

# 愛知県衛生研究所年報

第 36 号

平成 19 年度

愛知県衛生研究所

## はじめに

ここに愛知県衛生研究所において平成19年度に実施した業務内容をまとめてお届けします。県民生活衛生の維持向上あるいは健康危機対応を目的とした公衆衛生の幅広い分野にわたる業務遂行にあたり、日頃からご協力、ご尽力いただきました愛知県健康福祉部はじめ関連行政機関、国公立試験研究機関、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医療機関の皆様がこの場を借りて深くお礼申し上げます。

平成19年度は、「食の安心・安全」に関係するできごとがマスコミをにぎわした一年でした。本年1月中国産冷凍ギョーザの農薬汚染が問題となった際には当所も検査を担当し、さらにかねてから農薬の検出法開発等に定評のある化学部（現衛生化学部医薬食品研究室）にマスコミ取材が殺到しました。2月4日には知事定例記者会見において「衛生研究所のさらなる機能強化を図りたい」旨のコメントがありました。これに先立つ6月に改正感染症法が施行され、病原体等の取扱施設設備に初めて一定の基準が定められました。

また鳥インフルエンザ（H5N1）は、本年5月二類感染症とされました。愛知県では19年度も2年連続となるノロウイルス大流行はじめ、腸管出血性大腸菌やカンピロバクターを原因とする食中毒発生、エイズ及びC型肝炎無料検査など、感染症や食中毒病原体への対応が保健所と当所の重要な業務でした。愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会と関係行政機関が昨年2月に開始した「愛知県麻疹全数把握事業」は、結果的に本年1月麻疹（及び風疹）の全数報告疾患への移行を先取りして愛知県内全医療機関を対象に報告いただき、感染症対策の基本であるサーベイランス強化が実践されました。今後日本を含むWHO西太平洋地域からの2012年麻疹排除及び排除達成後の監視に必要となる実験室診断は、当所を含む全国地衛研の役割と位置づけられましたので、さらなるご協力をお願い申し上げます。

愛知県では試験研究機関のあり方検討及び地方機関の見直しが進行中です。昨年4月には水質検査体制が見直され、高度な分析を一手に担当することとなった当所に機器が集められました。分析及び外部精度管理の実務を通じて水道水質の維持に与するため、新たな試験検査項目への対応を図っています。さらに当所は本年4月、5部から3部（企画情報、生物学、衛生化学）6室に改編され、併せて食品衛生検査所と統合しました。今後も県民の皆様の健康と命を守るため、衛生行政における科学的・技術的中核機関として、検査・精度管理・研修実施はじめ「研究所」の名に恥じぬよう衛生行政に有用な調査研究、研究開発、情報発信に職員一同努めてまいります。

最後になりましたが増井恒夫前所長の異動に伴い、本年4月所長を拝命いたしました。「アイチウイルスを発見した愛知衛研」微生物部に研究教育機関から赴任した2年前、国内外研究者間における衛研の認知度と県内アピール度との隔たりに驚きをおぼえました。昨年8月のキッズテクノサイエンスショー2007に類するイベント参加は、上記のギャップを埋めるためにも今後もチャレンジすべきなのかもしれません。各専門分野において「地味」な業務を担当する縁の下の力持ち的存在を再認識いただけるよう、年報が有用な情報源となることを願っております。

平成20年7月31日

愛知県衛生研究所長 皆川 洋子

## 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 (10)		

## 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 (24)      学会発表等 (25)	
IV 情報処理・解析業務 (28)		
第 3 節 微生物部	.....	34
調査研究 (34)	誌上発表 (38)      学会発表等 (40)      IV 試験検査 (48)	
第 4 節 毒性部	.....	72
調査研究 (72)	誌上発表 (72)      学会発表等 (73)      IV 試験検査 (75)	
第 5 節 化学部	.....	81
調査研究 (81)	誌上発表 (82)      学会発表等 (83)      IV 試験検査 (87)	
第 6 節 生活科学部	.....	94
調査研究 (94)	誌上発表 (94)      学会発表等 (94)      IV 試験検査 (96)	

## 第 3 章 精度管理

第 1 節 保健所試験検査精度管理	.....	102
第 2 節 その他の精度管理	.....	104
衛生検査所精度管理事業 (104)	水道水質検査外部精度管理 (106)	

## 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	.....	107
研修会 (107)		
第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	.....	108
講師派遣等 (108)	衛生検査所精度管理指導 (109)      当所で開催した技術指導 (109)	
第 3 節 試料等の提供	.....	109
第 4 節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	.....	110
会議 (110)	学会 (113)      研究会 (113)      IV 職員が受講した研修 (114)	
V 所内研究会等 (116)	施設見学 (116)	
第 5 節 国際活動	.....	116
研修受入 (116)	海外派遣及び海外での学会参加等 (117)	

## 第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行	118	
衛生研究所年報（118）	愛知県衛生研究所報（118）	衛研技術情報（118）
健康危機管理マニュアルの作成（119）		
第2節 ウェブサイトによる情報提供	119	
第3節 報道機関等への情報提供	120	
第4節 電話相談等	121	
第5節 その他	121	

# 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



職員現員数表

平成 20 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	2	1		1			(1)			
薬剤師	26					3	8	2(1)	9	4
獣医師	6						3	2		1
その他	8					1	2	1	1	3
合計	43	1	1	1	*	4	13(1)	5(1)	10	8

・( )は兼務

・総務課(事務部門)は、平成 11 年 4 月以降環境調査センターと集約化

・臨時任用 2 名含む

組織別職員名一覧表(平成 19 年 4 月～20 年 3 月)

組織	職名	氏名
	所長	増井恒夫
	次長	原政春
	研究監	皆川洋子
企画情報部	部長	竹内一仁
企画情報科	主任研究員	広瀬かおる
	主任	櫻井博貴
	江南保健所・兼務	續木雅子
		長谷川総一郎
微生物部	(兼)部長	皆川洋子
臨床細菌科	主任研究員	高橋正夫
	主任	松本昌門
食品微生物科	主任研究員	鈴木匡弘
	主任	平松礼司
環境微生物科	科長	青木日出美
呼吸器系ウイルス科	(兼)科長	山崎貢
	主任研究員	皆川洋子
腸管系ウイルス科	科長	秦眞美
	主任	山下照夫
エイズウイルス科	(兼)科長	伊藤雅子
	技師	皆川洋子
ウイルス疫学科	科長	田中正大
	主任研究員	川瀬まさ子
	技師	小林慎一
		川口まり子
毒性部	(兼)部長	遠山明人
毒性病理科	主任研究員	奥村正直
	技師	都築秀明
毒性化学科	科長	小林哲也
	主任研究員	林留美子
		小島美千代
化学部	部長	大野勉
環境化学科	主任研究員	大上野晴美
	主任	上野英二
生活化学科	科長	椋島由佳
	主任	山田貞二
		伊藤裕子

薬品化学科	主技科	主任	後藤	藤井	智淨	美子
生活科学部	主部科	主任	三池	上田	栄清	栄人
水質科	主任	研究員	遠猪	山飼	明譽	友徹
環境物理科	主任	研究員	伊中	藤橋	千章	春子
	主任	研究員	大沼	池恭	晶子	子子
	技師	師	長谷川	長谷	聡子	子子

### 第3節 予算及び決算

#### 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	13,993,000	19,093,212	19,093,212	5,100,212
衛生研究所手数料	13,993,000	19,093,212	19,093,212	5,100,212
財産収入	1	0	0	1
物品売払収入	1	0	0	1
諸収入	1,000	3,091,556	3,091,556	3,090,556
健康福祉費雑入	1,000	3,091,556	3,091,556	3,090,556
合 計	13,994,001	22,184,768	22,184,768	8,190,767

#### 歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
総務費	6,000	1,500	4,500
総務管理費	6,000	1,500	4,500
一般管理費	6,000	1,500	4,500
環境費	124,000	123,000	1,000
自然環境費	124,000	123,000	1,000
自然環境保全費	124,000	123,000	1,000
健康福祉費	194,274,098	193,005,941	1,268,157
健康福祉総務費	9,943,060	9,730,649	212,411
健康福祉総務費	3,485,060	3,328,072	156,988
地域保健福祉費	410,000	407,400	2,600
疾病対策費	6,048,000	5,995,177	52,823
生活衛生費	153,706,938	152,728,468	978,470
環境衛生指導費	13,130,000	12,530,755	599,245
食品衛生指導費	28,252,938	28,231,026	21,912
衛生研究所費	112,324,000	111,966,687	357,313
保健所費	21,460,100	21,395,922	64,178
保健所運営費	58,000	57,564	436
保健所事業費	21,402,100	21,338,358	63,742
医薬費	9,164,000	9,150,902	13,098
医薬安全費	9,164,000	9,150,902	13,098
農業水産費	396,000	394,835	1,165
水産業費	396,000	394,835	1,165
水産業振興費	396,000	394,835	1,165
合 計	194,800,098	193,525,276	1,274,822

\* 職員給与及び共済費を除く



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	542	493,220			
	業態者	550	2	1,100			
	一般	2,190	1	2,190			
血清反応検査	HIV(PA法)	2,180	34	74,120			
	HIV(WB法)	3,500	1	3,500	判断料含む		
	HCV	4,210	13	54,730			
	梅毒(FTA・ABS法)	2,420	6	14,520	判断料含む		
	つつが虫	2,920	2	5,840	判断料含む		
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,000	273	3,276,000			
水質試験	飲用水(理化学)	理化学(簡単、複雑なもの等)		555	856,400		
		理化学(セット項目)		37	1,988,900		
		農薬類以外		13	1,214,700		
		農薬類		3	1,079,000		
		微生物(簡易)	1,400	830	1,162,000		
	浴用水等 (理化学・簡易)	理化学		256	899,800		
		微生物(簡易)	1,400	2	2,800		
	温泉分析	中分析	112,200	15	1,683,000		
核種分析	ラドン	25,600	5	128,000			
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 (含原材料費)	試験	21,100	32	675,200	
			原材料	32,331	32	1,034,592	
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	4	11,200		
	飲食物の微生物	簡易	2,600	4	10,400		
		精密	試験	12,100	8	96,800	
	器具がん具容器等の理化学		11,100	34	377,400		
家庭用品試験	塩化水素・硫酸	定量	2,800	5	14,000		
	塩化ビニール	定性	9,700	4	38,800		
	ホルムアルデヒド	定量	7,100	31	220,100		
	有機水銀化合物	定量	24,100	3	72,300		
	容器被包		9,600	5	48,000		
機器分析試験	簡易		11,200	53	593,600		
	簡易(追加成分)		2,700	120	324,000		
	精密		55,200	10	552,000		
	精密(追加成分)		13,800	90	1,242,000		
文書		1,000	16	16,000			
試験検査旅費		200	27	5,400			
計			3,165件 (4,040項目)	19,093,212			

: セット料金

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	2	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	127	毒性部	
	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	20	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	39	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）	1,240	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）	891	微生物部	
			91	微生物部	
			11	微生物部	
			8	微生物部	
			13	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 日本脳炎 ポリオ	93	微生物部		
		900	微生物部		
		225	微生物部		
		360	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 HCV 確認検査 梅毒血清反応検査	確認検査 2次検査	23	微生物部	
			9	微生物部	
			85	微生物部	
			10	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	飲用井戸等水質汚染調査(トリクロロエチレン等) 水質不適項目追跡調査(クリプトスポリジウム等調査)	9	生活科学部	
			6	微生物部	
				毒性部	
				生活科学部	
		水系別水質調査（河川水基本成分調査） 同上（河川水農薬類調査）	6	生活科学部	
			3	生活科学部	
		水道原水水質調査（特定項目水質調査） 同上（ダム水水質調査）	10	生活科学部	
			3	生活科学部	
特殊有害物質汚染調査(消毒副生成物調査) 特殊有害物質汚染調査（基準項目調査）	10	生活科学部			
	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	485	化学部	
		食品等の放射能検査	20	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	437	微生物部
			ウイルス検査	348	微生物部
		食品等の毒性検査等(魚介類毒性検査等) 食品等の理化学検査 同上（油症患者の血中 PCB 検査）	15	毒性部	
	243	化学部			
	14	毒性部			
試験検査事業	保健所からの依頼検査	サルモネラ型別検査	14	微生物部	
		水質基準項目検査	656	生活科学部	
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）	7	微生物部	
		同上（成分の定量）	354	化学部	
		同上（発熱性物質試験）	3	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	7	化学部	
	毒物劇物監視指導事業	シアンイオン定量検査	11	生活科学部	
自然環境事業	自然環境保全事業	温泉水検査	4	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	40	毒性部	
			計	8,032	

[ 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・血清検査	県内7保健所	36 検体	微生物部
		寄生虫学的検査	県内4保健所	60 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 (26 検査所)	検体作製(78 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 (20 検査所)	鏡検実習及び成績 評価解析(105 件)	毒性部
薬事関係事業	医薬品再評価品質 確保事業	医療用内服医薬品		624 検体	化学部
		溶出試験規格に係 る確認調査		318 検体	化学部
		注射剤		16 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	6,679 件	企画情報部	

## 第4節 施設

### 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 m<sup>2</sup> (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  
(環境調査センターと共用) 延面積 9,156.74 m<sup>2</sup>

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 m<sup>2</sup>  
危険物倉庫 (共用)  
鉄筋コンクリート造平屋建 延面積 63.93 m<sup>2</sup>  
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 m<sup>2</sup>  
排水処理棟 (共用)  
鉄筋コンクリート造平屋建 延面積 28.04 m<sup>2</sup>  
排水処理棟 (共用)  
鉄骨造平屋建 延面積 85.32 m<sup>2</sup>  
血清情報管理室  
鉄骨造平屋建 延面積 49.94 m<sup>2</sup>  
他に環境調査センター専用部分 延面積 1,002.38 m<sup>2</sup>  
総延面積 10,794.54 m<sup>2</sup>

着工：昭和45年12月24日

竣工：昭和47年3月26日

新規購入機器（平成19年4月～20年3月、1品目 100万円以上） 該当なし

主な試験検査機器

（1品目100万円以上。「設置年月」の\*は保健所から当所への移管年月、（ ）内は当初設置年月。）

【微生物部（細菌）】

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	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 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）】

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
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 ウエスタンプロッキング装置	蛋白・核酸の泳動	1	S61.12
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			10	

【毒性部】

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* (H10.3)
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】

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 * (H8.12)
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* (H 5.3)
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* (H 5.3)
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】

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 (TI)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-LB	放射能検査	1	H 3. 3
計			4	

【共同研究室】

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
計			5	

【血清情報管理室】

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
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			9	

【実験動物管理室】

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】

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	

借用機器

( 1品目 100万円以上。「設置年月」の\*は保健所から当所への移管年月、( )内は当初設置年月。)

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* (H11.12)
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* (H11.12)
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ド社製 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	ヒューレットパッカード社製 ガスクロマトグラフ HP6890 シリーズ ECDx2	食品中の有機塩素系農薬の分析	1	H12. 8
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* (H11.12)

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ド社製 パー ジ&トラップ - 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* (H11.12)
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
分光光度計	日立製作所製 フレームレス原子吸 光光度計 Z-5010	尿、血液、毛髪、水、食品中の 重金属の測定	1	H16. 7
ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	Agilent5975BinertGCMS システム	水道水中のフェノール類等の 測定	1	H19. 4
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	水道水中のシアンイオン等の 測定	1	H19. 4* (H16. 4)
分光光度計	(株)日立ハイテクノロジーズ 分光光 度計 U-3010	水道水中の有機物等の測定	1	H19. 4* (H16. 4)
ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	ヒューレットパッカード社製 パー ジ&トラップ - ガスクロマトグラフ 質量分析計 HP5973A GC/MS シス テム	水道水中の消毒副生成物等の 測定	1	H19. 4* (H11.12)
ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	ヒューレットパッカード社製 ガス ク ロ マ ト グ ラ フ 質 量 分 析 計 HP5973A GC/MS システム	水道水中の消毒副生成物等の 測定	1	H19. 4* (H11.12)
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	H19. 4* (H11.12)
計			22	

## 第2章 調査研究・試験検査

### 第1節 調査研究及び研究業績

#### I 調査研究

当所における調査研究課題（資料-表1、表2）は、全て平成19年8月29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された。同委員会において平成20年度新規研究課題が承認・決定され、平成18年度終了課題内容及び平成19年度継続中の研究課題の進捗状況報告に基づき審議された。平成19年度運営委員会委員には、研究所外委員を、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名に委嘱したほか、行政の立場から愛知県健康福祉部技監、健康対策課長、生活衛生課長、医薬安全課長、愛知県保健所長会長の総計11名より構成されている。

研究報告書の項に示すとおり、当所は従前より厚生労働科学研究には分担あるいは協力しているが、平成18年より新たに文部科学省科学研究費補助金指定機関となっている。平成18年度及び19年度に新規課題それぞれ基盤研究(C)1課題が採択された（資料-表3）。

資料-表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	愛知県民の生活習慣特性からみた循環器疾患の要因検索研究	新規	19～20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	継続	18～20年度
	腸炎ピブリオの検査法に関する研究	新規	19～20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	継続	18～19年度
	新型アイチウイルスの遺伝子解析	新規	19～20年度
	HIV-1 初感染者におけるウイルスの薬剤耐性変異保有状況調査	新規	19～20年度
	単純ヘルペスウイルス日和見感染症の発症病理	新規	19～21年度
	下水中のウイルスの消長	新規	19～21年度
毒性部	培養細胞を用いたフグ毒迅速検査法の検討	新規	19～21年度
	生体内元素の相互バランスと健康に関する研究	継続	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
	医薬品等の品質評価法の開発及び市販品調査に関する研究	新規	19～22年度
生活科学部	水質試料濃縮保存システムの構築	新規	19～21年度
計	13 課題 (新規9 課題、継続4 課題)		

資料-表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)		



資料一表3 その他の調査研究

研究代表者	研究種目名	研究課題名 (研究代表者)	新規 継続の別	調査研究期間
広瀬かおる	基盤研究 (C)	乳がん易罹患性に及ぼすCYP19 遺伝子型の影響の評価に関する疫学研究	継続	18～19年度
三上栄一	基盤研究 (C)	いわゆる健康食品に混入された医薬品的成分の段階的検索法の構築	新規	19～20年度
計		2 課題 (新規 1 課題、継続 1 課題)		

## II 研究業績

### 1. 平成 19 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	1	0	1	1
微生物部 (細菌関連)	1	1	0	1	0
微生物部 (ウイルス関連)	4	7	1	6	3
毒性部	0	0	0	2	1
化学部	2	1	0	4	6
生活科学部	0	0	0	1	0
合 計	15	10	1	15	11

注) 平成 20 年 3 月末現在

### 2. 誌上発表・部別一覧

著 者	誌 名
<b>【企画情報部】</b>	
(欧文原著) Dietary patterns and the risk of breast cancer in Japanese women Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Hiroji Iwata, Kazuo Tajima	Cancer Sci 98(9): 1431-1438, 2007.
(欧文原著) One-carbon metabolism-related gene polymorphisms and risk of breast cancer: a case-control study in Japan Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Miki Watanabe, Toshinari Yamashita, Hiroji Iwata, Kazuo Tajima	Carcinogenesis 29: 356-362, 2008.
(欧文原著) Risk factors for first acute myocardial infarction attack assessed by cardiovascular disease registry data in Aichi Prefecture Yoshinobu Kondo, Hideaki Toyoshima, Hiroshi Yatsuya, Kaoru Hirose, Yasuji Morikawa, Naohiro Ikedo, Tsuneo Masui, Koji Tamakoshi	Nagoya J Med Sci 69: 139-147, 2007.
(欧文原著) Breast cancer risk and erythrocyte compositions of n-3 highly unsaturated fatty acids in Japanese Kiyonori Kuriki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Toshiko Saito, Hiroji Iwata, Masae Tatematsu, Kazuo Tajima	Int J Cancer 121: 377-385, 2007.

<p>(欧文原著) One-carbon metabolism-related gene polymorphisms and risk of head and neck squamous cell carcinoma: Case-control study Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Yasuhisa Hasegawa, Akio Hiraki, Kenji Wakai, <b>Kaoru Hirose</b>, Toshiko Saito, Shigeki Sato, Ryuzo Ueda, Kazuo Tajima</p>	Cancer Sci 98(9): 1439-1446, 2007.
<p>(欧文原著) Reproducibility of a short food frequency questionnaire for Japanese general population Nahomi Imaeda, Chiho Goto, Yuko Tokudome, <b>Kaoru Hirose</b>, Kazuo Tajima, Shinkan Tokudome</p>	J Epidemiol 17(3): 100-107, 2007.
<p>(欧文原著) Impact of the Alcohol-Dehydrogenase (ADH) 1C and ADH1B polymorphisms on drinking behavior in nonalcoholic Japanese Keitaro Matsuo, Akio Hiraki, <b>Kaoru Hirose</b>, Hidemi Ito, Takeshi Suzuki, Kenji Wakai, Kazuo Tajima</p>	Hum Mutat 28(5): 506-510, 2007.
<p>(欧文原著) Effect of familial history and smoking on common cancer risks in Japan Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Kenji Wakai, Akio Hiraki, <b>Kaoru Hirose</b>, Shigeki Sato, Ryuzo Ueda, Kazuo Tajima</p>	Cancer 109: 2116-2123, 2007.
<p>(邦文総説) 乳がん -基礎・臨床研究のアップデート- II. 疫学・予防医学 我が国における乳がんの疫学 田島和雄、<b>広瀬かおる</b></p>	日本臨床 65 : 15-21, 2007.
<p>(研究報告書) 「あいち小児保健医療総合センター」における妊娠・授乳と薬に関する相談受付状況 犬飼陽子、大津史子、可世木成明、高井尚子、<b>竹内一仁</b>、竹林まゆみ、照井一由、長谷川信策、山崎嘉久</p>	平成 19 年度地域保健総合推進事業「妊婦・授乳婦の医療品適正使用ネットワーク構築に関する研究」分担事業者：五十里明，平成 19 年度報告書：63-65, 2008.
<p>(その他) 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2007 年飛散結果と 2008 年飛散予測について <b>続木雅子</b>、<b>櫻井博貴</b>、<b>広瀬かおる</b>、<b>竹内一仁</b></p>	東海花粉症研究会誌 19 : 7-14, 2008.
<b>【微生物部】</b>	
<p>(欧文原著) Characterization of the NAD-glycohydrolase in streptococcal strains Ichiro Tatsuno, Jun Sawai, Akira Okamoto, <b>Masakado Matsumoto</b>, Masaaki Minami, Masanori Isaka, Michio Ohta, Tadao Hasegawa</p>	Microbiology 153: 4253-4260, 2007.
<p>(欧文原著) The developmental program of human dendritic cells is operated independently of conventional myeloid and lymphoid pathways Fumihiko Ishikawa, Hiroaki Niino, Tadafumi Iino, Shuro Yoshida, Noriyuki Saito, Shinya Onohara, Toshihiro Miyamoto, <b>Hiroko Minagawa</b>, Shin-ichiro Fujii, Leonard D Shultz, Mine Harada, Koichi Akashi</p>	Blood 110(10): 3591-3600, 2007.
<p>(欧文原著) High Frequency of Amantadine-Resistant Influenza A (H3N2) Viruses in the 2005-2006 Season and Rapid Detection of Amantadine-Resistant Influenza A (H3N2) Viruses by MAMA-PCR <b>Mami Hata</b>, <b>Masako Tsuzuki</b>, Yasuhiro Goto, Norimichi Kumagai, Miki Harada, Michiko Hashimoto, <b>Seidai Tanaka</b>, <b>Kenji Sakae</b>, <b>Takashi Kimura</b>, <b>Hiroko Minagawa</b>, <b>Yutaka Miyazaki</b></p>	Jpn J Infect Dis 60(4): 202-204, 2007.

<p>(欧文原著) A Fatal Case of Encephalopathy Possibly Associated with Human Metapneumovirus Infection  <b>Mami Hata, Miyabi Ito, Shusuke Kiyosawa, Yuri Kimpara, Seidai Tanaka, Teruo Yamashita, Akiko Hasegawa, Shinichi Kobayashi, Norihisa Koyama, Hiroko Minagawa</b></p>	Jpn J Infect Dis 60(5): 328-329, 2007
<p>(欧文原著) Performance and Quality Assurance of Genotypic Drug-Resistance Testing for Human Immunodeficiency Virus Type 1 in Japan  Seiichiro Fujisaki, Saeko Fujisaki, Shiro Ibe, Tsukasa Asagi, Toshihiro Itoh, Shigeru Yoshida, Takao Koike, Masayasu Oie, Makiko Kondo, Kenji Sadamasu, Mami Nagashima, Hiroyuki Gatanaga, Masakazu Matsuda, Mikio Ueda, Aki Masakane, <b>Mami Hata</b>, Yasushi Mizogami, Haruyo Mori, Rumi Minami, Kiyomi Okada, Kanako Watanabe, Takuma Shirasaka, Shinichi Oka, Wataru Sugiura, Tsuguhiro Kaneda</p>	Jpn J Infect Dis 60(2-3): 113-117, 2007.
<p>(邦文原著) MRSA の分子疫学解析法: POT 法による病院感染の迅速判定の提案  林由美子、<b>鈴木匡弘</b>、多和田行男、飯村明子、福井康代</p>	医学検査 56(8): 1115-1119, 2007.
<p>(邦文原著) 日本における HIV-1 遺伝子型薬剤耐性検査のコントロールサーベイ  藤崎誠一郎、藤崎彩恵子、伊部史朗、浅黄司、伊藤俊広、吉田繁、小池隆夫、大家正泰、渡邊香奈子、正兼亜季、上田幹夫、瀧永博之、松田昌和、貞升健志、長島真美、岡田清美、近藤真規子、<b>秦真美</b>、溝上泰司、森治代、南留美、白阪琢磨、岡慎一、杉浦互、金田次弘</p>	日本エイズ学会誌 9(2): 136-146, 2007.
<p>(邦文原著) 感染症発生動向調査におけるコクサッキーウイルス検出と臨床診断  1990年～2006年の総括(愛知県)  <b>山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子</b></p>	臨床とウイルス 35(3): 160-169, 2007.
<p>(邦文総説) 図説: 発症様式からみた遅発性ウイルス感染症の特徴  <b>皆川洋子</b></p>	日本臨床 65(8): 1356-1359, 2007.
<p>(邦文総説) アイチウイルス  <b>山下照夫</b></p>	食中毒予防必携 第2版: 237-238, 2007.
<p>(邦文総説) アイチウイルス感染症  <b>山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子</b></p>	公衆衛生 71(12): 1001-1002, 2007.
<p>(邦文総説) ヒトパレコウイルス (Human Parechovirus, HPeV) 感染症  <b>伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子</b></p>	モダンメディア 53(12): 1-8, 2007.
<p>(著書) III-7. 化学療法・免疫療法、VIII-2. ヘルペスウイルス科、VIII-14. アレナウイルス科およびブニヤウイルス科、VIII-15. レオウイルス科  <b>皆川洋子</b> (分担執筆)</p>	戸田新細菌学改訂33版(吉田眞一、柳雄介、吉開泰信編): 281-288, 715-741, 814-818, 818-821, 南山堂、東京、2007.
<p>(研究報告書) 東海・北陸地方9地方衛生研究所及び衛生検査所によるパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を用いた腸管出血性大腸菌O157の精度管理とPCR型別法(IS printing system ver2)の検討  <b>松本昌門、鈴木匡弘</b>、児玉洋江、白木 豊、田中保知、木全恵子、奥村貴代子、藪谷充孝、石畝 史、岩出義人</p>	厚生労働科学研究費補助金(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19年度総括・分担研究報告書: 80-100, 2008.

<p>(研究報告書) 愛知県内の下水処理場流入下水からのノロウイルスとサポウイルスの検出状況 小林慎一、川口まり子、山下照夫、皆川洋子</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)「食品中のウイルス制御に関する研究」主任研究者:武田直和、平成19年度分担研究報告書:19-24, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 愛知県における嘔吐物からのノロウイルス検出状況 小林慎一、野田 衛、川口まり子、皆川洋子</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)「食品中のウイルス制御に関する研究」主任研究者:武田直和、平成19年度 分担研究報告書:203-206, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 海外旅行者から分離されたエンテロウイルスの遺伝子解析に関する研究 山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」主任研究者:清水博之、平成19年度 総括・分担研究報告書:35-40, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 麻疹ウイルス実験室診断の向上一検体輸送・保存温度の検出感度への影響に関する研究 皆川洋子、続木雅子、田中正大、秦 真美、山下照夫</p>	<p>厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」主任研究者:清水博之、平成19年度総括・分担研究報告書:105-106, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 愛知県における HIV 検査結果の解析 皆川洋子、秦 真美、田中正大</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(エイズ対策研究事業)「HIV 検査相談機会の拡充と質的充実に関する研究」主任研究者:今井光信、平成18年度 研究報告書:208-209, 2007.</p>
<p>(研究報告書) RT-PCR 法によるエンテロウイルスの検出における各種プライマーの感度の比較 皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(地域健康危機管理対策研究事業)「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」主任研究者:吉村健清、平成19年度総括・分担研究報告書:65-70, 2008.</p>
<p>(その他) 2007/08 シーズン初のインフルエンザウイルス AH3 亜型分離—愛知県 秦 真美、田中正大、伊藤 雅、川口まり子、山下照夫、小林慎一、皆川洋子</p>	<p>病原微生物検出情報 28(11): 324-325, 2007.</p>
<p>(その他) 海外渡航者から入国時に分離されたインフルエンザウイルスの解析 秦 真美、田中正大、皆川洋子、熊谷則道、野田学、一戸邦彦、橋本迪子</p>	<p>病原微生物検出情報 29(1): 16-17, 2008.</p>
<p>(その他) Human parechovirus の検出ならびに同定方法の検討 伊藤 雅、山下照夫、都築秀明、柘島由佳、藤浦 明、長谷川晶子、長谷聡子、榮 賢司、皆川洋子</p>	<p>愛知県衛生研究所報 58: 1-8, 2008.</p>

#### 【毒性部】

<p>(研究報告書) 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、林 留美子、猪飼誉友、高取 聡、中澤裕之</p>	<p>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18年度総括・分担研究報告書;46-57, 2007.</p>
<p>(研究報告書) 空気質中のピレスロイド系殺虫剤の分析法の構築と放散試験試料の分析に関する研究 林 留美子</p>	<p>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19年度総括研究報告書 ;25-36, 2008.</p>

<p>(その他) 愛知県住民の尿中金属量(Ⅲ)－カドミウムの常在値及び生活習慣との関連－ 小島美千代、林 留美子、遠山明人</p>	<p>愛知県衛生研究所報、58：9-17, 2008.</p>
<p><b>【化学部】</b></p>	
<p>(欧文原著) Heme-iron Analysis in Foods by Liquid Chromatographic Determination of Heme after Extraction with Methyl Isobutyl Ketone - Hydrochloric Acid Harumi Oshima, Yuka Kabashima, Eiji Ueno, Tsutomu Ohno</p>	<p>PORPHYRINS 16: 13-18, 2007.</p>
<p>(欧文原著) Rapid determination of carbamate pesticides in food using dual counter-current chromatography directly interfaced with mass spectrometry Yuko Ito, Tomomi Goto, Sadaji Yamada, Tsutomu Ohno, Hiroshi Matsumoto, Hisao Oka, Yoichiro Ito</p>	<p>J Chromatogr A 1187: 53-57, 2008.</p>
<p>(邦文原著) 誘導結合プラズマ質量分析法による既存添加物・不溶性鉱物性物質中の元素分析 大島晴美、梶島由佳、上野英二、大野 勉、岡 尚男、伊藤蒼志男、中澤裕之</p>	<p>食品化学学会誌 14: 113-120, 2007.</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 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19年度分担研究報告書：27-154, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 畜水産食品中の残留農薬の実態 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19年度分担研究報告書：11-23, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 残留基準設定データの精密化：調理加工に関する試験 加藤保博、永山敏廣、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年度総括・分担研究報告書：443-493, 2007.</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 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：大野 勉、平成19年度分担研究報告書：106-112, 2008.</p>
<p>(その他) メトプレレン試験法(解説) 上野英二</p>	<p>食品衛生研究 57(7)：59-62, 2007.</p>
<p>(その他) ゲル浸透クロマトグラフィーの食品中残留農薬分析への利用について(講座) 上野英二、斎藤 勲</p>	<p>食品衛生学雑誌 48: J273-J277, 2007.</p>
<p>(その他) 第11回国際農薬科学会議、11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry、Risk Assessment and Regulation(特集) 内田又左衛門、上野英二、吉田奈央子</p>	<p>日本農薬学会誌 32: S133-S135, 2007.</p>
<p>(その他) 最近のいわゆる「健康食品」に混入された医薬品成分の検出状況に関する検討 三上栄一、池田清栄、大野 勉</p>	<p>社会薬学 26(2)：17-19, 2008.</p>

(その他) ダイエット用健康食品(美秀堂、加強型)に添加された医薬品成分の検索 三上栄一、池田清栄、大野 勉	愛知県衛生研究所報 58:29-35, 2008.
(その他) マイクロ電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討 上野英二、椛島由佳、大島晴美、大野 勉	愛知県衛生研究所報 58:19-27, 2008.
<b>【生活科学部】</b>	
(報告書) 温泉付随ガス中のメタンガス濃度現地測定手法 大沼章子	環境省業務報告 平成19年度温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策に係る業務報告書(財)中央温泉研究所, 2008.

### 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*
<b>【企画情報部】</b>		
Dietary patterns and risk of breast cancer in Japanese women Kaoru Hirose, Kazuo Tajima	29 <sup>th</sup> Annual Meeting of the International Association of Cancer Registries Ljubljana, Slovenia, 2007.9.18	25
An intervention trial focusing on a healthy diet and gentle exercise for cancer prevention Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Kiyonori Kuriki, Kenji Wakai, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Kazuo Tajima	第66回日本癌学会学術総会 横浜市 2007.10.4	26
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散予測に関する調査研究 広瀬かおる、続木雅子、増井恒夫	第66回日本公衆衛生学会総会 松山市 2007.10.25	26
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2007年飛散結果と2008年飛散予測について 続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁	第34回東海花粉症研究会 名古屋市 2007.12.8	27
血清βカロテンレベルおよび食物摂取頻度調査票を用いた食事介入の効果評価 広瀬かおる、松尾恵太郎、若井建志、鈴木勇史、栗木清典、徳留信寛、田島和雄	第18回日本疫学会学術総会 東京都 2008.1.26	27
愛知県麻しん全数把握事業における患者報告状況及び感染症発生动向調査との比較 続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁	第21回公衆衛生情報研究協議会研究会 和光市 2008.2.1	27
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の過去19年の飛散結果と2008年飛散予測 続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁	平成19年度保健医療科学研究会 和光市 2008.2.1	27
<b>【微生物部】</b>		
腸管凝集接着性大腸菌の検査法と下痢症からの検出状況 山崎 貢、松本昌門、皆川洋子	衛生微生物技術協議会第28回研究会 岡山市 2007.7.6	40
MRSAのphage ORF typing 鈴木匡弘、松本昌門、高橋正夫、皆川洋子	衛生微生物技術協議会第28回研究会 岡山市、2007.7.6	41
愛知県で検出された腸管出血性大腸菌0157の志賀毒素産生性に関する検討 松本昌門、鈴木匡弘、高橋正夫、皆川洋子、太田美智男	第11回 腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム 安曇野市 2007.8.23	41

LAMP 法を用いた貝類からの腸炎ビブリオ耐熱性溶血毒産生遺伝子のスクリーニング 岩出義人、中野陽子、山崎 貢	第 28 回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2007. 9. 27.	42
PFGE に代わる MRSA の迅速分子疫学解析法の開発 (国立病院機構多施設共同研究) 鈴木匡弘、早川恭江、寺田さと子、安永さおり、加藤 稔、多和田行男、間宮均人、中野 学、林 由美子、金田次弘	第 61 回国立病院総合医学会 名古屋市 2007. 11. 17	43
ファージ Open Reading Frame タイピング法 (POT 法) によるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の分子疫学解析 加藤 稔、下坂寿希、安藤さおり、今西有二、川島篤弘、西原寿代、鈴木匡弘	第 61 回国立病院総合医学会 名古屋市 2007. 11. 17	43
LAMP 法による増殖性を有する耐熱性溶血毒 (TDH) 産生性腸炎ビブリオの海産魚介類からの検出法 山崎 貢、岩出義人、松本昌門、荒川英二、皆川洋子	第 41 回腸炎ビブリオシンポジウム 神戸市 2007. 11. 21	44
市中感染型 MRSA の遺伝的多様性調査 鈴木匡弘、加藤 稔、多和田行男、早川泰江、寺田さと子	第 19 回日本臨床微生物学会総会 東京都 2008. 1. 26-27	44
PCR リボタイピングによる <i>Clostridium difficile</i> に対する疫学的研究 大蔵照子、奈田 俊、後藤康仁、上山小夜子、中西由起子、望月まり子、鈴木匡弘、馬場尚志	第 19 回日本臨床微生物学会総会 東京都 2008. 1. 26-27	45
海外帰国者から持ち込まれる多様なエンテロウイルスの遺伝子解析 山下照夫、伊藤 雅、長谷川晶子、栄 賢司、皆川洋子	第 55 回日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007. 10. 23	45
愛知県下流入下水からのノロウイルスとサポウイルスの検出状況 小林慎一、川口まり子、長谷川晶子、伊藤 雅、山下照夫、武田直和、皆川洋子	第 55 回日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007. 10. 23	46
平成 18 年度の東海北陸地区におけるノロウイルスの検出状況について 柴田伸一郎、小原真弓、長谷川澄代、大矢英紀、尾西 一、東方美保、青木 聡、猿渡正子、田中保知、中野陽子、杉山 明、小林慎一、皆川洋子	第 55 回日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007. 10. 22	46
愛知県におけるヒトメタニューモウイルス感染症の発生動向 秦 眞美、田中正大、伊藤雅、山下照夫、皆川洋子	第 50 回日本感染症学会中日本地方学術集会 神戸市 2007. 10. 31	47
愛知県においてエイズ検査陽性と確認された HIV 感染者の薬剤耐性 HIV-1 保有状況及びサブタイプ解析 田中正大	平成 19 年度愛知県公衆衛生研究会 大府市 2008. 1. 18	47
<b>【毒性部】</b>		
MultiplexPCR 法によるクリプトスポリジウムの遺伝子鑑別 都築秀明、秋山美穂、西尾治、山本徳栄	第 50 回日本感染症学会中日本地方学術集会 神戸市 2007. 10. 30	73
子宮内膜症患者の血清中多元素濃度レベル 林 留美子、近藤文雄、中澤裕之、和泉俊一郎、牧野恒久	環境ホルモン学会第 10 回研究発表会 さいたま市 2007. 12. 11	73
成人における毛髪中の多元素濃度レベル 林 留美子、小島美千代、遠山 明人、増井恒夫	第 78 回日本衛生学会 熊本市 2008. 3. 29	74
麻痺性貝毒成分の生体内での変換について 奥村正直、都築秀明、遠山明人	2008 年度日本水産学会春季大会 静岡市 2008. 3. 30	74

【化学部】		
NCI モードGC/MS およびデュアルカラムGC- $\mu$ ECDによる農作物中 残留農薬の多成分分析 <b>上野英二、柁島由佳、大島晴美、大野 勉、斎藤 勲、田村廣人</b>	日本農薬学会第 32 回大会 小金井市 2007. 4. 4	83
CASE STUDY OF PHARMACEUTICAL ADULTERANTS IN DIETARY SUPPLEMENTS IN JAPAN DURING 2006 <b>Eiichi Mikami, Seiei Ikeda, Tsutomu Ohno, Hiroo Ishihara, Mikio Nishida</b>	The 7th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Shanghai, China, 2007. 7. 7	84
逆相 TLC/スキャニングデンシトメトリーによる生薬分析(6) —タクシャ、ボウイ、キジツ、ケイヒ、ビンロウジ、キクカの確認 試験— <b>池田清栄、三上栄一、大野 勉</b>	日本生薬学会第 54 回年会 名古屋市 2007. 9. 14	84
最近のいわゆる「健康食品」に混入された医薬品成分の検出状況 に関する検討 <b>三上栄一、池田清栄、大野 勉</b>	日本社会薬学会第 26 年会 野田市 2007. 9. 17	84
多成分分析法による畜水産食品中の農薬残留実態調査 NCI モー ドGC/MS およびGC- $\mu$ ECDによる分析 <b>上野英二、柁島由佳、大島晴美、大野 勉</b>	日本食品衛生学会第 94 回学術講演会 静岡 市 2007. 10. 27	85
愛知県における野菜・果実中の農薬残留 (2001-2005 年度) に関 する検討 <b>柁島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉</b>	日本食品衛生学会第 94 回学術講演会 静岡 市 2007. 10. 27	85
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 報) 村田 弘、織田 肇、岩上正藏、田中之雄、住本建夫、高取 聡、 北川陽子、柿本幸子、岡本 葉、酒井 洋、 <b>上野英二</b> 、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 44 回全国衛生化学技術協議会年会 津市 2007. 11. 16	85
ICP-MS による農産物中微量元素の一斉分析について <b>大島晴美、柁島由佳、上野英二、大野 勉</b>	第 44 回全国衛生化学技術協議会年会 津市 2007. 11. 16	86
いわゆる健康食品中のシネフリン及びカフェイン含量について <b>池田清栄、三上栄一、大野 勉</b>	日本薬学会第 128 年会 横浜市 2008. 3. 27	86
【生活科学部】		
水道原水としての木曾川、長良川の水質特性について <b>小池恭子、猪飼誉友、大沼章子、遠山明人</b>	第 44 回全国衛生化学技術協議会年会 津市 2007. 11. 16	94
シアン化物イオン及び塩化シアンの分析における緩衝液の検討 <b>中橋千春、伊藤徹、小池恭子、大沼章子、猪飼誉友、川瀬まさ子、 遠山明人</b>	第 44 回全国衛生化学技術協議会年会、津市 2007. 11. 16	95



## 第 2 節 企画情報部

### 調査研究

#### 【経常調査研究経過報告】

#### 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

##### (1) 循環器疾患登録事業と県民生活習慣調査データからみた既往歴の循環器疾患罹患リスクに与える影響

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共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。本年度は既往歴の循環器疾患罹患リスクに与える影響についてその組み合わせに着目して詳細に検討を行った。

平成 12 年及び 16 年に人口の 1/1000 を無作為抽出して実施された生活習慣関連調査のうち回答の得られた 40 歳以上の 3,330 名及び循環器疾患登録事業において平成 13 年から 18 年に登録された循環器疾患登録患者 33,140 名の調査結果を用いた。登録患者を症例群、生活習慣関連調査で回答が得られた一般県民を対照群とし、症例・対照研究の手法を用いて各要因について性別にロジスティックモデルを用いオッズ比を算出し危険度の推定を行った。

高血圧・高脂血症・糖尿病の既往及び肥満 (BMI 25) の有無別に脳卒中及び心筋梗塞発症に対する年齢調整オッズ比 (OR) 及び 95% 信頼区間 (95%CI) を算出した (資料-企画-表 1、表 2)。既往歴がない場合を比較群とした場合の男性の脳卒中に対する高血圧既往の OR は 3.85 であり既往歴が単独の場合には最も影響が大きく、2 個以上既往歴がある場合にも高血圧の既往がある場合に高い OR が観察された。女性でも同様の傾向が観察された。4 個すべての既往がある場合の OR は男 11.6、女 29.0 と女性で既往歴の影響が大きい可能性が示唆される結果であった。心筋梗塞罹患に対しては高脂血症の既往の影響が比較的大きく、高脂血症に併せて高血圧の既往がある場合の OR は男 8.83、女 8.85、高脂血症と糖尿病の既往がある場合の OR は男 33.8、女 44.0 であり、脳卒中同様、女性で既往歴の影響が大きい可能性が示された。

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。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こと、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があることなどいくつかの調査研究の限界は存在するが、今回の解析結果よりあらためて既往歴の循環器疾患罹患リスクへの影響が大きい可能性が示唆される結果が得られており、今後のハイリスクグループの効果的な抽出などに重要な情報になるものと考えられる。

##### (2) 人口動態統計データに基づく死亡・出生等に関する集計解析

平成 16 年度以降当所において愛知県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使用することが認められている。これを受け、医療福祉計画課の依頼により、平成 18 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、将来市町村合併や中核市誕生に対応するためのプログラム修正が容易にできることを念頭にプログラム開発を行った。また、本年は平成 18 年に実施された医師・歯科医師・薬剤師調査データに基づく医務・薬務関連の 4 表についても集計を行った。

資料 - 企画 - 表1 既往歴の脳卒中罹患リスクに与える影響 (40~89歳)

男性						女性					
既往歴				OR	95%CI	既往歴				OR	95%CI
高血圧	高脂血症	糖尿病	肥満			高血圧	高脂血症	糖尿病	肥満		
				3.85	(3.16-4.69)					2.64	(2.11-3.29)
				1.05	(0.73-1.52)					0.67	(0.43-1.02)
				1.80	(1.31-2.46)					2.05	(1.25-3.35)
				1.04	(0.81-1.33)					1.19	(0.86-1.66)
				6.14	(3.97-9.49)					3.73	(2.39-5.81)
				6.07	(4.15-8.89)					4.94	(3.05-7.99)
				3.76	(2.79-5.07)					2.63	(1.89-3.66)
				9.15	(2.95-28.4)					3.98	(1.16-13.6)
				1.30	(0.67-2.50)					1.74	(0.72-4.25)
				1.75	(0.94-3.27)					3.29	(1.28-8.47)
				14.6	(7.51-28.2)					26.0	(9.12-74.0)
				3.59	(2.18-5.93)					3.93	(2.10-7.38)
				6.27	(3.56-11.0)					11.1	(4.52-27.5)
				3.09	(1.03-9.22)					----	
				11.6	(5.76-23.5)					29.0	(8.60-97.8)

既往歴なしを比較群とした場合

資料 - 企画 - 表2 既往歴の心筋梗塞罹患リスクに与える影響 (40~89歳)

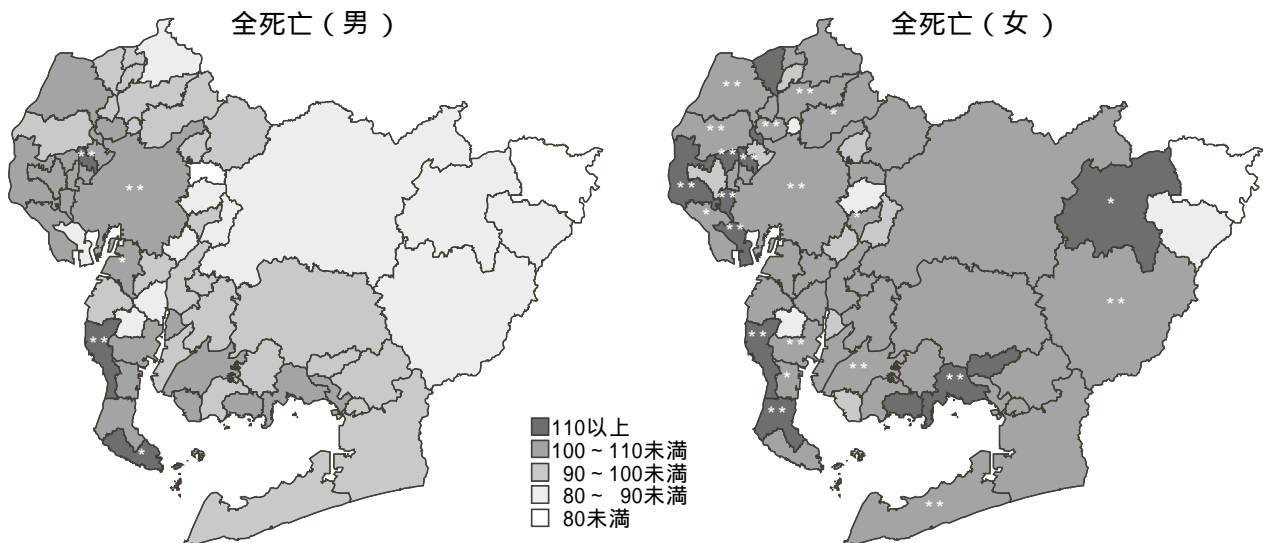
男性						女性					
既往歴				OR	95%CI	既往歴				OR	95%CI
高血圧	高脂血症	糖尿病	肥満			高血圧	高脂血症	糖尿病	肥満		
				2.49	(1.96-3.17)					1.76	(1.25-2.48)
				3.04	(2.13-4.33)					3.57	(2.18-5.83)
				2.89	(2.06-4.04)					3.74	(1.97-7.12)
				1.40	(1.06-1.84)					2.27	(1.44-3.56)
				8.83	(5.60-13.9)					8.85	(5.07-15.4)
				4.13	(2.68-6.36)					8.56	(4.84-15.1)
				3.22	(2.27-4.56)					2.04	(1.25-3.31)
				33.8	(11.9-95.5)					44.0	(12.2-159)
				6.43	(3.62-11.4)					7.54	(2.81-20.2)
				3.69	(2.01-6.78)					11.40	(4.06-32.1)
				22.7	(11.5-44.8)					87.6	(26.6-288)
				8.14	(4.92-13.5)					5.52	(2.64-11.5)
				6.05	(3.28-11.2)					7.62	(2.62-22.2)
				19.2	(6.98-53.0)					----	
				21.6	(10.3-45.1)					71.3	(19.7-258)

既往歴なしを比較群とした場合

### (3) 愛知県における市町村別標準化死亡比及び生命表

年齢構成の異なる地域の死亡状況を比較する指標として標準化死亡比（SMR）が有用である。また、一定期間におけるある人口集団について死亡状況を死亡率、生存数、定常人口、平均余命などによって表現する生命表や、0歳の平均余命である平均寿命は、その人口集団の保健福祉水準を示す重要な総合的指標として活用されている。そこで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14年から18年の死亡データを用いて作成した。また、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。さらに地域特性を検討する目的で出力結果を地図として描画させる工夫を行った（資料 - 企画 - 図1）。

資料 - 企画 - 図1 愛知県における性別・市町村別にみた標準化死亡比（SMR）（平成14～18年）



#### 【その他の調査研究報告】

##### 1. 平成19年度地域保健総合推進事業「妊婦・授乳婦の医療品適正使用ネットワーク構築に関する研究」

##### 「あいち小児保健医療総合センター」における妊娠・授乳と薬に関する相談受付状況

あいち小児保健医療総合センター（大府市）では、県民の育児不安を軽減し、健やかな子育てを目的に平日の午後5時から午後9時までの4時間、保健師、助産師等の専門相談員が対応する時間外電話相談「育児もしもしキャッチ」を開設している。

そこで、平成13年11月1日から平成19年3月31日までに寄せられた相談情報28,537件のうち、授乳に関する内容として相談内容コード分類中分類コードの中分類名称で「授乳」、「授乳に関して」、同様に妊娠に関する内容として「妊娠への影響について」、「妊娠中の不快症状」に分類された2,810件のうち、「薬（タバコ、アルコールを含む）」に関連する415件（14.8%）（妊娠61件、授乳354件）を集計、分析した。

##### (1) 結果

授乳・妊娠中における相談内容は胎児の奇形発生に影響を与える重症・慢性疾患の投薬など深刻な問題というよりは、日常よく見られる風邪症候群、頭痛、花粉症といった比較的軽度な症状に対して薬剤を使用することで乳児・胎児への影響がないか心配するものが多く、その中には薬剤の使用に必要以上に過敏になったり、症状が現れても服薬を我慢したり、受診しないケースが見受けられた。また、タバコやアルコールといった嗜好品に関する相談が意外に多い結果であった。

##### (2) 考察

時間外電話相談「育児もしもしキャッチ」を利用する相談者は、妊娠・授乳中といった負荷のかかる生活環境の中で様々な悩み、不安、疑問等を抱いているものの適切な相談相手が見当たらず、また、判断に迷い、一人苦しんでいる様子をうかがい知ることができた。

資料-企画-表3 妊娠に関する相談の内訳

区 分	相談件数		区 分	相談件数	
	授乳*	妊娠*		授乳*	妊娠*
風邪	137(38.7%)	13(21.0%)	アルコール	13( 3.6%)	1( 1.6%)
解熱・鎮痛	56(15.8%)	6( 9.7%)	麻酔(主に歯科)	12( 3.4%)	4( 6.5%)
インフルエンザ	25( 7.0%)	12(19.3%)	外用剤	10( 2.8%)	4( 6.5%)
発熱	23( 6.5%)	2( 3.2%)	蕁麻疹・アトピー	5( 1.4%)	1( 1.6%)
タバコ	18( 5.1%)	10(16.1%)	花粉症	4( 1.1%)	3( 4.8%)
消化器症状	16( 4.5%)	0	その他	36(10.1%)	6( 9.7%)

注) \*: 重複1件あり

妊娠・授乳と薬については、サリドマイド禍が強く影響しているのか、非常にナーバスになっているケースが多く見受けられ、投薬が必要な場合であっても薬を拒否したり、我慢したり、不安を抱き躊躇したりしていた。

薬の添付文書には「妊娠・授乳中は原則使用しない」と記載されているものが多く、その結果、医師・薬剤師のみならず、妊娠・授乳中の当事者もその内容に左右され、一層の混乱を招いている。

臨床の現場にいる医師・薬剤師によって判断が異なる場合もあり、あいち小児保健医療総合センターにおいても相談員によって同じような相談に対して異なる回答をしているケースが見受けられた。

したがって、妊娠・授乳中の女性が安心して服薬できるよう処方する医師、服薬指導をする薬剤師、相談を受け付ける相談員が共通の認識を持って同じように説明できる基準の早期整備が必要であると考えられる。

## 誌上発表

### 【欧文原著】

1. Dietary patterns and the risk of breast cancer in Japanese women  
Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Hiroji Iwata, Kazuo Tajima  
Cancer Sci 98(9): 1431-1438, 2007.
2. One-carbon metabolism-related gene polymorphisms and risk of breast cancer: a case-control study in Japan  
Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Miki Watanabe, Toshinari Yamashita, Hiroji Iwata, Kazuo Tajima  
Carcinogenesis 29:356-362, 2008.
3. Risk factors for first acute myocardial infarction attack assessed by cardiovascular disease registry data in Aichi Prefecture  
Yoshinobu Kondo, Hideaki Toyoshima, Hiroshi Yatsuya, Kaoru Hirose, Yasuji Morikawa, Naohiro Ikedo, Tsuneo Masui, Koji Tamakoshi  
Nagoya J Med Sci 69: 139-147, 2007.
4. Breast cancer risk and erythrocyte compositions of n-3 highly unsaturated fatty acids in Japanese  
Kiyonori Kuriki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Toshiko Saito, Hiroji Iwata, Masae Tatematsu, Kazuo Tajima  
Int J Cancer 121: 377-385, 2007.

5. One-carbon metabolism-related gene polymorphisms and risk of head and neck squamous cell carcinoma: Case-control study  
Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Yasuhisa Hasegawa, Akio Hiraki, Kenji Wakai, Kaoru Hirose, Toshiko Saito, Shigeki Sato, Ryuzo Ueda, Kazuo Tajima  
Cancer Sci 98(9): 1439-1446, 2007.
6. Reproducibility of a short food frequency questionnaire for Japanese general population  
Nahomi Imaeda, Chiho Goto, Yuko Tokudome, Kaoru Hirose, Kazuo Tajima, Shinkan Tokudome  
J Epidemiol 17(3): 100-107, 2007.
7. Impact of the Alcohol-Dehydrogenase (ADH) 1C and ADH1B polymorphisms on drinking behavior in nonalcoholic Japanese  
Keitaro Matsuo, Akio Hiraki, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Takeshi Suzuki, Kenji Wakai, Kazuo Tajima  
Human Mutat 28(5): 506-510, 2007.
8. Effect of familial history and smoking on common cancer risks in Japan  
Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Kenji Wakai, Akio Hiraki, Kaoru Hirose, Shigeki Sato, Ryuzo Ueda, Kazuo Tajima  
Cancer 109: 2116-2123, 2007.

#### 【総説】

1. 乳がん - 基礎・臨床研究のアップデート - II.疫学・予防医学 我が国における乳がんの疫学  
田島和雄、広瀬かおる  
日本臨床 65: 15-21, 2007.

#### 【研究報告書】

1. 「あいち小児保健医療総合センター」における妊娠・授乳と薬に関する相談受付状況  
犬飼陽子、大津史子、可世木成明、高井尚子、竹内一仁、竹林まゆみ、照井一由、長谷川信策、山崎嘉久  
平成 19 年度地域保健総合推進事業「妊婦・授乳婦の医療品適正使用ネットワーク構築に関する研究」分担  
事業者：五十里明、平成 19 年度報告書：63-65,2008.

#### 【その他】

1. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2007 年飛散結果と 2008 年飛散予測について  
続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁  
東海花粉症研究会誌 19:7-14,2008.

### 学会発表等

1. Dietary patterns and risk of breast cancer in Japanese women  
We conducted a case-control study to evaluate the association between dietary patterns and risk of developing breast cancer among Japanese women. Using nutritional data from 26,160 female non-cancer patients, we conducted a factor analysis to identify major dietary patterns. Four dietary patterns emerged: *prudent*, *fatty*, *Japanese* and *salty*. We next calculated the factor score for each dietary pattern for each woman. Factor scores were used to assess the association of the dietary patterns with

the risk for breast cancer. In total, 2,129 breast cancer cases were included and 26,160 female non-cancer patients were recruited as the control group. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95%CI) were determined by multiple logistic regression analysis. After adjustment for potential confounders, only the *prudent* pattern score was associated with significantly lower breast cancer risk with a significant linear trend ( $P < 0.0001$ ). For women with BMI  $\geq 25$ , the highest quartile of the *fatty* factor score was associated with a 58% increment in breast cancer risk compared to the lowest quartile, with a significant linear trend ( $P = 0.027$ ). These findings suggested that a diet rich in vegetables and fruit, soybean curd, fish and milk protects against breast cancer. In addition, our observation of *fatty* dietary pattern may increase breast cancer risk among obese women.

Kaoru Hirose, Kazuo Tajima

29<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Association of Cancer Registries

Ljubljana, Slovenia, 2007.9.18

## 2. An intervention trial focusing on a healthy diet and gentle exercise for cancer prevention

To evaluate the effectiveness of behavioral dietary intake and physical activity, 97 women were randomly assigned into study group A(48) and B(49). Group A started the prevention program at the entry and group B started 3 months thereafter. This trial was designed to assess effectiveness of intervention during first 3 months by comparing values with those for the non-intervention subjects. Dietary goals for the intervention group were increment of vegetables and fruit intakes and reduction of fat intake, combined with regular moderate exercise. The mean value of green-yellow vegetable intake in the intervention group increased more than that in the control group (+28.7g vs. +6.7g) and its difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). We also found statistically significant differences in outcomes of steps and physical activity energy expenditure (kcal) per day. Although study limitations include a self-reported bias and a short period followed-up result, these 3-month intervention might be efficacious to promote healthy life styles.

Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Kiyonori Kuriki, Kenji Wakai, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Kazuo Tajima  
第 66 回日本癌学会学術総会 横浜市 2007.10.4

## 3. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉飛散予測に関する調査研究

愛知県衛生研究所において 2000 年から翌シーズンのスギ・ヒノキ科花粉飛散数を予測している(長期予測)。さらに、当日飛散数など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(短期予測) ウェブページにて情報提供を行っている。 長期予測: 5 観測定点の 2005 年の飛散結果及び 2005 年 7 月及び 8 月の気象項目(2 か月間の最高気温の平均、累積降水量及び累積日照時間)を用い、観測定点ごとに予測回帰式を作成し、2006 年シーズンのスギ・ヒノキ科花粉飛散数を推定した。2006 年の本格的飛散数の予測値と実測値を比較すると、5 定点合計の予測値は 36,000 個/cm<sup>2</sup>であったのに対し実測値は 17,868 個/cm<sup>2</sup>と、実測値は予測値の約 50%と大きく下回る結果となった。 短期予測: 当日の飛散数と過去のスギ・ヒノキ科花粉の飛散に関するデータ及び日本気象協会の「あすの局地予報」(風向、風速、降水量)のデータを用い、地域別(尾張部、西三河平野部、東三河平野部、三河山間部)に翌日の飛散数を予測、3 段階のレベルとして「明日の飛散予想」(ネットあいち <http://www.pref.aichi.jp/eisei/kafun/kafun010.html>)上で情報提供を行った。2006 年は 4 地域において 2 月 17 日から 4 月 27 日までの 70 日間、計 280 件の翌日の予想を行った。実測レベル 1 であったのは合計 192 件で、うちレベル 1 と予想できたのは 140 件、適中率は 72.9%であった。また、予測を実施した 4 地域中、3 地域以上を適中できたのは 70 日中 32 日(45.7%)と、期待日数 7.8 日(11.1%)よりかなり高率な結果となり良好な予測成績であったと考えられる。

広瀬かおる、続木雅子、増井恒夫

第 66 回日本公衆衛生学会総会 松山市 2007.10.25

#### 4. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2007年飛散結果と2008年飛散予測について

愛知県花粉情報システムにおいて名古屋、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2007年総飛散数は33,708個/cm<sup>2</sup>と1989年以降の19年目で11番目の飛散数であり、前年(17,953個/cm<sup>2</sup>)の188%、過去19年の幾何平均27,139個/cm<sup>2</sup>の124%であった。これは、前年に推定した予測飛散数18,100個/cm<sup>2</sup>の186%であり、尾張部(名古屋、一宮)、西三河平野部(刈谷)、東三河平野部(豊川)及び三河山間部(設楽)のいずれにおいても実測飛散数が予測飛散数を上回った。この要因として、花粉飛散期間の1月から4月の降水量がいずれの気象観測点(5花粉観測定点に最も近い地点)においても平年より少なかったこと及び最高気温が平年値より高かったこと(3月中旬を除く)が考えられる。

2008年の予測飛散数は愛知県全体で11,300個/cm<sup>2</sup>と過去19年の実測飛散数の幾何平均27,139個/cm<sup>2</sup>の42%であると予測した。地域別では尾張部、三河平野部及び三河山間部のいずれの地域でも2007年の飛散数より減少し、特に西三河平野部では2007年の11%にまで減少すると予測した。

続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁

第34回東海花粉症研究会 名古屋市 2007.12.8

#### 5. 血清カロテンレベルおよび食物摂取頻度調査票を用いた食事介入の効果評価

医療制度改革に伴い医療保険者に効果的・効率的な保健指導を実施することが求められることとなり、生活習慣への介入効果を科学的に評価することが重要な課題となってきた。そこで、野菜・果物摂取を増加させることをめざし行った介入研究において、生物学的指標としての血清カロテンと食物摂取頻度調査票(FFQ)に基づく摂取量の両者を用いその効果評価を試みた。2006年4月から7月にかけて3ヶ月間の食事介入を実施した。参加者は新聞広告による応募者の中から抽選で選出した35歳から69歳の女性97名で、介入群48名、比較群49名に無作為に割り付けた。脱落者を除く介入群47名、比較群46名について血清カロテン値及び119項目からなるFFQによる推定摂取量についてベースライン時と3ヶ月後の変化を検討した。FFQによる緑黄色野菜摂取量の変化を血清カロテン値レベルで確認することができた。

広瀬かおる、松尾恵太郎、若井建志、鈴木勇史、栗木清典、徳留信寛、田島和雄

第18回日本疫学会学術総会 東京都 2008.1.26

#### 6. 愛知県麻しん全数把握事業における患者報告状況及び感染症発生動向調査との比較

愛知県麻しん全数把握事業(以下、当事業)は麻しん排除に向けた基礎資料を得ることを目的とし、各医師会及び行政機関が連携し、愛知県内の全医療機関の協力の下に平成19年2月1日から開始された。平成19年2月1週から12月2週(2月5日~12月16日)までの定点医療機関からの報告に基づく感染症発生動向調査の累積患者報告数は53人(麻しん41人[77%]、成人麻しん12人[23%])であった。一方、当事業の患者報告数は208人(麻しん85人[41%]、成人麻しん123人[59%])であり、平成19年の関東地方を中心とした成人麻しんの流行と同様な傾向を愛知県でも捉えることができた。診断週別集計では、発生動向調査の報告数は各週0~5人(麻しん及び成人麻しんの合計)であるが、当事業では22週(5月5週)に計31人と発生のピークを捉えることができた。当事業における患者総数212人のうち、10歳代及び20歳代が68人、54人、計122人と58%を占めたが、予防接種歴有は34人(28%)であった。接種歴不明及び記載なしは麻しん患者89人のうち7人(8%)であるが、成人麻しんでは患者123人のうち61人で50%を占めた。

続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁

第21回公衆衛生情報研究協議会研究会 和光市 2008.2.1

#### 7. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の過去19年の飛散結果と2008年飛散予測

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を測定したところ、1989~2007年のスギ・ヒノキ科花粉総飛散数の幾何平均は27,139個/cm<sup>2</sup>であった。2007年の総飛散数は33,708個/cm<sup>2</sup>と1989年以降の19年間で11番目の飛散数であった。2000年から行っている長期予測の予測値と翌年

の実測値から回帰式  $y=1.3252x-4091.1$ 、寄与率  $r^2=0.9729$  が得られ、高い相関があり 7 年を通して概ね良好な予測であったと考えられる。翌日の飛散予測では、実測レベル 1 (0~34 個/cm<sup>2</sup>) であった 186 件中、適中したのは 107 件、適中率 57.5% で、同様にレベル 2 (35~99 個/cm<sup>2</sup>) は 20.3%、レベル 3 (100 個/cm<sup>2</sup> 以上) は 41.3%、全体では 47.1% の適中率であった。また、予測する 4 地域中、3 地域以上正しく予測できた日数は期待日数に比べ統計学的に有意に高く、良好な予測成績であったと考えられる。2008 年長期予測の結果、総飛散数は 11,300 個/cm<sup>2</sup> であり、2007 年の 1/3、過去 19 年の幾何平均 27,139 個/cm<sup>2</sup> の約 2/5 であると予測された。

続木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁

平成 19 年度保健医療科学研究会 和光市 2008.2.1

## 情報処理・解析業務

### 1. 循環器疾患登録事業

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 19 年は新たに 6,679 名（うち名古屋市分 1,535 名）を登録し、平成 19 年末までの総登録数は 39,819 名となった。

### 2. 愛知県感染症発生動向調査

感染症発生動向調査は、平成 11 年 4 月に施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」の大きな柱の一つに位置づけられている。感染症患者発生状況の正確な把握と分析、その結果の的確な提供・公開は感染症対策の基本とされ、当部には名古屋市や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。

平成 15 年 11 月には法律の一部改正が行われ、対象疾患（73 疾患 86 疾患）及び感染症類型（一類から四類一類から五類）が変更された。これに伴い、全数把握対象疾病は、従来の 46 疾病から新たに急性脳炎（定点把握から全数把握に変更）肝炎（E 型、A 型）などを含む 58 疾患へと増加、定点把握対象疾患に RS ウイルス感染症が追加された。届出時期について一類から四類（従来は一類から三類）感染症は直ちに、五類感染症（全数把握対象疾病）は 7 日以内の届出とされた。平成 19 年 4 月の一部改正では、全数把握疾病の追加・変更が行われた。一類感染症に南米出血熱、二類感染症に結核及びジフテリアが追加され、従前一類感染症であった重症急性呼吸器症候群（SARS コロナウイルスに限る）が二類感染症に変更、従前二類感染症であったコレラ、細菌性赤痢、腸チフス及びパラチフスは三類感染症となり、三類感染症は 5 疾病となった。四類感染症では従前の高病原性鳥インフルエンザが鳥インフルエンザに変更され、オムスク出血熱、キャサナル森林病等 11 疾病が追加され、合計 41 疾病となった。平成 20 年 1 月から麻しん及び風しんは全数把握疾病（五類感染症）となり、従前の 15 歳を境とした麻しん（成人麻しんを除く。）及び成人麻しんの区別がなくなりすべて麻しんとして届け出ることとなった。

平成 18 年 4 月に、国への報告システムは「感染症サーベイランスシステム（NESID）」（総称）に変更された。NESID 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」、「結核登録者情報システム」及び「症候群サーベイランスシステム」の 6 システムから構成されており、当所では「感染症発生動向調査システム」の運用を企画情報部、「病原体検出情報システム」及び「感染症流行予測調査システム」の運用を微生物部が担当している。

上記の感染症法改正及び報告システム変更を経て、現在は定点把握対象疾患のうち 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 4）は週単位で、性器クラミジア感染症等 7 疾患（資料 - 企画 - 表 5）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される。一方、全数報告対象疾病 71 疾患（資料 - 企画 -



表6)は各医療機関から管轄の保健所に報告される。各保健所から「感染症発生動向調査システム」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が確認作業を行うことで報告が完了する仕組みになっている。

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、保健所別及び年齢別に週報告数を集計し、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示すとともに、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を行っている。

平成19年度における感染症発生動向調査の五類感染症(定点把握対象・週報告分)においてインフルエンザの報告数は42,803人であり、平成20年1月1週には2保健所管内で定点あたり報告数が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(1月11日)さらに、同3週には5保健所で定点あたり報告数が30人に達したためインフルエンザ警報が発令(1月24日)され、警報レベルは12週まで10週にわたり継続した。RSウイルス感染症の報告数は1,844人で、平成19年12月2週の報告数219人が前週123人の1.8倍となり、12月20日付けで注意情報を発表した。感染性胃腸炎の報告数は61,057人で、平成19年12月2週には定点あたり患者報告数が20人に達したため、2年連続となる感染性胃腸炎警報が発令(12月20日)された。百日咳については202人と前年度109人の約2倍であり、全国での報告数の増加と同様の傾向を示した。ヘルパンギーナについては平成19年7月4週に定点あたり報告数が6人に達したため、ヘルパンギーナ警報(8月2日)が発令された。

基幹定点からの報告について、マイコプラズマ肺炎の報告数は339人であったが、うち0~14歳は294人と87%を占めた。無菌性髄膜炎の報告数は23人(名古屋市を除く愛知県は22人)である一方、名古屋市を除く県内の病原体定点から検体が寄せられた無菌性髄膜炎患者数は81人にのぼった。全ての病原体定点病院が基幹定点を兼ねているわけではないため病原体検索用検体数が報告患者数を上回る結果となった。なお、成人麻しんについては11人(前年度0人)であったが、麻しん(成人麻しんを除く。)及び成人麻しんに関しては6。愛知県麻しん全数把握調査事業及び愛知県麻しん患者調査事業を参照されたい。

月単位報告のSTD定点の患者報告数を資料-企画-表5に示した。名古屋市では感染症法の「産婦人科系と泌尿器科・皮膚科系が概ね同数になるよう指定する」という考え方に沿ってSTD定点の見直しが行われ、平成19年4月から産婦人科系:泌尿器科・皮膚科系=8:7となったが、名古屋市を除く愛知県では産婦人科系:泌尿器科・皮膚科系=17:31と泌尿器科・皮膚科系は産婦人科系の約2倍である。性器クラミジア感染症報告数は名古屋市で女277人、男484人に対して、名古屋市除く愛知県では女389人、男645人といずれも男の報告数が多く、産婦人科系と泌尿器科・皮膚科系の定点数の比が大きく異なるが得られた患者報告数の男女比の差が見られない結果となった。性感染症は医療機関によって受診する患者数や男女比が大きく異なり、定点の構成が調査結果に与える影響が大きいとされており、愛知県のデータの解釈及び定点選定への反映は今後の課題である。月単位報告・基幹定点のメチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症、ペニシリン耐性肺炎球菌感染症及び薬剤耐性緑膿菌感染症の患者報告数はいずれも前年度より増加したが、名古屋市の基幹定点増加(前年度1から当年度5)が要因のひとつと考えられる。

全数把握対象疾病報告数は資料-企画-表6のとおりである。平成19年4月から四類感染症に追加されたオムスク出血熱、キャサヌル森林病等11疾病の発生はみられなかった。

\*参考文献;平成13年度厚生科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)分担研究報告書「効果的な感染症発生動向調査のための国および県の発生動向調査の方法論の開発に関する研究」STDサーベイランスの定点の解析主任研究者 岡部信彦

資料-企画-表4 平成19年度感染症発生動向調査患者報告数（定点観測・平成19年14週～平成20年13週診断分）

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計	(参考) 平成18年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	363	22	105	56	1,298	1,844	2,580
インフルエンザ (鳥インフルエンザ及び インフルエンザH5N1を除く。)	7,780	3,248	4,055	2,807	24,913	42,803	50,718
咽頭結膜熱	586	31	99	79	1,118	1,913	5,488
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	3,843	415	586	1,221	7,490	13,555	14,084
感染性胃腸炎	19,017	2,883	4,063	1,588	33,506	61,057	59,796
水痘	2,757	756	615	950	7,271	12,349	15,854
手足口病	496	240	279	258	2,275	3,548	11,688
伝染性紅斑	472	90	278	139	1,570	2,549	6,199
突発性発しん	1,310	325	353	607	3,763	6,358	6,320
百日咳	47	3	2	48	102	202	109
風しん*	3			1	7	11	37
ヘルパンギーナ	1,744	536	512	826	4,704	8,322	5,588
麻しん(成人麻しんを除く。)*	13	4	2	5	11	35	43
流行性耳下腺炎	815	104	92	251	2,126	3,388	6,891
急性出血性結膜炎	1	0	1	3	13	18	35
流行性角結膜炎	116	17	10	18	284	445	892
クラミジア肺炎 (オウム病を除く)	108		1		1	110	1
細菌性髄膜炎	2	2			15	19	24
無菌性髄膜炎	1				22	23	23
マイコプラズマ肺炎	157	24	25		133	339	365
成人麻しん*	4				7	11	

\*14～52週のデータ

資料-企画-表5 平成19年度感染症発生動向調査患者報告数（定点観測・平成19年4月～平成20年3月診断分）

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計	(参考) 平成18年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	761	230	196	97	511	1,795	1,529
性器ヘルペスウイルス 感染症	362	30	74	14	177	657	407
尖圭コンジローマ	219	46	28	26	161	480	429
淋菌感染症	408	100	58	56	220	842	869
メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌感染症	110	53	119	43	787	1112	859
ペニシリン耐性 肺炎球菌感染症	38	7	5		33	83	57
薬剤耐性緑膿菌感染症	6	1	3		3	13	2

資料-企画-表6 平成19年度感染症発生動向調査患者報告数（全数把握対象疾病・平成19年4月1日～平成20年3月31日診断分）

類型	疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計
二類	結核	785	97	77	56	893	1,908
三類	細菌性赤痢	4	2	1	2	12	21
	腸管出血性大腸菌感染症	38	7	10	28	87	170
	腸チフス	1	1			2	4
四類	パラチフス					1	1
	E型肝炎		3			1	4
	A型肝炎	1				3	4
	オウム病			1			1
	Q熱	1					1
	つつが虫病	1				5	6
	デング熱	3			1	3	7
	日本脳炎			1			1
	マラリア	2					2
	レジオネラ症	23	1	1	1	20	46
	アメーバ赤痢	34	6	1	1	22	64
	五類	ウイルス性肝炎	6	3			3
急性脳炎		2			1	5	8
クロイツフェルト・ヤコブ病		2		1		1	4
劇症型溶血性レンサ球菌感染症		2		1		2	5
後天性免疫不全症候群		93	4	4	1	17	119
ジアルジア症		1				1	2
髄膜炎菌性髄膜炎					1		1
梅毒		42	7	5		30	84
バンコマイシン耐性腸球菌感染症		1				1	2
風しん*						1	1
麻しん*	27	10	1		34	72	

\* 平成20年1月1日～3月31日診断分

### 3. インフルエンザ患者報告数の予測

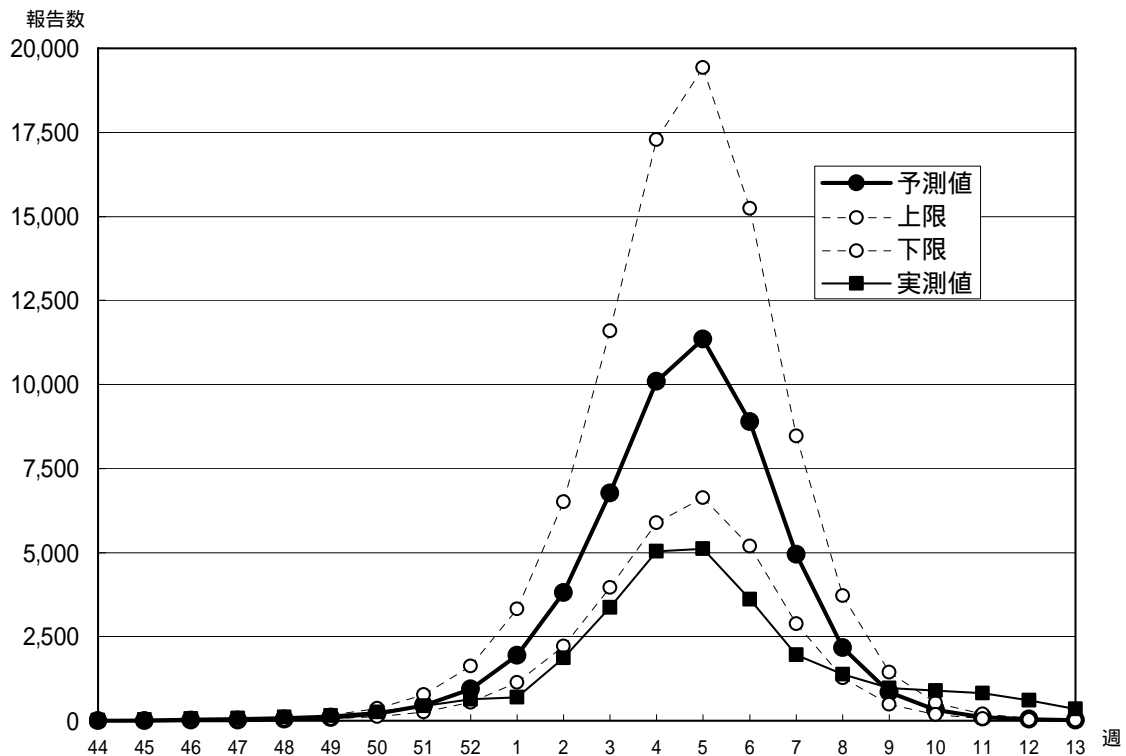
過去の患者報告数を用いて平成19年/20年シーズンの愛知県におけるインフルエンザ患者報告数の予測(報告総数、報告推移)を行った。総報告数の推定には過去20年間の感染症発生動向調査の報告数を用いて作成した多変量回帰式を使用し、総報告数を各週の報告数に配分するにあたってはReed-Frostの感染症モデルを利用した。

流行開始期のデータとしては平成19年第44週から同年第47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59,400(50%信頼範囲は、33,300から105,800)と予測された。

また、ピークは第5週(1月28日～2月3日)と例年よりも早めであり、流行規模は比較的大き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2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と一致し、比較的良好な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早く始まり、流行規模を示す総報告数(平成20年3月31日現在)は28,563であり、予測値をかなり下回った。インフルエンザ患者報告数の予測は平成13年/14年シーズンか

ら開始し今シーズンで 7 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2 愛知県における平成 19 年 / 20 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

愛知県では平成元年 (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) からは生活衛生課から当部に移管され、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、愛知県公式ウェブサイト「ネットあいち」において『愛知県花粉情報』(生活衛生課)として調査期間中土曜・日曜・祝日を除く毎日、広く県民に対して最新の情報を提供している。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 2008 年シーズンの飛散数については、2008 年 1 月 7 日から 5 月 2 日まで県内の 5 観測定点 (資料-企画-表 7) 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/cm<sup>2</sup>、レベル 2 : 35 - 99 個/cm<sup>2</sup>、レベル 3 : 100 個/cm<sup>2</sup>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、2008 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定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 13,850 個/cm<sup>2</sup>と前年の約 5 分の 2、予測 (2007 年 12 月時の当所予測は前シーズンの 3 分の 1 程度) よりやや多い飛散数であった (資料-企画-表 7)。

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 観測定点 (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。2007年の総飛散数は211個/cm<sup>2</sup>と、過去18年間の平均604個/cm<sup>2</sup>の約3分の1の飛散数であった。

資料-企画-表7 2008年シーズン スギ・ヒノキ科花粉飛散数(個/cm<sup>2</sup>)

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	2	2,010	416	0	2,428
	一宮 一宮	0	2	499	212	0	713
西三河平野部	刈谷 衣浦東部	0	0	915	211	0	1,126
東三河平野部	豊川 豊川	0	29	2,174	959	1	3,163
三河山間部	設楽 設楽	1	9	3,969	2,437	4	6,420
	合計	1	42	9,567	4,235	5	13,850

#### 5. 保健所に対する解析技術支援業務

本年度は3保健所(3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。(P107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. 愛知県麻しん全数把握事業及び愛知県麻しん患者調査事業

麻しんはWHOが制圧期、集団発生予防期、排除期を経て根絶を目指しているウイルス感染症である。2007年感染症発生動向調査における全国の患者報告数は麻しん(成人麻しんを除く。)及び成人麻しんの合計約4,000人、うち愛知県は56人であった。実際の患者発生は定点報告の約10倍と考えられ、わが国は未だ制圧(control)期と考えられる。麻しん排除の達成には予防接種率の向上、サーベイランスの強化による患者発生の迅速かつ正確な把握など感染拡大防止に関する総合的な対策が必要である。平成19年まで感染症法に基づく麻しん発生報告は、15歳未満の場合県内182の小児科定点、成人麻しんは13の基幹定点のみが対象であったため、散発的な発生については把握が困難であった。そこで平成19年2月1日から愛知県医師会、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「愛知県麻しん全数把握事業」を実施した。平成20年1月からは麻しんが全数把握疾病となったことに伴い、「愛知県麻しん患者調査事業」として引き続き事業が実施されている。当部では患者情報を取りまとめ、実施機関等にメールにて情報提供を行うとともにウェブサイトにも掲載し、広く県民に周知し注意喚起を行っている。

「愛知県麻しん全数把握事業」及び「愛知県麻しん患者調査事業」の概要は資料-企画-表9、表10のとおりであるが、詳細は当所ウェブサイト[http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl\\_2.html](http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_2.html)(愛知県麻しん全数把握事業)及び[http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl\\_3.html](http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_3.html)(愛知県麻しん患者調査事業)を参照されたい。

資料-企画-表8 愛知県麻しん全数把握事業患者報告概要(平成19年2月1日~12月31日実施分)

分類	予防接種歴				計
	有	無	不明	記載なし	
麻しん(0~14歳)	34	48	7	0	89
成人麻しん(15歳以上)	22	40	57	4	123
計	56	88	64	4	212

資料-企画-表9 愛知県麻しん患者調査事業患者報告概要(平成20年1月1日~3月31日報告分)

	予防接種歴			
	有	無	不明	計
麻しん患者報告数	13	30	27	70

## 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）

カンピロバクター食中毒は細菌性食中毒のなかでは、この数年事件数、患者数とも 1～2 位を占めている。

本菌は大腸菌、サルモネラ菌等の腸内細菌とは異なり通常の大気中では発育せず、特殊な培養条件を必要とするため、通常の検査施設では複数の条件による検査は実施困難と考えられる。そこで今回、各検査法で提示されている様々な条件を組合せて損傷菌も含め最も感度良く検出する方法を検討し、高感度かつ簡易な検出方法の確立を本研究の目的とする。

英国 PHLS 法では、嫌気ジャーにガスパックを入れることにより酸素濃度を下げる微好気培養法に代わって、通気性のない容器に空隙部分を残さないよう試料を添加する法(non-head space 培養法)が認められている。この方法は、簡便であると同時に高額なガスパックさらに嫌気ジャーも不要である。そこで、今回は non-head space 培養法として国立医薬品食品衛生研究所が開発した通気性のないラミネート製ストマッカー袋を用いるシール培養法を試み、通常微好気培養法と比較した。結果は以下のとおりである。

冷蔵状態で販売されている鶏皮付きもも肉 10 検体を、それぞれ皮と肉に分離して計 20 試料とした。各々 25g をプレストン培地 100ml 及び 225ml に加えストマッカー処理を行い 5 倍液及び 10 倍液とし、シール培養法で定性試験を、微好気培養法で 10ml, 1ml, 0.1ml の 3 管法による最確数(MPN)定量試験を実施した。その結果、計 40 回の定性試験のうち 23 回は検出、17 回は非検出であった。検出された 23 回中 3 回は微好気培養の定量試験で検出限界未満、また非検出であった 17 回中微好気培養で定量可能であったのが 1 回のみであったことを考えると、ルーチン検査ではシール培養法は微好気培養法に代替可能と考えられた。また、プレストン培地の量は 5 倍液の方が 10 倍液より検出感度が高く、プレストン培地 100ml とシール培養法の組合せにより簡易な検査法プロトコル開発の可能性が示唆された。

今後は、既にさまざまな病原菌の検出にも応用されており 2006 年に「食品からの腸管出血性大腸菌検出」公定法にも採用された遺伝子検出法の一つ LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 法が食品からのカンピロバクター菌検出にも応用可能であるか検討する予定である。増菌培養後約 1 時間で判定可能な LAMP 法が導入できれば、培養条件が複雑且つ時間を要するカンピロバクター菌検出の迅速化が期待される。

#### 2. 腸炎ビブリオの検査法に関する研究（平成 19～20 年度）

近年開発された LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 法を応用し、食中毒原因食品中の腸炎ビブリオ (以下 *V.p*) を検出するための迅速検査法を検討した。本 LAMP 法には病原性を有する *V.p* の主要な病原因子である耐熱性溶血毒(Thermostable direct hemolysin:TDH)遺伝子を標的とした Primer セット(FIP, BIP, F3, B3) 及び Loop primer (Loop-F, Loop-B) を用いた。試験株には PCR 法にて TDH 陽性であった *V.p* 1052A 株を用いた。その結果、Primer セットと Loop primer を組み合わせることにより Primer セットのみ比ベ LAMP 反応の立ち上がり時間を約 2 分の 1 に短縮することが可能であった。TDH 陽性の *V.p* (15 株) は全株 LAMP 陽性であったのに対し、TDH 陰性の *V.p* (10 株) 及び *V.p* 類縁菌 (28 株) は全株陰性であり LAMP 法の特異性は非常に高かった。検出限界は反応チューブ当たり 8 MPN であり、LAMP 法の感度は PCR 法に比ベ 100～1,000 倍高かった。エビ等の海産魚介類 7 件への *V.p* 添加試験では、細切した食品 25g に 7.5～110 MPN 接種し培養 5 時間したところ、培養液 1ml を 10 倍濃縮したテンプレートを用いることにより 7 検体全てが陽性となった。以上、現在検討中の LAMP 法は、海産魚介類に添加した少数の TDH 陽性 *V.p* を検査開始から僅か約 8 時間(培養は 5 時間)と短期間に検出可能であるため、*V.p* 食中毒の原因解明につながる有用な検査法と期待される。今後、精度のさらなる確認と培養時間の短縮方法を検討する予定である。

#### 3. 新型アイチウイルスの遺伝子解析（平成 19～20 年度）

現在アイチウイルス (AiV) の血清型は単一、遺伝子型は 2 つ (A 型及び B 型) に分類されている。流入下水検体中の AiV を RNA ポリメラーゼ領域の一部 (588 塩基) を増幅する RT-PCR 法を用いて検出したところ、一部

の検体から A,B とは異なる型の AiV 遺伝子が検出され、血清型も既知とは異なるウイルスの存在が予測されたため、構造タンパク領域を中心に可能な限り広範囲に塩基配列を決定することとした。全塩基配列が判明しているコブウイルス属 4 株 (AiV 3 株、ウシコブウイルス 1 株) を基に設計したプライマーを用いた RT-PCR 法で VP1 全領域を増幅することにより決定した VP1 領域配列を一方に用いて新型ウイルスの 3D 領域まで増幅するプライマーを設計した。3D 領域 588 塩基の配列から新型ウイルス陽性と推定された下水 7 件中 2 件から新型ウイルス由来と思われる VP1 領域 453 塩基が検出された。これら 2 件から新型ウイルス遺伝子の他領域も増幅し、VP3 領域下流から 3D 領域中流に至る 5,883 塩基配列を決定した。AiV 標準株との相同性は VP1 領域で 69.1%、2A 領域で 71.0%、以下 2B 76.8%、2C 80.0%、3AB 68.5%、3C 81.8%と、アイチウイルスの属するピコルナウイルス科において同じ種内の異なる血清型とされるレベルであった。ウイルス分離には成功していないが新たな血清型のアイチウイルスの存在が強く示唆された。

#### 4. HIV-1 初感染者におけるウイルスの薬剤耐性変異保有状況調査 (平成 19~20 年度)

平成 18 年度に終了した調査研究「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」において、感染者血清中に 17 年度以降抗ウイルス剤耐性変異保有ウイルス陽性検体が大幅に増加した。さらに 18 年度以降県内から当所に搬入される HIV 陽性検体数の急増を認め薬剤耐性ウイルスの伝播・蔓延が危惧されたため、継続調査として本研究を実施した。平成 19 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 25 検体について、RT-PCR 法にて増幅した HIV-1 遺伝子断片の解析を実施し、現在 20 検体の結果が得られている。薬剤耐性変異解析では、1 検体からプロテアーゼ阻害剤耐性変異である M46I が検出された。同変異は 2006 年には 4 検体から検出されており、本県の未治療 HIV-1 感染者間において M46I 耐性変異ウイルス定着が疑われた。18 年度とは異なり RT 阻害剤耐性変異は検出されなかった。エンベロープ遺伝子解析によるサブタイプの結果では、10 検体がサブタイプ B、他はサブタイプ CRF03\_AB が 4、CRF01\_AE、CRF14\_BG が各 2、CRF10\_CD、CRF15\_01B が各 1 検体であった。数年前は主流を占めていたサブタイプ B は半数となり、約 8 割を占めた前年度よりさらに減少した。19 年も全国的な HIV 陽性者報告数増加は続いており、本県においても多様な薬剤耐性ウイルスや従来とは異なるサブタイプ感染の更なる拡大も危惧されるので、HIV 分子疫学調査の継続が必要である。

#### 5. 単純ヘルペスウイルス日和見感染症の発症病理 (平成 19 年~21 年度)

単純ヘルペスウイルス (herpes simplex virus: HSV) は、日本人の過半数に潜伏感染しているありふれた病原体であるが、エイズ患者はじめ免疫不全宿主においては死に至る重篤な日和見感染症を起こすことが知られている。HSV は、いったん感染するとその宿主の生涯にわたって体内に潜伏しつづけて時々再活性化し病巣を形成するという生物学的特性をもつため、衛生環境の比較的良好な社会においても一定の罹患率が認められる。近年インターフェロン、インターロイキン 2、腫瘍壊死因子 (tumor necrosis factor: TNF) 等サイトカイン、TNF 等を中和するモノクローナル抗体や CD8 陽性 T 細胞クローンなどが入手可能となった。特に抗 TNF 抗体やアンタゴニストは、TNF のもつ炎症惹起作用を抑制するため、関節リウマチなど炎症性疾患の治療に重用されている。一方で TNF の抑制が特に結核菌や HSV 等の日和見感染症の誘因として問題視されている。

日和見 HSV 感染症における TNF 等サイトカインの役割を解明できれば、エイズ患者を始めとした免疫状態低下者にしばしばみられる HSV 感染の遷延化、重症化の予防ならびに治療法の改善につながることを期待される。本研究では、感染防御因子及び中和抗体等が日常診療の場で使用されている現状をふまえ、HSV に対する宿主の感染防御機構における TNF 等の役割について、TNF 欠損マウス等を用いた HSV 感染について解析検討を加える。19 年度は遺伝子組換え動物の取扱いについて当所規程を整備の後、TNF ノックアウト (ko) マウスを当所に導入し、繁殖を開始した。週齢等をそろえたマウス個体及びマウス由来初代培養細胞へのウイルス接種実験の準備を進めた。また攻撃用接種ウイルス (HSV-1) についても、病原性の強いウイルス株のほか、弱毒株を当所に導入し、接種条件等について比較検討した。

#### 6. 下水中のウイルスの消長 (平成 19~21 年度)

県内の処理場に流入する下水中のウイルスを調べ、感染症発生動向調査における流行ウイルス解析の補強を目

的として行っている。材料には2007年1月～12月に境川浄化センターにおいて週1回採水された流入下水51検体を用いた。下水を10倍に濃縮後、細胞接種によるウイルス分離と並行してノロ(NV)、サポ(SV)及びアイチウイルス(AiV)についてはRT-PCR法、アデノ(Ad)ウイルスについてはPCR法によるウイルス遺伝子検出を試みた。51件の下水から22種類のウイルス242件が検出された。ウイルス別の検出数はAiV43件、レオウイルス2型(Reo2)40件、コクサッキーウイルスB5型(CV-B5)及びNV-GI型各31件、NV-GII型30件、エコーウイルス6型(E-6)18件、Ad-210件、SV7件、CV-B45件、E-25、E-30、Ad-5、及びAd-41各3件、ポリオウイルス1型(PV-1)、PV-2、PV-3、CV-B2、E-11、及びAd-1各2件、CV-B1、Ad-6及びAd-31各1件であった。PVはVP1遺伝子の塩基配列から全てワクチン由来株であった。2007年の感染症発生動向調査ではAiVとReo2は全く検出されていない。NV-GIとGIIは殆ど同数の下水検体から検出されているが、小児患者からの検出はGIIが61名に対しGIは4名のみであった。NV-GI、AiVやReo2の病原性については今後検討を要する。一方CV-B5は2007年本県の無菌性髄膜炎患者検体から最も多く分離されたウイルスであった。E-6は感染症発生動向調査では碧南、豊田、半田の患者計4名から検出されており、これらの地域において小流行があったと考えられた。

#### 【特別調査研究終了報告】

##### 1. 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件以上報告されている。MRSAは遺伝的特徴の解析から、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は院内感染制御に重要なデータを提供可能であるが、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PFGEを代替しうる迅速な分子疫学解析検査法の開発を行った。

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組を組合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。解析力検証のため中部地方を中心とした7病院から得られたMRSA536株(うち“院内感染型”335株)並びにメチシリン感受性黄色ブドウ球菌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切断断片のPFGEを実施した。さらにMRSA536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。加えて19年度には6病院から分離された1223株のPOT法解析を行い、病院内におけるMRSAの分布状況調査を行った。

MRSA536株はPOT法で201タイプ、PFGEで242タイプに分類された。またMSSA74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、大部分の臨床分離株で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。この結果からファージ由来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。

また19年度に分離された1223株のPOT型、検体採取年月日、検体採取病棟などのデータについて簡易データベースを作成した。これらのデータを元に集計を行い、検出されるPOT型の種類、それぞれの病院におけるMRSAの分布状況の把握、院内感染の発生パターンの検証を行ったところ、特定POT型株の病院内への定着や院内感染の発生状況が明瞭となった。

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。



【経常調査研究終了報告】

1. 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）

【目的】ノロウイルス(Norovirus: NV)は、ウイルス性食中毒及び集団発生しやすい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、社会問題化している。NV は未だ培養細胞上で増殖不能であるため、NV 抗体検出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)作成が可能となった。また異なる遺伝子型の NV 抗原を多種類確保することも比較的容易となった。

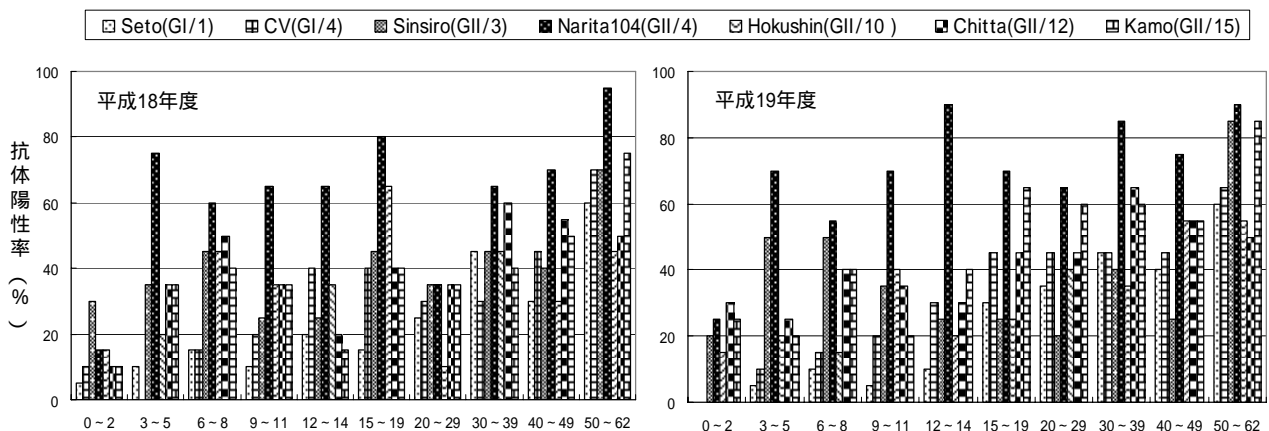
そこで、愛知県民の NV に対する抗体保有状況を把握する目的で、遺伝子グループ I(GI)の Seto 株(遺伝子: G1)と Chiba 株(G4)及び GII の Sinsiro 株(G3)、Narita104 株(G4)、Hokushin 株(G10)、Chitta 株(G12)と Kamo 株(G15)、計 7 株のウイルス様粒子(VLPs)を抗原とした酵素抗体法(ELISA)による抗 NV 抗体検出・定量法を導入し、実施した。

【材料及び方法】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 1～62 歳の県民 200 名(平成 18 年と H19 年の 7 月から 9 月に採血)の血清を 1000 倍希釈で使用した。GI の 2 種類と GII の 5 種類の VLPs を抗原として ELISA プレートに固相化後、サンドイッチ型 ELISA 法で抗 NV 抗体を測定し、吸光度 0.15 以上を示した披検血清を陽性と判定した。

【結果及び考察】平成 18 年度の NV 7 株に対する県民 200 名の抗体保有率は、Seto 株(G1)に対して 23.5%、Chiba 株(G4) : 30.0%、一方、GII の Sinsiro 株(G3) : 39.5%、Narita104 株(G4):62.5%、Hokushin 株(G10):33.0%、Chitta 株(G12):39.0%、Kamo 株(G15):38.0%であった。また、19 年度の保有率は、Seto 株(G1):24.0%、Chiba 株(G4):32.0%、GII の Sinsiro 株(G3):37.5%、Narita104 株(G4):69.5%、Hokushin 株(G10):32.0%、Chitta 株(G12):42.0%、Kamo 株(G15):47.0%であった。

県民全体の GI と GII の 7 株に対する保有率を比べると、平成 18 年度、19 年度ともに GII の Narita104 株(G4)に対する保有率が最も高率であった。また、資料 - 微生 - 図 1 に、10 年年齢階層別(各 20 名)の抗体保有状況を示した。18 年度と 19 年度ともに、各年齢階層で GII の Narita104 株(G4)に対する保有率が最も高い傾向が認められ、近年の GII.4 株の流行を反映する結果と考えられた。

ノロウイルスは現時点では培養細胞で増殖できないため、ELISA による抗体価と中和抗体価との相関性検討は困難であるが、native 粒子抗原を用いる本 ELISA 法は、変性抗原を使用する従来法よりも感染防御抗体を反映していることが期待され、ノロウイルス分離培養法開発実現に次いで有用と考えられる。今後は、抗 NV 抗体保有率の推移とともに散発事例や集団発生から検出される NV の遺伝子型を継続調査することにより、感染症や食中毒の防疫対策に資する基礎資料の提供とともに次シーズン NV 流行型や流行規模の予測等の可能性が期待される。



資料 - 微生 - 図 1 ノロウイルスに対する年齢階層別に抗体保有状況

## II 誌上発表

### 【欧文原著】

#### 1. Characterization of the NAD-glycohydrolase in streptococcal strains

Ichiro Tatsuno, Jun Sawai, Akira Okamoto, Masakado Matsumoto, Masaaki Minami, Masanori Isaka, Michio Ohta, Tadao Hasegawa

Microbiology 153: 4253-4260, 2007.

#### 2. The developmental program of human dendritic cells is operated independently of conventional myeloid and lymphoid pathways

Fumihiko Ishikawa, Hiroaki Niino, Tadafumi Iino, Shuro Yoshida, Noriyuki Saito, Shinya Onohara, Toshihiro Miyamoto, Hiroko Minagawa, Shin-ichiro Fujii, Leonard D Shultz, Mine Harada, Koichi Akashi

Blood 110(10): 3591-3600, 2007.

#### 3. High Frequency of Amantadine-Resistant Influenza A (H3N2) Viruses in the 2005-2006 Season and Rapid Detection of Amantadine-Resistant Influenza A (H3N2) Viruses by MAMA-PCR

Mami Hata, Masako Tsuzuki, Yasuhiro Goto, Norimichi Kumagai, Miki Harada, Michiko Hashimoto, Seidai Tanaka, Kenji Sakae, Takashi Kimura, Hiroko Minagawa, Yutaka Miyazaki

Jpn J Infect Dis 60(4): 202-204, 2007.

#### 4. A Fatal Case of Encephalopathy Possibly Associated with Human Metapneumovirus Infection

Mami Hata, Miyabi Ito, Shusuke Kiyosawa, Yuri Kimpara, Seidai Tanaka, Teruo Yamashita, Akiko Hasegawa, Shinichi Kobayashi, Norihisa Koyama, Hiroko Minagawa

Jpn J Infect Dis 60(5): 328-329, 2007.

#### 5. Performance and Quality Assurance of Genotypic Drug-Resistance Testing for Human Immunodeficiency Virus Type 1 in Japan

Seiichiro Fujisaki, Saeko Fujisaki, Shiro Ibe, Tsukasa Asagi, Toshihiro Itoh, Shigeru Yoshida, Takao Koike, Masayasu Oie, Makiko Kondo, Kenji Sadamasu, Mami Nagashima, Hiroyuki Gatanaga, Masakazu Matsuda, Mikio Ueda, Aki Masakane, Mami Hata, Yasushi Mizogami, Haruyo Mori, Rumi Minami, Kiyomi Okada, Kanako Watanabe, Takuma Shirasaka, Shinichi Oka, Wataru Sugiura, Tsuguhiro Kaneda.

Jpn J Infect Dis 60(2-3): 113-117, 2007.

### 【邦文原著】

#### 1. MRSA の分子疫学解析法：POT 法による病院感染の迅速判定の提案

林由美子、鈴木匡弘、多和田行男、飯村明子、福井康代

医学検査 56(8): 1115-1119, 2007.

#### 2. 日本における HIV-1 遺伝子型薬剤耐性検査のコントロールサーベイ

藤崎誠一郎、藤崎彩恵子、伊部史朗、浅黄司、伊藤俊広、吉田繁、小池隆夫、大家正泰、渡邊香奈子、正兼亜季、上田幹夫、瀧永博之、松田昌和、貞升健志、長島真美、岡田清美、近藤真規子、秦 眞美、溝上泰司、森治代、南留美、白阪琢磨、岡慎一、杉浦互、金田次弘

日本エイズ学会誌 9(2): 136-146, 2007.

### 3. 感染症発生動向調査におけるコクサッキーウイルス検出と臨床診断

1990年～2006年の総括（愛知県）

山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子

臨床とウイルス 35(3): 160-169, 2007.

#### 【邦文総説】

#### 1. 図説：発症様式からみた遅発性ウイルス感染症の特徴

皆川洋子

日本臨床 65(8): 1356-1359, 2007.

#### 2. アイチウイルス

山下照夫

食中毒予防必携 第2版: 237-238, 2007.

#### 3. アイチウイルス感染症

山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子

公衆衛生 71(12): 1001-1002, 2007.

#### 4. ヒトパレコウイルス (Human Parechovirus, HPeV) 感染症

伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

モダンメディア 53(12): 1-8, 2007.

#### 【著書】

#### 1. III-7. 化学療法・免疫療法、VIII-2. ヘルペスウイルス科、VIII-14. アレナウイルス科およびブニヤウイルス科、VIII-15. レオウイルス科

皆川洋子

戸田新細菌学改訂 33 版 (吉田眞一、柳雄介、吉開泰信編): 281-288, 715-741, 814-818, 818-821, 2007、南山堂、東京.

#### 【研究報告書】

#### 1. 東海・北陸地方9地方衛生研究所及び衛生検査所によるパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) を用いた腸管出血性大腸菌 0157 の精度管理と PCR 型別法 (IS printing system ver2) 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、藪谷充孝、石畝 史、岩出義人

厚生労働科学研究費補助金 (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 19 年度総括・分担研究報告書: 80-100, 2008.

#### 2. 愛知県内の下水処理場流入下水からのノロウイルスとサポウイルスの検出状況

小林慎一、川口まり子、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)「食品中のウイルス制御に関する研究」主任研究者: 武田直和、平成 19 年度 分担研究報告書; 19-24, 2008.

#### 3. 愛知県における嘔吐物からのノロウイルス検出状況

小林慎一、野田 衛、川口まり子、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)「食品中のウイルス制御に関する研究」主任研究者: 武田直和、平成 19 年度 分担研究報告書; 203-206, 2008.

#### 4. 海外旅行者から分離されたエンテロウイルスの遺伝子解析に関する研究

山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」主任研究者：清水博之、平成 19 年度総括・分担研究報告書；35-40, 2008.

#### 5. 麻疹ウイルス実験室診断の向上 検体輸送・保存温度の検出感度への影響に関する研究

皆川洋子、続木雅子、田中正大、秦 真美、山下照夫

厚生科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」主任研究者：清水博之、平成 19 年度総括・分担研究報告書；105-106, 2008.

#### 6. 愛知県における HIV 検査結果の解析

皆川洋子、秦 真美、田中正大

厚生労働科学研究費補助金エイズ対策研究事業「HIV 検査相談機会の拡充と質的充実に関する研究」主任研究者：今井光信、平成 18 年度 研究報告書 208-209, 2007.

#### 7. RT-PCR 法によるエンテロウイルスの検出における各種プライマーの感度の比較

皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅

厚生労働科学研究費補助金（地域健康危機管理対策研究事業）「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」主任研究者：吉村健清 平成 19 年度総括・分担研究報告書：65-70, 2008.

#### 【その他】

##### 1. 2007/08 シーズン初のインフルエンザウイルス AH3 亜型分離 - 愛知県

秦 真美、田中正大、伊藤 雅、川口まり子、山下照夫、小林慎一、皆川洋子

病原微生物検出情報 28(11): 324-325, 2007.

##### 2. 海外渡航者から入国時に分離されたインフルエンザウイルスの解析

秦 真美、田中正大、皆川洋子、熊谷則道、野田学、一戸邦彦、橋本迪子

病原微生物検出情報 29(1): 16-17, 2008.

##### 3. Human parechovirus の検出ならびに同定方法の検討

伊藤 雅、山下照夫、都築秀明、椋島由佳、藤浦 明、長谷川晶子、長谷聡子、榮 賢司、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 58: 1-8, 2008.

### 学会発表等

#### 1. 腸管凝集接着性大腸菌の検査法と下痢症からの検出状況

【目的】 下痢原性大腸菌の 1 カテゴリーである腸管凝集接着性大腸菌 (EAggEC または EAEC) は培養細胞や培養容器の表面に凝集塊状に接着する特徴を示し、凝集接着線毛の産生を促進する遺伝子 *aggR*、分散接着因子 (dispersin) の遺伝子 *aap* 等の病原遺伝子を保有している。EAggEC が原因と推定された集団下痢症には、1993 年に岐阜県で発生した患者 2,697 名の大規模事例をはじめ大阪市等から発生報告があるが、EAggEC の検査法は未だ定まっておらず疫学情報の集積も十分ではない。演者らは EAggEC 検査法の検討及び愛知県で発生した散発性下痢症病因菌における EAggEC の調査を行ったので報告する。

【EAggEC 検査法の検討】 アルコール固定 HEp-2 細胞に対する凝集接着試験法を EAggEC の標準検出法として、病原遺伝子検出 PCR 法、回転培養後の菌膜形成をみる bacterial clump formation (BCF) 法、及び PCR

後に BCF 法を行って判定する PCR-BCF 法の感度及び特異性を比較検討した。供試株は下痢症患者由来大腸菌 347 株 (EAggEC108 株及び対照として凝集接着性を示さない大腸菌 239 株) を用いた。その結果、PCR 法は調べた 9 種類の標的遺伝子中 *aggR* 及び *aap* の感度がともに 98.1% と最も高かったが、特異性は *aggR* 76.2% (*aap* 68.2%) と低かった。BCF 法は感度 100%、特異性 98.3% であった。*aggR* を標的とした場合の PCR-BCF 法は、感度 98.1%、特異性 98.7% となった。

【散発患者からの検出状況】 1989~92 年と 1997~2001 年 3 月までの約 8 年間に愛知県の特定 1 病院を受診した胃腸炎患者 1,701 名から分離及び 0 型別された大腸菌 1,706 株を用いて *aggR* を標的とした PCR-BCF 法及び凝集接着試験法を行った結果、5.1% (87 株) が EAggEC と同定された。本割合は病原性大腸菌 EPEC5.0% とほぼ同率であり、出血性大腸菌 EHEC1.8%、毒素原性大腸菌 ETEC1.7% 及び侵入性大腸菌 EIEC0.2% よりも高率であった。

【考察】 PCR-BCF 法の感度及び特異性は凝集接着試験法と比べても遜色ない上、PCR 法によるスクリーニングを取り入れた結果、BCF 法または凝集接着試験法を単独で行う場合に比べ効率的である。EAggEC は食中毒だけでなく散発性下痢症の重要な起因菌と推測されるが、PCR-BCF 法は下痢症患者からの本菌の検出に有用な検査法と考える。

山崎 貢、松本昌門、皆川洋子

衛生微生物技術協議会第 28 回研究会 岡山市 2007.7.6

## 2. MRSA の phage ORF typing

【目的】 Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) は主要な院内感染原因菌として問題になっている。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。感染ルート解析のためパルスフィールド電気泳動法 (PFGE) が利用されるが、手軽な検査法ではないため、より短時間で容易に実施できる解析法が望まれる。そこで主に“院内感染型”MRSA をターゲットとして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 をマルチプレックス PCR により検出することで (Phage ORF Typing: POT 法)、短時間に遺伝子型別分類を可能とする方法を開発した。

【方法】 菌株毎に保有状態が異なる ORF の保有パターンから遺伝子型を決定することとした。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 を選り出した。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 組を組合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 523 株 (“院内感染型” 368 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 523 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。

【結果及び考察】 MRSA 523 株は POT 法で 210 タイプ、PFGE で 258 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。

鈴木匡弘、松本昌門、高橋正夫、皆川洋子

衛生微生物技術協議会 第 28 回研究会、岡山市、2007.7.6

## 3. 愛知県で検出された腸管出血性大腸菌 0157 の志賀毒素産生性に関する検討

【目的】 最近、臨床分離された腸管出血性大腸菌 0157 (0157) の中に志賀毒素 (shiga toxin, STX) 2 の産生

量が低い株が存在することが報告された。そこで愛知県で検出された 68 株の 0157 について志賀毒素産生量を調べ、さらに産生量の低い菌株について遺伝子解析を行った。

【菌株と方法】菌株：1999 年から 2006 年に愛知県で検出された 68 株の 0157:H7 を用いた。その由来は患者 56 名、保菌者 12 名、また散発事例 66 事例、集団事例 2 事例由来である。0157 堺株を対照として用いた。志賀毒素産生量の決定：2 倍階段希釈した培養上清について VETC-RPLA (デンカ生研) を行った。菌株の毒素産生量は測定を 3 回行ない毒素が検出された最高希釈倍率の平均で示した。すなわち、8 倍まで毒素が検出された場合には  $8=2^3$  で毒素量を 3 とした。Q protein 遺伝子の同定： $Q_{933}$  及び  $Q_{21}$  に特異的なプライマーを用いて PCR を行った。*stx2* 遺伝子のサブタイピング：論文に従って PCR-RFLP 法で行った。すなわち *stx2* 遺伝子の 2 つの領域を PCR で増幅した後 3 種類の制限酵素で切断し、そのパターンから決定した。PFGE：定法に従い DNA を調製し、泳動条件 2.2-54.2s, 21h で行った。

【結果と考察】STX1 産生が認められた 44 株では毒素量の平均は 7.1 (最高値 9.3、最低値 5.3) であった。一方 STX2 産生 69 株のうち 57 株の平均は 8 (最高値 11、最低値 6.7) であった (高産生株)。しかし残りの 12 株では STX2 産生が全く認められないか非常に低い株が 5 株 (毒素量の範囲: 0-0.7)、中程度の株が 7 株 (3-5.3) 認められた (低産生株)。STX2 産生量が低い原因として 1) *stx2* 上流に存在するアンチターミネーター Q protein の種類の違い、2) *stx2* プロモーター領域の塩基配列の違いが推測されている。そこで、STX2 産生 69 株について Q protein を調べたところ、高産生株 57 株では 51 株に Stx2 ファージが本来保有している  $Q_{933}$  protein が検出されたのに対して、低産生株 12 株では 11 株から Stx2 ファージとは異なる 21 ファージが保有する  $Q_{21}$  protein が検出された。*stx2* 遺伝子のサブタイプは高産生株の代表株 23 株中 17 株が *stx2* であったが、低産生株 12 株では全てが *stx2vh-a* であった。PFGE 解析の結果から低産生株 12 株は 2 株、3 株がそれぞれ類似したバンドパターンを示したが、残りの 7 株のバンドパターンは異なっていた。以上の結果から、愛知県で分離された 68 株の 0157 からも STX2 産生量が低い菌株が 12 株検出された。これら菌株の大半が  $Q_{21}$  protein、*stx2vh-a* を保有し、PFGE 型は類似もしくは異なっていた。今後、*stx2* プロモーター領域の解析を進め塩基配列の違いと産生量との関連について明らかにする予定である。

松本昌門、鈴木匡弘、高橋正夫、皆川洋子、太田美智男

第 11 回 腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム 長野県安曇野市 2007.8.23

#### 4. LAMP 法を用いた貝類からの腸炎ビブリオ耐熱性溶血毒産生遺伝子のスクリーニング

【はじめに】耐熱性溶血毒 (TDH) を産生する腸炎ビブリオは、腹痛、下痢を主徴とする下痢症の起因菌であることが知られている。しかし、自然界や食品・食材から TDH 産生性腸炎ビブリオを培養法で検出するには、多大な労力と時間を要し、また、PCR 法を用いるには、Thermal Cycler 等の機器を整備する必要がある。このことから、生食用魚介類における、TDH 産生性腸炎ビブリオの検査は、あまり実施されていない。そこで、腸炎ビブリオ下痢症の予防効果を上げるためには、食品検査を実施している全ての施設で、TDH 産生遺伝子検索を対応可能とすることと考え、より簡便な LAMP 法による TDH 産生遺伝子の検出を試みたので報告する。

【材料と方法】三重県科学技術振興センターで分離・同定後、-80 で凍結保存した菌株を、感度、特異性の検査に使用した。また、-80 保存された 2005 年、2006 年の貝類をアルカリペプトン水を用いて増菌した増菌液を解凍後、DNA 抽出し検体とした。LAMP 法の Primer は、栄研化学のゲノムサイトにある、Primer Explorer で設計し、Loopamp DNA 増幅試薬キット、Loopamp 蛍光・目視検出試薬の各取り扱い説明書に従って、試薬を調整し、Loopamp リアルタイム濁度測定装置 (LA-320C) で 60、1 時間の反応を行った。PCR 法は、市販されている Primer Set VPD-1/-2 (タカラバイオ) を用いて、説明書に記載の反応条件で実施した。

【結果】10 倍階段希釈した TDH 産生性腸炎ビブリオ 03:K6 を用いて、検出感度を調べたところ、反応チューブあたり 15 コピーまで検出され、このことは、蛍光目視試薬を添加することで、測定装置を用いなくても目視判定可能であった。TDH 産生及び非産生腸炎ビブリオ、他のビブリオ属菌 4 株を用いて特異性を試験したところ、TDH 産生性腸炎ビブリオでのみ特異的に増幅が確認された。貝をアルカリペプトン水を用いて増菌し、その培養液から抽出した DNA 溶液を用いて、PCR 法と LAMP 法で TDH 産生遺伝子の検索を行い比較した。PCR 法の判定は、Hybridization にて確認した。250bp 付近に PCR 増幅産物が認められた検体のうち、Hybridization により TDH

産生遺伝子由来と確認された7検体は、全て LAMP 法でも陽性であった。しかし、PCR 法で陰性であった検体のうち3検体は、LAMP 法で陽性であった。また、LAMP 法で陰性の検体は、全て PCR 法でも陰性であった。

【考察】PCR 法が2時間強の反応時間の後、電気泳動、染色が必要であるのに対し、LAMP 法では、60分の反応時間と、5分の酵素失活後、判定が可能で、手技、時間とも簡便であった。しかし、LAMP 法陽性、PCR 法陰性であった3検体の検証をする必要があった。このことを解決すれば、PCR 法と比較して容易に導入することが可能と考えられ、本法を用いて魚介類の TDH 遺伝子をスクリーニング検査として実施することにより、腸炎ビブリオによる健康被害のリスクを低減することが可能と考える。

岩出義人、中野陽子、山崎 貢

第28回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2007.9.27

#### 5. PFGE に代わる MRSA の迅速分子疫学解析法の開発 (国立病院機構多施設共同研究)

【目的】Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) は主要な院内感染原因菌として問題になっている。感染ルート解析のためパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) が利用されるが、手軽な検査法ではないため、より短時間で容易に実施できる解析法が望まれる。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の Open Reading Frame (ORF) をマルチプレックス PCR により検出することで、短時間に分子疫学解析を可能とする方法 (Phage ORF Typing : POT 法) を開発し、実用化することを目的とした。

【方法】菌株毎に保有状態が異なる ORF の保有パターンから遺伝子型を決定することとした。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 を選り出した。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組を組合せたマルチプレックス PCR を行った。結果表記として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5病院から得られた MRSA 368 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。

【結果及び考察】MRSA 368 株は POT 法で133タイプ、PFGE で139タイプに分類され、両方法からほぼ同等の成績が得られた。再現性も高く、数値で表記された結果の比較も容易であった。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。

鈴木匡弘、早川恭江、寺田さと子、安永さおり、加藤 稔、多和田行男、間宮均人、中野 学、林 由美子、金田次弘

第61回国立病院総合医学会 名古屋市 2007.11.17

#### 6. ファージ Open Reading Frame タイピング法 (POT 法) によるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の分子疫学解析

【目的】院内感染原因菌として問題になっているメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の、感染ルートを解析する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) が利用されているが、ほとんどの細菌検査室において独自に実施することは困難である。近年 MRSA ファージ由来の Open Reading Frame (ORF) をマルチプレックス PCR 検出することで、分子疫学解析の迅速化、容易化を可能とするファージ ORF タイピング法 (POT 法) が開発された。POT 法は結果が数値で得られ、PFGE と同等の解析力と信頼性を持ち、短時間で容易に実施可能な分子疫学解析法である。POT 法解析により当院の MRSA 分離株の遺伝子型を把握し、感染管理の充実及び院内感染の拡大防止を図ることを目的とした。

【対象と方法】当院で2006年1~3月に分離された全ての MRSA 分離株 (患者48名から48株) を、POT 法、並びに PFGE 法で解析した。

【結果および考察】POT 法による解析結果では、203-112 (7株)、207-124 (7株)、207-116 (5株) の株が複数病棟から検出され、病院内への定着も疑われた。上記のうち POT 型 207-116 および 207-124 はファージ由来 ORF が1個違いの POT 型で PFGE 解析では同一パターンであり、同一期限の可能性があった。一方、157-94 の6株は1つの病棟で特異的に見られたことから、集団感染が疑われた。POT 法解析から MRSA を多種に分類することが

可能であり、感染ルートの解明に役立つことがわかった。MRSA による院内感染制御には同一株の拡散を早期に発見し、分離株の分子疫学的特徴（遺伝子型）を日常的にモニターする事により、感染管理の充実及び院内感染の防止拡大に有用であることが示された。

加藤 稔、下坂寿希、安藤さおり、今西有二、川島篤弘、西原寿代、鈴木匡弘  
第 61 回国立病院総合医学会 名古屋市 2007.11.17

#### 7. LAMP 法による増殖性を有する耐熱性溶血毒（TDH）産生性腸炎ビブリオの海産魚介類からの検出法

【目的】食中毒菌の一種である腸炎ビブリオ（以下 *V.p*）の主要な病原因子は耐熱性溶血毒（以下 TDH）である。自然界に存在する *V.p* においては TDH 陰性菌に比べて TDH 陽性菌は僅かしか存在せず、食中毒検査において推定原因食品中から TDH 陽性菌を分離することは少ない。今回、食品中の増殖可能な TDH 陽性菌を短時間に検出する目的で、近年開発された LAMP（loop-mediated isothermal amplification）法を応用した検査法を検討したので報告する。

【材料と方法】LAMP 反応：6 種類の Primer（FIP, BIP, F3, B3, Loop-F, Loop-B）は LAMP 法プライマー設計支援ソフト Primer Explorer を用いて設計した。TDH 遺伝子検出用試薬は Loopamp DNA 増幅試薬キットの説明書に従い調製した。テンプレートには熱アルカリ抽出物 2  $\mu$ L を用いた。LAMP 反応はリアルタイム濁度測定装置（RT-160C）を用いて 60 で 100 分まで実施した。反応チューブ当りに含まれる *V.p* 菌数及び食品に添加した *V.p* 菌数は、最確数（MPN）法により求めた。検出感度の検討：テンプレートには *V.p* 1052A 株（血清型 O3:K6）を 2% 食塩加アルカリペプトン（以下 AP 培地）10mL に接種後 37 一夜培養した菌液の  $10^{-3} \sim 10^{-6}$  段階希釈液からの抽出物を供試した。検出限界は LAMP 法の一般的な判定時間である反応 60 分後において陽性を示す反応チューブ当りの菌数を比較して求めた。特異性の検討：1052A 株を含めた PCR 法にて TDH 陽性の *V.p* 15 株、TDH 陰性の *V.p* 10 株、及び *V.p* 以外のビブリオ等 16 種の類縁菌 28 株を用いた。食品への添加試験：エビ等 7 種類の海産魚介類 7 件を用いた。細切した食品 25g に 7.5 ~ 110 MPN の 1052A 株を接種後、225mL の AP 培地を添加してストマッカーで粉碎混和後、37 5 時間培養した。テンプレートには培養開始直前（培養 0 時間）と培養 5 時間後に採取した培養液 100  $\mu$ L、及び培養液 1mL 由来の遠心残渣 100  $\mu$ L（10 倍濃縮液）を用いた。

【結果】 検出感度：合計 54 件を調べたところ、反応チューブ当り *V.p* 菌数が 1 MPN 未満（0.04 ~ 0.9 MPN）の場合は 15 件中 4 件が陽性（うち、0.4 MPN [95% 信頼限界：上限 1.6 MPN、下限 0.1 MPN、以下数値のみ順に記載] 2 件、0.8 MPN [0.2, 3.1] 1 件、0.9 MPN [0.2, 3.3] 1 件）であった。1 ~ 2 MPN の場合は 6 件中 4 件が陽性であった。3 ~ 4 MPN の場合は 5 件中 4 件が陽性を示し、反応 60 分の時点で陰性であった 1 件も反応 67 分後には陽性となった。また、8 ~ 9 MPN の 3 件及び 10 MPN 以上（18 ~ 400 MPN）の 25 件は全て陽性を示した。以上から、本 LAMP 法の感度は判定時間を 60 分とした場合には反応チューブ当りの菌数 8 MPN と判断された。これは培養液中の *V.p* 約 10.4 MPN / mL に相当した。特異性：PCR 法にて TDH 陽性 *V.p* 15 株は全て LAMP 陽性であったのに対し、TDH 陰性 *V.p* 10 株と *V.p* 以外の 28 株は全株陰性であり非特異反応は認められなかった。添加試験：培養 0 時間では供試した 7 検体全てが LAMP 陰性であったのに対し、培養 5 時間後では、培養液 100  $\mu$ L に由来するテンプレートを用了場合は 7 検体中 6 検体が陽性（反応チューブ当りの *V.p* 菌数：陽性 6 例は 4 ~ 19 MPN、陰性 1 例は 4 MPN）であった。一方、培養液 1mL 由来の 10 倍濃縮テンプレートでは 7 検体全てが陽性（同：40 ~ 190 MPN）となった。

【考察】今回検討した高感度な LAMP 法は、海産魚介類から増殖性を有する TDH 産生性の *V.p* を検体入手からわずかに約 8 時間と短時間に検出可能であるため原因食品の解明につながる有用な検査法と期待される。

山崎 貢、岩出義人、松本昌門、荒川英二、皆川洋子  
第 41 回腸炎ビブリオシンポジウム 神戸市 2007.11.21

#### 8. 市中感染型 MRSA の遺伝的多様性調査

【目的】院内感染のみならず市中感染の病原体としてもメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）の重要性は年々増している。入院患者から分離される MRSA は互いによく似ているとされる一方、外来患者に多い“市中感染型 MRSA”は遺伝的多様性に富むといわれる。そこで市中感染型 MRSA を収集し、遺伝的多様性について調査することを目



的とした。

【材料および方法】2001～06年に入院及び外来患者から臨床分離されたMRSA1126株をphage ORF typing (POT)法で解析し、POT型から市中感染型MRSAを選択した。選択した株のパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)パターンから作成した dendrogram のクラスターごとに代表株を選んだ。各代表株について、multilocus sequence typing (MLST)解析により Sequence type (ST型)及び clonal complex (CC型)を、さらにPCRを用いて Staphylococcal cassette chromosome *mec* (SCC*mec*)型を決定した。

【結果及び考察】POT型から220株(144株、約65%が外来患者由来)が市中感染型MRSAと推定された。これら220株はPFGEパターンから主に3つのクラスターに分類されたが、クラスターを形成しない株も見られた。同一クラスター内の分離株は同一CC型に分類された。119株(54%)が含まれる最大のクラスターはCC89(ST89またはST91)に分類され、SCC*mec* type IIbまたはIVを保有していた。市中感染型MRSAにおいても特定の遺伝子型に分類される株の蔓延傾向が見られた。

鈴木匡弘、加藤 稔、多和田行男、早川泰江、寺田さと子

第19回日本臨床微生物学会総会 東京都江戸川区 2008.1.26-27

#### 9. PCR リボタイピングによる *Clostridium difficile* に対する疫学的研究

【目的】*Clostridium difficile* は、抗菌薬関連性腸炎の起原菌であり、病院感染管理上も重要な菌である。また近年、欧米における高病原性株(リボタイプ027/PFGE型NAP1)流行が報告され注目されている。当院で分離された *C. difficile* に対しPCRリボタイピングを行い、疫学的解析を試みた。

【方法】2006年6月から2007年8月までに57症例から分離された *C. difficile* 計84株を対象とした。CCMA培地上のコロニーを用いて、Stubbsら(J. Clin. Microbiol. 37: 461, 1999)の方法に準じてPCRリボタイピングを行った。

【結果】250～600bpの範囲に見られた泳動パターンより33タイプに分類できた。このうち、19株(22.6%)が同一パターンを示し、これらは異なる5病棟、計15症例(26.3%)から分離されていた。また、同一症例からは単一株のみが分離されることが多い一方で、複数の株が分離されている症例も2例見られた。諸外国より高病原性株との報告があるリボタイプ027と思われる株は、今回の検討では見られなかった。

【結語】PCRリボタイピング法により *C. difficile* の型別が可能であり、疫学的検討に有用と思われる。今後、毒素型など他の性状を合わせ、院内さらには地域的な拡がりに関する検討が必要と考えられた。

大蔵照子、奈田 俊、後藤康仁、上山小夜子、中西由起子、望月まり子、鈴木匡弘、馬場尚志

第19回日本臨床微生物学会総会 東京都江戸川区 2008.1.26-27

#### 10. 海外帰国者から持ち込まれる多様なエンテロウイルスの遺伝子解析

目的と意義：エンテロウイルスは、無菌性髄膜炎、麻痺を伴う脳脊髄炎、不明熱、発疹症などの重要な原因ウイルスで、わが国でも毎年多様な血清型が流行している。我々は1989年から98年までの10年間に58名の海外旅行者からエンテロウイルスを分離し、血清型別では型別不能であった7株をVP1領域の遺伝子配列から型別同定し新型ウイルスとして報告した(第54回日本ウイルス学会)。今回は血清型別可能であった51株について遺伝子解析したところ、多くの株の塩基配列は同一血清型のウイルス株との相同性が90%未満であり未発表の独立株とみなされるため報告する。

材料と方法：1989年から98年に、名古屋国際空港で主に東南アジアからの帰国時に胃腸炎症状を訴えた人の糞便から、RDおよびHeLa細胞を用いて分離したウイルス58株を中和試験で型別同定した。エンテロウイルスと同定された51株のRNAを抽出、RT-PCR法によりVP1領域を増幅後、増幅された核酸配列をpGEM-Tベクターに組み込み塩基配列を決定した。各血清型の既知標準株との相同性を調べるとともに、BLAST検索にて分離株相互の相同性も調べた。エコーウイルス6型(E-6)については、1985年～2004年に愛知県内で小児から分離された18株の配列も決定し、海外旅行者由来株と比較した。

結果：帰国者由来エンテロウイルス51株は、コクサッキーウイルスA21型(CV-A21)(4株)、CV-A24v(2株)、E-1(6株)、E-2(2株)、E-6(5株)、E-7(2株)、E-11(3株)、E-15(3株)、E-19(2株)、E-20(2株)、E-21

(2株) E-24(3株) E-27(3株) E-29(2株)をはじめ25血清型に分類された。VP1領域の塩基配列は各々の標準株と75~90%の相同性を示した。データベースに収載されている株との比較では80~96%の相同性であった。同一血清型において75~90%の相同性を示す株を相互に独立とした場合、51株中32株(63%)が独立した株に相当した。32株中31株はエコーウイルスであった。E-6ウイルス5株は相互の相同性90%、愛知県流行株とも85~90%の相同性を示し各々独立した株であった。

考察：今回検討した血清型のうち、CV-B5、E-3、E-5、E-6、E-7、E-9、E-11、E-18、E-24、E-25の10血清型以外はわが国からの分離報告が少ない。また国内でも分離例の多い血清型についてもE-6をはじめ旅行者からの分離株は相互及び県内流行株とは独立した株と判定され、殆どが海外で個々に感染してわが国に持ち込まれたものと推測された。エコーウイルスの属するB群ヒトエンテロウイルスには現在50以上の血清型(遺伝子型)が報告されている。今回エコーウイルス分離株の多くは既知のウイルス株との相同性が90%以下と低く、B群ヒトエンテロウイルスにおける同一血清型内の多様な遺伝子型の存在が示唆された。(本研究は愛知県輸入感染症対策事業として行われた。)

山下照夫、伊藤 雅、長谷川晶子、栄 賢司、皆川洋子

第55回日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007.10.23.

#### 11. 愛知県下流入下水からのノロウイルスとサポウイルスの検出状況

【目的】腸管系に感染するウイルスの生活環の一つに、ヒト腸管内で増殖したウイルスが糞便中に排泄され、下水から河川を経て海へと流れ、海洋に生息するカキ等の二枚貝に取り込まれた後、ヒトに喫食されて再び感染するというサイクルが想定されている。このウイルス感染生活環の中で下水処理場は、腸管系ウイルス感染症の制御に重要な役割を果たし、特定地域の下水から検出されるウイルスは、流入する地域の腸管系感染症流行を反映する指標となることが想定される。そこで、下水中の腸管系ウイルスの消長を把握する目的で、愛知県内の下水処理場の流入下水からノロウイルス(NV)とサポウイルス(SaV)の遺伝子検出を試み、感染症動向調査等における患者検体からのウイルス検出状況と比較検討した。

【材料及び方法】愛知県内の下水処理場(1箇所)で、平成18年6月から19年4月まで毎週1回計47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倍に濃縮後、抽出キット(Roche社)でRNAを抽出した。NV検出には、構造タンパクの5'末端領域の一部を増幅するプライマーを、またSaV検出には、ポリメラーゼ領域の一部を増幅するプライマーを用い、ともにNested RT-PCRでウイルス遺伝子の検出を試みた。

【結果及び考察】調査した11ヶ月間に採取された流入下水47検体のうち、GI型NV陽性36検体(77%)、GII型陽性16検体(34%)及びSaV陽性14検体(30%)であり、GI型NVが下水検体から高頻度に検出された。月別の検出状況は、GI型が6月から翌年4月まで毎月、GII型は10月から翌年の4月にかけて検出された。SaVは、7月と11月から翌年3月にかけて検出されたが、多くは11月から翌年1月の冬季に集中して検出された。一方、感染症発生動向調査病原体定点の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のNV検出は平成18年度は90件(GI型:3例、GII型:87例)、SaV検出は7件であった。18年度のNV陽性の急性胃腸炎集団発生44事例は、全てGII型であり、集団発生事例からのSaV検出はなかった。GI型は下水検体からほぼ年間を通じて検出されたが、感染性胃腸炎患者からの検出頻度は低率であった。一方、GII型及びSaVは感染性胃腸炎患者からの検出時期とほぼ一致して下水検体からも検出された。今後は、下水中NVやSaVの定量的検査法を導入してウイルスの消長を定量的に解析するとともに、ヒト胃腸炎患者からの検出状況と対比しながら継続調査の予定である。

小林慎一、川口まり子、長谷川晶子、伊藤 雅、山下照夫、武田直和、皆川洋子

第55回日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007.10.22.

#### 12. 平成18年度の東海北陸地区におけるノロウイルスの検出状況について

【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、昨年度は全国的に猛威を振るった。昨年度のNV感染は、食中毒もさることながら高齢者施設などにおけるヒト-ヒト感染が疑われる集団発生が目

立ち、NVの集団発生件数が例年比の2倍以上に達した。この大流行は10月下旬から同時多発的に発生した。我々はNVの流行解析は一自治体だけでは困難と考えH16年度より東海北陸地区でデータの共有を行っている。地方内のデータを解析することにより、繰り返されるNV流行のパターンを把握・解析することを目的とした。

【材料と方法】2006年4月から2007年1月末までに発生した胃腸炎集団発生事例で検出されたノロウイルスについて解析を行った。糞便処理、NVの検出は厚生労働省通達(H15年11月5日)に従った。RT-PCR法で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クローニングによるサイクルシーケンス法で塩基配列を決定した。得られた塩基配列をMEGA3.1のClustalWで解析し、系統樹を作成した。これらデータを元に片山らの分類に従い遺伝子型を決定した。

【結果と考察】平成18年度に東海北陸地区においてNVの集団感染は、G<sub>1</sub>が3件(1.2%)、G<sub>2</sub>が231件(95.5%)、G<sub>3</sub>が8件(3.3%)の計242件の発生があった。これはデータを共有し始めたH16、17年度の126、112件と比べて極めて多かった。また、昨年度の事件ではG<sub>1</sub>タイプの検出がG<sub>2</sub>を含めても12件と過去と比べて極めて少なくG<sub>1</sub>タイプの検出が極めて多かった。また、6機関で塩基配列の決定された117件に由来する191株(G<sub>1</sub>;7株、G<sub>2</sub>;184株)について系統樹解析を実施した結果、G<sub>2</sub>の7株はG<sub>2</sub>/4;2株、G<sub>2</sub>/8;4株、G<sub>2</sub>/11;1株の3遺伝子型に分類された。一方G<sub>2</sub>の184株はG<sub>2</sub>/2;2株、G<sub>2</sub>/3;3株、G<sub>2</sub>/4;159株、G<sub>2</sub>/5;2株、G<sub>2</sub>/6;8株、G<sub>2</sub>/13;10株の6遺伝子型に分類され、G<sub>2</sub>/4が86.4%(159/184)と大部分を占めた。このG<sub>2</sub>/4はH16年度も東海北陸地方でのNVの流行の主流であったが、今年度はさらに大規模なG<sub>2</sub>/4の流行であることが明らかになった。

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

第55回 日本ウイルス学会学術集会 札幌市 2007.10.22.

### 13. 愛知県におけるヒトメタニューモウイルス感染症の発生動向

【目的】ヒトメタニューモウイルス(HMPV)は2001年に発見されたウイルスで、その疫学や病態については未だ不明な点が多い。そこで、感染が疑われる患者の検体からHMPVの検出を試み、愛知県におけるHMPV感染症の発生動向を調査した。

【材料と方法】病原ウイルスの検出を目的として当所に搬入された検体及び感染症発生動向調査における定点医療機関により採取された検体を用いた。このうち、HMPV感染の可能性が疑われる147件の検体(採取時期:2006年5-11月)を検査した。咽頭拭い液を用いたが、一部髄液、尿も用いた。検体からRNAを抽出し、RT-PCR法でHMPVのF遺伝子領域を増幅することにより、同ウイルスの検出を行った。さらに増幅産物の塩基配列を決定し、分子系統樹解析により遺伝子型を調べた。

【結果と考察】発生動向調査の検体から検出されたHMPVは21件であった。診断名では上気道炎が8件と最も多く、不明熱5件、下気道炎2件、無菌性髄膜炎1件、けいれん重積1件、急性脳症1件、その他3件であった。患者年齢は0歳が最も多く、6名であった。5歳以下11名、15歳以下3名で、成人は35歳の1名であった。さらに、2006年5月に県内の福祉施設で発生した呼吸器感染症の集団発生事例9件(35-73歳)を調べたところ、3検体からHMPVが検出された。検出されたウイルスの遺伝子型は、集団発生事例の3検体と発生動向調査の検体のうち8件がB2型で、他の13検体はすべてA2型であった。

HMPVは主に気道感染症を発症するが、急性脳症、髄膜炎、けいれん重積等中枢神経系にも重篤な症状をもたらす危険性があることが示された。さらに、6ヶ月女児の急性脳症死亡例では咽頭拭い液の他、尿検体からもHMPV遺伝子が検出された。解析の結果、quasispeciesが認められた。

秦 真美、田中正大、伊藤雅、山下照夫、皆川洋子

第50回日本感染症学会中日本地方会学術集会 神戸市 2007.10.31.

### 14. 愛知県においてエイズ検査陽性と確認されたHIV感染者の薬剤耐性HIV-1保有状況及びサブタイプ解析

【目的】HIV感染症の治療は強力な抗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では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 薬に耐性を示す薬剤耐性変異を持つウイルスが生ずる事が報告されている。近年 HAART による治療を受けていない HIV-1 感染者からも薬剤耐性 HIV-1 が 10%程度確認されるようになり、薬剤耐性ウイルスの蔓延が憂慮されている。また、HIV サブタイプ分類は、ウイルスの起源、伝播の経路、流行形成のメカニズムを解明する上で重要な手掛かりとなる。そこで、今後の HIV 感染拡大予防対策を考える上での基礎的資料とするため、愛知県における薬剤耐性ウイルスの侵淫状況および流行サブタイプの把握を目的として、本研究を実施した。

【概要】平成 17 年 4 月から 19 年 10 月の間に愛知県内の保健所等のスクリーニング検査で HIV 感染が疑われ、衛生研究所で確認検査陽性を示した被験者の血清を用いた。血清から RNA を抽出し、RT-PCR 法にて、抗 HIV 薬の主な作用領域である逆転写酵素とプロテアーゼをコードする Pol 遺伝子、及び Env 遺伝子を増幅し、LI-COR 社の IR<sup>2</sup>DNA シークエンサーにて塩基配列を決定した。アミノ酸配列の解析から、プロテアーゼ及び逆転写酵素遺伝子における薬剤耐性変異の有無の確認、及びエンベロープ遺伝子 C2V3 領域の解析によりサブタイプの型別を行った。その結果、74 検体中 9 検体からプロテアーゼ阻害剤に対する耐性変異、1 検体から非核酸系逆転写酵素阻害剤耐性変異、さらに 2 検体からは核酸系逆転写酵素阻害剤耐性変異が検出された。サブタイプは日本で現在流行の主流となっている B のほか、J、D、組み換え型流行株 (CRFs) が多数検出された。

【考察】愛知県のエイズ検査を受けた HIV-1 未治療感染者より検出された HIV-1 の薬剤耐性変異の増加ならびに多種類の耐性変異が検出され、抗ウイルス剤耐性ウイルスの拡大が示された。さらに HIV-1 のサブタイプも複数検出され、流行株の多様化が進行していることが示唆された。

田中正大

平成 19 年度愛知県公衆衛生研究会 大府市 2008.1.18.

## IV 試験検査

### 1. 赤痢菌の型別分類とその薬剤感受性

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 19 年 3 月に家庭内集団事例が発生し *Shigella sonnei* が 3 名より検出された。しかし感染源は不明であった。

薬剤耐性等の結果を資料 - 微生 - 表 1 に示した。

資料 - 微生 - 表 1 平成 19 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
19. 3	知多	集団	2	<i>Shigella sonnei</i>	全て感受性	型別不能**	海外渡航歴なし
19. 3	知多	集団	1	<i>Shigella sonnei</i> II	全て感受性	型別不能**	海外渡航歴なし

\*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。

\*\*コリシン非産生

### 2. コレラ菌の確認検査 (細菌培養同定検査)

本年度は、四種病原体のコレラ菌 (*Vibrio cholerae* 01 及び 0139) の当所への搬入はなかった。

### 3. チフス菌、パラチフス A 菌のファ - ジ型別分類 (細菌培養同定検査)

本年度は、四種病原体のチフス菌及びパラチフス A 菌の当所への搬入はなかった。

#### 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は、患者 15 名及び保菌者 6 名から分離された計 21 株であった。菌株の O 血清型は、O157 が 19 株（患者 14 名及び保菌者 5 名由来）及び O26 が 2 株（患者 1 名及び保菌者 1 名由来）であった。

H 血清型及び Vero 毒素（VT）産生性等は、O157（19 株）については O157:H7（VT1,VT2 両毒素産生）16 株、O157:H7（VT1 産生）1 株、O157:H7（VT2 産生）1 株及び O157:H-（VT1,VT2 産生）1 株、また O26（2 株）はいずれも O26:H11（VT1 産生）であった。

本年度の検査結果を資料 - 微生 - 表 2 に示した。

資料 - 微生 - 表 2 平成 19 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	血清型	毒素型	分離年月	保健所	株数	患者・保菌者	血清型	毒素型
19.5	衣浦東部	1	患者	O26:H11	VT1	19.9	新城	1	患者	O157:H7	VT1・VT2
19.6	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	19.9	豊川	1	患者	O157:H-	VT1・VT2
19.6	春日井	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	19.9	西尾	1	患者	O157:H7	VT1
19.8	知多	1	患者	O157:H7	VT2	19.10	西尾	1	患者	O157:H7	VT1・VT2
19.8	春日井	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	19.10	春日井	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
19.9	知多	4	患者	O157:H7	VT1・VT2	19.10	春日井	1	患者	O157:H7	VT1・VT2
19.9	知多	2	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	19.10	一宮	2	患者	O157:H7	VT1・VT2
19.9	津島	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	19.11	衣浦東部	1	保菌者	O26:H11	VT1

#### 5. 患者、保菌者由来サルモネラの菌型（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菌株を収集し、血清型別を行っている。本年度は 12 事例に由来する 14 株を検査した結果、12 種類の血清型が検出された。12 事例は互いに血清型が異なっており相互関連は否定された。患者由来株は 1 事例に由来する *Salmonella* Enteritidis（1 株）のみであった。また、2 事例の食中毒関連調査にて分離された食品由来株（各事例 1 株と 3 株）は *S. Brandenburg* 等 4 血清型に型別された。一方、保菌者 9 名由来 9 株は *S. Agona* 等互いに異なる血清型であった。

本年度検査結果を資料 - 微生 - 表 3 に示した。

資料 - 微生 - 表 3 平成 19 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

O 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>S. Agona</i>			1	1
	<i>S. Brandenburg</i>		1*		1
	<i>S. Saintpaul</i>			1	1
	O4:e,h:-			1	1
	O4:?:?			1	1
7	<i>S. Infantis</i>		1*	1	2
	<i>S. Livingstone</i>		1*		1
	<i>S. Mbandaka</i>			1	1
8	<i>S. Litchfield</i>			1	1
	<i>S. Manhattan</i>		1		1
	<i>S. Narashino</i>			1	1
9	<i>S. Enteritidis</i>	1		1	2
計		1	4	9	14

\*：同一事例分離株

## 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検査の分担は、細菌性が疑われた場合には 4 試験検査実施保健所、当所はウイルス性が疑われる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検体となっている。調理従事者のウイルス検査は患者検体から原因と思われるウイルスが検出された場合に実施することとなっているが、実際は患者と同時に調理従事者検体が搬入されており、19 年度も患者と同時に調理従事者検体のウイルス検査及び細菌検査を当所で実施した。

平成 19 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 年度に続き 2 年連続となるノロウイルスを主な病原体とする急性胃腸炎警報発令を反映して 18 年度(70 事例)より増え 80 事例を記録した。その内訳は、腸管出血性大腸菌 0157 を検査した 2 事例、細菌検査と同時にウイルス検査を実施した 59 事例及びウイルス検査のみを実施した 19 事例である。

### (1) 細菌性食中毒等の検査

本年度は 61 事例の食中毒または有症苦情事例に関して細菌検査を実施し、うち 2 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 4 に示した。

食中毒原因菌が検出された 2 事例(No.18, 76)とも原因菌は *Campylobacter jejuni* と推定された。両事例とも患者は全員鶏肉を喫食しており、鶏肉を原因食品としたカンピロバクター食中毒と推測された。さらに No.76 の事例では *Campylobacter jejuni* 不検出患者 1 名から *Salmonella* Manhattan が、*Campylobacter jejuni* 検出患者 2 名から各々エンテロトキシン A または C 産生黄色ブドウ球菌も検出されたが、これらの菌の食中毒発症への関連は不明である。

腸管出血性大腸菌 0157 関連事例は 8 月に西尾保健所及び春日井保健所管内において各 1 事例発生したが、両事例とも病院にて各 1 名の患者から腸管出血性大腸菌 0157 が検出されたため、当所において原因施設の残品食品及びふきとり検体の検査を実施した。その結果、いずれの検体からも腸管出血性大腸菌 0157 は検出されず、両事例とも食中毒とされなかった。

### (2) ウイルス性食中毒検査

平成 19 年度は、ウイルスの関与が疑われた食中毒もしくは有症苦情 78 事例(18 年度 70 事例)からの 328 検体(18 年度 489 検体)について、リアルタイム RT-PCR 法を用いた主な下痢原因ウイルスであるノロウイルス(*Norovirus: NV*)検査を実施した。

資料 - 微生 - 表 4 に示す通り 78 事例中 47 事例(60.3%)から NV が検出された。このうち、細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 59 事例中 22 事例(37.3%)は、食中毒原因菌及び下痢原因ウイルスのいずれも陰性であった。

19 年度に NV 陽性 47 事例の遺伝子群(Genogroup)別は、Genogroup I(GI)に属する NV のみ陽性事例が 6 事例(No.52,62,68,70,79,80)、Genogroup II(GII)の NV のみ陽性は 39 事例、残り 2 事例(No.53,59)からは GI と GII 両方が検出された。さらに GII 陽性事例のうち 21 事例について決定した遺伝子型(genotype)は、全て 4 型(Lourdsdale)、なおかつ 18 年度に流行した同型株と高い相同性を示した。

資料 - 微生 - 表 4 平成 19 年度に当所で実施した食中毒の検査概要

事例	発生年月	保健所(支所)名	検体:数	検査項目 <sup>1)</sup>	結果
1	19.4	豊川	患者便:1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
2	19.4	江南	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
3	19.4	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 ノロウイルス検出

4	19.4	豊川	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
5	19.4	衣浦東部	患者便：3	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
6	19.5	新城	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
7	19.6	半田 (美浜)	調理従事者便：10	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	19.6	半田 (美浜)	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
9	19.6	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
10	19.8	西尾	食材：5	腸管出血性 大腸菌 0157	腸管出血性大腸菌 0157 不検出
11	19.8	春日井	ふきとり：10 保存食：12	腸管出血性 大腸菌 0157	腸管出血性大腸菌 0157 不検出
12	19.8	半田 (美浜)	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 ノロウイルス不検出
13	19.8	半田 (美浜)	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
14	19.8	江南	患者便：2	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
15	19.10	新城	調理従事者便：4	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
16	19.11	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
17	19.11	春日井 (小牧)	患者便：8	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
18	19.11	師勝	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	<i>Campylobacter jejuni</i> 検出 ノロウイルス不検出
19	19.11	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
20	19.11	豊川	患者便：4	食中毒原因菌 <sup>2)</sup> 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
21	19.11	知多	患者便：1	食中毒原因菌 <sup>2)</sup> 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	19.11	瀬戸	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1名(1/2)からノロウイルス検出
23	19.11	師勝	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1名(1/2)からノロウイルス検出
24	19.12	一宮	患者便：6 調理従事者便：6	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(6/6)と調理従事者2名(2/6)からノ ロウイルス検出
25	19.12	一宮	調理従事者便：6	ノロウイルス	調理従事者1名(1/6)からノロウイルス検出
26	19.12	衣浦東部 (加茂)	患者便：6	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(2/6)からノロウイルス検出
27	19.12	師勝	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5名(5/11)からノロウイルス検出

28	19.12	半田	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
29	19.12	江南	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5名(5/8)と調理従事者1名(1/3)からノ ロウイルス検出
30	19.12	春日井	患者便：2 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2名(2/2)と調理従事者2名(2/2)からノ ロウイルス検出
31	19.12	春日井 (小牧)	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
32	19.12	春日井 (小牧)	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
33	19.12	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
34	19.12	江南	患者便：15 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 患者12名(12/15)と調理従事者1名(1/7)か らノロウイルス検出
35	19.12	半田 (美浜)	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 従事者2名(2/2)からノロウイルス検出
36	19.12	半田 (美浜)	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 従事者1名(1/2)からノロウイルス検出
37	19.12	津島	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 ノロウイルス不検出
38	19.12	衣浦東部	患者嘔吐物：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
39	19.12	津島	調理従事者便：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
40	19.12	津島	患者便：1 調理従事者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者からのみノロウイルス検出
41	19.12	瀬戸 (豊明)	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 ノロウイルス不検出
42	19.12	瀬戸 (豊明)	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 ノロウイルス不検出
43	19.12	江南	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
44	19.12	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 ノロウイルス検出
45	19.12	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 ノロウイルス検出
46	19.12	津島	調理従事者便：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
47	19.12	半田 (美浜)	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 調理従事者2名(2/3)からノロウイルス検出
48	19.12	一宮 (稲沢)	患者便：3	ノロウイルス	患者1名(1/3)からノロウイルス検出
49	19.12	衣浦東部 (安城)	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
50	19.12	瀬戸 (豊明)	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出



51	19.12	知多	患者便：2	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
52	20.1	春日井	調理従事者便：3 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 患者からのみノロウイルス検出
53	20.1	江南	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 患者からノロウイルス検出
54	20.1	春日井	患者便：2	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
55	20.1	師勝	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
56	20.1	春日井	患者便：3	ノロウイルス	患者1名(1/3)からノロウイルス検出
57	20.1	春日井	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
58	20.1	津島	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1名(1/2)からノロウイルス検出
59	20.1	津島	患者便：7 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 患者4名(4/7)からのみノロウイルス検出
60	20.2	一宮 (稲沢)	患者便：1	病原大腸菌 ノロウイルス	病原大腸菌不検出 ノロウイルス不検出
61	20.2	一宮 (稲沢)	患者便：1	病原大腸菌 ノロウイルス	病原大腸菌不検出 ノロウイルス不検出
62	20.2	衣浦東部 (加茂)	患者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/5)からノロウイルス検出
63	20.2	知多	患者便：9 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5名(5/9)からのみノロウイルス検出
64	20.2	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 患者からノロウイルス検出
65	20.2	一宮	患者便：1 調理従事者便：11	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名と調理従事者3名(3/11)からノロウイルス検出
66	20.2	一宮	患者便：9 調理従事者便：8	ノロウイルス	患者7名(7/9)と調理従事者2名(2/8)からノロウイルス検出
67	20.2	春日井	患者便：3	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
68	20.2	衣浦東部	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
69		師勝	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
70	20.3	豊川 (蒲郡)	ふきとり：7 患者便：2 調理従事者便：9	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1名(1/9)からのみノロウイルス検出
71	20.3	豊川 (蒲郡)	患者便：5 調理従事者便：5	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(2/5)からのみノロウイルス検出
72	20.3	豊川 (蒲郡)	吐物：1 患者便：6 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5名(5/6)からのみノロウイルス検出
73	20.3	豊川 (蒲郡)	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
74	20.3	新城	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
75	20.3	師勝	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス検出
76	20.3	春日井 (小牧)	患者便：19	食中毒原因菌  ノロウイルス	患者16名(16/19)から <i>Campylobacter jejuni</i> 、患者1名(1/9)から <i>Salmonella</i> Manhattan 及び患者2名(2/19)からエンテロトキシン産生黄色ブドウ球菌検出 ノロウイルス不検出

77	20.3	春日井	調理従事者便：4	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
78	20.3	春日井	調理従事者便：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
79	20.3	半田 (美浜)	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 調理従事者2名(2/2)からノロウイルス検出
80	20.3	津島	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4名(4/4)からノロウイルス検出

注1) ここで食中毒原因菌とは、以下の18種類の菌を指す。

サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ビブリオ、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、ナグビブリオ、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、ビブリオ・フルビアリス  
注2) 食中毒原因菌(18種類)のうち、サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、病原大腸菌、カンピロバクター・ジェジュニ/コリのみ検査した。

## 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った。

#### ア 食中毒由来サルモネラの血清型(資料-微生-表4参照)

本年度は、食中毒3事例から検出されたサルモネラ5株について血清型別検査を実施した。

一宮保健所管内で4月及び9月に発生した食中毒由来4株はすべて残品食品由来株であり、4月はレバー・心臓から検出された1株は *Salmonella* Manhattan、9月は鶏肉から検出された1株は *S. Infantis*、豚ホルモンから検出された2株は各々 *S. Livingstone* 及び *S. Brandenburg* であった。また、豊川保健所管内の食中毒患者1名から分離された株は *S. Enteritidis* であった。

#### イ 食中毒由来黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン検査

本年度は一宮保健所管内食中毒の残品食品である牛ホルモンから分離された1株についてエンテロトキシンA-D産生試験を逆受身ラテックス凝集反応により実施したが、陰性(エンテロトキシン非産生株)であった。

### (2) 食品等の微生物検査

本年度は、清涼飲料水75件及び生食用かき9件計84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、病原大腸菌については全ての検体が陰性であったが、ノロウイルスについて9件中4件からノロウイルス(GI)が検出された。また、県内で販売されている輸入ナチュラルチーズ10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、そうざい26件を厚生労働省医薬品食品局食品安全部監視安全課長通知(平成18年11月2日付、食安監発第1102004号)の検査法に従って腸管出血性大腸菌0157及び026の検査を実施したところ、全ての検体が陰性であった。なお食安監発第1102004号で公示された「食品からの腸管出血性大腸菌検出法」には、腸管出血性大腸菌026の第一義的選択分離培地として当所で開発したCT-RMAC培地が採用された。

## 9. 感染症流行予測事業

本事業は厚生労働省が地方衛生研究所及び国立感染症研究所と連携してワクチンによる予防可能疾患の感染源調査及び血清疫学調査を全国規模で行うことによって、病原体の潜伏状況及び国民の免疫状況を把握し、予防接種事業の効果的な運用に貢献する目的で昭和37年「伝染病流行予測事業」として開始され、平成11年4月現事業名に変更された。本年度愛知県では、平成18年度に引き続きポリオウイルス感染源調査及びインフルエンザ、風疹、麻疹の感受性調査に加え、日本脳炎及びポリオウイルスの感受性調査を行った。日本脳炎感受性調査は今回が初めて、ポリオウイルス感受性調査は平成17年度以来2年ぶりに実施された。

## (1) 感染源調査

### ア ポリオウイルス

知多市在住の0歳から5歳までの健康小児93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5 に示すとおり88名が1回以上接種、5名が未接種であった。糞便採取は10月18～22日にかけて行われた。

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5 に示すとおり4歳男子1名よりポリオウイルス2型(PV-2)が検出された。その他、コクサッキーウイルスB5型(CV-B5)9名、アデノウイルス2型(Ad-2)1名、レオウイルス2型(Reo2)1名の合計12名より12株のウイルスが分離され、全被検者に対するウイルス陽性者の割合を示す分離陽性率は12.9%であった。

資料 - 微生 - 表5 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	
		PV-2	CV-B5	Ad-2	Reo2	有	無
0	1	0	0	0	0	1	0
1	22	0	0	1	0	20	2
2	1	0	0	0	0	1	0
3	35	0	5	0	0	32	3
4	21	1	2	0	1	21	0
5	13	0	2	0	0	13	0
合計	93	1	9	1	1	88	5

本県の感染源調査においてポリオウイルスが検出されたのは平成11年以来8年ぶりである。検出児にはOPV接種6ヶ月以内の弟妹のあることが報告されており、家族内二次感染が疑われた。分離ウイルスのVP1領域遺伝子塩基配列を解析した結果、ワクチン株(Sabin2株)との相違は1%以内であったため、ワクチン由来株と考えられた。本ウイルス株は更に国立感染症研究所にてワクチン由来と確認された。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、本県において同ウイルス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、ナイジェリア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が増大することは明白であり、本監視事業の重要性はさらに高まると思われる。このため、ワクチン未接種者に対する接種勧奨はじめ予防接種の重要性を引き続き広報していく必要がある。

また、コクサッキーウイルスB5型及びアデノウイルス2型は、同年度感染症発生動向調査においてそれぞれ無菌性髄膜炎及び上気道炎の小児患者を中心に複数の病原体定点を受診した49名及び31名から分離されており、調査実施当時県内に広く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ヶ月以上70歳未満の健康人225名からインフルエンザ流行前の平成19年7月～8月に採取された血清を使用した。抗体価測定に使用したインフルエンザウイルス株はA/ソロモン諸島/3/2006(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/フロリダ/71/2004(B型山形系統)の4株で、赤血球凝集抑制(hemagglutination inhibition: HI)抗体価を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倍以上及び感染防御能の指標とされる40倍以上について被検者の年齢階層別陽性率を示した(資料 - 微生 - 表6)。

Aソ連型の抗体測定に使用したA/ソロモン諸島/3/2006は、2007/08シーズンに初めてワクチン株に選定された。同株に対する抗体保有率は、感染既往を示す10倍以上が53.8%、発症防御レベルの40倍以上は25.3%であった。年齢層別にみると小・中・高校生にあたる10～19歳では10倍以上が96.0～96.4%、40倍以上46.4～52.0%と比較的高率であった。5～9歳は40倍以上が16.0%、0～4歳の幼児では40倍以上が4.0%と低く、また30歳

以上の各年齢層においても40倍以上が17.9%以下で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2006/07シーズンから2シーズン連続してワクチンに使用されている。全被検者の10倍以上の抗体保有率は25.8%、40倍以上は1.3%で、昨年度の調査(10倍以上59.1%、40倍以上9.3%)より低かった。年齢層別にみると、5~19歳において10倍の抗体保有率が45.0~64.0%と他の年齢層よりは高値を示した。しかし40倍以上の抗体保有率は全ての年齢層で8%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、2006/07から2シーズン連続してワクチンに使用されている。この株に対する全被検者の抗体保有率は10倍以上が43.6%、40倍以上は4.4%と低く、昨年度(10倍以上50.7%、40倍以上3.9%)とほぼ同様であった。B/フロリダ/71/2004はワクチン株と異なり3年前に大流行した山形系統に属する株で、この株に対する全被検者の抗体保有率は全体では10倍以上が56.4%であったが、40倍以上は3.6%と低く、昨年度調査したB/上海株に対する抗体保有率(10倍以上76.9%、40倍以上31.1%)より低い傾向を示した。

資料 - 微生物 - 表6 年齢群別抗体保有率(%)

抗原		A/Solomon Islands /3/2006		A/Hiroshima /52/2005		B/Malaysia /2506/2004		B/Florida /71/2004	
年齢階層	被検査者数	10倍	40倍	10倍	40倍	10倍	40倍	10倍	40倍
7ヶ月~4歳	25	8.0	4.0	12.0	0	12.0	0	8.0	0
5~9	25	48.0	16.0	45.0	4.0	56.0	0	68.0	0
10~14	25	96.0	52.0	64.0	8.0	72.0	0	80.0	4.0
15~19	28	96.4	46.4	46.4	0	71.4	3.6	89.3	14.3
20~29	28	89.3	60.7	10.7	0	67.9	10.7	75.0	7.1
30~39	28	50.0	17.9	7.1	0	53.6	14.3	71.4	3.6
40~49	36	33.3	11.1	13.9	0	22.2	5.6	50.0	0
50~59	26	18.5	0	14.8	0	3.7	0	14.8	0
60~	4	0	0	0	0	0	0	0	0
計	225	53.8	25.3	25.8	1.3	43.6	4.4	56.4	3.6

## イ 麻疹

本調査は、麻疹ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、麻疹風疹混合(MR)ワクチンの評価を含め2012年を達成目標としている麻疹排除対策の基礎資料とするため行われている。検体には、本県に在住する7か月以上70歳未満の計225名より平成19年7月から8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、16倍以上を抗体陽性と判定した。

結果を資料 - 微生物 - 表7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40.0%であったが、他の年齢層は92~100%、全体では92.0%で昨年度(90.6%)とほぼ同じであった。しかし、10~14歳で8%、30~39歳でも4%の抗体陰性者が見られた。平成19年4月から6月にかけて関東地区におけるわが国では初めてとなる10代及び20代を中心とする麻疹流行をうけ予防接種法が改正され、平成20年度から5年間中学1年生及び高校3年生に相当する年齢が麻疹(及び風疹)定期予防接種の対象とされている。

## ウ 風疹

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1歳から60歳の県民計360名(男性171名、女性189名)より平成19年7月から8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、8倍以上を陽性と判定した。

結果を資料 - 微生物 - 表8に示した。抗体陽性率は全体で85.6%(男性79.5%、女性91.0%)であった。陽性率が最も高かった年齢階層は、20~29歳の89.4%(男性82.5%、女性94.4%)で、最も低かった年齢層は30~34

歳の75.7%（男性65.0%、女性88.2%）で、他は80%台であった。男女別では、ほとんどの年齢層で男性が低く、特に30歳以上が65.0～75.0%と低かった。女性では10～14歳が76.2%でこの年齢層だけが男性より低かったが、他の年齢層は88.2～100%の高い抗体保有率であった。妊婦への感染波及を抑制し先天性風疹症候群発生を防ぐには、妊娠する可能性のある女性の夫・子その他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）に加えて、平成20～24年度の5年間の期限つきで実施される第3期：中学1年生相当年齢及び第4期：高校3年生相当年齢の予防接種の効果については、今後抗体保有率の推移を見守る必要がある。

資料 - 微生物 - 表7 年齢階層別麻疹ウイルス抗体保有状況

年齢	検査数	PA 抗体価								陽性者数	陽性率 (%)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024		
7ヶ月～1歳	25	15	0	2	4	4	0	0	0	10	40
2～3	25	0	0	1	10	7	6	1	0	25	100
4～9	25	0	1	6	6	10	2	0	0	25	100
10～14	25	2	3	3	4	9	2	1	1	23	92
15～19	25	0	0	1	11	10	3	0	0	25	100
20～24	25	0	0	6	6	10	3	0	0	25	100
25～29	25	0	0	7	9	8	1	0	0	25	100
30～39	25	1	0	2	12	7	1	1	1	24	96
40～	25	0	0	3	10	4	7	1	0	25	100
計	225	18	4	31	72	69	25	4	2	207	92
構成比率 (%)		8	1.8	13.8	32	30.7	11.1	1.8	0.9		

資料 - 微生物 - 表8 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	男女別	全体
1～3歳	20 (男)	4	1	1	5	5	3	1	0	80.0	85.0
	20 (女)	2	2	0	4	4	6	1	1	90.0	
4～9	20 (男)	3	3	6	4	4	0	0	0	85.0	87.8
	21 (女)	2	2	5	2	8	1	0	1	90.5	
10～14	20 (男)	2	0	7	6	4	1	0	0	90.0	83.1
	21 (女)	5	2	5	8	1	0	0	0	76.2	
15～19	11 (男)	2	1	2	4	2	0	0	0	81.8	86.2
	21 (女)	2	0	4	5	3	7	0	0	90.5	
20～24	20 (男)	3	1	2	5	6	1	0	2	85.0	88.8
	27 (女)	2	4	2	5	8	5	1	0	92.6	
25～29	20 (男)	4	1	1	0	9	1	4	0	80.0	88.2
	27 (女)	1	1	1	1	7	9	7	0	96.3	
30～34	20 (男)	7	0	5	3	4	1	0	0	65.0	76.6
	17 (女)	2	2	1	5	3	3	0	1	88.2	
35～39	20 (男)	5	0	2	3	7	1	2	0	75.0	87.5
	15 (女)	0	0	1	3	9	1	1	0	100	
40～60	20 (男)	5	2	0	2	4	5	2	0	75.0	85.0
	20 (女)	1	2	3	2	7	2	0	3	95.0	
計	171 (男)	35	9	26	32	45	13	9	2	79.5	85.6
	189 (女)	17	15	22	41	52	32	4	6	91.0	

## エ 日本脳炎

本調査は日本脳炎ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、今後の流行の可能性を推定し、予防接種計画の基礎資料とするため実施されている。当所では昭和40(1965)年度から平成9年度までブタ血清抗体検出による感染源調査を行っていたが、ヒトの感受性調査は今年度初めて実施した。

検体には県内に在住する7ヶ月～70歳までの計225名より、平成19年7月から8月に採取された血清を使用し、PAP(パーオキシダーゼ抗パーオキシダーゼ)法を応用したフォーカス計数法で日本脳炎ウイルスの中和抗体価を測定した。

資料 - 微生物 - 表9 に示すように10倍以上の日本脳炎ウイルス中和抗体保有率は0-4歳で6.3%、5-14歳で71.9～75.0%、15-19歳で100%であった。その後、20-29歳で64.0%、40-49歳で32.0%、50-59歳で18.5%と、加齢に伴う抗体保有率の低下が認められた。

5歳未満児の抗日本脳炎抗体保有率がきわめて低率に留まっているのは、2005年5月30日付けで厚生労働省より「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」通知の影響で予防接種率が低いためと考えられる。また、20歳以上の年齢層にみられた保有率の低下は、県内での日本脳炎ウイルス自然感染の機会減少を反映した感受性者蓄積を意味すると考えられ、予防接種差し控えとあわせて注意が必要である。

資料 - 微生物 - 表9 年齢階層別日本脳炎ウイルス抗体保有状況

年齢	検体数	中和抗体価							陽性率 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320	
7ヶ月～4歳	32	30	0	1	0	0	0	1	6.3
5～9	32	9	0	0	0	3	7	13	71.9
10～14	28	7	0	0	0	2	2	17	75.0
15～19	28	0	0	0	0	3	4	21	100
20～29	25	9	0	5	0	1	2	8	64.0
30～39	25	11	6	4	2	1	1	0	56.0
40～49	25	17	5	1	1	0	0	1	32.0
50～59	27	22	0	1	3	0	0	1	18.5
60～65	3	1	0	0	2	0	0	0	66.7
計	225	106	11	12	8	10	16	62	52.9

## オ ポリオ

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、防疫体制の資料をとするとともに、ワクチン効果の把握を目的としている。検体には7ヶ月から70歳の県内在住者より平成19年4月から9月に採血された225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10 に示す。7ヶ月～1歳までの抗体保有率はPV-1が84%、PV-2は72%であった。一方、PV-3は40%と低かった。2～29歳と40歳以上の抗体保有率は、PV-1は88～100%、PV-2は92～100%であったがPV-3は60～88%と各年齢層に抗体陰性者がみられ、中でも20～24歳のPV-3に対する抗体保有率が60%と低かった。PV-3抗体保有率がPV-1及びPV-2に比べ低い傾向は継続しており、追加接種等の必要性がうかがわれた。また、PV-1に対するワクチン効果の低いロットを接種されたと推測される昭和50～53年出生者を含む30～39歳の抗体保有率はPV-2に比べPV-1が低い傾向がみられた。国内からもワクチン接種乳幼児を感染源とする家族内感染報告があることや、ポリオ流行地への旅行前の追加ワクチン接種など知識の普及が必要と考えられる。

資料 - 微生物 - 表 10 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	中和抗体保有率 (%)		
		1 型	2 型	3 型
7 ヶ月～1 歳	25	84	72	40
2～3	25	96	96	84
4～9	25	100	100	88
10～14	25	96	96	72
15～19	25	100	100	72
20～24	25	96	96	60
25～29	25	88	100	80
30～39	25	84	100	64
40～	25	96	92	96
全体	225	93.3	94.7	72.9

## 10. 新興・再興感染症監視事業

### (1) 輸入感染症対策

本調査は昭和 58 年から継続して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、名古屋空港検疫所及び中部国際空港検疫所支所と共同で行っている。平成 19 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ピブリオの新型クローンについても平成 18 年度に引き続き調査した。調査対象は、平成 19 年 4 月から平成 20 年 3 月の間に中部国際空港において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ピ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咽頭ぬぐい液を検体とした。

#### ア 細菌検査

腸炎ピブリオの新型クローンを Group specific PCR 法 (GS-PCR) で調べた。検体には 8 名由来の腸炎ピブリオ 8 株を供試した。その結果、腸炎ピブリオ全 8 株中 4 株 (50%) が GS-PCR 陽性であった。渡航先別にみた GS-PCR の結果は、タイ 2 株中 1 株、ベトナム 4 株中 2 株それにフィリピン 1 株中 1 株が GS-PCR 陽性であり、残りの中国 1 株は陰性であった。4 株の GS-PCR 陽性株の血清型は、平成 18 年度にも検出されていた O3:K6 (2 株) 及び O4:K68 (1 株) と本年度新たに検出された O1:K36 (1 株) であった。

#### イ ウイルス検査

平成 19 年度の被験者数は 13 名、検体は咽頭ぬぐい液 13 件であった。渡航先はインドネシア、シンガポール、タイ、ハワイ、中国、イタリア、台湾の他、マレーシア滞在者が 1 名であった。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、8 件から A 香港型インフルエンザウイルス (AH3) が、2 件から B 型インフルエンザウイルスが分離された。

### (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ている。細菌関連では、患者から分離された腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE 解析 8 件及び *Bacillus anthracis* 疑い株の同定検査 (枯草菌 *Bacillus subtilis* と同定) 1 件を実施した。

ウイルス及びリケッチア関連では、平成 19 年度は集団発生 6 事例及び散発症例 23 例の検査を実施した。その内訳は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 (31 件)、感染性胃腸炎の集団発生 1 事例 (9 件)、インフルエンザ様疾患の散発例 4 例、呼吸器系ウイルス感染症疾患散発例 4 例、無菌性髄膜炎 2 例、

麻疹 2 例、急性脳炎、急性肝炎、不明熱（ Dengue 熱疑い）、全身性ウイルス感染症各 1 件の合計 21 事例（資料 - 微生物 - 表 11）、血清検査（病原体検出及び血清学）が麻疹、つつが虫病の各 2 例、不明熱（ Dengue 熱疑いで同時に病原体検出実施例）、 Dengue 熱、 Q 熱、 Q 熱及びつつが虫病の各 1 件の 7 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 19 年 4 月豊川、 10 月 10 日豊川、 26 日衣浦東部、平成 20 年 1 月 10 日一宮、 16 日知多、各保健所よりうがい液合計 31 検体（31 名）が搬入され、 12 検体から A ソ連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 4 事例からは A 香港型インフルエンザウイルス（2 例）、 A ソ連型インフルエンザウイルス（2 例）が分離された。

感染性胃腸炎の集団発生 1 事例糞便合計 9 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 9 名（9/9）より NV GII 型が、 1 名（1/9）よりポリオウイルス 2 型が検出された。ポリオウイルスは遺伝子解析の結果ワクチン由来株であった。

呼吸器系ウイルス感染症疾患散発 4 事例のうち、平成 20 年 2 月の 1 例の糞便 1 検体から PCR 法でアデノウイルス 5 型が検出された。 19 年 12 月、 20 年 1 月 8 日、 18 日の 3 事例からはアデノウイルス、ヒトメタニューモウイルス（HMPV）、RS ウイルス（RSV）、パレコウイルスその他のエンテロウイルス遺伝子検出、及びインフルエンザをはじめとするウイルス分離培養検査のいずれも陰性であった。

無菌性髄膜炎患者散発 2 事例のうち、平成 20 年 2 月の 1 例からは Vero 細胞でムンプスウイルスが検出された。この患者はムンプスワクチンの接種を受けていたことから、分離されたウイルスがワクチン由来であることが国立感染症研究所にて確認された。 19 年 6 月の 1 例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。

麻疹患者散発 2 事例のうち、 6 月 1 日搬入の 1 例の咽頭ぬぐい液からは麻疹ウイルス遺伝子（遺伝子型 D5）が検出された。 6 月 21 日搬入の 1 例は麻疹ウイルス遺伝子検出、VERO/hSLAM 細胞によるウイルス分離培養のいずれも陰性であった。麻疹は定点報告疾患であったが平成 19 年 2 月 1 日に「愛知県麻しん全数把握事業」が開始され、愛知県内の医療機関において麻疹と診断された全症例が当所に報告されることになった。さらに平成 20 年 1 月麻疹の全数報告対象疾患への移行をうけ、「愛知県麻しん全数把握事業」も「愛知県麻しん患者調査事業」に移行した。今後医療機関からの実験室確定診断依頼増加が予想されるため、IgM ELISA 法による血清診断、RT-PCR 法によるウイルス遺伝子の検出、細胞培養によるウイルス分離等検査体制の強化が必要である。

急性脳炎患者 1 名からの糞便（直腸ぬぐい液）、咽頭ぬぐい液、尿、血清等の合計 7 検体のエンテロウイルス遺伝子検出、及びウイルス分離検査結果はいずれも陰性であった。

急性肝炎検体については、ウイルス分離培養及び A 型肝炎ウイルス、E 型肝炎ウイルス、エンテロウイルスに対する RT-PCR 法は陰性であった。

全身性ウイルス感染症患者の検体からは VERO 及び HeLa 細胞にてコクサッキーウイルス B 2 型が検出された。

血清検査では麻疹疑いの患者 2 名（うちペア血清 1 件）について麻疹抗体価（PA 法）を測定したが、陰性あるいは有意な抗体価上昇は認められなかった。 Dengue 熱疑い患者 2 名についてリアルタイム RT-PCR 法を用いた Dengue ウイルス 1～4 型遺伝子検査を当所で実施し、抗 Dengue ウイルス 1～4 型血清 IgM 及び IgG 抗体の検査は国立感染症研究所に依頼した。その結果 2 検体ともに当所における遺伝子検査は陰性であったが、ベトナムからの帰国者（7 月 3 日）の 1 例は、国立感染症研究所における抗体検査結果は IgM 及び IgG 抗体陽性を示し、当該疾病は Dengue ウイルス（血清型不明）初感染と考えられた。その他 Q 熱及びつつが虫病疑いの患者 4 名について Q 熱コクシエラ（Nine Mile 2 相菌）及びツツガムシリケッチア（Karp、Kato、Gilliam、Kawasaki、及び Kuroki 株）抗体価を間接蛍光抗体法により測定したが、いずれも陰性であった。



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
19. 4.10	豊川(小学校)	インフルエンザ	6	6	0	陰性
19. 6. 1	衣浦東部(N病院)	麻疹	1	1	1	麻疹ウイルス(D5) 陽性
19. 6.14	瀬戸(F病院)	無菌性髄膜炎	1	1	0	陰性
19. 6.21	名古屋市内(N病院)	麻疹	1	1	0	陰性
19. 7. 3	衣浦東部(A病院)	不明熱(デング熱)	1	3	0	陰性
19. 7.13	名古屋市内(N病院)	全身性ウイルス感染症	1	3	3	コクサッキーウイルス B2
19. 9.21	名古屋市内(S病院)	急性肝炎	1	3	0	陰性
19. 9.13	衣浦東部(M医院)	インフルエンザ	2	2	2	インフルエンザ A 香港型(H3)
19.10.10	豊川(小学校)	インフルエンザ	5	5	4	インフルエンザ A ソ連型(H1)
19.10.26	衣浦東部(小学校)	インフルエンザ	10	10	4	インフルエンザ A ソ連型(H1)
19.12. 4	名古屋市内(K病院)	インフルエンザ	1	1	1	インフルエンザ A ソ連型(H1)
19.11.28 ~12.4	名古屋市内(D病院)	感染性胃腸炎	9	9	10	ノロウイルス(NV GII)9件 ポリオウイルス2型1件
19.12.19	名古屋市内(S病院)	間質性肺炎	1	3	0	陰性
19.12.20				5		
19.12.21	名古屋市内(S病院)	急性脳炎	1	5	0	陰性
19.12.28				2	0	
20. 1. 8	名古屋市内(S病院)	急性呼吸不全	1	5	0	陰性
20. 1. 9	瀬戸(F病院)	インフルエンザ	1	1	1	インフルエンザ A ソ連型(H1)
20.1.10	一宮(小学校)	インフルエンザ	5	5	2	インフルエンザ A ソ連型(H1)
20.1.16	知多(小学校)	インフルエンザ	5	5	2	インフルエンザ A ソ連型(H1)
20.1.18	名古屋市内(S病院)	呼吸障害	1	3	0	陰性
20.2.20	名古屋市内(M病院)	無菌性髄膜炎	1	1	1	ムンプスウイルス
20.2.27	名古屋市内(K病院)	上気道炎	1	2	1	アデノウイルス5型

資料 - 微生物 - 表 12 患者血清からの病原体遺伝子及び特異的抗体検出

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
19. 4.10	春日井市民病院	Q熱疑い	血液 1件	Q熱抗体価	陰性
19. 6.14	春日井(I医院)	麻疹	血清 1例	麻疹ウイルス	(急性期)麻疹抗体価64倍
19. 6.28			(2件)	抗体価	(回復期) 同 64倍
19. 7. 3	衣浦東部(A病院)	不明熱(デング熱疑い)	血清 1件	遺伝子検査	陰性
19. 7.13	豊川(T病院)	Q熱、ツツガムシ病の除外	血清 1例	Q熱及びつつが虫	陰性
19. 7.30			(2件)	病抗体価	
19.10.12	春日井(F医院)	麻疹	血清 1件	麻疹ウイルス	麻疹抗体価16倍未満
19.12.13	岡崎市(K医院)	ツツガムシ病疑い	血清 1件	つつが虫病抗体価	陰性
20. 1. 7	豊田市(T病院)	デング熱	血清 1件	遺伝子検出	陰性
20. 2.15	岡崎市(K医院)	ツツガムシ病疑い	血清 1件	つつが虫病抗体価	陰性

### (3) 血清疫学調査

本調査では継続的ポリオウイルス血清疫学及び過去数年間に流行したウイルスに対する抗体保有状況調査を行い、県民の感染症感受性把握の一助としている。19年度は、18年度に患者発生の多かったエンテロウイルス71型及びエコーウイルス18型を調査対象とした。

#### ア エンテロウイルス71型

エンテロウイルス71型(EV-71)はコクサッキーウイルスA16型とともに夏季に流行する手足口病の主な原因ウイルスであるだけでなく、無菌性髄膜炎や脳炎の原因として重要である。本県では平成18年感染症発生動向調査において手足口病患者135名から58株、無菌性髄膜炎患者73名から4株が分離された。EV71は平成15年より連続して検出されているが、前年(平成18年)の流行の影響を把握する目的で県民の血清を用いて年齢階層別抗体保有状況を調査した。抗体価の測定は中和法にて実施し、抗体価8倍以上を陽性とした。

結果は資料-微生-表13に示したように、2歳未満の抗体保有率は8%、2~3歳は20%と低かった。4歳以上においても32%から30~39歳の72%にとどまっていた。前年の流行状況を考えると高い抗体保有率が予測されたが、全年齢階層にわたり感受性者がみられ、特に7ヶ月~3歳では抗体保有率が20%以下と低いため引き続き手足口病、無菌性髄膜炎に注意が必要であると考えられた。

#### イ エコーウイルス18型

エコーウイルス18型(E-18)は無菌性髄膜炎や発疹症の原因ウイルスの1つである。平成18年度は5月~平成19年1月にかけて無菌性髄膜炎患者を中心に36株(無菌性髄膜炎8/70、感染性胃腸炎9/479、不明熱性疾患6/54、上気道炎3/142、不明発疹症3/50、ヘルパンギーナ1/95、その他6/135)が検出された。本ウイルスによる本県の流行は平成10年、平成15年と数年おきに繰り返されていることから、抗体保有状況を調査した。抗体価の測定は中和法にて実施し、抗体価16倍以上を陽性とした。

結果は資料-微生-表13に示したように、2~3歳で16%、10~14歳で24%と低く、その他の年齢階層でも48%から64%の範囲であった。平成19年度、E-18は感染性胃腸炎患者1名から検出されているのみであるが、低年齢層での抗体保有率が低いことから引き続き注意が必要と考えられる。

資料-微生-表13 年齢階層別エンテロウイルス71型及びエコーウイルス18型の中和(NT)抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率(%)	
		EV-71	E-18
7ヶ月~1歳	25	8	44
2~3	25	20	16
4~9	25	56	56
10~14	25	48	24
15~19	25	52	48
20~24	25	40	56
25~29	25	32	52
30~39	25	72	60
40~	25	36	64
全体	225	40.4	46.7

抗体価8倍以上(E-18は16倍以上)を陽性とした。

#### ウ ポリオウイルス

本調査はワクチン接種歴が明らかな人々のポリオウイルスに対する抗体保有状況を把握することを目的としている。検体には7ヶ月から37歳の県内在住者から平成19年8月から11月に採血された147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14に示す。7ヶ月～19歳までの抗体保有率はPV-1、PV-2については100%であった。一方、PV-3は63～92%と全ての年齢層に抗体陰性者がみられた。20歳以上の抗体保有率は、PV-1は83～92%、PV-2は83～96%、PV-3は54～67%と各年齢層に抗体陰性者がみられ、特にPV-1,2に比べPV-3に対する抗体保有率が低い傾向がみられた。中でも20～29歳のPV-3に対する抗体保有率が54%と低いことは注意が必要である。

資料-微生物-表14 年齢階層別ポリオウイルス中和抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率(%)		
		Polio1(PV-1)	Polio2(PV-2)	Polio3(PV-3)
7ヶ月～3歳	15	100	100	87
4～5	21	100	100	76
6～7	25	100	100	92
8～9	12	100	100	67
10～14	26	100	100	69
15～19	16	100	100	63
20～29	26	92	96	54
30以上	6	83	83	67
全体	147	98	99	72

抗体価4倍以上を陽性

#### 11. 感染症発生動向調査事業

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19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19年度の検体採取には、名古屋市及び中核市をのぞく県内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23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(2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19年度に当事業のために病原ウイルスの分離・検出目的で定点医療機関により採取され、管轄保健所当所に搬入された検体総数は1,491件、前年度の1,727件には及ばなかったものの全ての保健所管内から1件以上搬入された。疾患別患者数は感染性胃腸炎442名(昨年度479名以下同)、インフルエンザ240名(172名)、上気道炎138名(142名)、ヘルパンギーナ103名(95名)、無菌性髄膜炎81名(70名)、その他の疾患78名(131名)、手足口病54名(138名)、不明発疹症51名(50名)、下気道炎48名(61名)、結膜炎47名(4名)、不明熱性疾患36名(54名)、咽頭結膜熱22名(28名)、急性脳炎・脳症13名(15名)、流行性角結膜炎3名(82

名)の合計 1,356 名(1,521 名)であった。保健所別の患者数を資料 - 微生 - 表 15 に示した。

検体の種類別では糞便 639 件、咽頭ぬぐい液 623 件、髄液 101 件、眼ぬぐい液 53 件、その他(皮膚病巣、尿、吐物等) 75 件の合計 1,491 件であった。検体の輸送及び保存は、ウイルス感染価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 細胞或いは LLCMK-2 細胞による呼吸器系ウイルスの分離を試みた。分離ウイルスは、エンテロ(EV)、パレコ(HPeV)、パラインフルエンザ(HPIV)、ムンプス(MuV)、及びアデノウイルス(Ad)は中和法により、インフルエンザウイルス(Flu)は赤血球凝集抑制法、ヘルペスウイルス(HSV)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 法を用いて、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎あるいは脳炎・脳症患者検体についてはエンテロウイルス、胃腸炎患者糞便及び吐物からは A 群ロタウイルス(RV-A)、ノロウイルス(NV)及びアデノウイルス、結膜ぬぐい液からはアデノウイルスの遺伝子検出を各々試みた。個票に臨床迅速診断にて RS ウイルス(RSV)陽性と記載のある咽頭ぬぐい液検体については同ウイルス遺伝子検出を行った。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。麻疹患者の咽頭ぬぐい液検体については麻疹ウイルス(MeV)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 - 表 16、資料 - 微生 - 表 17 に示した。19 年度感染症発生動向調査において患者 22 名(感染性胃腸炎 11 名、上気道炎 5 名、下気道炎 3 名、ヘルパンギーナ、手足口病、けいれん重積各 1 名)から 33 株のポリオウイルス(PV)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の解析により、33 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。22 名中 20 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流行の報告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 19 年度は感染性胃腸炎患者 442 名由来の 448 検体を調べた結果、176 名(39.8%)から 193 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 型が 11 名から合計 18 件分離されている。ポリオウイルスを除く 175 件の内訳はノロウイルス 83 件(47.4%=83/175)(遺伝子型 GI 5 件, GII 78 件)、A 群ロタウイルス 44 件(25.1%)(遺伝子型 G9 が 21 件、G3 が 12 件、G1 が 7 件、G2 が 1 件、型別不能 3 件)、アデノウイルス 35 件(20.0%)(血清型別では 2 型 12 件、41 型 8 件、1 型 6 件、5 型 5 件、3 型及び 31 型が各 2 件)、エンテロウイルス 10 件(5.7%)(コクサッキーウイルス(CV-)B5 型が 3 件、コクサッキーウイルス B2 型及びエコーウイルス(E-) 6 型が各 2 件、コクサッキーウイルス B4 型、エコーウイルス 25 型、及び 30 型が各 1 件)、ヒトパレコウイルス 1 型(HPeV-1)が 3 件)であった。患者からのウイルス検出率は前年度の検出率 38.2%とほぼ同じであった。最も多くの患者から検出されたノロウイルス GII 型は、11 月、12 月に全体の 75.6%(59/78)が検出された。2 番目に多かった A 群ロタウイルスは平成 19 年 2 月、3 月及び平成 20 年 1~3 月に全体の 90.9%(40/44)が検出された。アデノウイルス 41 型は 5 月、6 月、8 月、9 月に、ヒトパレコウイルス 1 型は 9、10、11 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 15 名あり、その内訳は複数の血清型のポリオウイルス検出者が 5 名、ポリオウイルスとノロウイルス GII 型或いはロタウイルス G1 型の重複検出者が各 1 名、ノロウイルス GII 型とコクサッキーウイルス B2、B4、アデノウイルス 1 型、2 型、或いは 5 型が各 1 名、ノロウイルス GI 型とロタウイルス G9 型或いはパレコウイルス 1 型の重複検出者が各 1 名、ロタウイルス G9 型とアデノウイルス 2 型の重複検出者が 1 名であった。

#### 手足口病

19年度の患者数は54名と、患者情報定点からの報告数とともに検体数も激増した18年度(138名)の半分以下であった。54名中39名(72.2%)から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A16型が32件(82.1%=32/39)、コクサッキーウイルスA6型が3件(7.7%)、ポリオウイルス2型、エンテロウイルス71型、コクサッキーウイルスB5型、及びエコーウイルス11型が各1件であった。ウイルス検出率は前年度の検出率65.2%(90/138)より上昇している。7年連続して検出となったコクサッキーウイルスA16型は前年7~12月に分離されていたが、19年の主因を占めた。4月から12月にかけて毎月検出され、ピークは6月(5名)、7月(14名)であった。

#### ヘルパンギーナ

平成19年度にヘルパンギーナの診断名で検体が寄せられた患者数は103名、うち76名(73.8%)から80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A6型が49件(61.3%=49/80)、A5型が14件(17.5%)、A2型が6件(7.5%)、B5型が4件(5.0%)で、他にポリオウイルス1型、コクサッキーウイルスA10型、A16型、B4型、アデノウイルス1型、2型、及び3型が各1件検出された。2名からコクサッキーウイルスA6型とB5型、他の1名からコクサッキーウイルスA6型とB4型、1名からコクサッキーウイルスA6型とアデノウイルス3型を重複して検出した。ウイルス検出率(73.8%)は前年度(67.4%=50/84)よりやや向上した。コクサッキーウイルスA6型は平成15年と17年も流行の主流を占め、1年おきに流行している。コクサッキーウイルスA5型は昨年に続き今年も2番目に多く検出された。一方、12月と平成20年2月~3月に検出されたコクサッキーウイルスA2型は平成13年以降大きな流行はなく20年度の流行が懸念される。

#### 咽頭結膜熱

患者数が大きく増加した18年度とは異なり19年度は、検体が寄せられた患者数は22名と例年並みであった。うち9名(40.9%)からウイルスが検出された。内訳はアデノウイルス2型及び3型が各4件(44.4%=4/9)、同1型が1件(11.1%)で、アデノウイルス3型の占める割合は昨年(81.0%)に比べ低かった。

#### 流行性角結膜炎

平成19年度は3名から検体が寄せられたのみで、ウイルスは1名からアデノウイルス37型が検出された。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6年連続の検出となった。

#### 無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎との診断名で81名の患者に由来する108検体が寄せられ、そのうち37名(37/81=45.7%)からウイルスが検出された。患者数は前年度(70名)を上回り、ウイルス検出率も前年度(23/70=32.9%)より高かった。その内訳はコクサッキーウイルスB5型が31件(83.8%=31/37)、エコーウイルス6型及び30型が各2件(5.4%)、コクサッキーウイルスA6型、ムンプスウイルスが各1件であった。19年度夏に無菌性髄膜炎の主因ウイルスとなったコクサッキーウイルスB5型は過去においても無菌性髄膜炎患者からしばしば分離されるが、流行の主流となったのは昭和59(1984)年以来23年ぶりである。全国的にはコクサッキーウイルスB5型と流行を二分したエコーウイルス30型は2名から分離されたのみであった。

#### 急性脳炎・脳症

平成19年度は疑い例を含む13名の患者から24件の検体が寄せられた。患者数は18年度(15名)とほぼ同じ、13名中3名(23.1%)からウイルスが検出され、その内訳はコクサッキーウイルスA6型、B1型、及び単純ヘルペスウイルス1型が各1件であった。エンテロウイルスが検出された2名の診断はいずれも脳症で、コクサッキーウイルスA6型は糞便と咽頭ぬぐい液から、コクサッキーウイルスB1型は糞便から検出された。単純ヘルペスウイルス1型は脳炎患者の咽頭ぬぐい液から分離された。

#### ○インフルエンザ

平成18年11月に始まった2006/07シーズン後半にあたる平成19年2~5月に発症した患者77名中24名(31.1%)から検出されたインフルエンザウイルスの内訳はA香港型が12例(50%=12/24)、Aソ連型が8例(33.3%)、B型が4例(16.7%)であった。他にヒトメタニューモウイルスが3名、アデノウイルス1型が1名検出された。2007/08シーズンとなる11月以降は、患者163名中107名(65.6%)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ソ連型インフルエンザウイルスが94例(85.0%=94/107)、同A香港型が9

例(8.4%)、B型が4例(3.7%)であった。2007/08シーズンは、Aソ連型インフルエンザウイルスが流行の主役でA香港型の流行は昨シーズンに引き続き小規模であったが4月以降も継続して検出されている。本年度の感染症流行予測事業の感受性調査(インフルエンザ)結果から抗体保有率の低下は明らかで来シーズン以降の流行規模が懸念される。

#### 下気道炎・肺炎

患者48名中8名(30.0%)からウイルスが検出された。その内訳はポリオウイルス3型が2件(25.0%=2/8)、ポリオウイルス1型、エコーウイルス11型、A香港型インフルエンザウイルス、RSウイルス、アデノウイルス2型、及び3型が各1件(12.5%)であった。

#### 上気道炎

患者138名中39名(28.3%)から43件のウイルスが検出された。ポリオウイルス1、2、3型が5名から合計9件分離されている。ポリオウイルスを除く34件の内訳はアデノウイルス2型が12件(35.3%=12/34)、コクサッキーウイルスB5型が6件(17.6%)、アデノウイルス3型及び5型が各4件(11.8%)、A香港型インフルエンザウイルス、及びヒトメタニューモウイルスが各2件、コクサッキーウイルスB4型、パラインフルエンザウイルス4型、RSウイルス及びアデノウイルス1型が各1件であった。アデノウイルス2型は年間を通して感染性胃腸炎(12名)、咽頭結膜熱(4名)など31名から分離されたが、上気道炎患者(12名)では、平成19年3月に集中して6名分離された。

#### 不明熱性疾患

患者36名中9名(25.0%)から10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B5型が2件、コクサッキーウイルスA5型、A10型、エコーウイルス6型、11型、25型、30型、アデノウイルス1型及び6型が各1件であった。1名からはコクサッキーウイルスA5型(糞便)とアデノウイルス1型(咽頭ぬぐい液)が同時期に検出された。

#### 不明発疹症

患者51名中9名(17.6%)から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A6型及びB4型が各2件、エコーウイルス5型、11型、ヒトパレコウイルス1型、アデノウイルス2型及び3型が各1件であった。

#### 結膜炎

患者47名中5名(10.6%)からウイルスが検出された。その内訳はアデノウイルス37型が3件、19型が2件であった。両ウイルスとも流行性角結膜炎の原因として知られている。37型は6年連続して検出されているが、19型は平成14年以来6年ぶりであった。

#### その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者78名のうち14名(17.9%)から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B5型、アデノウイルス1型、及び単純ヘルペスウイルス1型が各2件、ポリオウイルス3型、コクサッキーウイルスA5型、A10型、A16型、B2型、エコーウイルス11型、麻疹ウイルス、及びA群ロタウイルスG3型が各1件であった。臨床診断は、コクサッキーウイルスB5型が夏かぜ及び流行性耳下腺炎各1名、アデノウイルス1型がけいれん重積及び熱性けいれん各1名、単純ヘルペスウイルス1型は、ヘルペス口内炎2名であった。ポリオウイルス3型(ワクチン株)はけいれん重積、コクサッキーウイルスA5型は熱性けいれん、A10型はけいれん重積、B2型は敗血症、エコーウイルス11型は無熱性けいれん、麻疹ウイルスは麻疹、ロタウイルスG3型は乳児突然死症候群の患者から各々検出された。

#### (5) 平成19年度の特記事項

感染性胃腸炎患者からのノロウイルスGII型検出のほか、手足口病からのコクサッキーウイルスA16型、ヘルパンギーナからの同A6型、無菌性髄膜炎からの同B5型、及びインフルエンザ患者からのAソ連型検出が目立った。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年度に引き続き19年度も4名から分離されたのみなので、20年度以降も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A2型によるヘルパンギーナ、及び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、2007/08シーズンに全国で流行したウイルスの分子疫学的解析が待たれる。

資料 - 微生 - 表 15 平成 19 年度保健所別ウイルス検査患者数

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	結膜炎	その他	合計
一宮	10	2	2	2		9		6			1	1		2	35
津島			7			3		10							20
江南	14	7	4	2				20		1					48
春日井	127	10	35			26	2	87	26	88	14	44		31	490
師勝	2														2
瀬戸	1					5	1	15							22
知多	80	3	13		3	3		4		2				2	110
半田		3				5	1	23						1	33
衣浦東部	83	23	27			9		13	1	3	2	1		4	166
西尾						6							44	1	51
豊川	1					4		7							12
新城								1		2				1	4
豊田市	33	1	4			6	1	11	6	6	8	1		6	83
岡崎市	40	2		7		3	5	15	9	22	1	1	3	5	113
豊橋市	51	3	11	11		2	3	28	6	14	10	3		25	167
合計	442	54	103	22	3	81	13	240	48	138	36	51	47	78	1,356

資料 - 微生物 - 表16 平成19年度月別ウイルス検出状況

年	平成18年		平成19年(2007)												平成20年			合計
	8月	10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	2	1	1	16	76	119	84	126	153	111	54	66	147	144	124	83	49	1,356
糞便			1	2	26	48	38	72	78	53	28	39	97	79	26	31	21	639
咽頭ぬぐい液			1	13	45	66	42	45	78	49	20	21	45	46	85	40	27	623
髄液	2	1			3	7	5	10	20	22	7	5	9	2	2	6		101
結膜ぬぐい液				1	4	6	6	8	1	2	7	6	2	4	2	4		53
その他				3	3	5	3	8	4	4		2	9	17	10	6	1	75
PV-1						3	1				1	2	2	3				12
PV-2						1	1		1		2	1	3	3				12
PV-3						3	3		1			1	1					9
CV-A 2														3		1	2	6
CV-A 5								7	7	2								16
CV-A 6							1	11	30	12	1	1						56
CV-A10									2			1						3
CV-A16						2	2	5	14	2	2	3	2	2				34
EV-71									1									1
CV-B1							1											1
CV-B2											1			2				3
CV-B4										2			2		1			5
CV-B5						1	1	5	23	10	2	2	5					49
E-5														1				1
E-6								1	1		1	1			1			5
E-11									1			1	2	1				5
E-25												1	1					2
E-30									1	2			1					4
HPeV-1										1	1	1	1					4
Flu.AH1				1	3	4							6	14	59	11	4	102
Flu.AH3				1	1	10	2						2		1	4	3	24
Flu.B				1	2	1										2	2	8
HPIV-4											1							1
MuV									1									1
MeV									1									1
RSV															2			2
HMPV						1	2		1								1	5
RV-A				1	1	1												3
RV A-G1						5									1		1	7
RV A-G2						1												1
RV A-G3					4	2							1	1	4	1		13
RV A-G9					5	5									2	4	5	21
NV-GI													1	1			3	5
NV-GII								1			1		21	38	7	7	3	78
Ad-1					1	1	1	3	1		3		1	1	1	1		13
Ad-2				2	6	3	2	3	2	2		1	4	4	2			31
Ad-3					1	2	3	1	1			1	3				1	13
Ad-5							1	1	2				4	1				9
Ad-6															1			1
Ad-19															1	1		2
Ad-31								1				1						2
Ad-37						1		1			1	1						4
Ad-41							1	3		1	3							8
HSV-1									1	1				1				3
分離合計				6	24	47	22	43	91	36	17	22	61	76	80	35	24	586

Ad : アデノウイルス、CV-A : コクサッキーウイルスA型、CV-B : コクサッキーウイルスB型、E : エコーウイルス、EV-71 : エンテロウイルス71型、Flu.AH1 : Aソ連型、Flu.AH3 : A香港型、Flu.B : B型インフルエンザウイルス、HPIV-4 : パラインフルエンザウイルス4型、HMPV : ヒトメタニューモウイルス、HPeV : ヒトパレコウイルス、HSV-1 : 単純ヘルペスウイルス1型、MeV : 麻疹ウイルス、MuV : ムンプスウイルス、NV : ノロウイルス、PV : ポリオウイルス、RSV : RSウイルス、RV A : A群ロタウイルス



資料 - 微生物 - 表17 平成19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・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	結膜炎	その他	合計
患者数	442	54	103	22	3	81	13	240	48	138	36	51	47	78	1,356
糞便	398	35	41			24	6	1	16	51	23	11		33	639
咽頭ぬぐい液	4	27	67	21		12	9	241	38	94	24	42		44	623
髄液	2					70	7	1	2	1	5			13	101
結膜ぬぐい液		1		2	3								47		53
その他	44					2	2		5	2	5	1		14	75
PV-1	7		1						1	3					12
PV-2	10	1								1					12
PV-3	1								2	5				1	9
CV-A2			6												6
CV-A5			14								1			1	16
CV-A6		3	49			1	1					2			56
CV-A10			1								1			1	3
CV-A16		32	1											1	34
EV-71		1													1
CV-B1							1								1
CV-B2	2													1	3
CV-B4	1		1							1		2			5
CV-B5	3	1	4			31				6	2			2	49
E-5												1			1
E-6	2					2					1				5
E-11		1							1		1	1		1	5
E-25	1										1				2
E-30	1					2					1				4
HPeV-1	3											1			4
Flu.AH1								102							102
Flu.AH3								21	1	2					24
Flu.B								8							8
HPIV-4										1					1
MuV						1									1
MeV														1	1
RSV									1	1					2
HMPV								3		2					5
RV A	3														3
RV A-G1	7														7
RV A-G2	1														1
RV A-G3	12													1	13
RV A-G9	21														21
NV-GI	5														5
NV-GII	78														78
Ad-1	6		1	1				1		1	1			2	13
Ad-2	12		1	4					1	12		1			31
Ad-3	2		1	4					1	4		1			13
Ad-5	5									4					9
Ad-6											1				1
Ad-19													2		2
Ad-31	2														2
Ad-37					1								3		4
Ad-41	8														8
HSV-1							1							2	3
分離合計	193	39	80	9	1	37	3	135	8	43	10	9	5	14	586

## 12. 特定感染症予防事業

### (1) HIV 抗体確認検査及び二次検査

愛知県におけるエイズ検査は、平成 18 年 6 月の即日検査導入に合わせて一次スクリーニング法をイムノクロマト(IC)法に一本化すると同時に、血清抗体を保健所試験検査課が IC 法によってスクリーニングし、当所はゼラチン粒子凝集(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ウエスタンブロット(WB)法による確認検査を担当する体制に変更された。当所ではまず PA 法を施行し、PA 法陽性検体に HIV-1 特異的 WB 法を行い、HIV-1 特異的 WB 法が陰性を示した場合、HIV-2 検査を進める体制としている。

平成 19 年度は一宮、半田、衣浦東部、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して当所に送付された 23 件について PA 法による二次検査を行った。23 件中 14 件は PA 法陰性であった。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。WB 法による HIV-1 確認検査陰性の 1 検体は、HIV-2 特異的 PA 法にも陰性を示したため、抗体陰性と判定した。

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 33 件の血清検体について PA 法による二次検査の結果、27 検体は陰性であった。残り 6 検体は陽性または判定保留としたため WB 法による確認検査を行った。HIV-1 特異的 WB 法の結果は陽性 4 検体、陰性 1 検体、判定保留 1 検体であった。HIV-1WB 法陰性または判定保留を示した 2 検体は、HIV-2 特異的 PA 法に陰性を示した。また、名古屋市内において開催された HIV 検査会でスクリーニング検査陽性とされた血清 12 検体について HIV-1 特異的 WB 法による確認検査を行った結果、12 検体全てが陽性を示した。

### (2) HIV 抗体個人依頼検査

昭和 61 年以降、医療機関等で行われた HIV 抗体スクリーニング検査において陽性を示した検体を対象に確認試験として WB 法を実施している。平成 19 年度は確認検査 1 件の依頼があり結果は HIV-1 陽性であった。

### (3) 梅毒確認検査

平成 19 年度は、一宮、半田、豊川保健所試験検査課及び豊橋市保健所から送付された合計 16 件の血清検体について、梅毒抗体の確認検査(FTA-ABS 法及び FTA-ABS-IgM 法)を実施した。その結果、16 件中 8 件は陰性、残り 8 件は全て過去の梅毒罹患の指標となる FTA-ABS 法にて陽性、うち 5 件は、さらに最近の梅毒感染既往の指標となる FTA-ABS-IgM 法陽性を示した。

### (4) C 型肝炎確認検査

厚生労働省の肝炎対策推進計画を受けて愛知県も B 型及び C 型肝炎ウイルス検査体制を強化し、平成 19 年度より全保健所において無料検査の受付が開始された。微生物部は C 型肝炎ウイルス(HCV)確認検査を担当することとなり、平成 19 年度は一宮、半田、衣浦東部、豊川各保健所試験検査課において PA 法による血清 C 型肝炎ウイルス(HCV)抗体検査結果が中力価、低力価あるいは判定保留とされた 85 検体についてアンプリコア法(RT-PCR と ELISA 法を組合せた高感度の RNA 検出法)による HCV 確認検査を行った結果、85 件中 7 件が陽性、78 件は陰性であった。

また豊橋市において PA 法で中力価、低力価あるいは判定保留とされ当所に上記核酸増幅による HCV 確認検査依頼のあった検体全 13 件中 1 件が陽性、12 件は陰性であった。

## 13. 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、愛知県及び政令 4 市により開始された当事業(平成 20 年 1 月より「愛知県麻しん患者調査事業」に移行)において、微生物部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し、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た。19 年は 5 件の実験室診断依頼があった。詳細は「11. 新興・再興感染症対策事業(希少感染症微生物対策)」及び「12. 結核・感染症発生動向調査」に記載した。

#### 14. 依頼検査

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

平成 19 年度は、中核市からの細菌パルスフィールド電気泳動 (PFGE) 依頼検査はなかった。

##### (2) 中核市からのウイルス検出等依頼検査

集団発生事例については豊田市保健所から 1 事例 7 件、豊橋市保健所から 1 事例 5 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。うがい液検体を MDCK 細胞に接種してウイルス分離を試み、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 試験による分離ウイルス株の型別を実施した。その結果、豊田市保健所からの 3 件及び豊橋市保健所からの 1 件より、それぞれ A ソ連型インフルエンザウイルスが分離された。

また、豊田市保健所から感染性胃腸炎の集団発生 1 事例 10 検体の原因調査の依頼があり、リアルタイム RT-PCR 法によるノロウイルス (NV) の検出検査に加え、RT-PCR 法及び細胞培養法による原因ウイルスの検索を行った。その結果、ノロウイルス、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、エンテロウイルスについては陰性であった。さらに岡崎市保健所から食中毒疑い 2 事例について、リアルタイム RT-PCR によるノロウイルス検査の依頼があり、1 事例の 9 検体中 2 検体から Genogroup I に属する NV が、1 事例の 11 検体中 5 検体から Genogroup II に属する NV が検出された。

この他、感染症発生動向調査病原体検索について、豊田市から 83 件、岡崎市から 113 件、豊橋市から 55 件のウイルス分離検出同定依頼を受けた。検査結果は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。

HIV 及び梅毒抗体確認検査結果及び C 型肝炎ウイルス (HCV) 確認検査結果については、行政検査と一括して「13. 特定感染症予防事業」に記載した。

## 第4節 毒性部

### 調査研究

#### 【経常調査研究経過報告】

##### 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19年度は、ICP-MS法を用いた毛髪中24元素（Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Li, B, Al, Mn, Co, Ni, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Sb, Ba, Hg, Pb, As, Sn, Ag, Bi）の同時分析法を検討した。前処理法としては、硝酸によるマイクロ波分解法が最適の方法であり、5元素（Zn, Se, Cd, Hg, Pb）の表示値が示された毛髪標準試料をマイクロ波により分解後ICP-MSで分析した結果、5元素いずれも表示値に併せて示された95%信頼値範囲内の測定値が得られた。また、毛髪試料に24元素の標準品を添加（1～500ppm）し、同様に前処理して回収試験（n=5）を実施した結果、各元素の回収率は91～110%であり、相対標準偏差は7.3%以下と良好な結果を示した。以上の結果から、毛髪中に共存する有機物をマイクロ波によって分解後、ICP-MSにより24元素を同時分析する方法を確立した。次に、確立した分析方法に従って重金属類による職業的曝露等のない成人35名（24～59歳、男23、女12）の毛髪試料を分析した結果、毛髪中の各元素濃度の中央値は、Ca, Zn, Mg, Cuでは10ppm以上と高い濃度であり、それに比べてRb, Mo, As, Co, Sb, Cd, Li, Biの8元素では0.1ppm未満と低い濃度であった。

##### 2. 培養細胞を用いたフグ毒迅速検査法の検討（平成19年度～21年度）

フグ毒の生体への作用は、麻痺性貝毒と同様に神経細胞のナトリウムチャンネルを阻害することによる呼吸麻痺を起こす。わが国でのフグ毒の検査は、公定法ではマウスを用いた試験を用いることとなっているが、近年、実験動物の使用を制限する傾向にある。フグ毒の検出に関しては、当所では機器分析（イオンスプレイ/MS）による毒素の同定まで可能となっているが、検査には技術的な熟練を要すること、試料の形態（魚介類単体あるいは患者血清など）により精製法が異なること、あるいは、標準毒（テトロドトキシン）以外に血清などでは代謝過程での産物の同定が必要なこと、などの問題がある。従って、フグ毒の最終的な定量・確認までには相応な時間を要する。そこで、当所で既に確立している培養細胞を用いた麻痺性貝毒迅速検査法を一部改変し、フグ毒の検出ができるようにすることを目的とした。

培養細胞（Neuro2a, ECACC:89121404）を用いた麻痺性貝毒試験は現在のところ約6時間で完了することができるので、フグ毒標準品を用いて実効性を確認したところ、良好な反応が確認された。しかし、この検査法では麻痺性貝毒とフグ毒のいずれも反応するため、毒素の識別ができれば有効性はより高くなる。今後は、毒素の識別の可否とともに検体（フグ抽出液及び患者血清）を用いて検討を加える予定である。

### 誌上発表

#### 【研究報告書】

##### 1. 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18年度総括・分担研究報告書；46-57, 2007.

## 2. 空気質中のピレスロイド系殺虫剤の分析法の構築と放散試験試料の分析に関する研究

林 留美子 (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 19 年度総括研究報告書 ; 25-36, 2008.

### 【その他】

#### 1. 愛知県住民の尿中金属量 ( ) - カドミウムの常在値及び生活習慣との関連 -

小島美千代、林 留美子、遠山 明人

愛知県衛生研究所報 58: 9-17, 2008.

## 学会発表等

### 1. MultiplexPCR 法によるクリプトスポリジウムの遺伝子鑑別

エイズ患者などの免疫不全者がクリプトスポリジウム (Cr) に感染すると、難治性下痢症となって長期間 Cr を保有するため、その種が公衆衛生上重要な *Cryptosporidium parvum* の場合、感染防止の観点から迅速な診断と対処が重要となる。種の特定は通常、遺伝子解析で行われており、昨年我々は Cr の簡便な遺伝子診断法について検討し、Cr の 18SrRNA での PCR 法と制限酵素 *Hae* 及び *Taq* での RFLP 法による Cr の鑑別を行ったが、今回、より迅速な Multiplex PCR (MPCR) 法による診断法について検討した。

材料は標準株として市販オーシスト (ウシ由来 *C. parvum*) 2 抹及び集団発生事例 (埼玉) 1 株の計 3 株と、愛知県内の食肉衛生検査所に搬入されたウシ ( 1997 年 5 月 ~ 1998 年 11 月に採取の 6 例、 2003 年 6 月 ~ 12 月に採取の 5 例、及び 2007 年 4 月 ~ 8 月に採取の 5 例 ) の糞便 16 例を用いた。精製したオーシストから定法に従って DNA を抽出し、Cr に共通な 18SrRNA 領域、*C. parvum* の polythreonine (Poly - T) 領域、同オーシスト外膜蛋白 (COWP) 領域、及び同 thrombospondin 関連接着蛋白 (TRAP-2) 領域に設定した 4 種類のプライマーを用いて、MPCR 法による *C. parvum* との鑑別を行った。また、18SrRNA の領域については一部シークエンサーによる解析も実施した。

標準株の *C. parvum* 3 株は、約 370bp (TRAP - C2) 約 520bp (Poly - T) 約 580bp (18SrRNA) 及び約 770bp (COWP) の 4 本のバンドが認められた。では 5 例とも約 580bp の 1 本のみバンドが認められ、遺伝子配列の解析から *C. muris* (*C. andersoni* において 4 本のバンドが認められ、*C. parvum* と考えられた。 の残りの 3 例と の 5 例は、約 580bp の 1 本のバンドのみが認められ、*C. muris* と考えられた。今回の結果から、*C. parvum* については PCR-RFLP 法に比較して、MPCR 法でより簡便で迅速に鑑別できると考えられた。

都築秀明、秋山美穂、西尾治、山本徳栄

第 50 回日本感染症学会中日本地方会学術集会 神戸市 2007.10.30

### 2. 子宮内膜症患者の血清中多元素濃度レベル

子宮内膜症は、子宮内膜組織が子宮内腔以外の部位に発生、増殖する病態であり疼痛や不妊症の原因とされるが、その発症・進行要因に関しては不明な点が多い。化学物質と子宮内膜症に関する疫学的知見は極めて乏しく、その因果関係を適切に評価することは困難な状況にある。今回、血清中多元素濃度レベルと子宮内膜症の発症・進行との関係について検討を行ったので、その結果について報告する。測定試料は、東海大学医学部で倫理規定に則って採取された東海大学病院産婦人科受診患者 84 名 (平均年齢 36.9 ± 9.9 歳) の血清で、測定は、水銀、鉛、カドミウム、セレン等 19 元素について ICP-MS 法を用いて行った。症例の子宮内膜症の有無は、腹腔鏡によりその進行期分類 (ASRM 改訂版) とともに確定診断されている。各元素の血清中濃度は、これまでに報告されている文献値と同程度であった。各元素濃度を子宮内膜症有症群 (n=36) と子宮内膜症を認めない対照群 (n=48) で比較した結果、銅とセレンにおいて有症群が対照群より有意に低い (p<0.01) 結果であった

(Cu;  $0.89 \pm 0.16$  vs  $0.99 \pm 0.17$   $\mu\text{g/mL}$ , Se;  $0.11 \pm 0.16$  vs  $0.12 \pm 0.18$   $\mu\text{g/mL}$ ), 子宮内膜症におけるこれら元素の関与については、今後さらに詳細な調査が必要と考えられる。

林 留美子、近藤文雄、中澤裕之、和泉俊一郎、牧野恒久

環境ホルモン学会第 10 回研究発表会 大宮市 2007.12.11

### 3. 成人における毛髪中の多元素濃度レベル

生体内には 60 種類以上の元素が存在し、適正なバランスを保って健康を維持していると考えられるが、血液、尿、毛髪等の生体試料について 20 以上の多元素を一斉分析した報告は少ない。そこで我々は、成人の血清中 20、尿中 21 元素を誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) で分析し、各元素濃度の常在値を本学会において報告した。本研究では、毛髪試料中のできるだけ多数の元素を同時分析する方法を確立し、成人における毛髪中の多元素濃度レベルを明らかにする。

対象元素は、血清および尿試料で測定した 22 元素 (Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Li, B, Al, Mn, Co, Ni, As, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Sb, Sn, Ba, Hg, Pb) に Ag, Bi を加えた 24 元素とした。分析方法の検討は、毛髪標準試料 (CRM397) の分析、及び標準品の添加回収試験により行った。対象者は、重金属類による職業的曝露等のない成人 35 名 (24 - 59 歳、男 23、女 12) とした。毛髪試料は、硝酸 (Ultrapur、関東化学) を添加してマイクロ波により分解後、ICP-MS (Agilent7500i、横河アナリティカルシステム) により 24 元素を分析した。

5 元素 (Zn, Se, Cd, Hg, Pb) の表示値が示された毛髪標準試料をマイクロ波により分解後 ICP-MS で分析した結果、5 元素いずれも表示値に併せて示された 95% 信頼値範囲内の測定値が得られた。また、毛髪試料に 24 元素の標準品を添加 (1~500ppm) し、同様に前処理して回収試験を実施した結果、各元素の回収率は 91~110% と良好な結果を示した。以上の結果から、毛髪中に共存する有機物をマイクロ波によって分解後、ICP-MS により 24 元素を同時分析する方法を確立した。確立した分析方法に従って成人 35 名の毛髪試料を分析した結果、毛髪中の各元素濃度の中央値は、Ca, Zn, Mg, Cu では 10ppm 以上と高い濃度であり、それに比べて Rb, Mo, As, Co, Sb, Cd, Li, Bi の 8 元素では 0.1ppm 未満と低い濃度であった。

林 留美子、小島美千代、遠山明人、増井恒夫

第 78 回日本衛生学会 熊本市 2008.3.29

### 4. 麻痺性貝毒成分の生体内での変換について

麻痺性貝毒 (PSP) 成分は、サキシトキシンと 20 種程度その誘導体からなる。一般的に原因となる有毒プランクトンと毒化した貝の PSP の成分比は相違し、貝の体内で消化酵素による PSP の構造変換が起こるためと考えられている。また、三河湾の PSP は、毒性の低い C 群を主成分とすることが判明している。そこで、ヒトの体内で PSP の構造変換による強毒化の可能性に関して実験的に検証した。

方法は、公定法で PSP が確認された三河湾産アサリの抽出液 4 検体を、0.1% 酢酸 (pH 3.3)、0.1M 塩酸 (pH 1.0)、人工胃液 (pH 1.4)、0.25% トリプシン (pH 8.1) で 5 倍希釈し、恒温水槽で反応 (37、3 時間) させるとともに、0.1M 塩酸で 5 倍希釈処理 (100、5 分) する群を設けた。その後、各群について HPLC 分析による PSP 成分の構成を比較した。

結果は、の PSP 成分を対照として ~ の各群を比較すると、mol% 平均で は 23%、 は 17%、 は 65% が C 群から毒性の高い GTX 群への変換がみられたが、 ではほとんど変換は認められなかった。については、強酸高温加熱による Proctor 効果であるのに対し、 や での体温程度の温度条件でも、ある程度の変換が見られたことから、生体では胃内での PSP 成分の構造変換による強毒化が示唆された。ただし、実験群の と の変換される割合を比較すると、その差が少ないことから、酵素による反応ではなく酸性条件下での構造変換であると考えられた。一方、アルカリ性条件下では PSP 成分の速やかな分解が起こるとされているが、 の条件では PSP 成分の分解は認められなかった。

奥村正直、都築秀明、遠山明人

2008 年度日本水産学会春季大会 静岡市 2008.3.30

## 試験検査

資料 - 毒性 - 表 1 毒性試験検査件数の推移 <( )は行政検査件数>

試験種別	年 度		
	17	18	19
発熱性物質試験	50 (4)	36 (5)	35 (3)
エンドトキシン試験	2 (2)	1	1
合 計	52 (6)	37 (5)	36 (3)

### 1. 医薬品等の生物学的試験

当所は実験動物(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。

平成 17～19 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 19 年度の内訳は、日本薬局方に定める発熱性物質試験 35 件及びエンドトキシン試験 1 件の合計 36 件と、検査件数は前年度より 1 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 19 年度に行った医療機器の発熱性物質試験は 3 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グラス上に 24 時間(土・日・祝日は 48～72 時間)花粉を捕集し、その 1cm<sup>2</sup>中の花粉数を測定した。

<平成 20 年シーズン>平成 20 年 1 月 4 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/cm<sup>2</sup>を超えた日)は 3 月 11 日で、前シーズン(2 月 10 日)より 29 日遅かった。飛散の終了日(飛散数が最後に 10 個/cm<sup>2</sup>以下となった日)は 4 月 17 日で前年(4 月 27 日)に比べ 10 日早く終了した。また、飛散期間は 68 日間と前シーズン(77 日間)と比べ 9 日間短くなった。なお、前シーズン 12 日間あった大量飛散日(飛散数が 100 個/cm<sup>2</sup>を超す日)は、本シーズンは 6 日間と半減した。また、名古屋市定点における総飛散数も 2,428 個/cm<sup>2</sup>と、前シーズン(4,430 個/cm<sup>2</sup>)に比べてほぼ半減し、平成元年の測定開始以来 7 番目に少ない飛散量であった(資料 - 毒性 - 図 1)。

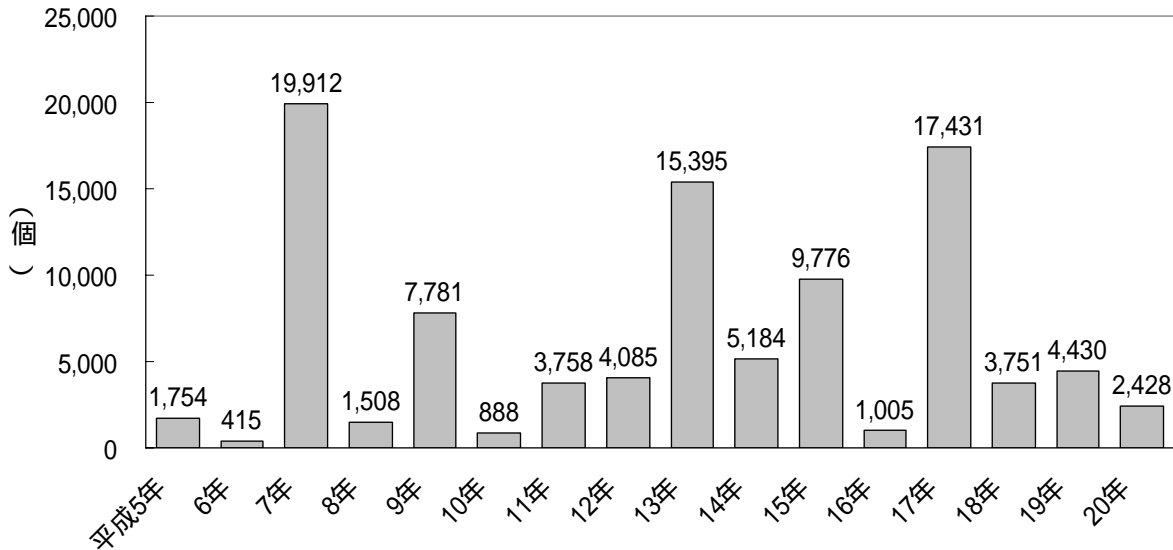
<県全体におけるスギ・ヒノキ科花粉の飛散については、第 2 節企画情報部 p32、4. 花粉の飛散状況調査を参照>

### 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、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 19 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 19 年 4 月 2 回、5 月 1 回、平成 20 年 3 月 1 回の計 4 回)に麻痺性貝毒検査を行った。その結果いずれも、食品衛生法の規制値(4MU/g)を超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 20g の ddY 系雄マウスを 15 分間で殺す毒量と定義されている。



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/cm<sup>2</sup>）

#### 5. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）

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19年度にも同部・水産課からの依頼により、平成19年4月と5月及び平成20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29件、平成19年4月と5月に下痢性貝毒検査を11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20g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年度より食品獣医務課（現、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19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、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年度は木曽川、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19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2.5mL(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 $0.79 \pm 0.47 \mu\text{g/L}$ と、平成18年度の調査結果( $0.90 \pm 0.58 \mu\text{g/L}$ , 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 $2.5 \mu\text{g/g}$ クレアチニン以下にすべきとされてきているが、今回の調査では1例( $2.63 \mu\text{g/g}$ クレアチニン)を除いて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、クレアチニン補正值及び比重補正值において女性が男性よりやや高い値であったが、有意差は認められなかった。また、年齢階層別尿中カドミウム濃度平均値(表3)は、クレアチニン補正值及び比重補正值のいずれも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。

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 ( $\mu\text{g/g}$ クレアチニン)	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	$0.79 \pm 0.44$ (0.26 ~ 1.68)	$0.57 \pm 0.31$ (0.22 ~ 1.29)	$0.83 \pm 0.49$ (0.24 ~ 2.24)
女	15	$0.80 \pm 0.52$ (0.19 ~ 1.73)	$0.88 \pm 0.64$ (0.19 ~ 2.63)	$0.95 \pm 0.53$ (0.30 ~ 2.07)
全体	30	$0.79 \pm 0.47$ (0.19 ~ 1.73)	$0.72 \pm 0.52$ (0.19 ~ 2.63)	$0.89 \pm 0.51$ (0.24 ~ 2.24)

\*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 ( $\mu\text{g/g}$ クレアチニン)	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	$0.38 \pm 0.16$ (0.19 ~ 0.60)	$0.29 \pm 0.09$ (0.19 ~ 0.45)	$0.40 \pm 0.12$ (0.24 ~ 0.54)
30歳代	6	$0.88 \pm 0.44$ (0.53 ~ 1.73)	$0.47 \pm 0.24$ (0.22 ~ 0.86)	$0.69 \pm 0.29$ (0.44 ~ 1.19)
40歳代	6	$1.15 \pm 0.35$ (0.66 ~ 1.56)	$0.59 \pm 0.16$ (0.35 ~ 0.78)	$0.93 \pm 0.25$ (0.52 ~ 1.20)
50歳代	6	$0.79 \pm 0.65$ (0.26 ~ 1.68)	$1.02 \pm 0.40$ (0.47 ~ 1.59)	$1.23 \pm 0.63$ (0.55 ~ 2.24)
60歳代以上	6	$0.77 \pm 0.37$ (0.27 ~ 1.19)	$1.23 \pm 0.75$ (0.67 ~ 2.63)	$1.20 \pm 0.57$ (0.60 ~ 2.07)

\*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・敷物、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 p1）及びコナヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量（Der f1）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（Der1 = Der p1 + Der f1）の平均値 ± 標準偏差（ $\mu\text{g/g fine dust}$ ）は  $41 \pm 50$ 、中央値は 22（ $n=31$ ）であった。また、採取場所によるアレルゲンの量は、寝具類では  $53 \pm 67$ 、じゅうたん・敷物では  $48 \pm 53$  と、フローリング（ $22 \pm 20$ ）、畳（ $27 \pm 19$ ）と比べて高い平均値であったが、中央値では  $19 \sim 29 \mu\text{g/g fine dust}$  と同程度の値であった。

ダニの種別のアレルゲン量についてみると、Der p1 は全 31 検体中 23 検体（74.2%）から、Der f1 はすべての検体から検出された。検出された量としては Der p1 が  $2.1 \pm 4.4$ （中央値 0.54）、Der f1 が  $39 \pm 49$ （中央値 19）であり、平均値、中央値ともに Der f1 が高い値であった。

### 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

21 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、屋内についてはポンプに接続した捕集管（スペルコ製 ORB091L、ORB0101）を床から高さ 1.2～1.5 m の位置に取り付け、室内の空気を流量 0.1 L/min で 24 時間採取することにより行い、屋外については高性能パッシブサンプラー（スペルコ製 VOC-SD）を地面から高さ 1.2～1.5 m の位置に 24 時間設置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（スペルコ製 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： $\alpha$ -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：48/48（100%）、アセトアルデヒド：48/48（100%）、トルエン：38/48（79%）で、それらの検出濃度範囲はホルムアルデヒドが  $2.5 \sim 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、アセトアルデヒドが  $1.8 \sim 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、トルエンが  $3.7 \sim 74 \mu\text{g}/\text{m}^3$  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、アセトアルデヒド（\*48）が 3 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  $46 \sim 890 \mu\text{g}/\text{m}^3$  で、このうち国が定めた暫定目標値（ $400 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超えたものが 7 件あり、そのいずれもが  $\alpha$ -ピネンの濃度が高い（ $260 \sim 470 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）検体であった。

### C. クロルピリホス等

20 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（住友スリーエム製エムポアディスク）を床から高さ 1.2～1.5 m 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ブカルブについて測定した。測定の結果、フェノブカルブが 3 件（検出割合：15%）、クロルピリホスが 1 件（検出割合：5%）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ブカルブが  $0.0051 \sim 0.018 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、クロルピリホスが  $0.014 \mu\text{g}/\text{m}^3$  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  $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）、フェノブカルブ： $33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、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

11 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 1.2~1.5 m 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：11/11（100%）、DEHP：10/11（91%）、DEP：10/11（91%）で、検出濃度範囲は DBP が 0.072~1.5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、DEHP が 0.041~1.7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、DEP が 0.0065~0.15  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  であった。また、DEHA が 1 住宅（9%）から検出され、その検出濃度は 0.015  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  であった。その他の 5 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。

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)	中央値
				( $\mu\text{g}/\text{g}$ fine dust) 注 1)	
Der 1 (Der p1+Der f1)	フローリング	4	4	22 ± 20 (0.9~40)	23
	じゅうたん・敷物	8	8	48 ± 53 (1.9~140)	29
	畳	8	8	27 ± 19 (5.5~58)	25
	寝具類	11	11	53 ± 67 (1.5~190)	19
	計	31	31	41 ± 50 (0.9~190)	22
Der p1	フローリング	4	1	(0.11)	-
	じゅうたん・敷物	8	7	3.7 ± 6.3 (0.18~17)	0.55
	畳	8	7	0.54 ± 0.46 (0.15~1.5)	0.34
	寝具類	11	8	2.5 ± 4.7 (0.15~14)	0.59
	計	31	23	2.1 ± 4.4 (0.11~17)	0.54
Der f1	フローリング	4	4	22 ± 20 (0.9~40)	23
	じゅうたん・敷物	8	8	44 ± 49 (1.4~120)	26
	畳	8	8	27 ± 18 (5.3~56)	25
	寝具類	11	11	51 ± 68 (1.5~190)	15
	計	31	31	39 ± 49 (0.9~190)	19

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 1 は ヤケヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量 (Der p1) とコナヒョウヒダニ由来のダニアレルゲン量 (Der f1) の合計値。

#### 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、アセトアルデヒド及び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、アセトアルデヒド（アルデヒド類）及び揮発性有機化合物（1 戸の屋内）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、パラジクロロベンゼン、エチルベンゼン、スチレン、テトラデカンについて測定した。アルデヒド類のサンプリングは DNPH 含浸カートリッジ（スペルコ製 DSD-DNPH）を、揮発性有機化合物のサンプリングは高性能パッシブサンプラー（スペルコ製 VOC-SD）を、それぞれ床から高さ 1.2~1.5 m の位置に 24 時間設置することにより行った。アルデヒド類の分析には 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）

食用油へのポリ塩化ビフェニル（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 8 名、未認定患者 6 名の計 14 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

#### 【経常調査研究経過報告】

##### 1. 医薬品等の品質評価法の開発及び市販品調査に関する研究（平成19年度～22年度）

医薬品等製剤中の成分分析については、公定法が少ない。また、医薬品成分が違法に添加された健康食品による健康被害が報告され、不正流通防止対策の充実が求められている。このため簡便、迅速で、精度の良い分析法、評価法を開発し、市販製剤、健康食品に適用し品質調査することを目的とする。本年度は、以下の2項目について検討を加えた。

##### 1) いわゆる健康食品に添加される恐れのある副腎皮質ホルモンの同時分析法の検討

抗炎症効果を暗示させるよう標ぼうした健康食品に添加される恐れのある酢酸コルチゾン、酢酸フルドロコルチゾン等9種の内用副腎ホルモンについて、HPLC/多波長検出器を用いた同時分析法を検討し、市販品中にこれらのホルモン成分が含まれていないか確認した。20検体を分析した結果、いずれの副腎ホルモンも検出されなかったが、さらに今後も確認調査する必要があると考えられた。

##### 2) 生薬（タクシャ、ポウイ、キジツ、ケイヒ、ピンロウジ、キクカ）中の主成分確認法の開発

局方の確認試験では、タクシャが規定されておらず、ポウイ、キジツは呈色反応であり、またケイヒ、ピンロウジ、キクカは順相TLCが規定されている。そこで、Rf値の再現性に優れ、多成分を含有した試料に有効な逆相TLCによる方法を検討した。アリソールB、シノメニン等主成分を指標とし、展開溶媒にアセトニトリル/メタノール混液（4:1）、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）等を用いた。その結果、共存成分と分離された単一スポット（Rf値0.42～0.60）が得られ、またスキャニングデンシトメトリーにより、スポットのスペクトルを測定し、簡易、迅速、確実に同定することが可能となった。

#### 【経常調査研究終了報告】

##### 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）

【目的】無登録農薬の使用や中国産冷凍食品など残留農薬に関する違反食品の報道が最近数多くなされ、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データ蓄積が少なく、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い、一日許容摂取量（ADI）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。

【方法】多成分系統分析法を開発し、約150農薬について、各種食品における残留農薬のモニタリング調査を行った。実際に農薬が検出された検体を用いて加熱調理等による農薬減少に関する基礎データを得た。このデータ及び国民栄養調査（東海ブロック）の食品の摂取量に基づき食品から摂取されている農薬一日摂取量を推計し、ADI（一日許容摂取量）との比較を行った。農薬が検出されなかった食品群については、検出限界の20%の農薬が含まれていることと仮定した（厚生労働省による食品中残留農薬一日摂取量調査に準拠）。

【結果および考察】1)平成17年度 分析法の開発に着手し、検査項目として検出頻度の高い129農薬（GC法：99農薬、HPLC法：30農薬）について分析法を開発した（回収率75%以上）。

玄米について残留実態調査を行い、実際に農薬の残留が認められた玄米27検体（15種類の農薬、延べ37農薬）を用いて精米、米とぎ、および炊飯による農薬の減少を検討し、農薬の残留率を玄米（100%）に対する割合として算出した。農薬の平均残留率及び範囲は、精米操作では19%（範囲9～34%）、米とぎでは12%（4～29%）、炊飯ではさらに減少し8%（2～25%）であった。

2)平成18年度 5種類の葉菜類（ハウレンソウ、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い、実際に農薬の残留が認められた 22 検体（19 種類の農薬、延べ 59 農薬）を用いて代表的な加熱調理（ゆでこぼし、ホイル焼き）による農薬の減少を検討し、残留率を算出した。農薬の平均残留率及び範囲は、ゆでこぼしでは 58%（0～99%）、ホイル焼きでは 76%（2～100%）であった。農薬の残留率には、葉菜の種類別では大きな差は見られず、農薬の安定性、溶解性、揮発性等が主として関与していると考えられた。

3) 平成 19 年度 玄米（15 農薬）及び葉菜類（19 農薬）について農薬一日摂取量を算出し、ADI に対する割合（ADI 比%）を算出した。玄米の農薬一日摂取量は、ADI の 20.0%以下であったが、精米・米とぎ・炊飯により全ての農薬で ADI の 1.8%以下となり、12 農薬において 1%未満となった。また、葉菜類では農薬一日摂取量は ADI の 5.3%以下であり、調理加工後のゆでこぼしでは 13 農薬が 1%未満に、ホイル焼きでは 11 農薬が 1%未満に、それぞれ ADI 比が小さくなることが明らかとなった。

【まとめ】玄米（15 農薬）及び葉菜類（19 農薬）から検出された 34 農薬について、それらの検出値から推計された農薬一日摂取量を ADI と比較したところ、食品を介した当該農薬の摂取について、問題となるものではないと判断された。さらに、調理加工後の残留濃度から推計された農薬一日摂取量では ADI 比が多くの農薬で 1%未満となり、実際に摂取する農薬は少なく、問題のないレベルであることが判明した。

## 誌上発表

### 【欧文原著】

1. Heme-iron Analysis in Foods by Liquid Chromatographic Determination of Heme after Extraction with Methyl Isobutyl Ketone - Hydrochloric Acid

Harumi Oshima, Yuka Kabashima, Eiji Ueno, Tsutomu Ohno  
PORPHYRINS 16: 13-18, 2007.

2. Rapid determination of carbamate pesticides in food using dual counter-current chromatography directly interfaced with mass spectrometry

Yuko Ito, Tomomi Goto, Sadaji Yamada, Tsutomu Ohno, Hiroshi Matsumoto, Hisao Oka, Yoichiro Ito  
J Chromatogr A 1187: 53-57, 2008.

### 【邦文原著】

1. 誘導結合プラズマ質量分析法による既存添加物・不溶性鉱物性物質中の元素分析

大島晴美、椛島由佳、上野英二、大野 勉、岡 尚男、伊藤誉志男、中澤裕之  
食品化学学会誌 14:113-120, 2007.

### 【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

上野英二 協力研究者

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」遠藤 明  
主任研究者、田中之雄 分担研究者

平成19年度分担研究報告書：27-154, 2008.

2. 畜水産食品中の残留農薬の実態

上野英二 協力研究者

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」加藤保博 主任研究者、根本 了 分担研究者

平成19年度分担研究報告書：11-23, 2008.

### 3. 残留基準設定データの精密化：調理加工に関する試験

加藤保博、永山敏廣、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」加藤保博 主任研究者、永山敏廣 分担研究者

平成 18 年度総括・分担研究報告書：443-493, 2007.

### 4. 食品テロにおいて想定される化学物質に関する研究

大野 勉 分担研究者

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

平成 19 年度分担研究報告書：106-112, 2008.

#### 【その他】

##### 1. メトプレレン試験法（解説）

上野英二

食品衛生研究 57(7): 59-62, 2007.

##### 2. ゲル浸透クロマトグラフィーの食品中残留農薬分析への利用について（講座）

上野英二、斎藤 勲

食品衛生学雑誌 48: J273-J277, 2007.

##### 3. 第 11 回国際農薬科学会議、11th IUPAC International Congress of Pesticide Chemistry、Risk Assessment and Regulation（特集）

内田又左衛門、上野英二、吉田奈央子

日本農薬学会誌 32: S133-S135, 2007.

##### 4. 最近のいわゆる「健康食品」に混入された医薬品成分の検出状況に関する検討

三上栄一、池田清栄、大野 勉

社会薬学 26(2): 17-19, 2008.

##### 5. ダイエット用健康食品（美秀堂、加强型）に添加された医薬品成分の検索

三上栄一、池田清栄、大野 勉

愛知県衛生研究所報 58: 29-35, 2008.

##### 6. マイクロ電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討

上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉

愛知県衛生研究所報 58: 19-27, 2008.

## 学会発表等

### 1. NCI モード GC/MS およびデュアルカラム GC- $\mu$ ECD による農作物中残留農薬の多成分分析

電子親和性の高い農薬を選択的に感度良く検出可能な NCI モード GC/MS およびデュアルカラム GC- $\mu$ ECD を組み合わせた多成分分析法を検討した。残留実態に即した 77 種類の農薬を選抜した上で、試料からアセトニトリ

ルで抽出し、自動式 GPC/SPE システムにより精製して NCI モード GC/MS で測定（半定量）した。農薬が検出された試料粗抽出液は、選択的 GPC/SPE により高度に精製してデュアルカラム GC- $\mu$ ECD で測定（定量）した。その結果、NCI モード GC/MS は検量線の直線範囲が狭く、マトリックス効果によるピーク強度の上昇も認められ、定量性の点で問題があると考えられた。一方、GC- $\mu$ ECD は選択性の点では劣るが、高感度で検量線の直線範囲が 4~5 オーダー、高圧注入やデュアルカラム方式の採用によってピーク強度の上昇もほとんど認められず、精製法を選べば今後も利用価値が高いと考えられた。ポジティブリスト制度下にあっては、NCI モード GC/MS とデュアルカラム GC- $\mu$ ECD など複数の検出器を併用することによってそれぞれの欠点を補完することができ、信頼性の高い分析結果が得られるものと考えられた。

上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉、斎藤 勲、田村廣人

日本農薬学会第 32 回大会、小金井市、2007. 4. 4

## 2. CASE STUDY OF PHARMACEUTICAL ADULTERANTS IN DIETARY SUPPLEMENTS IN JAPAN DURING 2006

To evaluate pharmaceutical adulterants in health food supplements in Japan, and to introduce a detection system for the identification/determination of medicinal ingredients. All reports concerning adulterants in supplements were examined and evaluated during 2006. We investigated several supplements to screen for pharmaceutical adulterants using a combination of GC/MS, LC/MS and HPLC/photodiode-array systems. There were 66 official reports about adulterants in supplements from all parts of Japan. Among these data, 55 were tonic medicines (sildenafil, tadalafil and each derivative), 9 were medicines for weight reduction (sibutramine, thyroid hormone), and 2 were nourishment medicines (indometacin, Scutellaria root). From our results, sildenafil (44.1 mg/bottle), sibutramine (0.42 mg/tablet), and indometacin (16.7 mg/capsule) were detected. Although such supplements are potentially hazardous to health, people are unaware of the risks since they generally do not know that drugs have been added. It would therefore be useful for pharmacists to provide advice to consumers and health care professionals regarding the benefits and risks of dietary supplements.

Eiichi Mikami, Seiei Ikeda, Tsutomu Ohno, Hiroo Ishihara, Mikio Nishida

The 7<sup>th</sup> Asian Conference on Clinical Pharmacy, Shanghai, China, 2007. 7.7

## 3. 逆相 TLC / スキャニングデンシトメトリーによる生薬分析(6)

- タクシャ、ポウイ、キジツ、ケイヒ、ピンロウジ、キクカの確認試験 -

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。第 15 改正日本薬局方では、タクシャには、確認試験が存在せず、ポウイ、キジツには、発色による確認試験があるのみであり、ケイヒ、ピンロウジ、キクカには、順相 TLC による確認試験が規定されている。これら生薬について、主成分を指標とした逆相 TLC による確認試験法を、展開溶媒として非ハロゲン系の水、アセトニトリル、メタノール、2-ブタノンの溶媒系を用い検討したところ、共存成分と分離された単一スポット(Rf 値 0.42 から 0.60)が得られた。また、分離したスポットを、スキャニングデンシトメトリーを用いて、スペクトルを測定した。本法により局方生薬の主成分を簡易、迅速、確実に同定することが可能であった。

池田清栄、三上栄一、大野 勉

日本生薬学会第 54 回年会、名古屋市、2007.9.14

## 4. 最近のいわゆる「健康食品」に混入された医薬品成分の検出状況に関する検討

いわゆる「健康食品」のなかには効果を増強させるため医薬品成分が添加された事例が少なくなく、摂取した消費者の健康被害事例はあとを絶たない。そこで、国内における「健康食品」へ混入された医薬品成分の検出状況と成分検出事例について報告し、混入された医薬品成分の実態の一部を明らかにした。また、医薬品成分であるシルデナフィル（パイアグラの成分であり、強壮薬）、シブトラミン（メリディアの成分であり、食欲抑



製薬)をGC/MS、LC/MS、HPLC フォトダイオードアレー法を用い検出した。平成 18 年度に厚労省のウェブサイトにもまとめられた全国の自治体からの医薬品成分検出情報から、国内で医薬品成分が検出された無承認無許可医薬品のうち、強壯効果を期待させるシルデナフィル、バルデナフィル等及びそれらの構造改変成分が 55 件に混入されていた。また、ダイエット効果を期待させるシブトラミン、甲状腺末は、9 件に混入されていた。混入される成分は、未知な医薬品類似物質である場合が多く出現し、安全性、品質が担保されておらず、摂取した消費者の健康被害が危惧された。より巧妙、複雑化した成分の検出確認には、高度な機器分析技術が要求されるが、作為的に混入される成分量は、通常の服用量を意識したものであり、分析上検出感度が問題となることは比較的少ないと考えられた。

三上栄一、池田清栄、大野 勉

日本社会薬学会第 26 年会、野田市、2007.9.17

#### 5. 多成分分析法による畜水産食品中の農薬残留実態調査 NCI モード GC/MS および GC- $\mu$ ECD による分析

畜水産食品中の残留農薬については、理論最大一日摂取量 (TMDI) 方式では一日摂取許容量 (ADI) を超過するものも少なくなく、その残留実態の把握が急務となっている。そこで、選択的で高感度な NCI モード GC/MS および GC- $\mu$ ECD を用いた効率的で定量性に優れた多成分分析法を検討して本調査に応用した。その結果、46 検体から 41 種/延べ 143 成分が検出された。検出頻度の高い成分は *p,p'*-DDE 始め DDT 類 (32 検体、1 - 44 ppb) で、カジキなどの大型魚や内湾産のボラ、コノシロから比較的高濃度に検出された。次いで、エンドスルファースルファート (9 検体、Tr - 4 ppb)、*p,p'*-HCH 始め HCH 類 (9 検体、1 - 3 ppb)、イソプロチオラン (5 検体、Tr - 7 ppb) の順であった。また、シジミから水稻や柑橘類などに適用のある 24 種成分 (Tr - 8 ppb) が検出された。なお、検出された成分のうち、36 種/延べ 133 成分 (全体の 94%) は残留性の高い塩素などのハロゲン原子を含むものや、同様に電子親和性を有するカルボニル基やニトロ基を有するものであり、これらを選択的に検出可能な NCI モード GC/MS の有用性が示唆された。

上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉

日本食品衛生学会第 94 回学術講演会、静岡市、2007.10.27

#### 6. 愛知県における野菜・果実中の農薬残留 (2001 - 2005 年度) に関する検討

食品衛生法改正による残留農薬規制等のポジティブリスト制度の施行 (2006 年 5 月) に伴い、対象外物質を除く原則すべての農薬に基準が設定された。この新たな制度に対応して、食の安全・安心を推進するための効率的かつ効果的な監視・検査業務を行うには、農薬の使用状況や食品中の残留実態を把握した上で、的確な対象農薬を選択することが必要となっている。そこで、2001 ~ 2005 年度の愛知県における野菜・果実中の農薬残留実態調査結果に基づき、検出頻度の高い農薬を統計学的手法により明らかにした。野菜・果実 822 検体を 222 種類の農薬について調査した結果、603 検体 (73.4%) から、延べ 1,833 農薬が検出された。検出頻度は高いものから順に、クロルフェナピル、イプロジオン、クロルピリホス、シベルメトリン、プロシモンと続き、計 105 種類の農薬が検出された。累積相対度数 (%) から、総検出農薬数の 95% を上位 61 種類の農薬で占めており、検出頻度の高い農薬はかなり限られていることがわかった。以上の結果により、ポジティブリスト制度下における効率的かつ効果的な監視・検査業務を行うための対象農薬の選択を可能にした。

椋島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉

日本食品衛生学会第 94 回学術講演会、静岡市、2007.10.27

#### 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 2 報)

ポジティブリスト制度の導入に伴い、多くの農薬についての的確な検査が要求され、検査結果の信頼性確保が重要な課題となっている。そこで昨年度より、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ている。マイクロペースト状のカボチャ、ニンジン及びホウレンソウに、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が、総合成績では前年度と比較してかなり良好な結果が得られた。標準品に市販の農薬混合液(140成分)の同一ロットを使用したことが標準品による各機関の検査精度のばらつきによるファクターを少なくし、検査精度に大きく寄与したものと思われた。

村田 弘、織田 肇、岩上正藏、田中之雄、住本建夫、高取 聡、北川陽子、柿本幸子、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44回全国衛生化学技術協議会年会、津市、2007.11.16

#### 8. ICP-MSによる農産物中微量元素の一斉分析について

農産物中には、農薬などによる汚染に加えて、土壌中に含まれている様々な元素が取り込まれていると考えられる。そこで、農産物中の有害元素及び微量元素の含有量調査を目的として、四重極型 ICP-MS (Agilent 7500 i 環境仕様) による一斉分析法の検討を行った。試料は標準試料 Tea Leaves (Polish certified reference material) を用い、3種類の分解法 (A法:硝酸のみ、B法:硝酸及び過酸化水素水、C法:硝酸及び硫酸) により試験溶液を調製した。多原子イオンによる妨害の有無及び標準試料中18元素 (As, Pb, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, Rb, Sr, Cd, Sb, Cs, Ba, Tl) の保証値に対する回収率を比較した。その結果、A法及びB法では使用した酸による妨害は見られず、回収率がTi及びSbで低かったが、その他の16元素は72~117%と良好であった。C法では、使用した硫酸による妨害がTi及びGeに見られたが、有機物の分解がほぼ完全であることから、未分解物由来のCやClの濃度が低くなっており、それらの妨害を受けやすいV, Cr, Asの分析に適していると考えられた。C法の回収率は、Pb, Ba, Ti以外の15元素は71~94%と良好であった。Pb及びBaは低回収率であり、これらは不溶性の硫酸塩の形成等による低下が疑われたが、試験溶液調製後速やかに分析することにより低下を防ぐことができた。以上の結果により、3法のなかでは多元素一斉分析にはB法が適していたが、測定対象元素にあわせて分解法を選択することが適切であると考えられた。

大島晴美、椋島由佳、上野英二、大野 勉

第44回全国衛生化学技術協議会年会、津市、2007.11.16

#### 9. いわゆる健康食品中のシネフリン及びカフェイン含量について

日本では医薬品成分である麻黄を含有したサプリメントによる健康被害が諸外国で多く報告されてきた。禁止された麻黄の代替として、交感神経の アドレナリン受容体に作用するアドレナリン類似化合物であるシネフリンを含有しているサプリメントの流通が考えられる。シネフリンとカフェインを含むサプリメントにより、死亡を含む健康被害が発生する可能性がカナダ当局により警告された。このため、日本で市販されているシネフリン含有のいわゆる健康食品中のシネフリン及びカフェイン含量の実態把握を試みた。シネフリンの含有を標ぼうし、または推測させる健康食品8品目について、多波長検出器付き HPLC によりシネフリン及びカフェイン含量の測定を行なった。保持時間は、シネフリンが約 4.0 分、カフェインが約 6.5 分であった。シネフリン含量は、目安一日摂取量中 1.1~66mg であった。また、カフェインは、目安一日摂取量中約 100mg が 2 製品あった。なお、シネフリンとカフェイン含量の表示のある製品の表示量は、ほぼ妥当であった。1 カプセルにシネフリン 6mg、カフェインアルカロイド 200mg の製品による外国の健康被害症例報告もあるので、日本におけるシネフリン含有製品に対する注意深い観察の継続が必要と考えられる。

池田清栄、三上栄一、大野 勉

日本薬学会第128年会 横浜市 2008.3.27

## 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

##### ア 年間計画に基づく試験検査

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、制度に対応した検査を、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) 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て検査を行った。有機塩素系農薬 39 種類、有機リン系農薬 71 種類、含窒素系農薬 76 種類 (N-メチルカーバメート系含む)、ピレスロイド系農薬 15 種類、その他の農薬 30 種類、合計 231 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 10、国内産 10)、県内産玄米 (15) 及び加工食品の 100% 果汁飲料 (17)、牛乳 (13) 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 (数)	分類	検出農薬名	検出数 /検体数	残留平均値 ppm	検出検体名	
野菜・果実 (25)	有機リン系	殺虫剤	エチオン	1/25	0.04	オロブロンコ
		殺虫剤	クロルピリホス	1/25	0.01	オロブロンコ
		殺虫剤	メチダチオン	1/25	0.01	ナス
	含窒素系	殺虫剤	アセタミプリド	4/25	0.07	アスパラガス、枝豆、巨峰、ブドウ
		殺菌剤	アゾキシストロピン	4/25	0.04	グレープフルーツ、巨峰、イチジク、ブドウ
		殺菌剤	イプロジオン	1/25	0.26	バナナ
		防カビ剤	イマザリル	1/25	0.45	オロブロンコ
		殺菌剤	クレソキシムメチル	1/25	0.07	巨峰
		殺虫剤	クロルフェナピル	2/25	0.04	巨峰、バナナ
		殺菌剤	ジフェノコナゾール	2/25	0.02	ナシ、ブドウ
		防カビ剤	チアベンダゾール	1/25	0.32	オロブロンコ
		殺菌剤	トリフルミゾール	1/25	0.01	ナス
		殺虫剤	フェノチオカルブ	2/25	0.16	オロブロンコ、グレープフルーツ
	ピレスロイド系	殺虫剤	エトフェンプロックス	1/25	0.02	枝豆
		殺虫剤	シベルメトリン	1/25	0.03	巨峰
		殺虫剤	デルタメトリン及びトラロメトリン	1/25	0.01	巨峰
殺虫剤		ペルメトリン	1/25	0.24	巨峰	
その他	殺虫剤	インドキサカルブ	1/25	0.02	枝豆	
	殺菌剤	ファモキサドン	1/25	0.1	巨峰	
	殺虫剤	クワダチオン	1/25	0.01	トウモロコシ	
輸入穀物 (20)	有機リン系	殺虫剤	クワダチオン	1/20	0.01	トウモロコシ
		殺虫剤	クワダチオンメチル	1/20	0.08	小麦
		殺虫剤	ジクロルボス及びナレド	1/20	0.07	大麦
		殺虫剤	マラチオン	5/20	0.03	小麦 1、トウモロコシ 4
玄米 (15)	ピレスロイド系	殺虫剤	エトフェンプロックス	2/15	0.02	玄米 2
	含窒素系	殺菌剤	フェリムゾン	1/15	0.17	玄米
100% 果汁飲料 (17)	含窒素系	殺菌剤	カルベンダジム、チオファネート、チオファネートメチル及びベノミル	2/17	0.02	グレープジュース、オレンジジュース

## イ 食中毒等に係わる関連調査

平成 20 年 1 月 30 日厚生労働省より中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害事例について情報提供並びに健康被害事例調査依頼があり、愛知県においても保健所に相談窓口が設けられ、健康被害調査が行われた。喫食により症状の見られた方々から提供された冷凍ギョーザ等 20 検体が 1 月 31 日～2 月 5 日に当所に搬入され、メタミドホス、ジクロロポスをはじめとする有機リン系農薬 71 種類の検査を行ったところ、農薬は検出されなかった。

平成 20 年 2 月 7 日学校給食におけるマッシュルーム水煮（業務用）の異臭等の苦情があり、愛知県は食品製造施設への立入検査及び検体収去を実施し、マッシュルーム水煮 5 検体が 2 月 8 日に当所に搬入された。残留農薬（231 項目）及び臭気成分としてクロロフェノール類（3 項目）の検査を行ったところ、農薬は検出されず、臭気成分が 4 検体から 2, 4 - ジクロロフェノール（0.014～0.065ppm）及び 2, 6 - ジクロロフェノール（0.034～0.15ppm）、3 検体から 2, 4, 6 - トリクロロフェノール（0.03～0.05ppm）が微量検出され、苦情関連の製品は自主回収された。

### （2）食品中の PCB 分析

県内の市場で収去された海産魚 16 種 32 件について PCB の検査を行った。アジ、イワシ、サバ、ボラ等 12 種 24 検体（75%）から 0.005～0.075ppm（平均値 0.015 ± 標準偏差 0.015）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 10、小麦 2、大麦 1、大豆 5、豆類 2）について検査を行った結果、デオキシニバレノールが大麦 1 件から 0.01ppm、トウモロコシ 8 件から 0.03～0.50ppm（平均値 0.20ppm）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、ニバレノールが大麦 1 件から 0.06ppm、トウモロコシ 1 件から 0.02ppm 検出された。いずれも小麦における暫定規制値を超えていなかった。

### （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、亜鉛、銅、ヒ素）及び水銀（海産魚 50 件）、また、清涼飲料水 75 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（TBT0）、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 17 件から 0.01～0.18ppm 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 47 件から 0.01～0.30ppm の水銀（暫定的規制値 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。

### （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 20 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、10 検体から 0.01～0.15g/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）。

資料 - 化学 - 表2 食品中の金属含有量(ppm)

検体名	米		海産魚	
検体数	20		50	
	検出された値の 平均値 ± 標準偏差	範囲	検出された値の 平均値 ± 標準偏差	範囲
総水銀	-	-	0.05 ± 0.06	N.D. ~ 0.30
カドミウム	0.05 ± 0.04	N.D. ~ 0.18	0.01 ± 0.00	N.D. ~ 0.01
鉛	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
マンガン	23.7 ± 7.4	6.0 ~ 39.3	0.4 ± 0.4	0.1 ~ 1.9
銅	2.0 ± 0.5	0.9 ~ 2.6	0.8 ± 0.5	0.2 ~ 1.9
亜鉛	18.3 ± 2.7	10.2 ~ 21.1	6.2 ± 3.0	1.1 ~ 16.0
ヒ素	-	-	2.0 ± 1.2	0.7 ~ 5.1
トリブチルスズ	-	-	0.02 ± 0.01	N.D. ~ 0.04
トリフェニルスズ	-	-	N.D.	N.D.

- : 未検査 N.D.: 検出限界未満

#### イ 防かび剤の検査

県内の保健所で収去された輸入柑橘類（オレンジ、グレープフルーツ、ネーブルオレンジ、グレープフルーツビー）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、6 検体から 0.0001 ~ 0.0016g/kg のチアベンダゾールが、また 9 検体から 0.0003 ~ 0.0032g/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：チアベンダゾール 0.010g/kg、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、18 検体から 0.0005 ~ 0.0027g/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 20 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、19 検体の輸入果実酒から 0.01 ~ 0.09g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準（0.35g/kg）未満の量であった。また、1 検体の輸入食品から 0.064g/kg の濃度で検出された（使用基準 0.030g/kg）。当該製品に関しては、輸入販売元を管轄する自治体により適切な行政措置が執られたとの報告を受けている。それ以外の 2 検体の輸入食品からも検出されたが、いずれも使用基準未満であった。

#### 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、9 検体から 0.49 ~ 1.81% 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）5 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ルトルエン（BHT）の検査を実施した。その結果、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 15 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、5 検体から 0.02~0.17g/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

県内の保健所で収去された輸入ナチュラルチーズ 10 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米国、オーストラリア産の小麦、中国産の小粒大豆、カナダ産の大麦、米国産のトウモロコシ、ポルトガル産のソラ豆などの輸入穀物 20 検体及びカシューナッツ、アーモンド、ピーナッツ、花豆などの種実類 10 検体について、アフラトキシン B<sub>1</sub> 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、リン酸水素二カリウム、メタリン酸ナトリウム、ピロリン酸二水素二ナトリウム、リン酸、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 10 検体、ポリプロピレン製品 6 検体、メラミン製品 4 検体について、材質試験及び溶出試験を実施した。その結果、溶出試験ではメラミン製品 2 検体からホルムアルデヒドが検出された。生活衛生課は、当所からの報告を受けて当該品の輸入販売元を管轄する自治体に通報した。それ以外の 18 検体はすべて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。6 検体から漂白剤が 0.07~0.67mg/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 7 検体、輸入鶏肉 1 検体、国内産牛・豚肉 10 検体、輸入牛・豚肉 9 検体、鶏卵 12 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ブリ 5 検体、牛乳 13 検体の合計 70 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：ベンジルペニシリン；0.02mg/kg、スピラマイシン、テトラサイクリン類；0.05mg/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：テトラサイクリン類

養殖マス、養殖アユ、養殖ブリ：オキシテトラサイクリン、スピラマイシン  
牛乳：テトラサイクリン類、スピラマイシン

#### (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 7 検体、輸入鶏肉 1 検体、国内産牛・豚肉 10 検体、輸入牛・豚肉 9 検体、鶏卵 12 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ブリ 5 検体、輸入(養殖)ウナギ 5 検体、牛乳 13 検体の合計 75 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)。なお、検査項目は以下のとおりであった。

鶏肉：スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、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、ナイカルバジン、オキシリニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン

牛・豚肉：スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、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、ナイカルバジン、オキシリニック酸、ダノフロキサシン、5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン

鶏卵：スルファジメトキシシ、スルファジミジン、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シ、スルファジメトキシシ、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、オキシリニック酸、ダノフロキサシン、エンロフロキサシン

養殖マス、養殖アユ、養殖ブリ：スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、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、オキシリニック酸、ダノフロキサシン、エンロフロキサシン

輸入(養殖)ウナギ：マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン

牛乳：スルファジメトキシシ、スルファキノキサリン、ダノフロキサシン、エンロフロキサシン

## 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) 塩化ビニル、トリス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物、有機水銀化合物、テトラクロロエチレン又はトリクロロエチレン、水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム、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。

- ・ 塩化ビニル：家庭用エアゾル製品 5 検体
- ・ トリス(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
- ・ 有機水銀化合物：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
- ・ 水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム(基準:アルカリの量として5%以下及び所定の容器強度を有すること): 住宅用洗剤 3 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 5 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 354 件について 427 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 238 件について試験を実施した。医療用のトラピジル、アシクロビル、シロスタゾール、エナラプリルマレイン酸塩、ドキサゾシンメシル酸塩、エピナスチン塩酸塩、ノルフロキサシンを含有する製剤 123 件について定量、溶出、質量偏差及び粒度試験を行なった。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 5 件、瀉下薬 3 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、十全大補湯エキス製剤、補中益気湯エキス製剤、防風通聖散エキス製剤、小青竜湯エキス製剤の 107 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、グリチルリチン酸、ペオニフロリン、ケイヒ酸、ヘスペリジン、パイカリンについて試験を行なった。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なった。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 93 件について、保存剤である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。県内で収去したヘアカラー 2 件について、染料成分パラフェニレンジアミンの定量試験を実施したが、検出されなかった。

#### (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 - テル及び視力補正用コンタクトレンズであった。カテ - テル（4 件）、コンタクトレンズ（2 件）及び医療用ガーゼ（2 件）の計 8 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）を行なった。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。なお、岡崎市職員研修指導時に持ち込まれた検体 1 件から痩身成分である甲状腺末、シブトラミンが検出された。

### 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 4 件、胃腸薬 2 件及び水虫薬 1 件の合計 7 件について、確認調査を行なった。その結果、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、改善指導を行ない、最終的には全件において規格及び試験方法の的確性が確認された。

### 5. 後発医薬品の品質情報提供等推進事業（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。当所においては、プラジカンテル、プラゾシン塩酸塩、ニカルジピン塩酸塩、ロメリジン塩酸塩等の 5 成分について 11 品目、624 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、ニフェジピン、エトボシド、エメダスチンフマル酸塩等の 166 成分について、318 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、審査を行なった。さらに本年度は、注射剤中の類縁物質を調査するため、注射用オザグレルナトリウム 11 件、オザグレルナトリウム注射液 5 件の純度試験を行った。

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))
医薬品	トピジール錠(錠)	2	定量試験	トピジール: 97.6(96.7~98.4)
	アシクロビル錠(錠)	7	定量試験	アシクロビル: 99.7(98.2~101.1)
	シロスタロール錠(錠)	8	定量試験	シロスタロール: 98.0(96.3~100.0)
	エラブリン酸塩錠(錠)	8	定量試験	エラブリン酸塩: 99.8(98.1~101.8)
	トキザン酸塩錠(錠)	7	定量試験	トキザン酸塩: 99.6(98.1~100.9)
	エトナジウム塩錠(錠)	7	定量試験	エトナジウム塩: 98.1(96.1~101.2)
	ルロキサソ錠(錠)	4	定量試験	ルロキサソ: 100.5(100.1~101.1)
	各種錠剤	80	規格試験	溶出、質量偏差、崩壊、粒度試験: 適
	解熱鎮痛薬、瀉下薬	8	規格試験	定量、質量偏差、崩壊試験: 適
	漢方製剤: 十全大補湯エキス錠	3	定量試験	グリシリチン酸: 承認書規格に適
		3	定量試験	ヘオコリン: 承認書規格に適
		1	定量試験	ケ化酸: 承認書規格に適
		4	定量試験	グリシリチン酸: 承認書規格に適
		4	定量試験	ヘスクリン: 承認書規格に適
3		定量試験	グリシリチン酸: 承認書規格に適	
2		定量試験	ヘオコリン: 承認書規格に適	
漢方製剤: 小青龙湯エキス錠	2	定量試験	バカリン: 承認書規格に適	
	4	定量試験	グリシリチン酸: 承認書規格に適	
	3	定量試験	ヘオコリン: 承認書規格に適	
各種生薬、漢方製剤	78	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	93	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)、デヒド酢酸、安息香酸、ソルビオン酸、リチン酸: 適
	ヘアカラー	2	規格試験	パラフェニレンジアミン: 適
医療機器	カテテル、視力補正用コンタクトレンズ、医療ガーゼ	8	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	13	確認試験 定量試験	不検出: 甲状腺末、N-ニコチンイソフラミン、フェニルアラミン、シトリン

## 第6節 生活科学部

### 調査研究

#### 【経常調査研究経過報告】

##### 1. 水質試料濃縮保存システムの構築（平成19～21年度）

【目的】近年、環境ホルモンなど化学物質による環境汚染が大きな社会問題となっており、飲料水に混入したこれら物質の濃度実態調査や、健康影響評価に関する研究が盛んに行われている。しかしながら、水に混入しているこれら物質の濃度は非常に低く、有意のレベルにまで濃度を下げて測定を実施するには、大量の試料が必要であり、それが試料の保存や再分析を難しくしている最大の要因の一つである。

そこでもし、水に含まれる農薬や様々な環境汚染物質、消毒副生成物などの有機化合物が効率よく濃縮でき、さらに、冷凍などにより長期間保存することができれば、その保存溶液は、新たに問題となるような汚染物質を測定する際の試料となるだけでなく、過去の汚染状況を知るためのリファレンス試料としても有用であると考えられる。しかしながら、このような水質試料の濃縮や保存に関しては、現在のところガイドライン等がなく、その試みについての報告等も全くない。そこで本研究では、水質リファレンスセンターとしての機能強化を目的に、水質分析に汎用される固相抽出技術を利用して水中の有機化学物質を効率的に濃縮し、安定的に保存するための基礎的条件を確立することを目的とする。

【方法】環境汚染物質としてビスフェノールA、ノニルフェノール、フタル酸ジエチルヘキシル、環境中に放出され問題となっている医薬品としてアセトアミノフェン、インドメタシン、使用量が多く残留性の高い農薬類としてチオベンカルブ、ダイアジノン、イソプロチオラン、水質検査において検出頻度の高いジェオスミンとジクロロ酢酸の10種類をモデル化合物に選定し、試料水に含まれるそれら化合物を濃縮するための条件検討や保存後の濃度変化等を評価するために必要な分析条件の検討を実施した。また、これらの混合水溶液を用いて、固相抽出による濃縮条件の検討を実施した。

【結果及び考察】ビスフェノールA、ノニルフェノール及びジクロロ酢酸に関してはLC/MSを、これら以外のモデル化合物についてはGC/MSを用いてそれぞれ一斉分析する条件を確立した。分析に要する時間は、LC/MS、GC/MSともに1試料あたり40分以内であった。濃縮条件については、1種類の逆相系固相を用いて全ての化合物を処理することを目的に実験を進めたが、現在のところ良好な結果が得られていないため、今後は複数の固相を用いた条件を検討する予定である。

### 誌上発表

#### 【研究報告書】

なし

#### 【その他】

1. 平成19年度温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策に係る「温泉付随ガス中のメタンガス濃度現地測定手法」  
開発業務報告書

大沼章子

環境省業務報告（財）中央温泉研究所，2008.

### 学会発表等

1. 水道原水としての木曽川、長良川の水質特性について

【目的】日常検査の結果評価や未知混入物質を迅速に把握し、健康危機管理上の問題解決等に役立てるため、県内の水道水や水道原水の水質をデータベース化している。愛知県における主要水道原水である木曽川、長良

川について、平成 15 年の水道法改正に伴う新規物質のデータを得るとともに、主成分や微量元素の存在量の変動並びに要因等を調査した。

【調査対象】木曽川、長良川の定点にて原則毎月 1 回調査を実施した。

木曽川定点と採水期間：名古屋市上水道取水口(犬山市継鹿尾)、平成 16 年 5 月～平成 18 年 12 月。

長良川定点と採水期間：長良導水取水口(三重県桑名市長島町)、平成 17 年 5 月～平成 18 年 12 月。

【結果】ビスフェノール A 及びノニルフェノールは、両水源とも数回検出されたのみであり、検出量もごく微量であった。これらは恒常的な汚染によるものではなく、高濃度の工場排水や生活排水が河川に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。かび臭物質は、両水源とも基準値を超えないレベルで恒常的に検出され、それらの濃度には、ある程度の季節変動が認められた。非イオン界面活性剤は、両水源とも頻度は少ないが、冬場に集中して検出される傾向が認められた。その理由として、冬場は水量が少ないため希釈による濃度低下が少ないことや、水温が低いために微生物による生分解が進まないことが考えられた。農薬類は、主に水田に使用される除草剤及び殺菌剤数種類が検出されたが、いずれの農薬も目標値を大きく下回っていた。また、採水時期により、検出される農薬の種類や濃度が大きく異なることが明らかとなった。また、その他の項目では、木曽川に比べ、長良川はカルシウムイオン、マグネシウムイオン、硝酸態窒素、炭酸水素イオン、硫酸イオン、マンガン濃度が高く、フッ化物イオン、リチウム濃度は低かった。これらは、各河川の流域の環境や地質を反映していると推定された。

【まとめ】愛知県の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値、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、河川の流域環境や地質の違いを示す濃度の相違や季節変動のあることが認められた。

小池恭子、猪飼誉友、大沼章子、遠山明人

第 44 回全国衛生化学技術協議会年会 津市 2007.11.16

## 2. シアン化物イオン及び塩化シアンの分析における緩衝液の検討

【目的】平成 17 年 3 月 30 日付け厚生労働省告示第 125 号による改正でシアン化物イオン及び塩化シアンの試料採水方法が「採取した試料に次亜塩素酸ナトリウム溶液を規定量添加後、酒石酸及び酒石酸ナトリウム緩衝液（以下酒石酸緩衝液）を加える」という方法に変更された。この改正後の方法で、アンモニア態窒素及び結合残留塩素を高濃度に含む試料を採取すると、測定値が改正前の数倍～10 倍になるという事例があった。これは、次亜塩素酸ナトリウムの添加量が不十分なため、試料中に結合残留塩素が高濃度に生成し、そこに酒石酸のような有機物が添加されたため、塩化シアンが生成したという原因が考えられた。このような問題を回避するためには、有機系の緩衝液の代わりに、無機系の緩衝液を使用することが有用であると考え、リン酸緩衝液を検討し、良好な結果を得た。

【方法】以下の項目について検討を加えた：1) 緩衝能の比較、2) シアン標準液の調製及び安定性、3) 測定精度の比較、4) 結合残留塩素存在下でのシアン化合物の生成、5) 実試料を用いた適用性の検討

【結果と考察】1) 緩衝能の比較：pH2.5 付近の領域において酒石酸緩衝液と同等の十分な緩衝能が得られた。2) シアン標準液の調製及び安定性：シアン化物イオンは酒石酸緩衝液と同等に、塩化シアンは酒石酸緩衝液以上に安定していた。3) 測定精度の比較：酒石酸緩衝液と同等の精度が得られた。4) 結合残留塩素存在下でのシアン化合物の生成：酒石酸緩衝液では生成したが、リン酸緩衝液では生成しなかった。5) 実試料を用いた適用性の検討：アンモニア態窒素及び結合残留塩素を高濃度に含む給水栓水において、改正後の方法（酒石酸緩衝液添加）では、測定値の変動が大きく、水質基準を超過した試料もあったのに対し、リン酸緩衝液では水質基準を超過した試料はなく、安定した結果が得られた。以上により、リン酸緩衝液は試料採水時の緩衝液として適当であると考えられる。

中橋千春、伊藤徹、小池恭子、大沼章子、猪飼誉友、川瀬まさ子、遠山明人

第 44 回全国衛生化学技術協議会年会 津市 2007.11.16

## 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、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）、矢作川は明治用水頭首工（豊田市水源町）、豊川は牟呂松原頭首工（新城市豊島）で、年2回（平成19年8月及び平成20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）については矢作川及び木曽川の2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。

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)		豊田市水源町 (明治用水頭首工)		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		2007年8月28日	2008年2月4日	2007年8月27日	2008年2月12日	2007年8月27日	2008年2月12日
採水時刻		11:20	11:30	11:30	11:05	14:00	13:10
天候	前々日	晴	曇	晴	晴	晴	晴
	前日	晴	曇	晴	曇	晴	曇
	当日	曇	晴	晴	雨	晴	雨
気温	( )	28.5	7.5	30.2	6.4	35.0	6.8
水温	( )	24.0	6.0	27.0	5.2	27.5	5.5
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	0.013	0.010	0.008	0.006
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)	27	21	20	23	24	24
マンガン*	(mg/L)	0.002	0.012	0.008	0.020	0.010	0.003
遊離炭酸	(mg/L)	1.7	1.2	1.8	1.7	1.5	1.1
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)	4.7	3.8	4.8	3.6	3.9	3.0
臭気強度(TON)		1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満
蒸発残留物	(mg/L)	61	66	60	70	65	62
pH値		7.4	7.3	7.3	7.4	7.4	7.6
腐食性(ランゲリア指数)		-1.9	-1.9	-1.9	-1.7	-1.8	-1.6

\* 溶存態(0.45 μm メンブランフィルターろ過)

## 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、生活衛生課からの依頼により、木曽川（7月23日採水）、矢作川および豊川（7月30日採水）の調査を実施した。その結果、豊川よりダイアジノン（目標値 0.005 mg/L）が 0.00006 mg/L、フェノブカルブ（目標値 0.03 mg/L）が 0.0005 mg/L およびメチダチオン（目標値 0.004 mg/L）が 0.00004 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。矢作川と木曽川については、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 19 年 6 月 4 日、7 月 2 日、及び 8 月 6 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 倍程度超過するジェオスミン(0.000097 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(*Anabaena* spp. 50 群体/mL)も認められたが、同時期の水道水には問題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。8 月期のジェオスミン濃度は、昨年も同程度 (0.000117 mg/L)であり、一昨年においても僅かではあるが水質基準を超える(0.000011 mg/L)など、ここ数年高目に推移する傾向が認められることから、水道水の着臭などに十分な注意が必要であると考えられる。

### 2) 特定項目水質調査

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 22 日及び 29 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。

## 3. 特殊有害物汚染調査

### 1) 消毒副生成物調査

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 6 試料より抱水クロラールが 0.003～0.011 mg/L 検出されたが、水道法が定める目標値(0.03 mg/L)の 1/2 以下のレベルであり、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 10 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。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4日	7月2日	8月6日
採取地点		えん堤	えん堤	えん堤
水温		20.0	22.2	26.7
外観		微黄色	微黄色	微黄色
		微濁	微濁	微濁
臭気		なし	なし	なし
pH値		6.8	7.1	7.1
電気伝導率	μ S/cm	45.2	47.4	39.4
アンモニア態窒素	mg/L	0.09	0.07	0.08
亜硝酸態窒素	mg/L	0.005 未満	0.005 未満	0.010
硝酸態窒素	mg/L	0.27	0.25	0.27
全窒素	mg/L	0.53	0.50	0.57
全リン	mg/L	0.017	0.012	0.031
有機物等（KMnO <sub>4</sub> 消費量）	mg/L	4.8	5.3	7.4
TOC	mg/L	1.6	1.8	2.1
クロロフィルa	mg/L	0.0064	0.0078	0.0116
ジェオスミン	mg/L	0.000004	0.000002	0.000097
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
ミクロキスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		晴	雨後曇	晴
水位	m	460.40	461.84	465.42
流入量	m <sup>3</sup> /s	1.1	2.0	3.7
流出量	m <sup>3</sup> /s	3.4	1.5	4.0
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）

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19年8月及び平成20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アは当所の毒性部で、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）”の両項目を検査した。

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、事故から20年以上が経過した現在でも、国レベルの監視は続けられている。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、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4件、野菜及びその加工品10件、果物及びその加工品4件、飲料水1件、オリーブオイル1件の計20件と、中核市からの依頼によるパスタ類4件、野菜及びその加工品1件の計5件、総計25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、果物及びその加工品（ベルギー原産のブルーベリーコンポート）1件から54 Bq/kg 検出されたが、その他24件は、定量下限値（5 Bq/kg）未満であった。なお、輸入食品中の放射能濃度の暫定限度はセシウム-134とセシウム-137の合計で370 Bq/kg である。

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4日	7月2日	8月6日
採水地点	えん堤	えん堤	えん堤
Cyanophyceae(藍藻類)			
<i>Microcystis</i> spp. *	2	-	30
<i>Anabaena</i> spp. +	-	-	50
Bacillariophyceae (珪藻類)			
<i>Asterionella formosa</i>	73	2500	196
<i>Aulacoseira granulata</i> +	-	-	5
<i>Cyclotella</i> spp.	9	13	1
<i>Navicula</i> spp.	1	2	2
<i>Synedra</i> spp.	9	4	2
Chlorophyceae (緑藻類)			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	2	9	5
<i>Pandoria</i> spp.	-	-	2
<i>Scenedesmus</i> sp.	-	-	2
<i>Volvox</i> sp. *	-	-	1
Dinophyceae (渦鞭藻類)			
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	-	-
Chrysophyceae (黄金藻類)			
<i>Dinobryon</i> sp. *	-	2	-
Cryptophyceae(クリプト藻類)			
<i>Cryptomonas</i> spp.	85	55	19
Zoo· plankton (動物プランクトン)			
<i>Polyarthra</i> sp.	1	-	-

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL \*：群体数/mL -：不検出  
計測の方法は2001年度版上水試験方法に準拠した

## 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おそれがある。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11件についてシアン含有量の検査を行った。その結果、1件から0.10 mg/Lのシアン化合物が検出されたが、基準値（1.0 mg/L）未満であった。他の10件は、定量下限値（0.05 mg/L）未満であった。参考のため同時に測定した残留塩素及びpH値にも異常は認められなかった。

## 7. 温泉分析調査

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、及び近接する源泉の相互影響の把握を目的に温泉分析調査を実施した。また、平成19年6月に発生した東京都渋谷区の温泉施設での爆発事故の教訓を踏まえて、「温泉法の一部を改正する法律（平成19年法律第121号）」が11月30日に公布（2008年10月1日施行）され、環境省によって温泉付随ガス中の可燃性天然ガスによる災害の防止に関する技術基準の整備が進められていることから、本事業においてメタンガス等の温泉付随ガス濃度測定も併せて実施した。

本年度の調査は、近接する2組の源泉（知多郡美浜町内のH41とH42、及び豊川市内のW9とW10）の計4源泉について実施することとしたが、うちW10については所有者によって再分析（10年毎）が2007年11月に当所への依頼検査で実施されていたため現地調査は省略し、残り3源泉について現場検査を実施した。

その結果、これら源泉の直近の分析年と泉質は、H41は2004年でナトリウム - 塩化物温泉、H42は2005年で単純温泉、W9は1998年でナトリウム - 塩化物温泉、W10は1998年でナトリウム - 塩化物強塩温泉であったが、今回の調査では何れも主成分的に大きな変動はなく、泉質名の変化は見られなかった。但し、H42については溶存物

質（ガス性のものを除く）が前回の調査時に0.925 g/kgであったものが、今回の調査で1.039 g/kgと温泉法第二条別表の規定値（1.000 g/kg）を超えたために塩類泉としての泉質名が付与され、ナトリウム - 塩化物・炭酸水素塩温泉となった。

また、温泉付随ガス中のメタンガス濃度（携帯型可燃性ガス検知器による測定）については、3源泉とも水上置換法で100 %LEL以上であり、何らかの災害防止措置が必要と推測された。すなわち、温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策検討会報告書「可燃性天然ガスによる災害の防止に関する技術基準」（平成20年3月）によれば、水上置換法による災害防止措置を必要としない可燃性天然ガス濃度は50 %LEL未満であり、他にヘッドスペース法では5 %LEL未満、平衡下の貯留槽（ガス分離槽）では25 %LEL未満とされている。

## 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、平成 16 年度から 18 年度までは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 項目を当所でも実施していたが、平成 19 年度は GC-MS、ICP-MS、原子吸光光度計、高速液体クロマトグラフ等の高度分析機器を使用する消毒副生成物（シアン化物イオン及び塩化シアン、臭素酸、ハロ酢酸、ホルムアルデヒド、トリハロメタン等）11 項目、金属（カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、ホウ素及びその化合物等）12 項目、VOC（トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等）8 項目、かび臭（2-メチルイソボルネオ - ル、及びジェオスミン）2 項目、その他の有機物（陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類）3 項目の計 36 項目の検査を当所でも実施し、他の 14 項目は一宮、半田、衣浦東部及び豊川各保健所で実施した。内訳は県内の水道事業者等からの依頼による給水栓水 417 検体、水道原水 51 検体、プール水 156 検体、その他 32 検体の計 656 検体、5,118 項目であった。

## 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（ダイムロン、フェノブカルブ、プロピコナゾール等 101 項目）の検査を 3 件、206 項目、農薬以外の水質管理目標設定項目（ウラン及びその化合物、トルエン、抱水クロラル等 27 項目）の検査を 13 件、148 項目実施した。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検体はなかった。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 検体の結果は-0.9 ~ -1.8 の範囲にあり、その中の 4 試料が-1 以下であった。この項目の目標値は、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設定されたものであり、目標値を超過しても直ちに健康などに影響するものではないと考えられる。

## 10. その他の水質一般依頼検査

県内の事業者及び個人からの依頼により、水道水 4 件、井戸水 113 件、海水 23 件、プール水 14 件、その他 3 件の計 157 件、1770 項目の検査を実施した。項目の内訳は水道法水質基準項目、プール水の検査項目の他、全窒素、全リン、アンモニア態窒素、硫酸イオン、炭酸水素イオン、シリカ、クロロフィル a、細菌検査等多岐にわたった。なお、一般細菌と大腸菌の検査は、当所微生物部が実施した。

## 11. 放射能試験依頼検査

液体シンチレーション法によりラドンの一般依頼検査を実施している。温泉法上、ラドン濃度が  $20 \times 10^{-10}$  Ci/kg（74 Bq/kg）以上では「鉱泉」、 $30 \times 10^{-10}$  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、新規に掘削した温泉中分析依頼検査に伴ったものを 5 件実施した。その結果、療養泉の規定に合致するものが 1 件あった。その他 4 件は鉱泉の規定値未満であった。

## 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（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、鉄の五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。なお、温泉法の改正により、平成 19 年 10 月 20 日からは、10 年ごとの温泉成分の再検査が義務づけられた。

本年度は小分析検査の依頼はなかった。中分析検査は、新規に掘削された温泉 6 件と既存温泉の再分析を 5 件行った。新規の 6 件は全て療養泉に該当しており、ナトリウム・カルシウム - 塩化物温泉が 2 件、カルシウム・ナトリウム・マグネシウム - 塩化物温泉が 1 件、単純温泉が 1 件、アルカリ性単純温泉が 1 件、単純弱放射能泉が 1 件であった。再分析温泉水については成分等に大きな変動はなく、いずれも継続して温泉と判定された。

その他に、既存温泉施設の給湯経路による成分の変動調査を 4 件、中分析に準拠して実施した。

# 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19年度で26年目を迎えた。この事業は保健所試験検査の技術向上及び精度の確保を図る目的で、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、19年度は6月6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、各検査施設は期日までに検査結果等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た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19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	19. 6. 6		
実施説明会 前期	19. 7. 4	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	19.10.16	県4保健所、中核市3保健所	微生物部
食品化学技術研修	19.10.22	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	19.12.14	県4保健所、中核市3保健所	毒性部
水質検査技術研修	20. 1.11	県4保健所、中核市3保健所	生活科学部（・微生物部）
微生物検査技術研修	20. 1.25	県4保健所、中核市3保健所	微生物部
精度管理会議	20. 1.31		
結果説明会	20. 2.18	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19年度は、微生物検査を実施している県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市及び豊田市）を対象に、病原体検査技術の再確認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」を平成20年1月25日に衛生研究所において実施した。

#### ア 精度管理

*Salmonella* Newport、及び *Vibrio cholerae* non-01&0139 をそれぞれ別個に健常者便に添加し、キャリア・ブリア培地に保存した2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されていた。

#### イ 研修

保健所試験検査精度管理の一環として、上記微生物検査実施保健所7施設の検査担当者（各施設1～2名合計12名）を対象に、「微生物検査技術研修会」を平成20年1月25日に衛生研究所で実施した。この研修では、梅毒血清反応及びLAMP法による食品細菌の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の共有を図った。

さらに水質基準に関する厚生労働省令の一部改正等をうけて平成20年1月11日に開催された水質技術研修会

において、微生物部環境微生物科は「従属栄養細菌数測定法」及び「水道における指標菌及びクリプトスポリジウム等の検査方法 大腸菌の定量方法」に関する研修を担当した。

## (2) HCV 抗体検査

### ア 精度管理

平成 19 年度は C 型肝炎ウイルス (HCV) 抗体検査を実施している県保健所 (一宮、半田、衣浦東部及び豊川) 及び中核市 1 保健所 (豊橋市) 計 5 施設を対象に、平成 19 年 4 月新たに HCV 抗体検査法として導入されたゼラチン粒子凝集反応 (PA) 法定定性法及び定量法に関する精度管理を実施した。

HCV 確認検査目的あるいは県保健所試験検査課にて「陽性、高力価」と判定された後、微生物部エイズウイルス科に搬入された血清から 3 検体を調製した。定性検査は、全 5 施設から検体 No.1 陽性、No.2 陽性、No.3 陰性と同じ結果が報告された。定量検査結果の判定は、検体 No.1 については 4 施設から「陽性、低力価」、1 施設から「陽性、中力価」と報告された。なお低力価と中力価の希釈度の違いは 1 管であり、いずれも衛生研究所での HCV 二次検査の対象となる。検体 No.2 については全 5 施設から「陽性、高力価」と報告された。定量法判定における施設間バラツキは ±1 管以内と考えられ、キットの性能を考慮すると良好な結果であった。なお平成 20 年 1 月には、フィブリノゲン製剤問題等の影響により保健所への健康相談及びこれに伴う C 型肝炎の検査需要が急増したが、円滑な検査対応が行われた。

### イ 研修

HCV 抗体検査、エイズ検査、梅毒検査等について情報交換を行い、検査技術のさらなる向上及び内部精度管理の充実を図るため、平成 20 年 1 月 25 日に検査実施全保健所の検査担当者を対象として「微生物検査技術研修会」を開催した。

## (3) 寄生虫検査技術研修会

県保健所 (一宮、半田、衣浦東部及び豊川) 及び中核市保健所 (豊橋市、岡崎市及び豊田市) の担当職員合計 12 名を対象として、12 月 14 日に名古屋市立大学医学部免疫学教室において実施した。その内容は、名古屋市立大学籾義貞講師による「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) を各自顕微鏡下に観察の後虫卵のスケッチを義務づけた鑑別実習であった。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のため鏡検試験を行ったところ、出題した 5 種類の寄生虫卵 (回虫不受精卵、鞭虫卵、広節裂頭条虫卵、肝吸虫卵、東洋毛様線虫卵) の正解率は 33 ~ 92% であった。近年は検査において寄生虫卵が確認される機会が減ってきており、このような研修会において基本的検査法と典型的な虫卵の鑑別診断法を把握することは有意義と考えられる。

## 2. 環境水質部会

水質検査を実施している県保健所 (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カルシウム、マグネシウム等 (硬度) 及び蒸発残留物について実施した。当所で採取した名古屋市の水道水 (低濃度試料) 及び一宮市内の地下水 (高濃度試料) 各 1 検体を試料として測定を実施した。硬度の結果は低濃度及び高濃度の試料とも全ての施設において誤差率及び回収率に関して良好な結果であったので、本項目における測定精度は非常に良好と判定された。一方、蒸発残留物については、高濃度試料の測定では問題がなかったが、低濃度試料の測定において、一施設が外れ値 (危険率 5%) となった。外れ値の原因として、当該施設が天秤の設置場所としている機器室内の温度が測定中に大きく変動したこと及び湿度が高い状態で秤量したこと等の可能性が考えられたが、明確な原因を特定するには至らなかった。蒸発残留物測定の場合、秤量における僅かな誤差が精度に大きく影響を及ぼすため、測定環境の整備に加えて、測定直前に天秤の校正を行うべきである。今後測定環境を改善し、天秤の校正を的

確に行うことにより、本項目の精度向上が期待できるものとする。

平成 20 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。今回は平成 20 年 4 月 1 日から水質基準項目となる塩素酸について、「塩素酸の検査方法」をメインテーマとし、併せて厚生労働省が開催した「水道水質検査精度管理に関する研修会」の研修報告も行った。

### 3. 食品化学部会

平成 19 年度の精度管理は、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、衣浦東部及び豊川）県食品衛生検査所及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市及び豊田市）を対象に、甘味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 29 日食品中に残留する農薬等のポジティブリスト制度の施行、並びに平成 19 年度から県保健所における抗生物質検査の開始をうけて、食品中に残留する動物用医薬品の試験法に関する研修を実施した。

精度管理については、7 月 4 日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 17 日を検査結果の報告期限とした。試験品は、あらかじめ甘味料（サッカリンナトリウム）が含まれていないことを確認した市販の清涼飲料水に、サッカリンナトリウムを添加して調製した。検査結果をまとめると、各施設の 5 回繰り返し検査の平均値は 0.143～0.149g/kg、変動係数は 0.00～3.06%であった。8 施設全体の平均値は 0.146g/kg、施設間変動係数は 0.97%であり、通常分析施設間の変動係数が 20%以下であれば良好とされることから、今回の結果は極めて良好と判断された。

10 月 22 日に当所において、対象検査施設の実務担当者 13 名が参加して技術研修会を開催した。研修内容は、食品中に残留する動物用医薬品の試験法に関する技術情報提供を主体とし、併せて各検査施設が実施したテトラサイクリン類の検査データを比較検討して精度向上に努めた。

## 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 年に全国に先駆けて開始され、平成 19 年度で 26 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	19.10.16	細菌検査	衛生検査所検査担当者 54 名	衛生研究所	微生物部
同上 寄生虫研修会	19.12.14	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 21 名	名古屋市立大学医学部	毒性部
同上 精度管理研修会	20. 2. 4	細菌検査 寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 56 名	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、業務の性格から以下の 2 つに分けることができる。1 つは食品取り扱い者等健常者検便のみを行う検査所、もう 1 つは健常者検便に加え医療機関等の依頼を受けて患者検

便を行う検査所である。当事業が発足した昭和 57 年以降、本県では双方の業務内容を考慮した精度管理を毎年実施している。

平成 19 年度は県内の衛生検査所 26 施設を対象として精度管理を行った。精度管理用の 3 検体は赤痢菌等それぞれ異なる病原菌を健常者便に添加し、便からの病原菌分離・同定検査として実施した。結果は次のとおりであった。

#### ア 赤痢菌について

*Shigella sonnei* について、26 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。

#### イ サルモネラについて

*Salmonella* Newport 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。

#### ウ 腸管出血性大腸菌について

腸管出血性大腸菌 0157 については、ベロ毒素を検出した 19 施設からは“腸管出血性大腸菌 0157 (VT2 産生)”と、ベロ毒素未検査の 6 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。1 施設からベロ毒素検査未実施の段階で“腸管出血性大腸菌 0157”と報告されたが、“腸管出血性大腸菌 0157 の疑い”とすべきである。

以上の外部精度管理結果は、2 月 4 日に愛知県医師会館において開催された精度管理研修会において臨床検査精度管理調査結果（微生物学的検査）として微生物部より報告した。

なお、特定病原体等の管理規制等を定めた「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等の一部を改正する法律」（改正感染症法）の施行（平成 19 年 6 月 1 日）をうけ、今回の精度管理に参加した 26 施設は全て、4 種病原体（19 年度配布検体のうち赤痢菌及び腸管出血性大腸菌が該当）を含む検体を持ち帰るため予め特定病原体の運搬に関する基準を満たす運搬容器を用意したうえで検体を受領した。

## 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開始当初（昭和 57 年度）から実施されており、本年度で 26 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 年度以降は、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ク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 14 日に 21 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、回虫不受精卵、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、ディスクッション顕微鏡（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指導した。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。

5 種類の寄生虫卵（回虫不受精卵、鞭虫卵、広節裂頭条虫卵、肝吸虫卵、東洋毛様線虫卵）を出題したが、正答率は 62～100%であった。

平成 20 年 2 月 4 日に愛知県医師会館において開催された第 2 回目の研修では、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。本県の衛生検査所の日常検査業務において寄生虫検査の占める割合は低く、現場での経験の積み重ねによる研鑽は期待できない現状を考慮すると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検査機関のうち、参加を希望した 15 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、色度及び濁度(15 機関参加)と 1,4-ジオキサン(10 機関参加)の 3 項目について外部精度管理を実施した。

色度、濁度及び 1,4-ジオキサンの測定用検体は、当所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、色度については、検査方法告示に従って報告したのは 3 検査機関のみで、その他の 12 機関では検査方法告示によらず濁度の影響を除去して測定していた。検査方法告示に従ったとした検査機関の平均値±標準偏差は  $3.8 \pm 0.8$  度 ( $n=3$ )、変動係数は 21.1%であり、ろ過又は色度濁度計により濁度の影響を除去して測定した機関では同  $2.4 \pm 0.4$  度 ( $n=12$ )、16.7%であった。検査方法告示によって具体的な検査方法が定められたため、新基準省令施行(2004 年 4 月 1 日)後は、水道法第 20 条に基づく定期及び臨時の水質検査は、検査方法告示に示された方法で行わなければならない、色度は濁度の影響を除去しないで測定する必要があった。しかし、検査方法告示の施行前は、通知と並んで上水試験方法があり、濁度分を含む検体の色度を測定する際は、濁度分を除去することが定法となっており、濁度分を除去して測定する機器が普及していることや、自己水の場合は、濁度の影響を除いた色度の方が、維持管理の指標としやすいなどの現方法の問題点も明らかになった。

濁度についてはブロック検定(危険率 5%)により報告値の最小値(0.6 度)がはずれ値となった。このはずれ値を除いた測定結果の平均値±標準偏差は  $1.30 \pm 0.15$  度 ( $n=14$ ) で、変動係数は 11.5%と概ね良好であった。はずれ値を出した検査機関を含めて一部の機関では、装置の管理や検量線に見直しの必要があった。

1,4-ジオキサンについては、ブロック検定(危険率 5%)により報告値の最大値(0.0156mg/L)がはずれ値となった。このはずれ値を除いた測定結果の平均値±標準偏差は  $0.0123 \pm 0.0006$ mg/L ( $n=9$ ) で、平均値は検体調製濃度の 0.012mg/L に一致し、変動係数も 4.9%と良好であった。しかし、GC-MS の分離状況に問題があり、GC 条件の見直しが必要と考えられる検査機関もあった。また、計算ミス、記載ミス等が散見されたため、それらを避けられるような操作手順やチェック機能の整備も望まれる。

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が望まれた。

## 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；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
19. 5. 18	保健所試験検査技術研修会	試験検査研究発表	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
19.10.16	保健所試験検査精度管理研修会	特定病原体等の管理について	県4保健所及び中核市3保健所	研究監 微生物部
19.10.22	技術研修会 （食品化学技術研修会）	食品中に残留する動物用医薬品の試験法について	県4保健所、食品衛生検査所及び中核市3保健所・13名	化学部
20. 1. 11	水質技術研修会	1 水質基準に関する省令の一部改正について 2 検査法について(従属栄養細菌、クリプトスピリジウム等の指標菌、塩素酸) 3 水道水質検査精度管理に関する研修会(厚生労働省主催)の会議報告	県4保健所及び中核市3保健所・14名	生活科学部 微生物部
20. 1. 25	技術研修会 （病原微生物検査技術研修会）	梅毒検査(ガラス板法)陽性血清の性能確認調査(平成18~19年度調査報告)	県4保健所及び中核市3保健所・10名	微生物部
20. 1. 25	食品細菌に関する研修会	食中毒及び感染症事例検討	県4保健所、食品衛生検査所及び中核市3保健所・12名	微生物部

##### 2. 保健研修（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
19. 5. 22 19. 9. 12	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3名	企画情報部
19. 6. 5 19. 6. 19 19. 7. 10 19. 7. 17 19. 7. 24 19. 7. 31	保健情報研修 （SPSS）	統計手法解説、SPSSによるデータ解析実習	県保健所職員 延べ24名	企画情報部
19. 6. 8	津島保健所医師研修	衛生研究所業務の解説 感染症発生動向調査概説	津島保健所研修医・2名	全所
19. 6. 22	津島・瀬戸保健所医師研修	衛生研究所業務の解説 感染症発生動向調査概説	津島・瀬戸保健所研修医・3名	全所
19. 7. 13	津島保健所医師研修	衛生研究所業務の解説 感染症発生動向調査概説	津島保健所研修医・2名	全所
19. 7. 23	保健情報研修 （実務）	統計手法解説 データ解析実習	津島保健所職員・1名	企画情報部
19. 8. 21	西尾保健所医師研修	衛生研究所業務の解説 感染症発生動向調査概説	西尾保健所研修医・3名	全所
19.11.13	春日井保健所医師研修	衛生研究所業務の解説 感染症発生動向調査概説	春日井保健所研修医・4名	全所
19.11.22 19.12.19	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4名	企画情報部
20. 2. 18 20. 2. 20 20. 2. 25 20. 2. 27	感染症疫学研修	疫学調査の基礎概念、事例検討、SPSSを活用した情報処理	県保健所職員 延べ27名	企画情報部

### 3. その他

年月日	研修名称	研修内容	対象・参加人員	主催機関	担当部
19. 6. 1	平成 19 年度愛知県職員臨床衛生検査技師会研修会	HIV 感染症の動向と新しい検査法について	県職員 39 名	愛知県職員臨床衛生検査技師会	研究監 微生物部 (講師派遣)
19.11. 9	平成 19 年度第 1 回衛生研究所技術研修会	感染性を指標としたプリオン病研究 - BSE と CJD の最近の話題 (独)農業・食品産業技術総合研究機構動物衛生研究所プリオン病研究センター毛利資郎所長	所員、県職員、東海北陸地区地研職員約 50 名	当所	(学術研修委員会)
19.12. 5	愛知県薬剤師会公衆衛生部会学術講演会	麻しんについて	県職員等 30 名	愛知県薬剤師会	研究監 微生物部 (講師派遣)
19.12.12	ウイルス感染症研修会	話題のウイルス感染症について	岐阜県職員 30 名	岐阜県(岐阜県健康科学センター)	研究監 微生物部 (講師派遣)
19.12.14	寄生虫検査技術研修会	寄生虫の検索方法について 虫体及び虫卵の見方について	保健所職員 15 名 (中核市を含む)	生活衛生課	毒性部
20. 1. 9	平成 19 年度第 2 回衛生研究所技術研修会	知的財産権制度の概要と特許関連支援策 特許庁総務部普及支援課 佐藤光昭上席産業財産権専門官	所員、県職員、東海北陸地区地研職員約 50 名	当所、産業労働部新産業課	(学術研修委員会)
20. 2. 6	新型インフルエンザに関する危機管理研修会	新型インフルエンザ最近の話題	保健所及び管内警察署等職員約 30 名	師勝保健所	研究監 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
19.4-9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	研究監 企画情報部 微生物部 毒性部
19. 4. 14	東三河地区小児科医	30	感染症発生動向調査はじめ感染症に関する当所業務の概説	愛知県東三河小児科医会	研究監 微生物部
19. 4. 27	愛知医科大学小児科医局員	20	感染症発生動向調査はじめ感染症に関する当所業務の概説	愛知医科大学小児科	研究監 微生物部
19. 5. 9	愛知県飲料水水質管理協会会員	30	食品の安全性の確認 - 理化学検査を中心に -	愛知県飲料水水質管理協会	化学部
19. 6. 12 19. 6. 26	金城学院大学薬学部学生	160	健康に良い水 温泉ってなあに？	金城学院大学	生活科学部
19. 8. 20	保健教育従事者	200	感染症予防指導者セミナー 「ウイルス感染症について」	健康対策課	研究監 微生物部
19. 8. 22	名古屋市立大学医学部学生	6	「本県の麻しん発生について」及び感染症に関する当所業務の概説	名古屋市立大学 医学部衛生学	所長 研究監 企画情報部 微生物部
19.10.16	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	特定病原体等の管理について	生活衛生課	研究監 微生物部



19.12.14	衛生検査所職員	20	寄生虫検査技術研修会	生活衛生課 当所	毒性部
20.2.16	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
20.2.20	湯谷温泉関係者、一般住民	50	愛知県の温泉 湯谷温泉	新城市	生活科学部
20.3.7	医療従事者（あいち小児保健医療総合センター職員）	30	冬に注意すべきウイルス感染症-インフルエンザ、ノロウイルスを中心に	あいち小児保健医療 総合センター 感染 防止対策学習会	研究監 微生物部

### 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
19.11.13	三菱化学ピーシーエル	生活衛生課	立ち入り指導	毒性部
19.11.19	碧南市医師会臨床検査センター	生活衛生課	立ち入り指導	研究監 微生物部

### 当所で開催した技術指導

年月日	対象者所属（人数）	指導内容	担当部
19.4.15 - 20.3.31	愛知県水産試験場内内水面漁業研究所(2)	かび臭の測定	生活科学部
19.6.22	(株)タカミツ(2)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
19.8.6 - 8.11	岡崎市保健所(1)	医薬品分析	化学部
19.8.16	(株)アラクス(2)	医薬品の規格及び試験方法	化学部
19.8.31	山本漢方(株)(1)	医薬品外品の規格及び試験方法	化学部
19.10.11	(株)トーマー(4)	医薬品 GMP 適合性	化学部
20.1.7 - 1.11	豊田市保健所(1)	医薬品分析	化学部
20.2.6	岡崎市保健所(1)	農薬分析	化学部

## 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
19.4.10	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	一宮保健所	微生物部
19.4.13	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	半田保健所	微生物部
19.5.15	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	微生物部
19.5.25	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	微生物部
19.8.16	農薬標準溶液	1mg/mLを2mL	岡崎市保健所	化学部
19.7.4	梅毒陽性管理血清	2件	一宮保健所	微生物部
19.7.13	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
19.8.30	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
19.9.12	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	愛知県薬剤師会	毒性部
19.10.9	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
19.10.16	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	微生物部
19.11.8	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
20.1.25	梅毒陽性管理血清	2件	一宮保健所	微生物部
20.1.25	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
20.2.14	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	微生物部
20.3.28	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	微生物部
20.3.14	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	生活衛生課	毒性部

\*:(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】			
19. 4. 18	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
19. 4. 18	健康福祉部地方機関の長会議	名古屋市	所長
19. 4. 23	衛生関係課長等会議	名古屋市	研究監、各部
19. 4. 26	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	化学部
19. 5. 14	平成 19 年度食品衛生検査施設部門責任者会議	名古屋市	研究監
19. 5. 17	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
19. 5. 18	平成 19 年度保健所等試験検査技術研修会	当所	所長、研究監、各部
19. 5. 23	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
19. 5. 30	学校給食会理事会・委員会	名古屋市	所長
19. 5. 31	疫学倫理審査委員会	当所	所長、研究監、企画情報部、微生物部、毒性部
19. 6. 1	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
19. 6. 6	平成 19 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
19. 6. 6	平成 19 年度感染症流行予測調査打合せ会議	名古屋市	研究監、微生物部
19. 6. 15	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
19. 6. 25	名古屋市衛生研究所倫理審査委員会	名古屋市	所長
19. 7. 4	平成 19 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
19. 7. 5	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
19. 7. 23	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. 7. 25	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
19. 7. 26	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議（第 2 回）	名古屋市	毒性部
19. 7. 30	愛知県衛生対策審議会感染症対策専門部会	名古屋市	所長
19. 8. 29	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	生活科学部
19. 8. 29	運営委員会	当所	全所
19. 9. 7	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
19. 10. 3	愛知県水道水質精度管理説明会	名古屋市	生活科学部
19. 10. 19	平成 19 年度衛生検査所精度管理指導事業検討会議	名古屋市	研究監、微生物部、毒性部
19. 10. 26	西尾市民病院の院内感染対策に関する外部委員会	西尾市	研究監
19. 11. 2	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
19. 11. 20	愛知県結核対策研修会	名古屋市	所長、企画情報部
19. 12. 7	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	研究監
19. 12. 24	西尾市民病院の院内感染対策に関する外部委員会	西尾市	所長
19. 12. 27	勤務発明審査会	当所	所長、次長、研究監、関係部長
20. 1. 9	肝炎診療協議会	名古屋市	所長
20. 1. 9	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
20. 1. 11	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	所長、企画情報部
20. 1. 17	愛知県保健所長会定例会	春日井市	所長
20. 1. 24	臨時衛生課長会議	名古屋市	研究監、企画情報部、微生物部
20. 1. 29	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	化学部

20. 1.31	第1回名古屋市感染症発生動向調査委員会	名古屋市	企画情報部
20. 1.31	海外自主企画研修発表会	名古屋市	所長、微生物部
20. 1.31	平成19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 毒生部、化学部、生化学部
20. 1.31	水質GLP業務管理会議	名古屋市	研究監、微生物部、生活科学部
20. 2. 4	衛生検査所精度管理研修会	名古屋市	研究監、毒性部
20. 2. 6	学校給食会食品衛生検査業務運営委員会	名古屋市	所長
20. 2. 8	保健所長会議	名古屋市	所長
20. 2.14	市町村保健・福祉担当部課長会議	名古屋市	次長
20. 2.18	平成19年度保健所試験検査精度管理事業実施結果説明会	当所	所長、研究監、微生物部、毒性部、化学部、生活化学部
20. 2.18	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	生活科学部
20. 2.19	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議(第3回)	名古屋市	毒性部
20. 2.26	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	所長、研究監、企画情報部、微生物部
20. 2.29	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
20. 2.29	臨時地方機関の長会議	名古屋市	次長
20. 3. 3	平成19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、生活科学部
20. 3. 7	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
20. 3. 7	愛知県健康日本21あいち計画ネットワーク事業研修会	名古屋市	企画情報部
20. 3.11	第1回国立大学法人豊橋支那科学大学と愛知県との連携推進協議会	豊橋市	所長、企画情報部
20. 3.12	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
20. 3.13	保健所長等会議・愛知県保健所長会研修会	岡崎市	所長
20. 3.19	平成19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
20. 3.21	愛知県医薬品GXP研究会	名古屋市	化学部
20. 3.26	名古屋市感染症予防協議会	名古屋市	所長
20. 3.27	学校給食会理事会	名古屋市	所長

【厚生労働省主催会議】

19.5.17	感染症法改正説明会	名古屋市	研究監、微生物部、毒性部
19. 6. 7	地方衛生研究所全国所長会	東京都	所長
19. 6.18	日本薬局方外規格第三部各条校正打ち合わせ会議	東京都	化学部
19. 8.10	平成19年度残留農薬等分析法検討会	東京都	化学部
19.10. 2	平成19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
19.12.12	医薬品品質関連事業の方針打ち合わせ会議	東京都	化学部
20. 3.19	平成19年度広域的健康危機管理対応体制整備事業 東海北陸ブロック広域連携検討会	名古屋市	研究監

【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

19. 5.16	東海北陸支部東海ブロック総会	当所	所長、各部
19. 6.18	東海・北陸支部総会	富山市	所長
19. 6. 8	地方衛生研究所協議会・臨時総会	東京都	所長
19. 7. 5 - 6	第28回衛生微生物技術協議会総会	岡山市	所長、研究監、微生物部、毒性部
19. 7. 5	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	岡山市	所長、研究監、微生物部
19. 9.10	地研協連携ブロック会議	名古屋市	所長
19.10.23	地研協総会	松山市	所長
20. 1.31 - 2. 1	第6回地方感染症情報センター担当者情報交換会 第21回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	和光市	企画情報部
20. 3.6-7	東海北陸支部微生物部会	名古屋市	所長、研究監、微生物部

【厚生労働省・文部科学省研究班主催会議】

19. 5.28	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
19. 5.11	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. 5. 9	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
19. 6. 6	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
19. 7.4-6	厚生労働科学研究「薬剤耐性菌等に関する研究」班研究打合せ会議	岡山市	微生物部
19. 7.4-5	厚生労働科学研究「地域における健康機器に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」班会議	岡山市	研究監、微生物部
19. 7.6	厚生労働科学研究「HIV検査相談機会の拡大と質の充実にに関する研究」班 研究会議	岡山市	研究監、微生物部
19. 7.12	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
19. 8. 3	厚生労働科学研究「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」第1回班会議	東京都	研究監、微生物部
19. 8.16	厚生労働科学研究「食品からのカンピロバクター標準検査法の検討」第1回班会議	東京都	微生物部
19. 9. 5	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2回班会議	川崎市	毒性部
19. 9. 9	厚生労働科学研究「薬剤耐性菌等に関する研究」班研究打合せ会議	東京都	微生物部
19. 9.11	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
19.11.20	厚生労働科学研究「食品からのカンピロバクター標準検査法の検討」第2回班会議	東京都	微生物部
19.12.20	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
20. 2.27	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
20. 1.14 -15	厚生労働科学研究「地域における健康機器に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」班会議	福岡市	研究監、微生物部
20. 1.16	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
20. 1.28	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
20. 1.30	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
20. 2. 1	厚生労働科学研究班「効果的な感染症サーベイランスの評価並びに改良に関する研究班」拡大研究会議	埼玉県	企画情報部
20. 2. 1	厚生労働科学研究「食品中のウイルスの制御に関する研究」班会議	東京都	微生物部
20. 2. 3	厚生労働科学研究「薬剤耐性菌等に関する研究」班研究打合せ会議	東京都	微生物部
20. 2.13 -14	厚生労働科学研究「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」第2回班会議	東京都	研究監、微生物部
20. 2.25	生活環境曝露評価基盤研究「平成19年度第1回曝露評価委員会」	東京都	毒性部

【その他の会議】

19. 4.26	第1回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	化学部
19. 5.31	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
19. 7. 3	第2回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	化学部
19. 8. 2	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
19. 9. 7	第3回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	化学部
19.10.17	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
19.10.17	第1回鉍泉分析法指針改定検討調査委員会	東京都	生活科学部
19.11. 2	第42回全国薬事指導協議会	大阪市	化学部

19.11.14	第4回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	化学部
19.12.18	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
19.10.30	第2回鉱泉分析法指針改定検討調査委員会	東京都	生活科学部
20.2.5	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
20.2.27	第5回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	化学部
19.11.30	第3回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（国内開催分）

年月日	学 会 名	主催機関	開催地	出席者所属
19.5.10-11	日本食品衛生学会第93回学術講演会	日本食品衛生学会	東京都	化学部
19.5.13	日本小児科学会東海地方会	日本小児科学会	名古屋市	研究監
19.5.31-6.1	日本食品化学学会第13回学術大会	日本食品化学学会	東京都	化学部
19.9.14-15	日本生薬学会第54回年会	日本生薬学会	名古屋市	化学部
19.9.16-17	日本社会薬学会第26回年会	日本社会薬学会	野田市	化学部
19.10.3-5	第66回日本癌学会学術総会	日本癌学会	横浜市	企画情報部
19.10.11-12	第44回日本細菌学会中部支部総会	日本細菌学会	蒲郡市	微生物部
19.10.21-23	第55回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	札幌市	研究監、微生物部
19.10.23-24	日本公衆衛生学会	日本公衆衛生学会	松山市	所長、企画情報部、化学部
19.10.26-27	日本食品衛生学会第94回学術講演会	日本食品衛生学会	静岡市	化学部
19.10.30-31	第50回日本感染症学会中日本地方学術集会	日本感染症学会 中日本地方会	神戸市	微生物部、毒性部
19.11.16-17	第61回国立病院総合医学会	国立病院総合医学会	名古屋市	微生物部
19.12.1-2	平成19年度室内環境学会総会	室内環境学会	仙台市	毒性部
19.12.9-11	環境ホルモン学会第10回研究発表会 化学物質の環境リスクに関する国際シンポジウム	環境ホルモン学会 環境省	大宮市	毒性部
20.1.26-27	第18回日本疫学会学術総会	日本疫学会	東京都	企画情報部
20.1.26-27	第19回日本臨床微生物学会総会	日本臨床微生物学会	東京都	微生物部
20.3.25-26	第81回日本細菌学会総会	日本細菌学会	京都市	微生物部
20.3.26-28	日本薬学会第128年会	日本薬学会	横浜市	化学部、生活科学部
20.3.28-30	第77回日本衛生学会総会	日本衛生学会	熊本市	企画情報部、毒性部
20.3.28-29	第145回日本獣医師学会学術集会	日本獣医師学会	相模原市	生活科学部
20.3.28-30	2008年度日本水産学会春季大会	日本水産学会	静岡市	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】 注)地研協：地方衛生研究所全国協議会				
19.7.5-6	第28回衛生微生物技術協議会研究会	地研協	岡山市	所長、研究監、微生物部
19.10.4-5	地研協東海・北陸支部環境保健部会	地研協・東海北陸支部	金沢市	企画情報部、毒性部
19.11.6-7	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	微生物部
19.11.15-16	第44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	津市	毒性部、化学部、生活科学部
19.11.26-27	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
20.1.24-25	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	横浜市	毒性部
20.2.7-8	地研協東海・北陸支部衛生化学部会	地研協・東海北陸支部	岐阜市	化学部、生活科学部
20.3.6-7	東海・北陸支部微生物部会	地研協・東海北陸支部	名古屋市	所長、研究監、微生物部

【その他の研究会】

19.5.26	シンポジウム「新型インフルエンザ出現時の医療機関の対応」	名古屋大学附属病院	名古屋市	研究監、微生物部
19.6.14-16	第22回ヘルペスウイルス研究会	代表世話人(当所、久留米大学、佐賀好生館)	福岡市	研究監
19.8.23-24	第11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	安曇野市	微生物部
19.10.4-5	第30回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	盛岡市	化学部
19.11.22	第36回生薬分析シンポジウム	日本生薬学会関西支部	大阪市	化学部
19.11.21	第41回腸炎ピブリオシンポジウム	腸炎ピブリオシンポジウム	神戸市	微生物部
19.12.8	第34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
20.1.18-19	愛知県公衆衛生研究会	愛知県	大府市	所長、研究監、企画情報部、微生物部、化学部
20.2.1	平成19年度保健医療科学研究会	保健医療科学研究会	和光市	企画情報部
20.3.1	ウイルス性下痢症研究会幹事会	ウイルス性下痢症研究会	東京都	微生物部
20.3.7-8	第12回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム及び第47回感染性腸炎研究会	腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム及び感染性腸炎研究会	東京都	微生物部

職員が受講した研修

1. 中期・長期研修及び講習会

年月日	名 称	主催機関	開催地	出席者所属
19.9.25-10.5	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
19.10.8-19	地域保健支援のための保健情報処理技術研修(情報収集・管理・発信コース)	国立保健医療科学院	和光市	企画情報部

2. 短期研修及び講演会・講習会

年月日	名 称	主催機関	開催地	出席者所属
19.4.6-16	新規採用者研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.4.12	QJT トレーナー研修 第1日	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.4.24	情報化リーダー研修	情報企画課	名古屋市	企画情報部
19.4.25	平成19年度食品安全行政講習会	厚生労働省	和光市	化学部
19.4.26	人事評価システム聴講研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.5.10	部次長級研修	自治研修所	名古屋市	所長、研究監
19.5.17-18	中堅職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.5.19	産業医実地研修	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	研究監
19.5.20	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
19.5.23	平成19年度現場体験型研修(県税)合同研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.5.23	健康福祉部新規採用者研修	健康福祉部	名古屋市	微生物部
19.5.27	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
19.6.1	臨床衛生検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	企画情報部、微生物部、生活科学部
19.6.7-8	統計グラフ指導者講習会	全国統計協会連合会	東京都	企画情報部
19.6.8	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
19.6.12-13	日本脳炎抗体価測定法の研修	国立感染症研究所	東京都	微生物部
19.6.19	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
19.6.26-9.4	国際対応力研修(3時間×9回)	自治研修所	名古屋市	所長
19.6.26	Web作成支援システム操作研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.6.27	平成19年度現場体験型研修(NPO)合同研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19.6.29	RI主任者定期講習会	日本アイソトープ協会	東京都	化学部

19. 6.30	産業医研修会	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	研究監
19. 7. 3- 4	新規採用者研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19. 7. 4	甲種危険物定期講習会	愛知県危険物保安協会	名古屋市	化学部
19. 7.10	薬系技術者第1回学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	企画・青読隊、化学部
19. 7.12	QJT トレーナー研修 第2日	自治研修所	名古屋市	微生物部
19. 7.12-13	課長補佐級職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
19. 7.20	キャリアアップ研修(能力拡張)	自治研修所	名古屋市	企画情報部
19. 7.29	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
19. 7.31	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
19. 8. 9	水道水質検査精度管理に関する研修会	厚生労働省	東京都	生活科学部
19. 8.28	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	研究監
19. 8.30	感染症対策研修会	産業医学振興財団	名古屋市	所長、研究監
19. 9.3-4	キャリアアップ研修(能力拡張)	自治研修所	名古屋市	微生物部
19. 9. 4	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
19. 9.11-12	新規採用者研修	自治研修所	尾張旭市	微生物部
19.9.14	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
19. 9.14-28	平成19年度現場体験型研修(NPO)現場研修	自治研修所	阿久比町	微生物部
19.10.3-5	健康危機管理保健所長等研修(基礎)	国立保健医療科学院	和光市	研究監
19.10.11	最新 LC & GC/MS セミナー	Agilent Technologies	名古屋市	生活科学部
19.10.24	平成19年度オープンセミナー	自治研修所	名古屋市	化学部
19.10.31	キャリアアップ研修(能力拡張)	自治研修所	名古屋市	企画情報部
19.11.20	愛知県結核対策研修会	健康対策課	名古屋市	所長、企画情報部
19.11.23	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
19.11.27	日本薬局方に関する説明会	日本公定書協会	大阪市	化学部
19.11.30	新興・再興感染症講演会	名古屋市医師会	名古屋市	企画情報部、微生物部
19.12. 2	東海薬剤師学術大会	四日市市文化会館	四日市市	企画情報部
19.12. 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
19.12.11	2007 JEOL 分析機器 MS ユーザーズミーティング	日本電子(株)	大阪市	生活科学部
19.12.19	産業医研修会	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	研究監
19.12.22	産業医研修会	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	研究監
20. 1.25	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
20. 1.24-25	新規採用者研修	自治研修所	名古屋市	微生物部
20. 1.27	第61回 ICD 講習会	ICD 制度協議会	東京都	微生物部
20. 2. 1	県職員薬剤師会学術講演会	県薬剤師会館	名古屋市	毒性部
20. 2. 4	衛生検査所精度管理研修会	愛知県医師会	名古屋市	微生物部、毒性部
20. 2. 8	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
20. 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
20. 2.12-14	健康危機管理保健所長等研修(基礎)	国立保健医療科学院	和光市	所長
20. 2.21	平成19年度健康危機管理研修	東海北陸厚生局	常滑市	微生物部
20. 2.29	食品安全技術情報セミナー2008	GSI クレオス(株)	東京都	微生物部
20. 3.26	第64回 ICD 講習会	ICD 制度協議会	京都市	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
19.10. 2-5	Agilent 5975MSD オペレーション基礎、メンテナンス基礎	Agilent Technologies スタッフ	横浜市西川計測(株)トレーニングセンター	生活科学部
19.11. 6	放射線照射食品試験法研修会	国立医薬品食品衛生研究所他	日本原子力研究開発機構	生活科学部
19.11.6-7	東海北陸ブロック微生物部門研修会(高病原性トリインフルエンザウイルス検査法実習)	国立感染症研究所 小田切孝人室長他	名古屋市衛生研究所	微生物部
20. 2.19-20	平成19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、毒性部

## 所内研究会等

### 衛生研究所研究発表会(第25回)

年月日	演題	発表者
20. 2.22	愛知県麻しん全数把握事業における患者報告状況及び感染症発生动向調査との比較	續木雅子
	NCI モード GC/MS およびデュアルカラム GC- $\mu$ ECD による食品中の多成分残留農薬分析の検討	上野英二
	愛知県におけるホウ素含有温泉について	大沼章子
	成人における血清、尿および毛髪中の多元素濃度レベル	林留美子
	近年愛知県で分離されたインフルエンザウイルスの遺伝子解析	秦眞美
	メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)のPCRによる迅速分子疫学解析法の開発	鈴木匡弘

## 施設見学

年月日	見 学 来 所 者	人数	備 考
19. 4.13	(社) 食品衛生協会検査センター	2名	微生物部
19. 5.17	(財) 愛知県学校給食会	1名	化学部：食品中の合成抗菌剤
19. 7.20	全国農業共同組合連合会 農薬検査技術者	35名	化学部：残留農薬検査方法の概要
19.12. 1	アピ株式会社 品質管理部	2名	化学部：残留農薬検査方法の概要
19.12.12.	株式会社真誠 品質管理部	1名	化学部：残留農薬検査方法の概要

## 第5節 国際活動

いわゆる輸入感染症や輸入食品等に関する試験検査及び調査研究、情報提供を担当する当所職員には、県民の健康を守る日常業務の遂行において国際的視野に立った研鑽をますます求められる状況にある。

平成17年2月中部国際空港(セントレア)が開港した本県は、引き続き国際化の進展が見込まれており、当所についても様々な分野において、従来にはない形態での国際的な活動を求められることも予想される。

このような状況の中、当所においては従前からの開発途上国の技術者に対する研修指導にとどまらず、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	人数、職種	担当部
19. 6.21	平成19年度 JICA 研修 「アフリカ地域 学校保健行政」研修	ベナン、カメルーン、コートジボワール、ガーナ、ラオス、モルディブ、ニジェール、ツバル、ザンビア	14名(教師等)	全所
19.10.18	平成19年度 JICA 研修 「アフリカ地域 地域母子保健行政コース」	エチオピア、ナイジェリア、南アフリカ共和国、タンザニア、ジンバブエ	11名(医師、保健師、看護師等)	全所
20. 2.27	中国保健省「結核対策の法制について」	中国	5名(医師等)	全所



海外派遣及び海外での学会参加等

年月日	国名	派遣先(参加)学会名、開催地(派遣地)	参加者	内容
19.7.7-9	中国	The 7 <sup>th</sup> Asian Conference on Clinical Pharmacy、上海	三上栄一	日本でのいわゆる健康食品に混入された医薬品成分の検出状況
19.9.18-20	スロベニア	29 <sup>th</sup> Annual Meeting of the International Association of Cancer Registries、リュブリャナ	広瀬かおる	「第29回国際がん登録学会」における研究発表
19.10.3-13	韓国	韓国疾病センター、衛生研究所、及び食品薬品局、ソウル	小林慎一	麻疹を実際に根絶させた韓国の麻疹根絶戦略の概要と麻疹の実験室診断に必要なウイルス検査技術について調査した。(自治研修所による海外自主企画調査研修に採用)
19.11.14-17	中国	Food Safety and Public Policy International Seminar、上海	増井恒夫	「愛知県の食品安全対策と衛生研究所の役割」について講演
19.11.30-12.14	イエメン	イエメン都市部におけるCommunity-DOTSの現状に関する調査、サナア	増井恒夫	NTP サーベイランス情報の最新情報整理及びサナア市で実施中の ISLAH 保健ボランティアをDOTSパートナーとするオペレーションリサーチに関する情報整理

## 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て「愛知県衛生研究所年報」(本誌)を刊行し、その効果的な活用を図るため、全国の地方衛生研究所はじめ関係する国公立試験研究機関及び教育研究機関、感染症法発生動向調査病原体定点医療機関をはじめとする調査研究協力機関、名古屋検疫所、県健康福祉部内関係各課室及び県内各保健所など行政機関等へ提供している。最新号は冊子体に加え PDF ファイル (<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/mag.html>) も提供している。

#### 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、関係機関へ提供するとともにウェブサイトにも掲載 (<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/syoho58.pdf>) している。なお、学術専門誌上への発表については、「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 20 年 3 月に第 58 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
Human parechovirus の検出ならびに同定方法の検討	伊藤 雅、山下照夫、都築秀明、椋島由佳、藤浦 明、長谷川晶子、長谷聡子、榮 賢司、皆川洋子	1~8
愛知県住民の尿中金属量( ) - カドミウムの常在値及び生活習慣との関連 -	小島美千代、林留美子、遠山明人	9~17
マイクロ電子捕獲型検出器付ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討	上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉	19~27
ダイエット用健康食品(美秀堂、加强型)に添加された医薬品成分の検索	三上栄一、池田清栄、大野 勉	29~35

#### 衛研技術情報

衛研技術情報では公衆衛生に関連する各種試験検査を行う必要性や、法令等の改正及び検査成績の解釈に関する解説のほか、新しい試験検査方法の検討など、主として試験検査担当者が直面する諸問題を取り上げている。昭和 52 年 9 月 1 日に第 1 号を発行し、平成 19 年度は 4 回発行した。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 19 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
31	2	19. 6.15	外来生物法について	毒性部
31	3	19.10.31	感染症法の改正について	企画情報部
31	4	19.12.27	水道法と塩素酸 - 水道水質基準への塩素酸追加にあたって -	生活科学部
32	1	20. 3.31	食品中有毒元素の分析について	化学部

## 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、随時改正を行っている。

## 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19年度のアクセス件数は1,706,091件(一日平均4,661件、前年度1,612,315件、前年度の105.8%)であった。また、当所のウェブサイト開設以来平成20年3月末までのアクセス件数は、6,688,774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」に基づき基幹地方感染症情報センター(名古屋、豊田、豊橋及び岡崎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(98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。細菌に関しては食中毒を起す病原性大腸菌、サルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属菌などの解説記事を提供している。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、チクングニヤなど新興再興感染症、新たに発見された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)、麻疹、風疹、ポリオなど予防接種に関連した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は様々な毒性物質(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、洗浄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。

トピックスとして平成19年度中に健康被害が問題となった農薬の分析法、食品中に検出された化学物質の安

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19年	4月	118,375	
	5月	241,567	
	6月	242,423	
	7月	145,206	
	8月	88,692	
	9月	90,479	
	10月	113,838	
	11月	102,417	
	12月	191,853	
	平成20年	1月	140,743
		2月	126,228
		3月	104,270
19年度合計 (開設以来の合計)		1,706,091 (6,688,774)	

全情報等 6 報、健康食品に配合された医薬品の検出情報等 3 報、合計 9 報をウェブサイトを提供した。

【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。

新たに巨大地震に備えて、災害時における安全できれいな水の作り方、温泉法が改正され、温泉成分の定期的な（10 年以内）再分析が義務付けされたことを情報提供した。

### 第 3 節 報道機関等への情報提供

平成 19 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。

本年度は例年取材対象となるインフルエンザや花粉情報に加え、春に関東地区から始まった麻しん流行と 20 年 1 月に勃発した中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害に関して複数回の取材を受けた。

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
19. 4. 25	中京テレビ		麻しん患者発生の増加について	企画情報部 微生物部
19. 5. 17	名古屋テレビ	報道番組「UP！」	麻しん患者発生の増加について	企画情報部
19. 5. 28	NHK	番組「おはよう東海」	麻しん流行について	微生物部
19. 6. 8	東海ラジオ	NISSAN ビジネス・サポート・トピックス	麻しん患者発生の増加について	企画情報部
19. 7. 11	中日新聞	朝刊	温泉関係功労者表彰	生活科学部
19. 8. 1	名古屋テレビ	報道番組 UP!	咽頭結膜熱（感染症発生動向調査 29 週報）のグラフ	企画情報部
19. 8. 27	中日新聞	朝刊「おしごとファイル」	疫学研究者	企画情報部
19. 10. 23	フジテレビ	特ダネ	インフルエンザの発生状況について	企画情報部
19. 10. 28	(株)少年写真新聞社	「小学保健ニュース」	黄色ブドウ球菌の走査電子顕微鏡写真	微生物部
19. 11. 27	名古屋テレビ	番組「UP！」	インフルエンザ：流行に異変	微生物部
19. 12. 4	CBC テレビ		インフルエンザ県下の流行状況	企画情報部
19. 12. 11	名古屋テレビ	番組「どですか」	最速・インフルエンザ流行	微生物部
19. 12. 17	中京テレビ		感染性胃腸炎について	企画情報部
20. 1. 16	日経ヘルス		花粉電子顕微鏡写真	毒性部
20. 1. 21	名古屋テレビ	報道番組 UP!	スギ・ヒノキ科花粉 2008 年長期予測と花粉測定方法について	企画情報部 毒性部
20. 1. 26	日本臨床微生物学会	学会周知用ポスター	溶血性レンサ球菌の走査電子顕微鏡写真	微生物部
20. 1. 31	CBC テレビ 名古屋テレビ	報道番組「イッポウ」 報道番組 UP!	中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害に関連した残留農薬検査について	化学部
20. 2. 1	中日新聞 NHK テレビ 朝日新聞	朝刊 ほっとイブニング 夕刊	中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害に関連した残留農薬検査について	化学部
20. 2. 2	日本経済新聞 読売新聞	朝刊 朝刊	中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害に関連した残留農薬検査について	化学部
20. 2. 4	テレビ愛知 テレビ朝日	ニュース愛知 報道ステーション	中国産冷凍ギョーザが原因と疑われる健康被害に関連した残留農薬検査について	化学部
20. 2	映像館	サイエンスチャンネル	大腸菌の走査電子顕微鏡写真	微生物部

## 第4節 電話相談等

平成19年度における電話・電子メール等による問い合わせ件数（発信者別）は情報提供-表5のとおりであった。

情報提供-表5 電話相談件数

（平成19年4月～20年3月）

	一般住民	業者	行政各課	保健所	地方衛生研究所	その他	計
検査受託の可能性等の照会	23	25	11	6	0	4	69
検査法・検査技術に関するもの	8	18	36	6	12	13	93
学術的な知識に関するもの	13	12	7	5	0	7	44
文献の問い合わせに関するもの	0	0	1	4	1	2	8
保健情報に関するもの	22	5	5	10	0	26	68
その他	8	4	10	14	6	17	59
計	74	64	70	45	19	69	341

## 第5節 その他

平成19年8月20日、愛知県（産業労働部）主催「キッズ・テクノ・サイエンスショー2007」が愛知県体育館にて開催された。約2,500人の小学4～6年生とその保護者を対象としたワークショップが24企業・施設等から出展されたが、当所は「君も科学者 - 身近で不思議な科学を体験しよう - 」をイベントタイトルとし情報提供-表6に示す3ブースを担当した。

情報提供-表6 キッズ・テクノ・サイエンスショー2007 出展内容

主な担当部	ワークショップ名	内容
微生物部	肉眼では見えない細菌やウイルスがここでは見えるよ。	子どもに病原性の細菌やウイルスに興味を抱かせる目的で、黄色ブドウ球菌やカンピロバクター等の食中毒菌、及びロタウイルス、ノロウイルス等の電子顕微鏡写真パネル展示、当所で録画・編集した細菌（コレラ菌、腸炎ビブリオ）運動画像（約15分）上映を行い、解説した。また「微生物キッズクイズ」パネルを展示し当ブースを訪れた約300名を対象にクイズを実施すると共に、回答用紙裏面には生活衛生課が作成した食中毒防止の啓発文を印刷し300枚を配布した。
毒性部	君もダニ博士になれる？	家庭内のごみからダニを探す実験を2通りの方法で行った。実験1では顕微鏡を用いて、実験2ではイムノプロット法をそれぞれ約30分の所要時間で行い、延べ100名の参加者があった。
化学部	不思議な紙？を作ってみよう。どんな色になるかな？	赤キャベツ色素を染み込ませたpH試験紙を作製し、身の回りにある果物、石鹼水、水道水等の酸性度、アルカリ性度について調べた。

編集情報運営委員会

委員長：竹内一仁

委員：石田勝寿（総務課）、續木雅子（企画情報部）、山下照夫（生物学部・ウイルス研究室）、鈴木匡弘（生物学部・細菌研究室）、奥村正直（生物学部・医動物研究室）、大島晴美（衛生化学部・医薬食品研究室）、小島美千代（衛生化学部・生活科学研究室）

## 愛知県衛生研究所年報

第 36 号

平成 20 年 7 月 31 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 皆川 洋子

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	052-910-5604
次長	052-910-5683
研究監	052-910-5684
総務課	052-910-5618
企画情報部長	052-910-5619
健康科学情報室	
生物学部長	052-910-5654
ウイルス研究室	052-910-5674
細菌研究室	052-910-5669
医動物研究室	052-910-5654
衛生化学部長	052-910-5638
医薬食品研究室・生活安全化学担当	052-910-5638
医薬食品研究室・食品安全化学担当	052-910-5639
医薬食品研究室・医薬品化学担当	052-910-5629
生活科学研究室・水道水質担当	052-910-5643
生活科学研究室・環境水質担当	052-910-5644
生活科学研究室・環境保健担当	052-910-5664

FAX：052-913-3641

(この刊行物は古紙再生紙を使用しています)