、すべてが規格に適合していた。

(3) 医療機器

厚生労働省の医療機器一斉取締りに際し、当所での実施が指定された品目はディスプレイカテテル及びソフトコンタクトレンズであった。カテテル(6件)、ソフトコンタクトレンズ(1件)及び医療用ガーゼ(2件)の計9件の製品について、規格基準が設定されている外観試験及び溶出物試験(pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質、蒸発残留物、水溶性物質、紫外吸収スペクトル)を行った。その結果、すべてが規格基準に適合していた。

(4) 健康食品

効能を暗示し、形態等も医薬品と非常に類似している健康食品が最近市場に出回っている。本年度は県内で収去した台湾製健康食品 1 件から医薬品成分のデキサメタゾン(1gあたり1.0mg)とインドメタシン(1gあたり39.5mg)を検出した。この製品は、医薬品成分が検出されたため無承認無許可医薬品とみなされ、薬事法違反であることが判明した。また、買い上げた市販健康食品 13 件について、甲状腺末、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、及びシブトラミンの検査を実施した。その結果、これらの医薬品成分はいずれの食品からも全く検出されなかった。

資料-薬品-表1 医薬品等検査

検体の種類	検体名	件数	検査項目	検査結果 (表示量に対する平均含量% (範囲) 又は適・不適、検出・不検出)	
医薬品	トナキム酸製剤(錠、細粒)	6	定量試験	トナキム酸：99.4(96.5～101.2)	
	フェチン製剤(錠)	8	定量試験	フェチン：98.9(97.8～100.2)	
	アム酸グマシチン製剤(錠)	5	定量試験	アム酸グマシチン：99.8(96.8～99.3)	
	プラスタチナトリウム製剤(錠)	6	定量試験	プラスタチナトリウム：100.3(99.3～102.2)	
	チタニウム製剤(錠)	7	定量試験	チタニウム：99.5(97.4～102.6)	
	各種製剤	66	規格試験	溶出、質量偏差、崩壊、粒度試験：適	
	解熱鎮痛薬、鼻炎薬	12	規格試験	定量、質量偏差、崩壊試験：適	
	漢方製剤：黄連解毒湯エキス製剤		5	定量試験	ベルベリン：承認書規格に適
			5	定量試験	バニリン：承認書規格に適
			2	定量試験	ゲニポシド：承認書規格に適
		：葛根湯エキス製剤	5	定量試験	ペオロリン：承認書規格に適
			5	定量試験	グリルリチン酸：承認書規格に適
		：桂枝茯苓丸エキス製剤	5	定量試験	ペオロリン：承認書規格に適
4			定量試験	アミグダリン：承認書規格に適	
2		定量試験	ケ化酸：承認書規格に適		
：半夏瀉心湯エキス製剤	5	定量試験	ベルベリン：承認書規格に適		
	4	定量試験	バニリン：承認書規格に適		
5	定量試験	グリルリチン酸：承認書規格に適			
各種生薬、漢方製剤	113	規格試験	質量偏差、崩壊、灰分試験等：適		
化粧品	乳液、化粧水、クリーム	80	規格試験	パラオキシ安息香酸エステル類(メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル)、デヒドロ酢酸、安息香酸、ソルビン酸、サリチル酸：適	
医療用具	カテテル、ソトコタクトレス医療ガーゼ	9	規格基準試験	外観試験：適、溶出物試験(pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質等)：適	
健康食品	健康茶、ダイエット食品等	14	確認試験 定量試験	検出(1件)：イソチアシン、テチカグリン 不検出(13件)：甲状腺末、N-ニコチンフェニルアミン、フェニルアミン、シプトリン	

4. 医薬品等規格及び試験方法の確認調査

この調査は知事承認医薬品等の規格及び試験方法の的確性について確認するものである。瀉下薬2件、水虫薬3件及び染毛剤3件の合計8件について確認調査を行った。その結果、6件については文書表現、定量法、及び含量規格等に不備な点が認められたので、改善指導を行い、最終的にはすべてにおいて規格及び試験方法の的確性が確認された。

5. 医療用医薬品品質確保のための再評価事業(国の委託事業)

医療用後発医薬品の品質再評価(先発品との同等性を溶出試験により確認)を実施し、その品質の信頼性を確保するために必要な溶出試験法を策定するものである。本年度当所においては、炭酸リチウム、L-システイン、サルボグレート塩酸塩、酒石酸ゾルピデムの10成分について17品目、501件の公的溶出試験規格の妥当性検証に関する試験を行った。これらの溶出試験結果は、医薬品品質情報集(オレンジブック、厚生労働省刊)と日本薬局方外成分規格第三部に収載された。また、厚生労働省医療用医薬品溶出試験規格検討会の班員として、ニカルジピン塩酸塩、スルファジメトキシン、ジメモルファンリン酸塩等の201成分について、337規格の品質再評価に係る基準液、公的溶出試験(案)等について確認調査、審査を行った。

第6節 生活科学部

調査研究

【 -B:調査研究終了報告】

1. 水道原水中の微量化学物質の存在に関する調査研究 (平成16~18年度)

【目的】平成15年5月に水道法水道基準に関する省令が改正され、新たな水質基準項目は50項目(新規13項目)となった。さらに、水質管理目標設定項目27項目(そのうち、農薬類は101種が対象)要検討項目40項目についても目標値が設定され、水道水については200項目以上の検査が推奨されている。しかし、日常的な水道管理において、これらの検査項目を網羅することは不可能である。一方、未知混入物質を迅速に把握することは水道水の安全確保のために重要である。そこで、水質管理目標設定項目や要検討項目に着目し、機器分析による水道原水中の微量化学物質のスクリーニングを行い、愛知県における水道原水中の微量化学物質のデータベースを作成すること、及びその存在量の変動並びに要因についても解析を加え、水道水の安全性評価の基礎資料とすることを本研究の目的とした。

【調査対象】初年度は木曽川(採水地点:犬山市継鹿尾 名古屋市上水道取水口)についてのみ、2年度以降は木曽川と同様に水道水源として利用されている長良川(採水地点:三重県桑名市長島町)も加えた2河川各1か所において、平成16年5月から18年12月まで原則毎月一回採水し、調査対象とした。

【測定項目(測定方法)】ビスフェノールA及びノニルフェノール(固相抽出-液体クロマトグラフ-質量分析法)、非イオン界面活性剤(固相抽出-吸光光度法)、陰イオン界面活性剤(固相抽出-高速液体クロマトグラフ法)、かび臭物質(パージ&トラップ-ガスクロマトグラフ-質量分析法)、農薬類(固相抽出-ガスクロマトグラフ-質量分析法)、その他の主な項目について、有機物[TOC(全有機炭素)計測定法)、元素類38種類(誘導結合プラズマ質量分析法)、陰イオン7種及び陽イオン6種(イオンクロマトグラフ法)。

【結果及び考察】ビスフェノールA^{B)}及びノニルフェノール^{B)}:ビスフェノールAに関しては、木曽川(n=35)で5試料(20~80 ng/L)、長良川(n=20)で1試料(30 ng/L)から検出された。一方、ノニルフェノールについては、木曽川からは一度も検出されなかったのに対し、長良川からは4試料(100~300 ng/L)より検出された。検出レベルは、要検討項目の目標値(ビスフェノールA:100 µg/L、ノニルフェノール:300 µg/L)の1/1000程度であり、検出頻度も低いことから、これらは恒常的な汚染ではなく、高濃度の生活排水等が流入したことによる散発的な汚染が原因であると考えられた。定量下限値は、ビスフェノールAが10 ng/L、ノニルフェノールが100 ng/Lである。

かび臭物質(ジェオスミン^{A)}及び2-メチルイソボルネオール^{A)}:両水源とも水質基準値(両項目とも10 ng/L)を超えないレベルで恒常的に検出された。ジェオスミンについては、木曽川で平均2.1 ng/L(0.5~8.4 ng/L)、長良川で平均2.4 ng/L(0.9~5.1 ng/L)とほぼ同レベルであった。2-メチルイソボルネオールに関しては、木曽川で平均0.7 ng/L(0.1 ng/L未満~1.9 ng/L)、長良川で平均1.3 ng/L(0.4~2.6 ng/L)と木曽川よりも長良川の方が高い傾向が認められた。定量下限値は、両項目とも0.1 ng/Lである。

農薬類^{A), B)}:6月から7月にかけてモリネート(目標値5 µg/L)、チオベンカルブ(同20 µg/L)、メフェナセット(同9 µg/L)などの除草剤が、また、8月から9月にかけては殺菌剤であるピロキロン(同40 µg/L)及びイソプロチオラン(同40 µg/L)が、低濃度ながらそれぞれ目標値の1/100を超えて検出された。これらの農薬は、水田の除草や稲のイモチ病対策に用いられたものであり、季節的な汚染であると考えられた。また、検出された農薬の種類及び量は、長良川が木曽川を大きく上回っていることから、流域の水田からの排水が同河川の水質に大きな影響を与えている可能性が示唆された。

非イオン界面活性剤^{B)}及び陰イオン界面活性剤^{A)}:非イオン界面活性剤に関しては、木曽川(n=33)で4試料(平成17年:2月0.007 mg/L、3月0.005 mg/L、18年:10月0.006 mg/L、12月0.010 mg/L)に、一方、17年5月より測定を開始した長良川(n=20)では4試料(17年:12月0.005 mg/L、18年:2月0.006 mg/L、10月0.006 mg/L、12月0.020 mg/L)に定量下限値(0.005 mg/L)以上検出された。このように、非イオン界面活性剤については水質基準値(0.02 mg/L)を超える値はなく、検出頻度も多くはなかったが、主に冬場に検出される傾向が認められた。これは水温が低いため微生物による生分解が進まないことが一因であると考えられた。なお、陰イオン界面活性剤については、木曽川(n=33)、長良川(n=20)ともに全て定量下限値(0.02 mg/L)未満であった。

その他の項目：その他の項目として、水温^{C)}、pH^{A)}、電気伝導率^{C)}、TOC^{B)}、過マンガン酸カリウム消費量^{A)}、リチウムイオン^{C)}、アンモニア態窒素^{C)}、カリウムイオン^{C)}、ナトリウムイオン^{A)}、カルシウムイオン^{A)}、マグネシウムイオン^{A)}、亜硝酸態窒素^{A)}、硝酸態窒素^{A)}、塩素イオン^{A)}、ふっ素イオン^{A)}、リン酸イオン^{C)}、硫酸イオン^{C)}、炭酸水素イオン^{C)}、炭酸イオン^{C)}、遊離二酸化炭素^{A)}、及び元素分析項目（リチウム^{C)}、ホウ素^{A)}、ナトリウム^{A)}、マグネシウム^{A)}、アルミニウム^{A)}、ケイ素^{C)}、リン^{C)}、カリウム^{C)}、カルシウム^{A)}、チタン^{C)}、バナジウム^{C)}、クロム^{A)}、マンガン^{A)}、鉄^{A)}、コバルト^{C)}、ニッケル^{A)}、銅^{A)}、亜鉛^{A)}、ガリウム^{C)}、ゲルマニウム^{C)}、ヒ素^{A)}、セレン^{A)}、ルビジウム^{C)}、ストロンチウム^{C)}、ジルコニウム^{C)}、モリブデン^{A)}、銀^{B)}、カドミウム^{A)}、スズ^{B)}、アンチモン^{A)}、セシウム^{C)}、バリウム^{C)}、タングステン^{C)}、水銀^{A)}、タリウム^{C)}、鉛^{A)}、ビスマス^{C)}、ウラン^{A)}）を測定した。その結果、pH、マンガンを除き、水質基準値や水質管理目標値を超過する項目はなかった。すなわち、pHに関しては、木曽川（n=33）で平均pH 6.9（pH 6.7～7.2）、長良川（n=20）で平均pH 7.6（pH 9.0～7.1）であり、長良川の平成17年8月（pH 8.9）及び18年6月（pH 9.0）と8月（pH 8.8）に水質基準値（pH 5.8～8.6）を超過した。長良川においては夏場の藻類増殖傾向の影響を受けてpHの上昇が見られたものと推測された。マンガンに関しては、木曽川（n=32）で平均0.008 mg/L（0.002～0.024 mg/L）、長良川（n=19）で平均0.021 mg/L（0.001未満～0.058 mg/L）であった。水質基準値（0.05 mg/L）を越えた試料は長良川の平成18年6月（0.058 mg/L）のみであったが、水質管理目標値（0.01 mg/L）を超えた試料は木曽川で8試料（25%）、長良川で11試料（58%）見られた。元素分析試料については全て0.45 μmメンブランフィルターによるろ過処理をしており、ろ過粒径によって数値が異なる現象も見られ、マンガンの検出要因は両河川の流域の地質環境にあると推測された。

この他のその他の項目については、水道法上は原水においても問題がない濃度レベルであったが、木曽川と長良川の水質（測定結果の平均値）の比較によって得られた若干の特徴について触れておく。すなわち、主成分イオン濃度で見ると、ナトリウムイオンや塩素イオンには大きな差はなかったが、木曽川に比べて長良川はカルシウムイオン、硝酸態窒素、炭酸水素イオン、硫酸イオンが高く、逆にフッ素イオンが低かった。長良川でカルシウムイオン濃度が高いのは流域に石灰岩地帯を有していること、木曽川でフッ素イオン濃度が高いのは流域に花崗岩地帯を有していることが要因と推測された。また、硝酸態窒素濃度、硫酸イオン濃度が長良川で高かったのは、試料採取地点が木曽川では山間部から平野部への入り口であったのに対して、長良川は平野部から海に注ぎ込む入り口付近であり生活排水や水田等の流域環境の影響を受けたものと推測された。なお、主成分以外の微量元素濃度で見ると、リチウムについて木曽川（n=32）で平均0.0025 mg/L（0.0011～0.0046 mg/L）であったのに対して、長良川（n=19）で平均0.0006 mg/L（0.0001～0.0009 mg/L）といずれも微量ながら明らかに木曽川が高いことが判明した。リチウムはペグマタイトに多く含まれていることが知られており、リチウムについても木曽川と長良川の流域地質の違いを反映した結果が得られたと推測された。

注）^{A)}：旧来からの水道法項目、^{B)}：新規の水道法項目、^{C)}：その他の調査項目

【結語】愛知県における主要な水道水源である木曽川、長良川の水質は、pH やマンガンを除き、水質基準値や水質管理目標設定項目や要検討項目目標値を超過する項目はなかった。また、一部の項目において、水源による濃度の違いや特徴的な濃度変動が認められた。これらは水道原水についての水質であり、実際の水道給水栓においては原水の水質に併せた浄水処理がされている。

以上の調査結果を基に、当所における水質データベースを更新することが出来た。本調査のみでは十分に解析できなかった季節変動や年変動等の解析も今後これらのデータベースの蓄積によってさらに精度のよい詳細な解析が可能となり、健康危機管理時の安全評価の基礎資料としても的確な情報提供が可能になると確信している。なお、現時点では38元素の新規ファイルとそれ以外の項目を収納した改良旧ファイルの2つのデータベースで管理しているが、今後更に進化させて、迅速且つ有機的な検索システムの構築を目指したい。

誌上発表

【研究報告書】

なし

【その他】

1. 鉱泉分析における電気伝導率測定の有用性について

大沼章子

環境省業務報告 平成 17 年度鉱泉分析法指針改定検討調査 2006、(財)中央温泉研究所

2. 水中ヒ素化学形態別分析における試料の保存について

大沼章子、小池恭子、遠山明人

愛知県衛生研究所報、57、25-36、2007

3. LC-ICP-MS による愛知県の水道原水中ヒ素について

大沼章子、小池恭子、遠山明人

愛知県衛生研究所報、57、37-48、2007

学会発表等

1. Tacrolimus Hydrate Ointment Inhibits Skin Plasma Extravasation Induced by Topically Applied *m*-Xylene But Not Capsaicin in Rat

Tacrolimus hydrate ointment is widely used in the treatment of some skin chronic inflammatory diseases, including atopic dermatitis. However, the effects of this treatment on acute inflammation in the skin remain yet to be fully elucidated. Topically applied capsaicin produces skin plasma leakage by tachykinin endogenously released from sensory nerves. Skin effects only partially involving such neural mechanisms can also be exerted by *m*-xylene. We investigated the effects of tacrolimus hydrate ointment on skin plasma extravasation induced by topically applied capsaicin and *m*-xylene in rats.

Capsaicin (10 mM) and *m*-xylene (99%) were applied to the shaved abdomen of anesthetized rats at 8 h after pretreatment with tacrolimus hydrate ointment (0.01%, 0.03%, or 0.1%) or its vehicle only. Skin samples were collected 40 min later. The level of Evans blue dye leakage was used as a parameter of skin plasma leakage. In addition, plasma concentrations of *m*-xylene after skin application were measured to determine whether tacrolimus hydrate ointment influences skin penetration of *m*-xylene.

Results: Tacrolimus significantly suppressed skin plasma leakage induced by *m*-xylene, but not by capsaicin, in a dose-dependent manner. Use of 0.1% tacrolimus inhibited leakage by 40%. Tacrolimus did not significantly alter the penetration of *m*-xylene.

These results show that tacrolimus hydrate ointment inhibits skin plasma leakage induced by topically applied *m*-xylene, but not capsaicin, an effect unlikely to be attributable to reduced tachykinin release from sensory nerves or skin penetration of *m*-xylene.

Shiho Morii, Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Mio Miyake, Masaki Futamura, Komei Ito, Tatsuo Sakamoto

American Academy of Allergy Asthma and Immunology (AAAAI) 2007 AAAAI Annual Meeting, San Diego, 2007.2.23-27

2. 愛知県におけるホウ素含有温泉について

愛知県の温泉水 (2005 年度末現在の温泉台帳 121 源泉中 96 源泉について) のメタホウ酸濃度の最大値は知多半島にあるナトリウム - 塩化物強塩泉の 465 mg/kg であり、知多半島では泉質的には殆どが塩化物泉であった。泉質別のメタホウ酸濃度の幾何平均値は、塩化物泉類の 4.8 mg/kg に対して炭酸水素塩泉類は 12.6 mg/kg と、県内全体では三河地区北東部の山間部から三河湾、さらに伊勢湾南部にかけて県内を通過する中央構造線内帯 (北側) に比較的多く存在する炭酸水素塩泉類の方が幾何平均値の高いことが判明した。一方、地質区別にみると、メタホウ酸濃度の幾何平均値は新生代新第三紀中新世師崎層群で 80.0 mg/kg と最も高く、次いで領家変成帯岩類 (領家変成帯岩類で 22.2 mg/kg、領家帯花崗岩類で 5.4 mg/kg) で、その他の地質では 1 mg/kg 以下であった。したがって、愛知県におけるホウ素含有温泉は、主に新生代新第三紀中新世師崎層群で形成される知多半島や領家変成帯岩類を有する中央構造線内帯沿いに多く湧

出していることがより明らかとなった。B/Cl比を算出したが、0.00004～2.03の範囲（幾何平均値0.0046）にあり、領家変成岩類からの湧出が推定される温泉でB/Cl比は高い傾向（幾何平均値0.098）にあった。なお、ホウ素は、井深、泉温、電気伝導率、蒸発残留物、Li⁺、Na⁺、K⁺、NH₄⁺、Ba²⁺、F⁻、Cl⁻、I⁻、HCO₃⁻、CO₂と有意な正の相関があった。

大沼章子、小池恭子、猪飼誉友、遠山明人

日本温泉科学会第59回大会 秋田市 2006.9.6

試験検査

1. 水系別水質調査

1) 基本成分調査

愛知県内には一級河川である木曽川、矢作川、豊川が流れており、いずれも水道水源として利用されている。また、これらの河川水は、それぞれの平野部において地下水の涵養源としても大きな役割を担っており、水道原水である地下水の水質への影響を把握するうえにおいても重要である。水系別の河川水の水質とその変動を把握する目的で、県・生活衛生課からの依頼により、木曽川については名古屋市上水道取水口（犬山市継鹿尾）矢作川は明治用水取水口（豊田市水源町）豊川は牟呂用水取水口（新城市豊島）で、年2回（平成18年8月及び平成19年2月）水質調査を行った。その調査結果の詳細を資料-生科-表1に示した。

本調査は昭和52年度より実施されており、その間これらの河川水の主成分濃度の組成比には殆ど変化は認められていない。平成15年10月10日の水道法施行規則等の一部改正に伴い、水質基準（50項目）とは別に、旧法の監視項目に相当する水質管理目標設定項目（後述の農薬類を含む27項目）が設定された。そこで、平成16年度より本調査を水質管理目標設定項目に着目した調査とし、資料-生科-表1に示した14項目を基本成分として調査した。その結果、マンガン（目標値：0.01 mg/L以下）については矢作川の8月と2月及び豊川の8月、有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）（同：3 mg/L以下）については豊川の2月を除く全て、腐食性（ランゲリア指数）*（同：-1程度以上とし極力0に近づける）についてはいずれの調査においても、調査結果が目標値を超えていた。しかし、いずれも水道原水としての河川水中濃度であり、特に問題は認められなかった。

*：水道水による配管等の腐食の可能性を示す指標。絶対値が大きい程その可能性が高く、愛知県では絶対値が2以上の場合には「目標値を満たしていない」として注意を促している。

2) 農薬類調査

水質管理目標設定項目にリストアップされた農薬101項目について、県・生活衛生課からの依頼により、矢作川および豊川（7月31日採水）木曽川（8月2日採水）の調査を実施した。その結果、イプロベンホス（目標値0.008 mg/L）が矢作川より0.00022 mg/L、フェノブカルブ（目標値0.03 mg/L）が豊川より0.0005 mg/Lと目標値の1/100を超えて検出された。上記以外の農薬についてはすべて定量下限値未満であった。木曽川については、全ての農薬が定量下限値未満であった。

2. 水道原水水質調査

1) ダム水の水質調査

羽布ダム（三河湖、愛知県のほぼ中央部・東加茂郡下山村）では昭和54年以降数回にわたってかび臭が発生しているため、昭和55年度より県・生活衛生課からの依頼で同ダム水の水質調査を継続して実施している。

本年度は、平成18年6月6日、7月4日、及び8月8日にダムえん堤内側の表層水について調査を実施した。理化学調査の項目はpH値、電気伝導率、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素、硝酸態窒素、全窒素、全リン、TOC（全有機炭素）、クロロフィルa等で、生物相の調査としては植物及び動物プランクトンの同定とその個体数等の計測を実施した。

結果を資料-生科-表2～表3に示した。8月の調査で、水質基準(0.00001 mg/L)を10倍以上超過するジェオスミン(0.000117 mg/L)が検出され、同時にそれを産生すると考えられる藍藻類も認められたが、同時期に水道水の着臭などの被害がなかったことから、このかび臭発生はそれ以上拡大することなく終焉したものと考えられた。

2) 特定項目水質調査

県・生活衛生課からの依頼により、水道原水に含まれる可能性があり、健康に影響を及ぼす恐れのある物質として1,2-

ジクロロエタン、トランス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエチレン、トルエン、及びメチル-t-ブチルエーテルの調査を実施したが、すべて定量下限値未満であった。調査試料は、10月24日及び31日に県内水道事業者等の主要な水源10箇所から採取した水道原水であり、定量下限値は、1,2-ジクロロエタンが0.0004 mg/L、1,1,2-トリクロロエチレンが0.0006 mg/L、これら以外の項目が0.001 mg/Lである。

資料 - 生科 - 表1 河川水（基本成分）の水質調査結果

河川名		木曽川		矢作川		豊川	
採水地点		犬山市継鹿尾 (名古屋市上水道取水口)		豊田市水原町 (明台用水頭首工)		新城市豊島 (牟呂松原頭首工)	
採水部位		表層		表層		表層	
採水年月日		2006年8月21日	2007年2月5日	2006年8月28日	2007年2月13日	2006年8月28日	2007年2月13日
採水時刻		11:00	11:00	11:15	11:20	13:30	13:40
天候	前々日	晴	晴	晴	晴	曇	晴
	前日	晴	晴	曇	晴	曇	晴
	当日	曇	晴	曇	晴	曇	晴
気温	()	28.0	11.0	28.5	14.2	30.0	14.2
水温	()	24.5	6.8	26.0	9.0	25.5	9.2
アンチモン*	(mg/L)	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
ウラン*	(mg/L)	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満
ニッケル*	(mg/L)	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
亜硝酸態窒素	(mg/L)	0.005 未満	0.005 未満	0.020	0.005 未満	0.017	0.005
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	(mg/L)	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
カルシウム マグネシウム等(硬度)	(mg/L)	18	21	17	21	22	25
マンガン*	(mg/L)	0.008	0.009	0.013	0.017	0.011	0.003
遊離炭酸	(mg/L)	1.6	1.3	1.8	1.5	1.3	1.0
1,1,1-トリクロロエタン	(mg/L)	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	(mg/L)	5.5	4.4	4.2	3.6	4.0	3.0
臭気強度(TON)		1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1	1 未満
蒸発残留物	(mg/L)	42	77	51	58	50	55
pH値		6.9	6.8	7.4	7.1	7.3	7.1
腐食性(ランゲリア指数)		-2.3	-2.4	-2.0	-2.0	-1.4	-2.1

* 溶存態(0.45μmメンブランフィルター過)

3. 特殊有害物汚染調査

1) 消毒副生成物調査

県・生活衛生課からの依頼により、給水栓水中に含まれる可能性のある消毒副生成物(ジクロロアセトニトリル、抱水クロラール)の調査を実施した。その結果、10試料中7試料より抱水クロラールが0.003~0.006 mg/L 検出されたが、水道法が定める目標値(0.03 mg/L)の10~20%のレベルであり、問題はなかった。ジクロロアセトニトリルについては、すべて定量下限値未満であった。調査試料は、9月11日に県内水道事業者が配水した給水栓水であり、定量下限値は、ジクロロアセトニトリルが0.004 mg/L、抱水クロラールが0.003 mg/Lである。

2) 基準項目調査

水道法改正に伴う厚生労働省令第142号(平成15年9月29日)によって、安全な水道水を供給するための水質管理計画の中に水質基準50項目ごとに定められた検査頻度等の検査計画を明記し、各水道事業者はそれに基づき検査を実施することが義務付けられた。県・生活衛生課からの依頼により、県内の水道事業者の水道水質管理状況の把握のために水道の給水栓水11件について、水質基準の全50項目について検査を実施した。本年度調査した水道水は、いずれの検体、いずれの項目においても、すべて水質基準を満たしていた。

資料 - 生科 - 表2 羽布ダム（三河湖）水質試験結果（理化学試験）

採取月日		6月6日	7月4日	8月8日
採取地点		えん堤	えん堤	えん堤
水温		17.9	22.5	22.7
外観		微黄色	僅微黄色	微黄色
		微濁	僅微濁	微濁
臭気		なし	なし	なし
pH値		7.2	6.9	7.5
電気伝導度	μS/cm	40.8	41.0	39.2
アンモニア性窒素	mg/L	0.02 未満	0.06	0.05
亜硝酸性窒素	mg/L	0.005 未満	0.025	0.026
硝酸性窒素	mg/L	0.25	0.27	0.26
全窒素	mg/L	0.46	0.52	0.54
全リン	mg/L	0.015	0.014	0.024
過マンガン酸カリウム消費量	mg/L	7.9	6.9	8.6
TOC	mg/L	2.0	1.8	2.3
クロロフィルa	mg/L	0.0150	0.0059	0.0224
ジェオスミン	mg/L	0.000001	0.000001 未満	0.000117
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
マイクロスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		晴	晴	晴
水位	m	466.14	465.78	465.67
流入量	m ³ /s	1.6	3.8	2.7
流出量	m ³ /s	2.5	4.0	7.0
湖色		暗緑色	暗緑色	暗緑色

4. 水質不適項目追跡調査（クリプトスポリジウム等調査）

県・生活衛生課からの依頼により、水道水源として利用している木曾川、矢作川、豊川の3河川水について、クリプトスポリジウム等の調査を年2回（平成18年8月及び平成19年2月）実施し、合計6検体について検査した。クリプトスポリジウム及びジアルジンは当所の毒性部で、大腸菌群最確数、大腸菌最確数、及び嫌気性芽胞菌数は微生物部で検査を実施し、当生活科学部では、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、pH値、色度、濁度、電気伝導率、アンモニア態窒素の水質成分について、また、有機物の含有量については水質基準項目である“有機物（全有機炭素（TOC）の量）”及び水質管理目標設定項目である“有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）”の両項目について検査した。

その結果、水質成分についてはいずれの調査においても異常は認められなかった。また、クリプトスポリジウム等はいずれの検体からも検出されなかった。

5. 輸入食品中の放射能検査

昭和61年のチェルノブイリ原発事故によって、主にヨーロッパから我が国に輸入される食品の放射能汚染が懸念された。セシウム-137の半減期は約30年であり、国レベルの監視では、事故から20年が経過した現在でも時折暫定限度を超えた食品が見つかる。本県でも平成元年より輸入食品中の放射能検査を独自に実施しており、本年度は、県・生活衛生課からの依頼により、県内で収去されたパスタ類3件、野菜及びその加工品16件、果物及びその加工品4件、ワイン1件、飲料水1件、菓子類1件、魚介加工品1件、オリーブオイル2件、その他食品1件の計30件と、中核市からの依頼によるパスタ類2件、野菜及びその加工品2件、果物及びその加工品1件の計5件、総計35件の輸入食品について、セシウム-134とセシウム-137の濃度測定を行った。その結果、いずれも定量下限値(5 Bq/kg)未満であり、輸入食品中の放射能濃度の暫定限度（セシウム-134とセシウム-137の合計で370 Bq/kg）を超えたものはなかった。

資料 - 生科 - 表3 羽布ダム (三河湖) 水質試験結果 (生物相調査)

採取月日	6月6日	7月4日	8月8日
採水地点	えん堤	えん堤	えん堤
Cyanophyceae (藍藻類)			
<i>Microcystis aeruginosa</i> *	5	3	6
<i>Phoridium tenue</i> +	-	-	1
Bacillariophyceae (珪藻類)			
<i>Acanthoecras zacharriasi</i>			6
<i>Asterionella formosa</i>	8700	120	118
<i>Aulacoseira granulata</i> +	-	-	130
<i>Cyclotella</i> sp.	2	-	-
<i>Cyclotella</i> spp.	-	5	5
<i>Fragilaria crotonensis</i>	-	2	4
<i>Melosira varians</i> +	1	2	-
<i>Navicula</i> sp.	1	3	2
<i>Nitzschia acicularis</i>	-	-	2
Chlorophyceae (緑藻類)			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	7	22	56
<i>Eudorina</i> spp. *	7	5	
<i>Eudorina elegans</i> *	-	-	8
<i>Pandoria</i> sp.	3	-	-
<i>Pandoria morum</i> *	-	-	3
<i>Scenedesmus</i> sp.	-	1	7
<i>Sphaerocystis</i> sp.	-	2	-
<i>Spondylosium moniliforme</i> +	-	-	3
<i>Staurastrum dorsidentiferum</i>	-	-	1
Dinophyceae (渦鞭藻類)			
<i>Ceratium hirundinella</i>	-	2	-
<i>Peridinium</i> sp.	-	2	-
<i>Peridinium</i> spp.	-	-	9
Cryptophyceae (クリプト藻類)			
<i>Cryptomonas</i> spp.	17	86	50
Zoo- plankton (動物プランクトン)			
<i>Polyarthra</i> sp.	-	-	2

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL *：群体数/mL -：不検出

6. メッキ廃水中のシアン含有量検査

電気メッキ事業所では金属表面処理のため毒物であるシアン化合物を使用することがあり、廃水の処理が適切に行われていない場合には、シアン化合物が廃水中に流出する恐れがある。県・医薬安全課からの依頼により、毒物及び劇物取締法（施行令第38条第1項第1号）に基づいて、名古屋市内の電気メッキ事業所の廃水10件についてシアン含有量の検査を行った。その結果、2件から0.43 mg/L、0.14 mg/Lのシアン化合物が検出されたが、いずれも基準値(1.0 mg/L)未満であった。他の8件は、定量下限値(0.05 mg/L)未満であった。なお、参考のため、同時に残留塩素及びpH値の測定も実施したが、異常は認められなかった。

7. 温泉分析調査

県・環境部自然環境課からの依頼により、温泉水の汲み上げによる成分等の変化を調査するとともに、近接する源泉

の相互影響を調査し、今後の温泉行政を進めるうえでの基礎資料とするための温泉分析調査を実施した。

本年度は、所有者が同一の近接する2源泉（以下、F1、F2）と、現在は1号泉として単独で存在するがすでに同じ所有者が近接地に2号泉を掘削中である1源泉（Y1）の合計3源泉について温泉分析を実施した。これらの源泉の直近の分析年月と泉質は、F1は2000年5月でナトリウム - 塩化物・炭酸水素塩温泉、F2は2003年12月でナトリウム - 塩化物・炭酸水素塩温泉、Y1は1998年9月でナトリウム - 炭酸水素塩温泉であった。今回の調査では、特に泉質的な変化は見られなかったが、F1やF2に関しては鉄が前回分析値のppmオーダーから1桁低い濃度になっていた。

8. 水質基準項目の依頼検査

愛知県では、平成15年5月30日の水道法の改正に伴って定められた50項目の水質基準項目のうち、ホウ素及びその化合物、1,4-ジオキサン、2-メチルイソボルネオ - ル、及びジェオスミンの4項目の検査を当所で、衣浦東部保健所で残り46項目を、一宮、半田、豊川各保健所では残り46項目のうち14項目についてのみ実施することにした。本年度は県内の水道事業者等からの依頼により、給水栓水163検体、水道原水19検体、プール原水2検体、その他5検体について当所分担4項目の検査を実施した。その結果、測定濃度範囲と定量下限値以上の検出率は、ホウ素及びその化合物は0.02 mg/L未満～1.0 mg/Lで17.6%(33/187)、1,4-ジオキサンは0.001 mg/L未満～0.002 mg/Lで3.7%(7/188)、ジェオスミンは0.000001 mg/L未満～0.000008 mg/Lで52.3%(45/86)、2-メチルイソボルネオ - ルは0.000001 mg/L未満～0.000001 mg/Lで14.0%(12/86)であった。したがって、いずれの検体、いずれの検査項目も水質基準を満たしており、それらの検出率は前年度とほぼ同様であった。

9. 水質管理目標設定項目の依頼検査

県内の水道事業者からの依頼により、農薬の検査を3件、農薬以外の水質管理目標設定項目の検査を15件実施した。農薬に関しては、依頼項目全てにおいて定量下限値未満であった。農薬以外の項目については、腐食性（ランゲリア指数）を除き目標値を超過する試料はなかった。腐食性（ランゲリア指数、目標値：-1程度以上とし極力0に近づける）検査の依頼があった5試料の指数は-1.3～-2.2の範囲にあり、その中の2試料が-2以下であった。この項目は、水道施設の維持管理や食味、生活利用上の観点から水質管理目標設定項目として目標値が設定されたものであり、目標値を超過しても健康影響などの問題はないものと考えられる。そのため当所では、腐食性（ランゲリア指数）はその絶対値が2以上の試料について、「目標値を満たしていない」というコメントを成績に付記している。

10. その他の水質一般依頼検査

プールの水質一般依頼検査が1件あった（依頼項目：pH値、濁度、過マンガン酸カリウム消費量、大腸菌群、一般細菌）。結果は、いずれの項目においても愛知県プール条例の水質基準に適合していた。なお、大腸菌群等細菌検査は当所微生物部で実施した。

11. 放射能試験依頼検査

全放射能及び液体シンチレーション法によるラドンとトリチウムの測定について、一般依頼検査を実施している。温泉法上は、ラドン濃度が 20×10^{-10} Ci/kg（74 Bq/kg）以上では「鉱泉」、 30×10^{-10} Ci/kg（111 Bq/kg）以上では「療養泉」と定義される。本年度のラドン濃度検査は、新規に温泉掘削し検体を依頼者が持ち込んだもの1件と、温泉中分析依頼検査に伴う現場検査1件の計2件実施したが、いずれもラドン濃度による鉱泉の規定には合致しなかった。なお、全放射能及びトリチウム濃度検査については、本年度は検査依頼がなかった。

12. 庁舎の水質管理

当所の水道は多くのビル、マンション等と同じく水道事業者（当所に関しては名古屋市上水道）の水道水を一旦受水槽に受けて使用している簡易専用水道である。簡易専用水道は、名古屋市の行政指導により一般細菌、大腸菌、pH値、亜鉛、鉄の5項目の検査を行うことが推奨されている。当所で使用している水道の安全性を確認する目的で、年2回、これら5項目について給水栓水の水質検査を行っている。本年度は7月と1月に実施し、いずれの項目も水道法の水質基準に適合していた。なお、一般細菌と大腸菌群の検査については、当所微生物部において実施した。

13. 温泉分析依頼検査

当所は、温泉法第二条別表に掲げられた温度や物質を含む温泉の成分分析を行っている(登録番号 愛知県第1号)。温泉法で指定された検査指針では、温泉分析を小分析と中分析に区分しており、小分析は主に依頼主が持ち込んだ検体の検査を行い温泉であるか否かを推定するための検査、中分析は現場試験を含み温泉であるか否かを温泉分析書(旧・環境庁自然保護局長通知による様式)にて判定するための検査としている。なお、温泉法第二条では、「温泉」を、常水と区別する鉱泉と、鉱泉のうち特に治療の目的に供しうる療養泉を定義し、区別している。

本年度は小分析検査の依頼はなかった。中分析検査は既存温泉の再分析4件と新規の1件であった。その結果、新規の1件は今回の調査では泉温が25℃未満であり、成分規定も満たしていなかったため判定は“温泉法第2条別表に規定する温泉に該当しない”とした。また、その他の再分析温泉水についてはいずれも成分等に大きな変動はなかった。

第3章 精度管理

第1節 保健所試験検査精度管理

愛知県における「保健所試験検査精度管理事業」は昭和57年に全国に先駆けて開始され、平成18年度で25年目を迎えた。この事業は保健所試験検査の技術の向上及び精度の確保を図る目的で、健康福祉部健康担当生活衛生課及び衛生研究所が協働して実施している。事業の効果的推進のために精度管理会議及び3部会（微生物部会、環境水質部会及び食品化学部会）が設置され、18年度は6月8日開催の精度管理会議において事業の基本方針が策定された（精度管理-表1）。各部会においては、担当部が調製した検体を実施説明会等で配布し、各検査施設では期日までに検査を実施した結果を生活衛生課に報告した。報告された検査結果を担当部で集計・解析し、各部会において事業評価及び報告書原案を作成した。1月31日開催の精度管理会議における報告書原案の検討をふまえて各部会の報告書が生活衛生課で取りまとめられ、これをもとに結果説明会が開催された。また、技術研修については担当部が実施した。

精度管理 - 表1 平成18年度保健所試験検査精度管理実施概要

名称	年月日	対象	担当部
精度管理会議	18. 6. 8		
実施説明会 前期	18. 7. 5	県4保健所、県食品衛生検査所、 中核市3保健所、衛生研究所	化学部・生活科学部
実施説明会 後期	18. 9.26	県4保健所、中核市3保健所	微生物部
食品化学技術研修	18.10.6	県4保健所、県食品衛生検査所、 中核市3保健所	化学部
寄生虫検査技術研修	18.12.15	県4保健所、中核市3保健所	毒性部
水質基準項目検査技術研修	19. 1.18	県4保健所、中核市3保健所	生活科学部
精度管理会議	19. 1.31		
微生物検査技術研修	19. 2. 2	県4保健所、中核市3保健所	微生物部
結果説明会	19. 2.19	県4保健所、県食品衛生検査所、 中核市3保健所	微生物部・毒性部 化学部・生活科学部

1. 微生物部会

(1) 細菌検査

平成18年度は、県4保健所に微生物検査を実施している中核市の3保健所を加えた7保健所（一宮保健所、半田保健所、衣浦東部保健所、豊川保健所、豊橋市保健所、岡崎市保健所、豊田市保健所）を対象に、病原体の検査技術を再確認することを目的として、病原菌の分離・同定に関する精度管理を実施した。

また、精度管理の一環として、「微生物検査技術研修会」を2月2日に衛生研究所において実施した。

ア 精度管理

Shigella flexneri 6、*Salmonella* Typhi、及び *Vibrio parahaemolyticus* をそれぞれ別個に健常者便に添加し、キヤリー・ブリア培地に保存した3検体を配布した。各施設では、各検体から分離した菌株について生化学的性状及び血清学的検査を実施し、その検査結果を基に、全ての施設で正しく同定していた。

イ 研修

保健所試験検査精度管理の一環として、微生物検査実施保健所の検査担当者（7施設、各施設1~2名の12名）を対象に、「微生物検査技術研修会」を2月2日に衛生研究所で実施した。

この研修では、梅毒及び食品中の腸管出血性大腸菌O157・O26の新しい検査法を中心として、検査技術の更なる向上及び各機関相互の情報共有を図った。

(2) 寄生虫検査技術研修会

県内7保健所(中核市を含む)12名の担当職員を対象として、平成18年12月15日に名古屋市立大学医学部において実施した。その内容は、同大学医動物学教室の藪義貞講師による「寄生虫検査の基本とその検索方法」の講義、及びわが国で見られる寄生虫卵16種類(回虫受精卵、回虫不受受精卵、ウエステルマン肺吸虫卵、広節裂頭条虫卵、東洋毛様線虫卵、日本住血吸虫卵、鞭虫卵、縮小条虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、肝吸虫卵、有鉤(無鉤)条虫鉤球子、マンソン裂頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟯虫卵)を、各自の顕微鏡を使用して自由に鏡検した後、虫卵のスケッチを義務づけ鑑別実習を実施した。また、初心者に対してはディスカッション顕微鏡(5人が同時に鏡検可能)を用いて虫卵の見方について指導した。

実習の最後に効果判定を行ったところ、出題した5種類の寄生虫卵(回虫受精卵、鞭虫卵、横川吸虫卵、縮小条虫卵、東洋毛様線虫卵)の正解率は33~100%であった。近年は業務上の寄生虫検査もほとんどないことから、このような研修会において基本的な検査法と典型的な虫卵の識別法を把握することは重要と考えられる。

2. 環境水質部会

水質検査実施保健所(一宮、半田、衣浦東部、及び豊川)中核市保健所(豊橋市、岡崎市、及び豊田市)及び、当所の8施設を対象に、水道法で水質基準が定められている水銀について実施した。標準添加した当所の水道水、及び低濃度ではあるが水銀が検出される地下水をそれぞれ試料として用いて測定を実施したところ、全ての施設の結果は非常に良好であり、本項目における測定精度にはほとんど問題がなかった。その反面、添付書類の不備やデータ処理のミス、データの記載ミスなど初歩的なミスが目立ち、そのことから、管理体制の見直しや強化の必要性が示唆された。

さらに、平成19年1月に、保健所水質検査職員の資質向上を目的に技術研修会を開催した。今回は「ICP-MSによる重金属の測定」をメインテーマとし、併せて「色濁度計の校正方法」及び「臭気サンプルを用いた臭気判定」についても研修を実施した。

3. 食品化学部会

平成17年5月以降、欧州各国においてトウガラシ由来食品から法定外着色料であるスーダン、
、
、
パラレッド(以下「スーダン色素類」という。)等が相次いで検出された。また、平成17年度の我が国における輸入食品の食品衛生法違反統計に、スーダン及びの各1件を含めた30件に及ぶ法定外着色料の違反事例が計上されているように、法定外着色料を使用した食品違反事例は後を絶たない。このことから、平成18年度の食品化学部会精度管理事業については、食品業務管理基準により食品衛生検査を実施している県保健所(一宮、半田、衣浦東部、豊川)県食品衛生検査所及び中核市保健所(豊橋市、岡崎市、豊田市)を対象に、法定外着色料を含めた合成着色料の検査技術に関する精度管理を実施した。また、平成18年5月に厚生労働省からスーダン色素類の試験法が通知された(以下「通知試験法」という。)ことから、通知試験法の技術研修を実施した。

精度管理については、平成18年7月5日に当所において試験品の配布を兼ねて説明会を開催した。その後、各検査施設で検査実施標準作業書に従い検査を実施し、8月18日を検査結果の報告期限とした。試験品は、法定着色料2種類(食用黄色4号、食用青色1号)が使用された市販の清涼飲料水に、法定外着色料1種類(ポンソーR)を添加して調製した。検査結果のまとめとして、順相系薄層クロマトグラフィーのいずれの溶媒系でも試験品から3つのスポットが観察され、それらは標準品の食用黄色4号、食用青色1号、ポンソーRの色調及びRf値に一致していた。重ね点付により試験品由来の3スポットは3種類の標準品のそれと重なり合い、それぞれが単一スポットとして出現していた。逆相系薄層クロマトグラフィーでも試験品から3つのスポットが観察され、標準品の食用黄色4号、食用青色1号、ポンソーRの色調及びRf値に一致していた。重ね点付により試験品の3スポットは、3種類の標準品と個々に重なり合ったスポットとして観察されていた。ポンソーRの確認として、薄層クロマトグラフィーかきとり調製品の吸収スペクトルをポンソーRと比較、また、紫外部又は可視部検出器付液体クロマトグラフィー、フォトダイオードアレイ検出器付液体クロマトグラフィーの保持時間及び吸収スペクトルの一致により確認していた。すべての施設で正確に食用黄色4号、食用青色1号及びポンソーRを検出・確認しており、各施設の着色料検査における精度は高いものであった。

また、技術研修会については、10月6日に検査施設の実務担当者12名を対象に当所化学部において開催した。研修内容は、食品にスーダン色素類2種類を添加した4組(パラレッド+スーダン、パラレッド+スーダン、パラレツ

ド+スーダン、パラレッド+スーダン)の計16検体の試験品から、各自が1検体を用いて、通知試験法に従い、スーダン色素類の薄層クロマトグラフィーによる確認試験を実施した。通知試験法に従って分析した結果、添加されたスーダン色素類2種類を間違いなく検出したことから、担当者の着色料検査技能が高いこと、また担当者の検査実施に関する知識・技術の向上に寄与できたことを確認した。

第2節 その他の精度管理

衛生検査所精度管理事業

愛知県における「衛生検査所精度管理事業」は、「保健所試験検査精度管理事業」と同じく昭和57年に全国に先駆けで開始され、平成18年度で25年目を迎えた。民間の検査所を対象としてこのような精度管理事業を実施し、住民の保健、衛生状態の維持・向上に不可欠な衛生検査所における検査精度の管理に積極的に取り組んでいる都道府県は、精度管理の重要性が広く唱えられている現在においても少数に過ぎず、愛知県の健康福祉行政として誇るべき事業の一つと考えられる(精度管理-表2)。

精度管理 - 表2 衛生検査所精度管理実施結果

名 称	年 月 日	内 容	対象・参加人員	場 所	担当部
衛生検査所精度管理事業 実施説明会	18. 9. 26	細菌検査	衛生検査所検査担当者 48人	衛生研究所	微生物部
同上 寄生虫研修会	18. 12. 15	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 20人	名古屋市立大学医学部	毒性部
同上 結果報告会	19. 2. 6	細菌検査 寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 73人	愛知県医師会館	微生物部 毒性部

1. 微生物学的検査

県内で細菌検査を実施している衛生検査所は、その業務内容から2つに分けられる。1つは食品取扱い者等の健常者検便を行っている検査所、もう1つは健常者検便に加え、病院等からの患者検便を行っている検査所である。当所では当精度管理事業が発足した昭和57年当初より、上記2つの業務内容を考慮して実施してきた。平成18年度は県内の衛生検査所25施設を対象として精度管理を行った。赤痢菌等の病原菌を健常者便に添加して調製した精度管理用の検体を5検体準備し、便からの菌の分離・同定検査として実施した結果は次のとおりであった。

(1) 赤痢菌について(2検体)

Shigella sonnei について、25施設全施設で生化学的性状及び血清学的性状の検査結果から正しく同定されていた。*Shigella flexneri* 6については、血清型を型と誤って報告した施設が1施設あった。

(2) サルモネラについて(2検体)

Salmonella Typhi 及び *Salmonella* Typhimurium についても、生化学的性状及び血清学的性状の検査結果から、全ての施設で正しく同定されていた。

(3) 腸管出血性大腸菌について(1検体)

腸管出血性大腸菌0157については、ペロ毒素検査を行った14施設からは“腸管出血性大腸菌0157(VT1.VT2産生)”と、ペロ毒素未検査の9施設からは“腸管出血性大腸菌0157の疑い”と、正しく報告されていた。2施設(内1施設は他方にペロ毒素検査を依頼)からはVT1のみ産生と誤った報告がなされた。

(4) その他の項目

診断用免疫血清は菌の同定に必要不可欠であるが、2施設で使用期限の切れた血清が使用されていた。また他の1施設では、使用期限及びロット番号を把握していない血清を使用していた。診断用免疫血清の整備と維持管理を、一層適切に実施する必要がある。

2. 寄生虫学的検査

衛生検査所に対する寄生虫卵検査精度管理は本事業の当初から実施されており、本年度で 25 年目となった。歴史的にその内容をみると、昭和 57 年度は検査方法を特に定めず技術者の自由裁量での検査、翌 58 年度からはホルマリン・エーテル法による集卵法を実施し、60 年度からは検出した寄生虫卵のスケッチと大きさの測定により虫卵の形態を把握させることを課題としてきた。さらに、経験の浅い職員に対してはディスカッション顕微鏡を使用して基本的な虫卵の特徴及び鑑別点の実習を行っている。

県内で寄生虫検査を実施する登録衛生検査所は、全登録検査所 45 施設中 21 施設である。本年度は、第 1 回目の研修を 12 月 15 日に 20 名の参加者を対象に、名古屋市立大学医学部において実施した。その内容は、同大学医動物学教室の藪義貞講師による「寄生虫検索方法について」の講義、わが国で見られる主要な寄生虫卵 16 種（回虫受精卵、回虫受精卵、ウエステルマン肺吸虫卵、広節裂頭条虫卵、東洋毛様線虫卵、日本住血吸虫卵、鞭虫卵、縮小条虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、肝吸虫卵、有鉤（無鉤）条虫鉤球子、マンソン裂頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟯虫卵）の鏡検実習を、また、経験の浅い職員に対し、ディスカッション顕微鏡（5 人が同時に鏡検可能）を用いて寄生虫卵の特徴や鑑別法についての指導を実施した。最後に研修の成果を見るために簡単な鏡検テストを実施し、研修効果の判定を行った。

第 2 回目の研修は 2 月 6 日に愛知県医師会館において、第 1 回目の研修会終了時におけるテスト結果の報告及び講評を行った。5 種類の寄生虫卵（回虫受精卵、鞭虫卵、横川吸虫卵、縮小条虫卵、東洋毛様線虫卵）を出題したが、正答率は 35～100%であった。衛生検査所の実務において、寄生虫検査の占める割合は低く、日常検査業務現場での経験の積み重ねによる研鑽は期待出来ないことから、本研修の意義は大きいと思われる。

水道水質検査外部精度管理事業

自ら水質検査を行っている県内の水道用水供給事業者、水道事業者、及び専用水道設置者の 18 検査機関のうち、参加を希望した 17 機関を対象として、水道法の水質基準に関する省令の検査項目の中から、塩化物イオン（17 機関参加）とアルミニウム（12 機関参加）の 2 項目について外部精度管理を実施した（説明会及び検体配布は平成 18 年 10 月 4 日）。塩化物イオン及びアルミニウム測定用検体は、当所実験室にて、精製水に市販標準液を添加して調製した。

外部精度管理の結果は、塩化物イオンについてはブロック検定（危険率 5 %）によるはずれ値はなかった。検査結果の平均値±標準偏差は 16.88 ± 0.46 mg/L (n=17) で、平均値は検体調製濃度の 16.9 mg/L に一致した。また、変動係数は 2.7 % でバラツキも少なく良好な検査結果であった。

アルミニウムについてもブロック検定（危険率 5 %）によるはずれ値はなかった。しかし、検査結果の平均値±標準偏差は 0.03718 ± 0.00683 mg/L (n=12) で変動係数が 18.4 % と、バラツキが大きかった。これは明らかに測定法による精度の差に起因しており、フレームレス - 原子吸光度計による一斉分析法（FAAS法、2 検査機関）や誘導結合プラズマ発光分光分析装置による一斉分析法（ICP法、2 検査機関）が誘導結合プラズマ - 質量分析装置による一斉分析法（ICP-MS法、8 検査機関）より測定精度が劣った検査結果であった。しかし、測定法の優劣を述べる前に、FAAS法を用いた 1 検査機関と ICP法を用いた 2 機関においては、これらバラツキの原因について操作法全体を見直す必要があると考えられた。

今回の精度管理では、クロマトグラムのピーク処理や検量線の作成、及び機器取扱等が不適正な検査機関があった。また、前処理における基礎的な操作ミスや報告事項の記入ミスや記入漏れ等が目立ち、注意が必要であった。なお、詳細な議論は出来なかったが、アルミニウムの測定法では、ICP-MS 法が FAAS 法や ICP 法よりも優れた方法であることを推測させた。

本精度管理において、5 回の併行試験結果の回収率、標準偏差、変動係数等が評価基準から大きくはずれていた検査機関については、操作方法等の再確認及び操作の習熟度を高める努力も望まれた。

第4章 研修指導

第1節 地域保健関係職員を対象としたもの

研修会

1. 試験検査事業（対象；平成18年度試験検査担当職員、開催場所；当所）

年月日	研修名称	研修内容	対象・参加人員	担当部
18. 5.26	技術研修会	試験検査研究発表会	県4保健所、食品衛生検査所及び中核市3保健所 ・48名	全所
18. 9.26	保健所試験検査精度管理研修会	HIVの検査法について	県4保健所及び中核市3保健所	微生物部
18.10. 6	技術研修会 (食品化学技術研修会)	法定外着色料(スーダン色素及びパラレッド)の検査方法について	県4保健所及び中核市3保健所・12名	化学部
19. 1.18	技術研修会 (水質基準項目検査技術研修会)	ICP-MSによる重金属類の測定、色濁計の校正方法、臭気検査のサンプルについて	県4保健所及び中核市3保健所・14名	生活科学部
19. 2. 2	技術研修会 (微生物検査技術研修会)	食品の0157、026の検査法について 梅毒検査(ガラス板法)陽性血清の性能確認調査	県4保健所及び中核市3保健所・12名	微生物部
19. 3.23	保健所微生物試験検査研修会	C型肝炎ウイルス検査法(PA法、定性RT-PCR法)について	県4保健所・8名	微生物部

2. 保健情報研修（開催場所；当所、担当部；企画情報部）

年月日	研修名称	研修内容	対象・参加人員
18. 9. 6 18. 9.22	保健情報研修 (実務)	統計手法解説 データ解析実習	西尾保健所職員・延べ2名
18. 9.13 18.10.11 18.10.24 18.11. 7 18.11.15 18.12. 6	保健情報研修 (実務)	統計手法解説 データ解析実習	知多保健所職員・延べ8名
18.10.16	保健情報研修 (実務)	統計手法解説 データ解析実習	瀬戸保健所職員・2名
18.10. 3 18.10. 6 18.10.10 18.10.13 18.10.17 18.10.27	保健情報研修 (SPSS)	統計手法解説、SPSSによるデータ解析実習	保健所職員 延べ22名

3. その他

研修名称	年月日	研修内容	対象・参加人員	主催機関	担当部
寄生虫検査技術研修会	18.12.15	寄生虫の検索方法について	保健所職員 12 名 (中核市を含む)	生活衛生課	毒性部
東海北陸ブロック微生物部門研修会	19.1.25-26	LAMP 法を用いた病原微生物検出に関する研修会～食品からの腸管出血性大腸菌検出を中心にして～	東海北陸ブロック地研職員 20 名	地方衛生研究所 全国協議会地域ブロック研究班	微生物部
尾東地区環境衛生研修会	19.2.28	ノロウイルスについて	保健所職員 15 名	尾東地区環境衛生課 (瀬戸保健所)	微生物部 (講師派遣)

第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの

講師派遣等

年月日	対 象	人数	内 容	主 催	担当部
18.4-9月	県・総合看護専門学校生	120	微生物学講義	総合看護専門学校	微生物部、企画課、毒性部
18. 6.14	金城学院大学薬学部学生	15	健康に良い水	金城学院大学	生活科学部
18.9-10月	愛知医科大学、学生	30	薬理学講義及び実習	愛知医科大学	毒性部
18. 9.26	衛生検査所職員 (保健所試験検査精度管理研修会と同時開催)	30	HIV の検査法について	生活衛生課	微生物部
18.12.15	衛生検査所職員	20	寄生虫検査技術研修会	生活衛生課 衛生研究所	毒性部
19. 1. 9	犬山市健康教育研究委員	30	感染症の現状と対策について	犬山市健康教育研究委員会	微生物部
19. 1.11	食品衛生対策議員連盟総会	30	ノロウイルスについて	食品衛生対策議員連盟	微生物部
19. 2.16	医薬品等製造者	150	日本薬局方をめぐる最近の話題	愛知県医薬品工業協会	化学部

衛生検査所精度管理指導

年月日	衛生検査所名	主催	内容	担当部
18.11.15	刈谷医師会臨床検査センター	生活衛生課	立ち入り指導	微生物部
18.11.22	エスアールエル愛知ラボラトリー	生活衛生課	立ち入り指導	毒性部

技術指導

(開催場所; 当所)

年月日	対象(人数)	指導内容	担当部
18. 4. 3	昭和製薬(株)(2)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
18. 4.15 -19. 3.31	愛知県水産試験場内 水面漁業研究所(2)	かび臭の測定	生活科学部
18. 4.27 - 5. 9	豊田市衛生試験所(1)	農薬分析	化学部
18. 6.15-20	豊田市衛生試験所(1)	農薬分析	化学部
18. 6.23	(株)アラクス(1)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
18. 7.31	英昌化学(3)	医薬品外品の規格及び試験方法	化学部
18. 8.21-9.1	岐阜大学獣医学科(1)	感染症の原因となるウイルスの試験検査法	微生物部
18. 8.22	本草製薬(株)(2)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
18. 9. 6-12	豊田市衛生試験所(1)	農薬分析	化学部
18.11.13-17	豊田市衛生試験所(1)	農薬分析	化学部
18.11.24	(株)タカミツ(1)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
19. 1.22	衣浦東部保健所(1)	抗生物質分析	化学部
19. 2.21	(株)アラクス(1)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
19. 2.28	中北薬品(株)(1)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
19. 3. 5-30	名城大学(1)	医薬品分析	化学部
19. 3.29	愛知県食品衛生協会 食品衛生センター(3)	食品からの腸管出血性大腸菌検査法	微生物部

第3節 試料等の提供

年月日	資材名	数量	提供先機関名*	担当部
18. 4.18	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
18. 4.28	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	微生物部
18. 5. 9	梅毒陽性管理血清	2件	豊田市保健所	微生物部
18. 5.19	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	微生物部
18. 6. 2	農薬標準溶液	1mg/mLを10mL	豊橋市保健所	化学部
18. 7.14	梅毒陽性管理血清	2件	一宮保健所	微生物部
18. 8. 1	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
18. 8.29	コナ及びヤケヒョウヒダニ、ミナミツメダニ	25mL 培養瓶各1個	一宮保健所	毒性部
18. 9. 1	コナ及びヤケヒョウヒダニ、ミナミツメダニ	25mL 培養瓶各1個	春日井保健所	毒性部
18. 9.26	梅毒陽性管理血清	2件	豊橋市保健所	微生物部
18.10. 4	コナ及びヤケヒョウヒダニ、ミナミツメダニ	25mL 培養瓶各1個	豊川保健所	毒性部
18.10.27	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	微生物部
18.12.27	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	微生物部
19. 1. 5	梅毒陽性管理血清	2件	豊田市保健所	微生物部
19. 1.19	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
19. 3.23	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部

*:(国立研究機関、地方衛生研究所等への提供は除く)

第 4 節 会議、学会、研究会等の参加及び主催

会 議

年月日	名 称	開催地	出席者所属
【愛知県等主催会議】			
18. 4. 17	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
18. 4. 17	健康福祉部地方機関の長会議	名古屋市	所長
18. 4. 27	衛生関係課長等会議	名古屋市	研究監、各部
18. 4. 28	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	化学部
18. 5. 11	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議（第 1 回）	名古屋市	毒性部
18. 5. 18	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
18. 5. 26	保健所試験検査研究会	当所	所長、各部
18. 5. 29	HIV 即日検査実施に関する会議	名古屋市	微生物部
18. 6. 8	平成 18 年度保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、研究監、微生物部、毒性部、化学部、生活科学部
18. 6. 9	製品事故の未然防止・再発防止のための関係機関連絡会議	名古屋市	企画情報部
18. 6. 15	名古屋市感染症予防協議会	名古屋市	所長
18. 6. 20	平成 18 年度感染症流行予測調査打合せ会議	名古屋市	微生物部
18. 6. 29	新型インフルエンザ等に関する感染症担当課長会議	名古屋市	企画情報部
18. 7. 5	平成 18 年度保健所試験検査精度管理事業前期実施説明会	当所	化学部、生活科学部
18. 7. 20	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
18. 7. 24	愛知県感染症発生動向調査解析評価部会	当所	所長、研究監、企画情報部、微生物部
18. 7. 24	愛知県水道水質検査精度管理委員会	名古屋市	生活科学部
18. 7. 27	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	生活科学部
18. 9. 1	愛知県環境衛生委員会	名古屋市	微生物部
18. 9. 26	愛知県環境衛生委員会小委員会（麻しん全数把握）	名古屋市	微生物部
18. 10. 13	愛知県保健所長会研修会	名古屋市	研究監、微生物部
18. 10. 18	平成 18 年度衛生検査所精度管理指導事業検討会議	名古屋市	微生物部、毒性部
18. 10. 31	県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	研究監
18. 10. 31	麻しん全数把握行政機関打合せ会議	名古屋市	企画情報部
18. 12. 1	愛知県環境衛生委員会	名古屋市	所長、微生物部
18. 12. 7	愛知県生活習慣病対策協議会がん対策部会乳がん検診精度管理委員会	名古屋市	企画情報部
19. 1. 12	愛知県生活習慣病対策協議会循環器疾患対策部会	名古屋市	企画情報部
19. 1. 17	肝炎ウイルス検査事業実施検討会議	名古屋市	微生物部
19. 1. 18	第 1 回名古屋市発生動向調査委員会	名古屋市	微生物部
19. 1. 30	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	化学部
19. 1. 31	平成 18 年度保健所試験検査精度管理会議	当所	研究監、微生物部、毒性部、化学部、生活科学部
19. 1. 31	水質 G L P 業務管理会議	名古屋市	研究監、微生物部
19. 2. 6	衛生検査所精度管理研修会	名古屋市	微生物部、毒性部
19. 2. 14	県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	研究監
19. 2. 19	平成 18 年度保健所試験検査精度管理事業実施結果説明会	当所	微生物部、毒性部、化学部、生活化学部
19. 2. 20	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	生活科学部
19. 3. 1	平成 18 年度食品衛生検査施設業務管理調整会議	名古屋市	微生物部、毒性部、化学部
19. 3. 1	愛知県水道水質検査精度管理委員会	名古屋市	生活科学部

19. 3. 6	愛知県感染症発生動向調査企画委員会解析評価部会	当所	研究監、企画情報部 微生物部
19. 3.16	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	化学部
19. 3.20	愛知県感染症発生動向調査企画委員会	当所	所長、研究監、企画 情報部、微生物部
19. 3.23	第1回国立大学法人豊橋技術大学と愛知県との連携推進協議会	豊橋市	研究監、企画情報部
19. 3.23	感染症担当者会議	名古屋市	微生物部
19. 3.23	平成 18 年度愛知県健康・快適居住環境専門家会議	名古屋市	毒性部

【厚生労働省主催会議】

18. 6. 1	地方衛生研究所全国所長会	東京都	所長
18. 6.27	第1回医療用医薬品溶出試験規格検討会	東京都	化学部
18. 8. 1	平成 18 年度残留農薬等分析法検討会	東京都	化学部
18.10. 5	第2回医療用医薬品溶出試験規格検討会	東京都	化学部
18.10.10	平成 18 年度食品中の汚染物質に関する試験見直し検討会	東京都	化学部
18.12.26	第3回医療用医薬品溶出試験規格検討会	東京都	化学部
19. 3. 1	第4回医療用医薬品溶出試験規格検討会	東京都	化学部

【地研協議会主催会議】注) 地研協：地方衛生研究所全国協議会

18. 5.10	東海北陸支部、東海ブロック総会	岐阜市	所長、企画情報部
18. 5.11	地研理事会	大阪府	所長
18. 5.26	地研協東海・北陸支部総会	岐阜市	研究監、次長
18. 6. 2	地方衛生研究所協議会・臨時総会	東京都	所長
18. 6.29 -30	第27回衛生微生物技術協議会総会	札幌市	所長、研究監、 微生物部
18. 6.29	衛生微生物技術協議会理事会・検査情報委・レファレンス委合同 会議	札幌市	所長、微生物部
18. 9.12	地研協・連携ブロック会議	名古屋市	所長
18.10.24	地方衛生研究所協議会・総会	富山市	所長
19. 1.25	東海北陸ブロック微生物部門実務担当者会議	当所	研究監、微生物部
19. 2.15 -16	第5回地方感染症情報センター担当者情報交換会 第20回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	香川県	企画情報部

【厚生労働省・文部科学省研究班主催会議】

18. 4.28	厚生労働科学研究「食品からの腸管出血性大腸菌検査法に関する 研究」第4回班会議	東京都	微生物部
18. 5.19	厚生労働科学研究「化学物質、特に家庭内の化学物質の暴露評価 手法の開発に関する研究」第1回班会議	東京都	毒性部
18. 5.26	厚生労働科学研究「ウイルス性食中毒の予防に関する研究」班会 議	札幌市	微生物部
18. 5.26	厚生労働科学研究「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」	東京都	微生物部
18. 5.30	厚生労働科学研究「食品によるバイオテロの危険性に関する研 究」第1回班会議	東京都	所長、化学部
18. 6. 5	厚生労働科学研究「食品からの腸管出血性大腸菌検査法に関する 研究」第5回班会議	東京都	微生物部
18. 6.30	厚生労働科学研究「生活習慣改善によるがん予防法の開発と評 価」第1回班会議	東京都	企画情報部
18. 6.30	厚生労働科学研究「HIV 検査相談」班等3班合同地研グループ会 議	札幌市	微生物部
18. 7. 6	厚生労働科学研究「食品からの腸管出血性大腸菌検査法に関する 研究」第6回班会議	東京都	微生物部
18. 7.13	厚生労働科学研究「農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精 度管理に関する研究」第1回班会議	大阪市	化学部
18. 8.29	厚生労働科学研究「化学物質による子どもへの健康影響に関する 研究」第1回班会議	東京都	毒性部

18. 9.15	厚生労働省エイズ対策事業「薬剤耐性 HIV 発生動向把握のための検査方法・調査体制確立に関する研究」班 バリデーセッションおよび標準化についての会議	名古屋市	微生物部
18.10. 5	厚生労働科学研究「食品からの腸管出血性大腸菌検査法に関する研究」第7回班会議	東京都	微生物部
18.12.21	厚生労働科学研究「生活習慣改善によるがん予防法の開発と評価」第2回班会議	東京都	企画情報部
18.12.22	厚生労働科学研究「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」第2回班会議	東京都	化学部
18.12.25	厚生労働科学研究「食品中の農薬に関する検査法評価ガイドラインの作成」班会議	東京都	化学部
19. 1.22	厚生労働科学研究「化学物質、特に家庭内の化学物質の暴露評価手法の開発に関する研究」第3回班会議	東京都	毒性部
19. 1.26	厚生労働科学研究「ウイルス性食中毒の予防に関する研究」班会議	東京都	微生物部
19. 1.30	厚生労働科学研究「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」	東京都	微生物部
19. 2. 7	厚生労働科学研究「化学物質による子どもへの健康影響に関する研究」第2回班会議	東京都	毒性部、生活科学部
19. 3. 8	厚生労働科学研究「農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究」第2回班会議	大阪市	化学部

【その他の会議】

18. 4.21	第1回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
18. 5.18	第1回日本薬局方原案審議委員会化学薬品小検討委員会	東京都	化学部
18. 6.30	感染症流行予測調査事業担当者会議	札幌市	微生物部
18. 7.13	第2回日本薬局方原案審議委員会化学薬品小検討委員会	東京都	化学部
18. 8. 4	第54回日本ウイルス学会学術集会プログラム委員会	名古屋市	微生物部
18. 8. 4	第2回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
18. 9. 7	第3回日本薬局方原案審議委員会化学薬品小検討委員会	東京都	化学部
18. 9.22	第3回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
18.10.17	鉱泉分析法指針改定検討調査委員会	東京都	生活科学部
18.10.20	第41回全国薬事指導協議会	和歌山市	化学部
18.11.22	第4回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
18.12.11	第4回日本薬局方原案審議委員会化学薬品小検討委員会	東京都	化学部
18.12.17	鉱泉分析法指針改定検討調査委員会	東京都	生活科学部
19. 1.17	第5回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
19. 2.13	第5回日本薬局方原案審議委員会化学薬品小検討委員会	東京都	化学部
19. 3. 3	ウイルス性下痢症研究会幹事会	東京都	微生物部
19. 3. 7	第6回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	化学部
19. 3.13	鉱泉分析法指針改定検討調査委員会	東京都	生活科学部

学会（自費参加*を含む）

年月日	学 会 名	主催機関	開催地	出席者所属
18. 4.14-16	日本内科学会総会*	日本内科学会	横浜市	所長
18. 4.20-21	日本感染症学会総会*	日本感染症学会	東京都	所長、微生物部
18. 5.11-12	日本食品衛生学会第91回学術講演会	日本食品衛生学会	東京都	化学部
18. 6.15-16	日本食品化学学会第12回学術大会	日本食品化学学会	名古屋市	化学部
18. 6.17	日本循環器学会・地方会	日本循環器学会	名古屋市	所長
18. 7. 7- 8	日本渡航医学会	日本渡航医学会	東京都	研究監
18. 7.13-14	第17回日本微量元素学会	日本微量元素学会	静岡市	化学部
18. 8. 6-10	11 th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry (第11回IUPAC国際農薬学会議)	IUPAC	神戸市	化学部

18. 8.27	平成 18 年度日本獣医公衆衛生学会 (中部)	中部獣医師会連合会	新潟県	毒性部
18. 9. 5- 7	日本温泉科学会第 59 回大会	日本温泉科学会	秋田市	生活科学部
18. 9.21-22	第 27 回日本食品微生物学会学術総会	日本食品微生物学会	堺市	微生物部
18.10.19-20	第 43 回日本細菌学会中部支部総会	日本細菌学会	岐阜市	微生物部
18.10.25-27	日本公衆衛生学会	日本公衆衛生学会	富山市	所長
18.10.25-27	日本食品衛生学会第 92 回学術講演会	日本食品衛生学会	春日井市	毒性部、化学部
18.11. 4- 5	日本循環器学会東海北陸合同会議	日本循環器学会	名古屋市	所長
18.11.11-12	環境ホルモン学会第 9 回研究発表会	環境ホルモン学会	東京都	毒性部
18.11.12-14	化学物質の環境リスクに関する国際シンポジウム	環境省	釧路市	毒性部
18.11.19-21	第 54 回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	名古屋市	微生物部
19. 1.26-27	第 17 回日本疫学会学術総会	日本疫学会	広島市	企画情報部
19. 2. 4	日本小児科学会東海地方会	日本小児科学会	名古屋市	微生物部
19. 2.17-18	第 18 回日本臨床微生物学会総会	日本臨床微生物学会	長崎市	微生物部
19. 2.23-24	平成 18 年度日本獣医師会学会年次大会	日本獣医師会	さいたま市	毒性部
19. 3.23-24	2007 年度日本海洋学会春季大会	日本海洋学会	東京都	生活科学部
19. 3.26-28	第 80 回日本細菌学会総会	日本細菌学会	大阪市	微生物部
19. 3.26-28	第 76 回日本衛生学会総会	日本衛生学会	大阪市	毒性部
19. 3.28-30	日本薬学会第 127 年会	日本薬学会	富山市	化学部
19. 3.28-30	2007 年度日本水産学会春季大会	日本水産学会	東京都	毒性部

研究会

年 月 日	名 称	主催機関	開催地	出席者所属
-------	-----	------	-----	-------

【地研協議会関連の研究会】 (地研協：地方衛生研究所全国協議会)

18. 6.29-30	第 27 回衛生微生物技術協議会研究会	地研協	札幌市	所長 研究監 微生物部
18. 9.28-29	地研協東海・北陸支部環境保健部会	地研協・東海北陸支部	名古屋市	所長 研究監 企画情報部 毒性部
18.11. 1- 2	第 43 回全国衛生化学技術協議会年会	全国衛生化学技術協議会	米子市	毒性部 化学部 生活科学部
18.11.30- 12. 1	全国自然毒中毒研修会	地研協・近畿地区自然毒中毒協議会	姫路市	毒性部
18.12.14-15	地方衛生研究所地域ブロック研修会	地研協・東海北陸支部	名古屋市	化学部
19. 1.25-26	地方衛生研究所地域ブロック研修会	地研協・東海北陸支部	名古屋市	研究監 微生物部
19. 2. 8- 9	地研協東海・北陸支部衛生化学部会	地研協・東海北陸支部	富山市	化学部 生活科学部
19. 3. 8- 9	東海・北陸支部微生物部会	地研協・東海北陸支部	富山市	微生物部

【その他の研究会】

18. 6.8-10	第 21 回ヘルペスウイルス研究会	岐阜大学	岐阜県	微生物部
18.8.31-9.1	第 10 回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム	腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム	東京都	微生物部
18.11.18	第 18 回ウイルス性下痢症研究会	下痢症研究会	名古屋市	微生物部
18.11.21-22	第 29 回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	大阪市	化学部
18.11.30- 12. 1	第 40 回腸炎ピブリオンシンポジウム	腸炎ピブリオンシンポジウム	東京都	微生物部
18.12. 9	第 33 回東海花粉症研究会	東海花粉症研究会	名古屋市	企画情報部
19. 1.19-20	愛知県公衆衛生研究会	愛知県	大府市	研究監
19. 2.17	沿岸環境モニタリングの継続性を支える制度・資金・人の現状と課題	沿岸環境関連学会連絡協議会・日本水産学会	東京都	毒性部

職員が受講した研修

1. 中期・長期研修講習会

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
18.9.25-10.6	特別課程疫学統計コース	国立保健医療科学院	和光市	化学部

2. 講演会・講習会

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
18. 4.25	新任管理職研修(合同)	自治研修所	名古屋市	微生物部 化学部
18. 5. 9	課長級セミナー	自治研修所	名古屋市	微生物部 化学部
18. 5.11	情報化リーダー緊急全体研修	情報企画課	名古屋市	企画情報部
18. 5.19	RI 教育訓練講習会	日本アイソトープ協会	名古屋市	化学部
18. 5.25-26	平成 18 年度食品安全行政講習会	厚生労働省	東京都	化学部
18. 5.29	第十五改正日本薬局方について	日本公定書協会	大阪市	化学部
18. 5.30	新任管理職研修(クラス別)	自治研修所	名古屋市	微生物部
18. 6. 7	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監 微生物部
18. 6. 9	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	研究監
18. 6.14	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監 微生物部
18. 6.27	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18. 7- 9月	総務事務システム班長研修	研修課	名古屋市	所長、研究監、各部
18. 7- 8月	総務事務システム研修	研修課	名古屋市	各部
18. 7. 4	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18. 7. 6	HIV 即日検査導入に係るカウンセリング研修	健康対策課	名古屋市	微生物部
18. 7.12	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18. 8. 1	人材育成等アドバイザーによる講演会	研修課	名古屋市	研究監
18. 8. 4	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18. 8.16,23	HIV 抗体検査研修会	保健所 HIV 抗体検査 県・市連絡会議	名古屋市	微生物部
18. 8.22	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18. 8.31-9.1	LC/MS/MS API4000 研修会	アブライドバイオシ ステムズジャパン	東京都	化学部
18. 9.12	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監 微生物部
18. 9.26	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18.10.12	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	微生物部
18.10.13	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	研究監 微生物部
18.10.12-13	LC/MS/MS API4000 研修会	アブライドバイオシ ステムズジャパン	東京都	化学部
18.10.23	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監 微生物部
18.10.26	医薬品の安全確保をめぐる諸問題	日本公定書協会	大阪市	化学部
18.10.31	アルボース食品衛生セミナー2006	(株)アルボース	名古屋市	微生物部
18.11. 3	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	微生物部
18.11.10	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	研究監
18.11.20	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18.11.22	産業医研修会	愛知県産業保健推進 センター	名古屋市	微生物部
18.12. 5	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
18.12. 5	RI 安全管理講習会	日本アイソトープ協 会	名古屋市	化学部
18.12. 6	産業医研修会	愛知県産業保健推進 センター	名古屋市	微生物部
18.12.11	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監 微生物部

18.12.18	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
19. 1.10	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	微生物部
19. 1.16	平成 18 年度水道水等安全対策研修会	生活衛生課	名古屋市	生活科学部
19. 1.19	新興・再興感染症講演会	名古屋市医師会	名古屋市	微生物部
19. 1.20	産業医研修会	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	微生物部
19. 2. 9	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	研究監、微生物部
19. 2. 9	最近の医薬品添加剤をめぐる諸問題	日本医薬品添加剤協会	大阪市	化学部
19. 2.14	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	微生物部
19. 2.19	平成 18 年度水道水質講演会	木曾川水系水道水質協議会	名古屋市	生活科学部
19. 3.24	産業医実地研修	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	微生物部

3. 技術研修会等

年月日	題 名	講 師	開催場所	受講者
19. 2.15-16	平成 18 年度希少感染症診断技術研修会	厚生労働省健康局・結核感染症課、国立感染症研究所	国立感染症研究所戸山庁舎	微生物部
19. 2.23	食品安全技術情報セミナー	東海大学、(独)肥飼料検査所、神戸市環境保健研究所	JRセントラルタワーズ	微生物部
19. 3. 2	麻疹・風疹・ムンプス最近の話題	国立病院機構三重病院 庵原俊昭院長	衛生研究所	所員、県職員
19. 3.20	病原大腸菌検査法の技術研修	国立感染症研究所 感染症情報センター第5室 伊藤健一郎室長	国立感染症研究所村山庁舎	微生物部

所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第 24 回)

年月日	演 題	発表者
19. 2.22	愛知県花粉飛散状況調査に基づくスギ・ヒノキ花粉長期及び短期予測について	續木 雅子
	食品中のカーバメート系農薬の迅速分析法	後藤 智美
	水道原水中の微量化学物質の存在に関する調査研究	猪飼 誉友
	クリプトスポリジウム(Cr)の汚染状況に関する研究 - 動物から検出されたCrの遺伝子型別について -	都築 秀明
	Diffuse outbreak を迅速に検出するためのパルスフィールドゲル電気泳動法(Pulsed-field gel electrophoresis, PFGE)画像診断に基づくシステム(通称パルスネット)構築を目的とした研究班活動について	松本 昌門
	愛知県におけるノロウイルス感染症の発生状況	小林 慎一

施設見学

年月日	見 学 来 所 者	人数	備 考
18. 6. 8	愛知経済連営農支援センター	1名	化学部：残留農薬検査方法の概要
18. 6.27	愛知医科大学医学部教員及び学生	20名	所長、各部：社会医学実習
18. 8.23	J A あいち知多食品安全分析センター	1名	化学部：残留農薬検査方法の概要
18.10.30	岡山市保健所	2名	化学部：残留農薬検査体制の現状
18.11. 9	名古屋大学附属高等学校生徒	1名	微生物部、企画情報部：総合人間学習(インフルエンザについて)

18.11.16	名古屋市立東星中学校生徒	5名	微生物部、企画情報部：訪問学習（インフルエンザについて）
18.11.28	愛知県技術士会会員	25名	微生物部、企画情報部：特許について等
18.12.22	愛知教育大学附属岡崎中学校及び愛知工業大学附属名電高等学校生徒	3名	微生物部：エイズについて
19. 2.28	幡豆郡一色町立一色中学校	3名	化学部：食品添加物のQ/A
19. 3. 1	中部大学教員及び学生	11名	全所
19. 3. 6	長野市保健所	1名	化学部：残留農薬検査機器の整備
19. 3.20	春日井市水道部配水管理事務所	2名	微生物部：嫌気性芽胞菌の測定法

第5節 国際活動

毎年多くの外国人が日本を訪問しており、また、多くの日本人が海外へ出かけている今日、当所における日常業務においても、調査研究のみではなく、いわゆる輸入感染症や輸入食品等に関する試験検査を始め、多くの分野において国際的視野基盤に立った業務の遂行が必要とされている。

さらに、平成17年2月には中部国際空港（セントレア）が開港し、この地域の一層の国際化の進展が見込まれるので、様々な分野・形態での当所の国際活動に関する責務もますます重大になるものと思われる。

このような状況の中、当所においても従来から、開発途上国の技術者に対する研修指導のみではなく、海外への短長期の派遣及び年休を活用しての海外学会への参加など積極的な国際的活動を展開している。

研修受入

年月日	研修名	国名	参加職種	担当部
18. 6.16	平成18年度JICA研修 「アフリカ地域 地域母子保健行政」研修	ナイジェリア タンザニア ジンバブエ	医師1名、保健師等2名 医師4名、保健師等3名 医師1名	全所

海外派遣及び海外での学会参加等（自費参加を含む）

年月日	国名	派遣先(参加)学会名 開催地(派遣地)	参加者	内容
18.5.21-25	ギリシャ	6 th European Pesticide Residue Workshop 2006、コルフ*	上野英二 山田貞二	玄米中の農薬モニタリングのGPC、固相抽出精製によるGC/MS、LC/MS分析法並びに欧州政府等の食品中残留農薬分析結果及び最新の農薬等残留分析研究発表
18. 7. 6- 9	タイ	The 6 th Asian Conference on Clinical Pharmacy、バンコク*	三上栄一	DHEA含有サプリメントの品質に関する検討
18.10.31 -11. 6	タイ	UICC、バンコク	広瀬かおる	「アジア太平洋における乳がん協同研究のための検討委員会」参加及び「第3回アジア太平洋がん予防学会学術総会」における研究発表
18.11.12-16	アメリカ	米国心臓病学会、シカゴ*	宮崎 豊	循環器疾患の基礎・臨床疫学的研究発表

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等

衛生研究所年報

当所において実施した調査研究をはじめとする事業の概要を整理し、「愛知県衛生研究所年報」(本誌)として刊行し、その効果的な活用を図るため県健康福祉部や、県内各保健所などの関係行政機関をはじめ、大学、国等の公衆衛生に関わる研究機関、感染症法に基づく発生動向調査の病原体定点医療機関等へ提供している。

愛知県衛生研究所報

公衆衛生に関する諸課題について、各部ですすめている研究成果を学会等において発表した後、論文形式にまとめて「愛知県衛生研究所報」として刊行、関係機関へ提供している。なお、学術専門誌上に発表したものについては、「他誌掲載論文抄録」として抄録を本誌に収録した。

本年度は、平成19年3月に第57号を発行したが、その内容は情報提供-表1のとおりである。

情報提供-表1 愛知県衛生研究所報に掲載された研究論文

表 題	著 者	ページ
腸管凝集性大腸菌耐熱性腸管毒 EAST1 遺伝子 <i>astA</i> を保有する大腸菌 (血清型 01:H45) が腸管毒素原性大腸菌と同時に検出された食中毒事例	山崎 貢、松本昌門、秦 眞美、小林慎一、皆川洋子、松井博範、榮 賢司、木村 隆、宮崎 豊	1~11
パッシブサンプリング法を用いた揮発性有機化合物の測定 - シックハウス症候群患者の曝露量調査 -	近藤 文雄、山崎 貢、林 留美子、木村 隆、鳥居 新平	13~23
水中ヒ素化学形態別分析における試料の保存について	大沼章子、小池恭子、遠山明人	25~35
LC-ICP-MS による愛知県の水道原水中ヒ素について	大沼章子、小池恭子、遠山明人	37~48
逆相 TLC/スキャンデンシトメトリーによる生薬分析 オウゴン、シャクヤク、カンゾウ、アロエ、ボタンピ、センブリ、オウレン、センナの確認試験	大野 勉、池田清栄、三上栄一	49~53
畜水産食品中の PCBs、クロルデン類および有機塩素系農薬の一斉分析におけるゲル浸透クロマトグラフィーおよびシリカゲルカラムクロマトグラフィーの応用	椋島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉	55~64

衛研技術情報

衛研技術情報は公衆衛生に必要な情報のうち、各種の試験検査における意義、試験検査成績の判読に関する問題点、試験検査方法の検討など、主として試験検査担当者の必要とする諸問題を中心に編集している。昭和52年9月1日に第1号を発行し、現在年4回発行している。平成12年度第4号からは、愛知県衛生研究所のウェブサイト〔<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>〕にも掲載している。平成18年度の内容は情報提供-表2のとおりである。

情報提供-表2 衛研技術情報

VOL	No.	掲載年月日	掲 載 タ イ ト ル	担当部
30	2	18. 6. 1	水道水中のウラン	生活科学部
30	3	18. 9. 12	医薬品分析のための試料調製法	化学部
30	4	19. 2. 26	イムノクロマトグラフィー法の原理と特徴	微生物部
31	1	19. 3. 30	食品からの腸管出血性大腸菌検出法の公定法改定について	微生物部

健康危機管理マニュアルの作成

愛知県内において、健康危機に関わる健康被害等が発生したとき、若しくは発生の恐れがあるとき、地域における科学的・技術的中核機関としての衛生研究所の責務を遂行するために、迅速・円滑な原因究明に向けた検査体制の確保、情報の収集・解析・提供及び支援体制等を確立し、県民の健康保持、適切な医療等への支援、住民の不安解消と被害の軽減を図ることを目的として、平成14年3月に愛知県衛生研究所健康危機管理マニュアルを作成、17年度及び18年度に一部改正を行った。

第2節 ウェブサイトによる情報提供

平成11年11月30日に衛生研究所ウェブサイトを開設した(<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>)。

その内容は、衛生研究所の共通のページ(沿革、組織図、案内図など)と各部のページから構成されており、平成18年度のアクセス件数は1,612,315件(一日平均4,417件、前年度754,944件、前年度比2.1倍)であった。また、当所のウェブサイト開設以来平成19年3月末までのアクセス件数は、4,982,683件である。(情報提供-表3)。

各部のページに掲載している主な内容は以下のとおりである。

【企画情報部】

「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」(平成11年4月1日施行、平成15年10月16日一部改正)に基づき基幹地方感染症情報センター(名古屋市、豊田市、豊橋市及び岡崎市を含む愛知県全域の感染症に関する情報センター)が愛知県衛生研究所に置かれていることから、法律に規定されている感染症(86疾患)に関する説明や、愛知県感染症情報(週報及び月報)の内容を掲載し、広く県民に健康に関する情報の提供を行っている。

【微生物部】

微生物部では、感染症の病原体に関する情報提供に努めている。平成18年度下半期はノロウイルス大流行を受け、一時アクセスが集中した。細菌に関しては病原性大腸菌、食中毒を起すサルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属などについて解説記事を提供している。マイコプラズマに関する記事も好評である。一方ウイルスに関しては、ノロウイルスのほか、鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ、重症急性呼吸器症候群(SARS)、チクングニヤなど新興再興感染症、新たに発見されたウイルス(ヒトパレコウイルス、ヒトメタニューモウイルスなど)感染症発生動向調査に基づく病原体検索結果(ウイルス検出情報、インフルエンザ集団発生)、感染症流行予測調査結果(愛知県民の抗体保有状況)などの情報を提供・随時更新している。

【毒性部】

毒性部では、私たちの身の回りにある様々な毒性物質(魚介類の毒、重金属、内分泌かく乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)、ダイオキシン、アオコの毒、O157の毒素、新築住宅内のホルムアルデヒドなど)や、名古屋市内唯一の定点としての花粉飛散状況、寄生虫(回虫、アニサキス、広節裂頭条虫など)、原虫(クリプトスポリジウム、ジアルジアなど)に関する情報を提供している。

【化学部】

化学部では、食品の安全確保対策としての残留農薬、残留動物用医薬品、環境汚染物質、有害金属等の微量精密検査、食品添加物、食品容器・包装の規格基準検査の概要を、医薬品等の安全・品質確保対策としての医薬品、医薬部外品、化粧品、医療機器等の試験の概要を、また、繊維製品、洗剤等の家庭用品中の有害物質の検査概要を紹介している。更に食品、医薬品等に関する調査研究内容を併せて紹介している。

情報提供 - 表3 月別衛生研究所ウェブサイトへのアクセス件数

		アクセス件数	
平成18年	4月	74,161	
	5月	86,581	
	6月	94,601	
	7月	97,914	
	8月	94,600	
	9月	85,617	
	10月	105,276	
	11月	228,954	
	12月	283,430	
	平成19年	1月	213,537
		2月	138,350
		3月	109,294
18年度合計 (開設以来の合計)		1,612,315 (4,982,683)	

トピックスとして平成 18 年度中に農薬等のポジティブリスト制、残留農薬検査の強化、食品中に検出された化学物質の安全情報等 8 報、健康食品に配合された医薬品の検出情報等 4 報、合計 12 報をウェブサイトにて情報提供した。

【生活科学部】

愛知県は良質な水源に恵まれていることもあって全国的にみてもおいしい水道水が供給されていることや、県内では約 100 か所もの温泉が利用されており、そのなかには 1,000m 以上も深く掘削されたものもあること、それに、ヨ - ロ ッパ方面から輸入された食品の放射能検査を行っていることなど、生活科学部の業務に関連した内容の一部を紹介している。

第 3 節 報道機関等への情報提供

平成 18 年度における報道機関等による取材とその対応は情報提供-表 4 のとおりである。

情報提供-表 4 情報提供一覧

年月日	提供機関	番組・掲載紙等	提供内容	担当部
18. 5.30	中京テレビ	番組「リアルタイム」	プール熱について	企画情報部 微生物部
18. 7	環境文化創造研究所	月刊「クリンネス」	カンピロバクターの走査電子顕微鏡写真	微生物部
18. 8	(株)少年写真新聞社	「小学保健ニュース」	カンピロバクターの走査電子顕微鏡写真	微生物部
18.11.16	中京テレビ		感染性胃腸炎	微生物部
18.11.16	NHK		ノロウイルスの透過電子顕微鏡写真	微生物部
18.12.10	中日新聞	こどもタイムズ 「胃腸風邪大流行」	ノロウイルス・インフルエンザウイルス	微生物部
18.12.22	中日新聞	朝刊	ノロウイルスの透過電子顕微鏡写真	微生物部
19. 2.20	朝日新聞	夕刊	花粉の飛散について	企画情報部
19.2 18.1 取材分	NHK 名古屋	NHK ニュース	インフルエンザウイルス検査	微生物部
19.2.16	中京テレビ	番組「リアルタイム」	ウイルスについて、インフルエンザ警報について	企画情報部 微生物部
19.2.26	CBCテレビ	情報番組「イッポウ」	スギ花粉の観測（捕捉から検査まで）及び花粉の写真	毒性部

第 4 節 電話相談等

平成 18 年度における電話等による発信者別問い合わせ件数は情報提供-表 5 のとおりである。

情報提供-表 5 電話相談件数

(平成 18 年 4 月～19 年 3 月)

	一般住民	業者	行政各課	保健所	地研	その他	計
検査が可能かどうかの照会に関するもの	10	9	6	1	0	2	28
検査法・検査技術に関するもの	0	10	4	11	11	4	40
学術的な知識に関するもの	9	3	4	2	0	3	21
文献の問い合わせに関するもの	0	0	0	2	1	1	4
保健情報に関するもの	5	0	3	7	0	11	26
その他	3	2	10	19	3	6	43
計	27	24	27	42	15	27	162

* : 地方衛生研究所

編集情報運営委員会

委員長：竹内一仁

委員：續木雅子（企画情報部）、鈴木匡弘（微生物部・細菌）、山下照夫（微生物部・ウイルス）、
林留美子（毒性部）、山田貞二（化学部）、大沼章子（生活科学部）

愛知県衛生研究所年報

第 35 号

平成 19 年 6 月 30 日 発行

〒462-8576 名古屋市北区辻町字流 7 番 6

愛知県衛生研究所

所長 増井 恒夫

愛知県衛生研究所ウェブサイト：<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>

電話：ダイヤルイン

所 長 室：052-910-5604	毒性部・毒性病理科：052-910-5654
次 長：052-910-5683	毒性部・毒性化学科：052-910-5664
研 究 監：052-910-5684	化学部・生活化学科：052-910-5638
総 務 課：052-910-5618	化学部・環境化学科：052-910-5639
企 画 情 報 部：052-910-5619	化学部・薬品化学科：052-910-5629
微生物部・細菌：052-910-5669	生活科学部・水質科：052-910-5643
微生物部・ウイルス：052-910-5674	生活科学部・環境物理科：052-910-5644

FAX：052-913-3641

(この刊行物は古紙再生紙を使用しています)