

愛知県衛生研究所年報

第 37 号

平成 20 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20年度に実施した業務の概要をお届けします。

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の報告にあたり、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、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。

2009年2月豊橋市の鶉から弱毒型の高病原性鳥インフルエンザウイルス(A/H7N6)検出に伴う防疫担当者等の検査対応に関する総括を行う余裕もないまま、「香港カゼ」以来四十余年ぶりとなる「新型インフルエンザ」対応にあたっています。緊急に機器が配備されたウイルス研究室には、医動物・細菌担当者のみならず食品衛生検査所の応援を仰いでウイルス株分離同定型別を進めています。新型インフルエンザ(A/H1pdmN1)の診断に地方衛生研究所(地衛研)でのPCRを主とするウイルス検査が必須であった4月末から7月下旬までは、連日「地衛研」がマスコミに取り上げられ、県民の皆様には幾分身近な存在となりました。新型インフルエンザ流行が本格化した9月以降は、感染症情報センター機能を有する企画情報部発の情報へのアクセスや問合せが増えています。関心の高まりを捉えて検査・研究とともにウェブページなど情報発信にも工夫を凝らし、感染症対策の基本である発生动向調査へのご理解を広め、愛知県における患者・病原体サーベイランスの維持・強化に生かせるか否かは、現職員のさらなる努力と関係各機関のご理解にかかっております。

平成20年度には「食の安心・安全」をゆるがす事故米、セアカゴケグモ発見、チョウセンアサガオ誤食による食中毒などの事件に際して当所への検査依頼や相談がありました。生物兵器テロの可能性のある感染症等の研修依頼を受けた前後に名古屋市で「白い粉」(後に重曹と判明)郵送事件が発生し、健康危機への不断の対応の必要性を改めて実感する機会もありました。また食品検査における残留農薬の膨大なポジティブリストや病原体取扱いにおける改正感染症法への対応を可能とするには、設備・備品の整備・更新が不可欠な状況にあります。

県地方機関の見直しのさなか3部6室に改編後初めてお届けする年報が、61年前の今日設立された「愛知衛研」の今後を考えるうえでも有用な情報源となることを願ってやみません。

健康と命を守る県衛生行政の科学的・技術的中核機関として検査・精度管理・研修を実施しながら、「研究所」の名に恥じない衛生行政に役立つ調査研究実績の蓄積と情報発信に、職員一同努めております。引き続きご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

平成21年10月19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
I 機構(2) II 職員現員数表(3) III 組織別職員名一覧表(3)	
第3節 予算及び決算	4
I 歳入(4) II 歳出(4) III 一般依頼項目別検査手数料及び件数(5)	
IV 行政検査事業別件数(6)	
第4節 施設	7
I 土地及び建物(7) II 新規購入機器(8) III 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
I 調査研究(12) II 研究業績(13)	
第2節 企画情報部	22
I 調査研究(22) II 誌上発表(24) III 学会発表等(25) IV 情報処理・解析業務(27)	
第3節 生物学部	33
I 調査研究(33) II 誌上発表(38) III 学会発表等(41) IV 試験検査(51)	
第4節 衛生化学部	77
I 調査研究(77) II 誌上発表(80) III 学会発表等(82) IV 試験検査(87)	

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	105
I 衛生検査所精度管理事業(105) II 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
I 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
I 講師派遣等(108) II 衛生検査所精度管理指導(109) III 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
I 会議(110) II 学会(113) III 研究会(113) IV 職員が受講した研修(114)	
V 所内研究会等(115) VI 施設見学(116)	
第5節 国際活動	116
海外派遣及び海外での学会参加等(116)	

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行	117
I 衛生研究所年報(117) II 愛知県衛生研究所報(117) III 衛研技術情報(117)	
IV 健康危機管理マニュアルの作成(118)	
第2節 ウェブサイトによる情報提供	118
第3節 報道機関等への情報提供	119
第4節 電話相談等	120

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：従来の保健情報部より、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
平成 20 年	4 月	機構改正、1 課、3 部(企画情報部、生物学部、衛生化学部) 6 室 食品衛生検査所と統合

職員現員数表

平成 21 年 3 月 31 日現在

	総数	所長	次長	研究監	総務課	企画情報部	生物学部	衛生化学部
事務	1		1		*			
医師	1	1						
薬剤師	26(1)					3	9	14(1)
獣医師	5						5	
臨床・衛生 検査技師	5					1	2	2
その他	3[1]						2	1[1]
合計	41(1)[1]【42】	1	1	(欠員)	*	4	18	17(1)[1]

- ・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
- ・()は臨時任用、[]は再任用で再掲
- ・総数の【 】は定数

組織別職員名一覧表(平成 20 年 4 月～21 年 3 月)

組 織	職 名	氏 名
	所長	皆川 洋子
	次長	原 政春
	研究監	(欠員)
	江南保健所・兼務	木村 隆 (7月1日～)
企画情報部 健康科学情報室	部長	竹内 一仁
	主任研究員	広瀬 かおる
	主任研究員	櫻井 博貴
	江南保健所・兼務	續木 雅子
		長谷川 総一郎
生物学部 ウイルス研究室	部長	遠山 明人
	部長補佐	山下 照夫
	主任研究員	小林 慎一
	主任研究員	小秦 眞美
	主任技師	伊藤 雅
	技師	田中 正
	技師	藤原 正
	技師	藤原 正
細菌研究室	部長	水谷 範
	部長補佐	平松 絵美
	主任研究員	山崎 昌門
	主任研究員	松本 昌
	主任研究員	青木 日出美
	主任研究員	山本 弘明
医動物研究室	主任研究員	山本 弘明
	主任研究員	鈴木 匡弘
	主任研究員	鈴木 匡弘
	主任研究員	奥村 正直
	主任研究員	林 留美子
	主任研究員	長谷川 晶子
	主任研究員	小林 哲也
衛生化学部 医薬食品研究室	部長	大野 勉
	部長補佐	三上 栄一
	主任研究員	大島 晴美
	主任研究員	上野 英二
	主任研究員	棚橋 高志
	主任研究員	渡邊 美奈
	主任研究員	伊藤 裕子
	主任研究員	花島 由佳
	主任研究員	後藤 智美
	主任研究員	池田 清栄
	主任研究員	館井 浄子

生活科学研究室	室長 川瀬まさ子	補佐 猪飼誉友	主任 伊藤徹子	主任 小池恭子	主任 小島美千代	主任 中橋千春	主任 大沼章子
---------	----------	---------	---------	---------	----------	---------	---------

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	21,530,000	14,315,916	14,315,916	7,214,084
衛生研究所手数料	21,530,000	14,315,916	14,315,916	7,214,084
財産収入	1	0	0	1
物品売払収入	1	0	0	1
諸収入	53,000	60,648	60,648	7,648
健康福祉費雑入	53,000	60,648	60,648	7,648
合 計	21,583,001	14,376,564	14,376,564	7,206,437

歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
総務費	13,500	2,827	10,673
総務管理費	13,500	2,827	10,673
一般管理費	6,500	400	6,100
職員厚生費	7,000	2,427	4,573
環境費	240,000	231,688	8,312
自然環境費	240,000	231,688	8,312
自然環境保全費	240,000	231,688	8,312
健康福祉費	217,185,420	207,767,539	9,417,881
健康福祉総務費	7,458,140	7,297,618	160,522
健康福祉総務費	585,140	569,054	16,086
疾病対策費	6,873,000	6,728,564	144,436
障害福祉費	500,000	495,350	4,650
障害保健福祉総務費	500,000	495,350	4,650
生活衛生費	185,939,700	180,469,037	5,470,663
環境衛生指導費	12,426,000	12,088,866	337,134
食品衛生指導費	61,400,700	60,347,551	1,053,149
衛生研究所費	112,113,000	108,032,620	4,080,380
保健所費	14,800,580	11,064,850	3,735,730
保健所事業費	14,800,580	11,064,850	3,735,730
医薬費	8,487,000	8,440,684	46,316
医薬安全費	8,487,000	8,440,684	46,316
農業水産費	378,000	372,576	5,424
水産業費	378,000	372,576	5,424
水産業振興費	378,000	372,576	5,424
合 計	217,816,920	208,374,630	9,442,290

* 職員給与及び共済費を除く

食品衛生指導費には、食品監視・検査センター執行分を含む

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(0157を含む)		910	558	507,780	
	業態者		550	2	1,100	
血清反応検査	HIV(PA法・WB法)		2,260	44	99,440	判断料含む
	HCV		4,210	5	21,050	判断料含む
	梅毒(FTA・ABS法)		2,420	13	31,460	判断料含む
ウイルス分離同定検査		組織培養法	12,000	287	3,444,000	
水質試験	飲用水	水質管理目標設定項目		7	1,689,300	299項目
		理化学(簡単、複雑なもの等)		41	88,600	手数料各々
		理化学(セット項目)		110	2,608,600	
		微生物(簡易)	1,400	724	1,013,600	
	浴用水等	理化学(簡単、複雑なもの等)		7	25,900	手数料各々
		微生物(簡易)	1,400	2	2,800	
	温泉分析	小分析	52,400	2	104,800	
		中分析	112,200	2	224,400	
	核種分析	ラドン	25,600	1	25,600	
	医薬品等試験	無菌試験		8,200	87	713,400
生物学的試験		発熱性物質試験	21,100	6	126,600	
		(含原材料費)	試験 原材料	32,331	6	193,986
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	9	108,900
	器具がん具容器等の理化学		11,100	26	288,600	
家庭用品試験	塩化水素・硫酸	定量	2,800	2	5,600	
	ホルムアルデヒド	定量	7,100	26	184,600	
	有機水銀化合物	定量	24,100	2	48,200	
	容器被包		9,600	2	19,200	
機器分析試験	簡易		11,200	114	1,276,800	
	簡易(追加成分)		2,700	46	124,200	
	精密		55,200	13	717,600	
	精密(追加成分)		13,800	39	538,200	
文書		1,000	1	1,000		
試験検査旅費		200	123	24,600		
計			2,316件 (2,651項目)	14,315,916		

: 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等濃度	14	衛生化学部	
	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等濃度	250	衛生化学部	
	尿中重金属蓄積状況調査	鉛・クレアチニン・比重	30	衛生化学部	
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	5	衛生化学部	
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	110	衛生化学部	
感染症対策事業	感染症予防事業	細菌培養同定検査	42	生物学部	
	発生動向調査事業	2、3、4、5類感染症（病原体検査）	1,731	生物学部	
	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）	741	生物学部	
			108	生物学部	
			3	生物学部	
			0	生物学部	
	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 ジフテリア 破傷風 百日咳	14	生物学部	
116			生物学部		
900			生物学部		
225			生物学部		
360			生物学部		
225			生物学部		
140			生物学部		
特定感染症予防事業	保健所関係 HIV 等抗体検査 HCV 検査 HBV 検査 梅毒血清反応検査	確認検査 2次検査	90	生物学部	
			18	生物学部	
			1,375	生物学部	
			1,142	生物学部	
		5	生物学部		
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	124	生物学部	
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	生物学部	
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)	1	衛生化学部	
			6	生物学部	
			6	衛生化学部	
			3	衛生化学部	
			10	衛生化学部	
			3	衛生化学部	
			10	衛生化学部	
			11	生物学部 衛生化学部	
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	504	衛生化学部	
		食品等の放射能検査	20	衛生化学部	
	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	381	生物学部
			ウイルス検査	249	生物学部
		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 遺伝子組換え食品検査	18	生物学部	
			299	衛生化学部	
	58	生物学部			
	100	衛生化学部 生物学部 衛生化学部			
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	15	生物学部	
		水質基準項目検査	467	衛生化学部	

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）	6	生物学部
		同上（成分定量等）	447	衛生化学部
		同上（発熱性物質試験）	3	生物学部
	薬局等許認可事業	かぜ薬等製造承認規格試験	14	衛生化学部
	毒物劇物監視指導事業	シアンイオン定量検査	11	衛生化学部
自然環境事業	自然環境保全事業	温泉水検査	0	衛生化学部
漁場環境保全対策事業	貝類等実態調査	貝類の毒性検査	48	生物学部
			計	10,878

[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	28 検体	生物学部
		寄生虫学的検査	県内6保健所	96 検体	生物学部
		食品化学検査	県内8施設	8 検体	衛生化学部
		環境水質検査	県内8施設	16 検体	衛生化学部
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 (22施設)	検体作製(66件) 及び成績評価解析	生物学部
		寄生虫学的検査	衛生検査所 (19施設)	鏡検実習及び成績 評価解析(100件)	生物学部
薬事関係事業	医薬品再評価品質 確保事業	医療用内服剤		10 検体	衛生化学部
		溶出試験規格に係 る確認調査		219 検体	衛生化学部
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	6,557 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 m² (環境調査センターと共用)

建物

本館

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

附属建物

実験動物管理棟 専用
鉄筋コンクリート造一部2階建 延面積 398.38 m²
危険物倉庫 (共用)
鉄筋コンクリート造平屋建 延面積 63.93 m²
RI排水処理棟(専用)
コンクリートブロック造平屋建 延面積 9.81 m²
排水処理棟(共用)
鉄筋コンクリート造平屋建 延面積 28.04 m²
排水処理棟(共用)
鉄骨造平屋建 延面積 85.32 m²
血清情報管理室
鉄骨造平屋建 延面積 49.94 m²
他に環境調査センター専用部分 延面積 1,002.38 m²
総延面積 10,794.54 m²

着工：昭和45年12月24日

竣工：昭和47年3月26日

新規購入機器（平成20年4月～21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）

【生物学部（ウイルス研究室）】

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 ABI PRISM 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
遠心分離器	久保田工機製 超遠心ロータ PS55ST2	ウイルスの精製	1	H14. 7
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 ウェスタンブロッティング装置	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
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
計			12	

【生物学部（細菌研究室）】

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	0157 の遺伝子検査	1	H 8. 8
分光光度計	コロナ電気製 MTP- 32 プリンターM32P 付	0157 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			8	

【生物学部（医動物研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
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			2	

【衛生化学部（医薬食品研究室）】

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
自動溶出試験機	大日本精機製 RT-3 用モニタリング装置 MS-1	医薬品の分析	1	H21. 3
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			19	

【衛生化学部（生活科学研究室）】

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
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
計			6	

【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	5	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
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	H21. 3
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 - FTD 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	水道水中のシアニオン等の測定	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

調査研究

当所における調査研究課題（資料-表1）は、全て平成20年8月28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21年度新規研究課題が承認・決定され、平成19年度終了課題内容及び平成20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20年度運営委員会委員は、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（ウイルス学）、中村好志椋山女学園大学生活科学部教授（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及び森雅美金城学院大学薬学部教授（実務医療薬学）の6名に委嘱したほか、行政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、愛知県保健所長会会長の5名、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20年度は新規課題として基盤研究(B)及び(C)各1課題、及び基盤研究(C)継続1課題、合計3課題が採択された（資料-表2）。

資料-表1 経常調査研究

部名 (室名)	課 題 名	新規 継続 の別	調査研究期間
企画情報部 (健康科学情報)	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	継続	19～20年度
生物学部 (ウイルス)	愛知県における組換え型および変異型ノロウイルスの流行状況	新規	20～22年度
	新型アイチウイルスの遺伝子解析	継続	19～20年度
	下水中のウイルスの消長	継続	19～21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	継続	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	継続	19～21年度
生物学部 (細菌)	黄色ブドウ球菌流行クローン調査のための分子疫学手法の開発	新規	20～22年度
	A群レンサ球菌Mタンパク産生量の病原性との関連に関する研究	新規	20～21年度
	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	継続	19～20年度
生物学部 (医動物)	培養細胞を用いたフグ毒迅速検査法の検討	継続	19～21年度
衛生化学部 (医薬食品)	安定同位元素標識体を用いた食品中の残留動物用医薬品等のスクリーニング分析法の開発	新規	20～22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	継続	19～22年度
衛生化学部 (生活科学)	水質試料濃縮保存システムの構築	継続	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
計	15 課題 (新規4 課題、継続11 課題)		

資料 - 表2 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(B)	乳がん予防を目的としたCYP19遺伝子型と環境要因の相互作用の検討	新規	20～22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	継続	19～20年度
小林慎一	基盤研究(C)	ノロウイルスの抗原性解析と血清診断への応用	新規	20～22年度
計		3課題 (新規2課題、継続1課題)		

研究業績

1. 平成20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 <健康科学情報室>	4	2	0	1	2
生物学部 <ウイルス研究室>	2	0	1	5	3
生物学部 <細菌研究室>	4	1	0	2	1
生物学部 <医動物研究室>	0	0	0	0	1
衛生化学部 <医薬食品研究室>	0	4	0	5	4
衛生化学部 <生活科学研究室>	0	0	0	3	0
合計	10	7	1	16	11

注)平成21年3月末現在

2. 誌上発表・部別一覧

著者	誌名
【企画情報部】<健康科学情報室>	
(欧文原著) Association between CYP19A1 polymorphisms and sex hormones in postmenopausal Japanese women Kumiko Kidokoro, Kazuhiko Ino, Kaoru Hirose, Hiroaki Kajiyama, Satoyo Hosono, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Akio Hiraki, Nobuyuki Hamajima, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima, Fumitaka Kikkawa, Keitaro Matsuo	J Hum Genetics 54(2): 78-85, 2009.
(欧文原著) Effect of soybean on breast cancer according to receptor status: a case-control study in Japan Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Nobuyuki Tsunoda, Kaoru Hirose, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Toshinari Yamashita, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima	Int J Cancer 123(7): 1674-1680, 2008.
(欧文原著) Reduced risk of endometrial cancer from alcohol drinking in Japan Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Kumiko Kidokoro, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	Cancer Sci 99(6): 1195-1201, 2008.

(欧文原著) Soy consumption reduces the risk of non-small cell lung cancers with epidermal growth factor receptor mutations among Japanese Keitaro Matsuo, Akio Hiraki, Hidemi Ito, Takayuki Kosaka, Takeshi Suzuki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Yasushi Yatabe, Tetsuya Mitsudomi, Kazuo Tajima	Cancer Sci 99(6): 1202-1208, 2008.
(邦文原著) 愛知県における平均寿命 - 現状と将来予測 - 広瀬かおる、櫻井博貴、増井恒夫	現代医学 56(1): 189-195, 2008.
(邦文原著) 2006/07 シーズンにインフルエンザ定点医療機関から患者発生報告に付随して寄せられたコメント症例数の集計結果と意義 長谷川総一郎、櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁、増井恒夫、木村隆	現代医学 55(3): 491-496, 2008.
(研究報告書) 愛知県の高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンの摂取状況に関する調査研究 鈴木幹三、鷲尾昌一、広瀬かおる	厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「インフルエンザ及び近年流行が問題となっている呼吸器感染症の分析疫学研究」主任研究者: 廣田良夫、平成 20 年度総括・分担研究報告書: 31-35, 2009.
(その他) 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2008 年飛散結果と 2009 年飛散予測について 櫻井博貴、続木雅子、広瀬かおる、竹内一仁	東海花粉症研究会誌 20: 7-14, 2009.
(その他) 麻しん患者における麻しんの予防接種歴と症状との関係 - 愛知県感染症対策協議会事業「麻しんに関するアンケート調査」から - 山口通代、広瀬かおる、續木雅子、櫻井博貴、竹内一仁、木村隆、増井恒夫、皆川洋子	愛知県衛生研究所報 59: 1-9, 2009.
【生物学部】 <ウイルス研究室>	
(欧文原著) Identification of Monomorphic and Divergent Haplotypes in the 2006-2007 Norovirus GII/4 Epidemic Population by Genomewide Tracing of Evolutionary History Kazushi Motomura, Tomoichiro Oka, Masaru Yokoyama, Hiromi Nakamura, Hiromi Mori, Hirotaka Ode, Grant S. Hansman, Kazuhiko Katayama, Tadahito Kanda, Tomoyuki Tanaka, Naokazu Takeda, Hironori Sato, Shima Yoshizumi, Toshiyuki Mikami, Hiroyuki Saito, Akita, You Ueki, Takenori Takizawa, Kiyoko Uchino, Mamoru Noda, Reiko Kondo, Yumiko Matsuoka, Sadayuki Funatsumaru and Shinichi Kobayashi	J Virol 82(22): 11247-11262, 2008.
(欧文原著) Genetic Analysis of HA1 Gene of Influenza A (H3N2) Viruses Isolated from Returning Travelers at Chubu International Airport in Aichi Prefecture Mami Hata, Seidai Tanaka, Norimichi Kumagai, Manabu Noma, Kunihiko Ichinohe, Michiko Hashimoto, Teruo Yamashita, Hiroko Minagawa	Jpn J Infect Dis 62(1): 78-80, 2009.
(邦文原著) 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	臨床検査 53(1): 105-110, 2009.
(研究報告書) 平成 19 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況 小林慎一、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」研究代表者: 武田直和、平成 20 年度 総括・分担研究報告書: 21-26, 2009.

<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 20 年度総括・分担研究報告書 39-44, 2009.</p>
<p>(研究報告書) 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 眞美、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 20 年度総括・分担研究報告書; 125-126, 2009.</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、田中正大、秦 眞美</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 19 年度 研究報告書 199-202, 2008.</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 20 年度総括・分担研究報告書: 65-70, 2008.</p>
<p>(その他) 感染性胃腸炎および流行性角結膜炎患者からのアデノウイルス検出状況 - 愛知県 山下照夫、伊藤 雅、川口まり子、田中正大、秦 眞美、小林慎一、皆川洋子</p>	<p>病原微生物検出情報 29(4):96-98, 2008.</p>
<p>(その他) 無菌性髄膜炎からのエンテロウイルス検出状況、2004~08年 - 愛知県 山下照夫、伊藤 雅、水谷絵美、藤原範子、皆川洋子</p>	<p>病原微生物検出情報 30(1):6-8, 2009</p>
<p>(その他) 愛知県におけるヒトメタニューモウイルス感染の状況 秦 眞美、田中正大、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子</p>	<p>愛知県衛生研究所報 59:11-18, 2009.</p>
<p>【生物学部】 <細菌研究室></p>	
<p>(欧文原著) Detection of Verotoxigenic Escherichia coli O157 and O26 in food by plating methods and LAMP method: A collaborative study Yukiko Hara-Kudo, Noriko Konishi, Kayoko Ohtsuka, Reiji Hiramatsu, Hiroyuki Tanaka, Hirotaka Konuma, Kosuke Takatori</p>	<p>Int J Food Microbiol 122(1-2): 156-161, 2008.</p>
<p>(欧文原著) Identification and epidemiological description of enterohemorrhagic Escherichia coli O157 strains producing low amounts of shiga toxin 2 in Aichi prefecture, Japan Masakado Matsumoto, Masahiro Suzuki, Masao Takahashi, Kaoru Hirose, Hiroko Minagawa, Michio Ohta</p>	<p>Jpn J Infect Dis 61(6): 442-445, 2008.</p>
<p>(欧文原著) Genetic Features of Clinical isolates of Streptococcus dysgalactiae subsp. equisimilis possessing Lancefield's Group A antigen Daisuke Tanaka, Junko Isobe, Masanori Watahiki, Yoshiyuki Nagai, Chihiro Katsukawa, Ryuji Kawahara, Miyoko Endoh, Rumi Okuno, Nanako Kumagai, Masakado Matsumoto, Yoshiro Morikawa, Tadayoshi Ikebe, Haruo Watanabe and the Working Group for Group A Streptococci in Japan</p>	<p>J Clin Microbiol 46(4): 1526-1529, 2008.</p>

<p>(欧文原著) T Serotyping of <i>Streptococcus pyogenes</i> in Aichi prefecture, Japan isolated between 2003 and 2007 Masakado Matsumoto, Ikuo Yamaguchi, Masaaki Sasano, Mitsuhiro Hori, Kouji Ikezaki, Seiichi Shimizu, Yasunobu Nishiyama, Nobuko Sato, Hiroko Tsuchiya, Masahiro Suzuki, Hiroko Minagawa, and The Working Group for Beta-Haemolytic <i>Streptococci</i> in Japan</p>	<p>Jpn J Infect Dis 62(2): 168-169, 2009.</p>
<p>(邦文原著) リジン脱炭酸反応陰性の腸管出血性大腸菌血清型 0111 による集団感染事例 愛知県 山崎 貢、鈴木匡弘、山本弘明、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、皆川洋子、奥村貴代子、深津知子、高木茂、酒井高子、角谷裕、鈴木康元</p>	<p>病原微生物検出情報 29(9): 256-257, 2008.</p>
<p>(研究報告書) 東海・北陸地方 9 地方衛生研究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、集団事例発生時の PFGE 解析結果の還元と IS printing system の活用 松本昌門、鈴木匡弘、本庄峰夫、白木 豊、田中保知、木全恵子、中根邦彦、藪谷充孝、石畝 史、岩出義人</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)「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 20 年度総括・分担研究報告書及び平成 18~20 年度総合研究報告書: 65-78, 2009.</p>
<p>(研究報告書) 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の開発 山崎 貢、岩出義人、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、荒川英二、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)「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: 小崎俊司、平成 20 年度総括・分担研究報告書及び平成 18~20 年度総合研究報告書: 2009.</p>
<p>(その他) 抗梅毒トレポネーマ <i>Treponema pallidum</i> -IgM 抗体陽性血清にみられた STS 法不一致例について 山崎 貢、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、皆川洋子</p>	<p>愛知県衛生研究所報 59: 19-24, 2009.</p>
<p>【生物学部】<医動物研究室></p>	
<p>(その他) In vitro enzymatic transformation of paralytic shellfish poisoning toxins in the digestive process, with an emphasis on C1 and C2 as N-sulfocarbamoyl toxins. Masanao Okumura, Akiko Hasegawa, Hideaki Tsuzuki, Akito Tohyama</p>	<p>愛知県衛生研究所報 59: 25-33, 2009.</p>
<p>【衛生化学部】<医薬食品研究室></p>	
<p>(邦文原著) 愛知県における野菜・果実中の農薬残留データ(2001~2005 年度)に基づいたポジティブリスト制度下での農薬検査対象設定方法の検討 椋島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉、斎藤 勲</p>	<p>食品衛生学雑誌 49(4): 283-293, 2008.</p>
<p>(邦文原著) データベースソフトウェアを用いた GC/MS による農産食品中残留農薬の多成分一斉分析法の検討 上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉</p>	<p>食品衛生学雑誌 49(4): 316-319, 2008.</p>
<p>(邦文原著) NCI モード GC/MS およびデュアルカラム GC-マイクロ ECD による畜水産物中残留農薬の多成分分析 上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉</p>	<p>食品衛生学雑誌 49(6): 390-398, 2008.</p>

<p>(邦文原著)逆相 TLC/スキャニングデンシトメトリーによる生薬分析 - ヤクチ、インヨウカク、シコン、ダイオウ、モッコウ、クジンの確認試験 - 池田清栄、三上栄一、大野 勉</p>	<p>生薬学雑誌 63(1): 6-9 2009.</p>
<p>(研究報告書)平成 20 年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書、アセフェート、オメトエート及びメタミドホス試験法(畜水産物) 上野英二</p>	<p>厚生労働省医薬食品局食品安全部残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会 平成 20 年度研究報告書</p>
<p>(研究報告書)平成 20 年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書、クマホス試験法(畜水産物) 上野英二</p>	<p>厚生労働省医薬食品局食品安全部残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会 平成 20 年度研究報告書</p>
<p>(研究報告書)食品に含まれる微量農薬の分析法と精度管理体制の構築に関する研究 小島幸一、尾花裕孝、畠山えり子、土田由里子、上野英二、田中健、田中敏嗣、河瀬志保、堤 泰造、衛藤修一</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:小島幸一、分担研究者:尾花裕孝 平成20年度分担研究報告書:23-117, 2009.</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20年度分担研究報告書:2009.</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:5-1-5-6、2009.</p>
<p>(その他)サロゲート物質の食品中残留農薬分析への利用について(講座) 上野英二</p>	<p>食品衛生学雑誌 49(5): J-309-J-313, 2008.</p>
<p>(その他)農作物中残留農薬の多成分分析法に関する研究(平成 20 年度日本食品衛生学会学術貢献賞) 上野英二</p>	<p>食品衛生学雑誌 49(6): J-350-J-352, 2008.</p>
<p>(その他)医薬品成分が検出されたいわゆる「健康食品」について 三上栄一</p>	<p>愛知県薬剤師会誌「薬苑」557: 52-56, 2008.</p>
<p>(その他)ICP-MSによる農産物中微量元素の一斉分析法の検討 大島晴美、椋島由佳、棚橋高志、上野英二、大野 勉</p>	<p>愛知県衛生研究所報 59: 35-42, 2009.</p>
<p>【衛生化学部】<生活科学研究室></p>	
<p>(研究報告書)ヒト生体試料中の化学物質の分析(重金属類、フタル酸モノエステル類、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19年度総括・分担研究報告書;54-62, 2008.</p>

(研究報告書) 室内空気質中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査 林 留美子	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」研究代表者: 神野透人、平成20年度総括・分担研究報告書 ;72-81, 2009.
(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モデルルーム内放散試験放散試験試料の分析に関する研究 . 室内空気質中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査 林 留美子	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」研究代表者: 徳永裕司、神野透人、平成18-20年度総合研究報告書 ;100-122, 2009.

3 .学会発表等・部別一覧

(* ;要旨の掲載頁を示す)

発 表 者	学 会 名	頁
【企画情報部】 <健康科学情報室>		
愛知県の高齢者入所施設のインフルエンザワクチン接種状況 広瀬かおる、鈴木幹三、鷲尾昌一	第 51 回日本感染症学会中日本地方会学術集会 豊中市 2008.10.18	25
The relationship between <i>CYP19A1</i> haplotypes and serum sex hormones in Japanese postmenopausal women Kumiko Kidokoro, Keitaro Matsuo, Kazuhiko Ino, Hiroaki Kajiyama, Satoyo Hosono, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.29	25
Association between human-leukocyte-antigen-A alleles and risk of cervical cancer in Japanese women Satoyo Hosono, Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kumiko Kidokoro, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.30	25
Impact of age at menarche on breast cancer risk differs by status of HER2 and hormone receptors Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Nobuyuki Tsunoda, Kaoru Hirose, Takakazu Kawase, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima	67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.30	26
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2008年飛散結果と2009年飛散予測について 櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁	第 35 回東海花粉症研究会 名古屋市 2008.12.6	26
愛知県における平均寿命について 広瀬かおる、櫻井博貴、續木雅子、竹内一仁、皆川洋子	平成 20 年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡 東浦町 2009.1.17	26
愛知県における2007年・2008年麻しん患者発生状況 續木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁、皆川洋子	平成 20 年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡 東浦町 2009.1.17	26
日本人閉経後女性における身体特性・生活習慣およびその介入の女性ホルモンレベルに与える影響 広瀬かおる、松尾恵太郎、若井建志、鈴木勇史、田中英夫、田島和雄	第 19 回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23	27

日本人女性における食事からのカルシウム、ビタミンD摂取と子宮頸癌リスクとの関連 細野覚代、松尾恵太郎、鈴木勇史、川瀬孝和、広瀬かおる、梶山広明、中西透、浜島信之、吉川史隆、田島和雄、田中英夫	第 19 回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23	27
愛知県がんセンターにおける大規模病院疫学研究参加非がん女性における初潮年齢の推移の検討 城所久美子、松尾恵太郎、広瀬かおる、鈴木勇史、川瀬孝和、井篁一彦、細野覚代、浜島信之、吉川史隆、田中英夫、田島和雄	第 19 回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23	27

【生物学部】<ウイルス研究室>

愛知県におけるヒトパレコウイルス(HPeV)の検出状況 伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008.6.14.	41
2007/08 シーズンに愛知県で分離されたインフルエンザウイルスの解析 秦 眞美、田中正大、皆川洋子	第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008.6.15.	42
ノロウイルス等胃腸炎ウイルスの発生动向とパレコウイルスおよびコブウイルス 山下照夫、伊藤 雅、川口まり子、小林慎一、皆川洋子	第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008.6.15.	42
Molecular Identification of Enteroviruses Including Two New Types (CV-A9r and EV-98) Isolated from Japanese Travelers Returning from Southeast Asia Teruo Yamashita, Miyabi Ito, Hideaki Tsuzuki, Kenji Sakae, and Hiroko Minagawa	XIV. International Congress of Virology, Istanbul, Turkey, 2008.8.12	43
平成 19 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況 小林慎一、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	第 56 回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008.10.26.	43
下水から検出された新型アイチウイルスと推定される遺伝子断片の解析 山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子	第 56 回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008.10.27.	44
2007/2008 シーズンのオセルタミビル耐性H1N1 インフルエンザウイルスの流行状況 田村大輔、菅谷憲夫、三田村敬子、山崎雅彦、藤野元子、葺澤真理、木村和弘、川上千春、清水英明、廣井聡、皆川洋子、秦 眞美、浅野喜造、木村義明、金田聡子、杉田繁夫、河岡義裕	第 56 回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008.10.27.	44

【生物学部】<細菌研究室>

分子疫学情報によるMRSAの病院内分布の把握:POT法応用研究(1) 鈴木匡弘、早川恭江、村松有紀、松本昌門、皆川洋子、中野 学、井端英憲、間宮均人、金田次弘	第 82 回 日本感染症学会総会・学術講演会 松江市 2008.4.17-18.	45
POT法による細菌検査室からのMRSA分子疫学情報発信 早川恭江、村松有紀、間宮均人、鈴木匡弘、金田次弘	第 82 回 日本感染症学会総会・学術講演会 松江市 2008.4.17-18.	45
Identification and epidemiological description of Enterohemorrhagic <i>Escherichia coli</i> O157 strains producing low amount of Shiga toxin 2in Aichi Prefecture, Japan Masakado Matsumoto, Masahiro Suzuki, Mitsugu Yamazaki, Reiji Hiramatsu, Akito Tohyama, Kaoru Hirose, Hiroko Minagawa, Michio Ohta	43rd US-Japan Cholera and Other Bacterial Enteric Infection Joint Panel Meeting (第 43 回日米コレラ細菌性感染症専門部会)福岡市 2008.10.17-19.	46

<i>Vibrio parahaemolyticus</i> 耐熱性溶血毒類似毒 (<i>trh</i>) 遺伝子の垂型分布について 山崎 貢、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、池川 敬、森下高行、長谷川敏博、八柳 潤、加藤美和子、尾畑浩魅、本庄峰夫、岩出義人、福島 博、緒方喜久代、犬塚和久、熊谷則道、一戸邦彦、荒川英二、伊藤健一郎、皆川洋子	第42回腸炎ビブリオシンポジウム 富山市 2008.10.23.	46
Clinical and microbiological analysis of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> bacteremia in a Japanese university hospital. Yoshitsugu Iinuma, Masahiro Suzuki, Aki Matsushima, Michinori Shirano, Miki Nagao, Takashi Saito, Yutaka Ito, Shunji Takakura, Satoshi Ichiyama	48th Annual ICAAC Meeting Washington DC, USA, 2008.10.25-28	47
<i>Clostridium difficile</i> に対する pulsed-field gel electrophoresis 法の有用性と問題点 奈田 俊、馬場尚志、鈴木匡弘、森下芳孝、高松純樹	第55回 日本臨床検査医学会学術集会 名古屋市 2008.11.27-30	48
Phage ORF Typing 法 (POT 法) による持ち込み MRSA 株数調査 鈴木匡弘、早川恭江、寺田さと子、安永さおり、多和田行男、加藤 稔、中野 学	第20回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1.30-2.1	48
ファージ Open Reading Frame タイピング (POT) 法による MRSA の分子疫学解析に基づく院内感染対策サーベイランス 加藤 稔、下坂寿希、鈴木匡弘	第20回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1.30-2.1	48
<i>Clostridium difficile</i> 菌株からの Toxin 検出の検討 奈田 俊、中西由起子、望月まり子、山本雅人、鈴木匡弘	第20回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1.30-2.1	49
小児流行 MRSA の遺伝的特徴の解析 鈴木匡弘、松本昌門、皆川洋子	第82回日本細菌学会総会 名古屋市 2009.3.13	49
臨床分離 A 群レンサ球菌 M タンパク発現量の比較検討 松本昌門、鈴木匡弘、皆川洋子、長谷川忠男、岡本 陽、太田美智男	第82回日本細菌学会総会 名古屋市 2009.3.13	50
【生物学部】 <医動物研究室>		
Simple and rapid cell-bioassay for maitotoxin, a natural marine toxin as a ciguatera fish poisoning toxin Masanao Okumura, Akiko Hasegawa, Akito Tohyama	122nd AOAC Int. Annual Meeting, Dallas, USA, 2008.9.23.	50
細胞培養を用いたフグ毒の検査法について 奥村正直、長谷川晶子、遠山明人	2009年度日本水産学会春季大会 東京都 2009.3.30	50
【衛生化学部】 <医薬食品研究室>		
農作物中残留農薬の多成分分析法に関する研究 (特別講演) 上野英二	日本食品衛生学会第95回学術講演会 東京都中央区 2008.5.15	82
Analytical method for water-soluble pesticides in animal and fishery products by LC-MS (/MS) Eiji Ueno, Yuka Kabashima, Harumi Oshima, Tsutomu Ohno	7th European Pesticide Residue Workshop, Berlin, Germany, 2008.6.2	82
Detection of pharmaceutical adulterants in slimming supplements Eiichi Mikami, Seiei Ikeda, Tsutomu Ohno	The 8th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Surabaya, Indonesia, 2008.7.3.	82

HPLC によるうなぎ蒲焼き中のマラカイトグリーンおよびロイコマラカイトグリーンのスクリーニング分析法 伊藤裕子、館井浄子、渡辺美奈恵、大島晴美、三上栄一、大野 勉	日本食品衛生学会第 96 回学術講演会 神戸市 2008.9.18	83
畜水産食品中デメトン-S-メチルおよびオキシデメトンメチルの分析 上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉	日本食品衛生学会第 96 回学術講演会 神戸市 2008.9.19	83
エボジアミン及びビルテカルピンを指標としたゴシュユの品質評価 池田清栄、三上栄一、大野 勉	日本生薬学会第 55 回年会 長崎市 2008.9.20	83
農薬等のポジティブリスト化に伴う検査の精度管理に関する研究 (第 3 報) 村田 弘、織田 肇、岩上正蔵、田中之雄、尾花裕孝、住本建夫、高取 聡、北川陽子、柿本幸子、岡本 葉、土田由里子、上野英二、田中敏嗣、宇野正清、木野善夫、佐々木珠生、堤 泰造、花田喜文	第 45 回全国衛生化学技術協議会年会 佐賀市 2008. 11. 13	84
食品中のアレルギー物質検査における微量検出事例について 棚橋 高志、大島 晴美、大野 勉	第 45 回全国衛生化学技術協議会年会 佐賀市 2008.11.13	84
逆相 TLC / スキャニングデンシトメトリ - による生薬分析 - サイコ、アカメガシワ、サンシュユの確認試験 - 大野 勉、池田清栄、三上栄一	第 37 回生薬分析シンポジウム 大阪市 2008.12.5	84
複数のイオン化法を用いた GC/MS/MS によるダイエット健康食品 中医薬品成分の同時分析 山本新也、近藤裕一、鈴木勝、山内俊平、墨岡成治、三上栄一、大野勉、宮本謙一	日本薬学会 129 年会 京都市 2009.3.26	84

【衛生化学部】 <生活科学研究室>

塩水化履歴のある井戸水の温泉判定について 大沼章子、小池恭子、伊藤徹、中橋千春、猪飼誉友、川瀬まさ子、遠山明人、大野 勉	日本温泉化学学会第 61 回大会 北茨城市 2008. 9.25	85
非イオン界面活性剤測定法の改良 - HPLC による高感度化及び再現性の向上 - 猪飼誉友、中橋千春、川瀬まさ子、大野 勉	第 45 回全国衛生化学技術協議会年会 佐賀市 2008.11.14	85
室内空気質中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査 林 留美子、神野透人、香川(田中)聡子、古川容子、辻 清美、田中博子、数間 了、武藤敦彦、西村哲治、大野 勉	平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008.12. 2	86
防虫剤の室内濃度予測に関する研究：衣料収納容器の換気率 古川容子、香川(田中)聡子、辻 清美、林 留美子、田中博子、西村哲治、神野透人	平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008.12.1-2	86
室内空気質中常温揮散性ピレスロイド Transfluthrin および Metofluthrin の実態調査 香川(田中)聡子、古川容子、辻 清美、林 留美子、田中博子、大河原 晋、安藤正典、西村哲治、神野透人	平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008.12.1-2	86
食事等の生活習慣と生体試料中多元素濃度との関連 林 留美子、小島美千代、川瀬まさ子、大野 勉、皆川洋子	第 79 回日本衛生学会 東京都 2009.3.31	86

第2節 企画情報部

調査研究

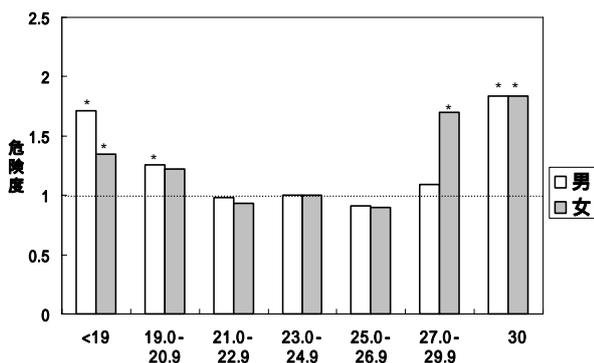
【経常調査研究終了報告】

1. 愛知県民の生活習慣特性からみた循環器疾患の要因探索研究（平成 19～20 年度）<健康科学情報室>

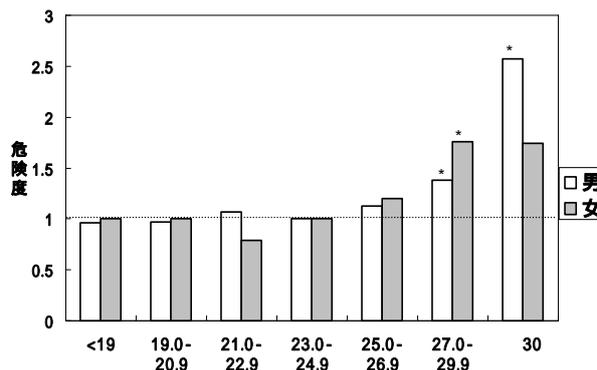
愛知県では循環器疾患予防対策に資する情報構築をめざし、患者の発症状況とその発症者の生活習慣情報を把握するための愛知県循環器疾患登録事業を実施している。企画情報部はその登録センターとして情報の収集・データベースの構築、集計解析を行っている。

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、身体特性の循環器疾患発症に与える影響の検討を行った。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性別にロジスティックモデルを用い年齢・喫煙・飲酒・運動・既往歴で調整したオッズ比（OR）を算出し危険度の推定を行った。

肥満の循環器疾患発症に与える影響については多くの検討がなされているが、やせとの関連については未だ報告が少ない。そこで、Body Mass Index(BMI)を 7 群に分け、標準体型の群(BMI：23.0-24.9)を基準とした場合の脳卒中及び心筋梗塞に対する OR を算出した。その結果やせは脳卒中で、肥満は両者でリスクの上昇が認められた(資料 - 企画 - 図 1 及び 2)。さらに詳細な検討を行ってみるとやせ、肥満の循環器疾患発症に与える影響は性、年齢階級で異なっており、今後の生活習慣改善指導に当たっての重要な情報となり得る結果が得られた。



資料 - 企画 - 図1 BMIと脳卒中リスクとの関連(40～89歳)



資料 - 企画 - 図2 BMIと心筋梗塞リスクとの関連(40～89歳)

【その他の調査研究報告】

1. 人口動態データに基づく死亡・出生等に関する集計解析 <健康科学情報室>

愛知県健康福祉部医療福祉計画課が厚生労働省から供与を受けている人口動態データを、平成 16 年度より当所においても使用することが認められた。これを受け、医療福祉計画課の依頼により、平成 19 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、医務・薬務関連 4 表を作成するための集計を行った。

2. 愛知県民の平均余命の算出及び死因分析 <健康科学情報室>

平成 19 年人口動態統計（確定数）をもとに愛知県の生命表を作成し、愛知県民(名古屋市民を含む)の平均余命の算出を行った。平成 19 年における平均寿命は、男が 79.40 年、女が 85.86 年で、前年より男は 0.08 年、女は 0.20 年それぞれ上回った。

さらに詳細な死因分析を実施した。人はいずれ何らかの死因で死亡することになるが、生命表の上で、ある年齢の者が将来どの死因で死亡するかを計算し、確率の形で表したものが死因別死亡確率である。平成 19 年の死因別死亡確率をみると、0 歳では男女とも悪性新生物で将来死亡する確率が最も高く、次いで、男は心疾患、肺

炎、脳血管疾患、女は心疾患、脳血管疾患、肺炎の順になっている。また、ある死因が克服された場合、その死因によって死亡していた者はその死亡年齢以後に他の死因で死亡することになる。その結果、死亡時期が繰り越され平均余命が延びることになる。この延びは、その死因のために失われた平均余命としてみることができ、これによって各死因がどの程度平均余命に影響しているかを測ることができる。平成 19 年についてみると、0 歳における延びは男女とも悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。一方、80 歳における延びは男では悪性新生物、肺炎、心疾患、脳血管疾患、女では心疾患、悪性新生物、肺炎、脳血管疾患の順になっていた。

3. 愛知県における市町村別標準化死亡比算出及び市町村別生命表作成 <健康科学情報室>

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、生命表は、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したものであり、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 15 年から 19 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・性別標準化死亡比を単因分類(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。

4. 愛知県の高齢者入所施設のインフルエンザワクチン接種状況調査 <健康科学情報室>

施設入所高齢者は閉鎖的な環境で密接な集団生活を営むため、施設内にインフルエンザウイルスが持ち込まれると集団発生する可能性があり、その予防対策は重要である。そこで、愛知県内の全高齢者入所施設を対象として入所者のインフルエンザワクチン接種状況などの調査を実施した。愛知県内の高齢者入所施設(646 施設)を対象に郵送で施設の特性、入所者及び職員のワクチン接種、07/08 シーズンにおけるインフルエンザの流行などに関する無記名のアンケート調査を実施した。対象施設の 72.6%にあたる 469 施設から回答が得られた。389 施設(82.9%)で入所者の 90%以上にインフルエンザワクチン接種を行っていた。また、399 施設(85.1%)において看護・介護職員のインフルエンザワクチン接種率が 90%以上であり、250 施設(53.3%)の施設でその費用を施設が全額補助していた。入所者にインフルエンザ様(喉の痛み・咳・鼻水など)があり 39 度以上の発熱)罹患を認めた施設は 68 施設(14.5%)、連続して 3 人以上の罹患が認められた施設は 12 施設(2.6%)であった。職員にインフルエンザ様罹患が認められた施設は 208 施設(44.3%)であったのに対し、入所者に罹患が認められた施設は 68 施設(14.5%)に抑えられており、施設における感染症対策が普及し効果が認められた結果と推察される。

本研究は厚生労働科学新興・再興感染症研究事業(主任研究者廣田良夫)の研究補助を受けた。

5. 妊婦・授乳婦の医薬品適正使用ネットワーク構築に関する研究 <健康科学情報室>

医薬品の胎児・乳児への影響については、必ずしも十分な情報がなく、また、相談体制も十分整備されていない状況である。服薬の影響を心配する妊娠・授乳中の女性の抱えている不安・疑問の内容を把握して、パンフレットの作成、関係機関の情報の共有化、ネットワーク化の可能性について検討することをめざして調査研究を実施した。

平成 19 年度に名古屋市内 3 保健所(熱田・瑞穂・南)において乳児検診受診者、母親教室参加者並びに母子手帳交付のために来所した妊婦を対象にして実施したアンケート調査データの集計解析を行った。また、愛知県小児科医会所属医師を対象に医療機関における情報入手状況を調査した。回答の得られた妊婦・授乳婦 793 名の 52.1%が胎児・新生児・乳児に対する薬の影響について不安・疑問等を感じたことがあったと回答し、69.4%の対象者が専用窓口が必要であると回答していた。小児科医の調査では情報源を添付文書とする割合は 73.6%と圧倒的に多く、70.1%の小児科医が日常診療に利用できる薬剤投与の専用窓口が必要であると答えていた。妊婦・授乳婦の女性は医薬品に関して多くの不安や疑問を抱いており、医療関係者にあっても使用する薬剤についての情報が十分ではないため判断に窮したり、適切な情報提供ができない現状が明らかになった。

今後は医療関係者間における情報の共有化を目的とした医薬品適正使用を推進するためのネットワーク構築

を推進する必要がある。

本研究は平成 20 年度地域保健総合推進事業による研究費補助を受けた。

誌上発表 <健康科学情報室>

【欧文原著】

1. Association between *CYP19A1* polymorphisms and sex hormones in postmenopausal Japanese women
Kumiko Kidokoro, Kazuhiko Ino, Kaoru Hirose, Hiroaki Kajiyama, Satoyo Hosono, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Akio Hiraki, Nobuyuki Hamajima, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima, Fumitaka Kikkawa, Keitaro Matsuo
J Hum Genetics 54: 78-85, 2009.
2. Effect of soybean on breast cancer according to receptor status: a case-control study in Japan
Takeshi Suzuki, Keitaro Matsuo, Nobuyuki Tsunoda, Kaoru Hirose, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Toshinari Yamashita, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima
Int J Cancer 123(7): 1674-1680, 2008.
3. Reduced risk of endometrial cancer from alcohol drinking in Japan
Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Akio Hiraki, Takakazu Kawase, Kumiko Kidokoro, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka
Cancer Sci 99: 1195-1201, 2008.
4. Soy consumption reduces the risk of non-small cell lung cancers with epidermal growth factor receptor mutations among Japanese
Keitaro Matsuo, Akio Hiraki, Hidemi Ito, Takayuki Kosaka, Takeshi Suzuki, Kaoru Hirose, Kenji Wakai, Yasushi Yatabe, Tetsuya Mitsudomi, Kazuo Tajima
Cancer Sci 99: 1202-1208, 2008.

【邦文原著】

1. 愛知県における平均寿命 - 現状と将来予測 -
広瀬かおる、櫻井博貴、増井恒夫
現代医学 56(1): 189-195, 2008.
2. 2006/07 シーズンにインフルエンザ定点医療機関から患者発生報告に付随して寄せられたコメント症例数の集計結果と意義
長谷川総一郎、櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁、増井恒夫、木村隆
現代医学 55: 491-496, 2008.

【研究報告書】

1. 愛知県の高齢者入所施設におけるインフルエンザワクチンの摂取状況に関する調査研究
鈴木幹三、鷲尾昌一、広瀬かおる
厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症研究事業）「インフルエンザ及び近年流行が問題となっている呼吸器感染症の分析疫学研究」主任研究者：廣田良夫、平成 20 年度総括・分担研究報告書：31-35, 2009.

【その他】

1. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2008年飛散結果と2009年飛散予測について

櫻井博貴、続木雅子、広瀬かおる、竹内一仁

東海花粉症研究会誌 20:7-14, 2009.

2. 麻しん患者における麻しんの予防接種歴と症状との関係

- 愛知県感染症対策協議会事業「麻しんに関するアンケート調査」から -

山口通代、広瀬かおる、続木雅子、櫻井博貴、竹内一仁、木村隆、増井恒夫、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 59:1-9, 2009.

学会発表等 <健康科学情報室>

1. 愛知県の高齢者入所施設のインフルエンザワクチン接種状況

施設入所高齢者は閉鎖的な環境で密接な集団生活を営むため、施設内にインフルエンザウイルスが持ち込まれると集団発生する可能性があり、その予防対策は重要である。そこで、愛知県内の全高齢者入所施設を対象として入所者のインフルエンザワクチン接種状況などの調査を実施した。対象施設の72.6%から回答が得られた。389施設(82.9%)で入所者の90%以上にインフルエンザワクチン接種を行っていた。また、入所者にインフルエンザ様(喉の痛み・咳・鼻水などがあり39度以上の発熱)罹患を認めた施設は68施設(14.5%)であった。これに対し職員にインフルエンザ様罹患が認められた施設は44.3%であり、施設における感染症対策が普及し効果が認められた結果と推察される。

広瀬かおる、鈴木幹三、鷲尾昌一

第51回日本感染症学会中日本地方会学術集会 豊中市 2008.10.18

2. The relationship between *CYP19A1* haplotypes and serum sex hormones in Japanese postmenopausal women

In postmenopausal women, production of sex hormones by aromatase in the adipose tissue takes over the position of ovary. Aromatase is one of the key enzymes in estrogen biosynthesis and encoded by *CYP19A1*. To evaluate impact of *CYP19A1* haplotypes on serum sex hormone levels, we conducted a cross-sectional analysis. We found that BMI $>25\text{kg}/\text{m}^2$ showed difference in circulating testosterone levels. We identified seven haplotype blocks in *CYP19A1* by LD analysis. Testosterone and estrone levels were different across haplotypes in block7 and block1, respectively. The haplotypes in *CYP19A1* would influence sex hormones levels, thus suggesting potential importance of *CYP19A1* haplotypes on hormone related cancer risk.

Kumiko Kidokoro, Keitaro Matsuo, Kazuhiko Ino, Hiroaki Kajiyama, Satoyo Hosono, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka

67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.29

3. Association between human-leukocyte-antigen-A alleles and risk of cervical cancer in Japanese women

Polymorphisms in human leukocyte antigen (HLA) genes have been implicated in the risk for cervical cancer. We analyzed 119 Japanese women with cervical squamous cell carcinoma which was confirmed histologically and 119 non-cancer controls to examine the association between HLA-A alleles and cervical cancer risk. Our result showed that HLA-A0206 allele was associated with the decreased cancer risk. After stratification by smoking status established as risk factor for cervical cancer, the similar tendency was observed as to HLA-A0206. This study indicated that HLA might contribute to cervical cancer genesis.

Satoyo Hosono, Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kumiko Kidokoro, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka
67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.30

4. Impact of age at menarche on breast cancer risk differs by status of HER2 and hormone receptors
Earlier age at menarche is a risk factor of breast cancer (BC). BC can be categorized by HER2 and hormone receptors (HR) status. Impact of age at menarche may differ across this category. A case-control study with 378 BC cases and 3,390 age- and menopausal status-matched non-cancer controls was conducted. Significant risk reduction by later age at menarche was observed only with HR+/HER2- BC, while no obvious impact was observed with HR+/HER2+ and HR-/HER2- groups. Our results indicate that BC categorized by receptor status has different origin in terms of hormonal exposure in early adolescence.

Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Nobuyuki Tsunoda, Kaoru Hirose, Takakazu Kawase, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima
67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Nagoya, 2008.10.30

5. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2008年飛散結果と2009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2008年総飛散数は13,850個/cm²と1989年以降の20年で6番目の飛散数であり、前年(33,708個/cm²)の41%、過去20年の幾何平均26,242個/cm²の53%であった。これは、前年に推定した予測飛散数11,300個/cm²の123%であり、尾張部(名古屋、一宮)及び東三河平野部(豊川)では実測飛散数が予測飛散数を下回り、西三河平野部(刈谷)及び三河山間部(設楽)では実測飛散数が予測飛散数を上回った。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求まる回帰式・寄与率はそれぞれ $y=1.331x-4782.5$ 、 $r^2=0.9754$ であり、高い相関を示し8年を通して概ね良好な予測であったと考えられる。

2009年の予測飛散数は愛知県全体で43,800個/cm²と過去20年の実測飛散数の幾何平均26,814個/cm²の163%であると予測した。地域別では尾張部及び三河山間部において2008年の飛散数より増加し、三河平野部では減少すると予測した。

櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁
第35回東海花粉症研究会 名古屋市 2008.12.6

6. 愛知県における平均寿命について

衛生行政施策の策定及び評価の基礎資料として活用することを目的として平成14~18年の市町村別死亡数に基づき愛知県の市町村別生命表を作成した。市町村別にみた平均寿命は、男で最も高いのは飛島村81.94年、女では東栄町87.53年であった。地域的には男女ともに尾張部に比べ三河部で平均寿命が高い傾向が認められ、男性では特にこの傾向が顕著であった。尾張部では東部で男女とも平均寿命は高い傾向であった。

広瀬かおる、櫻井博貴、續木雅子、竹内一仁、皆川洋子
平成20年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2009.1.17

7. 愛知県における2007年・2008年麻しん患者発生状況

感染症法に基づく感染症発生動向調査において、2008年から麻しんは全数把握対象疾患に変更されたが、これに先駆け愛知県では2007年に「愛知県麻しん全数把握事業」が実施された。2007年及び2008年の報告内容を比較することにより、愛知県の麻しん発生状況の特徴及び感染症サーベイランスにおける全数把握に係る課題等を明確にすることを目的とした。患者報告数は2007年212人、2008年198人であり、両年いずれも男:女=6:4、予防接種歴ありは患者総数の1/4であった。また、両年ともに乳幼児報告数は1歳児でピークを示し、10歳代以降で報告数が増加するとともに予防接種歴なし及び不明の割合が多かった。定期接種2回、第3期(中

学1年生相当)及び第4期(高校3年生相当)の徹底が重要と考えられる。サーベイランスの精度に関する検査所見記載については、2007年は記載あり24人/212人(11%)であったが、2008年は97人/198人(49%)であり、2008年における届出基準の変更及び2007年の検査キット不足の解消が反映された。WHOが提唱する2012年の麻しん排除達成に寄与すべく今後も関係機関への情報提供及びデータの分析を継続させていく予定である。
續木雅子、櫻井博貴、広瀬かおる、竹内一仁、皆川洋子
平成20年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2009.1.17

8. 日本人閉経後女性における身体特性・生活習慣およびその介入の女性ホルモンレベルに与える影響

わが国においても乳がんは女性のがん罹患率のトップになっており、その増加傾向は特に閉経後女性で著明である。乳がんの危険因子としてエストロゲンが重要であるが、日本人女性において詳細に検討した報告は少ない。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試験参加者を対象に、ベースライン時の身体特性や生活習慣と女性ホルモンレベル(血清エストロン(E1)及びエストラジオール(E2))の関連を検討するとともに、生活習慣に対する介入がホルモンレベルに与える影響について検討を行った。E2は体重、ヒップ、体脂肪率が大きい群ほど有意に高く、E1においても同様の傾向が認められた。経産女性では未経産女性に比べE2レベルが有意に低く、出産数が多いほどE2レベルが低い結果であり、E1でも同様の傾向が認められた。介入により血清E1濃度は有意に低下した(P=0.02)が、E2濃度については統計学的に有意な変化は認められなかった。日本人閉経後女性において乳がんの危険要因の与える影響を血清女性ホルモンレベルで確認することができた。また、生活習慣の介入により血清女性ホルモンレベルが変化する可能性が示唆された。

広瀬かおる、松尾恵太郎、若井建志、鈴木勇史、田中英夫、田島和雄
第19回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23

9. 日本人女性における食事からのカルシウム、ビタミンD摂取と子宮頸癌リスクとの関連

子宮頸癌と食事摂取カルシウムとビタミンDの関連について症例・対照研究の手法により検討を行った。半定量食物摂取頻度調査票に基づき推定したエネルギー調整カルシウム、ビタミンD摂取量を4分位に分け、条件付ロジスティック回帰分析を用いてオッズ比を算出し相対危険度を推定した。その結果、カルシウム、ビタミンD摂取が子宮頸癌に対して予防効果を持つ可能性が示唆された。

細野覚代、松尾恵太郎、鈴木勇史、川瀬孝和、広瀬かおる、梶山広明、中西透、浜島信之、吉川史隆、田島和雄、田中英夫
第19回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23

10. 愛知県がんセンターにおける大規模病院疫学研究参加非がん女性における初潮年齢の推移の検討

近年わが国においても乳がん、子宮体がんなどのホルモン依存性がんの罹患率が上昇している。これらの疾患の発症は初潮発来年齢との関連が疫学的に示唆されており、罹患率上昇に寄与している可能性がある。そこで、愛知県がんセンター中央病院を受診した非がん患者を対象に初潮発来年齢の経年的推移を検討した。その結果、新しい出生年コホートほど初潮発来年齢が低くなっていることが明らかになった。近年の女性ホルモン関連がん増加の一要因としての初潮発来年齢の低年齢化を示唆するものと考えられる。

城所久美子、松尾恵太郎、広瀬かおる、鈴木勇史、川瀬孝和、井篁一彦、細野覚代、浜島信之、吉川史隆、田中英夫、田島和雄
第19回日本疫学会学術総会 金沢市 2009.1.23

情報処理・解析業務 <健康科学情報室>

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 20 年は新たに 6,557 名（うち名古屋市分 1,568 名）を登録し、平成 20 年末までの総登録数は 46,376 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ている。当部には愛知県の基幹地方感染症情報センターが設置されており、各疾病について名古屋市、豊橋市、豊田市、岡崎市を含めた週報告数の政令市・県保健所別及び年齢別一覧、過去のデータとともに示した発生状況のグラフ及び定点医療機関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、これを各地方感染症情報センター（名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市）や関係機関提供と同時に当所のウェブサイトに掲載し、広く県民に情報提供している。

平成 15 年 11 月には法律の一部改正が行われ、対象疾病(73 86 疾病)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 46 疾病から 58 疾病へと増加、定点把握対象疾病に RS ウイルス感染症が追加され、一類から四類（従来は一類から三類）感染症は直ちに届出、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、全数把握対象疾病の追加・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、重症急性呼吸器症候群（SARS コロナウイルスに限る。）が一類 二類感染症、コレラ、細菌性赤痢、腸チフス及びパラチフスは二類 三類感染症となった。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るとともに、オムスク出血熱等 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対象疾病（五類感染症）となった。同年 5 月には感染症の類型に新型インフルエンザ等感染症が追加され、ここに新型インフルエンザ及び再興型インフルエンザが加えられた。二類感染症に鳥インフルエンザ(H5N1)が追加され、従前の四類感染症の鳥インフルエンザは、鳥インフルエンザ(H5N1 を除く。)となった。

国への報告システムは、平成 18 年 4 月に「感染症サーベイランスシステム (NESID)」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」の運用を生物学部が担当している。

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病のうち RS ウイルス感染症等の 18 疾病（資料-企画-表 1）は週単位で、性器クラミジア感染症等 7 疾病（資料-企画-表 2）は月単位で県内 268 か所（愛知県 120、名古屋市 95、豊田市 18、豊橋市 18、岡崎市 17）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 76 疾病（資料-企画-表 3）は各医療機関から管轄の保健所に報告される。各保健所は「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することで報告が完了する仕組みになっている。

平成 20 年度における感染症発生動向調査五類感染症（定点把握対象）週報告数を資料-企画-表 1 に示す。インフルエンザは 12 月 1 週に豊川保健所管内で定点当たり報告数が 10 人に達したため、国立感染症研究所の注意報・警報システムに基づき、インフルエンザ注意報発令（12 月 11 日）さらに、1 月 3 週には 6 保健所で定点当たり報告数が 30 人に達したためインフルエンザ警報が発令（1 月 22 日）され、警報レベルは 4 月 1 週(14 週)まで 12 週にわたり継続した。平成 20 年度は 4 月 3 週(16 週)に再び注意報発令レベルに達した。RS ウイルス感染症は 11 月 2 週の報告数 149 人が前週 91 人の 1.6 倍となり、11 月 20 日に注意情報が発表された。感染性胃腸炎は 12 月 3 週には定点当たり報告数が警報開始基準値 20.0 に達したが、翌週にはそれを下回った。A 群溶血性レンサ球菌咽頭炎の定点当たり報告数は 5 月 3 週に 3.52 となり注意情報を発表した(5 月 29 日)。7 月 10

日、手足口病及びヘルパンギーナの注意情報を発表した後、7月2週にヘルパンギーナが警報レベルに達し7月5週まで継続した。百日咳は18年度以降増加傾向にあるが、5月4週に定点当たり0.14と発生動向調査開始後最多となり、6月5日に注意情報が発表された。

全数把握対象疾病報告のなかで19年度発生がなく20年度に報告があった疾病にはコレラ、エキノкокクス症、ブルセラ及び破傷風があり、破傷風は13件と目立った。

資料-企画-表1 平成20年度感染症発生動向調査患者報告数（定点観測・平成20年14週～平成21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19年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	439	71	156	31	1,333	2,030	1,844
インフルエンザ (鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ等感染症を除く。)	10,111	2,786	4,765	3,076	28,937	49,675	42,803
咽頭結膜熱	889	83	208	154	1,806	3,140	1,913
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	4,499	1,138	421	982	10,029	17,069	13,555
感染性胃腸炎	17,324	2,295	4,279	1,530	34,274	59,702	61,057
水痘	2,433	894	721	796	7,214	12,058	12,349
手足口病	2,199	337	537	476	5,410	8,959	3,548
伝染性紅斑	71	15	5	10	244	345	2,549
突発性発しん	1,425	348	331	610	4,004	6,718	6,358
百日咳	111	29	7	30	214	391	202
風しん	(平成20年1月から全数把握対象疾病)						*11
ヘルパンギーナ	1,715	577	478	449	4,165	7,384	8,322
麻しん(成人麻しんを除く。)	(平成20年1月から全数把握対象疾病)						*35
流行性耳下腺炎	1,169	346	60	835	3,539	5,949	3,388
急性出血性結膜炎	3	0	0	0	9	12	18
流行性角結膜炎	170	26	21	16	232	465	445
クラミジア肺炎	113	0	0	0	5	118	110
細菌性髄膜炎	6	1	1	0	14	22	19
無菌性髄膜炎	2	0	0	0	13	15	23
マイコプラズマ肺炎	103	23	18	0	163	307	339
成人麻しん	(平成20年1月から全数把握対象疾病)						*11

*平成19年14～52週のデータ

資料-企画-表2 平成20年度感染症発生動向調査患者報告数（定点観測・平成20年4月～平成21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19年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	754	168	186	179	584	1,871	1,795
性器ヘルペスウイルス 感染症	308	27	128	63	159	685	657
尖圭コンジローマ	207	31	38	36	180	492	480
淋菌感染症	389	65	54	60	196	764	842
メチシリン耐性 黄色ブドウ球菌感染症	145	37	195	36	796	1,209	1,112
ペニシリン耐性 肺炎球菌感染症	40	2	3	1	72	118	83
薬剤耐性緑膿菌感染症	0	1	0	0	1	2	13

資料-企画-表3 平成20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20年4月1日～平成21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	(参考) 平成19年度 愛知県総計
二類	結核	779	86	100	79	1,029	2,073	1,908
	コレラ	1	0	0	0	0	1	0
	細菌性赤痢	4	0	0	0	5	9	21
三類	腸管出血性大腸菌感染症	62	11	10	19	65	167	170
	腸チフス	0	0	0	1	2	3	4
	パラチフス	1	0	0	0	0	1	1
四類	E型肝炎	0	0	0	0	0	0	4
	A型肝炎	2	0	0	0	4	6	4
	エキノкокクス症	1	0	0	0	0	1	0
	オウム病	1	0	0	0	0	1	1
	Q熱	1	0	0	0	0	1	1
	つつが虫病	2	0	0	0	1	3	6
	デング熱	4	0	0	0	8	12	7
	日本脳炎	0	0	0	0	1	1	1
	ブルセラ症	2	0	0	0	0	2	0
	マラリア	3	1	0	0	1	5	2
	レジオネラ症	14	4	3	6	26	53	46
	アメーバ赤痢	31	7	1	2	16	57	64
	ウイルス性肝炎	7	4	0	0	3	14	12
	急性脳炎	2	1	1	1	3	8	8
五類	クロイツフェルト・ヤコブ病	4	1	0	0	5	10	4
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	2	1	0	1	7	11	5
	後天性免疫不全症候群	85	1	6	0	20	112	119
	ジアルジア症	0	0	0	0	0	0	2
	髄膜炎菌性髄膜炎	0	0	0	0	0	0	1
	梅毒	19	3	5	1	31	59	84
	破傷風	4	0	1	2	6	13	0
	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	0	0	0	6	6	2
	風しん	1	2	0	0	1	4	*1
	麻疹	48	8	11	1	67	135	*72

* 平成20年1月1日～3月31日診断分

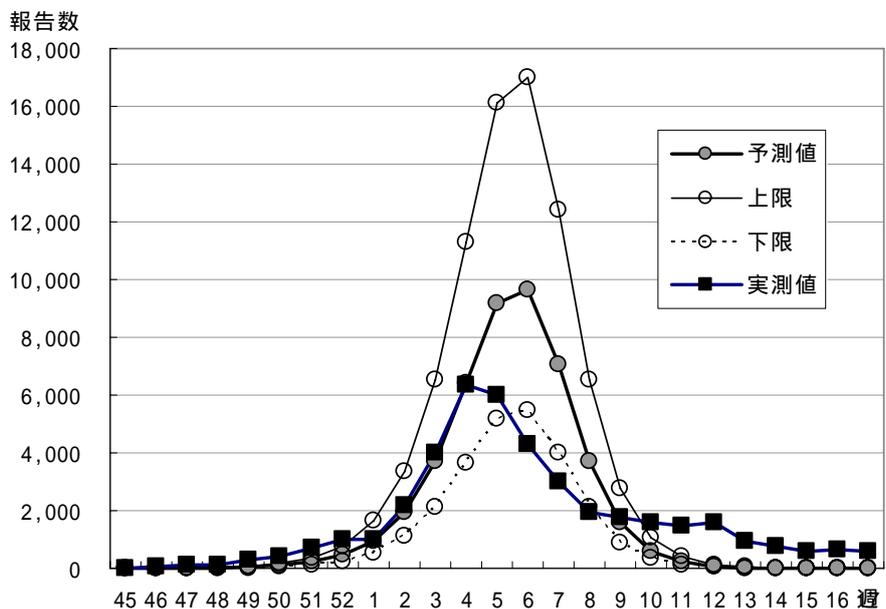
3. インフルエンザ患者報告数の予測

過去の患者報告数を用いて平成20年/21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21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当たっては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20年第45週から同年第49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45,900(50%信頼範囲; 26,100~80,800)と予測された。

また、ピークは第6週（2月2日～2月8日）と例年より早く、流行規模は比較的大きいと予測された。その週別予測値及び報告実数を資料 - 企画 - 図 3 に示した。予測の結果と実際に報告された患者数及び流行の推移を比較すると、実測ピーク週は予測ピーク週より2週早く、報告実数は予測値より少なかった。

本シーズンの流行規模を示す総報告数は平成21年5月31日現在で42,403と予測値の92.4%である。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8回行っている。例年は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、本シーズンは実際のピーク週は予測より2週前であった。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 3 愛知県における平成20年/21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。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、保健所及び生物学部医動物研究室が計測する飛散数を当部にて解析し、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・祝祭日を除く毎日、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月から10月末までである。

スギ・ヒノキ科花粉の2009年シーズンの飛散数については、2009年1月6日から5月12日まで県内の5観測定点（資料-企画-表4）で毎日測定が行われた。測定結果は花粉の種類別に当部にオンラインで送信された。この前日飛散数、過去のスギ・ヒノキ科花粉の飛散に関するデータ及び気象協会から提供される翌日の天気予報を基に、独自に作成した予測式を用いて翌日の予測飛散数を算出した。この予測は愛知県内4つのブロック〔尾張部（名古屋、一宮）西三河平野部（刈谷）東三河平野部（豊川）三河山間部（設楽）〕に分けて行い、予測飛散数を3段階（レベル1：0 - 34個/cm²、レベル2：35 - 99個/cm²、レベル3：100個/cm²以上）に分けて示した。この情報をもとに『愛知県花粉情報』を、2009年2月1日から5月12日までの毎日（祝祭日及び土・日曜日を除く）提供した。また、休日の飛散数についても、当所のウェブページを用い観測地点ごとの日別飛散数を掲載した。今シーズンの総飛散数は88,473個/cm²と前年の6.4倍、予測（2008年12月時の当所予測は43,800個/cm²、前シーズンの約3倍）の2.0倍であった（資料-企画-表4）。

イネ科花粉の飛散については、毎年4月1日から10月30日までの間、県内2観測定点（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。2008年の総飛散数は270個/cm²と、過去19年間の平均631個/cm²の約7分の3の飛散数であった。

資料-企画-表4 2009年シーズン スギ・ヒノキ科花粉飛散数(個/cm²)

地域	観測点(当所以外は保健所名)		1月	2月	3月	4月	5月	1~5月 合計
尾張部	名古屋	衛生研究所	1	2,559	9,117	3,870	26	15,573
	一宮	一宮	0	2,214	6,659	4,532	207	13,612
西三河平野部	刈谷	衣浦東部	1	389	3,619	1,958	8	5,975
東三河平野部	豊川	豊川	2	4,252	9,416	3,960	175	17,805
三河山間部	設楽	設楽 [*]	10	7,359	15,572	12,554	13	35,508
	合計		14	16,773	44,383	26,874	429	88,473

^{*}新城保健所設楽保健分室

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.保健研修の項を参照)

6. 愛知県麻しん患者調査事業

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(15歳以上)は13の基幹定点のみが対象であったため、散発例の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月から麻しんが全数把握疾病とされたことに伴い、「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迅速にウェブサイトに掲載し、広く県民に周知し注意喚起を行っている。

平成20年度は135人[15歳未満78人(57.8%)、15歳以上57人(42.2%)]が登録されたが、詳細は当所ウェブサイト 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 (愛知県麻しん患者調査事業) を参照されたい。

第3節 生物学部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 愛知県における組換え型および変異型ノロウイルスの流行状況（平成 20～22 年度）〈ウイルス研究室〉

2006/07 年冬季、全国的に GII. 4 型のノロウイルス (NV) による感染性胃腸炎が大流行した。この流行期に愛知県で検出された GII. 4 型 NV 遺伝子塩基配列を系統樹解析した結果、06/07 年の株は 04/05 年の株とは異なるクラスターを形成し、遺伝子に変異が起きたことが示唆された。NV はウイルス性食中毒の主要な原因ウイルスであるが、近年はカキの喫食による食中毒件数の減少とは対照的に、NV に感染した調理従事者を介した食中毒事件が増加している。また、汚染食品を介さない NV 感染症の集団発生が老人福祉施設、学校、病院などで多発しており、NV が短期間に多数のヒトに感染する事例の増加が、NV の変異を加速している一要因と推察されている。また、NV は進化過程で、ORF1 (非構造タンパク領域) と ORF2 (構造タンパク領域) の境界で遺伝子の組換えを起こすことがあると報告されている。

そこで、当所で検査した NV 集団感染 6 事例における組換え型及び GII. 4 変異型の関与について検討する目的で、平成 20 年の 4 月と 5 月の各 1 事例から検出された GI 型 NV 及び 20 年 12 月の 2 事例、21 年 1 月と 2 月の各 1 事例、計 4 事例から検出された GII 型 NV について、ORF1 の RNA ポリメラーゼ (RdRp) 遺伝子と ORF2 の構造タンパク (Cap) 遺伝子の型別を試みた。その結果、GI 型陽性事例の 4 月の事例は GI. 1-GI. 1 (RdRp-Cap)、5 月の事例は GI. 14-GI. 14 に分類された。一方、GII 型陽性事例の 12 月の 2 事例は GII. 6-GII. 6 及び GII. 4-GII. 4、また 21 年 1 月の事例は GII. 4-GII. 3、2 月の事例は GII. 4-GII. 4 に分類され、21 年 1 月の事例から組換え型 NV が検出された。また、20 年 12 月と 21 年 2 月に検出された GII. 4 の Cap 遺伝子を過去の検出株と比較した結果、06/07 年に世界的に大流行した 2006b 変異型に分類される NV であった。

今後、集団感染事例について組換え型及び GII. 4 変異型検出を継続し、愛知県における胃腸炎流行への関与を確認したい。

2. 下水中のウイルスの消長（平成 19～21 年度）〈ウイルス研究室〉

本調査研究は下水処理場に流入する下水中のウイルスを調べ、県下病原体定点医療機関の協力のもとに行われている感染症発生動向調査における流行ウイルスの解析を補強することを目的としている。材料には 2008 年に境川浄化センターに流入する下水を週 1 度採水し、その合計 53 検体を用いた。下水を 10 倍に濃縮し細胞に接種してウイルスの分離を試みた。ノロ (NV)、サポ (SV)、アデノ (Ad)、及びアイチウイルス (AiV) については PCR 法によるウイルス遺伝子の検出を試みた。53 件の下水から 19 種類のウイルス 161 件が検出された。ウイルス別の検出数は多い順にレオウイルス 2 型 (Reo2) 39 件、AiV 33 件、NV-GI 型 32 件、NV-GII 型 16 件、エコーウイルス 30 型 (E-30) 8 件、コクサッキーウイルス B4 型 (CV-B4) 6 件、Ad-2 5 件、Ad-5 4 件、CV-B5 3 件、CV-B3、E-11、E-25、Ad-1、及び Ad-37 各 2 件、ポリオウイルス 1 型 (PV-1)、PV-2、PV-3、Ad-3、及び SV 各 1 件であった。PV は VP1 遺伝子の塩基配列を調べた結果全てワクチン由来株であった。Reo2 は 2008 年の感染症発生動向調査では胃腸炎患者 1 名から分離されたのみであった。NV-GI と GII は 2 対 1 の割合で GI が高頻度に検出されたが、発生動向調査では GII 86 名に対し GI は 3 名のみであった。一方、E-30 は無菌性髄膜炎の原因ウイルスとして 2008 年に最も流行したウイルスであり、それを反映した結果と考えられた。下水から検出された他のエンテロウイルスやアデノウイルスは E-25 を除いて発生動向調査でも分離されたウイルスであった。E-25 は 2007 年の発生動向調査で 2 名から分離されている。下水から分離された時期は 2008 年 1 月と 12 月であったことから 1 月の分離株は人の流行を反映した結果と思われるが 12 月の分離株については塩基配列等を調べその由来を調べる予定である。NVGI と GII についても遺伝子型を調べ患者から検出される NV との異同を確認したい。

3. 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）〈ウイルス研究室・医動物研究室〉

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、エイズ患者ははじめ免疫不全宿主に重篤な感染症を起こす日和見病原体である。HSV は、初感染後宿主体内に終生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ち、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) 等サイトカイン及び TNF 等を中和するモノクローナル抗体が実用化された。なかでも抗 TNF 抗体やアンタゴニストは、TNF の炎症惹起作用を抑制して関節リウマチなど炎症性疾患の治療に重用される一方、TNF の抑制が特に結核菌や HSV 等活性化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事が期待される。

本研究では 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 感染実験モデルを用いて解析検討を加える。20 年度は TNF ノックアウト (ko) マウスを繁殖させ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。

4. 黄色ブドウ球菌流行クローン調査のための分子疫学手法の開発 (平成 20 年~22 年度) <細菌研究室>

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 Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) の重要性は年々増している。17~19 年度の調査研究において開発に成功した Phage ORF typing (POT) 法を用いることで、迅速かつ容易に院内感染発生時の感染ルート解析が可能となった。

しかし原因 MRSA の遺伝的特徴を地域的な「流行クローン」として捉えるためには multilocus sequence typing (MLST) 解析が必要となる。MLST 解析は塩基配列を元に分離株の近縁関係を解析可能で、近縁な株を clonal complex (CC) としてまとめることができる。同一 CC 型株の集団として得られる「クローン」は黄色ブドウ球菌の近縁関係をよく反映している(ここでは MLST 解析で得られる同一 CC 型株の集団をクローンとして記述する)。MRSA の MLST 解析から日本で分離される MRSA は複数のクローンからなるが、入院患者に多い「院内感染型 MRSA」は単一クローン、市中患者に多い「市中感染型 MRSA」には多数のクローンが存在するといわれている。また Methicillin- susceptible *S. aureus* (MSSA) には多様なクローンが存在すると予想される。

しかし MLST 解析のためには 7 カ所もの塩基配列 (それぞれ約 500bp、合計約 3.5 kbp) を決定する必要があり、コストの面で多数の分離株解析は困難である。

そこで本研究では clonal complex 型レベルで黄色ブドウ球菌を分類できる簡易法を開発し、MRSA 並びに MSSA のクローン決定を容易にすることを目的とする。

20 年度においては、公開されている 9 株の黄色ブドウ球菌ゲノム情報を比較検討の結果、20 個の genomic islet を選び出した。既に MLST 解析を行い 21 CC 型に分類済みの黄色ブドウ球菌 96 株について 20 個の genomic islet 保有パターンを調査したところ、islet pattern (IP) と CC 型は良く対応していた。しかし、一部の genomic islet については同一 CC 型に属する株のなかに異なる保有パターンを認めた。これらの中にはクロナリティが異なると思われる場合 (CC1 に分類される sequence type 1 と sequence type 188 など) と、islet の保有状態が不安定な場合とが存在すると考えられた。その一方、異なる CC 型に属する株が同一 IP となる例は見つかっていない。今後、同一 CC 型株内のなかに異なる保有パターンを認めた genomic islet についてプライマーを再検討すると共に、保有状態が安定している genomic islet を選定し、CC 型推定に最適な系の構築を目指す。

5. A 群レンサ球菌 M タンパク産生量の病原性との関連に関する研究 (平成 20 年~21 年度) <細菌研究室>

A 群レンサ球菌は咽頭炎をはじめ劇症型 A 群レンサ球菌感染症等種々の疾患をヒトに起こす臨床重要病原菌である。2 次元電気泳動法による A 群レンサ球菌分泌タンパクの網羅的解析から 1980 年代と 2000 年以降に検出された菌では各種病原因子の産生量に明らかな相違が認められ、その産生量は病原性に関連することが示唆された。一方、M タンパクの産生量に関しては国内外で研究が行われていないことから、本研究では M タンパクの産生量を調べる定量系を確立し、由来及び M 型の異なる菌株の M タンパク産生量を調べ、産生量と病原性との関連を明らかにすることを目的とした。今年度は異なる M 型の M タンパク産生量を正確に比較するため、異なった M 型の M タンパクに共通する 220 アミノ酸領域をクローニングし、発現ベクターに挿入した。そして、その発現ベクターを大腸菌に組み込み、得られた大腸菌の大量培養から共通する 220 アミノ酸を含む組み換え

タンパクを得た。このタンパクに対するウサギ抗血清を作成した。得られた抗血清の特異性をMタンパク欠損株と野生株を用いてウエスタンブロット法にて確認したところ、抗血清はMタンパクを保有する野生株のみに特異的に反応した。また感度はドットプロット法で15ng/mlであった。今後、この抗血清を用いたELISA系を構築し、咽頭炎由来株、劇症例由来株、及び異なるM型菌のMタンパク産生量を比較解析する予定である。

6. 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）〈医動物研究室〉

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阻害による呼吸麻痺である。わが国でのフグ毒検査の公定法はマウスを用いた試験となっているが、近年、実験動物の使用は制限強化の方向にある。当所におけるフグ毒の検出は、機器分析（イオンスプレイ/MS）による毒素の検出同定まで可能であるが、分析検査には熟練を要すること、試料の形態（魚介類あるいは患者血清など）により精製法が異なること、さらに血清などの試料では標準毒（テトロドトキシン）に加えて代謝産物の同定が必要なこと、などの問題がある。従って、フグ毒の検出確認及び定量結果報告までには相応の時間を要する。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、フグ毒検出への応用を目的とした。

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。そこで、フグ毒標準品を用いて実効性を確認したところ、条件の改変により約5時間でフグ毒検査結果を得ることが可能となった。また、今回検討した検査法は96穴マイクロプレートを用いること、使用する試料は1ウェルあたり5 μ Lと微量であること、及びフグ毒の検出範囲は0.12～16 ng/mLと広範囲であったことから微量の多検体を処理でき、しかも高感度のフグ毒検出法として有用であると思われた。今後は、麻痺性貝毒との識別の可否とともに実検体（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。

【経常調査研究終了報告】

1. 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）〈ウイルス研究室〉

【目的】エイズをはじめとするHIV感染症の治療成績は抗HIV薬多剤併用療法（Highly Active Anti Retroviral Therapy:HAART）の登場により著しく向上した。しかし、HAART治療の長期化に伴うコンプライアンス低下や副作用による治療の中断等が原因となり、抗HIV薬耐性変異をもつウイルスの発生が問題となっている。近年HAART治療歴のないHIV-1感染者からも薬剤耐性HIV-1の検出報告があり、薬剤耐性ウイルスの蔓延が憂慮されている。そのため当所においては、平成17～18年度に調査研究「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」を実施した。その結果、平成17年度以降、薬剤耐性ウイルス陽性の患者検体が大幅に増加したことが明らかとなったが、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、さらに継続調査として本研究を実施した。

【材料及び方法】平成19～20年度に愛知県内の保健所スクリーニング検査等でHIV感染が疑われ衛生研究所で確認検査陽性を示した被検者血清41検体を用いた。検体からRNAを抽出し、逆転写酵素-ポリメラーゼ増幅反応（RT-PCR）法にて、ウイルス構造遺伝子のうちEnvとGag遺伝子領域、及び抗HIV薬の主な標的となる逆転写酵素とプロテアーゼをコードするPol遺伝子領域を増幅し、増幅産物を鋳型とするダイレクトシーケンシングにより塩基配列を決定した。薬剤耐性変異についてはPol遺伝子の配列からアミノ酸配列を推定し、International AIDS Society-USA Panel, Dec 2008に基づき、耐性変異の有無を解析した。また、各遺伝子配列から系統樹解析を行い、サブタイプ型別を行った。サブタイプの参照遺伝子配列セットはLos Alamos National LaboratoryのHIV database (<http://www.hiv.lanl.gov/>)から入手し、系統樹解析は遺伝子解析ソフトウェアMEGA4 (<http://www.megasoftware.net/>)によるNeighbor-Joining法により実施した。

【結果】検査した41件のうち、Env, Gag, Pol遺伝子すべて増幅できたのは31件であった。①薬剤耐性変異：プロテアーゼ（PR）についてはM46Iが2件検出された（6.5%=2/31）。逆転写酵素（RT）については核酸系逆転写酵素阻害剤（NRTI）耐性変異であるK219Qが1件検出された（3.2%=1/31）。M46Iは平成19及び20年度に検出されたが、K219Qは20年度のみ検出された。いずれかの薬剤耐性変異陽性検体は3件（9.7%=3/31）であった。②サブタイプの解析：31件中28件（90%）が日本で主流となっているBであった。平成19年度は20件中18件がBで、2件はO1_AEであった。20年度は11件中10件がB、1件はO1_AEであった。

【考察】 愛知県のエイズ検査において陽性と判明した HIV-1 感染者検体(未治療と考えられる)を検討したところ、約 10%に抗 HIV 剤耐性変異ウイルス遺伝子が検出された。平成 20 年度には、NRTI に対する薬剤耐性変異 K219Q が初めて検出された。この変異は多剤耐性 HIV-1 にしばしば検出される変異の 1 つであり、この変異には今後も注目していくべきであろう。PR 阻害剤に対する耐性変異は、メジャー変異 M46I が 2006 年に 4 名、2007 年に 1 名、2008 年に 1 名と 3 年連続して検出されている。愛知県保健所 HIV 匿名検査陽性者の多くを占めると考えられる未治療 HIV-1 感染者間において、上に記した薬剤耐性 HIV の蔓延が危惧される。全国的に HIV 陽性者報告数の増加傾向は続いており、継続的なエイズ検査機会の提供とともに、引き続き耐性ウイルス監視調査が必要と考えられる。また、HIV サブタイプ型別は分子疫学マーカーとして有用であり、ウイルスの起源及び伝播経路のみならず、流行のメカニズム解明にも重要な手掛かりとなるが、HIV-1 遺伝子型サブタイプの検討では近年当所においても非 B の検出が認められ、流行株多様化の進行が危惧された。

2. 新型アイチウイルスの遺伝子解析（平成 19～20 年度）〈ウイルス研究室〉

【目的】 アイチウイルス (AiV) の既知の血清型は単一であるが 2 つの遺伝子型 (A 型及び B 型) に分類されている。下水中の AiV を RNA ポリメラーゼ領域の一部 (588 塩基) を増幅する RT-PCR 法を用いて検査したところ、一部の検体から A, B どちらにも属さない AiV 遺伝子断片が検出された。血清型の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塩基配列を調べた。また、特異的プライマーを設計し RT-PCR にて下水中の新型 AiV 遺伝子検出とともにウイルス分離を試みた。

【材料と方法】 VP1 全領域を増幅するプライマーを、全塩基配列が判明しているウイルス 4 株 (AiV 3 株、ウシコブウイルス 1 株) を基に作成した。検出された 3D 領域 588 塩基の配列から新型 AiV が含まれると推定された下水 7 件を調べたところ、2 件から新型 AiV 由来と思われる VP1 領域 453 塩基の遺伝子が検出された。新たに得られた VP1 領域と、既知の 3D 領域の配列を基点に新型ウイルス遺伝子を RT-PCR 法で調べた。また、VP1 領域に新型 AiV 特異的なプライマーを設計し 2008 年 1 月から 2009 年 3 月までに集められた流入下水 65 件について新型 AiV の有無を調べるとともに、VERO、HeLa、RD-18S 細胞を用いウイルス分離を試みた。

【結果】 VP3 領域下流から 3D 領域中流に至る 5,883 塩基の配列が判明した。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 で 76.8%、2C で 80.0%、3AB で 68.5%、3C で 81.8%、であった。VP1 領域に設定したプライマーを用いた RT-PCR 法により、新型 AiV 遺伝子は下水 65 件中 11 件 (16.9%) から検出されたが、既知の AiV 遺伝子は 45 件 (69.2%) から検出された。いずれの検体もウイルス分離は陰性であった。新型 AiV 由来 VP1 領域の PCR 産物 11 件の塩基配列を調べたところ、標準株との相同性は 67%であった。うち 10 件は 10%の相違で 4 グループに別れ、1 件は 27%の相違が認められた。

【考察】 既知 AiV と新型 AiV の VP3 から 3D 領域にいたる配列の相同性は同じ種内の異なる血清型に匹敵し、AiV にも血清型の異なるものが存在することが示唆された。新型 AiV の中で 27%の相違が認められた 1 件は、新たな血清型か否かさらに検討が必要である。10 件の新型 AiV が 4 グループに分けられた事から、既知 AiV 以外に多様な新型 AiV が侵淫しているものと思われた。新型 AiV の分離には成功しなかったが、その原因としては、水中には多くのウイルスが存在し AiV の様に増殖の遅いウイルスは分離し難いものと考えられた。今後、人糞便中の新型 AiV を調べ、ウイルス分離を試みたい。

3. 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）〈細菌研究室〉

【目的】 我が国におけるカンピロバクター菌 (カ菌) による食中毒は、この数年事件数、患者数とも 1～2 位を占めている。カンピロバクター食中毒原因食品の殆どは鶏肉を中心とした肉類と考えられるが、カ菌は大腸菌等の腸内細菌とは異なり大気中では発育しないため培養が難しく、また、食品中の汚染菌数が少ない等の理由により、原因と推定された食品から検出される事例は少ない。ISO 法、FDA 法 (米国)、及び PHLS 法 (英国) 等に提示されている食品からのカ菌検出法は、各々試料調製法及び培養条件等が異なり、同一の検査法に複数の培養条件が提示されている場合もある。しかしながら、通常の食中毒細菌検査設備では同時に複数の温度設定等を要する複雑な検査は実施困難であるため、高感度かつ簡易な検出法の確立を目的とし、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て最も感度良く検出する方法を検討した。

【材料及び方法】①供試菌株： 愛知県内A病院で分離された患者由来 *Campylobacter jejuni* 1株を用いた。凍結保存菌株を融解後スキロー(Skirrow)培地にて数代継代して栄養状態に戻した後2日培養した菌を、生理食塩水に約McFarland 1に懸濁して菌原液(3.6×10⁶cfu/ml)を作製、生理食塩水にて10倍段階希釈して様々な培養条件での検出感度を測定した。②培地及び培養条件： 増菌培地としてボルトン(Bolton)培地(OXOID社製)及びプレストン(Preston)培地(OXOID社製)、分離培地としてスキロー培地(OXOID社製)及びCCDA(Charcoal-Cefoperazone-Deoxycholate Agar)培地(OXOID社製)を使用して増菌培養は42℃、24時間、分離培養は42℃、48時間培養した。③鶏肉： N市内で購入した市販鶏肉を検体として用い増菌培地とともにストマッカー袋に入れ1分間のストマッカー処理後カ菌増菌及び分離培養に供した。④微好気培養法： 嫌気ジャー(BBL社製 Gas Pak Jar)及びAnaerocult C(Merck社製)を使用した。⑤シール培養法： 国立医薬品食品衛生研究所より配布されたラミネート製ストマッカー袋を用い、ストマッカー処理後空隙部分が残らないようシールして、インキュベーター内で培養した。⑥カ菌の同定： 個々の分離菌株について鏡検による運動性及び形態の確認及びラテックス凝集(カンピロバクターLA「生研」)確認後、グラム染色、チトクローム・オキシダーゼ試験、カタラーゼ試験、及び馬尿酸塩加水分解試験を行いカ菌と同定した。⑦鶏肉20件を用いてシール培養法と微好気培養法との検出感度を最確数(MPN)法により比較した。鶏肉各25gをプレストン培地100ml(5倍液)及び225ml(10倍液)としてストマッカー1分間処理後、10ml、1ml、0.1mlの3管法によりMPN値を決定した。⑧遺伝子検査法の1種LAMP法が有効か否か確認するために、5件の鶏肉各25gをプレストン培地100ml及びボルトン培地100mlに添加し微好気培養及びシール培養(プレストン培地のみ)を実施し、増菌培養後CCDA培地での分離培養と検出感度の比較を行った。

【結果及び考察】①菌原液を10⁴~10⁷倍に段階希釈した菌液を用いた実験では、増菌培養ではプレストン培地よりボルトン培地、分離培養ではCCDA培地よりスキロー培地と、選択性の弱い培地の方が、また塗抹量が多い(100μl>10μl)ほど検出感度が高かった。またシール培養法の検出感度は微好気培養法の1/10であった。②鶏肉からの分離実験では、ボルトン培地を増菌培地として使用すると全ての検体で他菌の発育が優勢となりカ菌を検出できず、増菌にプレストン培地を用いた5件中1検体のみCCDA培地でカ菌を分離・検出できた。選択性の弱いスキロー培地では全ての検体において雑菌が発育しカ菌を分離・検出できなかった。また、CCDA培地(直径85mm)に発育させる場合塗抹量が多い(100μl)と再分離の必要があったが、10μlではその必要はなくカ菌は分離状態で発育した。③カ菌陽性鶏肉を7日間冷凍保存後の検体では最も選択性の弱いボルトン・スキロー培地の組合せのみから検出され、他の組合せでは検出されなかった。④検出感度比較の結果を資料-生物-表1に示す。20件中8件ほどの方法でも検出限界未満、検出可能であった12件の24回の検査のうち微好気培養法の方がシール培養法よりMPN値が高かったのは15回あり、微好気培養法の方が検出感度が高いと考えられるが、シール培養法の方がMPN値が高かった場合も5回あった。なお、プレストン培地100ml及び225mlを用いた時の検出率に差は認められなかった。⑤LAMP法の検討： 微好気培養ではプレストン培地では全5件(100%)及びボルトン培地では1件(20%)、シール培養では4件(80%)からカ菌を検出し、増菌培養液からのLAMP法による遺伝子検査も培養法と同様な検出状況が確認された。以上の結果から、冷蔵流通している鶏肉からのカ菌検出にあたっては増菌にプレストン培地100ml、分離にCCDA培地を使用した微好気培養が最も高感度と考えられるが、検体数が多く微好気培養できない場合は、僅かに検出感度は劣るもののシール培養法も代用可能と考えられた。LAMP法は培養法と同等の検出感度を持ち確認試験を必要としないため、食品からのカ菌検出スクリーニング法としては適当と結論された。

資料-生物-表1 シール培養法と微好気培養法の定量試験における最確数(MPN値)の比較

MPN値の比較	検査回数	
	プレストン 100ml	プレストン 225ml
シール培養法<微好気培養法	8	7
シール培養法>微好気培養法	3	2
シール培養法=微好気培養法	1	3

4. 腸炎ビブリオの検査法に関する研究（平成 19～20 年度）〈細菌研究室〉

【目的】腸炎ビブリオ (*Vibrio parahaemolyticus*: *V. p*) 食中毒の推定原因食品中に僅かに存在する増殖性を有する耐熱性溶血毒 (TDH) 産生性腸炎ビブリオ (*V. p*) を原因食品から高精度で短時間、簡便に検出するために TDH 遺伝子を標的とした LAMP (Loop-mediated Isothermal Amplification) 法を用いて検査法の開発を行うことを目的とした。

【材料及び方法】供試株には TDH 陽性 *V. p* である 1052A 株を用いた。①LAMP 反応の条件: primer セットには岩出らの 4 種類の primer (未発表) を用い、Loop primer は primer 設計支援ソフト (Primer Explorer) を用いて Loop-F と Loop-B の 2 種類を設計した。TDH 遺伝子検出用試薬は Loopamp DNA 増幅試薬キットを用いた。テンプレートには熱アルカリ抽出物を用いて、LAMP 反応はリアルタイム濁度測定装置 (RT-160C) により 60°C で 100 分まで測定した。②Loop primer の検討: 4 種類の primer セットに対し、Loop primer を反応チューブ当たりの濃度を変えて等量添加し、LAMP 反応の立ち上がり時間を調べた。③特異性の検討: TDH 陽性の *V. p* 15 株、TDH 陰性の *V. p* 10 株、及び *V. p* 以外のビブリオ属菌等 16 種 29 株を用いた。④検出限界: 検出限界の値は、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菌数 (MPN/反応チューブ) とした。⑤PCR 法との比較: テンプレートには 1052A 株培養液の $10^3 \sim 10^7$ 段階希釈液の熱アルカリ抽出物を PCR 法及び LAMP 法に供試し、陽性となった最高希釈倍率の値を基準にして検出感度を比較した。PCR 法は Nishibuchi らの primer セットを用いた。⑥ (*Vibrio alginolyticus*: *V. a*) 共存の影響: 1052A 株を 10^3 /mL 及び 10^4 /mL の菌数となるよう培養したアルカリペプトン (AP) 培養液と 10^6 /mL 及び 10^7 /mL の菌数となるよう培養した *V. a* C-13 株の AP 培養液をそれぞれ等量混合した検体を用いて LAMP 法を実施した。⑦TDH 陰性 *V. p* 株共存の影響: 1052A 株を 10^3 /mL または 10^4 /mL の菌数となるよう培養した AP 培養液と TDH 陰性 *V. p* 409F 株を 10^6 /mL または 10^7 /mL の菌数となるよう培養した AP 培養液をそれぞれ等量混合した検体を用いて LAMP 法を実施した。⑧海産魚介類への 1052A 株添加試験: エビ等 7 種類の海産魚介類 10 検体を用いた。細切した食品 25g に 12~30 CFU の 1052A 株を接種後、225mL の AP 培地を添加してストマッカーで 1 分間粉碎混和後、培養開始直前 (培養 0 時間) と培養後 (培養 5 時間) に採取した培養液 100 μ L、及び培養液 1mL 由来の遠心残渣 100 μ L (10 倍濃縮液) とをテンプレートにして LAMP 法を行った。

【結果及び考察】LAMP 法は 2 種類の Loop primer を加えることにより、反応の立ち上がり時間を無添加に比べ約 2 分の 1 に短縮することができた。かつ TDH 陰性 *V. p* 株や他のビブリオ属菌及び類縁菌に反応しない高い特異性も有していた。本法の検出限界は 8 MPN/チューブ (増菌液 1mL 中約 10^4 MPN 相当) であり、PCR 法に比べて 100~1,000 倍高感度であった。また TDH 陽性 *V. p* 株と *V. a* 株または TDH 陰性 *V. p* 株との混合培養を行っても LAMP 法の結果に影響はなかった。海産魚介類に 1g 当たり約 1 CFU の TDH 陽性 *V. p* 株を添加した実験では、検体を 37°C、5 時間培養後の 10 倍濃縮培養液からテンプレートを調製することにより 10 検体中 9 検体から TDH 陽性 *V. p* を検出できた。さらに、培養直前と 5 時間培養後の成績陽転を指標とすることにより増殖性を有する TDH 陽性 *V. p* を検出できることも確認した。今回確立した LAMP 法は感度・特異性がともに高く簡便であり、海産魚介類から増殖性 TDH 陽性 *V. p* を検査開始から僅か 7~8 時間 (培養 5 時間) と短時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。

II 誌上発表

【欧文原著】

〈ウイルス研究室〉

1. Identification of Monomorphic and Divergent Haplotypes in the 2006-2007 Norovirus GII/4 Epidemic Population by Genomewide Tracing of Evolutionary History

Kazushi Motomura, Tomoichiro Oka, Masaru Yokoyama, Hiromi Nakamura, Hiromi Mori, Hirotaka Ode, Grant S. Hansman, Kazuhiko Katayama, Tadahito Kanda, Tomoyuki Tanaka, Naokazu Takeda, Hironori Sato, Shima Yoshizumi, Toshiyuki Mikami, Hiroyuki Saito, Akita, You Ueki, Takenori Takizawa, Kiyoko Uchino, Mamoru Noda, Reiko Kondo, Yumiko Matsuoka, Sadayuki Funatsumaru, Shinichi Kobayashi

J Virol 82(22): 11247-11262, 2008.

2. Genetic Analysis of HA1 Gene of Influenza A (H3N2) Viruses Isolated from Returning Travelers at Chubu International Airport in Aichi Prefecture

Mami Hata, Seidai Tanaka, Norimichi Kumagai, Manabu Noma, Kunihiko Ichinohe, Michiko Hashimoto, Teruo Yamashita, Hiroko Minagawa

Jpn J Infect Dis 62(1): 78-80, 2009.

<細菌研究室>

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

Yukiko Hara-Kudo, Noriko Konishi, Kayoko Ohtsuka, Reiji Hiramatsu, Hiroyuki Tanaka, Hirotaka Konuma, Kosuke Takatori

Int J Food Microbiol 122: 156-161, 2008.

4. Identification and epidemiological description of enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157 strains producing low amounts of shiga toxin 2 in Aichi prefecture, Japan

Masakado Matsumoto, Masahiro Suzuki, Masao Takahashi, Kaoru Hirose, Hiroko Minagawa, Michio Ohta

Jpn J Infect Dis 61:442-445, 2008.

5. Genetic Features of Clinical isolates of *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis* possessing Lancefield's Group A antigen

Daisuke Tanaka, Junko Isobe, Masanori Watahiki, Yoshiyuki Nagai, Chihiro Katsukawa, Ryuji Kawahara, Miyoko Endoh, Rumi Okuno, Nanako Kumagai, Masakado Matsumoto, Yoshiro Morikawa, Tadayoshi Ikebe, Haruo Watanabe and the Working Group for Group A Streptococci in Japan

J Clin Microbiol 46: 1526-1529, 2008.

6. T Serotyping of *Streptococcus pyogenes* in Aichi prefecture, Japan isolated between 2003 and 2007

Masakado Matsumoto, Ikuo Yamaguchi, Masaaki Sasano, Mitsuhiro Hori, Kouji Ikezaki, Seiichi Shimizu, Yasunobu Nishiyama, Nobuko Sato, Hiroko Tsuchiya, Masahiro Suzuki, Hiroko Minagawa, and The Working Group for Beta-Haemolytic Streptococci in Japan

Jpn J Infect Dis 62:168-169, 2009.

【邦文原著】

<ウイルス研究室>

1. 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

臨床検査 53 (1) : 105-110, 2009.

【研究報告書】

<ウイルス研究室>

1. 平成 19 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況

小林慎一、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」 研究代表者: 武田直和、平成 20 年度 総括・分担研究報告書; 21-26, 2009.

2. 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 20 年度総括・分担研究報告書 39-44、2009.

3. 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、田中正大、秦 眞美、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 20 年度総括・分担研究報告書；125-126、2009.

4. 愛知県における HIV 検査結果の解析

皆川洋子、田中正大、秦 眞美

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 19 年度 研究報告書 199-202、2008.

5. 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 20 年度総括・分担研究報告書：65-70、2008.

<細菌研究室>

6. 東海・北陸地方 9 地方衛生研究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、集団事例発生時の PFGE 解析結果の還元と IS printing system の活用

松本昌門、鈴木匡弘、本庄峰夫、白木 豊、田中保知、木全恵子、中根邦彦、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 20 年度総括・分担研究報告書及び平成 18～20 年度総合研究報告書：65-78、2009.

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の開発

山崎 貢、岩出義人、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、荒川英二、皆川洋子

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：小崎俊司、平成 20 年度総括・分担研究報告書及び平成 18～20 年度総合研究報告書：2009.

【その他】

<ウイルス研究室>

1. 感染性胃腸炎および流行性角結膜炎患者からのアデノウイルス検出状況—愛知県

山下照夫、伊藤 雅、川口まり子、田中正大、秦 眞美、小林慎一、皆川洋子

病原微生物検出情報 29(4):96-98、2008.

2. 無菌性髄膜炎からのエンテロウイルス検出状況、2004～08 年—愛知県

山下照夫、伊藤 雅、水谷絵美、藤原範子、皆川洋子

病原微生物検出情報 30(1):6-8、2009

3. 愛知県におけるヒトメタニューモウイルス感染の状況

秦 眞美、田中正大、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 59 : 11-18, 2009.

<細菌研究室>

4. リジン脱炭酸反応陰性の腸管出血性大腸菌血清型 O111 による集団感染事例—愛知県

山崎 貢、鈴木匡弘、山本弘明、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、皆川洋子、奥村貴代子、深津知子、高木茂、酒井高子、角谷裕、鈴木康元

病原微生物検出情報 29:256-257, 2008.

5. 抗梅毒トレポネーマ *Treponema pallidum* -IgM 抗体陽性血清にみられた STS 法不一致例について

山崎 貢、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 59: 19-24, 2009.

<医動物研究室>

6. *In vitro* enzymatic transformation of paralytic shellfish poisoning toxins in the digestive process, with an emphasis on C1 and C2 as N-sulfocarbamoyl toxins.

Masanao Okumura, Akiko Hasegawa, Hideaki Tsuzuki, Akito Tohyama

愛知県衛生研究所報 59: 25-33, 2009.

Ⅲ 学会発表等

1. 愛知県におけるヒトパレコウイルス (HPeV) の検出状況 <ウイルス研究室>

【目的】 ピコルナウイルス科に属するヒトパレコウイルス (Human parechovirus: HPeV) は主に小児の胃腸炎や呼吸器疾患患者から分離される。2007 年までに 6 血清型/遺伝子型が報告されているが、その病原性や疫学に関する情報の集積は十分ではない。今回、愛知県の糞便検体から HPeV の検出を試みたのでその結果を報告する。

【材料と方法】 1999 年 4 月～2006 年 3 月の期間に愛知県感染症発生動向調査事業により集められ、当所に凍結保存されていた糞便検体 (4,309 件) を用いて、培養細胞 (HeLa, Vero, RD-18S) によるウイルス分離を実施し、分離ウイルスは抗 HPeV 抗体 (HPeV-1, 2, 3) を用いた中和試験で血清型別した。また、分離ウイルス及び検体から RNA を抽出し、HPeV 特異的プライマーを用いた RT-PCR 法を行った。5' 領域 (ev22+, -) 及び VP1 領域を標的とする 2 法について、感度及び遺伝子型別への応用を比較検討した。さらに患者情報をもとに血清型による病原性や疫学的特徴についても解析した。

【結果および考察】 HPeV の検出: HPeV は HeLa, Vero 細胞のみから分離され、陽性率 1.6% (68/4309) であったのに対し 5' 領域の RT-PCR 法では 2.4% (104/4309) 検出された。VP1 領域 RT-PCR 法の陽性率は 1.5% (66/4309) と 5' 領域より低かったが、分子系統樹解析による遺伝子型別は、VP1 領域によってのみ可能であった。

血清中和試験及び VP1 遺伝子塩基配列から型別された HPeV104 件の内訳は HPeV-1 が 58 件 (55.8%)、HPeV-3 が 44 件 (42.3%)、HPeV-4 及び-6 が各 1 件であった。HPeV-1 及び-3 陽性患者の 9 割は、3 歳以下であり、発症月は 3 月、4 月を除く年間を通じて検出されていた。HPeV-1 は秋冬 (9～2 月) に発症した HPeV 陽性者の 73.7% (42/57) から、一方 HPeV-3 は夏 (6～8 月) HPeV 陽性者の 62.8% (27/43) から検出され、血清型により流行季が異なっていた。疾患別では、感染性胃腸炎 (44 例)、呼吸器感染症 (25)、不明熱 (14)、発疹症 (9)、手足口病 (7)、無菌性髄膜炎 (4)、ヘルパンギーナ (1) 患者から検出された。HPeV-1 は冬季の感染性胃腸炎から、HPeV-3 は初夏から晩秋の胃腸炎及び夏季の呼吸器感染症から多く検出されていた。

今回、2006 年に登録された HPeV-4 及び-6 を検出した。HPeV-4 は古くは 1973 年の分離報告を含めオランダ、イギリス、日本から少数例の報告があるのみである。HPeV-6 は 2006 年以降日本、オランダ、ドイツから報告さ

れている。我々が HPeV-6 を検出した検体はコクサッキーウイルス A8 型陽性のヘルパンギーナ患者由来であった。HPeV の病原性や疫学的特徴の解明には、今後も検出報告等のさらなる集積が必要である。

伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008. 6. 14.

2. 2007/08 シーズンに愛知県で分離されたインフルエンザウイルスの解析〈ウイルス研究室〉

【目的】愛知県におけるインフルエンザ流行状況把握のため、分離ウイルス株について HA1 遺伝子の解析を行った。2007/08 インフルエンザシーズンは例年より 1 ヶ月以上早い流行開始となり、愛知県では 2007 年 10 月初旬に小学校での集団かぜ発生第 1 例がみられた。名古屋市をのぞく愛知県内から集団かぜ及び感染症発生動向調査目的で当所に寄せられたインフルエンザウイルス分離用検体からは、主に AH1 型が分離されており、2007/08 シーズンの流行の主流となっている。同シーズン分離株について、2005/06 及び 2006/07 シーズン株と比較解析した結果を報告する。

【対象と方法】愛知県内で採取された検体より当所で分離同定したインフルエンザウイルス株を対象とした。咽頭拭い液等検体を定法により MDCK 細胞に接種しウイルスを分離した。インフルエンザウイルスの型・亜型の同定は国立感染症研究所より配布される抗血清を用いた HI 試験により行った。細胞培養液上清からウイルス RNA を抽出し、RT-PCR により HA1 遺伝子領域を増幅した。増幅産物の塩基配列を決定し、得られた塩基配列の系統樹解析及び推定アミノ酸配列の解析を行った。

【結果と考察】2007/08 シーズンに愛知県内で分離された AH1 型ウイルスは、ワクチン株であるソロモン諸島株とは抗原性がやや異なり、HI 試験ではホモ価と 2 管以上の差が認められた。2007/08 シーズン分離株は、HA1 遺伝子の系統樹解析では 2 群に分かれ、うち 1 群は 2006/07 シーズン分離株の群に含まれた。2005/06 シーズンの分離株も 2 群を形成したが、ソロモン諸島株はその一方に属していた。アミノ酸配列の解析では抗原決定領域を含む複数の箇所に変異が認められ、低 HI 価の原因と考えられた。また、2007/08 シーズン初めの 2007 年 9 月に分離された AH3 株については 2006/07 シーズン前半の分離株の群から分岐した位置にあり、アミノ酸配列で 2 箇所の変異が認められた。

秦 眞美、田中正大、皆川洋子

第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008. 6. 15.

3. ノロウイルス等胃腸炎ウイルスの発生動向とパレコウイルスおよびコブウイルス〈ウイルス研究室〉

パレコウイルスとコブウイルスは、エンテロウイルスと同じくピコルナウイルス科に属する。同科は遺伝子構造から現在 9 属に分類されている。パレコウイルス Parechovirus はエンテロウイルス属エコーウイルス 22 型と 23 型がパレコウイルス属ヒトパレコウイルス 1 型と 2 型に再分類されたものである。その後、胃腸炎と麻痺症状を呈した患者から当所にて分離した株が従来のものと異なるパレコウイルス 3 型とされ、現在 6 型まで報告がある。ヒトパレコウイルス 1 型と胃腸炎の関連は以前から指摘されているが、われわれの調査では、3 型も 1 型に次ぐ頻度で感染性胃腸炎患者糞便から検出される。

生牡蠣が原因の食中毒患者糞便から当所にて分離したアイチウイルスは、既知のピコルナウイルスとは遺伝子構造が異なるため、新たにもうけられたコブウイルス Kobuvirus 属アイチウイルス Aichivirus 種となっている。コブの由来は日本語の「瘤」である。1987 年～98 年の 12 年間に発生した 37 食中毒事例中 12 事例 (32.4%) からアイチウイルスが検出されている。しかしながら、1997 年～98 年の 3 事例は加熱用の牡蠣が関与しており、99 年以降は検出されていない。市販牡蠣からのアイチウイルス検出報告もあり、2005 年には、牡蠣塩辛が原因の食中毒患者糞便及び原因食品からアイチウイルス検出の報告がある。日本では 5 歳未満小児の抗アイチウイルス抗体保有率が 5% と低く、小児からのウイルス分離報告もない。一方ロタ、アデノ、ノロ、サボ、及びアストロウイルス陰性の小児胃腸炎患者糞便の約 6% からアイチウイルス RNA が検出されるとの報告があり、さらなるデータ蓄積が望まれる。

愛知県では感染症発生動向調査事業において県内 31 医療機関の協力を得て患者検体からウイルス検出を行っている。本演題では、感染性胃腸炎患者から検出されるウイルスについても述べ、ノロウイルスはじめロタ、

アデノ、パレコ及びコブウイルス等新旧胃腸炎原因ウイルスの動向を比較する予定である。

山下照夫、伊藤 雅、川口まり子、小林慎一、皆川洋子

第 49 回日本臨床ウイルス学会 犬山市 2008. 6. 15.

4. Molecular Identification of Enteroviruses Including Two New Types (‘CV-A9r’ and EV-98) Isolated from Japanese Travelers Returning from Southeast Asia <ウイルス研究室>

Eight enterovirus strains isolated from the Japanese travelers returning from the Southeast Asian countries were not neutralized with the pooled sera. Based on the VP1 nucleotide sequence, 6 out of 8 isolates were typed as follows: one echovirus 9 (E9), two enterovirus (EV)-73, two EV-79, and one EV-97. As for the remaining two isolates, one was closely related to coxsackievirus (CV)-A9 (identity by 73.3% in complete VP1 sequence), but was not neutralized with the prototype anti-CV-A9 serum. The phylogenetic analysis of the complete sequence suggested that it was CV-A9-related virus (‘CV-A9r ‘) with recombinations at the VP4 region and VP1/2A junction. On the other hand, the identity of the complete VP1 sequence of the other isolate was low when compared to all the existing enterovirus prototypes (up to 67.1% for E-17) and the other HEV-B members (60.3 to 66.0%). On the basis of molecular comparisons, we propose the isolate be recognized as a new human enterovirus serotype, ‘EV-98’.

The ‘CV-A9r’ and ‘EV-98’ isolates, together with the EV-79 and EV-97, formed a cluster, based on the complete nucleotide sequences, with standard strains of CV-B4, E-30, EV-74, EV-75, EV-77, EV-85, EV-86, EV-87, EV-88, and EV-97 in 5 dendrograms based on 2C, 3AB, 3C, 3D and 3’ UTR regions. These 4 isolates are suggested to have diverged from a putative E-30-like ancestor. Serological surveillance using 210 serum samples collected recently in Aichi Prefecture revealed that 24 (11.4%) were positive for neutralizing antibody against EV-73, while only 1.0 – 3.8% were positive for these 4 isolates. The results strongly suggest that ‘CV-A9r’, EV-79, EV-97, and ‘EV-98’ have not circulated recently in Japan.

Teruo Yamashita, Miyabi Ito, Hideaki Tsuzuki, Kenji Sakae, and Hiroko Minagawa

XIV International Congress of Virology, Istanbul, Turkey, 2008. 8. 12

5. 平成 19 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況 <ウイルス研究室>

【目的】カリシウイルス科に属するノロウイルス(NV)とサポウイルス(SV)は、感染性胃腸炎の主要な病原ウイルスである。両ウイルスに起因する集団感染事例が全国各地で報告され、公衆衛生上注目されている。そこで、平成 19 年度の愛知県における NV と SV の流行状況を把握するために、感染性胃腸炎の散発事例および非細菌性胃腸炎の集団発生事例からの NV と SV の検出を試みた。

【材料と方法】1) 散発事例の検体として、平成 19 年度に感染症発生動向調査協力医療機関で採取された感染性胃腸炎患者の糞便 425 検体と嘔吐物 53 検体を使用した。2) 集団発生事例の検体として、当所に搬入された胃腸炎集団発生 18 事例の患者 86 名の糞便検体を使用した。糞便検体を滅菌精製水で 10%乳剤とし、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 SV 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て One Step RT-PCR キット(Invitrogen)でウイルス遺伝子の検出を試みた。PCR 産物は pGEM-T Vector でクローニング後、塩基配列を決定した。

【結果および考察】1) 散発性の感染性胃腸炎患者の糞便 90 検体(90/425, 21.2%)と嘔吐物 8 検体(8/53, 15.1%)が NV 陽性であった。その内訳は、糞便検体で GI 陽性が 4 検体(4.4%)と GII 陽性が 86 検体(95.6%)、嘔吐物では GI 陽性が 4 検体(50%)と GII 陽性が 4 検体(50%)であった。遺伝子解析の結果、GI が GI.4 に、GII は GII.2、GII.3、GII.4、GII.16 に分類されたが、GII.4 が大勢を占めていた。一方、SV は糞便 22 検体(22/425, 5.2%)から検出され、その遺伝子型は GI と GIV に分類された。2) 胃腸炎集団発生 18 事例の患者糞便 86 検体のうち、GI 陽性が 2 事例の 10 検体(10/86, 11.6%)、GII 陽性が 16 事例の 76 検体(76/86, 88.4%)であり、GI 陽性 2 事例の遺伝子型は、GI.3 と GI.4 の各 1 事例、また、GII 陽性 16 事例は、GII.3 の 1 事例と GII.4 の 15 事例に分

類された。集団感染事例検体から SV は検出されなかった。平成 20 年 2～3 月に散发事例や集団発生から高頻度に GI 型が検出されたことから、GI 型の今後の動向に注意が必要である。

小林慎一、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

第 56 回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008. 10. 26.

6. 下水から検出された新型アイチウイルスと推定される遺伝子断片の解析〈ウイルス研究室〉

【目的と意義】アイチウイルス (AiV) は牡蠣が原因とされた食中毒患者糞便から分離された、ピコルナウイルス科コブウイルス属に分類されるウイルスである。AiV の血清型は現在 1 種類のみ知られている。VP1 領域と RNA ポリメラーゼ領域の一部を増幅する RT-PCR 法を用いて下水から AiV 検出を試みたところ、ウシコブウイルス (BKV) よりは既知の AiV に近いが、VP1 領域の一部で 30%以上塩基配列の異なる遺伝子が検出された。新しい血清型のウイルスの存在が推定されたため、下水検体より増幅されるウイルス遺伝子の VP1 領域から 3D 領域に至る塩基配列を決定して、AiV 及びコブウイルス属の特徴を解析した。

【材料と方法】新型 AiV 遺伝子断片が検出された下水検体 (Y12/04) を材料とした。既知 AiV3 株 (標準株 1 株含む) と BKV1 株の全塩基配列を基にコブウイルスに共通の配列を探り、RT-PCR 用プライマーを設計した。先に判明した新型 AiV の VP1 領域及び RNA ポリメラーゼ領域塩基配列を基にプライマーを設計し、Y12/04 検体から遺伝子を増幅し、その塩基配列を決定した。

【結果】VP3 領域下流から 3D 領域中流に至る 5,883 塩基の配列が判明した。AiV 標準株との相同性は VP1 領域で 69.1% (アミノ酸で 64.9%)、2A 領域で 71.0% (同 71.3%)、以下 2B で 76.8% (同 78.8%)、2C で 80.0% (同 87.5%)、3AB で 68.5% (同 70.8%)、3C で 81.8% (同 83.7%) であった。各領域の系統樹解析においても既知 AiV に近いが異なっていた。2A 領域アミノ酸配列中の Hbox は BKV と同様に His-Trp-Ala-Ile が His-Trp-Ala-Leu に置換していた。

【考察】Y12/04 と AiV 標準株の VP1 領域の相同性は、エンテロウイルス VP1 領域において異なる血清型の判断基準 (塩基配列の相同性 70%未満、アミノ酸 88%未満) をあてはめると同じ種内の異なる血清型に相当していた。また、2A 領域の Hbox 構造は既知の AiV3 株とは異なり BKV と同じであった。他領域の相同性や系統樹解析は BKV より AiV に近いという結果であったことから、新たな血清型の AiV の存在が強く示唆された。今後ウイルス分離はじめ新たなウイルスの把握に努めたい。

山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子

第 56 回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008. 10. 27.

7. 2007/2008 シーズンのオセルタミビル耐性 H1N1 インフルエンザウイルスの流行状況〈ウイルス研究室〉

【目的と意義】2008 年 1 月 25 日、ノルウェーから、オセルタミビルを内服していないインフルエンザ患者から分離された H1N1 ウイルスが、高頻度にオセルタミビルに対し耐性を獲得していると報告された。その後、ヨーロッパ諸国を始め、全世界的に同様の報告がされ、WHO によると、5 月 5 日現在、H1N1 ウイルスの 15%がオセルタミビル耐性となり流行している。日本では、インフルエンザ患者にオセルタミビルやザナミビルの内服が一般的な治療となっているため、耐性化の出現推移を注意深く観察する必要があることから、日本におけるオセルタミビル耐性 H1N1 ウイルスの流行状況を明らかにすることを目的とした。

【材料と方法】東京、神奈川、大阪、愛知、鳥取で、インフルエンザと診断を受け、さらに、オセルタミビルやザナミビルの内服前に得られた 202 検体から分離されたウイルスのオセルタミビル耐性を、本剤とのウイルスシリアリダーゼ阻害活性を調べることにより同定した。また、NA 遺伝子の塩基配列を同定し、系統樹解析により、ウイルスの由来を検討した。

【結果】202 株中、3 株がオセルタミビル耐性 H1N1 ウイルスであった。耐性株 3 株とも、NA の 274 番目のヒスチジンが、チロシンに変異していた。系統樹解析から、鳥取で分離された耐性株はヨーロッパで流行している株と近似していた。一方、横浜で分離された株は、同時期に日本で流行していた他の株と似ていた。

【考察】日本で確認された耐性株は、ヨーロッパを中心に流行していた耐性株が日本国内で流行したものと、

オセルタミビル治療中に日本で耐性を獲得した株の2種類であることが示唆された。

田村大輔、菅谷憲夫、三田村敬子、山崎雅彦、藤野元子、葦澤真理、木村和弘、川上千春、清水英明、廣井聡、皆川洋子、秦 眞美、浅野喜造、木村義明、金田聡子、杉田繁夫、河岡義裕
第56回日本ウイルス学会学術集会 岡山市 2008.10.27.

8. 分子疫学情報による MRSA の病院内分布の把握：POT 法応用研究 (I) <細菌研究室>

【緒言】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) による院内感染発生把握の指標として、しばしば分離検出株数の平常時からの急激な増加が用いられている。一方、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通常は調査可能な株数が限定され、大規模な PFGE による分子疫学解析調査が行われてもデータ解析が難しく、院内における MRSA の蔓延状態把握は容易ではない。我々は PCR による迅速かつ高い菌株識別能を備え、データ集計が容易という特徴を持つ Phage ORF Typing (POT) 法を開発し、その方法論的特徴はすでに報告した。今回 MRSA 院内感染制御のためのモニタリングシステム構築に利用するため、POT 法を用い院内で検出された MRSA 遺伝子型の分布状況把握を行い、データベース化を目指す研究に着手した。

【材料および方法】3 病院で一定期間に新たに分離された MRSA を POT 法で解析し、データベースに登録することで遺伝子型分布解析を行った。このうち A 病院においては分離株数が急に増加した時期の集団感染疑い株 16 株ならびに集団感染とは無関係と考えられる 14 株を、B 及び C 病院については 3 ヶ月間に分離された全株それぞれ 48 及び 84 株を解析した。

【結果及び考察】A 病院では集団感染から得られたものと同一 POT 型株が他の病棟からも 4 株検出された。B 病院では 48 株中 25 株 (約 52%) が、C 病院では 84 株中 46 株 (約 55%) が同一 POT 型株あるいは ORF1~2 個違いのよく似た POT 型の分離株で占めていた。B 及び C 病院は分離株数の顕著な増加が見られた時期ではなく、通常分離株数内であった。しかしながら特定の POT 型株が多数を占めたことから日常的に MRSA の院内伝播が起きている可能性が考えられた。MRSA 院内感染発生は、分離株数増加をモニターするだけでは全てを把握できないことが示唆された。MRSA による院内感染を的確に捉えるためには定期的な分離菌株の分子疫学解析が必須であると考えられた。

鈴木匡弘、早川恭江、村松有紀、松本昌門、皆川洋子、中野 学、井端英憲、間宮均人、金田次弘
第 82 回日本感染症学会総会・学術講演会 松江市 2008.4.17

9. POT 法による細菌検査室からの MRSA 分子疫学情報発信 <細菌研究室>

【目的】細菌検査室では検査依頼検体からの感染症原因菌の分離同定を行い医師に報告している。メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) については、分離株数や患者履歴から院内感染が疑われた際には ICT に対して警告を発することになる。ところが院内感染が多発し、日常的に MRSA が多数分離されるようになった場合、院内感染発生の兆候をとらえることが困難となり、対策が遅れる、あるいはなされない恐れがある。そこで我々は迅速分子疫学解析法である Phage ORF typing 法 (POT 法) を開発し院内感染制御に利用することを目指している。POT 法は MRSA の PCR による分子疫学解析法で 3~4 時間で数値として結果が得られ、分離株間の遺伝子型比較やデータベース化が容易という特徴を持ち、その方法論的特徴はすでに報告した。今回、臨床分離された MRSA の分子疫学情報を早期に報告し、院内感染対策に利用することを目指し、細菌検査室で実施する際の利点や課題を検証した。

【方法】臨床材料から分離された MRSA 全株について POT 法による分子疫学解析を行った。POT 法は鈴木らの報告に従い、研究用試薬を組み合わせ利用した。解析は分離株を 1 週間分ごとにまとめて実施した。

【結果および考察】分離された MRSA に遺伝子型情報を付加することで感染管理に有効なデータを検体提出日から 1~2 週間程度で提供可能であった。POT 法は DNA の抽出、PCR 反応、電気泳動の各ステップを異なる日に実施することが可能であり、時間の有効利用ができた。その一方で現在は研究用試薬を組み合わせ利用しているため、作業に慣れが必要であり、ピペティングの個人差が原因と考えられる失敗も見られた。作業による差を少なくするために必要な試薬が混合された POT 法キットの提供が望まれる。また今回は作業効率を上げるため、1 週間分をまとめて解析したが、より迅速な情報提供が求められるようになりつつある。作業効率

とのバランスを考慮しながら情報提供サイクルを改善していくことが課題である。

早川恭江、村松有紀、間宮均人、鈴木匡弘、金田次弘

第 82 回日本感染症学会総会・学術講演会 松江市 2008. 4. 17

10. Identification and epidemiological description of Enterohemorrhagic *Escherichia coli* O157 strains producing low amount of Shiga toxin 2 in Aichi Prefecture, Japan <細菌研究室>

Out of 68 *Escherichia coli* O157 (O157) field isolates in Aichi Prefecture in 1998-2006 tested in vitro for Shiga toxin (Stx) 2 production, 12 (17.6%) produced none or limited amount of Stx2 (Stx 2 non- or low- producing strain; TNLP) even though all 68 possessed *stx2* gene. The remaining 56 were Stx2 high-producing strains. The 12 TNLPs carried *q21* gene allele, which encodes a transcription antiterminator Q protein and is highly homologous to that of Φ 21 phage. They also carried nucleotide substitutions and insertions in the promoter region of the *stx2* gene, compared with that of O157 EDL933 producing a considerable amount of Stx2. In contrast, the Stx2 high-producing strains carried *q933* gene allele, which was first reported on an *stx2* phage (933W), but not *q21* gene allele and did not have mutations in the promoter region of the *stx2* gene. These two genetic characters, i. e., replacement of q gene and mutation in the promoter region of the *stx2* gene, seemed to determine the amount of Stx2 produced by each strain. PFGE-and PCR-RFLP-based analyses were performed to further characterize the 12 TNLPs. PFGE identified three genetically similar groups showing over 85% of similarity. The genotype of the *stx2* genes of them was *stx2vh-a*, one of *stx2* variants. All of the TNLPs invariably harbored EHEC virulence plasmids and *eae* genes. Of 55 strains from patients, 48 were Stx2 high-producing strains. The remaining 7 were TNLP. On the other hand, of 13 strains from healthy carriers, 8 were Stx2 high-producing strain and 5 were TNLP. Chi-square (χ^2) test revealed that the TNLP tended to be more isolated from healthy carriers than Stx2 high-producing strain ($p < 0.05$), suggesting that TNLPs are less virulent than those with normal Stx2 production.

Masakado Matsumoto, Masahiro Suzuki, Mitsugu Yamazaki, Reiji Hiramatsu, Akito Tohyama, Kaoru Hirose, Hiroko Minagawa, Michio Ohta

43rd US-Japan Cholera and Other Bacterial Enteric Infection Joint Panel Meeting (第 43 回日米コレラ細菌性感染症専門部会) 福岡市 2008. 10. 17-19.

11. *Vibrio parahaemolyticus* 耐熱性溶血毒類似毒 (*trh*) 遺伝子の亜型分布について <細菌研究室>

【目的】下痢症患者に由来する *Vibrio parahaemolyticus* (以下、*V. p*) が産生する溶血毒には神奈川現象で知られる耐熱性溶血毒 (thermostable direct hemolysin: TDH、*tdh* 遺伝子) と TDH 類似毒 (TDH-related hemolysin: TRH、*trh* 遺伝子) がある。*trh* には 2 亜型 (*trh1* と *trh2*) があり *tdh* と共に重要な病原因子とされている。しかし *trh* 陽性 *V. p* が患者等から検出されることは非常に稀であるため *trh* 亜型分布は不明な点が多く、また TRH 溶血活性試験法が未だ確立されていないため現状では分離された *trh* 陽性株の病原性を確認できない。今回、食中毒及び散発例、輸入例、並びに海産魚、海水等の環境から分離された *trh* 陽性株を国内各地から収集し、下痢症・環境間における *trh* 亜型分布を比較し *trh* 陽性株の病原性について考察を加えた。

【材料と方法】供試株：*trh* の亜型分類には *trh* 陽性株 126 株 (臨床株 56 株、環境株 70 株、以下同順) を用いた。これらは秋田県 3 株 (1 株, 2 株)、新潟県 18 株 (1 株, 17 株)、東京都 1 株 (1 株, 0 株)、石川県 10 株 (0 株, 10 株)、愛知県 51 株 (42 株うち検疫所分離 7 株, 9 株)、三重県 3 株 (3 株, 0 株)、島根県 29 株 (0 株, 29 株) 及び大分県 6 株 (3 株, 3 株) の 8 都県内分離株 121 株、それに国立感染症研究所保存の国内分離株 5 株 (5 株, 0 株) である。

trh 遺伝子の増幅：PCR 法による *trh* の増幅は Tada らのプライマーペアを用いて行った。陽性対照には、国立感染症研究所から分与を受けた *trh* 陽性株 '205-95 株' を用いた。

trh 亜型の分類：*trh* の PCR 増幅産物を両方向からダイレクトシーケンシングし、*trh* のプライマー結合部分を除

く塩基配列（期待サイズ 212bp）を Genbank に登録されている既知の *trh1* (accession no. AB112353) 及び *trh2* (M88112) の塩基配列と合わせて多重アラインメント後、UPGMA 法により系統樹解析し、*trh1* を含む *trh1* 群と *trh2* を含む *trh2* 群とに分類した。

【結果】*trh* 亜型の分布は、臨床株 56 株では *trh1* 群が 71% (40 株, 内 *tdh* 陽性 27 株) 及び *trh2* 群が 29% (16 株, 内 *tdh* 陽性 3 株) を占め、環境株 70 株では *trh1* 群が 9% (6 株, 全株 *tdh* 陽性) 及び *trh2* 群が 91% (64 株, 全株 *tdh* 陰性) を占めていた。うち *tdh* 陽性を除くと、臨床株 26 株では *trh1* 群と *trh2* 群は同率 50% に対し、環境株 64 株では *trh2* 群のみ検出し *trh* 群の分布は臨床・環境株間において大きく異なっていた。

【考察】国内の沿岸や汽水には *trh1* 陽性株に比べ *trh2* 陽性株がかなり優勢に分布していると推測される。しかし、下痢症からは *trh1* 陽性株が *trh2* 陽性株と同率に検出され、環境株における分布を反映していない。この理由について、環境から分離される *trh2* 陽性株の中に非病原株や病原性の弱い菌株が含まれている可能性も考えられる。*trh2* 陽性株の病原性を明確にするためには、亜型だけでなく遺伝子型解析及び TRH 溶血活性等の病原性の確認が必要と考える。

山崎 貢、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、池川 敬、森下高行、長谷川敏博、八柳 潤、加藤美和子、尾畑浩魅、本庄峰夫、岩出義人、福島 博、緒方喜久代、犬塚和久、熊谷則道、一戸邦彦、荒川英二、伊藤健一郎、皆川洋子

第 42 回腸炎ビブリオシンポジウム 富山市 2008.10.23.

12. Clinical and microbiological analysis of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* bacteremia in a Japanese university hospital. <細菌研究室>

BACKGROUND: *Staphylococcus aureus* bacteremia (SAB) is a serious and life-threatening infection, particularly, methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) bacteremia is increasing and associated with greater morbidity and mortality rates. METHODS: We analysed clinical and microbiological characteristics of MRSA bacteremia in a retrospective cohort study in a 1200-bed Japanese university hospital. From 1 April 2004 through 31 August 2007, the clinical data and outcome of patients with MRSA bacteremia were collected for analysis. Moreover, microbiological analysis was performed with drug sensitivity, genotyping by phage ORF typing (POT) (Suzuki M, et al. J Applied Microbiol. 2006) and SCCmec typing (Oliveira DC, et al. AAC, 2002; Kondo T, et al. AAC, 2007). RESULTS: During the study period, a total of 57 episodes were identified. 2 patients have developed 4 episodes, and the others developed 1 episode each. Median age was 62 years (range; 0 to 82 years), 15 (36%) were female, and 30 (53%) had prior MRSA isolation. Only 1 episode was defined as community-acquired. Among these, 25 (44%) were central venous catheter (CVC)-related, 20 (32%) were secondary bacteremia, and 12 (25%) were primary site unknown. Diabetes (25%) was the most frequent underlying disease, followed by hemodialysis (23%), and malignancy and immunosuppressive therapy (19% each). 38 POT types were identified among 55 stored isolates, among them 46 (84%) were New York/Japan (N/J) clone with SCCmec IIa predominant nosocomial clone in Japan. Isolates from multiple episodes from two patients revealed identical POT type, respectively. Isolates with SCCmec IIa had relatively less sensitive to glycopeptides, Clinda, and Levo. 44 (77%) patients were treated appropriately within 48 hrs from onset and, of these, 61% received Vanco alone, followed by Teico alone (21%). 30-day mortality was 23%, which associated with CVC source ($p=0.043$), hemodialysis ($p=0.029$), and poor response at 7 days from onset ($p=0.037$), meanwhile, higher age ($>65y$), diabetes, malignancy, immunosuppressive therapy, delayed ($>48hrs$) appropriate treatment and N/J clone were not associated. CONCLUSION: Our study showed that most of MRSA bacteremia in Japanese university hospital occurred by N/J clone, and CVC source and hemodialysis were associated with mortality.

Yoshitsugu Iinuma, Masahiro Suzuki, Aki Matsushima, Michinori Shirano, Miki Nagao, Takashi Saito, Yutaka Ito, Shunji Takakura, Satoshi Ichiyama

48th Annual ICAAC Meeting, Washington DC, USA, 2008.10.25-28

13. *Clostridium difficile*に対する pulsed-field gel electrophoresis 法の有用性と問題点 〈細菌研究室〉

【目的】*Clostridium difficile*は抗菌薬関連腸炎・下痢症の主要な原因菌であるが、病院感染管理上でも重要な病原体としていちづけられており、世界的な感染症例の増加や強病原性株の出現が報告されるなど、現在最も注目される病原体の一つと言える。当院でも2003年の分離患者数は18名であったが、2006年には46名にまで増加している。本研究では、当院で分離された菌株に対する分子疫学的手法としての pulsed-field gel electrophoresis (PFGE) の有用性を検討した。

【方法】使用菌株は当院で2004年7月から2007年12年の期間に85名の患者から分離された*C. difficile*118株を用いた。方法はBHIブイヨンで18時間嫌気培養し集菌したものを、washing bufferで3回洗浄後、1.5% LMT agaroseと混合し、ゲルブロックを作成した。リゾチームとProteinase Kで処理しDNA抽出しPMSFでProteinase Kを不活化後、SmaIを30℃で1晩作用させDNAを切断した。PFGE装置はCHEF-DR II (BIO-RAD)を用い、泳動条件は20-50秒20時間、14℃で泳動とした。デンドログラム解析にはFinger Printing II (BIO-RAD)を使用した。

【結果】今回の検討では24名の患者から分離された42株(35.6%)はバンドがスメアとなりPFGE型が判別できなかった。一方、61名から分離された76株(64.4%)は、50種類のPFGE型に分類された。その中で、複数の菌株が含まれていたPFGE型が14あり、6タイプは同一患者からの複数株が分離された例であったが、5タイプが2名の患者、3タイプが3名の患者に由来する株を含んでいた。しかし、これらは一つの例を除き、同一時期ではあるが異なる病棟の入院例であるなど、患者背景から因果関係を強く示唆するものではなかった。

【考察】他の報告にもあるように、*C. difficile*におけるPFGEではDNAのdegradationが生じやすく、確実に検討を行うためには、対策が必要と考えられた。

【結語】PFGEの結果解釈においては他の手法や患者背景を総合することが必要と示唆された。

奈田 俊、馬場尚志、鈴木匡弘、森下芳孝、高松純樹

第55回日本臨床検査医学会学術集会 名古屋市 2008. 11. 28

14. Phage ORF Typing 法 (POT 法) による持ち込み MRSA 株数調査 〈細菌研究室〉

【目的】Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 院内感染発生の認識手段として、平均的な分離株数からの増加を利用することが多い。そのためには外部から病院に持ち込まれる株数について把握する必要があり、分子疫学解析による調査の実施が望ましい。そこで患者から検出された全MRSAをphage ORF typing法(POT法)で分子疫学解析し、MRSA持ち込みの実態調査を行うとともに、持ち込み数の把握に必要な最短調査期間を明らかにすることを目的とした。

【材料及び方法】2004年6月～2008年5月までの4年間に分離された全MRSA 2251株をPOT法で解析した。患者から新規に検出された1390株(同一患者が再入院した場合及び同一患者から異なるPOT型株が検出された場合は複数カウント)の内、入院後3日以降に検出された1017株に含まれる持ち込み数の推定を行った。

【結果及び考察】1017株のMRSAのうち、同一POT型の分離株が1ヶ月間に1株のみの場合を「持ち込み」、2株以上存在した場合を病院内伝播と仮定した場合、1017株中424株が持ち込みと判断された。入院3日目以降に分離されたMRSAのうち「持ち込み」は1ヶ月間あたり 8.8 ± 3 (平均 \pm SD)株であった。また4年間のうち5ヶ月について持ち込み株数が異常値(≤ 2 または $15 \leq$)となり、1ヶ月間の調査で持ち込み数を正確に判断することは困難と考えられた。POT法で持ち込み数を把握するには最短でも2～3ヶ月の調査が必要と考えられた。

鈴木匡弘、早川恭江、寺田さと子、安永さおり、多和田行男、加藤 稔、中野 学

第20回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1. 30-2. 1

15. ファージ Open Reading Frame タイピング (POT) 法による MRSA の分子疫学解析に基づく院内感染対策サーベイランス 〈細菌研究室〉

【はじめに】現在、医療機関ではさまざまな耐性菌が問題となっており、院内で耐性菌(MRSA・PRSP・MDRP・VRE・ESBL産生菌・*C. difficile*)サーベイランスを行い、アウトブレイクが示唆された場合には臨時のICCを開催している。

【**当院の現状**】MRSA の検出があれば病棟管理者に連絡が入るシステムとなっている。アウトブレイクが疑われた場合、記述疫学によるアウトブレイク調査（時・人・場所）を施行するが、分析疫学による調査は施行してこなかった。そのため、実際にはアウトブレイクではなく、患者自身の内因性感染による検出数の増加である場合も考えられ、判断にも限界があった。そこで、POT 法による分子疫学解析を用いたサーベイランスを試行した。

【**対象と方法**】平成 19 年 12 月～平成 20 年 7 月までの 8 ヶ月間に、当院で新規に検出された MRSA 全 115 株を、POT 法を用いて分子疫学解析し、アウトブレイクの有無を検討した。

【**結果**】POT 法による分子疫学解析でみると、同一検出場所（病棟）で同時期に検出された MRSA の POT 型は異なっており、大規模なアウトブレイクは見受けられなかったが、患者 2～3 名の小規模なものが見つかった。

【**考察**】今回、POT 法による分子疫学解析を用いたことで、客観的にアウトブレイクの有無を判断することが可能となった。今後 POT 法がリアルタイムで活用できれば、病棟へのフィードバックも可能となり、よりいっそう感染対策の向上が期待できるのではないかと考える。

加藤 稔、下坂寿希、鈴木匡弘

第 20 回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1. 30-2. 1.

16. *Clostridium difficile* 菌株からの Toxin 検出の検討 〈細菌研究室〉

【**目的**】*Clostridium difficile* は抗菌薬治療における菌交代症として、偽膜性腸炎、下痢症の起因菌として注目されている。我々は毒素検出法と培養法における検査成績の比較検討を行ったので、報告する。

【**方法**】2004 年 1 月から 2008 年 9 月の期間に提出された糞便検体 1,809 件を対象とした。毒素検出にはユニクイック（関東化学）、培養には CCMA 培地（日水製薬）を使用した。さらに、菌株を用いて PCR での毒素遺伝子解析、PFGE 解析を行った。

【**成績**】依頼件数は年次的に増加傾向を示し、2004 年には 248 件、2007 年には 462 件であった。5 年間ににおける陽性率はユニクイックが 16.4%（7.6～22.7%）、培養が 17.5%（12.3～21.4%）で、2 法ともに陽性は 5.5%（1.6～9.5%）、少なくとも片方陽性は 28.7%（26.7～31.8%）であった。また、培養陽性件数 317 件のうちの 188 株を用いての毒素遺伝子解析では、A+/B+ が 65.4%（123 株）、A-/B+ が 13.8%（26 株）、A-/B- が 20.1%（39 株）で binary toxin 株が 1 株見られた。

【**考察**】迅速検査としてユニクイックは有効であるが、トキシン A のみの検出であり、また、陰性であっても培養検査で陽性を示し、さらに遺伝子解析ではトキシン A 遺伝子が確認される例が多く見られた。

奈田 俊、中西由起子、望月まり子、山本雅人、鈴木匡弘

第 20 回日本臨床微生物学会総会 仙台市 2009. 1. 30-2. 1.

17. 小児流行 MRSA の遺伝的特徴の解析 〈細菌研究室〉

【**目的**】近年小児から分離されるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）は sequence type (ST) 89 や ST91 など clonal complex (CC) 89 に属する株が多い傾向にあり staphylococcal scalded skin syndrome との関連が指摘されている。そこで小児から多数分離される MRSA のうち multilocus sequence typing (MLST) 解析やパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) パターンなどから CC89 に属すると推定された分離株の遺伝的特徴について調査を行った。

【**方法**】PFGE パターンおよび MLST 解析（14 株のみ）から CC89 と推定された MRSA 121 株（2002～2006 年分離）を用い、Staphylococcal cassette chromosome *mec* (SCC*mec*) の決定ならびに exfoliative toxin B (*etb*) 遺伝子の保有状態を調査した。SCC*mec* が決定できない分離株の一部についてその構造の詳細を解析した。

【**結果および考察**】121 株中 10 株は SCC*mec* type IV を保有しており、その多くは ST91 であった。一方 105 株については SCC*mec* type II b またはそのバリエーションと推測される SCC*mec* を保有しており ST89 に分類される傾向にあったが、そのおよそ 1/3 は SCC*mec* type II b バリエーションを保有していた。残り 6 株については SCC*mec* 型を推定できなかった。SCC*mec* type II b バリエーションと推定されたものの一部は cassette chromosome recombinase (*ccr*) および Tn554 が欠落し、代わりにゲンタマイシン耐性に関連する Tn4001 が挿入されていた。

また調査を行った 108 株のうち 70 株 (65%) から *etb* 遺伝子が検出された。CC89 に属する MRSA は小児に蔓延しつつあると推測されるが、その過程で SCC*mec* の変化による耐性獲得株や *etb* 遺伝子保有株が選択されてきた可能性が示唆された。

鈴木匡弘、松本昌門、皆川洋子

第 82 回日本細菌学会総会 名古屋市 2009. 3. 13.

18. 臨床分離 A 群レンサ球菌 M タンパク発現量の比較検討 〈細菌研究室〉

【目的】A 群レンサ球菌は種々の疾患を起こす临床上重要な病原菌である。本菌の膜上に存在する M タンパクは集団事例の疫学解析に用いられてきた抗原であり重要な病原因子のひとつである。最近の研究から、近年検出される A 群レンサ球菌は過去に検出された菌よりある種の病原因子を大量に発現していることが明らかとなり、これが劇症例出現と密接に関係していると推察されている。本研究ではこれまで明らかになっていない臨床分離 A 群レンサ球菌の M タンパク発現量を Dot Blot ブロットイングを用いて比較検討した。

【方法】菌株：1994 年と 2003 から 2006 年に愛知県の病院から検出された 144 株。T 血清型別：市販の T 血清を用いた。抗体の作成：M 型 1、3、5、6、18 の M タンパクに共通な C 末端 78 アミノ酸の組み換えタンパク質を作成し、このタンパク質に対する抗体をタカラバイオに受注作成した。Dot Blot ブロットイング：M タンパクを含む菌膜から粗精製した試料液の原液と 2 倍段階希釈液 (2^1 から 2^{11}) のそれぞれ $1\mu\text{l}$ をニトロセルロース膜にブロットし、作成した抗体を用いてウエスタンブロットイングを行った。菌株の発現量は 3 回試験を行い、その最高希釈倍率の指数の平均値とした。

【成績と結論】144 株は 8 つの T 血清型に型別された。それぞれの血清型と (菌株数) は T1 (39), T3 (6), T4 (27), T11 (15), T12 (19), T25 (15), T28 (14), TB3264 (9) であった。また T 血清型ごとの M タンパク発現量の平均値は T1=7.4, T3=7.4, T4=5.4, T11=5.9, T12=6.2, T25=5.1, T28=4.8, TB3264=4.8 であり、T1 及び T3 の M タンパク発現量が他の T 血清型に比べやや多い傾向が認められた。

松本昌門、鈴木匡弘、皆川洋子、長谷川忠男、岡本 陽、太田美智男

第 82 回日本細菌学会総会 名古屋市 2009. 3. 13.

19. Simple and rapid cell-bioassay for maitotoxin, a natural marine toxin as a ciguatera fish poisoning toxin 〈医動物研究室〉

As ciguatera fish poisoning toxins, ciguatoxin and maitotoxin (MTX) have been found. While ciguatoxin is well known as Na^+ channel activator against cell membrane, MTX is considered to activate extra-cellular Ca^{2+} influx thorough cell membrane, also proved to exhibit extremely potent hemolytic and cytotoxic activities. Since there is no practical method for MTX detection, we investigated in the present study to accomplish the method using cell-bioassay. We examined the experimental conditions using two cell-lines of neuro-cell (neuro2a) and heart muscle-cell (H9c2) and two culture mediums of MEM and RPMI1640 in 96-well microplate up to 3 hr of incubation time. The present study revealed that MTX could be detected with both cell-lines but medium of MEM only in a range of 6.6–100 ng/mL in a dose-dependent manner requiring duration time of about 2 hr (including colorimetric time after incubation). The reason of MTX detection in MEM was assumed to be attributed to higher Ca^{2+} concentration in MEM than in RPMI1640. Further, the toxicity of MTX could be prohibited by Ca^{2+} channel blocker of cilnidipine. Therefore, the present method is shown to be simple, speedy and specific for MTX detection.

Masanao Okumura, Akiko Hasegawa, Akito Tohyama

122nd AOAC Int. Annual Meeting, Dallas, USA, 2008. 9. 23.

20. 細胞培養を用いたフグ毒の検査法について 〈医動物研究室〉

【目的】フグ毒 (TTX) は、その強い毒性から食品衛生上重要な自然毒である。TTX の検査は、公定法ではマウスを用いてその毒力を確認しているが、近年、動物愛護の観点から実験動物の使用を控え、代替法の開発が望ま

れる傾向にある。そこで、培養細胞を用いた TTX 試験について検討した。

【方法】マイクロプレートの各ウェルに培養細胞 (Neuro2a) を播種 (5×10^4 /well) して 10%牛胎児血清添加 RPMI1640 培地で前培養し、10mM Ouabain (O) と 1mM Veratridine (V) を添加した血清無添加の培養液に試験液を加えて一定時間培養した後、発色剤 (WST-8, Dojindo) を加えて各ウェルの細胞活性を測定した。検討事項は、試験時の培養液 (RPMI1640 と MEM)、O+V 添加量 (各 10-20 μ L) 及び培養時間 (2-4 時間) であった。

【結果と考察】今回の培養細胞を用いた TTX 試験法の条件 (培地: RPMI1640、O+V 添加量: 各 20 μ L) により、約 5 時間でその結果を得ることが可能となった。また、TTX の検出範囲は 0.002-1.6 ng/mL であり、公定法に従って抽出した試験液を 100 倍希釈しても TTX の検出が可能であった。従って、本試験法は多検体を高感度に処理できる TTX の検出法として有用であると思われた。

奥村正直、長谷川晶子、遠山明人

2008 年度日本水産学会春季大会 東京都 2009. 3. 30

IV 試験検査

1. 赤痢菌の型別分類とその薬剤感受性 <細菌研究室>

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。平成 20 年度は、10 月に 3 名のエジプト旅行者より *Shigella sonnei* I が 3 株検出された。

薬剤耐性等の結果を資料一生物一表 2 に示した。

資料一生物一表 2 平成 20 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
20. 10	一宮	集団	1	<i>Shigella sonnei</i> I	SM, TC	8	エジプト旅行者
20. 10	一宮	集団	1	<i>Shigella sonnei</i> I	SM, TC	8	エジプト旅行者
20. 10	一宮	集団	1	<i>Shigella sonnei</i> I	SM, TC	8	エジプト旅行者

*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фоマイシン (FOM)、ミノサイクリン (MNO) の 12 種類である。

2. コレラ菌の確認検査 (細菌培養同定検査) <細菌研究室>

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 菌のファージ型別分類 (細菌培養同定検査) <細菌研究室>

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) <細菌研究室>

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 5 名及び保菌者 5 名から分離された計 10 株であった。菌株の O 血清型は、O157 が 8 株 (患者 3 名及び保菌者 5 名由来)、O26 が 1 株 (患者 1 名)、及び O103 (患者 1 名) が 1 株であった。H 血清型及び Vero 毒素 (VT) 産生性等は、O157 (8 株) については O157:H7 (VT1, VT2 両毒素産生) 6 株、O157:H7 (VT2 産生) 1 株、O157:H- (VT1 産生) 1 株、O26 (1 株) は O26:H- (VT1 産生)、また O103 (1 株) は O103:H2 (VT1 産生) であった。

本年度の検査結果を資料一生物一表 3 に示した。

資料一生物一表3 平成20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
20. 4	半田	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	20. 8	半田	1	保菌者	O157:H7	VT2
20. 7	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	20. 8	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
20. 7	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	20. 8	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
20. 8	一宮	1	患者	O26:H-	VT1	20. 8	半田	1	保菌者	O157:H-	VT1
20. 8	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	20.10	半田	1	患者	O103:H2	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 〈細菌研究室〉

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8事例に由来する12株を検査した結果、4種類の血清型が検出された。1事例の食中毒関連調査にて分離された調理者由来株（3株）は*S. Mikawasima*と*S. Enteritidis*に型別された。一方、保菌者9名由来9株は7血清型に属しており、うち*S. Saintpaul*2株は同一保健所管内より約2週間間隔で相次いで検出されたが、*S. Litchfield*2株は所管保健所も検出月も異なっており疫学的関連は見出されていない。

本年度検査結果を資料一生物一表4に示した。

資料一生物一表4 平成20年度に愛知県内で検出されたサルモネラの血清型と株数

0群	血清型	患者由来株数	食中毒由来株数	保菌者由来株数	総計
4	<i>S. Saintpaul</i>			2	2
7	<i>S. Bareilly</i>		1	1	1
	<i>S. Mikawasima</i>			1	1
	<i>S. Oranienburg</i>			1	1
	<i>S. Tennessee</i>			1	1
	<i>S. Virchow</i>			1	1
8	<i>S. Litchfield</i>			2	2
	<i>S. Narashino</i>			1	1
9	<i>S. Enteritidis</i>		2		2
計		0	3	9	12

6. レジオネラ属菌検査 〈細菌研究室〉

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 〈ウイルス研究室・細菌研究室〉

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、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O157が疑われる事例の食品検体は当所となっている。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、20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20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、ノロウイルスの流行が過去2年間と比べて小規模であったことを反映して、19年度(80事例)の約半数の43事例であった。その内訳は、細菌検査と同時にウイルス検査を実施した39事例とウイルス検査のみを実施した4事例である。

(1) 細菌性食中毒等の検査

本年度は39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5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一生物一表5に示した。

食中毒原因菌が検出された4事例(No. 3, 4, 18, 30)の原因菌は*Campylobacter jejuni*と推定された。内3

事例(No. 3, 4, 18)の患者は全員中学あるいは高校生で鶏肉を喫食しており、他 1 事例(No. 30)は鶏肉の関与は不明であるが、原因施設は焼肉店であった。*Salmonella* Litchfield が検出された 1 事例(No. 20)は法事の会食が原因食品であるが、調理従事者 1 名からも同菌を検出し、握り寿司がメニューにあったことから、この従事者から食品を汚染した可能性も考えられる。No. 9 の事例では調理従事者 1 名の糞便からエンテロトキシン B 産生性の黄色ブドウ球菌が検出されたが、患者検体(糞便及び吐物)からは本菌は検出されず病因物質とは断定されなかった。

(2) ウイルス性食中毒検査

平成 20 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 43 事例からの 264 検体について、リアルタイム RT-PCR 法を用いて、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-生物-表 5 に示す通り 43 事例中 16 事例(37.2%)から NV が検出された。また、細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 39 事例中 21 事例(53.8%)については、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。

20 年度に NV 陽性 16 事例の遺伝子群(Genogroup)別は、Genogroup I(GI)のみ陽性 5 事例 (No. 1, 11, 12, 13, 40)、Genogroup II(GII)のみ陽性 11 事例であった。GII 陽性 11 事例中 5 事例について決定した遺伝子型(genotype)は、GII.3 が 1 事例(No. 27)、GII.4 が 3 事例(No. 26, 32, 33)、GII.6 が 1 事例(No. 24)と、過去 2 年度と比べて GII.4 の検出割合が減少していた。

資料-生物-表 5 平成 20 年度に当所で実施した食中毒の検査概要

事例	発生年月	保健所名	検体：数	検査項目※	結果
1	20.4	江南	患者便：11 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 3 名(3/11)及び調理従事者 1 名(1/5)からノロウイルス検出
2	20.4	江南	患者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
3	20.4	津島	患者便：5 調理従事者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者 3 名(3/5)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出 ノロウイルス不検出
4	20.5	一宮	患者便：6 調理従事者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者 5 名(5/6)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出 従事者 1 名(1/5)からノロウイルス検出
5	20.5	師勝	患者便：4 調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
6	20.5	師勝	調理従事者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
7	20.5	一宮	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
8	20.5	江南	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
9	20.5	江南	患者便：5 吐物：1 調理従事者便：10	食中毒原因菌 ノロウイルス	従事者 1 名(1/10)から黄色ブドウ球菌検出 ノロウイルス不検出
10	20.5	師勝	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
11	20.5	半田	患者便：12 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 患者 11 名(11/12)からノロウイルス検出
12	20.5	半田	患者便：5 調理従事者便：14	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 4 名(4/5)及び従事者 1 名(1/14)からノロウイルス検出
13	20.5	半田	調理従事者便：9	ノロウイルス	従事者 2 名(2/9)からノロウイルス検出

14	20.6	豊川	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
15	20.6	衣浦東部	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
16	20.6	瀬戸	患者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
17	20.7	瀬戸	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
18	20.7	衣浦東部	患者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者2名(2/5)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出 ノロウイルス不検出
19	20.8	江南	患者便：1 調理従事者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
20	20.10	衣浦東部	患者便：6 調理従事者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者3名(3/6)及び従事者1名(1/4)から <i>Salmonella</i> Litchfield 検出
21	20.10	春日井	調理従事者便：6 ふきとり：10 使用水：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
22	20.10	春日井	患者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
23	20.11	春日井	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
24	20.12	江南	患者便：14	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者10名(10/14)からノロウイルス検出
25	20.12	半田	調理従事者便：8	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
26	20.12	新城	患者便：6	ノロウイルス	患者5名(5/6)及び従事者1名(1/4)からノロ
27	21.1	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 患者2名(2/3)からノロウイルス検出
28	21.1	師勝	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
29	21.1	新城	患者便：1	サルモネラ属 菌、腸管出血性 大腸菌、その他 の大腸菌、カン ピロバクター ・ジェジュニ /コリ ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
30	21.1	豊川	患者便：3	サルモネラ属 菌、腸管出血性 大腸菌、その他 の大腸菌、カン ピロバクター ・ジェジュニ /コリ ノロウイルス	患者1名(1/3)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出 ノロウイルス不検出
31	21.2	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2名(2/2)からノロウイルス検出
32	21.2	知多	患者便：12 調理従事者便：12	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者9名(9/12)及び従事者6名(6/12)からノ

33	21.2	知多	調理従事者：2	ノロウイルス	従事者2名(2/2)からノロウイルス検出
34	21.2	江南	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 従事者1名(1/9)からノロウイルス検出
35	21.2	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 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
36	21.2	西尾	調理従事者便：6	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
37	21.3	半田	調理従事者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
38	21.3	半田	調理従事者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
39	21.3	津島	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
40	21.3	一宮	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4名(4/6)からノロウイルス検出
41	21.3	津島	調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
42	21.3	津島	調理従事者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
43	21.3	津島	調理従事者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出

※ ここで食中毒原因菌とは食品衛生法で規定される以下の18種類の菌を指す。

サルモネラ属菌、ぶどう球菌、腸炎ビブリオ、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

8. 食品衛生指導事業〈細菌研究室〉

(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の検査

検査実施保健所で20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

本年度は、食中毒1事例から検出されたサルモネラ3株について血清型別検査を実施した。

半田保健所管内で7月に発生した食中毒由来3株はすべて調理従事者由来株であり、*Salmonella* Enteritidis 2株及び*S. Mikawasima* 1株であった。他機関で同事例の患者から検出された株は*S. Enteritidis*であった(資料-生物-表4)。

イ 食中毒由来黄色ブドウ球菌及びセレウス菌の毒素検査

本年度は一宮保健所管内食中毒の残品食品から分離された黄色ブドウ球菌9株及びセレウス菌4株、及び新城保健所管内食中毒の患者(2名)、ふきとり(4件)、及び残品食品(2件)から分離されたセレウス菌8株について毒素検査を実施した。一宮保健所管内食中毒由来の黄色ブドウ球菌についてはエンテロトキシンA-D産生試験を逆受身ラテックス凝集反応(RPLA)により実施したところ、1株はエンテロトキシンB産生株であったが、他8株は陰性(エンテロトキシン非産生株)であった。セレウス菌毒素については、嘔吐毒(PCR法による遺伝子検査)及び下痢毒(RPLAによる毒素産生試験)を検査した。その結果、4株とも全て嘔吐毒陰性、下痢毒陽性であった。新城保健所管内食中毒由来のセレウス菌8株(豊川保健所にて分離)の毒素試験結果は、6株は嘔吐毒、下痢毒とも陰性、患者由来1株及び残品食品1株は嘔吐毒陰性、下痢毒陽性であった。

ウ 食中毒由来カンピロバクター菌の血清型

20年度は食中毒1事例由来の患者2名から分離された5株について、Lior及びPennerの血清型検査を実施した。その結果、5株全てLior7、Penner型別不能であった。

(2) 食品等の微生物検査

20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に加えて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、病原大腸菌及びノロウイルスは全ての検体が陰性であった。また、県内で販売されている輸入ナチュラルチーズ10件について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）に従ってリステリア菌の検査を、そうざい25件について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）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。

9. 感染症流行予測事業〈ウイルス研究室・細菌研究室〉

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(1962)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。平成20年度愛知県では、前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、日本脳炎の感受性調査に加え、ジフテリア、破傷風、百日咳の感受性調査を行った。ジフテリア、破傷風、百日咳感受性調査は5年おきに実施されている。

(1) 感染源調査

ア ポリオウイルス

知多市在住の1歳から5歳までの健康小児116名を対象にポリオウイルスの検出を試みた。

対象児のポリオ生ワクチン(oral polio vaccine: OPV)接種状況は、資料一生物一表6に示すとおり106名が1回以上接種、10名が未接種であった。糞便採取は10月21、22日にかけて行われた。

ウイルス分離にはHeLa及びRD-18S細胞を併用した。

結果は資料一生物一表6に示すとおりポリオウイルス(PV)は検出されなかった。エコーウイルス11型(E-11)2名、エコーウイルス18型(E-18)1名、コクサッキーウイルスB4型(CV-B4)1名の合計4名より4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3.4%であった。

資料一生物一表6 平成20年度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	E-11	E-18	CV-B4	有	無
1	16	0	2	0	1	16	0
2	8	0	0	0	0	7	1
3	36	0	0	0	0	30	6
4	35	0	0	1	0	32	3
5	21	0	0	0	0	21	0
合計	116	0	2	1	1	106	10

このポリオウイルス感染源調査が開始された昭和38(1963)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む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、エコーウイルス 11 型及び 18 型、コクサッキーウイルス B4 型は、20 年度感染症発生動向調査においてそれぞれ不明熱、不明発疹症、上気道炎及び無菌性髄膜炎等を中心に複数の病原体定点を受診した小児患者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

本調査の検体には、生後 6 ヶ月以上 70 歳未満の県民から平成 20 年 7 月～9 月に採取された血清を使用した。
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インフルエンザ流行前に採取された検体を用いて行われている。抗体価測定に使用したウイルス株は A/ブリスベン/59/2007(A ソ連型)、A/ウルグアイ/716/2007(A 香港型)、B/フロリダ/4/2006(B 型山形系統)、B/マレーシア/2506/2004(B 型ビクトリア系統)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-生物-表 7)。

A ソ連型の抗体測定に使用した A/ブリスベン/59/2007 は、2008/09 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 66%、発症防御レベルの 40 倍以上は 38%であった。年齢層別にみると小・中・高校生にあたる 5～19 歳では 10 倍以上が 92～96%、40 倍以上 64～84%と高率であった。しかし、0～4 歳の幼児では 40 倍以上が 16%と低く、また 20 歳以上の各年齢層においても 40 倍以上は 0～32%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/ウルグアイ/716/2007 も 2008/09 シーズンに初めてワクチン株に選定された株である。全被検者の 10 倍以上の抗体保有率は 54%、40 倍以上は 24%であった。年齢層別にみると、5～19 歳において 10 倍以上の抗体保有率が 80～92%、40 倍以上が 36～52%と他の年齢層よりは高値を示した。しかし他の年齢層は 40 倍以上の抗体保有率が 4～33%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/フロリダ/4/2006 は山形系統に属し、2008/09 シーズンのワクチン株である。この株に対する全被検者の抗体保有率は 10 倍以上が 84%、40 倍以上は 42%と、今回の調査株中最も高い値を示した。B/マレーシア/2506/2004 はビクトリア系統に属し、昨シーズンまでのワクチン株であった株である。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 52%であったが、40 倍以上は 15%と、調査株中最も低い値であった。

資料-生物-表 7 平成 20 年度年齢階層別インフルエンザ抗体保有率(%)

抗原	被検査者数	A/Brisbane /59/2007		A/Uruguay /716/2007		B/Florida /4/2006		B/Malaysia /2506/2004	
		10 倍≦	40 倍≦	10 倍≦	40 倍≦	10 倍≦	40 倍≦	10 倍≦	40 倍≦
7 ヶ月～4 歳	25	28	16	28	20	36	4	16	8
5～9	25	96	84	80	44	76	16	56	4
10～14	25	92	64	88	36	96	68	56	40
15～19	25	96	64	92	52	100	96	68	12
20～29	25	80	32	32	4	92	68	72	20
30～39	25	48	28	20	8	92	40	72	16
40～49	32	53	19	47	16	84	31	66	25
50～59	34	50	24	44	15	88	26	32	3
60～	9	44	0	66	33	89	22	11	0
計	225	66	38	54	24	84	42	52	15

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に行われている。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。

結果を資料一生物一表8に示した。麻疹抗体保有率を年齢階層別にみると、ワクチン未接種者の多い2歳未満の年齢層では36.0%であったが、他の年齢層は92～100%、全体では91.1%で昨年度（92.0%）とほぼ同じであった。平成20年度から5年間の時限措置として、中学1年生及び高校3年生に相当する年齢に麻疹（及び風疹）定期予防接種が実施されているが、本県の予防接種率は低率に留まり、到達目標の95%には遠く及ばない。今回の調査でも15～19歳の年齢層で抗体陰性者が認められたことから、麻疹排除に向けてワクチン接種の積極的勧奨が望まれる。

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、麻疹・風疹排除に向けての基礎資料とすると共に、ワクチン効果を知る目的で実施している。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。

結果を資料一生物一表9に示した。抗体陽性率は全体で87.5%（男性：86.1%、女性：88.9%）と昨年度（全体：85.6%、男性：79.5%、女性：91.0%）と比べてわずかながら上昇した。陽性率が最も高かった年齢層は、25～29歳の93.1%（男性80.0%、女性95.8%）で、最も低かった年齢層は30～34歳の77.1%（男性65.0%、女性93.3%）であった。男性では、30～34歳が65.0%と最も低く、次いで、20～24歳と25～29歳の80.0%であった。また、女性では、1～3歳が75.0%と最も低く、次いで、10～14歳の80.0%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年度から5年間の時限措置として実施されている第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、今後とも抗体保有率の推移を見守る必要がある。

資料一生物一表8 平成20年度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≦		
6ヶ月～1歳	25	16	1	0	1	2	0	3	2	9	36
2～3	25	2	0	1	3	2	6	2	9	23	92
4～9	25	1	0	1	3	5	2	6	7	24	96
10～14	25	0	0	0	6	2	12	2	3	25	100
15～19	25	1	1	0	3	6	6	3	5	24	96
20～24	25	0	1	1	0	8	8	5	2	25	100
25～29	25	0	2	1	3	4	11	1	3	25	100
30～39	25	0	0	2	0	7	3	7	6	25	100
40～	25	0	1	3	3	4	3	6	5	25	100
計	225	20	6	9	22	40	51	35	42	205	91.1
構成比率 (%)		8.9	2.7	4.08	9.8	17.8	22.7	15.6	18.7		

資料一生物一表9 平成20年度年齢階層・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)	3	0	2	2	4	5	3	1	85.0	79.5
	24(女)	6	0	0	1	2	3	9	3	75.0	
4～9	22(男)	1	0	2	8	7	2	1	1	95.5	91.5
	25(女)	3	0	2	4	4	6	6	0	92.0	
10～14	19(男)	1	3	0	6	7	1	1	0	94.7	86.4
	25(女)	5	1	6	6	2	2	0	0	80.0	
15～19	19(男)	3	4	4	3	2	0	0	0	84.2	86.2
	10(女)	1	2	5	1	1	0	0	0	90.0	
20～24	20(男)	4	0	4	4	0	2	5	1	80.0	88.8
	24(女)	0	2	2	3	6	7	0	4	100	
25～29	20(男)	2	0	1	4	3	8	1	1	80.0	93.1
	24(女)	1	0	3	5	3	7	4	1	95.8	
30～34	20(男)	7	1	0	1	3	3	1	0	65.0	77.1
	15(女)	1	0	1	5	5	2	1	0	93.3	
35～39	20(男)	2	0	1	1	9	6	1	0	90.0	87.5
	13(女)	0	0	0	0	4	4	3	2	100	
40～60	20(男)	2	0	1	3	5	5	4	0	90.0	87.5
	20(女)	3	0	2	2	5	3	2	3	85.0	
計	180(男)	25	8	15	32	42	34	19	5	86.1	87.5
	180(女)	20	5	21	27	32	34	28	13	88.9	

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、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～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19年度に引き続き2度目の実施である。

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を用いて日本脳炎ウイルスの血清中和抗体価を測定した。

資料一生物一表10に示すように、県民全体の日本脳炎ウイルス中和抗体保有率は44.4%(昨年度:52.9%)であり、昨年度より抗体保有率は低下した。年齢階層別の抗体保有率は、1～4歳で13.8%、5～9歳で62.0%、10～14歳で89.7%、15～19歳で93.1%と最も高率となった。その後は、20～29歳で48.0%、30～39歳で16.0%、40～49歳で12.0%、50～59歳で16.0%、60～68歳で22.2%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低率であるのは、平成17年5月30日付けの「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」厚生労働省通知の影響と考えられるが、平成21年2月に改良型ワクチンが承認され、21年度中に定期接種が再開される見通しである。しかし、ワクチン生産規模から定期接種対象者及び差し控えの影響で未接種となっている児童全てに接種できるだけの供給は見込まれていない。5歳未満児の抗体保有率の推移を引き続き注視するとともに、20歳以上の加齢に伴う保有率の低下は、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るので注意が必要である。本県では19年度(1例死亡)に引き続き20年度も1例日本脳炎患者発生報告がなされており、ヒトの感受性のみならず感染源となる豚の調査の必要性も高まっている。

資料一生物一表 10 平成 20 年度年齢階層別日本脳炎ウイルス中和抗体保有状況

年齢	検体数	中和抗体価							陽性率 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320≦	
1～4 歳	29	25	2	0	1	0	0	1	13.8
5～9	29	11	1	1	1	6	4	5	62.0
10～14	29	3	0	1	5	1	7	12	89.7
15～19	29	2	1	2	0	2	8	14	93.1
20～29	25	13	2	2	2	3	2	1	48.0
30～39	25	21	3	0	1	0	0	0	16.0
40～49	25	22	2	0	0	1	0	0	12.0
50～59	25	21	3	1	0	0	0	0	16.0
60～68	9	7	2	0	0	0	0	0	22.2
計	225	125	16	7	10	13	21	33	44.4

オ ジフテリア

本調査は県民のジフテリア毒素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5年ごとに実施されている。

ジフテリアの感受性調査として、VERO 細胞を用いた培養細胞法により血清中のジフテリア抗毒素（毒素中和抗体）を測定した。結果を資料一生物一表 11 に示した。今回の調査結果を年齢階層別に見ると、0～4 歳から10～19 歳までの65%以上が発症防御レベル（0.1IU/ml）の抗毒素価を保有していた。一方、上の年齢層では40～49 歳で45%の発症防御レベル（0.1IU/ml）の抗毒素価を保有していたものの、その他の年齢層では抗毒素陽性率は35%以下と低かった。

資料一生物一表 11 平成 20 年度年齢階層別ジフテリア抗毒素保有状況

年齢	検査数	ジフテリア抗毒素価 (IU/ml)					陽性率 (%)
		<0.01	0.01-0.09	0.1-0.9	1-9	10≦	
0～4	20	3	2	10	3	2	75
5～9	20	0	7	8	4	1	65
10～19	20	3	3	7	7	0	70
20～29	20	5	8	7	0	0	35
30～39	20	4	12	4	0	0	20
40～49	20	6	5	8	1	0	45
50～	20	9	8	2	1	0	15
計	140	30	45	46	16	3	

カ 破傷風

本調査は県民の破傷風毒素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た。

破傷風の感受性調査として血清中の破傷風抗毒素を市販の破傷風抗体測定キット“化血研”（化血研）を用いて測定した。検体には1歳から68歳の県民計140名（男性71名、女性69名）の血清を使用した。

資料一生物一表 12 に示すように、破傷風の発症防御レベル（0.01IU/ml 以上）の抗毒素陽性率は年齢階層別に見ると、0～4 歳から20～29 歳までは80%以上と高く維持されていた。その後、陽性率は低下し30～39 歳から50 歳～では70%以下であった。

資料一生物一表 12 平成 20 年度年齢階層別破傷風抗毒素保有状況

年齢	検査数	破傷風抗毒素価 (IU/ml)					陽性率 (%)
		<0.01	0.01-0.09	0.1-0.9	1-9	10≦	
0~4	20	3	0	6	9	2	85
5~9	20	0	2	7	8	3	100
10~19	20	2	2	3	3	10	90
20~29	20	4	4	5	7	0	80
30~39	20	7	4	5	2	2	65
40~49	20	6	3	4	7	0	70
50~	20	8	2	4	5	1	60
計	140	30	17	34	41	18	

キ 百日咳

(ア) 百日咳毒素 (PT) 及び繊維状赤血球凝集素 (FHA) に対する抗体保有状況

本調査はワクチンの構成成分である PT 及び FHA に対する県民の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た。

検体には 1 歳から 68 歳の県民計 140 名 (男性 71 名、女性 69 名) の血清を使用した。血清中の抗 PT 抗体価と抗 FHA 抗体価を ELISA-BALL 法 (和光純薬) で測定した。

結果を資料一生物一表 13 と資料一生物一表 14 に示した。抗 PT 抗体価の場合、感染防御レベル (10 EU/ml 以上) は年齢階層別に見ると、0~4 歳から 10~19 歳までは 60~65%であった。上の年齢層では 40~49 歳では陽性率 60%であったが、その他の年齢層では陽性率は低下し 40%であった。抗 FHA 抗体価は全ての年齢層で 80%以上と抗体がよく保持されていた。

資料一生物一表 13 平成 20 年度年齢階層別抗 PT 保有状況

年齢	検査数	抗 PT 価 (EU/ml)					陽性率 (%)
		<1	1-9	10-49	50-99	100≦	
0~4	20	0	8	10	2	0	60
5~9	20	0	7	11	2	0	65
10~19	20	0	7	8	5	0	65
20~29	20	2	10	4	3	1	40
30~39	20	1	11	6	1	1	40
40~49	20	2	6	11	0	1	60
50~	20	1	11	8	0	0	40
計	140	6	60	58	13	3	

資料一生物一表 14 平成 20 年度年齢階層別抗 FHA 保有状況

年齢	検査数	抗 FHA 価 (EU/ml)					陽性率 (%)
		<1	1-9	10-49	50-99	100≦	
0~4	20	0	1	11	7	1	95
5~9	20	0	1	16	3	0	95
10~19	20	0	4	4	11	1	80
20~29	20	0	3	8	6	3	85
30~39	20	1	2	10	5	2	85
40~49	20	0	0	9	10	1	100
50~	20	0	2	12	3	3	90
計	140	1	13	70	45	11	

(イ) 流行株及びワクチン株に対する凝集素価分布状況

本調査は百日咳菌流行株（山口株）及びワクチン株（東浜株）に対する県民の凝集素価分布状況を把握する目的で実施した。

血清中の百日咳「山口株」と「東浜株」凝集素価をマイクロプレート凝集反応法で測定した。検体には1歳から68歳の県民計140名（男性71名、女性69名）の血清を使用した。「山口株」と「東浜株」何れの場合も感染防御レベルの目安となる凝集素価は明らかでない。

資料－生物－表15と資料－生物－表16に示すように、「山口株」の場合、各年齢層間で凝集素価の高低に明確な差は認められず、何れの年齢層でも中度の凝集素価（80～320）が最も多かった。「東浜株」の場合、0～4歳層から5～9歳層までは低度（<20～40）の割合が40～45%であったが、上の年齢層では中度～高度の割合が増加し低度の割合は15～25%と低かった。

資料－生物－表15 平成20年度年齢階層別百日咳「山口株」凝集素価

年齢	検査数	山口株凝集素価								
		<20	20	40	80	160	320	640	1280	2560≧
0～4	20	0	2	4	3	4	3	2	2	0
5～9	20	2	1	3	5	2	2	2	3	0
10～19	20	0	0	2	3	2	6	3	2	2
20～29	20	0	2	1	2	2	6	4	3	0
30～39	20	0	0	4	3	3	4	3	3	0
40～49	20	0	1	4	4	3	3	2	3	0
50～	20	1	1	2	5	1	2	1	6	1
計	140	3	7	20	25	17	26	17	22	3

資料－生物－表16 平成20年度年齢階層別百日咳「東浜株」凝集素価

年齢	検査数	東浜株凝集素価								
		<20	20	40	80	160	320	640	1280	2560≧
0～4	20	9	0	0	0	0	2	4	4	1
5～9	20	8	0	0	2	1	3	4	2	0
10～19	20	3	0	0	0	2	2	3	9	1
20～29	20	3	0	1	3	4	1	6	1	1
30～39	20	3	0	0	2	0	1	6	6	2
40～49	20	3	1	1	0	0	5	1	8	1
50～	20	2	0	2	0	4	1	7	4	0
計	140	31	1	4	7	11	15	31	34	6

10. 新興・再興感染症監視事業 〈ウイルス研究室〉

(1) 輸入感染症対策

本調査は昭和58(1983)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、名古屋検疫所中部空港検疫所支所と共同で行っている。平成20年度は、中部空港検疫所支所からの検査依頼はなかったが、県内医療機関より海外渡航歴等から輸入感染症が疑われ検査依頼のあった患者検体計6事例（ Dengue熱疑い5名、新型インフルエンザ疑い1名）の検査を実施した。

Dengue熱疑い患者5名についてリアルタイムRT-PCR法または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、タイからの帰国者(4月12日)1例、グアテマラ・ホンジュラスからの帰国者(9月2日)1例計2例はデングウイルス1型陽性であった。残り3例は遺伝子検査陰性であったため、国立感染症研究所に抗体検査を依頼した。その結果インドからの帰国者(8月31日)は回復期抗体が陽性でありデング熱感染と診断された。タイからの帰国者(3月31日)、パキスタンからの帰国者(4月26日)は陰性であった。また、平成21年1月に中国より帰国した父親からの感染が推測された重篤なA型インフルエンザ患者(1月16日発症)の咽頭ぬぐい液、気管吸引液、鼻汁検体が、鳥インフルエンザ除外診断目的で当所に搬入された。MDCK細胞による分離培養の結果3検体全てからインフルエンザウイルスAソ連型(H1)が分離された。

資料一生物一表 17 海外渡航者患者からの病原体検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断名	渡航先	患者数	検体数	検出数	検出病原体
20. 3. 31	豊田市内 (K病院)	デング熱疑い	タイ	1	1	0	陰性
20. 4. 12	瀬戸(Y医院)	デング熱疑い	タイ	1	3	1	デングウイルス1型
20. 4. 26	豊橋(T病院)	デング熱疑い	パキスタン	1	2	0	陰性
20. 9. 2	半田(T病院)	デング熱疑い	グアテマラ・ ホンジュラス	1	2	1	デングウイルス1型
20. 8. 31	春日井 (K病院)	デング熱疑い	インド	1	3	0	陰性 (回復期抗体価陽性)
21. 1. 16	豊橋(T病院)	インフルエンザ	中国(父親)	1	3	3	Aソ連型インフル エンザ(H1)

(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目的の検査を実施している。

ウイルス及びリケッチア関連では、20年度は集団発生4事例、散发症例24例、及び豊橋市における鳥インフルエンザ(H7N6)防疫に伴う健康相談者集団1事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4事例(37件)、鳥インフルエンザ検査1事例(18件)、インフルエンザ様疾患の散发例6例(7件)、急性脳炎/髄膜脳炎等の散发例9例、麻疹3例、E型肝炎、敗血症、気管支炎各1件の合計26事例で病原体の検出について資料一生物一表18に、血清検査は麻疹3件、つつがむし病/日本紅斑熱リケッチア2件、Q熱1件の6例で病原体遺伝子検出及び特異的抗体検出について資料一生物一表19にまとめた。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。ウイルス分離に並行して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、5月瀬戸、11月豊川、1月豊川及び一宮の各保健所よりうがい液合計37検体(37名)が搬入され、3事例からA香港型インフルエンザウイルスが、1事例からはAソ連型インフルエンザウイルスが分離された。インフルエンザ散发6事例からはA香港型インフルエンザウイルス(4例)、Aソ連型インフルエンザウイルス(2例)が分離された。

急性脳炎/髄膜脳炎等の散发例9事例のうち、9月発症1事例の髄液からムンプスウイルスが検出された。患者はムンプスワクチン接種歴があり国立感染症研究所にて分離ウイルスがワクチン由来であることが確認された。また、平成21年1月の1事例3検体(便、咽頭ぬぐい液、髄液)からコクサッキーウイルスA2型遺伝子が検出された。その他の7事例はエンテロ及びアデノウイルス遺伝子検出及びウイルス分離のいずれも陰性であった。

麻疹患者散发3事例のうち、4月12日発症の1例の咽頭ぬぐい液および血清からは麻疹ウイルス遺伝子検査(RT-PCR法)で遺伝子型D3が検出された。5月23日及び平成21年2月23日発症の2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20年1月全数報告対象疾患に移行した。当所はレファレンスセンターとして名古屋市を除く県内医療機関から

の実験室確定診断依頼に応えるため、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を強化している。

インド、タイへの渡航歴のある E 型肝炎患者 1 例の血清検体は、E 型肝炎ウイルスに対する RT-PCR 法は陰性であった。

敗血症、及び気管支炎患者の散発 2 事例はアデノウイルス、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、エンテロウイルス遺伝子検出及びウイルス分離培養とも陰性であった。

豊橋市の鷺からの高病原性鳥インフルエンザウイルス (A/H7N6) 検出に伴う接触者及び防疫業務従事者等 18 例から採取された 18 検体に A 型インフルエンザウイルス遺伝子検査 (RT-PCR 法による A 型 M 遺伝子検出) を実施したところ全て陰性であった。

資料一生物一表 18 原因不明感染症患者からの病原体検出

発症年月日	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
20. 3. 28	名古屋市内 (S 病院)	亜急性脳炎	1	5	0	陰性
20. 4. 5	豊橋 (T 病院)	急性脳症	1	5	0	陰性
20. 4. 12	豊田 (T 病院)	麻疹	1	2	2	麻疹ウイルス D3 型
20. 4. 13	名古屋市内 (N 病院)	気管支炎	1	3	0	陰性
20. 5. 19	瀬戸 (小学校)	インフルエンザ	7	7	3	A 香港型インフルエンザ (H3)
20. 5. 23	半田 (H 病院)	麻疹	1	2	0	陰性
20. 6. 9	名古屋市内 (K 医院)	インフルエンザ	1	1	1	A 香港型インフルエンザ (H3)
20. 6. 9	瀬戸 (F 病院)	髄膜脳炎	1	1	0	陰性
20. 6. 21	名古屋市内 (S 病院)	急性脳症	1	5	0	陰性
20. 6. 25	岡崎市内 (A 病院)	E 型肝炎	1	1	0	陰性
20. 7. 19	瀬戸 (F 病院)	脳炎	1	2	0	陰性
20. 8. 21	名古屋市内 (M 病院)	無菌性髄膜炎/髄膜脳炎	1	1	0	陰性
20. 8. 24	瀬戸 (F 病院)	インフルエンザ	2	2	2	A 香港型インフルエンザ (H3)
20. 9. 26	名古屋市内 (E 病院)	急性脳炎	1	3	1	ムンプスウイルス
20. 11. 26	豊川 (小学校)	インフルエンザ	10	10	3	A 香港型インフルエンザ (H3)
20. 12. 14	名古屋市内 (K 病院)	インフルエンザ	1	2	1	A 香港型インフルエンザ (H3)
21. 1. 6	名古屋市内 (E 病院)	脳症	1	3	3	コクサッキーウイルス A2 型
21. 1. 15	豊川 (小学校)	インフルエンザ	10	10	0	陰性
21. 1. 19	瀬戸 (F 病院)	インフルエンザ	1	1	1	A ソ連型インフルエンザ (H1)
21. 1. 22	一宮 (小学校)	インフルエンザ	10	10	1	A ソ連型インフルエンザ (H1)
21. 1. 29	知多 (T 病院)	敗血症	1	1	0	陰性
21. 2. 3	瀬戸 (F 病院)	インフルエンザ	1	1	1	A ソ連型インフルエンザ (H1)
21. 2. 9	名古屋市内 (S 病院)	インフルエンザ	1	1	0	陰性
21. 2. 17	瀬戸 (F 病院)	髄膜脳炎	1	2	0	陰性
21. 2. 23	豊橋市 (T 医院)	麻疹	1	2	0	陰性
21. 3. 1 ~3. 20	豊橋市保健所	鳥インフルエンザ	18	18	0	陰性

血清検査では麻疹疑いの患者 3 名について IgM ELISA 法による血清診断を実施し、うち 2 名から IgM 抗体が検出された。

ツツガムシ病/日本紅斑熱リケッチア感染疑い患者 2 事例について、ツツガムシ病、及び日本紅斑熱リケッチア遺伝子検査(PCR 法)とツツガムシ病病原体 (Karp、Kato、Gilliam、Kawasaki、及び Kuroki 株) の抗体価を間接蛍光抗体法により測定した。遺伝子検出はいずれも陰性であったが、12 月に発症した 1 事例の回復期血清 IgM 抗体が陽性であった。

この他 Q 熱疑いの患者 1 事例について Q 熱コクシエラ (Nine Mile 2 相菌) の遺伝子検査(PCR 法)と抗体価測定(間接蛍光抗体法)を実施したが陰性であった。

資料一生物一表 19 患者血清からの病原体遺伝子及び特異的抗体検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断	検体数	検査項目	検査結果
20. 4. 12	豊田市(T 病院)	麻疹	血清 1 件	麻疹ウイルス 抗体価(PCR)	IgM ELISA 陰性 (麻疹ウイルス陽性)
20. 5. 23	半田(H 病院)	麻疹	血清 1 件	麻疹ウイルス 抗体価(PCR)	IgM ELISA 陽性 (麻疹ウイルス陰性)
19. 8 月	半田(S 医院)	Q 熱	血清 1 件	Q 熱抗体価および 遺伝子検出	陰性
20. 12. 3	名古屋市内 (M 病院)	ツツガムシ病 /日本紅斑熱	血清 1 例 (2 件)	ツツガムシ病抗体 価およびツツガム シ病/日本紅斑熱 リケッチア遺伝子 検出	IgM 蛍光抗体法陽性 (ツツガムシ病/日本紅斑 熱リケッチア遺伝子検出 陰性)
21. 2. 4	豊田市(K 病院)	ツツガムシ病 /日本紅斑熱	血清 1 例 (3 件)	ツツガムシ病抗体 価およびツツガム シ病/日本紅斑熱 リケッチア遺伝子 検出	陰性
21. 2. 23	豊橋市(T 医院)	麻疹	血清 1 件	麻疹ウイルス 抗体価(PCR)	IgM ELISA 陽性 (麻疹ウイルス陰性)

(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。20 年度は、19 年度に患者発生の多かったコクサッキーウイルス B5 型を調査対象とした。

ア コクサッキーウイルス B5 型

コクサッキーウイルス B5 型(CV-B5)は主に夏季に流行する無菌性髄膜炎の原因として重要である。本県の感染症発生動向調査には平成 19 年無菌性髄膜炎患者 81 名から 108 検体が寄せられ、うちウイルス陽性 37 名(37/81=45.7%)中 CV-B5 が 31 件(83.8%=31/37)検出された。本県において CV-B5 が流行の主流となったのは昭和 59 (1984) 年以来 23 年ぶりであった。平成 19 年の流行の影響を把握する目的で県民の年齢階層別抗体保有状況を調査した。血清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。

結果は資料一生物一表 20 に示した。7 ヶ月～1 歳の抗体保有率は 30%と高く、20 年度に確認された CV-B5 の流行の影響と思われる。2～14 歳は 35～45%であった。15 歳以上は 60%～85%と比較的抗体保有率が高かったが、全年齢階層に感受性者がみられ、21 年度以降も流行に注意が必要であると考えられた。

資料一生物一表 20 平成 20 年度年齢階層別コクサッキーウイルス B5 型の中和抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率(%)
		コクサッキーウイルス B5 型
7 ヶ月～1 歳	20	30
2～3	20	40
4～9	20	35
10～14	20	45
15～19	20	60
20～24	20	85
25～29	20	70
30～39	20	85
40～	20	80
全体	180	58.8

抗体価 8 倍以上を陽性

イ ポリオウイルス

本調査はポリオワクチン接種歴が明らかな県民の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 8 ヶ月から 41 歳の県内在住者から平成 20 年 9 月から 12 月に採血された 187 件の血清を用い、ポリオウイルス 1 型、2 型、及び 3 型(いずれも Sabin 株)に対する中和抗体価を測定し、抗体価 4 倍以上を陽性と判定した。187 名中 10 名についてはポリオワクチンの接種歴無あるいは不明であった。

結果を資料一生物一表 21 に示す。ポリオウイルス 2 型については全ての年齢層で抗体保有率が 100%であった。ポリオウイルス 1 型については 8～9 歳の抗体保有率は 100%であったが、その他の年齢層に抗体陰性者がみられた。PV-3 は 39～89%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 歳のポリオウイルス 3 型に対する抗体保有率が 39%と低いことは注意が必要である。

資料一生物一表 21 平成 20 年度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	ポリオウイルス抗体保有率(%)		
		1 型	2 型	3 型
8 ヶ月～3 歳	15	93	100	73
4～5	20	95	100	75
6～7	21	95	100	67
8～9	25	100	100	72
10～14	23	87	100	61
15～16	18	89	100	89
17～19	24	92	100	50
20～29	23	96	100	39
30 以上	18	89	100	61
全体	187	93	100	64

抗体価 4 倍以上を陽性

11. 感染症発生動向調査事業〈ウイルス研究室〉

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 20 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 20 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 22 機関の協力が得られた。なお、中核市病原体定点の検体についても豊田市（3 医療機関）、岡崎市（2 医療機関）、及び豊橋市（2 医療機関）からの依頼検査を担当した。

(2) 対象疾患と検査材料

主として県の感染症発生動向調査事業で指定された感染性胃腸炎（乳児嘔吐下痢症を含む）、手足口病、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、流行性出血性結膜炎、無菌性髄膜炎、インフルエンザの 8 疾患及び麻疹を対象とした。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、下気道炎、上気道炎、不明熱性疾患及び不明発疹症などについても従来どおり検査した。

平成 20 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、管轄保健所から当所に搬入された検体総数は 1,701 件で、前年度（1,491 件）より増加した。疾患別患者数は感染性胃腸炎 423 名（昨年度 442 名以下同）、インフルエンザ 269 名（240 名）、上気道炎 165 名（138 名）、手足口病 100 名（54 名）、ヘルパンギーナ 90 名（103 名）、不明熱性疾患 62 名（36 名）、無菌性髄膜炎 60 名（81 名）、下気道炎 59 名（48 名）、不明発疹症 51 名（51 名）、急性脳炎・脳症 34 名（13 名）、流行性角結膜炎 31 名（3 名）、咽頭結膜熱 28 名（22 名）、結膜炎 21 名（47 名）、その他の疾患 99 名（78 名）の合計 1,492 名（1,356 名）であった。保健所別の患者数を資料一生物一表 22 に示した。

検体の種類別では糞便 680 件、咽頭ぬぐい液 776 件、髄液 76 件、結膜ぬぐい液 57 件、その他（皮膚病巣、尿、吐物等）112 件の合計 1,701 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、エンテロウイルス、パレコウイルス、レオウイルス、ムンプスウイルス、及びアデノウイルスは中和法により、インフルエンザウイルスは赤血球凝集抑制法、ヘルペスウイルスは免疫蛍光抗体法により同定型別した。

イ ウイルス遺伝子検出

RT-PCR 若しくは PCR 法を用いて、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、ノロウイルス、サポウイルス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一生物一表 23、資料一生物一表 24 に示した。20 年度感染症発生動向調査において患者 14 名（感染性胃腸炎 9 名、ヘルパンギーナ 2 名、下気道炎、上気道炎、及び不明熱性疾患各 1 名）から 17 株のポリオウイルスが検出された。構造タンパク領域をコードする遺伝子配列の解析により、17 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。14 名中 12 名は検

体採取1ヶ月以内のワクチン接種歴が確認されたが、2名はワクチン未接種者であった。

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、20年度は流行性出血性結膜炎流行の報告及び検体搬入はなかった。

○感染性胃腸炎（乳児嘔吐下痢症を含む）

平成20年度は感染性胃腸炎患者423名由来の432検体を調べた結果、197名（46.6%）から215件のウイルスが検出され、ウイルス検出率は前年度39.8%を上回った。ワクチン由来ポリオウイルス1、2、3型が9名から合計12件分離されている。ポリオウイルスを除く203件の内訳はノロウイルス（NV）97件（47.8%=97/203）（遺伝子型GI3件、GII94件）、A群ロタウイルス（RV-A）23件（11.3%）、アデノウイルス（Ad-）56件（27.6%）（血清型別では41型24件、3型11件、2型9件）、エンテロウイルス16件（7.9%）（エコーウイルス（E-）30型が5件、コクサッキーウイルス（CV-）B5型が3件）、ヒトパレコウイルス1型（HPeV-1）が7件、サポウイルスが3件、ヒトパレコウイルス3型が1件であった。最も多く検出されたノロウイルスGII型は、11月～翌1月に全体の93.6%が検出された。A群ロタウイルスは平成20年及び平成21年の2～3月に全体の87.0%が検出された。アデノウイルス41型は3月～6月、10月～12月に、ヒトパレコウイルス1型は5～12月にかけて検出されている。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1名、ポリオウイルスとアデノウイルス41型2名、ポリオウイルスとA群ロタウイルスG3型1名、ノロウイルスGII型、エコーウイルス11型、及びアデノウイルス2型の重複検出者が1名、ノロウイルスGII型とアデノウイルス3型3名、ノロウイルスGII型とアデノウイルス2型が2名、ノロウイルスGII型とエコーウイルス11型、ヒトパレコウイルス1型、アデノウイルス5型、或いはアデノウイルス41型が各1名（計4名）であった。

○手足口病

平成20年度の患者数は100名と、19年度（54名）より倍増し例年並みであった。100名中74名（74.0%）からウイルスが検出され、検出率は前年度（72.2%）とほぼ同じであった。その内訳は、コクサッキーウイルスA16型が63件（85.1%）、コクサッキーウイルスA4型が4件、コクサッキーウイルスA10型が2件、エンテロウイルス71型が1件であった。8年連続して検出となったコクサッキーウイルスA16型は、4月から12月にかけて毎月検出された。

○ヘルパンギーナ

平成20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90名、うち69名（76.7%）からウイルスが検出され、ウイルス検出率は前年度（73.8%）とほぼ同じであった。ポリオウイルス2型が2名から分離されている。コクサッキーウイルスA2型が25件、A4型が22件、A10型が6件、A6型、及びA16型が各3件、B1型、及びB4型が各2件検出された。コクサッキーウイルスA2型は平成13年以来7年ぶりに流行の主流となり4月から7月まで検出された。コクサッキーウイルスA4型は平成14年から1年置きに流行しており、平成20年は6月から12月に検出された。

○咽頭結膜熱

平成20年度の患者数は28名と例年並みであった。うち22名（78.6%）から23件のウイルスが検出された。内訳はアデノウイルス3型が16件（69.6%）、4型が3件（13.0%）等であった。1名の咽頭ぬぐい液からはアデノウイルス3型とエコーウイルス30型が重複して検出された。

○流行性角結膜炎

平成20年度は31名中5名（16.1%）からウイルスが検出され、内訳はアデノウイルス3型4件、8型1件であった。

○無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎の診断名で60名の患者に由来する85検体が寄せられ、そのうち31名（51.7%）からウイルスが検出された。患者数は前年度（81名）を下回ったが、ウイルス検出率は前年度（45.7%）よりやや高かった。その内訳はエコーウイルス30型が12件（38.7%）、コクサッキーウイルスB1型が6件（19.4%）、B4型が4件（12.9%）、コクサッキーウイルスB5型、及びムンプスウイルスが各2件、コクサッキーウイルスA4型、B3型、エコーウイルス5型、アデノウイルス3型、及び5型が各1件であった。エコーウイルス30型が流行の主流となったのは、平成10年以来10年ぶりであった。過去の100名を越える分離件数を記録した流行に比較して今回の流行

は小規模におわったものと推測された。コクサッキーウイルス B1 型は平成 16 年にエコーウイルス 6 型に次いで多くの無菌性髄膜炎患者から分離されている。

○急性脳炎・脳症

平成 20 年度は疑い例を含む 34 名の患者から 68 件の検体が寄せられた。患者数は 19 年度（13 名）と比較して倍増し、34 名中 10 名（29.4%）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 A4 型、及びエコーウイルス 11 型が各 2 件、コクサッキーウイルス A16 型、B1 型、ヒトパレコウイルス 3 型、A 香港型インフルエンザウイルス（FluA/H3）、アデノウイルス 3 型及び 5 型が各 1 件であった。アデノウイルス 3 型は糞便と咽頭ぬぐい液から、コクサッキーウイルス A4 型、エコーウイルス 11 型、及び A 香港型インフルエンザウイルスの各 1 件は咽頭ぬぐい液から、他 6 件は糞便から分離されたものである。

○インフルエンザ

平成 19 年 11 月に始まった 2007/08 シーズン後半にあたる平成 20 年 2～5 月に発症した患者 39 名中 23 名（59.0%）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 20 例（87.0%=20/23）、A ソ連型が 3 例（13.0%）、であった。2008/09 シーズンとなる 11 月以降は、患者 230 名中 182 名（79.1%）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（FluA/H1）が 123 例（67.6%=123/182）、A 香港型が 45 例（24.7%）、B 型（FluB）が 4 例（2.2%）であった。2008/09 シーズンも、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程ではないものの小規模であった。他に、アデノウイルス 3 型が 2 名、RS ウイルス（RSV）、及びアデノウイルス 5 型が各 1 名から検出された。1 名の咽頭ぬぐい液からは A ソ連型インフルエンザウイルスとアデノウイルス 3 型が重複して検出された。

○下気道炎・肺炎

患者 59 名中 13 名（22.0%）からウイルスが検出された。ポリオウイルス 2 型が 1 名から分離されている。ポリオウイルスを除く 12 件の内訳は RS ウイルスが 6 件（50.0%=6/12）、アデノウイルス 2 型が 3 件（25.0%）、コクサッキーウイルス A2 型、A ソ連型インフルエンザウイルス、及びアデノウイルス 5 型が各 1 件であった。

○上気道炎

患者 165 名中 52 名（31.5%）から 53 件のウイルスが検出された。ポリオウイルス 3 型が 1 名から分離されている。ポリオウイルスを除く 52 件の内訳はアデノウイルス 3 型が 17 件（32.7%=17/52）、2 型が 15 件（28.8%）、エコーウイルス 30 型が 7 件（13.5%）、エコーウイルス 11 型が 2 件、コクサッキーウイルス A4 型、A16 型、ヒトライノウイルス（HRV）、ヒトパレコウイルス 3 型、A ソ連型インフルエンザウイルス、レオウイルス 2 型（Reo-2）、アデノウイルス 1 型、4 型、5 型、6 型、及び単純ヘルペスウイルス 1 型（HSV-1）が各 1 件であった。1 名の咽頭ぬぐい液からはエコーウイルス 30 型とアデノウイルス 3 型が重複して検出された。

○不明熱性疾患

患者 62 名中 20 名（32.3%）からウイルスが検出された。ポリオウイルス 3 型が 1 名から分離されている。アデノウイルス 3 型が 4 件、ヒトパレコウイルス 3 型、及びアデノウイルス 5 型が各 3 件等であった。

○不明発疹症

患者 51 名中 12 名（23.5%）から 13 件のウイルスが検出された。その内訳はコクサッキーウイルス A4 型、A9 型、及びヒトパレコウイルス 3 型が各 2 件（15.4%）、コクサッキーウイルス A16 型、B1 型、B4 型、エコーウイルス 11 型、30 型、B 型インフルエンザウイルス、及びアデノウイルス 2 型が各 1 件であった。1 名の糞便からコクサッキーウイルス A4 型とヒトパレコウイルス 3 型が重複して検出された。

○結膜炎

患者 21 名中 4 名（19.0%）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 2 件、コクサッキーウイルス A24 型、及びアデノウイルス 11 型が各 1 件であった。アデノウイルス 37 型と 11 型は流行性角結膜炎の原因ウイルスで、37 型は平成 14 年以來毎年検出されている。11 型は昭和 62 年に 2 件分離されて以来 21 年ぶり 3 件目の分離であった。コクサッキーウイルス A24 型は急性出血性結膜炎の原因ウイルスとして知られる変異型であった。愛知県の発生動向調査では初めての分離である。

○その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者 99 名のうち 23 名（23.2%）からウイルスが検出された。臨床診断と検

出された検体は、各々RS ウイルスはRS ウイルス感染症患者4名の咽頭ぬぐい液、コクサッキーウイルスB5型は拡張型心筋症、心筋炎、及び血管炎患者の糞便、アデノウイルス2型は熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液と肝機能異常患者、及びリンパ節炎患者の糞便、コクサッキーウイルスA4型は熱性けいれん患者の脳脊髄液と肝機能異常患者の糞便と咽頭ぬぐい液、コクサッキーウイルスA10型は熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液と血清、及びボルムホルム病患者の糞便、コクサッキーウイルスA16型は夏かぜ患者の咽頭ぬぐい液、コクサッキーウイルスA9型はリンパ節炎患者の糞便、コクサッキーウイルスB1型、及びエコーウイルス11型は熱性けいれん患者の糞便、エコーウイルス30型は四肢麻痺患者の糞便、麻疹ウイルスは麻疹患者の咽頭ぬぐい液、ヒトメタニューモウイルスは急性呼吸不全患者の気管吸引液、アデノウイルス1型は原因不明で死亡した患者の糞便、及び咽頭ぬぐい液、アデノウイルス3型は熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液であった。肝機能異常患者からは糞便からコクサッキーウイルスA4型が、咽頭ぬぐい液からコクサッキーウイルスA4型とアデノウイルス2型が重複して検出された。

(5) 平成20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A2型、及びA4型、無菌性髄膜炎からのエコーウイルス30型、及びインフルエンザからの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かったエコーウイルス30型は、小規模な流行に留まった。A香港型インフルエンザの流行が危惧されたが2008/09シーズンの分離株数もAソ連型より少数にとどまりそうである。重篤な症状につながるおそれのあるエンテロウイルス71型は19年度に引き続き20年度も1例検出されたのみであった。これらのウイルスの流行については、21年度も注意が必要であろう。

資料一生物一表22 平成20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	17	6	3			4	2	17	7	5	2	1		4	68
津島		9	2	3		2		14		1					31
江南	14	9	8	1				12		2		1		1	48
春日井	127	25	34		1	13	5	92	32	84	15	41		19	488
師勝	1														1
瀬戸	1					2		11			1			3	18
知多	63	15	13		1	8	1	4		1	1			4	111
半田		2		3		2	3	15	4	1	1			1	32
衣浦東部	99	24	15			3	1	14		3					159
西尾	1				27	7	1						19	5	60
豊川		3	2	9		7	1	12		1				1	36
新城	4							14	2		1	2		2	25
豊田市	12		1			6	8	23	3	7	21			19	100
岡崎市	30			5	2	3	7	17	8	27	7	2	2	13	123
豊橋市	54	7	12	7		3	5	24	3	33	13	4		27	192
合計	423	100	90	28	31	60	34	269	59	165	62	51	21	99	1,492

資料－生物－表23 平成20年度月別ウイルス検出状況

年 月	平成20年(2008)												平成21年(2009)			合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
患者数	3	6	46	84	113	144	164	90	97	60	121	156	208	137	63	1,492
糞便	1	3	19	38	44	83	65	51	62	33	62	83	52	55	29	680
咽頭ぬぐい液	2	1	17	44	63	63	94	49	45	27	49	63	153	81	25	776
髄液		1	2	7	8	8	16	8	7	1	5	3	6	4		76
結膜ぬぐい液	1		4	5	6	8	6	5		3	5	2	2	7	3	57
その他		2	11	6	11	7	9	3	7	5	10	18	10	7	6	112
PV-1				1	1	1			1							4
PV-2				1	1	4										6
PV-3				1	2		1			2	1					7
CV-A 2				1	2	12	11									26
CV-A 4						14	6	9	1	1	2	1				34
CV-A 6				1			1		1			1				4
CV-A10						1	1	1	1		2	3	2			11
CV-A16				3	9	13	14	5	15	7	3	3		1		73
EV-71									1							1
CV-A24								1								1
CV-A9										1			1	1	1	4
CV-B1					1	3	2		5		1					12
CV-B3								1	1							2
CV-B4					1		1	2	2	1			2			9
CV-B5						1	2	1		1	1	1	1	1		9
E-5							1									1
E-6										1						1
E-11				1			2	1	4			2	1			11
E-18													1			1
E-30			1		4	7	15	1	2				1			31
HRV					1											1
HPeV-1					2			1	1		2	1				7
HPeV-3						1	4	2	2							9
FluAH1			1	2								17	77	29	3	129
FluAH3				5	6	9						9	30	6		65
FluB				1									3	3	8	15
MuV							1			1						2
MeV				1												1
RSV											10	1				11
HMPV			1													1
Reo-2							1									1
RV-A G1				1		1							1	6	5	14
RV-A G3			1	2								1		2		6
RV-A G9			1	2												3
NV GI			3													3
NV GII			1	1							23	39	26	3	1	94
SV											1	2				3
Ad-1			1		2		1					1	1	1		7
Ad-2				4	2	4		1	1		3	4	4	7	3	33
Ad-3					2	8	11	3	2	4	5	5	7	10		57
Ad-4						2	2				1					5
Ad-5					2	1	1		3		2	2				11
Ad-6				1	1		1	1								4
Ad-8						1										1
Ad-11								1								1
Ad-31						1					1			1		3
Ad-37			1	1												2
Ad-41			1	1	8	7				2	1	4				24
HSV-1							1									1
分離合計			12	31	47	91	80	31	43	21	59	97	158	71	21	762

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、FluAH1：Aソ連型、FluAH3：A香港型、FluB：B型インフルエンザウイルス、HMPV：ヒトメタニューモウイルス、HPeV：ヒトパレコウイルス、HRV：ヒトライノウイルス、HSV-1：単純ヘルペスウイルス1型、MeV：麻疹ウイルス、MuV：ムンプスウイルス、NV：ノロウイルスI型、PV：ポリオウイルス、Reo-2：レオウイルス2型、RSV：RSウイルス、RV A：A群ロタウイルス、SV：サボウイルス

資料一生物一表24 平成20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	423	100	90	28	31	60	34	269	59	165	62	51	21	99	1,492
糞便	361	33	27		1	23	24		20	67	42	24		58	680
咽頭ぬぐい液	10	68	65	24		14	19	267	50	113	44	36	1	65	776
髄液	1					47	15	1			1			11	76
結膜ぬぐい液				4	30					1			21	1	57
その他	60	2				1	10	2	4	3	4	2	0	24	112
PV-1	4														4
PV-2	3		2						1						6
PV-3	5									1	1				7
CV-A 2			25						1						26
CV-A 4		4	22			1	2			1		2		2	34
CV-A 6			3								1				4
CV-A10	1	2	6											2	11
CV-A16	2	63	3				1			1	1	1		1	73
EV-71		1													1
CV-A24													1		1
CV-A9				1								2		1	4
CV-B1	1		2			6	1					1		1	12
CV-B3	1					1									2
CV-B4			2			4					2	1			9
CV-B5	3					2					1			3	9
E-5						1									1
E-6	1														1
E-11	2		1				2			2	2	1		1	11
E-18		1													1
E-30	5	2	1	1		12				7	1	1		1	31
HRV										1					1
HPeV-1	7														7
HPeV-3	1	1					1			1	3	2			9
FluAH1							1	126	1	1					129
FluAH3								65							65
FluB								14				1			15
MuV						2									2
MeV															1
RSV								1	6						4
HMPV															1
Reo-2										1					1
RV-A G1	14														14
RV-A G3	6														6
RV-A G9	3														3
NV GI	3														3
NV GII	94														94
SV	3														3
Ad-1	3		1	1						1				1	7
Ad-2	9			1					3	15	1	1		3	33
Ad-3	11			16	4	1	1	2		17	4			1	57
Ad-4			1	3						1					5
Ad-5	3					1	1	1	1	1	3				11
Ad-6	3									1					4
Ad-8					1										1
Ad-11													1		1
Ad-31	3														3
Ad-37													2		2
Ad-41	24														24
HSV-1										1					1
分離合計	215	74	69	23	5	31	10	209	13	53	20	13	4	23	762

12. 特定感染症予防事業 〈ウイルス研究室・細菌研究室〉

(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 法を実施し、PA 法陽性検体について 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 20 年度は一宮、半田、衣浦東部及び豊川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 24 件の血清検体について、PA 法による二次検査を行った。24 件中 19 件は PA 法陰性であった。PA 法陽性の検体 5 件についてさらに WB 法による確認検査を行った結果、すべて HIV-1 陽性であった。

また、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 43 件の血清検体について PA 法による二次検査を行った。43 件中 36 件は PA 法陰性であった。陽性または判定保留を示した検体 7 件について 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 5 件、陰性 2 件であった。HIV-1WB 法陰性を示した検体 2 件は、HIV-2 特異的 PA 法も陰性であった。また、県主催で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または判定保留とされた 23 件の血清検体について HIV-1 特異的 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 8 件、判定保留 1 件であった。HIV-1WB 法で判定保留を示した検体 1 件は、HIV-2 特異的 PA 法では陰性であった。

(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 20 年度の確認検査依頼はなかった。

(3) 梅毒確認検査

平成 20 年度は、一宮、半田、豊川、衣浦東部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 18 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、18 件中 5 件は陰性、9 件は過去の梅毒罹患の指標となる FTA-ABS 法にて陽性、うち 2 件は、さらに最近の梅毒感染既往の指標となる FTA-ABS-IgM 法にも陽性を示した。残り 4 件は FTA-ABS 法陽性 FTA-ABS-IgM 法判定保留が 2 件、FTA-ABS 法判定保留 FTA-ABS-IgM 法陰性が 1 件、FTA-ABS 法及び FTA-ABS-IgM 法両者判定保留が 1 件であった。

(4) 肝炎ウイルス検査

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。

ア B 型肝炎ウイルス検査

平成 20 年度より当所において HBs 抗原検査を担当することとなり、一宮、半田、衣浦東部及び豊川保健所試験検査課から送付された合計 1,142 検体の血清検体についてイムノクロマト (IC) 法による HBs 抗原検査を実施した。その結果、1,142 件中 11 件 (1%) が陽性、1,131 件が陰性であった。

イ C 型肝炎ウイルス検査

平成 19 年度は C 型肝炎ウイルス (HCV) 確認検査のみの担当であったが、平成 20 年度より当所において HCV 抗体検査及び HCV 確認検査を担当する体制に変更された。保健所試験検査課から送付された合計 1,370 検体についてゼラチン粒子凝集 (PA) 法による HCV 抗体検査を実施した。その結果、1,370 件中 17 件 (1.2%) が高力価、1,332 件 (97.2%) が陰性、中力価または低力価 21 件 (1.5%) であった。中力価または低力価検体にはアンプリコア法 (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、21 件全てが陰性を示した。

資料-生物-表 25 平成 20 年度 C 型肝炎ウイルス検査実績

受検者数	高力価（陽性者数）	中力価・低力価（陽性者数）	陽性者数（陽性率）
1,370 人	17 人（17 人）	21 人（0 人）	17 人（1.2%）

このほか豊橋市において PA 法で中力価、低力価あるいは判定保留とされ当所に HCV 確認検査依頼のあった全 5 件中 1 件が陽性、4 件は陰性であった。

13. 愛知県麻しん患者調査事業〈ウイルス研究室〉

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麻しん全数把握事業は平成 20 年 1 月より当事業に移行した。生物学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するとともに医療機関等からの実験室診断依頼に応じている。20 年は 8 件の依頼があった。詳細は p. 63 「10. 新興・再興感染症対策事業（希少感染症微生物対策）」及び p. 66 「11. 感染症発生动向調査事業」に記載した。

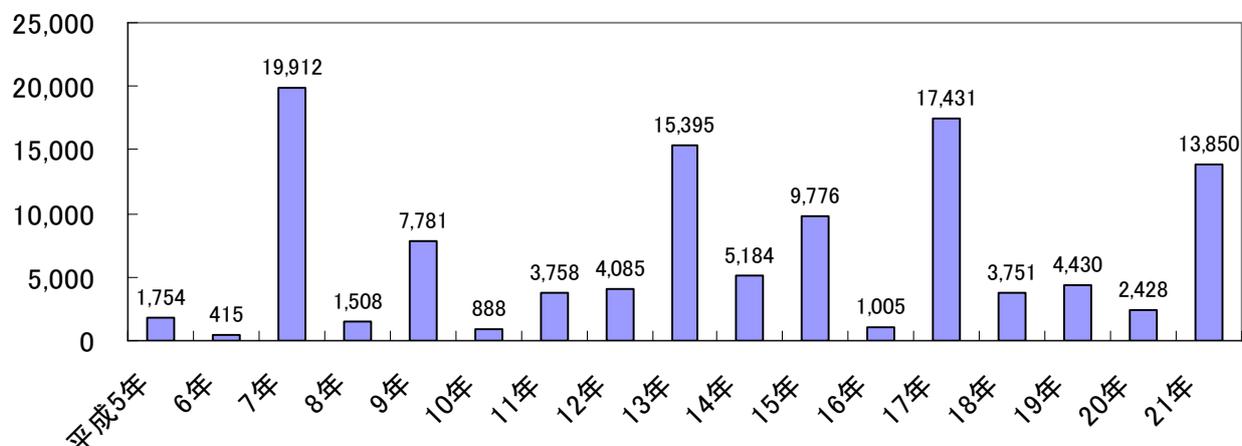
14. 花粉飛散状況調査（花粉情報システム事業）（環境保健事業）〈医動物研究室〉

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（新城保健所設楽保健分室））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ガラス上に 24 時間（土・日・祝日は 48～72 時間）花粉を捕集し、その 1cm² 中の花粉数を測定した。

〈平成 21 年シーズン〉平成 21 年 1 月 6 日から 5 月 12 日までの間計測を行った。名古屋市定点におけるスギ・ヒノキ科花粉の飛散開始日（飛散数が初めて 10 個/cm² を超えた日）は 2 月 13 日で、前シーズン（3 月 11 日）より 26 日早かった。飛散の終了日（飛散数が最後に 10 個/cm² 以下となった日）は 5 月 12 日で前年（4 月 17 日）に比べ 25 日遅く終了した。また、飛散期間は 88 日間と前シーズン（37 日間）と比べ 51 日間長かった。

前シーズン 6 日間あった大量飛散日（飛散数が 100 個/cm² を超す日）は、本シーズンは 35 日間に、また、総飛散数も 13,850 個/cm² と、前シーズン（2,428 個/cm²）に比べて大幅に増え、平成元年の測定開始以来 4 番目に多い飛散量であった（資料-生物-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 p. 31 「4. 花粉の飛散状況調査」を参照〉



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

15. 食品等の毒性検査（食品衛生指導事業・魚介類毒性検査等）〈医動物研究室〉

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は次の16に記載〉

平成20年度は県内で市販されていたアサリ18件について、麻痺性貝毒の発生が考えられる春季（平成20年4月3回、5月1回、平成21年3月1回の計5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）を越す貝毒^{*}は検出されなかった。

^{*}麻痺性貝毒の1MU（マウス・ユニット）とは、体重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。

16. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）〈医動物研究室〉

愛知県農林水産部では、三河湾や伊勢湾から出荷されるアサリ等貝類の食品としての安全性を確保するため、昭和63年3月に制定された愛知県貝類出荷指導要領に基づき監視を行なってきたが、同要領は平成18年に愛知県貝類安全対策指導要領として改訂され、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20年度にも同部・水産課からの依頼により、4月と5月及び平成21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31件、4月と5月に下痢性貝毒検査を17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。

17. 遺伝子組換え食品検査（食品検査事業）〈医動物研究室・衛生化学部医薬食品研究室〉

遺伝子組換え食品には安全性未審査で国内流通が禁止されている食品と、安全性が審査され国内流通が認められている食品がある。

安全性未審査の遺伝子組換え食品混入の有無について、トウモロコシ（CBH351）14件、パパイヤ（55-1）10件を検査したところ、混入は認められなかった。

安全性審査済みの遺伝子組換え食品は、遺伝子組換えもしくは遺伝子組換え不分別の場合に表示が義務付けられている。安全性審査済みの遺伝子組換え食品混入の有無について、表示のないトウモロコシ（Event76, Bt11, T25, Mon810, ラウンドアップ・レディ・トウモロコシGA21系統）9件、大豆（ラウンドアップ・レディ・大豆40-3-2系統）25件を検査した結果、トウモロコシ5件に5%以下の混入を認めたが、意図せざる組換え混入率（5%以下）として容認される値であった。

18. アレルギー物質含有食品検査（食品検査事業）〈医動物研究室・衛生化学部医薬食品研究室〉

表示が義務化されている特定原材料のうち、卵、牛乳、小麦、そば及び落花生の5品目について各20検体合計100件の検査を実施した。その結果、特定原材料（5品目）の表示または注意喚起表示がない4検体からは、いずれの特定原材料も検出されなかった。なお、検出された16検体のうち、14検体には特定原材料表示が、2検体には注意喚起表示がなされていた。

19. 食肉衛生検査事業〈医動物研究室〉

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検査を実施すると共に、昭和56年度より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20年度は、当所への検査依頼はなかった。

20. 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）〈医動物研究室〉

平成11年度からクリプトスポリジウム等による水道水源汚染対策の一環として、主要河川水の検査を実施している。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年度以降は長良川を除く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20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。

21. 医薬品等の生物学的試験（医薬品検定等事務事業）〈医動物研究室〉

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からの検査計画に基づき、医療機器の承認規格のうち発熱性物質試験を行っている。過去3年間の状況を資料一生物一表26に示したが、平成20年度に行った医療機器の発熱性物質試験は3件で、結果はすべて陰性であった。

資料一生物一表26 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

試 験 種 別	年 度					
	18		19		20	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	5	31	3	32	3	6
エンドトキシン試験		1		1		1
合 計	5	32	3	33	3	7

22. 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〈細菌研究室〉

平成20年度は、中核市からの細菌パルスフィールド電気泳動（PFGE）検査依頼はなかった。

(2) 中核市からのウイルス検出等依頼検査〈ウイルス研究室〉

集団発生については豊田市から1事例9件、豊橋市から1事例7件のインフルエンザ様疾患集団発生検体のウイルス分離同定依頼があった。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、豊田市の5件及び豊橋市の1件からAソ連型インフルエンザウイルスが分離された。

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100件、岡崎市から123件、豊橋市から50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「11. 感染症発生動向調査」に記載した。

HIV、梅毒抗体確認検査及びHCV検査については行政検査と一括して「12. 特定感染症予防事業」に記載した。

(3) 医薬品等の生物学的試験〈医動物研究室〉

当所は実験動物（ウサギ、マウス等）を用いる生物学的試験施設を有し、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依頼に対応している。

過去3年間の状況を資料一生物一表26に示した。平成20年度の内訳は、日本薬局方に定める発熱性物質試験6件及びエンドトキシン試験1件の合計7件であり、結果はすべて陰性であった。

第4節 衛生化学部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 安定同位元素標識体を用いた食品中の残留動物用医薬品等のスクリーニング分析法の開発（平成20年度～22年度）〈医薬食品研究室〉

食品中に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物について、いわゆるポジティブリスト制度（個々に基準が設定されていない項目について一定量（0.01 ppm）以上含まれる食品の流通を原則禁止する制度）が、平成18年5月29日に施行された。これに伴い、動物用医薬品の残留基準設定項目は、従来の30項目程度から230項目以上と大幅に増加した。このため、食品衛生行政の現場では、簡便で信頼性が高く、より効率的な迅速スクリーニング分析法の開発が必要である。そこで、検出器に、簡便で信頼性が高く、より効率的な分析が可能なタンデムマスマスペクトロメトリー（MS/MS）と内標準物質に安定同位元素標識体を用いた食品中の残留動物用医薬品等の迅速分析法開発に着手した。

平成20年度は、動物用医薬品として使用されるおそれのある代表的なサルファ剤12種類（スルフィソミジン、スルファジアジン、スルファチアゾール、スルファメラジン、スルフィソゾール、スルファメトキシピリダジン、スルファジミジン、スルファメトキサゾール、スルファモノメトキシシ、スルフィソキサゾール、スルファキノキサリン、スルファジメトキシシ）を分析対象とした。内標準物質として2種の重水素置換標識体（スルファジミジン-d6、スルファジメトキシシ-d6）を用いてLC/MS/MSにより定量を行ったところ、12種全てについて0.001～0.5 ppmの濃度範囲で良好な直線性（ $r^2 > 0.999$ ）が得られた。ついで、対象とする12種のサルファ剤が全く残留していないことが確認された鶏の筋肉、肝臓、腎臓、卵（n=5）に、それぞれのサルファ剤が0.01 ppmとなるように添加し、回収実験を行ったところ、63.6～116.6%と良好な結果が得られた。本法は、長さ50 mmのカラムを用いることにより、短時間に12種全てと測定を妨害する夾雑物質との分離が可能となり、さらに検出器にMS/MSを用いることで、前処理に限外ろ過のみを行った試料を用いた測定が可能となったため、操作の煩雑さが解消され、試料調製から測定までに要する時間を45分程度に短縮することができた。以上より、本法はサルファ剤の迅速分析法として有用であると考えられる。

21年度は、マラカイトグリーンを分析対象にウナギ蒲焼き中の効率的なスクリーニング法の開発を検討していく予定である。

2. 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）〈医薬食品研究室〉

医薬品等に関する簡便、迅速で、精度の高い分析法、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) いわゆるダイエット健康食品に添加されるおそれのある体重減少作用をもつ医薬品成分のGC/MSによる同時分析法の検討

無承認無許可医薬品として摘発されたダイエット健康食品中に高頻度で検出されるフェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、フェノールフタレインの5成分について、GC/MSによるスクリーニング同時検索法を検討した。試料の内容粉末に既知濃度薬物を添加し、メタノールを加え10分間超音波処理した後、遠心分離し、試験溶液を調製し、添加回収試験を行った。電子イオン化法及び化学イオン化法にて測定する最適条件を検討したところ、各イオン化モード共に良好な回収率（90%以上）と定量結果を得ることができた。本法では、上記5成分全てを13.5分以内に分析でき、かつ単一機器における複数のイオン化法を用いることで異なる条件として試験を実施することが可能なため、確認試験としても精度が高い。このことから、成分検出の信頼性が向上し、分析法の有効性が示された。

2) エボジアミン及びルテカルピンを指標としたゴシュユの品質評価法の検討

ゴシュユは、冷え症用薬とみなされる処方等に配合される生薬であるが、第15改正日本薬局方（局方）規格

試験において、指標成分が設定されていない。インドールアルカロイドで血流促進作用のあるエボジアミン、ルテカルピンの2成分を指標としたHPLC/フォトダイオードアレー（PDA）法による同時定量法を開発し、局方ゴシュユ市販品7検体（中国産雲南省、貴州省、広西省2件、江西省3件）の品質評価を行った。分析した結果、エボジアミン含量は0.39～18.10 mg/g、平均4.65 mg/g、標準偏差6.59、ルテカルピン含量は0.71～8.64 mg/g、平均2.85 mg/g、標準偏差2.94であった。標準溶液と試料溶液について、PDAによるスペクトルは、同一波長のところに同様の強度の吸収を認めた。局方ゴシュユ中のエボジアミン及びルテカルピン含量は、中国における産地の違いによる大きなばらつきが認められた。

3. 水質試料濃縮保存システムの構築（平成19年度～21年度）〈生活科学研究室〉

【目的】近年、環境ホルモン等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、測定には大量の試料が必要となること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、消毒副生成物等の有機化合物が効率よく濃縮でき、さらに、冷凍等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。本研究は、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】昨年度モデル化合物に選定したビスフェノールA、ノニルフェノール、フタル酸ジエチルヘキシル、アセトアミノフェン、イブプロフェン、チオベンカルブ、ダイアジノン、イソプロチオラン、ジェオスミン及びジクロロ酢酸の0.1～10ppb混合標準水溶液を調製し、市販の固相カートリッジを用いて試料量1リットルの実験室レベルにおける濃縮条件を検討した。

【結果及び考察】昨年度実施した予備検討で、上記モデル化合物全てを濃縮するには逆相系の固相のみでは難しいことが明らかとなったため、もう1種類の固相に活性炭を選択し、両者を直列に接続して通水するという方法を用いて濃縮条件を検討した。その結果、アセトアミノフェンを除く9化合物について70%以上の収率で濃縮溶液を得ることが可能となった。来年度は、全てのモデル化合物について良好な収率が得られるように濃縮条件を改良するとともに、10リットルの実用レベルに向けてスケールアップを図る予定である。また、今年度保存を開始した混合標準溶液について濃度変動を調査することにより、保存条件の評価等も実施する。

【経常調査研究終了報告】

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）〈生活科学研究室〉

【目的】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。

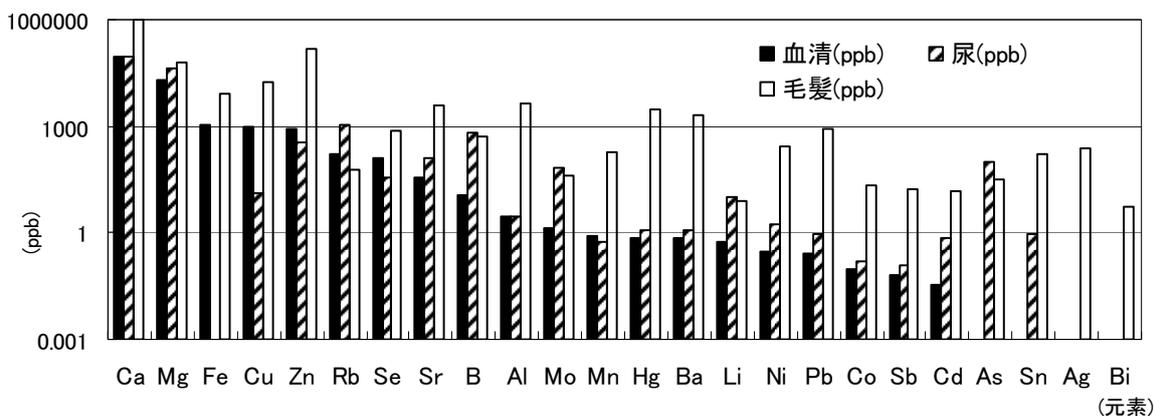
【方法】市販されている標準試料（血清：Serorm Level 2, SERO、尿：Lyphochek 1, BIO-RAD、毛髪：CRM397, Commission of the European Communities）の分析値と表示された保証値との比較、及び標準物質の実試料への添加回収試験によって、ICP-MSを用いた生体試料中の多元素同時分析法を検討する。次に、重金属類による職業的曝露等のない成人36名（24-59歳、男23、女13）の血清、尿及び毛髪試料を採取し、確立した生体試料分析法に従って多元素濃度を分析する。また、サプリメント、米・魚・肉等の摂取、運動、喫煙等のアンケート

ト調査を実施し、各調査項目の回答と生体試料中各元素濃度との関連を SPSS 11.5 for Windows により解析し、生体内元素濃度に影響を与える生活要因について検討する。

【結果と考察】ICP-MS 法を用いた血清中 20 元素 (Mg, Ca, Fe, Cu, Zn, Li, B, Al, Mn, Co, Ni, Se, Rb, Sr, Mo, Cd, Sb, Ba, Hg, Pb)、尿中 21 元素 (血清 20 元素のうち Fe を除く 19 元素と As, Sn)、毛髪中 24 元素 (血清 20 元素と As, Sn, Ag, Bi) の同時分析法を確立した。前処理法としては、血清 (0.7mL)、毛髪 (70mg) はマイクロ波分解用容器に入れ、硝酸 (Ultrapur、関東化学) を添加してマイクロ波で分解、尿 (10mL) はテフロン製遠心管に入れ、硝酸を添加して 80°C 水浴中で分解する方法が最適であった。市販の標準試料をこれらの方法で前処理後、ICP-MS により分析した結果、血清では表示値が示された 20 元素について、尿では保証値がある 13 元素について、毛髪では表示値がある 5 元素について、いずれも許容範囲内の測定値が得られた。また、血清、尿、毛髪試料に標準品を添加 (0.01~500ppm) し、同様に前処理して回収試験 (n=5) を実施した結果、各元素の回収率は血清で 85.5~99.5%、尿で 84.6~101%、毛髪で 91~110% であり、相対標準偏差は血清で 6.5% 以下、尿で 3.6% 以下、毛髪で 7.3% 以下と良好な結果を示した。以上の結果から、生体試料中多元素濃度の分析法として、硝酸-マイクロ波分解法または硝酸分解法によって共存する有機物を分解し、ICP-MS を用いて Mg, Ca, Fe 等 20 以上の多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 36 名の血清、尿および毛髪試料を分析した結果、血清中 20 元素の各元素濃度の中央値 (資料-衛化-図 1) は、Ca, Mg, Fe, Cu では 1000ppb 以上と高濃度であり、それに比べて Mn, Hg, Ba, Li, Ni, Pb, Co, Sb, Cd の 9 元素では 1ppb 未満の低濃度であった。次に、尿中 21 元素では Ca, Mg, Rb が 1000ppb 以上と高濃度であり、一方 Mn, Pb, Co, Sb, Cd, Sn では 1ppb 未満の低濃度であった。また、毛髪中 24 元素では Ca, Mg, Fe, Cu, Zn, Sr, Al, Hg, Ba の 9 元素で 1000ppb 以上と高濃度であり、1ppb 未満の元素はみられなかった。各元素濃度の性差については、血清中の Fe, Mo、尿中の Mo、毛髪中の As で男が女より有意に高く ($p < 0.05 \sim 0.01$)、毛髪中の Al, Fe, Sn, Sb では女が男より有意に高い ($p < 0.01$) 結果であった。また、生体内元素の排泄経路として重要な尿と毛髪について各元素濃度を比較すると、毛髪の方が高濃度の元素が多かった (16/21) が、中には Rb, As 等のように尿中で高濃度の元素もあり、生体内の代謝、排泄過程における各元素の動態の違いが窺われた。食事、運動等の生活習慣と血清、尿、毛髪中の元素濃度との関連から生体内元素濃度に影響を与える要因について統計学的に検討した結果、魚介類と肉類の週当たりの摂食日数の比 (魚/肉比) を < 1 (n=8), $= 1$ (16), > 1 (12) の 3 群に分けた場合の Hg 濃度平均値は、血清、尿、毛髪いずれにおいても魚/肉比が増加するに従って増加する傾向がみられ、毛髪では < 1 群 (2.0ppm) と > 1 群 (4.3ppm) との間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。Hg はマグロなどの魚介類に高濃度に含まれることからその摂取量を反映した結果と考えられる。その他の調査項目 (サプリメント、薬、米・野菜・鶏卵・海藻・缶詰類の摂食頻度、運動、喫煙、飲酒) では血清、尿、毛髪中の元素濃度に共通して一定の傾向を示すような元素はみられなかった。

血清、尿、毛髪といった比較的採取の容易な試料中の 20 以上の元素濃度バランスを明らかにすることによって、生体内曝露・代謝・排泄を含めた総合的な多元素の動態に関する知見が得られた。しかし、健康を評価するための指標として最も適した生体試料を結論づけることは困難であり、命題毎に適切な試料を選択することが重要と考えられた。



資料-衛化-図1 成人の血清、尿、毛髪中多元素濃度の中央値 (n=36)

II 誌上発表

【邦文原著】

〈医薬食品研究室〉

1. 愛知県における野菜・果実中の農薬残留データ（2001～2005年度）に基づいたポジティブリスト制度下での農薬検査対象設定方法の検討

梶島由佳、上野英二、大島晴美、大野 勉、斎藤 勲

食品衛生学雑誌, 49: 283-293, 2008

2. データベースソフトウェアを用いた GC/MS による農産食品中残留農薬の多成分一斉分析法の検討

上野英二、梶島由佳、大島晴美、大野 勉

食品衛生学雑誌, 49: 316-319, 2008.

3. NCI モード GC/MS およびデュアルカラム GC-マイクロ ECD による畜水産物中残留農薬の多成分分析

上野英二、梶島由佳、大島晴美、大野 勉

食品衛生学雑誌, 49: 390-398, 2008.

4. 逆相 TLC/スキヤニングデンストメトリーによる生薬分析ーヤクチ、インヨウカク、シコン、ダイオウ、モッコウ、クジンの確認試験ー

池田清栄、三上栄一、大野 勉

生薬学雑誌、63(1) 6-9 2009.

【研究報告書】

〈医薬食品研究室〉

1. 平成 20 年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書、アセフェート、オメトエート及びメタミドホス試験法（畜水産物）

上野英二

厚生労働省医薬食品局食品安全部残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」

厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会

平成 20 年度研究報告書

2. 平成 20 年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書、クマホス試験法（畜水産物）

上野英二

厚生労働省医薬食品局食品安全部残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」

厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会

平成 20 年度研究報告書

3. 食品に含まれる微量農薬の分析法と精度管理体制の構築に関する研究

小島幸一、尾花裕孝、畠山えり子、土田由里子、上野英二、田中 健、田中敏嗣、河瀬志保、堤 泰造、衛藤修一

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「検査機関の信頼性確保に関する研究」小島幸一〈主任研究者〉、尾花裕孝〈分担研究者〉

平成 20 年度分担研究報告書：23-117, 2009.

4. 畜水産食品中の残留農薬の実態

上野英二〈協力研究者〉

厚生労働科学研究費補助金・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20年度分担研究報告書：2009.

5. 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〉

厚生労働科学研究費補助金（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 20 年度総括・分担研究報告書：5-1-5-7, 2009.

〈生活科学研究室〉

6. ヒト生体試料中の化学物質の分析（重金属類、フタル酸モノエステル類、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

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19年度総括・分担研究報告書；54-62, 2008.

7. 室内空気質中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査

林 留美子

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」研究代表者：神野透人、平成20年度総括・分担研究報告書；72-81, 2009.

8. I. 空気質中のピレスロイド系殺虫剤の分析法の構築とモデルルーム内放散試験

II. 室内空気中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査

林 留美子

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」研究代表者：徳永裕司、神野透人、平成18-20年度総合研究報告書；100-122, 2009.

【その他】

〈医薬食品研究室〉

1. サロゲート物質の食品中残留農薬分析への利用について（講座）

上野英二

食品衛生学雑誌, 49: J-309-J-313, 2008.

2. 農作物中残留農薬の多成分分析法に関する研究（平成 20 年度日本食品衛生学会学術貢献賞）

上野英二

食品衛生学雑誌, 49: J-350-J-352, 2008.

3. 医薬品成分が検出されたいわゆる「健康食品」について

三上栄一

愛知県薬剤師会誌「薬苑」, No557: 52-56, 2008.

4. ICP-MSによる農産物中微量元素の一斉分析法の検討

大島晴美、椛島由佳、棚橋高志、上野英二、大野 勉

愛知県衛生研究所報 59: 35-42, 2009.

Ⅲ 学会発表等

1. 農作物中残留農薬の多成分分析法に関する研究（特別講演）〈医薬食品研究室〉

食品を取り巻く重大事件が相次いで発生し、「食」の安全・安心を求める声がいっそう高まっている。こうした情勢に対応するために食品衛生法が改正され、平成 18 年 5 月よりポジティブリスト制度が導入された。この新たな制度に対応して効果的な検査業務を実施するためには、残留実態などを把握して対象農薬等を的確に選択することが必要となってくる。また、効率的な分析法の採用を図りながら検査機能を強化していく必要がある。そこで演者らは、統計学的手法を用いてターゲット農薬を選択した上で、微量の農薬成分を精度良く定量するために、適切な試料調製（GPC/グラファイトカーボンカラム精製など）、複数のクロマト分離（デュアルカラム GC など）に加えて、特異的な検出器（安定同位体を内標準として用いた GC/MS など）を組み合わせた多成分系統分析法を構築した。

上野英二

日本食品衛生学会第 95 回学術講演会、東京都、2008. 5. 15

2. Analytical method for water-soluble pesticides in animal and fishery products by LC-MS (/MS)

〈医薬食品研究室〉

In Japan, food poisonings by methamidophos in gyoza imported from China happened in January, 2008. Methamidophos is a water-soluble pesticide. Therefore, we developed a reliable multiresidue method for determining pesticides including water-soluble acephate, methamidophos, oxydemeton-methyl etc. in animal and fishery products. The sample was extracted with water and acetone/n-hexane (2:3). After concentration, the extract was loaded with sodium chloride onto Extrelut NT20 column, and eluted with ethyl acetate. The crude sample extract was concentrated, and cleaned up by the GPC/SPE system. The cleaned sample extract in methanol was subjected to ESI-SIM mode LC-MS. Average recoveries (n=5) of pesticides from fortified 12 kinds of animal and fishery products at 0.02 mg/kg ranged from 74% to 107% with RSD values of < 8%. This method is a reliable tool for determining pesticides in animal and fishery products.

Eiji Ueno, Yuka Kabashima, Harumi Oshima, Tsutomu Ohno

7th European Pesticide Residue Workshop, Berlin, Germany, 2008. 6. 2

3. Detection of pharmaceutical adulterants in slimming supplements 〈医薬食品研究室〉

The presence of therapeutic medicinal ingredients intentionally added to supplements has been reported. Such supplements are worrying and, without prior knowledge regarding these additional drugs, potential hazards to health cannot easily be avoided. In this study, we investigated such supplements to screen for pharmaceutical adulterants using a combination of GC/MS, LC/MS and HPLC/photodiode-array systems. Adulterants detected for weight loss were thyroid hormone, fenfluramine, N-nitroso-fenfluramine (fenfluramine derivative), mazindol, sibutramine, and phenolphthalein. 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. Furthermore, the public sentiment that dietary supplements are not harmful in any way frequently leads to overuse and clinical problems. 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

The 8th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Surabaya, Indonesia, 2008.7.3

4. HPLCによるうなぎ蒲焼き中のマラカイトグリーンおよびロイコマラカイトグリーンのスクリーニング分析法 〈医薬食品研究室〉

マラカイトグリーン(MG)は、殺菌剤として観賞魚などに使用される動物用医薬品であるが、発ガン性の疑いから食品への使用は禁止されている。MGとその代謝物であるロイコマラカイトグリーン(LMG)について、告示法では、測定にLC/MS/MSを用いているが、汎用性の高い装置を用いた日常分析法が望まれている。そこで紫外可視検出器と蛍光検出器を直列に配したHPLCを用い、検出事例のあるうなぎ蒲焼きを対象としたスクリーニング分析法の開発を試みた。

LC条件については、溶出位置の再現性と検出された場合のLC/MS/MS分析への移行を考慮し、揮発性移動相を用いて、アイソクラティック溶出することとした。加工食品であるうなぎ蒲焼きには、未調理生うなぎと比較して多種多様な夾雑成分が含まれている。前処理法について検討を重ねた結果、抽出には過塩素酸-アセトニトリル混液、アルミナおよびジクロロメタンを用い、精製にはC18カートリッジを用いることが有効であった。予めMGとLMGが含まれていないことを確認した国産うなぎ蒲焼きを試料として、その濃度がそれぞれ5 ppbとなるよう添加し、回収実験を行った(n=5)。平均回収率と変動係数は、MG: 85 % ; 4.0 %、LMG : 95 % ; 3.1 %であった。本法は、汎用性の高い装置を使用するばかりでなく、告示法に示された前処理法よりも簡便迅速に試験溶液を調製できるため、スクリーニング分析法として有用であると考えられる。

伊藤裕子、館井浄子、渡辺美奈恵、大島晴美、三上栄一、大野 勉

日本食品衛生学会第96回学術講演会、神戸市、2008.9.18

5. 畜水産食品中デメトン-S-メチルおよびオキシデメトンメチルの分析 〈医薬食品研究室〉

平成20年1月、中国製冷凍ギョーザによるメタミドホス中毒事件が発生し、複雑なマトリックスを含む畜水産物を原料とした加工食品の試験にも耐えうる定量分析法が必要とされている。そこで、メタミドホスと同様に毒性が高く、分析上の問題点が多いデメトン-S-メチルおよびオキシデメトンメチル、それらの酸化生成物であるデメトン-S-メチルスルホンの一斉分析法を検討した。抗酸化剤としてL-アスコルビン酸およびブチルヒドロキソトルエンを添加した試料からアセトン/ヘキサンで抽出し、多孔性ケイソウ土カラムを用いて酢酸エチルに転溶後、GPC/PSAカラム精製により試験溶液を調製し、エレクトロスプレーイオン化モードLC/MSで測定した。牛肉など12種類の畜水産食品からの添加回収率および変動係数は良好であり、いずれの農薬成分も0.01 ppmでの定量分析が可能と考えられた。

上野英二、梶島由佳、大島晴美、大野 勉

日本食品衛生学会第96回学術講演会、神戸市、2008.9.19

6. エボジアミン及びルテカルピンを指標としたゴシュユの品質評価 〈医薬食品研究室〉

ゴシュユは、冷え症用薬とみなされる処方等に配合される生薬であり、第15改正日本薬局方(局方)規格試験において、指標成分が設定されていない。このため、インドールアルカロイドであるエボジアミン、ルテカルピンの2成分を指標としたHPLC/フォトダイオードアレイ(PDA)法による同時定量法を開発し、局方ゴシュユの製造元別7検体(雲南省、貴州省、広西省2件、江西省3件)の品質評価を行なった。7検体を分析した結果、エボジアミン含量は0.39~18.10 mg/g、平均4.65 mg/g、標準偏差6.59、ルテカルピン含量は0.71~8.64 mg/g、平均2.85 mg/g、標準偏差2.94であった。標準溶液と試料溶液について、PDAによるスペクトルは、同一波長のところに同様の強度の吸収を認めた。局方ゴシュユ中のエボジアミン及びルテカルピン含量は、中国における産地の違いによる大きなばらつきが認められた。

池田清栄、三上栄一、大野 勉

日本生薬学会第 55 回年会、長崎市、2008. 9. 20

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 3 報）〈医薬食品研究室〉

当研究班では、平成 17 年度より、ポジティブリスト制度下において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きた。最終年度は、マイクロペースト状のハウレンソウ及びトウモロコシに、一律基準（0.01ppm）付近の低濃度レベルの 10 種類の農薬を添加したものを 9 機関に配布し、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、各検査項目で適正域に入っていない機関も認められたが、総合成績では前年度と比較して良好な結果が得られた。また、サロゲート物質を内標準として補正した結果、すべての機関で相対標準偏差は 5%以内となり、安定同位体による補正は、検査精度の向上に効果が高いことが証明された。

村田 弘、織田 肇、岩上正蔵、田中之雄、尾花裕孝、住本建夫、高取 聡、北川陽子、柿本幸子、岡本 葉、土田由里子、上野英二、田中敏嗣、宇野正清、木野善夫、佐々木珠生、堤 泰造、花田喜文

第 45 回全国衛生化学技術協議会年会、佐賀市、2008. 11. 13

8. 食品中のアレルギー物質検査における微量検出事例について 〈医薬食品研究室〉

食品中のアレルギー物質検査で、原材料として使用表示のない特定原材料（卵、乳、小麦、そば、落花生）の微量検出結果について報告した。平成 17 年 12 月～平成 20 年 3 月に愛知県内で収去された加工食品 60 検体について、厚生労働省通知に基づく 2 種類（M、N キット）のサンドイッチ ELISA 法により、特定原材料 5 項目を定量した。検査を実施したのべ 270 件のうち、特定原材料表示のない項目は 150 件で、そのうち何れかのキットで検出（検出限界 $1\mu\text{g/g}$ ）したのは、14 検体 16 件（10.7%）あった。検出した項目では、「そば」、「卵」の順で多く、特にそばを除くめん類 13 検体のうち特定原材料「そば」が検出された事例が、6 検体（46.2%）と多かった。検出濃度は、多くは行政的に陰性となる $10\mu\text{g/g}$ 未満であったが、中には $10\mu\text{g/g}$ 以上検出した検体も 1 件あり、製造現場における「そば」のコンタミネーションのしやすさを示している。また、「小麦」も $10\mu\text{g/g}$ 以上検出された検体が 3 件あり、「そば」と同様に粉体で使用されるため、コンタミネーションに注意が必要である。

棚橋 高志、大島 晴美、大野 勉

第 45 回全国衛生化学技術協議会年会、佐賀市、2008. 11. 13

9. 逆相 TLC/スキャニングデンシトメトリーによる生薬分析—サイコ、アカメガシワ、サンシュユの確認試験— 〈医薬食品研究室〉

生薬をスクリーニング確認するために用いられてきた順相 TLC の展開溶媒は、従来からクロロホルム、ジクロロメタン等のハロゲン系溶媒が汎用されてきた。逆相 TLC は、有害試薬の使用を低減化させ、かつ Rf 値の再現性に優れているため、多成分を含有している生薬分析に有効とされる。展開溶媒として水、アセトニトリル、メタノール、2-ブタノールの溶媒系を用い、生薬の主成分（サイコサポニン a、c、d、ベルゲニン、ロガニン）を指標とした確認試験法を検討した。その結果、他の共存成分と分離された単一なスポット（Rf 値 0.35 から 0.58）を得ることができた。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。

大野 勉、池田清栄、三上栄一

第 37 回生薬分析シンポジウム、大阪市、2008. 12. 5

10. 複数のイオン化法を用いた GC/MS/MS によるダイエット健康食品中医薬品成分の同時分析

〈医薬食品研究室〉

ダイエット健康食品中に高頻度で検出されるフェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、フェノールフタレインについて、GC/MS/MS を用いたスクリーニング同時検索法の検討を行った。試料の内容粉末に既知濃度薬物を添加し、メタノールを加え 10 分間超音波抽出した後、遠心分離し、試験溶液を調製し、添加回収試験を行った。また、市販品の試験溶液も同様に調製した。電子イオン化法及び化学イオン化法にて測定する最適化条件を検討したところ、各イオン化モード共に良好な回収率 (90%以上) と定量結果を得ることができた。本法により、5 成分は 13.5 分以内に分析でき、かつ単一機器における複数のイオン化法を用いることで異なる条件として試験を実施することが可能なため、確認試験としても精度が高い。このことから、成分検出の信頼性が向上し、分析法の有効性が示された。

山本新也、近藤裕一、鈴木勝、山内俊平、墨岡成治、三上栄一、大野勉、宮本謙一
日本薬学会 129 年会、京都市、2009. 3. 26

11. 塩水化履歴のある井戸水の温泉判定について 〈生活科学研究室〉

海水成分は、溶存物質 (ガス性のものを除く)、臭素イオン、メタホウ酸の 3 項目で温泉法第二条別表に定める規定値を満たしている。しかし、温泉法にいう「温泉」であるためには、地中から湧出し、且つ、成分や温度が固定的継続的であることが必要であるため、通常海水は温泉と認められない。本報告は、塩水化履歴のある井戸水の温泉判定に至るまでの経緯及び結果、既存温泉源との対比について行った。

この井戸水は、ガス性のものを除く溶存物質 8.165 g/kg と臭素イオン 17.8 mg/kg について規定値を満たしていた。このうち、臭素イオンについては、塩素イオンとの濃度比が 0.0037 で海水の 0.0034 にほぼ一致しており、海水寄与相当量と考えられた。潮位変動に伴う電気伝導率の変動も観測されたが、溶存物質についてはいずれの測定においても規定値を満たすことが推測された。

当該地域地下水の塩素イオン濃度から推測した井戸水への海水混入率は 25%であるが、実際のカルシウムイオン濃度が計算値よりも 9 倍高く、カルシウムイオンとマグネシウムイオンの濃度比が海水の 0.32 に対して 1.93 を示し、帯水層中での地層成分との相互作用が認められたため、カルシウム・ナトリウム・マグネシウム-塩化物冷鉱泉と判定した。鍵座標図上でも県内の塩化物泉類の中でも比較的岩石との相互作用が多いと推測される位置を示した。

その他温泉水に特徴的な成分 (リチウムイオン、フッ素イオン、硫酸イオン、ホウ素及びケイ素) 対塩素イオン濃度比についても県内温泉水や文献値と比較した。しかし、ここでの議論も十分ではなく、今後も地球化学的な判定手法の検討が必要と考えられた。

大沼章子、小池恭子、伊藤徹、中橋千春、猪飼誉友、川瀬まさ子、遠山明人、大野 勉

日本温泉科学会第 61 回大会 北茨城市 2008. 9. 25

12. 非イオン界面活性剤測定法の改良—HPLC による高感度化及び再現性の向上— 〈生活科学研究室〉

平成 16 年 4 月の水道法水質基準の見直しにより、非イオン界面活性剤 (nonionic surfactant, NIS) が水質基準項目に追加され、その基準値が 0.02mg/L に設定された。基準項目は、原則として基準値の 1/10 まで測定することが求められているが、平成 15 年 7 月に告示された NIS の検査法 (告示法) の定量下限値は 0.005mg/L と、要求値より 2.5 倍も高いことから、方法の改良を試みた。定量下限値が高い原因の一つとして、告示法では非常に少量の試験溶液の吸光度を分光光度計で測定する操作が求められており、測定値のばらつきが大きく、低濃度まで十分な精度を確保できないことが考えられた。そこで、分光光度計の代わりに HPLC を用いることにより感度や再現性を向上させることができると考え、測定条件の検討を実施した。その結果、カラムに X-Bridge C18 を、移動相にホウ酸緩衝液とメタノールの混液を用いることにより良好な分離を得ることができ、クロマトグラム上での定量下限は試料濃度で 0.001mg/L 以下と、十分な感度で NIS を測定することが可能となった。この条件を用いて告示法の前処理を評価したところ、同処理には濃度が低くなるに従い急激に回収率が低下するなど様々な問題があり、基準値の 1/10 の NIS を測定するためには改良が必要であることが示唆された。

猪飼誉友、中橋千春、川瀬まさ子、大野 勉

第 45 回全国衛生化学技術協議会年会 佐賀市 2008. 11. 14

13. 室内空気質中熱蒸散性ピレスロイド Prallethrin の実態調査 〈生活科学研究室〉

Prallethrin is synthetic pyrethroid with fast knock-down activity against household insect pests. It is used in household insecticide products against mosquitoes, houseflies and cockroaches (Matsunaga et al. 1987). Prallethrin also has veterinary uses in the treatment of domestic pets. In this study, we determined the indoor air concentrations of prallethrin in 26 private residences. The mean concentration of prallethrin was $5.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

林 留美子、神野透人、香川(田中)聡子、古川容子、辻 清美、田中博子、数間 了、武藤敦彦、西村哲治、大野 勉

平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008. 12. 2

14. 防虫剤の室内濃度予測に関する研究：衣料収納容器の換気率 〈生活科学研究室〉

There is growing public concern about indoor air contamination with moth repellents, such as *p*-dichlorobenzene and synthetic pyrethroids, empenethrin and profluthrin. In order to predict the impact of these moth repellents on the indoor air quality, it is necessary to characterize the emission behavior of active ingredients in the clothes storage boxes. In this study, we determined the ventilation rate of several clothes storage boxes and chest of drawers by the carbon dioxide method.

古川容子、香川(田中)聡子、辻 清美、林 留美子、田中博子、西村哲治、神野透人

平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008. 12. 1-2

15. 室内空気質中常温揮散性ピレスロイド Transfluthrin および Metofluthrin の実態調査 〈生活科学研究室〉

Synthetic pyrethroid insecticides are commonly used in the residential environment, (e.g. mosquito repellents and cockroach sprays). In this study, we developed a thermal desorption-gas chromatography/mass spectrometry method for determination of three readily vaporizable pyrethroids, transfluthrin, metofluthrin and profluthrin. We determined the indoor air concentrations of these pyrethroids in a total of 50 rooms at 42 private residences. The mean concentrations of transfluthrin and metofluthrin were $1.3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ and $0.55 \mu\text{g}/\text{m}^3$, respectively.

香川(田中)聡子、古川容子、辻 清美、林 留美子、田中博子、大河原 晋、安藤正典、西村哲治、神野透人

平成 20 年度室内環境学会総会 東京都 2008. 12. 1-2

16. 食事等の生活習慣と生体試料中多元素濃度との関連 〈生活科学研究室〉

食事、運動等の生活習慣と血清、尿、毛髪中の元素濃度との関連から生体内元素濃度に影響を与える要因について検討した。対象者の平均年齢±標準偏差は 46.4 ± 9.1 歳、その内訳は 20 歳代 2 名、30、40 歳代各 9 名、50 歳代 16 名であり、血清、尿、毛髪中の各元素濃度に年齢階層別の有意差や一定の傾向は認められなかった。性差については毛髪中の Al, Fe, As, Sn, Sb で有意差 ($p < 0.01$) が認められたため性差を考慮した解析を行った。アンケート調査項目の回答に従って生体試料中各元素濃度との関連を統計学的に検討した結果、魚介類と肉類の週当たりの摂食日数の比(魚/肉比)を < 1 ($n=8$)、 $= 1$ (16)、 > 1 (12) の 3 群に分けた場合の Hg 濃度平均値は、血清、尿、毛髪いずれにおいても魚/肉比が増加するに従って増加する傾向がみられ、毛髪では < 1 群 (2.0ppm) と > 1 群 (4.3ppm) との間に有意差が認められた ($p < 0.05$)。Hg はマグロなどの魚介類に高濃度に含まれることからその摂取量を反映した結果と考えられる。その他の調査項目(サプリメント、薬、米・野菜・鶏卵・海藻・缶詰類の摂食頻度、運動、喫煙、飲酒)では血清、尿、毛髪中の元素濃度に共通して一定の傾向を示すような元素はみられなかった。

林 留美子、小島美千代、川瀬まさ子、大野 勉、皆川洋子

第 79 回日本衛生学会 東京都 2009. 3. 31

IV 試験検査

1. 食品等の試験検査 〈医薬食品研究室〉

(1) 食品中の残留農薬の分析

平成 19 年度からポジティブリスト制度に対応した検査を実施している。対象農薬には、ガスクロマトグラフ/質量分析装置 (GC/MS) 及び液体クロマトグラフ/タンデム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うち実際に使用されている等、検出頻度の高い有機塩素系農薬 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 農薬を選択し、検査を実施した。

平成 20 年 4 月食品衛生検査所との統合に伴い担当することとなった名古屋中央卸売市場北部市場において収去された野菜・果実 (輸入 10、国内産 51) をはじめ、県内の市場などで収去された野菜・果実 (輸入 15、国内産 10)、輸入穀物 (20)、食肉 (輸入 10、国内産 10)、県内産玄米 (15)、100%果汁飲料 (17) 及び野菜加工食品 (13) の合計 171 件を検査した。その結果、食品衛生法の残留基準を超える濃度の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、資料一衛化一表 1 に示した。

資料一衛化一表 1

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 (86)	有機塩素系	殺菌剤	プロシミドン	2/86	0.02	ナス、ハウレンソウ	
		有機リン系	殺虫剤	アセフェート	2/86	0.21	ハウレンソウ、大根
			殺虫剤	クロルピリホス	2/86	0.11	グレープフルーツ、レモン
			殺虫剤	シアノホス	1/86	0.05	洋ナシ
			殺虫剤	フェニトロチオン	1/86	0.02	パイナップル
			殺虫剤	プロパルギット	2/86	0.47	セトカ、ハッサク
			殺虫剤	メタミドホス	1/86	0.09	大根
			殺虫剤	メチダチオン	7/86	0.06	グレープフルーツ 2、バレンシアオレンジ、レモン、セミノール、ザボン、ハッサク
	含窒素系	殺菌剤	アゾキシストロビン	2/86	0.06	トマト 2、イチゴ	
		殺菌剤	イプロジオン	1/86	0.03	ナス	
		防カビ剤	イマザリル	12/86	0.56	グレープフルーツ 6、レモン 3、ネーブルオレンジ 2、バレンシアオレンジ	
		殺虫剤	イミダクロプリド	2/86	0.25	ハウレンソウ、インゲン	
		殺菌剤	クレソキシムメチル	1/86	0.01	ミカン	
		殺虫剤	クロルフェナピル	2/86	0.02	ナス、ブドウ	
		防カビ剤	チアベンダゾール	4/86	0.08	レモン 2、ネーブルオレンジ 2	
		殺菌剤	トリフルミゾール	1/86	0.02	トマト	
		殺菌剤	ビテルタノール	2/86	0.01	桃、グレープフルーツ	
		殺菌剤	フルジオキシニル	1/86	0.02	トマト	
	ピレスロイド系	殺虫剤	エトフェンプロックス	1/86	0.05	枝豆	
		殺虫剤	フェンバレレート	1/86	0.01	インゲン	
果汁飲料 (17)	含窒素系	防カビ剤	イマザリル	1/17	0.01	グレープフルーツジュース	
加工食品 (野菜) (13)	有機塩素系	殺虫剤	プロシミドン	1/13	0.01	水煮大豆	
	その他	殺虫剤	インドキサカルブ	1/13	0.13	枝豆	
食肉 (10)	有機塩素系	殺虫剤	DDT	1/10	0.007	牛肉	

(2) 食品中の PCB（ポリ塩化ビフェニル）分析

県内の市場で収去された海産魚 16 種 29 件について PCB の検査を行った。マアジ、ウルメイワシ、コノシロ等 11 種 18 検体(62%)から 0.005~0.024 ppm（平均値 0.011±標準偏差 0.005）の PCB が検出された。（検出限界 0.005 ppm、暫定的規制値：内海内湾魚介類 3.0 ppm、遠洋沖合魚介類 0.5 ppm）

(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

穀類に寄生する真菌（フザリウム属）が産生するカビ毒ニバレノール、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ことが知られている。平成 14 年度には小麦中の暫定的規制値が 1.1 ppm に設定された。当所では昭和 61(1986)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。20 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 6、小麦 2、大豆 9、豆類 3）について検査を行った。その結果、デオキシニバレノールが小麦 1 件から 0.06 ppm、大豆 1 件から 0.02 ppm、トウモロコシ 5 件から 0.02~2.1 ppm 検出されたが、その他の穀類からは検出されなかった。また、ニバレノールは検出されなかった。

(4) 食品中の重金属調査

県内産米 15 件、県外産米 5 件、県内市場で収去された海産魚 49 件について重金属（カドミウム、鉛、マンガン、亜鉛、銅、ヒ素）及び水銀、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（TBTO）、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 14 件から 0.01~0.14 ppm のカドミウム（成分規格 1.0ppm）が検出された。また、海産魚 49 件中 45 件から 0.01~0.21 ppm 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：150 ppm 以下）に適合していた。結果は、資料一衛化-表 2 に示した。

資料一衛化-表 2 食品中の金属含有量 (ppm)

検体名	米		海産魚	
	20		49	
検体数	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±0.04	N. D. ~0.21
カドミウム	0.04±0.04	N. D. ~0.14	0.00±0.004	N. D. ~0.01
鉛	N. D.	N. D.	0.01±0.009	N. D. ~0.03
マンガン	26.8±7.4	7.9~39.6	0.4±0.4	0.1~1.6
銅	2.3±0.9	0.8~4.6	0.8±0.5	0.1~1.8
亜鉛	19.6±2.9	15.2~25.5	5.1±1.3	3.0~8.4
ヒ素	-	-	2.9±2.1	0.7~10.2
トリブチルスズ	-	-	0.01	N. D. ~0.01
トリフェニルスズ	-	-	0.01±0.008	N. D. ~0.03

- : 未検査 N. D. : 検出限界未満

(5) 食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発（国からの委託事業）

厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課の残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」の一環として残留農薬等分析法検討会への参加依頼を受け、平成 20 年度は 1) アセフェート、オメトエート及びメタミドホス試験法（畜水産物）並び

に2) クマホス試験法(畜水産物)の2つの残留農薬等試験法の検討及び作成を担当した。最初に既存試験法の適用を検討したところ畜水産物では問題点が多く、適用は困難であった。そこで新たに分析法を検討し、分析法の評価要領に従って添加回収実験等を実施し、分析法案を作成、報告した。

(6) 食品中の食品添加物検査

ア 保存料の検査

県内の保健所が収去した輸入果実酒 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、8 検体から 0.14~0.17 g/kg のソルビン酸が検出されたが、いずれも使用基準(0.20 g/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:0.01 g/kg)。

イ 防かび剤の検査

県内の保健所が収去した輸入柑橘類(グレープフルーツ等)10 検体について、オルトフェニルフェノール、ジフェニル、チアベンダゾール及びイマザリルの検査を実施した。その結果、すべての検体から 0.0001~0.0017 g/kg のチアベンダゾールが、また同じくすべての検体から 0.0007~0.0030 g/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 0.010 g/kg、イマザリル 0.0050 g/kg)。なお、オルトフェニルフェノール、ジフェニルはいずれの検体からも検出されなかった(検出限界:0.001 g/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、20 検体全てから 0.0003~0.0029 g/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 0.010 g/kg より低値であった。

エ 漂白剤の検査

県内の保健所が収去した輸入果実酒 20 検体及び輸入食品(ドライフルーツ等)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、すべての輸入果実酒から 0.02~0.17 g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準(0.35g/kg)未満であった。輸入食品 10 検体については、いずれの検体からも検出されなかった。

オ 品質保持剤の検査

県内の保健所が収去しためん類 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、7 検体から 0.2~1.7%の濃度で検出されたが、いずれも使用基準(2.0%)以下であった。

カ 酸化防止剤の検査

県内の保健所が収去した魚介乾製品(さきいか等)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:0.01 g/kg)。また、輸入食品(クラッカー等)15 検体について、指定外添加物である TBHQ(tert-ブチルヒドロキノン)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:1 µg/g)。

キ 合成甘味料の検査

県内の保健所が収去した輸入食品(チューインガム等)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、4 検体から 0.01~0.64 g/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:0.01 g/kg)。

ク 表面処理剤の検査

県内の保健所が収去した輸入ナチュラルチーズ(カマンベール等)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:0.001 g/kg)。

(7) 輸入穀物等中的アフラトキシンの検査

県内の保健所が収去した輸入穀物(小麦等)20 検体及び種実類(ピーナッツ等)10 検体について、アフラトキシシンB 1の検査を実施したが、いずれの検体からも検出されなかった(検出限界:0.010 mg/kg)。

(8) 食品添加物の規格検査

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

(9) 合成樹脂及び陶磁器製の器具・容器包装の検査

合成樹脂製の器具・容器包装のうち、ポリエチレン製品9 検体、ポリプロピレン製品7 検体、メラミン製品4 検体について、材質試験及び溶出試験を実施した。いずれの検体も両試験の基準に適合していた。また、皿などの陶磁器10 検体について重金属の溶出試験を実施したが、すべて基準に適合していた。

(10) 輸入箸中の防かび剤及び漂白剤の検査

県内の保健所が収去した輸入箸20 検体について、防かび剤(オルトフェニルフェノール、チアベンダゾール、ジフェニル、イマザリル)及び漂白剤(二酸化イオウ)の検査を実施したが、いずれの検体からも漂白剤、防かび剤ともに検出されなかった(検出限界:オルトフェニルフェノール;0.002 mg/膳、チアベンダゾール;0.002mg/膳、ジフェニル;0.02 mg/膳、イマザリル;0.008 mg/膳、二酸化イオウ;0.12 mg/膳)。

(11) 畜水産食品中の残留抗生物質の検査

県内産鶏肉7 検体、国内産牛肉・豚肉10 検体、輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉)10 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11 検体の合計68 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検出されなかった(検出限界:ベンジルペニシリン;0.02 mg/kg、ナフシリン;0.003 mg/kg、スピラマイシン、テトラサイクリン類;0.05 mg/kg)。なお、検査項目は以下のとおりであった。

県内産鶏肉: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、クロルテトラサイクリン)、スピラマイシン、ベンジルペニシリン

国内産牛肉・豚肉、輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉):テトラサイクリン類、ベンジルペニシリン、ナフシリン

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

(12) 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、国内産牛肉・豚肉10 検体、輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉)10 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11 検体の合計73 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;0.002 mg/kg、これら以外;0.01 mg/kg)。なお、検査項目は以下のとおりであった。

県内産鶏肉:スルファモノメトキシシン、スルファジメトキシシン、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、オキシソリニック酸、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

国内産牛肉・豚肉、輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉)：スルファモノメトキシム、スルファジメトキシム、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、オキシロニック酸、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ム、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ム、スルファジメトキシム、スルファジミジン、スルファキノキサリン、スルファメラジン、オルメトプリム、オキシロニック酸、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ム、スルファジメトキシム、スルファジミジン、スルファキノキサリン、スルファメラジン、オルメトプリム、オキシロニック酸、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ム、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

(13) 抗生物質精密検査

平成 20 年 9 月 5 日、食品監視・検査センターにおいて、ヒラメ(養殖)の抗菌性物質簡易検査を実施したところ、ペニシリン系抗生物質の残留が疑われた。このため、ペニシリン系抗生物質 6 種類(ベンジルペニシリン、オキサシリン、クロキサシリン、ナフシリン、ジクロキサシリン、アンピシリン)の検査を行ったところ、いずれも検出されなかった。

(14) 食中毒等の検査

平成 21 年 2 月 10 日、春日井保健所管内で発生した食中毒(疑い)事例の際除去されたひらめ(養殖)のキノロン系合成抗菌剤 14 種類(エンロフロキサシン、シプロフロキサシン、ダノフロキサシン、オルビフロキサシン、マルボフロキサシン、オフロキサシン、エノキサシン、ノルフロキサシン、ジフロキサシン、サラフロキサシン、フルメキン、ピロミド酸、ナリジクス酸、オキシロニック酸)の検査を行ったところ、いずれも検出されなかった。

平成 21 年 3 月 9 日、衣浦東部保健所管内でごぼう様植物根を摂食した 2 名が食中毒症状を呈したため、植物アルカロイドの確認検査を実施した。その結果、チョウセンアサガオの主薬効成分であるアトロピン及びスコポラミンが検出され、これらのアルカロイドによる症状であることが疑われた。

(15) 不良食品関連調査

平成 20 年 4 月 18 日、にんにく醤油漬の異臭等の苦情があり、苦情品 1 検体、原料 2 検体及び製品 2 検体について次亜塩素酸塩及びクロロフェノール類の検査を行ったところ、次亜塩素酸塩はにんにく中の成分による妨害等により有無の確認はできなかった。また、クロロフェノール類は検出されなかった。

平成 20 年 9 月 12 日、政府米事故米穀の不正流通に関する全国調査結果により、愛知県は事故米穀を原料として使用したおそれのある食品製造施設に立入調査を実施するとともに安全性を確認するため製品の収去検査を実施した。あられ等 13 検体についてメタミドホス、業務用無洗もち米 1 検体についてメタミドホス及びアフラトキシンの検査を行ったところ、いずれも検出されなかった。

平成 20 年 10 月 27 日、カップめんの異臭等の苦情があり、苦情品 1 検体及び苦情品と同じ種類のカップめん 3 検体について、臭気成分としてパラジクロロベンゼン及びナフタレン、さらに残留農薬(231 項目)の検査を行ったところ、いずれも検出されなかった。

2. 家庭用品の試験検査<医薬食品研究室>

(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 80 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)：59 検体

- ・上記以外の繊維製品等（基準：75 ppm 以下）：21 検体

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

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

- ・ヘキサクロロエポキシオクタヒドロエンドエキソジメタノナフタリン（別名ディルドリン）（基準：30 ppm 以下）：家庭用毛糸等 6 検体
- ・ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物（基準：検出せず）：カーテン等 5 検体
- ・トリフェニル錫化合物及びトリブチル錫化合物（基準：検出せず）：靴下等 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）：家庭用エアゾル製品等 5 検体
- ・塩化水素又は硫酸（基準：酸の量として 10%以下及び所定の容器強度を有すること）：住宅用洗浄剤 1 検体
- ・メタノール（基準：5w/w%以下）：家庭用エアゾル製品 8 検体

3. 医薬品等の試験検査 〈医薬食品研究室〉

20 年度は行政検査として医薬品等 447 件について 518 項目の検査を実施した。その内訳は資料-衛化-表 3 に示すとおりである。

(1) 医薬品

監視及び調査のため愛知県が収去した医薬品 426 件について試験を実施した。医療用のファモチジン、オキサトミド、トラニラスト、ケトチフェンフマル酸塩を含有する製剤 230 件について定量、溶出、製剤均一性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。瀉下薬 13 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。

漢方製剤については、小柴胡湯エキス製剤、桂枝茯苓丸エキス製剤、呉茱萸湯エキス製剤、当帰四逆加呉茱萸生姜湯エキス製剤の 183 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、バイカリン、ペオニフロリン、アミグダリン、ケイヒ酸、6-ジングロール、エボジアミ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) 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、ディスプレイカテーテル及び視力補正用コンタクトレンズであった。カテーテル（3件）、コンタクトレンズ（2件）、医療ガーゼ（2件）、及び医療脱脂綿（2件）の計9件の製品について、規格基準が設定されている外観試験及び溶出物試験（pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質、蒸発残留物、水溶性物質、紫外吸収スペクトル等）を行なった。その結果、すべてが規格基準に適合していた。

(3) 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 12 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。

4. 医薬品等規格及び試験方法の確認調査 〈医薬食品研究室〉

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。鎮咳去痰薬 9 件、かぜ薬 3 件、瀉下薬 2 件の合計 14 件について、確認調査を行った。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） 〈医薬食品研究室〉

ジェネリック医薬品の品質に係る懸念に関して、該当品目に関する試験検査を実施し、その品質の確認を行うものである。本年度当所では、アマンタジン塩酸塩 50mg 錠 8 品目、100mg 錠 2 品目について、水、pH6. 8、pH4. 0、pH1. 2 の 4 液性で溶出試験を 219 件実施した。各製剤の溶出プロファイルを作成し、先発品との同等性を確認した後、報告書を提出した。

資料－衛化－表 3 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	ファモチジン製剤(錠)	82	定量試験	ファモチジン：99.8(95.5～103.6)	
	オキサミド製剤(錠)	8	定量試験	オキサミド：99.8(96.3～101.5)	
	トリエラスト製剤(錠)	9	定量試験	トリエラスト：101.4(100.1～102.8)	
	ケチフェンマレイン酸塩製剤(錠)	5	定量試験	ケチフェンマレイン酸塩：99.2(98.0～100.6)	
	各種製剤	126	定量試験	溶出、製剤均一性、崩壊、粒度試験：適	
	瀉下薬	13	定量試験	定量、製剤均一性、崩壊試験等：適	
	漢方製剤：小柴胡湯エキス製剤	：桂枝茯苓丸エキス製剤	9	定量試験	グリチルリシン酸：承認書規格に適
			9	定量試験	バカリン：承認書規格に適
			6	定量試験	ペオニフロリン：承認書規格に適
			4	定量試験	アミグダリン：承認書規格に適
			3	定量試験	ケ化酸：承認書規格に適
			3	定量試験	6-ジンゲロール：承認書規格に適
			2	定量試験	エボジアシン：承認書規格に適
4			定量試験	ペオニフロリン：承認書規格に適	
4	定量試験	バカリン：承認書規格に適			
各種漢方製剤	139	規格試験	質量偏差、崩壊、灰分試験等：適		
医療機器	カテーテル、視力補正用コンタクトレンズ、医療ガーゼ、医療脱脂綿	9	規格基準試験	外観試験：適、溶出物試験(pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質等)：適	
健康食品	ダイエット食品、ハーブ加工食品等	12	確認試験 定量試験	不検出：甲状腺末、N-メトキシフェンフラミン、フェンフラミン、シブトラミン	

6. 水系別水質調査 〈生活科学研究室〉

1) 基本成分調査

愛知県内には一級河川である木曾川、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、木曾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 20 年 8 月及び平成 21 年 2 月）水質調査を行った。その調査結果の詳細を資料－衛化－表 4 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。このため、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－衛化－表 4 に示した 14 項目を基本成分として調査した。その結果、水道水の目標値を超えていたのは、マンガン、有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)、腐食性(ランゲリア指数)の 3 項目であった。3 項目のうちマンガン(目標値：0.01 mg/L 以下)については 3 河川の 8 月及び矢作川の 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)については矢作川及び豊川の 2 月を除く全て、腐食性(ランゲリア指数)(同：-1 程度以

資料一衛化一表4 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		2008年8月18日	2009年2月2日	2008年8月25日	2008年2月9日	2008年8月25日	2008年2月9日
採水時刻		11:55	11:15	10:50	10:45	13:20	13:15
天候	前々日	晴	晴	雨	晴	雨	晴
	前日	晴	晴	雨	晴	雨	晴
	当日	曇	晴	曇	曇	曇	曇
気温 (°C)		34.0	5.5	24.5	7.8	26.2	14.0
水温 (°C)		25.2	6.0	24.0	9.2	23.2	10.2
アンチモン* (mg/L)		0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
ウラン* (mg/L)		0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満
ニッケル* (mg/L)		0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.003	0.001 未満
亜硝酸態窒素 (mg/L)		0.005	0.005 未満	0.005 未満	0.009	0.005 未満	0.005 未満
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)		17	16	19	20	18	21
マンガン* (mg/L)		0.018	0.010	0.034	0.046	0.020	0.005
遊離炭酸 (mg/L)		1.2	1.6	2.1	1.8	1.2	1.7
1,1,1-トリクロロエタン (mg/L)		0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) (mg/L)		5.5	4.2	7.2	2.9	15.7	2.6
臭気強度(TON)		1	1 未満	1 未満	1	1	1 未満
蒸発残留物 (mg/L)		59	57	63	63	72	57
pH値		7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	7.5
腐食性(ランゲリア指数)		-1.9	-2.0	-1.9	-1.9	-2.1	-1.7

*溶存態(0.45μmメンブランフィルターろ過)

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目標値を超えていた。しかし、本調査結果は水道原水としての河川水中濃度であり、水道原水として特に問題は認められなかった。

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102項目について、木曽川(6月16日採水)、矢作川および豊川(6月23日採水)の調査を実施した。その結果、木曽川よりモリネート(目標値0.005mg/L)が0.00010mg/L、ベノミル(目標値0.02mg/L)が0.0003mg/L、矢作川よりモリネートが0.00012mg/L、ポリカーバメイト(目標値0.03mg/L)が0.003mg/L及び豊川よりモリネートが0.00010mg/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。

7. 水道原水水質調査 <生活科学研究室>

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年度より同ダム水の水質調査を継続して実施している。

平成20年度は、6月2日、7月7日、及び8月4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。

結果を資料一衛化一表 5、表 6 に示した。8 月の調査で、水質基準(0.00001 mg/L)を 7 倍程度超過するジェオスミン(0.000069 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. 20 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了したものと考えられた。8 月期のジェオスミン濃度は、2007 年も同程度 (0.000097 mg/L)であり、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

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-*tert*-ブチルエーテルの調査を実施した。調査試料は、10 月 20 日及び 27 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、調査結果はすべて定量下限値 (1,2-ジクロロエタン:0.0004 mg/L、1,1,2-トリクロロエチレン:0.0006 mg/L、その他の項目:0.001 mg/L) 未満であった。

資料一衛化一表 5 羽布ダム（三河湖）水質試験結果（理化学試験）

採取月日		6月2日	7月7日	8月4日
採取地点		えん堤	えん堤	えん堤
水温	℃	16.5	23.0	28.0
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		7.4	7.8	6.9
電気伝導率	μ S/cm	44.0	40.1	43.4
アンモニア態窒素	mg/L	0.02 未満	0.02	0.02 未満
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	0.21	0.23	0.25
全窒素	mg/L	0.50	0.44	0.49
全リン	mg/L	0.027	0.025	0.011
有機物等 (KMnO ₄ 消費量)	mg/L	6.9	6.8	5.9
TOC	mg/L	1.9	1.9	1.7
クロロフィルa	mg/L	0.0163	0.0108	0.0043
ジェオスミン	mg/L	0.000001	0.000004	0.000069
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		曇	曇	晴
水位	m	465.86	466.28	463.64
流入量	m ³ /s	2.7	4.1	1.0
流出量	m ³ /s	5.5	3.5	7.4
湖色		暗緑色	暗緑色	暗緑色

資料一衛化一表6 羽布ダム（三河湖）水質試験結果（生物相調査）

採取月日	6月2日	7月7日	8月4日
採水地点	えん堤	えん堤	えん堤
Cyanophyceae (藍藻類)			
<i>Anabaena</i> spp. +	-	-	20
<i>Microcystis aeruginosa</i> *	-	-	2
Bacillariophyceae (珪藻類)			
<i>Acanthoceras zachariasii</i>	-	-	2
<i>Asterionella formosa</i>	7700	580	39
<i>Navicula</i> sp.	-	-	2
<i>Synedra</i> sp.	-	-	1
<i>Urosolenia longiseta</i> .	-	-	2
Chlorophyceae (緑藻類)			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	12	1	1
<i>Golenkinia</i> sp.	-	1	1
<i>Scenedesmus</i> sp.	-	-	1
<i>Volvox</i> sp. *	-	4	-
Dinophyceae (渦鞭藻類)			
<i>Ceratium hirundinella</i>	-	2	-
Chrysophyceae (黄金藻類)			
<i>Dinobryon</i> sp. *	-	-	1
Cryptophyceae (クリプト藻類)			
<i>Cryptomonas</i> spp.	18	50	16
Zoo-plankton (動物プランクトン)			
<i>Codonella</i> sp.	-	-	1
<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。

8. 特殊有害物汚染調査 <生活科学研究室>

1) 消毒副生成物調査

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。9月8日に県内水道事業者が配水した給水栓水10試料中4試料より抱水クロラールが0.003～0.004 mg/L 検出されたが、水道法が定める目標値(0.03 mg/L)の1/10程度であった。また、ジクロロアセトニトリルについては、すべて定量下限値(0.004 mg/L)未満であった。

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、各水道事業者は、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51項目ごとに定められた検査頻度等の検査計画を明記し、それに基づき検査を実施することが義務付けられた。県内の水道事業者の水道水質管理状況を把握するために、水道の給水栓水11件について水質基準51項目の検査を実施した。その結果、調査した水道水11件のいずれも、51項目全てにおいて水質基準を満たしていた。

9. 水質不適項目追跡調査（クリプトスポリジウム等調査）<生活科学研究室・細菌研究室・医動物研究室>

水道水源として利用している木曽川、矢作川、豊川の3河川水について年2回（平成20年8月及び平成21年2月）、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

水質成分について調査を実施した。また、有機物の含有量については水質基準項目の“有機物(全有機炭素(TOC)の量)”及び水質管理目標設定項目の“有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)”の2項目を調査した。その結果、年2回のいずれの調査においても水質成分及び有機物の含有量に異常は認められなかった。なお、クリプトスポリジウム及びジアルジアは医動物研究室で、大腸菌群最確数、大腸菌最確数、及び嫌気性芽胞菌数は細菌研究室で検査を実施し、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。

10. 輸入食品中の放射能検査 <生活科学研究室>

昭和61年(1986年)にチェルノブイリ原発事故が発生し、ヨーロッパ方面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。本県では、国の監視とは別に平成元年(1988年)より輸入食品中の放射能検査を開始し、セシウム-137の半減期が約30年であることから、事故後20年以上が経過した現在でも監視を継続している。本年度は、県内で取去された野菜及びその加工品8件、果物及びその加工品9件、飲料水1件、ワイン1件、菓子類1件の計20件と、中核市からの依頼によるパスタ類2件、野菜及びその加工品1件の計3件、総計23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のうち1件(フランス原産のブルーベリージャム)からセシウム-137が40 Bq/kgの濃度で検出されたが、輸入食品中の放射能の暫定限度濃度(セシウム-134とセシウム-137の合計で370 Bq/kg)以内であった。その他の22件の放射能濃度は、定量下限値(5 Bq/kg)未満であった。

11. メッキ廃水中のシアン含有量検査 <生活科学研究室>

電気メッキ事業所では金属表面処理に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ずには、シアン化合物が廃水中に流出するおそれがある。毒物及び劇物取締法(施行令第38条第1項第1号)に基づいて、名古屋市内の電気メッキ事業所の廃水10件についてシアン含有量の検査を行った。その結果、2件から定量下限値(0.05 mg/L)以上のシアン化合物が検出され、そのうちの1件からは基準値(1.0 mg/L)を超える1.14 mg/Lのシアン化合物が検出された。その原因として廃水処理装置の不調が考えられたため、処理装置を修理後に再検査を実施したところ、定量下限値未満となった。また、同時に測定した残留塩素及びpH値における異常値は認められなかった。

12. 水質基準項目の依頼検査 <生活科学研究室>

当所では、平成15年5月30日の水道法の改正に伴って定められた51項目の水質基準項目のうち、GC-MS、ICP-MS、原子吸光度計、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ール、ジオスミン)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項目の検査を実施し、他の15項目は一宮、半田、衣浦東部及び豊川各保健所で実施している。当所で検査した検体の内訳は、県内の水道事業者等からの依頼による給水栓水300検体、水道原水11検体、プール水107検体、その他49検体の計467検体、全3,493項目であった。

13. 水質管理目標設定項目の依頼検査 <生活科学研究室>

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102項目)の検査を2件、204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4件、96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)検査は4件の依頼があり、結果は-1.3~-1.9の範囲であった。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。

14. その他の水質一般依頼検査 〈生活科学研究室・細菌研究室〉

県内の事業者及び個人からの依頼により、水道水6件、井戸水等115件、プール水1件の計122件、1177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、農薬（除草剤）、ヒドロ炭酸イオン、硫酸イオン、カリウムイオン、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、細菌研究室が実施した。

15. 庁舎の水質管理 〈生活科学研究室・細菌研究室〉

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。平成20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は、細菌研究室において実施した。

16. 温泉分析依頼検査 〈生活科学研究室〉

1) 成分分析依頼検査

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）。鉱泉分析法指針では、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。また、同指針は、温泉法第二条別表を満たす温泉法上の「温泉」を常水と区別する鉱泉とし、鉱泉のうち特に治療の目的に供しうるものを療養泉としている。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を2件行ったが、いずれも温泉に該当しないと推定された。

中分析検査は、既存温泉の再分析を2件実施した。自然湧水である1件はかつて総硫黄とメタほう酸の項で温泉の規定を満たしていたが、今回の検査ではメタほう酸の項のみで温泉の規定を満たしていた。また、もう1件の深さ1300m余りの掘削泉は、20年ほど前の掘削時に比べ、泉温が温泉の規定値の25度を下回る結果となり、硫酸イオン濃度も増えていることから、海水等の混入が懸念されたが、他の項目で温泉の規定を満たしていた。したがって、再分析の2件はいずれも継続して温泉と判定された。

2) 温泉付随可燃性天然ガス測定依頼検査

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）」により、温泉掘削時や採取時における可燃性天然ガス（メタン）に対する安全対策が義務付けられ、平成20年10月1日から施行された。これにより、新たな温泉のみでなく、既存の全ての温泉の採取事業者は、平成21年3月末までにメタン濃度を確認し、基準を超えている場合は安全対策を実施して許可申請を、基準以内であれば確認申請を実施することとなった。このために、当所でも、平成20年8月より携帯型可燃性ガス検知器によるメタン測定の現場検査依頼を受けることとした。

本年度は、新たに掘削した温泉1か所と既存温泉50か所の合計51件の依頼があった。その結果、51件中23件では温泉付随ガスにメタンはほとんど含まれておらず、基準を満たしていた。源泉に基準を超えるメタンが含まれていた28件については安全対策を実施して採取の許可申請をする必要があり、そのうち、新規に掘削した1件と、既存施設5か所ではガス分離設備の設置等新たな安全対策が必要であった。その他の22施設では新たにガス分離設備を設置しなくても現状の設備及び使用状況でガスが分離できていた。なお、温泉法に規定された災害防止措置を必要としない温泉付随ガスのメタン濃度は、温泉付随ガスが収集できた場合には水上置換法で50%LEL以下であり、温泉付随ガスが収集できなかった場合には貯湯槽があれば槽内空気濃度測定法で25%LEL以下、貯湯槽がなければヘッドスペース法で5%LEL以下とされている。この%LELとは、爆発下限界（着火源がある場合にガスが燃焼・爆発を起こす最低濃度[Lower Explosion Limit]）に対する割合を百分率で表したもので、メタンの爆発下限界は5%である。

17. 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）〈生活科学研究室〉

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。平成20年度は平成9年度以来11年ぶりに鉛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。

測定結果は資料一衛化一表7、表8に示した。実測値の平均値±標準偏差（n=30）は1.01±0.87μg/L、範囲は0.23～5.00μg/Lであり、最大値の5.00μg/LはICP-MS法で測定した一般的な値の範囲（0.1～3.0μg/L）よりやや高い値であった。性別尿中鉛濃度平均値（表7）は、実測値、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、年齢階層別尿中鉛濃度平均値（表8）は、実測値、クレアチニン補正值及び比重補正值のいずれにおいても一定の傾向は認められなかった。

資料一衛化一表7 性別尿中鉛検査結果

性別	例数	実測値（μg/L）	クレアチニン補正值（μg/gクレアチン）	比重補正值（μg/L）*
		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	0.94 ± 0.36 (0.49 ~ 1.65)	0.71 ± 0.36 (0.28 ~ 1.58)	0.96 ± 0.36 (0.43 ~ 1.84)
女	15	1.08 ± 1.19 (0.23 ~ 5.00)	0.98 ± 0.66 (0.39 ~ 3.16)	1.10 ± 0.80 (0.54 ~ 3.85)
全体	30	1.01 ± 0.87 (0.23 ~ 5.00)	0.85 ± 0.54 (0.28 ~ 3.16)	1.03 ± 0.61 (0.43 ~ 3.85)

* 実測値/{(比重-1)×1000/20}

資料一衛化一表8 年齢階層別尿中鉛検査結果

年代	例数	実測値（μg/L）	クレアチニン補正值（μg/gクレアチン）	比重補正值（μg/L）*
		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	0.75 ± 0.46 (0.23 ~ 1.46)	0.43 ± 0.09 (0.28 ~ 0.56)	0.72 ± 0.19 (0.54 ~ 1.08)
30歳代	6	1.76 ± 1.65 (0.52 ~ 5.00)	1.07 ± 1.05 (0.30 ~ 3.16)	1.37 ± 1.24 (0.43 ~ 3.85)
40歳代	6	0.81 ± 0.20 (0.50 ~ 1.09)	0.79 ± 0.20 (0.62 ~ 1.11)	0.94 ± 0.21 (0.73 ~ 1.27)
50歳代	6	1.14 ± 0.58 (0.70 ~ 2.22)	0.87 ± 0.28 (0.59 ~ 1.30)	1.07 ± 0.18 (0.99 ~ 1.43)
60歳代以上	6	0.59 ± 0.17 (0.42 ~ 0.92)	1.07 ± 0.37 (0.64 ~ 1.58)	1.04 ± 0.50 (0.60 ~ 1.84)

* 実測値/{(比重-1)×1000/20}

18. 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）〈生活科学研究室〉

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、同一住宅における非暖房期（2008年8月～10月）と暖房期（2008年12月～2009年2月）の室内環境を調査した。対象は県内の一般住宅25戸で、調査項目として室内塵中のダニアレルゲン、エンドトキシン及びβグルカン量、室内空気中の揮発性有機化合物、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及びクロロピリホス濃度、室内と屋外のNO₂、NO_x濃度を測定した。

A. ダニアレルゲン、エンドトキシン及びβグルカン量

(1)ダニアレルゲン量

フローリング、畳、じゅうたん等の表面から掃除機によって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。

測定結果は資料一衛化一表 9 に示した。臨床的に問題とされる全体のダニアレルゲン量 (Der 1=Der p1+ Der f1) の検出割合は、非暖房期、暖房期いずれも 100%であり、その平均値は非暖房期 230、暖房期 140、中央値は非暖房期 33、暖房期 14μg/g fine dust と非暖房期が高い結果であった。また、Der 1 中における Der p1 量と Der f1 量との割合は、非暖房期、暖房期いずれも後者が大きく、調査住宅の室内においてはヤケヒョウヒダニよりもコナヒョウヒダニが優勢であった。また、採取場所の材質別細塵中ダニアレルゲン量の平均値は、非暖房期、暖房期のいずれもじゅうたん、畳、フローリングの順に低くなる傾向が見られた。

(2)エンドトキシン、βグルカン量

ダニアレルゲン量と同一の室内塵を試料とし、細菌の指標となるエンドトキシン、真菌の指標となるβグルカンの含有量を測定した。エンドトキシンは日本薬局方エンドトキシン試験法に準拠した方法 (エンドポイント-比色法) で、βグルカンは測定用キット (ビージースター; マルハ株式会社) により測定した。測定結果は資料一衛化一表 10 に示した。

エンドトキシン、βグルカンともに測定した全ての検体から検出され、検出範囲はエンドトキシンが非暖房期: 1.2~66、暖房期: 0.70~210 (EU/mg fine dust)、βグルカンが非暖房期: 190~5100、暖房期: 120~2400 (pg/mg fine dust) であった。

資料一衛化一表 9 室内塵中のダニアレルゲン量

	ダニアレルゲン量 (μg/g fine dust)					
	Der p1		Der f1		Der 1 (Der p1 + Der f1)	
	非暖房期	暖房期	非暖房期	暖房期	非暖房期	暖房期
最大値	42	22	3100	2100	3100	2100
最小値	ND	ND	0.16	2.2	0.16	2.2
平均値	5.3	3.3	220	130	230	140
中央値	0.88	0.50	33	13	33	14
標準偏差	11	6.3	620	420	620	420
検出数/検査数 (検出割合)	19/25 (76 %)	21/15 (84 %)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)

資料一衛化一表 10 室内塵中のエンドトキシン量及びβグルカン量

	エンドトキシン量 (EU/mg fine dust)		βグルカン量 (pg/mg fine dust)	
	非暖房期	暖房期	非暖房期	暖房期
最大値	66	210	5100	2400
最小値	1.2	0.70	190	120
平均値	7.3	12	1300	570
中央値	4.2	2.2	940	410
標準偏差	13	42	1200	470
検出数/検査数 (検出割合)	25/25 (100 %)	24/24 (100 %)	25/25 (100 %)	24/24 (100 %)

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

対象物質の捕集は、高性能パッシブサンプラー (シグマ製 VOC-SD: 揮発性有機化合物用) 及び DNPH 含浸パッ

シブサンプラー（スペルコ製 DSD-DNPH：ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒド用）を床から高さ 1.2～1.5 m の位置に 24 時間設置して行った。揮発性有機化合物の分析は GC-MS 法を用い、22 物質（脂肪族炭化水素類：ヘキサン等 6 物質、芳香族炭化水素類：トルエン、キシレン等 6 物質、ハロゲン類：パラジクロロベンゼン及びトリクロロエチレン、テルペン類： α -ピネン及びリモネン、エステル類：酢酸エチル及び酢酸ブチル、他 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。

検出頻度の高かった上位 3 物質は、ホルムアルデヒド(50/50：検出数/測定数、以下同じ)、アセトアルデヒド(50/50)、トルエン(49/50) で、これら 3 物質は季節に関係なくほぼ 100% 検出され、それらの検出濃度範囲はホルムアルデヒドが $5.1\sim 97\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、アセトアルデヒドが $1.9\sim 81\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、トルエンが $4.5\sim 88\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。これら以外に非暖房期に 12 化合物、暖房期に 15 化合物が検出され、比較的多く検出されたものとしてリモネン [非暖房期(68%：検出割合、以下同じ)、暖房期(32%)]、 α -ピネン [非暖房期(44%)、暖房期(32%)]、パラジクロロベンゼン [非暖房期(52%)、暖房期(28%)] があげられた。調査対象とした揮発性有機化合物 22 物質の総量から算出した総揮発性有機化合物（以下「TVOC」という）濃度の平均値は、非暖房期 $111\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暖房期 $125\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

国が定めた室内濃度指針値を超えたものは、アセトアルデヒド（指針値 $48\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）が 2 件（非暖房期 1 件、暖房期 1 件、50 および $81\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）あり、TVOC 暫定目標値（ $400\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）を超過していたものが 4 件（非暖房期 2 件、暖房期 2 件、 $470\sim 670\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）あったが、非暖房期、暖房期の両方が超過した住宅はなかった。

C. クロルピリホス等

5 住宅を対象に行った。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、居室の空気を流量 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、クロルピリホスメチル、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、クロルピリホスが 1 住宅から検出されたが、その濃度は $0.0089\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ と室内濃度指針値（クロルピリホス： $1\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ （小児の場合は $0.1\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ））に比べて低い値であった。

D. NO₂、NO_x

窒素酸化物はパッシブサンプラー（NO₂、NO_x同時測定用サンプラー 小川商会）を、室内及び屋外（対照）に 24 時間設置して捕集し、吸光光度法（ザルツマン法）を用いて分析した。室内の NO₂（検出範囲：ND～300 ppb）は非暖房期に検出されなかった 2 住宅を除く全ての住宅の室内から検出され、その平均値は非暖房期 14 ppb、暖房期 82 ppb と暖房期の方が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。学校環境衛生における教室等の空気中 NO₂ の基準値 60 ppb と比較した場合、非暖房期は基準値を超過した住宅はなかったが、暖房期には 12 住宅（48%）が超過していた。また、超過していた 12 住宅のうち 11 住宅では石油及びガスファンヒーターなどの室内排気型の暖房器具を使用しており、これが超過の要因と考えられた。

室内の NO_x（検出範囲：2.6～1300 ppb）は非暖房期、暖房期ともすべての住宅から検出され、その平均値は非暖房期 19 ppb、暖房期 270 ppb と暖房期の方が有意に高かった（ $p < 0.001$ ）。また、室内の NO_x 濃度は NO₂ 濃度と同様の傾向が見られ、室内排気型の暖房器具を使用していた住宅では NO_x 濃度が特に高い値であった。

屋外の NO₂（検出範囲：ND～39 ppb）及び NO_x（検出範囲：6～79 ppb）についても、その平均値は暖房期（NO₂ 29 ppb、NO_x 50 ppb）の方が非暖房期（NO₂ 13 ppb、NO_x 23 ppb）より有意に高い値であった（ $p < 0.001$ ）。

19. 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及び NO₂ 濃度調査）〈生活科学研究室〉

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（2 戸、4 室）について室内のホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、揮発性有機化合物、NO₂ 及び屋外の NO₂ 濃度調査を実施した。その結果、1 室のアセトアルデヒド濃度が $75\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ と国が定めた室内濃度指針値（ $48\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ ）の約 1.5 倍高い値であった。その他の項目については室内濃度指針値未満または学校環境衛生の教室等における基準値未満であった。

第3章 精度管理

第1節 保健所試験検査精度管理

愛知県における「保健所試験検査精度管理事業」は昭和57年に全国に先駆けて開始され、平成20年度で27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、20年度は6月4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（精度管理一表1）。各部会において当所担当部が調製した検体を配布し、対象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。報告された結果を担当部において集計・解析し、各部会が作成した事業評価及び報告書原案が1月29日開催の精度管理会議において検討された。会議の結果をふまえて生活衛生課により各部会の報告書がとりまとめられ、結果説明会が開催された。また、実施概要に従い技術研修を担当部が実施した。

精度管理一表1 平成20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	20. 6. 4		
実施説明会 前期	20. 7. 2	県4保健所、食品監視・検査センター、 中核市3保健所、衛生研究所	衛生化学部
実施説明会 後期	20. 9. 30	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
食品化学技術研修	20.10.17	県4保健所、食品監視・検査センター、 中核市3保健所	衛生化学部
寄生虫検査技術研修	20.12.12	県4保健所、中核市2保健所	生物学部
水質検査技術研修	21. 1. 9	県4保健所、中核市3保健所	衛生化学部
微生物検査技術研修	21. 1. 23	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
精度管理会議	21. 1. 29		
結果説明会	21. 2. 16	県4保健所、食品監視・検査センター、 中核市3保健所	生物学部 衛生化学部

1. 微生物部会

(1) 細菌検査

平成20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、検査技術の再確認を目的として病原細菌の分離・同定及び食品細菌検査精度管理（牛乳の成分規格に定める大腸菌群検査）を実施した。また、「微生物検査技術研修会」を1月23日に衛生研究所において実施した。

ア 精度管理

病原細菌検査の精度管理として *Salmonella* Enteritidis 及び *Campylobacter jejuni* をそれぞれ模擬便に添加し、半流動培地に保存した2検体を配布した。全施設とも分離した菌株の生化学的性状及び血清学的検査結果を基に正しく同定していた。

また、食品細菌検査の精度管理として殺菌LL牛乳100ml（検体No.1）及び殺菌LL牛乳100mlに大腸菌 10^4 cfuを添加した試料（検体No.2）を配布し、牛乳の成分規格に定める大腸菌群検査に関する精度管理を実施した。その結果、全施設とも検体No.1は陰性、検体No.2は陽性と正しく判定していた。

イ 研修

微生物検査実施保健所7施設及び食品監視・検査センターの検査担当者（各施設1～3名合計12名）を対象に、「微生物検査技術研修会」を1月23日に衛生研究所で実施した。この研修では、腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症に関する動向及び検査実施に際して注意を要するリジン脱炭酸反応陰性EHEC 0111による事例概要等並

びに衛生研究所で行った EHEC 0157 のベロ毒素 (VT) 産生性に関する研究について情報提供するとともに、最近開発された 0157、026、及び 0111 同時検出用分離培地及びイムノクロマト法による食品検査用 EHEC 迅速検査キットを紹介した。さらに梅毒検査に関して、衛生研究所から配布しているガラス板法陽性管理血清の性能確認検査 (期間：平成 20 年 1 月 4 日～12 月 26 日) の結果報告に加え、検査精度向上のため陽性管理血清添付文書の改訂について説明を行った。

9 月 30 日に衛生研究所において開催された県内の衛生検査所及び検査実施保健所の検査担当者を対象とした「精度管理研修会」において「ウイルス肝炎実験室診断について」と題して、ウイルス肝炎概論及び各種検査法の原理や愛知県保健所における肝炎無料検査実績等について講演した。さらに平成 19 年 6 月 1 日に施行された「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等の一部を改正する法律」(以下「改正感染症法」という。) に新たに規定された「特定病原体の管理等に関する基準」に関連する過去 1 年間の動向について、情報を提供した。

(2) 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 (岡崎市及び豊田市) の担当職員合計 10 名を対象として、12 月 12 日に名古屋市立大学医学部において実施した。その内容は、名古屋市立大学大学院医学研究科免疫学教室の藪義貞講師による「寄生虫の検索方法について」の講義及びわが国で見られる寄生虫 16 種の卵等 (回虫受精卵、回虫不受受精卵、ウェ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) 条虫卵、マンソン列頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟯虫卵) の鏡検及びスケッチを義務づけた鑑別実習であった。経験の浅い職員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) を用いて虫卵の鑑別法を指導した。

実習効果判定のため 5 種類の寄生虫卵 (鞭虫卵、回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、肝吸虫卵、鉤虫卵) 鏡検試験を行ったところ、正解率は 70～100%であった。近年、寄生虫卵検査の機会は少ないので、研修会において寄生虫卵を教材に基本的検査法及び鑑別診断法を習得することは検査精度の維持に必須である。

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)、及び衛生研究所の 8 施設を対象に、平成 20 年度は水道法で水質基準が定められ、イオンクロマトグラフ法で同時分析が可能な 4 項目、すなわち塩素酸、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、フッ素及びその化合物について精度管理を実施した。また、ガスクロマトグラフ・マススペクトロメトリー (GC/MS) を用いた検査法に関する技術研修会を衛生研究所において開催した。

ア 精度管理

試料 No. 1 には県内の自治体が給水している水道水を、試料 No. 2 には県内の施設が地下水を水源として供給している専用水道水を用いた。各施設の報告値について Grubbs 法を用いて棄却検定を行った結果、試料 No. 1 の塩化物イオンの測定において一施設が外れ値 (危険率 5%) となった。その原因は検量線作成における濃度設定及び原点処理設定の不適と判明したため、それらを改善して再定量を行ったところ良好な測定値が得られた。また、試料 No. 2 のフッ素及びその化合物の測定において一施設が外れ値 (危険率 1%) となった。その原因はクロマトグラムの不適切なベースライン処理であり、指摘後の再定量では良好な測定値が得られた。測定値の統計処理結果を表 1 に示した。塩素酸に関しては、No. 1 の試料が定量下限値付近の試料であったために 1 施設において誤差率が -10.2 と、その評価基準 (± 10 以内) をわずかに超えていた。硝酸態窒素はすべての施設において評価基準を満たしていた。亜硝酸態窒素については、No. 2 の試料が定量下限値付近であったために 2 施設において誤差率 (10.6, 16.6) 及び回収率 (1.11, 1.17) が評価基準を超えていた。また、塩化物イオン、フッ素及びその化合物については 8 施設すべてにおいて評価基準を満たしていた。

精度管理一表 2 測定値の統計処理結果（危険率 1%で外れ値と判定された測定値を除外）

測定項目		塩素酸	硝酸態窒素	亜硝酸態窒素	塩化物イオン	フッ素及びその化合物	評価基準	
愛知県の定量下限値 (mg/L)		0.06	0.1*		0.2	0.05	-	
水質基準値 (mg/L)		0.6	10*		200	0.8	-	
No. 1	施設間平均値 (mg/L)	0.068	0.31	**	5.36	0.091	-	
	施設内変動係数 (%)	最小値	0.6		0.0	0.0	0.0	10 以下
		最大値	7.9		1.9	0.4	2.1	
	誤差率 (%)	最小値	-10.2		-5.8	-11.0	-7.9	±10 以内
		最大値	5.5		6.4	5.8	15.3	
	回収率 (%)***	最小値	0.90		0.94	0.89	0.92	0.9-1.1
		最大値	1.05		1.06	1.06	1.15	
施設間変動係数 (%)		6.5	3.8	5.1	7.8	10 以下		
No. 2	施設間平均値 (mg/L)	0.446	0.20	0.10	10.41	0.101	-	
	施設内変動係数 (%)	最小値	0.2	0.0	0.0	0.1	0.0	10 以下
		最大値	2.0	0.22	5.7	0.7	2.9	
	誤差率 (%)	最小値	-3.9	-3.1	-9.5	-4.7	-4.4	±10 以内
		最大値	3.8	6.1	16.6	5.8	8.1	
	回収率 (%)***	最小値	0.96	0.97	0.90	0.95	1.0	0.9-1.1
		最大値	1.04	1.06	1.17	1.06	1.1	
施設間変動係数 (%)		3.0	3.5	9.3	3.2	4.0	10 以下	

* 硝酸態窒素と亜硝酸態窒素の合計

** すべての施設で定量下限値未満

*** 施設の測定値/施設間平均値

イ 研修

1月9日に技術研修会を衛生研究所において実施した。GC/MSの基礎及びそれを用いた検査法の概要をメインテーマとし、併せてイオンクロマトグラフィーを用いた検査でのデータ処理の注意点や色度測定法について説明するとともに、8月26日に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」の研修報告を行った。

3. 食品化学部会

食品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）、及び食品監視・検査センターを対象に、検体配布方式による着色料検査の精度管理を実施した。また、テトラサイクリン系抗生物質の試験法に関する技術研修会を衛生研究所において開催した。

ア 精度管理

着色料の未使用を確認した市販の清涼飲料水に、3種類の着色料（食用黄色4号、食用赤色102号及び食用赤色106号）を含有濃度に差をつけて添加して試験検体を調製した。各検査施設では検査実施標準作業書に従い適切に検査が実施され、薄層クロマトグラフィーにより試験検体中に存在する3種類の着色料が正しく同定されていた。

イ 研修

10月17日に技術研修会を衛生研究所において実施した。食品中テトラサイクリン系抗生物質の添加回収試験を実施し、検査操作の確認及び情報の共有化を図った。また、担当部より分析カラムの条件がテトラサイクリン系抗生物質の分離に与える影響について情報提供を行った。

第2節 その他の精度管理

I 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20年度で27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（精度管理一表3）。

精度管理一表3 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	20. 9. 30	細菌検査	衛生検査所検査担当者 48名	衛生研究所	生物学部
同上 寄生虫研修会	20. 12. 12	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 20名	名古屋市立大学医学部	生物学部
同上 精度管理研修会	21. 2. 10	細菌検査 寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 55名	愛知県医師会館	生物学部

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20年度は県内の衛生検査所22施設を対象として精度管理を行った。精度管理用の3検体はそれぞれ異なる病原菌を模擬便に添加して調製し、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 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、22施設全てから正しい報告がされ、このうちベロ毒素検査を実施した15施設からは“腸管出血性大腸菌0157”と、ベロ毒素検査未実施の7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。

イ 赤痢菌について

“*Shigella flexneri*2a”については、22施設中20施設からは生化学的性状及び血清学的性状の検査結果に基づいて正しく報告されたが、残り2施設中1施設は赤痢菌を意味する *Shigella* の誤記が認められ、1施設は *Shigella* を *S.* とのみ表記していた。

ウ サルモネラについて

“*Salmonella* Enteritidis”については、22施設全てから生化学的性状及び血清学的性状の検査結果に基づき“*Salmonella* Enteritidis”あるいは“*Salmonella* 09群”と正しく報告された。このうち“*Salmonella* Enteritidis”と同定のうえ報告した施設は1施設のみであった。

以上の外部精度管理結果は、平成21年2月10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）として生物学部より報告した。

なお、特定病原体等の管理規制等を定めた「改正感染症法」の施行をうけ、4種病原体（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施設は参加した 22 施設中 20 施設であった。19 年度は法改正 3 ヶ月後の実施にもかかわらず参加全施設が運搬容器を持参しており、各施設において担当者交代等にあたり引継ぎの徹底が望まれる。

2. 寄生虫学的検査

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 47 施設中 21 施設であるが、12 月 12 日、名古屋市立大学医学部において実施した研修にはこのうち 19 施設 20 名が参加した。主な研修内容は、同大学大学院医学研究科免疫学教室の藪義貞講師による「寄生虫の検索方法について」の講義、わが国でみられる主要な寄生虫卵 16 種（回虫受精卵、回虫不受精卵、ウェ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）条虫卵、マンソン裂頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟻虫卵）の鏡検実習であった。また、経験の浅い職員に対し、ディスカッション顕微鏡（5 人が同時に鏡検可能）を用いて寄生虫卵の特徴や鑑別法について指導した。研修の最後に 5 種類の寄生虫卵（鞭虫卵、回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、肝吸虫卵、鉤虫卵）の鏡検テストを実施し研修の効果判定を行ったところ、正解率は 70～95%であった。

以上の研修結果について、2 月 10 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生物学部より報告した。

今後、寄生虫検査の需要が顕著に増えるとは予測されないものの、実習に供した寄生虫の常在地を含む諸外国との人的交流が活発な本県においては、現状の検査精度を維持する必要があるため、本研修の意義は大きいと思われる。

II 水道水質検査外部精度管理事業

精度管理一表 4 平成 20 年度水道水質検査外部精度管理実施概要

名称	年月日	内容	対象・参加人員	場所	担当部
精度管理委員会	20. 7. 20	実施要領策定	委員会構成員 15 名	三の丸庁舎	衛生化学部
実施説明会及び平成 19 年度結果説明会	20. 10. 29	実施要領及び平成 19 年度報告書の説明	水道用水供給事業者等検査担当者 32 名	衛生研究所	衛生化学部
精度管理委員会	21. 2. 26	報告書の検討	委員会構成員 14 名	三の丸庁舎	衛生化学部

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、カルシウム、マグネシウム等[硬度]（15 機関参加）とホウ素及びその化合物（9 機関参加）の 2 項目について外部精度管理を実施した。測定用検体は、衛生研究所において精製水に市販標準液を添加して、カルシウム、マグネシウム等[硬度]：60.45mg/L、ホウ素及びその化合物：0.080mg/L に調製した。

その結果、カルシウム、マグネシウム等[硬度]についてはブロック検定（危険率 5%）によるはずれ値はみられず、15 機関における平均値±標準偏差は、61.02±0.77 mg/L、変動係数は 1.3%と良好であった。ホウ素及びその化合物については、ブロック検定（危険率 5%）により最大値（0.09 mg/L）1 機関がはずれ値となった。このはずれ値を除いた 8 機関の平均値±標準偏差は 0.080±0.001 mg/L で、平均値は検体調製濃度に一致し、変動係数も 1.2%と良好であった。なお、はずれ値の原因は特定できなかった。また、一部の機関からの報告には標準液等試薬の保存方法の不適正や報告書における計算ミス、記載ミス及び記載漏れ等もみられたため、操作手順や報告書提出までのチェック機能の見直しが必要と考えられた。

本精度管理において、5 回の併行試験の回収率、標準偏差、変動係数等が評価基準から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る。

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

I 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
20. 5. 23	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、食品監視・検査センター及び中核市3保健所・37名	全所
20. 9. 23	保健所試験検査精度管理研修会	ウイルス肝炎実験室診断	県4保健所及び中核市3保健所・8名	所長 生物学部
20. 10. 17	食品化学技術研修会	テトラサイクリン系抗生物質の試験法について	県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所・10名	衛生化学部
21. 1. 9	水質技術研修会	1 GC/MS法の基礎及びそれを用いた検査法の概要-VOC測定を中心に 2 イオンクロマトグラフィーを用いた検査におけるデータ処理の注意点 3 「色度測定法」について	県4保健所及び中核市3保健所・10名	衛生化学部
21. 1. 23	微生物検査技術研修会	1 腸管出血性大腸菌感染症の動向と新しい検査試薬について 2 梅毒検査の陽性管理血清について 3 各施設における病原細菌の検出状況について	県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所・11名	生物学部

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
20. 7. 1	保健所情報実務研修	統計手法解説 データ解析実習	瀬戸保健所職員・1名	企画情報部
20. 6. 10 20. 9. 9	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・延べ8名	全所
20. 6. 13 20. 6. 20 20. 7. 11	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・延べ6名	全所
20. 6. 18 20. 9. 3 20. 12. 17	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	一宮保健所研修医・延べ6名	全所
20. 9. 5 20. 9. 12	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	県保健所及び健康対策課職員 延べ15名	企画情報部
20. 9. 19 20. 9. 26	SPSSソフトに関する研修会	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16名	企画情報部
20. 9. 9	保健所情報実務研修	統計手法解説 データ解析実習	瀬戸保健所職員・2名	企画情報部
20. 10. 10	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	江南保健所研修医・延べ2名	全所
20. 10. 31	保健所情報実務研修	統計手法解説 データ解析実習	春日井保健所職員・1名 瀬戸保健所職員・1名 豊明市役所職員・2名	企画情報部
20. 12. 16	保健所情報実務研修	統計手法解説 データ解析実習	瀬戸保健所職員・1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
20. 5. 30	平成 20 年度臨床・衛生検査技術研修会	愛知県における麻疹排除実現のために－韓国の麻疹排除戦略及び技術の研究－	県職員 35 名	生活衛生課 愛知県職員 臨床衛生検査技師会	生物学部 (講師派遣)
20. 6. 13	平成 20 年度第 1 回愛知県保健所長会研究会	ウイルス感染症に関する衛生研究所の取り組みについて	保健所長等 18 名	愛知県保健所長会	所長 (講師派遣)
20. 6. 23	薬剤耐性菌解析機能強化研修会	薬剤耐性菌の特徴及び検査法	地衛研職員 100 名	国立感染症研究所	生物学部 (講師派遣)
20. 8. 21	食品衛生・環境衛生監視員研修会	衛生研究所の業務内容	保健所職員 8 名	生活衛生課	所長、各部
20. 10. 2-3	地方衛生研究所東海北陸ブロック専門家会議(微生物部門)	麻疹ウイルス検出及び麻疹抗体検査法 他	東海北陸地区地衛研職員 18 名	地方衛生研究所全国協議会	所長 生物学部
20. 10. 8-10	HIV 検査法技術研修会	エイズ及び HIV 検査法に関する講義及び実習	地衛研職員 13 名	厚生労働省健康局等	生物学部 (実習担当者派遣)
20. 11. 19	平成 20 年度第 1 回衛生研究所技術研修会	食品の安全・安心と検査のあり方	所員、県職員、東海北陸地区地衛研職員 61 名	当所	(学術研修委員会)
20. 12. 12	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 10 名 (中核市を含む)	生活衛生課	生物学部

第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの

I 講師派遣等

年月日	対 象	人数	内 容	主 催	担当部
20. 4-9 月	愛知県総合看護専門学校学生	120	微生物学講義	総合看護専門学校	所長 企画情報部 生物学部
20. 7. 26	登録分析機関等職員	150	温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策に係る「メタン濃度現場測定方法」講習会	環境省	衛生化学部
20. 9. 30	愛知県内衛生検査所職員 (保健所試験検査精度管理研修会と同時開催)	55	ウイルス肝炎実験室診断	生活衛生課	所長 生物学部
20. 10. 11	海部郡等海部医療圏医師会 員	40	結核・新型インフルエンザ対策講演会「新型インフルエンザについて」	海部郡医師会 健康対策課	所長
20. 10. 15	岡崎市等西三河医療圏 医師会員	45	結核・新型インフルエンザ対策講演会「新型インフルエンザについて」	岡崎市医師会 健康対策課	所長
20. 10. 18	知多郡等知多半島医療圏 医師会員	110	結核・新型インフルエンザ対策講演会「新型インフルエンザについて」	半田市医師会 健康対策課	所長
20. 12. 11	中部大学応用生物学部学生	150	ガスクロマトグラフィー質量分析計	中部大学応用生物学部	衛生化学部
20. 12. 12	愛知県内衛生検査所職員	20	寄生虫検査技術研修会	生活衛生課	生物学部
20. 12. 13	名古屋市医師会 員	44	結核・新型インフルエンザ対策講演会「新型インフルエンザについて」	名古屋市医師会 健康対策課	所長

21. 1. 28	愛知県内市町村及び県職員 (国民保護・危機管理研修会)	200	新型インフルエンザ及び生物兵器テロの可能性の高い感染症について	愛知県防災局	所長
21. 2. 13	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	衛生化学部
21. 2. 14	豊橋市等東三河医療圏医師会 会員	126	結核・新型インフルエンザ対策講演会「新型インフルエンザについて」	豊橋市医師会健康対策課	所長
21. 2. 15	愛知県医師会会員	30	愛知県医師会学術講演会「新型インフルエンザについて」	愛知県医師会健康対策課	所長
21. 3. 14	インфекションコントロールドクター(ICD)	150	第81回ICD講習会 新興・再興感染症による院内感染と対策	ICD制度協議会	生物学部

II 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
20. 10. 27	エスアールエル愛知ラボラトリー	生活衛生課	立ち入り指導	所長
20. 11. 28	愛知県食品衛生協会 食品衛生センター	生活衛生課	立ち入り指導	生物学部

III 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
20. 5. 7- 21. 3. 31	水産試験場内水面漁業研究所 (2)	カビ臭原因物質の分析	衛生化学部
20. 6. 4	松浦薬業 (1)	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
20. 6. 26	日本製薬工業 (株) (2)	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
20. 8. 4	アスゲン製薬 (1)	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
20. 9. 8	(株) アラクス (2)	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
20. 10. 23-24	岡崎市総合検査センター (1)	農薬分析	衛生化学部
21. 2. 18-26	豊田市衛生試験所 (1)	農薬分析	衛生化学部

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
20. 4. 8	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	生物学部
20. 4. 17	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	一宮保健所	生物学部
20. 6. 13	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	半田保健所	生物学部
20. 6. 20	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	生物学部
20. 8. 11	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	生物学部
20. 8. 19	動物用医薬品標準品	200mg 各3個	豊川保健所	衛生化学部
20. 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	一宮保健所	生物学部
20. 9. 30	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	生物学部
20. 9. 30	梅毒陽性管理血清	2件	一宮保健所	生物学部
20. 12. 5	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	生物学部
21. 2. 16	梅毒陽性管理血清	2件	豊川保健所	生物学部
21. 3. 13	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	生物学部
21. 3. 23	色素標準品 (オレンジII)	5g	農業総合試験場	衛生化学部

* : (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

I 会議

年月日	名 称	開催地	出席者所属
【愛知県等主催会議】			
20. 4. 17	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
20. 4. 17	健康福祉部地方機関の長会議	名古屋市	所長
20. 4. 24	愛知県医薬品GXP研究会	名古屋市	衛生化学部
20. 4. 25	衛生関係課長等会議	名古屋市	企画情報部、生物学部、衛生化学部
20. 5. 9	平成20年度食品衛生検査施設部門責任者会議	名古屋市	生物学部
20. 5. 23	平成20年度保健所等試験検査技術研修会	当所	所長、各部
20. 5. 26	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	衛生化学部
20. 5. 27	名古屋大学との連携実施協定に基づく第2回連携プログラム推進連絡会	名古屋市	所長
20. 5. 29	平成20年度感染症流行予測調査打合せ会議	名古屋市	生物学部
20. 5. 30	愛知県学校給食会理事会・委員会	名古屋市	所長
20. 6. 3	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
20. 6. 4	臨時所属長会議	名古屋市	次長（代理出席）
20. 6. 4	保健所次長等会議	名古屋市	次長
20. 6. 4	平成20年度保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、生物学部、衛生化学部
20. 6. 4	水質検査業務管理会議	当所	所長、生物学部、衛生化学部
20. 6. 6	名古屋大学との連携実施協定に基づく第4回連携協議会	名古屋市	所長
20. 6. 30	第2回名古屋市衛生研究所疫学倫理審査委員会	名古屋市	所長
20. 7. 2	平成20年度保健所試験検査精度管理事業前期実施説明会	当所	衛生化学部
20. 7. 3	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
20. 7. 7	第1回定例保健所長等会議	名古屋市	所長
20. 7. 11	愛知県肝炎診療協議会	名古屋市	所長
20. 7. 16	愛知県感染症発生動向調査解析評価部会	当所	所長、企画情報部、生物学部
20. 7. 30	愛知県水道水質検査精度管理委員会	名古屋市	衛生化学部
20. 8. 5	西尾市民病院の院内感染対策に関する外部委員会会議	西尾市	所長
20. 8. 12	愛知県エイズ対策会議	名古屋市	所長
20. 8. 28	運営委員会	当所	全所
20. 9. 2	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
20. 9. 18	愛知県保健所長会定例会	刈谷市	所長
20. 9. 30	平成20年度保健所試験検査精度管理事業後期実施説明会	当所	所長、生物学部
20. 10. 3	新型インフルエンザ啓発用ビデオ選定会議	名古屋市	企画情報部
20. 10. 10	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
20. 10. 10	妊婦・授乳婦医薬品適正使用研究班会議	名古屋市	企画情報部
20. 10. 14	平成20年度衛生検査所精度管理指導事業検討会議	名古屋市	所長、生物学部
20. 10. 15	岡崎市感染症協議会	岡崎市	所長
20. 10. 29	愛知県水道水質検査外部精度管理説明会	当所	衛生化学部
20. 10. 29	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
20. 11. 18	保健所次長等会議	名古屋市	次長
20. 11. 18	臨時衛生関係課長会議	名古屋市	所長、企画情報部、生物学部
20. 11. 20	愛知県保健所長会定例会	半田市	所長
20. 11. 25	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	衛生化学部
20. 12. 2	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長

20. 12. 18	勤務発明審査会	当所	所長、企画情報部、生物学部、衛生化学部
20. 12. 19	愛知県麻しん対策会議	名古屋市	所長
21. 1. 6	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
21. 1. 13	学校給食会食品衛生検査業務運営委員会	名古屋市	所長
21. 1. 15	愛知県保健所長会定例会	北名古屋市	所長
21. 1. 20	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
21. 1. 28	地域保健総合推進事業研究班会議	名古屋市	企画情報部
21. 1. 29	平成 20 年度保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、生物学部、衛生化学部
21. 1. 29	水質検査業務管理会議	当所	所長、生物学部、衛生化学部
21. 1. 30	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
21. 2. 5	第 1 回国立大学法人豊橋技術科学大学と愛知県との連携推進協議会	豊橋市	所長
21. 2. 5	保健所長会議	名古屋市	所長
21. 2. 6	愛知県感染症発生動向調査企画委員会解析評価部会	当所	所長、企画情報部、生物学部
21. 2. 10	衛生検査所精度管理研修会	名古屋市	所長、生物学部
21. 2. 12	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
21. 2. 16	平成 20 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、生物学部、衛生化学部
21. 2. 17	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
21. 2. 17	保健所長等会議	名古屋市	所長
21. 2. 18	愛知県感染症発生動向調査企画委員会	当所	所長、企画情報部、生物学部
21. 2. 26	愛知県水道水質検査精度管理委員会	名古屋市	衛生化学部
21. 3. 3	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
21. 3. 11	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
21. 3. 19	平成 20 年度愛知県健康・快適居住環境専門家会議	名古屋市	衛生化学部
21. 3. 24	平成 20 年度食品衛生検査施設業務管理調整会議	名古屋市	生物学部、衛生化学部
21. 3. 26	名古屋市感染症予防協議会	名古屋市	所長
21. 3. 27	愛知県学校給食会理事会	名古屋市	所長

【厚生労働省主催会議】

20. 6. 5	平成 20 年度全国地方衛生研究所長会議	東京都	所長
20. 6. 19	医薬品品質関連事業の方針打ち合わせ会議	東京都	衛生化学部
20. 7. 10	第 1 回ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
20. 8. 11	平成 20 年度残留農薬等分析法検討会	東京都	衛生化学部
20. 10. 9	ジェネリック医薬品品質情報検討会ワーキンググループ会議	東京都	衛生化学部
20. 12. 17	第 2 回ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
21. 1. 15	農薬等試験法妥当性評価ガイドライン改定に関する検討会	東京都	衛生化学部

【地方衛生研究所全国協議会（地全協）主催会議】

20. 5. 14	東海北陸支部東海ブロック総会	名古屋市	所長
20. 6. 6	地方衛生研究所全国協議会臨時総会及び研究発表会	東京都	所長
20. 6. 20	東海・北陸支部総会	名古屋市	所長、企画情報部
20. 6. 24 -25	第 29 回衛生微生物技術協議会総会	東京都	所長、生物学部
20. 9. 4	東海・北陸ブロック会議	名古屋市	所長
20. 9. 25 -26	東海・北陸支部環境保健部会	富山市	企画情報部、衛生化学部
20. 11. 4	第 59 回地方衛生研究所全国協議会総会	福岡市	所長、衛生化学部
20. 11. 13 -14	第 45 回全国衛生化学技術協議会総会	佐賀市	衛生化学部

20. 12. 18-19	地方衛生研究所東海北陸ブロック専門家会議（理化学部門）	名古屋市	衛生化学部
21. 1. 22-23	第7回地方感染症情報センター担当者情報交換会 第22回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	神戸市	企画情報部
21. 2. 5-6	東海・北陸支部衛生化学部会	津市	衛生化学部
21. 3. 5-6	東海・北陸支部微生物部会	金沢市	所長、生物学部

【厚生労働省・文部科学省研究班主催会議】

20. 5. 12	厚生労働科学研究「薬剤耐性菌等に関する研究」	東京都	生物学部
20. 5. 26	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	衛生化学部
20. 6. 2	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」麻疹小班班会議	東京都	所長
20. 6. 3	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	衛生化学部
20. 6. 24-25	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	生物学部
20. 6. 24-25	厚生労働科学研究「HIV検査相談機会の拡大と質的充実に関する研究」班 研究会議	東京都	所長
20. 7. 7	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回現地調査	群馬県 邑楽郡 大泉町	衛生化学部
20. 7. 28	厚生労働科学研究「化学物質の子どもへの健康影響に関するエピジェネティクス評価法の開発」第1回班会議	東京都	衛生化学部
20. 8. 1	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	衛生化学部
20. 8. 6	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回現地調査	越谷市	衛生化学部
20. 8. 12	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	生物学部
20. 9. 26	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	生物学部
20. 12. 8	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3回現地調査	桶川市	衛生化学部
21. 1. 9-10	厚生労働科学研究「地域における健康危機に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」班会議	福岡市	所長
21. 1. 15	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	衛生化学部
21. 1. 16	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	生物学部
21. 1. 19	厚生労働科学研究「化学物質、特に家庭内の化学物質の暴露評価手法の開発に関する研究」第2回班会議	東京都	衛生化学部
21. 1. 28	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	生物学部
21. 1. 30-31	厚生労働科学研究「インフルエンザ及び近年流行が問題となっている呼吸器感染症の分析疫学研究」第2回班会議	大阪市	企画情報部
21. 2. 9-10	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」班会議	東京都	所長、生物学部
21. 2. 24	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	衛生化学部

【その他の会議】

20. 4. 25	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	衛生化学部
20. 5. 28	第1回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
20. 6. 16	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	衛生化学部
20. 7. 16	第2回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
20. 8. 26	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	衛生化学部
20. 9. 17	第3回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
20. 10. 22	第4回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	衛生化学部

20. 10. 24	第43回全国薬事指導協議会	富山市	衛生化学部
20. 10. 29	第4回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
20. 12. 19	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	衛生化学部
21. 2. 12	第5回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
21. 2. 20	新型インフルエンザ対策東海北陸ブロック広域連携検討会議	名古屋市長	所長
21. 3. 6	第6回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	衛生化学部

II 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
20. 4. 17-18	第82回日本感染症学会総会・学術講演会	日本感染症学会	松江市	生物学部
20. 5. 15-16	日本食品衛生学会第95回学術講演会	日本食品衛生学会	東京都	衛生化学部
20. 5. 28-29	第59回全国水道研究発表会	日本水道協会	仙台市	衛生化学部
20. 5. 29-30	日本食品化学学会第14回学術大会	日本食品化学学会	西宮市	衛生化学部
20. 6. 14-15	第49回日本臨床ウイルス学会	日本臨床ウイルス学会	犬山市	所長、生物学部
20. 9. 18-19	日本食品衛生学会第96回学術講演会	日本食品衛生学会	神戸市	衛生化学部
20. 9. 19-20	日本生薬学会第55回年会	日本生薬学会	長崎市	衛生化学部
20. 9. 25	第61回日本温泉科学学会大会	日本温泉科学学会	北茨城市	衛生化学部
20. 10. 12-13	日本薬剤師会学術大会	日本薬剤師会	宮崎市	企画情報部
20. 10. 17-19	43th US-Japan Cholera and Other Bacterial Enteric Infection Joint Panel Meeting	日本細菌学会	福岡市	生物学部
20. 10. 18	第51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	豊中市	企画情報部
20. 10. 25-26	日本セルフメディケーション学会	日本セルフメディケーション学会	名古屋市	企画情報部
20. 10. 26-28	第56回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	岡山市	所長、生物学部
20. 10. 29-30	第52回生活と環境全国大会	(財)日本環境衛生センター	さいたま市	企画情報部
20. 11. 5-7	第67回日本公衆衛生学会総会	日本公衆衛生学会	福岡市	所長、企画情報部
20. 11. 16	第40回日本小児感染症学会	日本小児感染症学会	名古屋市	所長
20. 11. 29	国立成育医療センター国際シンポジウム	国立成育医療センター	東京都	企画情報部
20. 12. 1-2	平成20年度室内環境学会総会	室内環境学会	東京都	衛生化学部
21. 1. 23-24	第19回日本疫学会学術総会	日本疫学会	金沢市	企画情報部
21. 1. 30-2. 1	第20回日本臨床微生物学会総会	日本臨床微生物学会	仙台市	生物学部
21. 2. 6	日本食品衛生学会第11回特別シンポジウム	日本食品衛生学会	東京都	衛生化学部
21. 3. 12-14	第82回日本細菌学会総会	日本細菌学会	名古屋市	所長、生物学部
21. 3. 17-18	日本農薬学会第34回大会	日本農薬学会	東京都	衛生化学部
21. 3. 26-28	日本薬学会第129年会	日本薬学会	京都市	衛生化学部
21. 3. 26-28	日本農芸化学学会2009年度大会	日本農芸化学学会	福岡市	衛生化学部
21. 3. 27-30	2009年度日本水産学会春季大会	日本水産学会	東京都	生物学部
21. 3. 29-31	第79回日本衛生学会総会	日本衛生学会	東京都	衛生化学部

III 研究会

年月日	名 称	主催機関	開催地	出席者所属
【地方衛生研究所全国協議会(地全協)関連の研究会】				
20. 9. 25-26	東海・北陸支部環境保健部会	地全協・東海北陸支部	富山市	企画情報部、衛生化学部
20. 11. 13-14	第45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	佐賀市	衛生化学部
20. 11. 25	平成20年度地研全国協議会近畿支部 自然毒研究発表会	地全協・近畿地区自然毒中 毒協議会	堺市	生物学部
21. 1. 22-23	第22回公衆衛生情報研究協議会研究会	地全協	神戸市	企画情報部
21. 2. 5-6	東海・北陸支部衛生化学部会	地全協・東海北陸支部	津市	衛生化学部
21. 3. 5-6	東海・北陸支部微生物部会	地全協・東海北陸支部	金沢市	所長、生物学部

【その他の研究会】

20. 10. 23-24	第 42 回腸炎ビブリオンシンポジウム	腸炎ビブリオンシンポジウム	富山市	生物学部
20. 10. 25	第20回ウイルス性下痢症研究会学術集会	ウイルス性下痢症研究会	岡山市	生物学部
20. 11. 25-26	第 31 回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	宮崎市	衛生化学部
20. 12. 5	第 37 回生薬分析シンポジウム	日本生薬学会関西支部	大阪市	衛生化学部
20. 12. 6	第 35 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
21. 1. 16-17	愛知県公衆衛生研究会	愛知県	東浦町	所長、企画情報部
21. 2. 7	東海乳酸菌研究会	東海乳酸菌研究会	名古屋市	所長、生物学部

IV 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
20. 9. 16-30	特別課程疫学統計コース	国立保健医療科学院	和光市	生物学部
20. 10. 14-24	平成 20 年度短期研修 地域保健支援のための保健情報処理技術研修	国立保健医療科学院	和光市	生物学部

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
20. 4. 14-18	新規採用者研修①	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 4. 14	OJT トレーナー研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 4. 17	班長研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 4. 23	新規採用食品衛生監視員等研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
20. 4. 24	新任班長研修合同研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 5. 18	班長研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 5. 20	最新 J&W キャピラリー-GC カラムセミナー	横河商事 (株)	名古屋市	衛生化学部
20. 5. 23	平成 20 年度食品安全行政講習会	厚生労働省	東京都	衛生化学部
20. 5. 28	新規採用衛生関係技術系職員研修①	生活衛生課	名古屋市	生物学部
20. 5. 30	健康福祉部新規採用者研修	健康福祉部	名古屋市	生物学部
20. 5. 30	臨床・衛生検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	生物学部、衛生化学部
20. 6. 6	新任班長研修クラス別研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 6. 12-13	主査級職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 6. 13	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	所長
20. 6. 23	薬剤耐性菌解析機能強化研修会	国立感染症研究所	東京都	生物学部
20. 6. 24	分析計測器セミナー	島津製作所 (株)	名古屋市	衛生化学部
20. 7. 2- 4	健康危機管理保健所長等研修 (応用)	国立保健医療科学院	和光市	所長
20. 7. 3- 4	新規採用者研修②	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 7. 10	県職員薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	生物学部、衛生化学部
20. 7. 13	産業医研修会	愛知県医師会	名古屋市	所長
20. 7. 17-18	主査級職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
20. 7. 22-23	キャリアアップ研修 (能力拡張②)	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 7. 24-25	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	生物学部
20. 7. 31	温泉に関する可燃性天然ガス等安全対策に係る『メタン濃度現場測定方法』講習会	環境省	大阪市	衛生化学部
20. 8. 1	平成 20 年度総合文書管理システム操作研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
20. 8. 4- 5	新規採用者研修③	自治研修所	尾張旭市	生物学部
20. 8. 8	愛知県保健所長会研修会・部会研究会	愛知県保健所長会	名古屋市	所長
20. 8. 26	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	衛生化学部
20. 8. 28	日本薬局方に関する説明会	日本公定書協会	大阪市	衛生化学部
20. 9. 18-19	新規採用者研修③	自治研修所	尾張旭市	生物学部

20. 11. 13-14	キャリアアップ研修 (能力拡張②折衝・交渉力強化)	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 11. 18-19	キャリアアップ研修 (能力拡張②危機管理)	自治研修所	名古屋市	生物学部
20. 12. 5	第 62 回食品総合研究所食品技術講習会	農林交流センター、 (独) 農研機構食品総合研究所、(独) 農林水産消費安全技術センター	つくば市	生物学部
20. 12. 11	新規採用衛生関係技術系職員研修②	生活衛生課	名古屋市	生物学部
20. 12. 12	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	所長
20. 12. 15-17	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	企画情報部
20. 12. 17 12. 19 12. 25	Web 作成支援システム最終承認者・中間承認者研修	情報企画課	名古屋市	所長、企画情報部、生物学部、衛生化学部
21. 1. 26	指定薬物分析・鑑定に関する研修	厚生労働省	東京都	衛生化学部
21. 2. 3- 4	新規採用者研修④	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 2. 4	県職員薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	生物学部、衛生化学部
21. 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	衛生化学部
21. 2. 10	衛生検査所精度管理研修会	生活衛生課、愛知県医師会	名古屋市	所長、生物学部
21. 2. 13	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	所長
21. 2. 27	食品・環境分野における LC/MS/MS の基礎と応用セミナー	アプライドバイオシステムズ (株)	名古屋市	衛生化学部
21. 3. 1	愛知県女性薬剤師会研修会	愛知県薬剤師会	名古屋市	企画情報部
21. 3. 5	新規採用衛生関係技術系職員研修③	生活衛生課	名古屋市	生物学部
21. 3. 14	第 81 回 ICD 講習会	ICD 制度協議会	名古屋市	所長

3. 技術研修会等

年月日	題 名	講 師	開催場所	受講者
20. 7. 25	改正感染症法と輸送に関するワークショップ -地方衛生研究所の抱える問題点の検討-	厚生労働省健康局・結核感染症課、国立感染症研究所	富山県衛生研究所	所長、生物学部
20. 8. 14-15	高病原性 H5N1 鳥インフルエンザウイルス感染診断技術研究会	国立感染症研究所	国立感染症研究所村山庁舎	生物学部
20. 10. 8-10	HIV 検査法技術研修会	厚生労働省健康局、神奈川県衛生研究所、名古屋医療センター	名古屋医療センター	生物学部
21. 2. 24-25	平成 20 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	生物学部
21. 3. 25-26	遺伝子組換え分析基礎セミナー	アプライドバイオシステムズ(株)	東京都	衛生化学部

V 所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第 26 回)

年月日	演題	発表者
21. 2. 27	愛知県における平均寿命についてー地域保健医療福祉の取り組みの評価の活用にもついでー	広瀬かおる
	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
	食品からのカンピロバクター菌検出法の開発	平松礼司
	培養細胞を用いたフグ毒検査法について	奥村正直
	愛知県における野菜・果実中の農薬残留データに基づいたポジティブリスト制度下での農薬検査対象設定方法の検討	梶島由佳
	非イオン界面活性剤測定法の改良ーHPLC による高感度化及び再現性の向上ー	猪飼誉友

VI 施設見学

年月日	見学来所者	人数	備考
20. 7. 1	愛知医科大学医学部	15名	全所：社会医学実習
20. 7. 28	(財) 愛知県学校給食会	2名	衛生化学部：残留農薬検査方法の概要
20. 7. 30	ジェイ・サイエンス東海株式会社	3名	衛生化学部：残留農薬検査方法の概要
20. 11. 6	名古屋大学教育学部附属中学校	1名	生物学部：蚊が媒介する感染症
20. 11. 19	三重県保健環境研究所	2名	衛生化学部：残留農薬検査方法の概要
21. 2. 9	フジパングループ本社株式会社	1名	衛生化学部：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。

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
20. 6. 1-5	ドイツ	7th European Pesticide Residue Workshop, Berlin	上野英二	LC/MS/MSによる畜水産物中の残留農薬の分析法について
20. 7. 1-4	インドネシア	The 8th Asian Conference on Clinical Pharmacy, Surabaya	三上栄一	日本でのいわゆるダイエット食品に混入された医薬品成分の検出状況
20. 8. 10-15	トルコ	XIV. International Congress of Virology	山下照夫	海外旅行者から分離された新型エンテロウイルスについて
20. 9. 23	アメリカ	122nd AOAC International Annual Meeting, Dallas	奥村正直	海洋性自然毒であるシガテラ毒の中のマイトトキシンの細胞毒性試験

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等

I 愛知県衛生研究所年報

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等関係する国公立試験研究機関及び教育研究機関、感染症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等行政機関へ提供している。最新号は冊子体に加え、ウェブサイト(<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/mag.html>)を通じてPDFファイルも提供している。

II 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/syoho59.pdf>)している。なお、学術専門誌発表論文抄録を「他誌掲載論文抄録」として本誌に収録した。

本年度は、平成21年3月に第59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
麻しん患者における麻しんの予防接種歴と症状との関係 -愛知県感染症対策協議会事業「麻しんに関するアンケート調査」から-	山口通代、広瀬かおる、續木雅子、櫻井博貴、竹内一仁、木村 隆、増井恒夫、皆川洋子	1~9
愛知県におけるヒトメタニューモウイルス感染の状況	秦 眞美、田中正大、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	11~18
抗梅毒トレポネーマ <i>Treponema pallidum</i> -IgM 抗体陽性血清にみられた STS 法不一致例について	山崎 貢、青木日出美、松本昌門、平松礼司、遠山明人、皆川洋子	19~24
<i>In vitro</i> enzymatic transformation of paralytic shellfish poisoning toxins in the digestive process, with an emphasis on C1 and C2 as <i>N</i> -sulfocarbamoyl toxins	Masanao Okumura, Akiko Hasegawa, Hideaki Tsuzuki, Akito Tohyama	25~33
ICP-MSによる農産物中微量元素の一斉分析法の検討	大島晴美、椛島由佳、棚橋高志、上野英二、大野 勉	35~42

III 衛研技術情報

衛研技術情報には公衆衛生に関連する各種試験検査を行う意義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等、主として試験検査担当者が直面する諸問題をとり上げている。昭和52年9月1日に第1号を発行し平成12年度第3号以降は、紙媒体から愛知県衛生研究所のウェブサイト(<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>)に掲載する電子媒体に移行した。平成20年度は2回発行したが、その内容は**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
33	1	21. 3. 1	C型肝炎ウイルス感染診断の検査と原理：愛知県保健所無料検査を中心に	生物学部
33	2	21. 3. 31	逆相薄層クロマトグラフィーを用いた生薬の確認試験	衛生化学部

IV 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した。以後毎年見直し、必要に応じ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、案内図等)と各部のページから構成されており、平成20年度のアクセス件数は1,778,076件(一日平均4,871件、前年度1,706,091件の104.2%)であった。また、当所のウェブサイト開設以来平成21年3月末までのアクセス件数は、8,466,850件である(情報提供一表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】

健康科学情報室では「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」に基づき基幹地方感染症情報センター(名古屋市、豊田市、豊橋市及び岡崎市を含む愛知県全域の感染症に関する情報センター)が当所に置かれていることから、愛知県感染症情報(週報及び月報)を速やかに掲載するとともに、法律に規定されている感染症に関する届出書式等を掲載・逐次更新しているほか、広く県民の健康に関する情報提供を行っている。

【生物学部】

生物学部は、主に各種感染症の病原体に関する情報提供に努めている。

ウイルス研究室からは、感染症発生動向調査に基づく病原体検索(ウイルス検出情報)、感染症流行予測調査(愛知県民の抗体保有状況)やインフルエンザ集団発生検索の結果をはじめ、新興再興感染症(鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ、チクングニヤ等)、ノロウイルス、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等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。3月には、豊橋市で検出された高病原性鳥インフルエンザウイルス(H7N6)に関連する解説記事をいち早く掲載した。細菌研究室は、食中毒や重症の原因となる病原性大腸菌、サルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属菌等の解説記事と画像を提供している。また医動物研究室は、身近な食材(魚介類・キノコ)に含まれる自然毒性情質や、花粉飛散状況、寄生虫(回虫、アニサキス、広節裂頭条虫等)、原虫(クリプトスポリジウム、ジアルジア等)、毒蜘蛛(セアカゴケグモ)、住環境(ダニ)に関する情報を提供している。

【衛生化学部】

医薬食品研究室では、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、食品用器具・容器包装の規格基準検査の概要、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、繊維製品、洗浄剤等の家庭用品中有害物質の検査概要紹介に併せて食品、医薬品等に関する調査研究内容を紹介している。20年度は新たに、

情報提供一表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20年	4月	86,385	
	5月	90,596	
	6月	330,632	
	7月	281,700	
	8月	83,077	
	9月	156,332	
	10月	127,092	
	11月	128,170	
	12月	143,819	
	平成21年	1月	134,858
		2月	107,635
		3月	107,780
平成20年度合計 (開設以来の合計)		1,778,076 (8,466,850)	

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全性等について情報提供した。

生活科学研究室では、身の回りの毒性物質である重金属、内分泌かく乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)、新築住宅内のホルムアルデヒド等に関する情報を提供している。また、愛知県は良質な水源に恵まれ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いること、それに、ヨーロッパから輸入された食品の放射能検査等、業務に関連した情報を紹介している。20 年度は新たに、「身近な鉛にご用心」、「シックハウスの新たな問題」、「温泉の採取許可申請にメタン濃度測定が必須になりました」について情報提供した。

第3節 報道機関等への情報提供

平成 20 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、カンピロバクター食中毒、はしか(麻疹)及び全国的に食の安全が問われた事故米穀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
20. 4. 15	東海テレビ	レポートあいち	残留農薬分析について	衛生化学部
20. 5. 15	NHK テレビ	おはよう東海	懸念されるはしかの流行	所長 企画情報部
20. 6. 6	中京テレビ	ニュース	セアカゴケグモの鑑別について	生物学部
20. 7. 4	ラジオ NIKKEI	アボット感染症アワー	ヒトパレコウイルス感染症	生物学部
20. 7. 28	名古屋テレビ、テレビ朝日、TBS テレビ、日本テレビ、読売テレビ	ニュース	カンピロバクター電子顕微鏡写真	生物学部
20. 9. 3	日本テレビ	スッキリ	有害植物について	生物学部
20. 9. 10	中京テレビ	リアルタイム	カンピロバクター電子顕微鏡写真	生物学部
20. 9. 13	東海テレビ	スーパーN	事故米穀を原材料として使用した食品に関連した残留農薬検査について	衛生化学部
20. 9. 16	名古屋テレビ	どですか！ 報道番組 UP!	事故米穀を原材料として使用した食品に関連した残留農薬検査について	衛生化学部
20. 9. 16	NHK テレビ	NHK ニュース	事故米穀を原材料として使用した食品に関連した残留農薬検査について	衛生化学部
20. 9. 17	テレビ朝日	学べるニュースショー	腸炎ビブリオ電子顕微鏡写真	生物学部
20. 10. 3	東海ラジオ	小島一宏モーニング あいランド	はしか予防接種について	所長
20. 11. 11	名古屋テレビ	ニュース	インフルエンザ患者数等について	所長 企画情報部
20. 12. 1	名古屋テレビ	どですか！	インフルエンザウイルスに対する加湿器の効果について	所長
20. 12. 2	中京テレビ	ミヤネ屋	ノロウイルス電子顕微鏡写真	生物学部
21. 1. 19	名古屋テレビ	どですか！	インフルエンザ流行予測、発生状況及び予防対策	所長 企画情報部
21. 1. 22	中京テレビ	ニュース	インフルエンザ予防対策について	所長 生物学部
21. 1. 27	名古屋テレビ	どですか！	インフルエンザ警報発令、流行予測	企画情報部
21. 2. 23	テレビ愛知	NEWS FINE アイ	スギ・ヒノキ科花粉飛散予測、飛散状況	企画情報部
21. 3. 17	花王	除菌パンフレット	カンピロバクター電子顕微鏡写真	生物学部

第4節 電話相談等

平成20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20年4月～21年3月）

	保健所等 行政機関	教育研究 医療機関	地方衛生 研究所	一般住民	企業	その他	計
検査受託の可能性等の照会	46	2		9	57		114
検査法・検査技術に関するもの	39	8	11		3	4	65
学術的な知識に関するもの	21	7	9	6	9	3	55
文献の問い合わせに関するもの	2		3		1		6
保健情報に関するもの	7	3		6	3	1	20
その他			2	1	1	1	5
計	115	20	25	22	74	9	265

編集情報運営委員会

委員長：遠山明人(研究監)

副委員長：判治岳史(企画情報部長)

委員：石田勝寿(総務課)、續木雅子(企画情報部・健康科学情報室)、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)、藤浦明(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)、伊藤徹(衛生化学部・生活科学研究室)

愛知県衛生研究所年報

第 37 号

平成 21 年 10 月 19 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 健康科学情報室	052-910-5619
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)