

愛知県衛生研究所年報

第 39 号

平成 22 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 22 年度に実施した業務の概要をお届けします。

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、愛知県にも津波が到達しました。6 月 3 日開催の地方衛生研究所全国協議会（地全協）臨時総会において、被災地衛研所長による地震に伴う設備・機器の損壊及びライフライン途絶に伴う試薬・微生物株等の被害報告を拝聴し、当所の設備に思いを巡らせました。3 月下旬に始まった福島第一原子力発電所事故に関連した飲用水や食品の放射能測定試験に関連して急遽検査機器の追加配備が決定され、同じ建物内にある環境調査センターとの連携・協力を強化して適切かつ迅速な実施を心がけています。

平成 22(2010)年度は「新型」インフルエンザ世界的流行後(post-pandemic)にあたり、愛知県における基幹地方感染症情報センターの立場からパンデミック時の患者サーベイランスについて所報にまとめました。ウイルス研究室における分離株の解析結果は、2009 年 6 月の発生直後から様々な経路を介してウイルスが県内に持ち込まれていたことを示しています。2011 年に入り、エジプトや東南アジアからヒト感染例報告の絶えない H5N1 亜型ウイルスによる高病原性鳥インフルエンザが県内（豊橋市、新城市）の鶏にも発生しましたが、2009 年 2 月豊橋市内の飼養鶏における H7N6 亜型発生時の検査経験を生かすよう努めました。

このほか平成 22 年度には、排除達成目標が 2012 年に迫るなか輸入例を発端とする麻疹集団発生への対応、食中毒・有症苦情検査においてサルモネラ菌、ウエルシュ菌、ジャガイモからソラニン、サンマからヒスタミンを検出する機会がありました。また「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクトが開始され、産学官連携効果によるスケールの大きな成果が期待されます。

県民の健康と命を守る「科学的かつ技術的中核機関」として現在当所が抱える懸案事項の筆頭となる耐震対策については、平成 22 年度に実施された機能検討に引き続き、本庁主体の検討が進められています。また世代交代期にあたり 2006 年以降毎年新人が配属されており、2011 年は 3 名を On the Job Training (OJT) 主体に育成しています。関係者の皆様には経験不足に因りご不便をおかけいたしますが、未来を背負う若者の成長を暖かく見守っていただければ幸いです。

衛生研究所の業務は、収去検体等に対する行政検査や感染症サーベイランス等「監視」に関連する試験研究や精度管理・研修指導と、どれも「地味」ながら熟練と経験を要し、国内外から寄せられる関連情報の継続的収集の努力なくしては効果的な実施が困難なものばかりです。さらに突然の健康危機対応は、平常時の検査・研究経験の蓄積があって初めて可能となるものです。

愛知県健康福祉部はじめ関係行政機関、医療機関、学術研究機関におかれては、公衆衛生の幅広い分野にわたる業務遂行にあたり、引き続きご指導ご協力いただきました。

この場を借りて改めて御礼申し上げます。

本年報をご高覧賜り、お気づきの点をご教示のほどよろしくお願いたします。

平成 23 年 8 月 1 日

愛知県衛生研究所 所長 皆川 洋子

目 次

はじめに

第 1 章 概要

第 1 節 沿 革	1
第 2 節 組 織	2
機構 (2) 職員現員数表 (3) 組織別職員名一覧表 (3)	
第 3 節 予算及び決算	4
歳入 (4) 歳出 (4) 一般依頼項目別検査手数料及び件数 (5)	
行政検査事業別件数 (6)	
第 4 節 施 設	7
土地及び建物 (7) 新規購入機器 (8) 主な試験検査機器 (8) IV 借用機器 (10)	

第 2 章 調査研究・試験検査

第 1 節 調査研究及び研究業績	12
調査研究 (12) 研究業績 (13)	
第 2 節 企画情報部	23
調査研究 (23) 誌上発表 (24) 学会発表等 (25) IV 情報処理・解析業務 (26)	
第 3 節 生物学部	31
調査研究 (31) 誌上発表 (35) 学会発表等 (39) IV 試験検査 (44)	
第 4 節 衛生化学部	68
調査研究 (68) 誌上発表 (71) 学会発表等 (72) IV 試験検査 (77)	

第 3 章 精度管理

第 1 節 保健所試験検査精度管理	93
第 2 節 その他の精度管理	95
衛生検査所精度管理事業 (95) 水道水質検査外部精度管理 (96)	

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	97
研修会 (97)	
第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	98
講師派遣等 (98) 衛生検査所精度管理指導 (99) 当所で開催した技術指導 (99)	
施設見学 (99)	
第 3 節 試料等の提供	100
第 4 節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	100
会議 (100) 国内学会 (105) 研究会 (106) IV 職員が受講した研修 (106)	
V 所内研究会等 (109)	
第 5 節 国際活動	110
研修受入 (110) 海外派遣及び海外での学会参加等 (110)	

第 5 章 情報提供

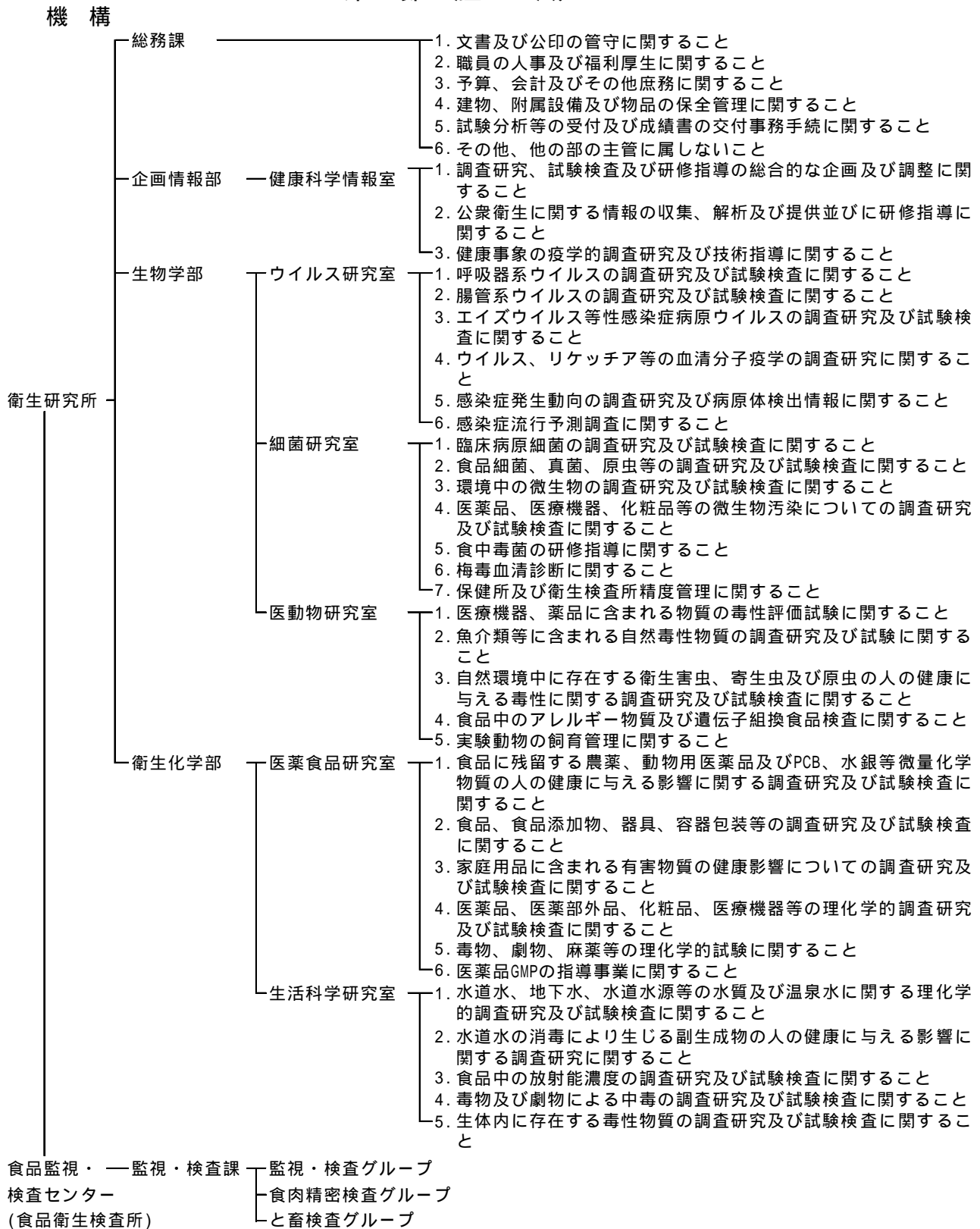
第 1 節 刊行物の発行	111
衛生研究所年報 (111) 愛知県衛生研究所報 (111) 衛研技術情報 (112)	
健康危機管理マニュアルの作成 (112)	
第 2 節 ウェブサイトによる情報提供	112
第 3 節 報道機関等への情報提供	113
第 4 節 電話相談等	114

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	機構改正、1 課(総務課)、5 部(企画情報部：従来の保健情報室より、微生物部：細菌部及びウイルス部より、毒性部：生物部より、化学部：食品薬品部より、生活科学部：生活環境部より)、15 科
平成 12 年	4 月	本庁の組織改編に伴い、放射能調査関連業務を環境部へ移行
平成 18 年	4 月	文部科学省科学研究費補助金取扱機関となる
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

第2節 組 織



職員現員数表

平成 23 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	25					3	7	15
獣医師	7						7	
臨床・衛生検査技師	5					1	2	2
その他	2(1)						2(1)	
合計	41[42](1)	1	1	(欠員)	*	4	18(1)	17

- ・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
- ・()は嘱託
- ・総数の[]は定数

組織別職員名一覧表(平成 22 年 4 月~23 年 3 月)

組織	職名	氏名
	所長	皆川 洋子
	次長	丸山 裕男
	研究監	欠員
	師勝保健所・兼務	木村 隆
企画情報部 健康科学情報室	部長	判治 岳史
	補佐	広瀬 かおる
	主任	竹島 雅之
	春日井保健所・兼務	長谷川 総一郎
生物学部 ウイルス研究室	部長	藤浦 明夫
	補佐	山下 照一
	主任	小林 慎善
	主任	伊藤 宏雅
	技師	安藤 啓一
	技師	藤原 範子
	嘱託	水谷 絵美
細菌研究室	部長	斉藤 千尋
	補佐	平松 礼司
	主任	山本 昌門
	主任	山本 弘明
	技師	山田 和弘
医動物研究室	技師	平山 達也
	主任	秦 眞美
	主任	長谷川 晶子
	技師	林 瑞那
	技師	小館 哲也
	技師	井 浄子 (~1 月 31 日)
衛生化学部 医薬食品研究室	部長	三大 栄一
	補佐	大猪飼 晴誉
	主任	上野 英二
	主任	棚橋 高志
	主任	渡邊 美奈
	主任	伊藤 裕子
	主任	池田 清栄
	技師	後藤 智美
	技師	大野 春香

生活科学研究室	室長	林 留美子
	補佐	伊 藤 徹
	主任研究員	小 池 恭 子
	主任研究員	小 島 美千代
	主任研究員	本 多 幸 康
	主任研究員	中 橋 千 春
	主任研究員	椛 島 由 佳

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	16,378,000	10,462,940	10,462,940	5,915,060
衛生研究所手数料	16,378,000	10,462,940	10,462,940	5,915,060
財産収入	1	5,190	5,190	5,189
物品売払収入	1	5,190	5,190	5,189
諸収入	42,000	86,100	86,100	44,100
健康福祉費雑入	42,000	86,100	86,100	44,100
合 計	16,420,001	10,554,230	10,554,230	5,865,771

歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
環境費	126,000	125,085	915
自然環境費	126,000	125,085	915
自然環境保全費	126,000	125,085	915
健康福祉費	205,210,695	194,550,758	10,659,937
健康福祉総務費	11,759,915	11,299,136	460,779
健康福祉総務費	2,052,515	1,948,700	103,815
地域保健福祉費	15,000	14,062	938
疾病対策費	9,692,400	9,336,374	356,026
障害福祉費	158,000	156,977	1,023
障害保健福祉総務費	158,000	156,977	1,023
生活衛生費	171,095,780	162,058,024	9,037,756
環境衛生指導費	12,657,000	11,756,270	900,730
食品衛生指導費	65,229,780	62,514,120	2,715,660
衛生研究所費	93,209,000	87,787,634	5,421,366
保健所費	11,118,000	10,487,523	630,477
保健所事業費	11,118,000	10,487,523	630,477
医薬費	11,079,000	10,549,098	529,902
医薬安全費	11,079,000	10,549,098	529,902
農業水産費	302,000	301,008	992
水産業費	302,000	301,008	992
水産業振興費	302,000	301,008	992
合 計	205,638,695	194,976,851	10,661,844

* 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	578	525,980		
	業態者	550	2	1,100		
血清反応検査	HIV(PA法・WB法)	2,260	31	70,060	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,000	296	3,552,000		
水質試験	飲用水	一般検査(7項目)	5,600	9	50,400	63項目
		給水栓水検査(47項目)	225,900	7	1,581,300	329項目
		理化学(簡単、複雑なもの等)		458	1,868,500	手数料各々
		微生物(簡易)	1,400	126	176,400	
	浴用水等	理化学(簡単、複雑なもの等)		3	2,700	手数料各々
		微生物(簡易)	1,400	2	2,800	
放射能試験	核種分析(ラドン)	25,600	2	51,200		
医薬品等試験	無菌試験	8,200	68	557,600		
	エンドトキシン試験	規格	34,400	1	34,400	
食品試験	飲食物の微生物	精密	12,100	3	36,300	
	器具がん具容器等の理化学		11,100	6	66,600	
家庭用品試験	ホルムアルデヒド	定量	7,100	42	298,200	
機器分析試験	簡易		11,200	24	268,800	
	簡易(追加成分)		2,800	96	268,800	
	精密		55,200	9	496,800	
	精密(追加成分)		13,800	40	552,000	
文書		1,000	1	1,000		
計			1,804件 (2,180項目)	10,462,940		

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	3	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	
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	100	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	39	生物学部	
	発生动向調査事業	2、3、4、5類感染症（病原体検査）	1,444	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） 輸入感染症（ウイルス検査）	400	生物学部	
			138	生物学部	
			3	生物学部	
	新型インフルエンザ対策事業	組織培養検査 遺伝子検査 シーケンス検査（薬剤耐性検査を含む）	455	生物学部	
			456	生物学部	
			552	生物学部	
	感染症流行予測調査事業	(感染源調査) ポリオ 日本脳炎 (感受性調査) インフルエンザ 麻疹 風疹 日本脳炎	81	生物学部	
			80	生物学部	
900			生物学部		
225			生物学部		
360			生物学部		
225			生物学部		
特定感染症予防事業	保健所関係 HIV 等抗体検査 確認検査 2次検査 HCV 検査 HBV 検査 梅毒血清反応検査	27	生物学部		
		6	生物学部		
		691	生物学部		
		712	生物学部		
		3	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	127	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(全項目等)	6	衛生化学部	
		水質不適項目追跡調査(クリプトスポリジウム等調査)	6	生物学部	
		水系別水質調査(河川水基本成分調査)	6	衛生化学部	
		同上(河川水農薬類調査)	3	衛生化学部	
		水道原水水質調査(特定項目水質調査)	18	衛生化学部	
		同上(ダム水水質調査)	3	衛生化学部	
		特殊有害物質汚染調査(消毒副生成物調査)	3	衛生化学部	
		特殊有害物質汚染調査(基準項目調査)	3	生物学部	
		水道用浄水の放射能検査	8	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	523
食品等の放射能検査	22			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	141	生物学部
			ウイルス検査	157	生物学部
	食品等の毒性検査(貝類毒性検査) 食品等の理化学検査		15	生物学部	
			199	衛生化学部	
同上(遺伝子組換え食品検査) 同上(アレルギー食品検査)	40	生物学部			
	105	生物学部			
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	20	生物学部	
		水質基準項目検査	361	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)	7	生物学部	
		同上(成分定量等)	417	衛生化学部	
		同上(発熱性物質試験)	5	生物学部	
		同上(細胞毒性試験)	1	生物学部	
	薬局等許認可事業	かぜ薬等製造承認規格試験	5	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	10	衛生化学部		
自然環境事業	自然環境保全事業	温泉水検査	1	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	44	生物学部	
計			9,436		

[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	21 検体	生物学部
		寄生虫学的検査	県内7保健所	55 件	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 (20施設)	鏡検実習及び成績 評価解析(110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

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22年4月～23年3月、1品目 100万円以上）

【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	日本ウォーターズ TQD 四重極 LC/MS/MS システム 高速液体クロマトグラフタンデム質量分析装置	食品中の添加物分析	1	H22.11
計			1	

主な試験検査機器

（1品目100万円以上。「設置年月」の*は保健所等他機関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 リアルタイム PCR ABIPRISM 7000	遺伝子増幅	1	H15.6
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティクス ライトサイクラー480	遺伝子増幅	1	H21.8
核酸分析装置	アプライドバイオシステムズ ジェネティック 3130-200	遺伝子解析	1	H21.5
遠心分離器	久保田商事 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	日立工機 超遠心ロータ PS55ST2	ウイルスの精製	1	H14.7
遠心機	日立工機 HIMACSCP85H2	ウイルスの濃縮・精製	1	H 1.3
セフティーキャビネット	昭和科学 SBC-2A- 1300	実験の安全性確保	1	S58.2
動物飼育器	日立 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 BNA- 121 D	細胞の培養	1	H 2.12
パワーサプライ	LKB 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 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 MDF- 493 AT	ウイルスの保存	1	H17.1
顕微鏡	ニコン 写真撮影装置付	顕微鏡写真の記録	1	S57.12
計			13	

【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 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 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 MDF- 390 AT	感染症病原菌の保存	1	S58.12
電気泳動装置	日本バイオ・ラッドラボラトリーズ 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 遺伝子増幅装置 GeneAmp PCR System 9600	0157 の遺伝子検査	1	H 8.8
顕微鏡	ニコン 蛍光顕微鏡 50i	免疫蛍光抗体法及び顕微鏡写真の記録	1	H22.3
分光光度計	コロナ電気 MTP- 32 プリンターM32P 付	0157 の抗体の測定	1	H 8.8
計			7	

【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 C5310-01、ニコン 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 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 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 LC-10A	農薬の分析	1	H 8. 1
ガスクロマトグラフ	島津 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 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 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 GCMS-QP2010	残留農薬の分析	1	H18. 1
ガスクロマトグラフ	島津 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 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	マイクロマス Quattro II	化合物の分離と同定	1	H11. 3
質量分析装置	アジレント社 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 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 RT-35STD	医薬品の分析	1	H10. 8
自動溶出試験機	大日本精機 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 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 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 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			16	

【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
ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-17A1 Ver.3(ECD-×1)	メチル水銀及び PCB の分析	1	H18. 3* (H10.3)
放射能測定装置	SEIKO EG&G NaI(Tl)食品放射能測定装置	放射能検査	1	H 1. 8
放射能測定装置	アロカ LSC-LB	放射能検査	1	H 3. 3
分光光度計	日立 U-3000 型	極微量成分の分析	1	H 6. 8
計			4	

【共同研究室】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遠心分離器	ベックマン 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 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 BHS-F-Set	超微形態の観察	1	S62.12
電子顕微鏡	日本電子 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 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	アメリカリム レブコ ULT-1386	血清の保存	5	H 1. 3
超低温槽	アメリカリム レブコ ULT-1386	血清の保存	1	H13. 3
超低温槽	テイオン 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 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 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
高压滅菌器	日本クレア CF-204B 蒸気滅菌装置	器具の消毒	1	S47. 2
洗浄機	日本クレア 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 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*は保健所等他機関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 DX-320J	水道水中の陽イオンの測定	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 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	H22. 4
ガスクロマトグラフ	ヒューレットパッカード 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 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/ タンデム質量分析装置	アジレント 7000B トリプル四重極 GC-MS/MS システム	食品中の微量農薬等の分析	1	H21. 8

ガスクロマトグラフ・質量分析装置	日本電子 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
高速液体クロマトグラフ	日本分光 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 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 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 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 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 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	H22.10 (H16.10)
分光光度計	日立製作所 フレームレス原子吸光度計 Z-5010	尿、血液、毛髪、水、食品中の重金属の測定	1	H16. 7
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 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 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 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 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)
ガスクロマトグラフ	横河アナリティカルシステム HP6890 シリーズ	食品中の有機物等の測定	1	H18.8
フレームレス原子吸光度計	日立製作所 Z5010	水道水中の金属類の測定	1	H17.12
ガスクロマトグラフ質量分析計	日本電子 JMS-Q1000GC	水道水中の有機物等の測定	1	H22.4
イオンクロマトグラフ 臭素酸分析システム	日本ダイオネクス ICS-1600	水道水中の臭素酸等の測定	1	H22.4
ICP-MS コリジョンリアクションセル	アジレント 3152A	水道水中の金属類の測定	1	H22.4
計			25	

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

平成22年9月3日に開催された愛知県衛生研究所運営委員会において当所における全ての調査研究課題(資料-表1)が審議された。同委員会において平成23年度新規研究7課題が承認・決定され、21年度終了課題について審議された。平成22年度運営委員会は、研究所外委員を、杉寄隆一名古屋大学名誉教授、中島捷久名古屋大学名誉教授、中村好志椋山女学園大学生生活科学部教授(食品化学)、長谷川忠男名古屋大学大学院医学研究科教授(感染防御・制御学)、宮尾克名古屋大学大学院情報科学研究科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、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名を加えた11名より構成されている。

研究報告書の項に示すとおり、当所は厚生労働科学研究への分担・協力に加え、平成18年より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22年度は継続課題の基盤研究(B)及び(C)各1課題、新規課題の基盤研究(C)1課題、合計3課題が採択されている(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)	愛知県における保健医療統計データを活用した現状分析及び地域差分析	新規	22～24年度
	愛知県における循環器疾患死亡及び罹患に関する調査研究	継続	21～22年度
	愛知県における自殺死亡の地域特性及び社会生活指標との関連	継続	21～22年度
生物学部 (ウイルス)	新型インフルエンザウイルスA(H1N1)の性状解析及び分子疫学的解析	新規	22～23年度
	下水から検出されるヒト病原ウイルスの動向及び患者由来ウイルスとの比較検討	新規	22～24年度
	腫瘍壊死因子(TNF)のウイルス感染制御における役割	新規	22～24年度
	感染症患者検体からのエンテロウイルス検出感度及び同定型別精度の改良	継続	21～22年度
	呼吸器系ウイルスの検出法に関する研究	継続	21～22年度
	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	継続	20～22年度
生物学部 (細菌)	臨床検体及び市販鶏肉由来カンピロバクター菌株の血清型及び遺伝子検査等による疫学的解析	新規	22～23年度
	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	継続	20～22年度
	腸炎ビブリオの増菌培地に関する研究	継続	21～22年度
生物学部 (医動物)	培養細胞を用いたシガテラ毒迅速検査法の検討	新規	22～24年度
衛生化学部 (医薬食品)	畜水産食品中に含まれる微量農薬の分析法と残留実態に関する研究	継続	21～23年度
	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	継続	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)	愛知県における地下水中の多元素存在量及びその地域特性に関する研究	新規	22～24年度
	尿に含まれるヒ素の化学形態別分析法に関する研究	継続	21～23年度
計	18 課題 (新規7 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交互作用の検討	継続	20～22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	継続	20～22年度
伊藤裕子	基盤研究(C)	日本人の食卓を考慮した加工食品中の効率のかつ実用的な動物用医薬品分析法の構築	新規	22～24年度
計		3課題		

研究業績

1. 平成22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
研究所 <所内連携>	0	2	0	0	0
企画情報部 <健康科学情報室>	2	2	0	0	1
生物学部 <ウイルス研究室>	6	1	0	5	8
生物学部 <細菌研究室>	4	0	0	3	0
生物学部 <医動物研究室>	2	1	0	0	1
衛生化学部 <医薬食品研究室>	0	2	0	5	1
衛生化学部 <生活科学研究室>	1	1	0	1	2
合計	15	9	0	14	13

注)平成23年3月末現在

2. 誌上発表・部別一覧

著者	誌名
【研究所】<所内連携>	
(邦文総説) お国自慢 - 地方衛生研究所シリーズ・9 愛知県衛生研究所 皆川洋子	公衆衛生 74(12):1050-1053, 2010.
(邦文総説) あれは今どうなった? 狂牛病 皆川洋子	治療 92(12):2651-2656, 2010.
【企画情報部】<健康科学情報室>	
(欧文原著) Association between vitamin D and calcium intake and breast cancer risk according to menopausal status and receptor status in Japan Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Kaoru Hirose, Satoyo Hosono, Miki Watanabe, Masaki Inagaki, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima	Cancer Sci 101(5):1234-1240, 2010.

<p>(欧文原著) HLA-A alleles and the risk of cervical squamous cell carcinoma in Japanese women Satoyo Hosono, Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Miki Watanabe, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Kumiko Kidokoro, Hidemi Ito, Toru Nakanishi, Yasushi Yatabe, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka</p>	<p>J Epidemiol 20(4):295-301, 2010.</p>
<p>(邦文原著) 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接種状況に関する調査研究 広瀬かおる、鈴木幹三、鷲尾昌一</p>	<p>臨床と研究 87(5):702-706,2010.</p>
<p>(邦文総説) 愛知県における新型インフルエンザ発生: Short Report 長谷川総一郎、宮澤孝彦、判治岳史、皆川洋子</p>	<p>現代医学 58(2) : 289-292, 2010.</p>
<p>(その他) 愛知県における新型インフルエンザ A/H1N1 の発生動向とその患者特性 - 流行第一波における全国との比較 - 竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史、安井善宏、山下照夫、下岸 協、皆川洋子</p>	<p>愛知県衛生研究所報 61 : 1-10, 2011.</p>
<p>【生物学部】<ウイルス研究室></p>	
<p>(欧文原著) Molecular identification of enteroviruses including two new types (EV-98 and EV-107) isolated from Japanese travelers from Asian countries. Teruo Yamashita, Miyabi Ito, Hideaki Tsuzuki, Kenji Sakae, Hiroko Minagawa</p>	<p>J Gen Virol 91(4): 1063-1066, 2010.</p>
<p>(欧文原著) Detection of Human Parechoviruses from clinical stool samples in Aichi, Japan Miyabi Ito, Teruo Yamashita, Hideaki Tsuzuki, Yuka Kabashima, Akiko Hasegawa, Satoko Nagaya, Mariko Kawaguchi, Shinichi Kobayashi, Akira Fujiura, Kenji Sakae, Hiroko Minagawa</p>	<p>J Clin Microbiol 48(8): 2683-2688, 2010.</p>
<p>(欧文原著) Divergent evolution of Norovirus GII/4 by genome recombination from May 2006 to February 2009 in Japan Kazushi Motomura, Masaru Yokoyama, Hirotaka Ode, Hiromi Nakamura, Hiromi Mori, Tadahito Kanda, Tomoichiro Oka, Kazuhiko Katayama, Mamoru Noda, Tomoyuki Tanaka, Naokazu Takeda, Hironori Sato, the Norovirus Surveillance Group of Japan</p>	<p>J Virol 84(16): 8085-8097, 2010.</p>
<p>(欧文原著) One-step real-time reverse transcription-PCR assays for detecting and subtyping pandemic influenza A/H1N1 2009, seasonal influenza A/H1N1, and seasonal influenza A/H3N2 viruses Mina Nakauchi, Yoshihiro Yasui, Tatsuya Miyoshi, Hiroko Minagawa, Tomoyuki Tanaka, Masato Tashiro, Tsutomu Kageyama</p>	<p>J Virol Methods 171(1): 156-162, 2011.</p>

<p>(欧文原著) Monitoring and Characterization of Oseltamivir-Resistant Pandemic (H1N1) 2009 Virus, Japan, 2009-2010 Makoto Ujike, Miho Ejima, Akane Anraku, Kozue Shimabukuro, Masatsugu Obuchi, Noriko Kishida, Xu Hong, Emi Takashita, Seiichiro Fujisaki, Kazuyo Yamashita, Hiroshi Horikawa, Yumiko Kato, Akio Oguchi, Nobuyuki Fujita, Masato Tashiro, Takato Odagiri, the Influenza Virus Surveillance Group of Japan</p>	<p>Emerg Infect Dis 17(3): 470-479, 2011.</p>
<p>(邦文原著) アデノウイルス 41 型による感染性胃腸炎の一乳幼児施設内流行 志水哲也、志水麻実子、皆川洋子、山下照夫</p>	<p>小児科診療 73(4):668-672, 2010.</p>
<p>(研究報告書) インフルエンザウイルス検査研究体制における地方衛生研究所間および国立感染症研究所との連携強化に関する研究 皆川洋子(研究分担者)、池田辰也、水田克己、長島真美、新開敬行、林志直、加瀬哲男、高橋和郎、戸田昌一、調恒明、吉富秀亮、千々和勝己、駒込理佳、長野秀樹、川上千春、小淵正次、滝澤剛則、内野清子、田中智之、平良勝也、山下和予、安井善宏(研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「地方自治体との連携による新型インフルエンザおよび高病原性インフルエンザ変異株、薬剤耐性株等の早期検出、検査診断系の改良および流行把握に関する研究」研究代表者:小田切孝人,平成22年度総括・分担研究報告書,9-14,2011.</p>
<p>(研究報告書) ウイルス検査による輸入麻疹と関連症例の探知経験及び2010年愛知県における麻疹の把握状況 皆川洋子、安井善宏、伊藤雅、小林慎一、安達啓一、續木雅子、広瀬かおる、山下照夫(研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究」研究代表者:竹田誠,平成22年度総括・分担研究報告書,56-60,2011.</p>
<p>(研究報告書) 侵入・不許可動物等の公衆衛生リスク評価と管理に関する研究 浦口宏二、深瀬徹、佐藤克、村山悠子、宗村佳子、矢野さやか、児玉晋治、白井和也、辻沢雅人、田原研司、来待幹夫、柘植康、伊藤雅、増田真人、野口章、加来義浩、奥谷晶子、Veera Tepsumethanon(研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(インフルエンザ等新興再興感染症研究事業)「狂犬病の危機管理に関わる調査・研究」主任研究者;井上智,平成22年度総括・研究分担報告書,119-134,2011.</p>
<p>(研究報告書) 食中毒事例から検出されたサポウイルスの遺伝子解析 小林慎一(研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究」研究代表者:野田衛,平成22年度総括・研究分担報告書,251-254,2011.</p>
<p>(研究報告書) アイチウイルスの検出と遺伝子解析 下水から検出されるアイチウイルス遺伝子 山下照夫、水谷絵美、安達啓一、伊藤雅、藤浦明、皆川洋子(研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「エンテロウイルス感染症制御のための診断・予防治療に関する国際連携研究」研究代表者:清水博之,平成22年度総括・分担研究報告書,28-32,2011.</p>

<p>(その他) 小学校集団発生から分離された B 型インフルエンザウイルス (Victoria 系統) - 愛知県 安井善宏、藤原範子、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子</p>	病原微生物検出情報 31(6): 173, 2010.
<p>(その他) 愛知県で検出された D9 型麻疹ウイルス - 輸入症例を発端とした感染事例 安井善宏、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子、柴田陽子、水野周久、鬼頭真知子、土屋啓三、櫛原和貴子、長野 友、片岡 泉、犬塚君雄</p>	病原微生物検出情報 31(9): 271-272, 2010.
<p>(その他) ノロウイルス食中毒の調査・検査体制に関する研究の動向 野田 衛、山本茂貴、片山和彦、岡 智一郎、山下和予、岡部信彦、小林慎一 他 23 名</p>	病原微生物検出情報 31(11): 315-316, 2010.
<p>(その他) 給食弁当を原因としたサポウイルスによる大規模食中毒事例 愛知県 小林慎一、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、伊藤 雅、安井善宏、山下照夫、平松礼司、下岸 協、皆川洋子、大島誠司、林 克巳、野田耕平、丹羽哲久、子安春樹</p>	病原微生物検出情報 31(11): 322-323, 2010.
<p>(その他) 愛知県と川崎市の食中毒事例から検出されたサポウイルス GI/2 の塩基配列の比較 岡 智一郎、片山和彦、小林慎一、飯高順子、野田 衛</p>	病原微生物検出情報 31(11): 324-325, 2010.
<p>(その他) フィリピンからの D9 型輸入麻疹および関連症例の発生 - 愛知県 安井善宏、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子、土屋啓三、櫛原和貴子、長野 友、片岡 泉、犬塚君雄</p>	病原微生物検出情報 32(2): 45-46, 2011.
<p>(その他) 2005 ~ 2009 年の 5 年間における A 群口タウイルス検出状況 愛知県 小林慎一、藤原範子、安井善宏、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子</p>	病原微生物検出情報 32(3): 72-73, 2011.
<p>(その他) 2006 年から 2010 年に流入下水から分離されたエンテロウイルスの消長 水谷絵美、安達啓一、藤原範子、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子</p>	愛知県衛生研究所報 61 : 11-18, 2011.
<p>【生物学部】<細菌研究室></p>	
<p>(欧文原著) First outbreak of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> USA300 harboring the Pantone-Valentine leukocidin genes among Japanese healthcare workers and hospitalized patients Miki Nagao, Yoshitsugu Inuma, Masahiro Suzuki, Aki Matsushima, Shunji Takakura, Yutaka Ito, Satoshi Ichiyama</p>	Am J Infect Control 38(9): e37-e39, 2010.

<p>(欧文原著) Detection of invasive protein profile of <i>Streptococcus pyogenes</i> M1 isolates from pharyngitis patients. Tadao Hasegawa, Akira Okamoto, Takuya Kamimura, Ichiro Tatsuno, Sin-Nosuke Hashikawa, Mitsutaka Yabutani, Masakado Matsumoto, Keiko Yamada, Masanori Isaka, Masaaki Minami, Michio Ohta</p>	<p>APMIS 118(3): 167-178, 2010.</p>
<p>(欧文原著) Characterization of <i>Streptococcus pyogenes</i> isolated from balanoposthitis patients presumably transmitted by penile-oral sexual intercourse Masaaki Minami, Yukio Wakimoto, Masakado Matsumoto, Hideyuki Matsui, Yasue Kubota, Atsushi Okada, Masanori Isaka, Ichiro Tatsuno, Yasuhito Tanaka, Tadao Hasegawa</p>	<p>Curr Microbiol 61(2): 101-105, 2010.</p>
<p>(欧文原著) Classification of <i>perA</i> sequences and their correlation with autoaggregation in typical enteropathogenic <i>Escherichia coli</i> isolates collected in Japan and Thailand Mariko Iida, Noboru Okamura, Mitsugu Yamazaki, Jun Yatsuyanagi, Takayuki Kurazono, Rieko Suzuki, Noriaki Hiruta, Junko Isobe, Kazuko Seto, Kimiko Kawano, Hiroshi Narimatsu, Orn-Anong Ratchtrachenchai, Nobuhiko Okabe, Kenitiro Ito</p>	<p>Microbiol Immunol 54(4): 184-195, 2010.</p>
<p>(研究報告書) VRE、MDRP等の伝播様式と蔓延防止に関する研究 飯沼由嗣、鈴木匡弘、長尾美紀</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)「新型薬剤耐性菌等に関する研究」主任研究者: 荒川宜親、平成22年度総括・分担研究報告書: 163-169, 2011.</p>
<p>(研究報告書) 地方衛生研究所における薬剤耐性菌等に関する細菌学的、疫学的調査解析機能の強化に関する研究 倉田毅、綿引正則、磯部剛子、八柳潤、白木豊、鈴木匡弘、石畝史、菅野奈美、青木敦子、砂押克彦、村上光一、緒方喜久代</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)「新型薬剤耐性菌等に関する研究」主任研究者: 荒川宜親、平成22年度総括・分担研究報告書: 182-194, 2011.</p>
<p>(研究報告書) 東海・北陸地方9地方衛生研究所及び衛生試験所によるパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)活用状況調査とPCR型別法(IS printing system及びPOT法)の実施 松本昌門、鈴木匡弘、北川恵美子、白木豊、田中保知、木全恵子、中根邦彦、石畝史、岩出義人、藪谷充孝</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)「食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究」主任研究者: 寺嶋淳、平成22年度総括・分担研究報告書: 46-86, 2011.</p>
<p>【生物学部】<医動物研究室></p>	
<p>(欧文原著) Rapid genotypic assay for detection of oseltamivir-resistant influenza A (H1N1) viruses Mami Hata, Seidai Tanaka, Yoshihiro Yasui, Noriko Fujiwara, Shinichi Kobayashi, Hiroko Minagawa</p>	<p>J Clin Microbiol 48(5): 1983-1984, 2010.</p>
<p>(欧文原著) Molecular evolutionary analysis of the influenza A(H1N1)pdm, May-September, 2009: Temporal and spatial spreading profile of the viruses in Japan Teiichiro Shiino, Nobuhiko Okabe, Yoshinori Yasui, Tomimasa Sunagawa, Makoto Ujike, Masatsugu Obuchi, Noriko Kishida, Hong Xu, Emi Takashita, Akane Anraku, Reiko Ito, Teruko Doi, Miho Ejima, Hiromi Sugawara, Hiroshi Horikawa, Shuji Yamazaki, Yumiko Kato, Akio Oguchi, Nobuyuki Fujita, Takato Odagiri, Masato Tashiro, Haruo Watanabe Acknowledgments: Mami Hata</p>	<p>PLoS One 5(6): e11057, 2010.</p>

(邦文原著) チョウセンアサガオによる食中毒 藤浦 明	食品衛生学雑誌 51(2): 216-217, 2010.
(その他) 培養細胞を用いたパリトキシン毒性試験法の検討 林 瑞那、秦 真美、舘井浄子、長谷川晶子、藤浦 明、皆川洋子	愛知県衛生研究所報 61: 31-38, 2011.
【衛生化学部】<医薬食品研究室>	
(邦文原著) LC-MS による畜水産物およびはちみつ中アセフェート、オメトエートおよびメタミドホスの分析 上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子	食品衛生学雑誌 51(3): 122-127, 2010.
(邦文原著) 食品中の残留化学物質の理化学的分析法に関する研究 カーバメート系農薬の迅速分析法について 後藤智美	薬学雑誌 130(8): 999-1010, 2010.
(研究報告書) 平成 22 年度残留農薬等試験法の妥当性評価試験に関する報告書 LC-MS による農薬等の一斉試験法(農産物) 上野英二、大野春香、渡邊美奈恵	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 22年度研究報告書.
(研究報告書) 平成 22 年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書 ドキシサイクリン試験法(畜水産物) 伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志	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 22年度研究報告書.
(研究報告書) 平成22年度加工食品中の残留農薬等試験法の検討に関する報告書 加工食品試験法 新規一斉試験法 上野英二	厚生労働省医薬食品局食品安全部 加工食品中の残留農薬等試験法開発事業「加工食品試験法 新規一斉試験法の開発」厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課加工食品中の残留農薬等分析法検討会, 平成22年度研究報告書.
(研究報告書) 食品中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 上野英二	厚生労働科学研究補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「検査機関の信頼性確保に関する研究」主任研究者: 小島幸一, 分担研究者: 尾花裕孝, 平成22年度分担研究報告書: 25-71, 2011.
(研究報告書) 食品防御対策の検討(化学物質) 三上栄一	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)「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」主任研究者: 今村知明, 平成 22 年度総括・分担研究報告書: 4.1-4.4, 2011.
(その他) Scheduled MRM を用いた LC-MS/MS による食品中の多成分残留農薬分析法の検討 渡邊美奈恵、上野英二、棚橋高志、大野春香、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	愛知県衛生研究所報 61: 39-46, 2011.

【衛生化学部】<生活科学研究室>	
(欧文原著) Determination of Five Phthalate Monoesters in Human Urine Using Gas Chromatography-Mass Spectrometry Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Rumiko Hayashi, Masanao Okumura, Satoshi Takatori, Hiroyuki Nakazawa, Shun-ichiro Izumi, Tsunehisa Makino	Bull Environ Contam Toxicol 85(1): 92-96, 2010.
(邦文原著) 水道水中の非イオン界面活性剤測定法の改良 猪飼誉友、中橋春春、本多幸康、川瀬まさ子、三上 栄一	水道協会雑誌 79(5): 15-21, 2010.
(研究報告書) 周産期の母親の血清及び羊水中多元素一斉分析による新たな曝露評価手法に関する研究 中澤裕之、林 留美子、近藤文雄、杉野法広	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エビジェネティクス評価法の開発に関する研究」主任研究者: 牧野恒久, 平成21年度総括・分担研究報告書; 53-59, 2010.
(その他) 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の実態調査 - 平成10年度から10年間の調査結果 - 林 留美子、垣添寛和、高橋 裕、松岡弘行、中島秀隆、椋島由佳、小島美千代、三上栄一	愛知県衛生研究所報 61: 47-54, 2011.
(その他) 愛知県における一般住宅室内空气中の窒素酸化物の実態調査について 椋島由佳、小島美千代、林 留美子、三上栄一	愛知県衛生研究所報 61: 55-62, 2011.

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>		
Association between CYP19A1 polymorphisms and the risk for postmenopausal endometrial cancer in Japanese women Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Miki Watanabe, Kaoru Hirose, Toru Nakanishi, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	69th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Osaka, 2010.9.23	25
愛知県における新型インフルエンザ(A/H1N1)の発生動向 罹患数推計 續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史	平成22年度地方衛生研究所全国協議会 東海北陸支部環境保健部会 名古屋市 2010.9.30	25
愛知県における2009年新型インフルエンザ罹患数推計 續木雅子、広瀬かおる、皆川洋子	第69回日本公衆衛生学会総会 東京都 2010.10.29	25
愛知県の高齢者入所施設における肺炎球菌ワクチン接種に関する調査 広瀬かおる、林 嘉光、鈴木幹三	第53回日本感染症学会中日本地方会学術集会 京都市 2010.11.13	25
愛知県における自殺死亡率と社会要因との関連 広瀬かおる、岡本和士	第21回日本疫学会学術総会 札幌市 2011.1.21	25

日本人女性における DNA 修復遺伝子多型と子宮体がんリスクとの関連 細野覚代、松尾恵太郎、伊藤秀美、広瀬かおる、中西 透、田島和雄、田中英夫	第 21 回日本疫学会学術総会 札幌市 2011.1.21	26
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2010 年飛散結果と 2011 年飛散予測について 竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史、皆川洋子	第 24 回公衆衛生研究協議会研究会 名古屋市 2011.1.21	26

【生物学部】<ウイルス研究室>

食中毒事例から検出されたサポウイルスの遺伝子解析 小林慎一、藤原範子、安井善宏、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.7.	39
愛知県におけるノロウイルスの検出状況：2009/10 シーズン 藤原範子、安達啓一、水谷絵美、伊藤 雅、安井善宏、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.7.	39
流入下水から分離されるエンテロウイルスについて 水谷絵美、安達啓一、藤原範子、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.	39
愛知県で分離した新型インフルエンザウイルス AH1pdm の分子疫学的解析 安井善宏、藤原範子、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.	40
2009/10 シーズンにおける抗インフルエンザ薬剤耐性 pandemic A/H1N1 株の検出と新規薬剤ペラミビルに対する交叉耐性 高下恵美、江島美穂、藤崎誠一郎、金 南希、岸田典子、徐 紅、菅原裕美、伊東玲子、土井輝子、木村和嗣、佐藤 彩、佐藤裕徳、氏家 誠、小淵正次、田代真人、小田切孝人、全国地方衛生研究所	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.	40
A/H1N1pdm タミフル耐性株の迅速検出法の開発 中内美名、高山郁代、高下恵美、江島美穂、藤崎誠一郎、金 南希、氏家 誠、小淵正次、大場邦弘、許斐奈美、小田切孝人、田代真人、影山 努、全国地方衛生研究所	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.	40
EBV ポリメラーゼ付随蛋白質の 4 量体形成の tail-to-tail 結合はウイルス複製に重要である 中山早苗、村田貴之、安井善宏、村山和隆、鶴見達也	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.	40
新型インフルエンザ (AH1pdm) 第一波のウイルス性状解析 藤原範子、安井善宏、秦 眞美、小林慎一、伊藤 雅、水谷絵美、安達啓一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	平成 22 年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡 東浦町 2011.1.22.	40
愛知県における麻疹ウイルス検出状況 水谷絵美、安井善宏、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	平成 22 年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡 東浦町 2011.1.22.	41

【生物学部】<細菌研究室>

Phage ORF typing (POT)法を利用した MRSA のクローナリティ調査 鈴木匡弘、早川泰江、松本昌門、皆川洋子、横幕能行、杉浦 互	第 84 回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.	41
分子疫学解析を用いた MRSA の遺伝的变化の多様性 吉田志緒美、鈴木克洋、露口一成、岡田全司、阪谷光則、早川恭江、鈴木匡弘	第 84 回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.	41

当院における CTX-M 型 -ラクタマーゼ産生大腸菌の遺伝子解析 安永さおり、早川恭江、加藤千景、鈴木匡弘、大林浩幸、柴田尚宏	第 84 回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.	41
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の分子疫学解析と phage ORF typing 法の改良 鈴木匡弘、松本昌門、平松礼司	衛生微生物技術協議会第 31 回研究会 鹿児島市 2010.5.26.	41
黄色ブドウ球菌の分子疫学解析用キット(POT 法キット)の性能評価 鈴木匡弘、山田和弘	第 39 回薬剤耐性菌研究会 群馬県渋川市 2010.11.12.	42
増菌培養と LAMP 法を組み合わせた腸炎ビブリオ高感度検出法の 検討 山崎 貢、松本昌門、青木日出美、岩出義人、山本弘明、山田和弘、 平松礼司、皆川洋子	第 31 回日本食品微生物学会総会 大津市 2010.11.12.	42
黄色ブドウ球菌の分子疫学解析用キット(POT 法キット) の性能 評価 鈴木匡弘、山田和弘、早川恭江、下坂寿希、小林崇良	第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.9.	43
定温 遺伝子増幅法 tHDA (thermophilic helicase-dependent amplification) による黄色ブドウ球菌 <i>tst</i> 及び <i>etb</i> 遺伝子の同時 検出の検討 山田和弘、鈴木匡弘	第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.9.	43
肺炎患者の喀痰から検出された CTX-M 型 -ラクタマーゼ産生大 腸菌について 柴田尚宏、安永さおり、荒井たかし、早川恭江、土屋雅子、鈴木 匡弘	第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.9.	43
当院の同一病棟における ESBLs 産生 <i>Klebsiella pneumoniae</i> の遺 伝子解析 安永さおり、寺田さと子、早川恭江、鈴木匡弘、柴田尚宏	第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.9.	43
POT 法キットによるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の感染管理 鈴木匡弘、早川恭江、安永さおり	第 26 回日本環境感染学会総会 横浜市 2011.2.18.	43
【生物学部】<医動物研究室>		
培養細胞を用いたパリトキシン毒性試験法の検討 林 瑞那、秦 眞美、館井浄子、長谷川晶子、藤浦 明	平成 23 年日本水産学会春季大会 東京都 2011.3.29. (誌上開催)	44
【衛生化学部】<医薬食品研究室>		
Multi-residue analysis of pesticides in processed foods by dual-column GC-MS/MS Eiji Ueno, Haruka Ohno, Takashi Tanahashi, Harumi Oshima, Eiichi Mikami	8th European Pesticide Residue Workshop, Strasbourg, France, 2010.6.20.	72
Preliminary studies on the use of dual countercurrent chromatography for the rapid determination of five sulphonamide drugs in pork muscle 伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一、 岡 尚男、伊東洋一郎	VIth International Symposium on Counter Current Chromatography, Lyon, France, 2010.7.28-30.	73

安定同位元素標識体を用いた LC-MS/MS による食品中のヒスタミン分析について 伊藤裕子、後藤智美、渡邊美奈恵、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	第 35 回日本医用マスペクトル学会年会 名古屋市 2010.9.9.	73
双方向向流クロマトグラフィーの残留動物用医薬品分析への応用 (1) - 畜産食品中のサルファ剤分析 - 伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一、岡 尚男、伊東洋一郎	日本食品衛生学会第 100 回学術講演会 熊本市 2010.9.16.	73
デュアルカラム GC-MS/MS による畜水産食品中残留農薬の多成分分析 上野英二、大野春香、渡邊美奈恵、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子	日本食品衛生学会第 100 回学術講演会 熊本市 2010.9.17.	74
LC-MS による畜水産食品中スピノサドの分析 大野春香、上野英二、渡邊美奈恵、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子	日本農薬学会第 33 回農薬残留分析研究会 千葉市 2010.10.4.	74
溶出試験機の評価に関する提案 猪飼誉友、池田清栄、三上栄一	第 47 回全国薬事指導協議会 静岡市 2010.10.22	74
Scheduled MRM を用いた LC-MS/MS による農産物中の残留農薬の一斉分析法の検討 渡邊美奈恵、上野英二、大野春香、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	第 47 回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010.11.12.	75
愛知県における玄米及び海産魚中微量元素の調査結果について 大島晴美、大野春香、渡邊美奈恵、上野英二、猪飼誉友、三上栄一	第 47 回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010. 11. 12.	75
アルカリ性香粧品中のサリチル酸エステル類の分解挙動 池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	日本薬学会 131 年会 静岡市 2011.3.30. (誌上開催)	75
植物性自然毒(リコリン及びコンバラトキシン)の同時分析法の検討 後藤智美、伊藤裕子、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	日本薬学会 131 年会 静岡市 2011.3.31. (誌上開催)	75
【衛生化学部】<生活科学研究室>		
水中のポリカーバメート測定における改良法の検討 中橋千春、本多幸康、林留美子、猪飼誉友、三上栄一	第 47 回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010.11.12.	76
愛知県における一般住宅室内空気中の窒素酸化物の実態調査について 椋島由佳、小島美千代、林 留美子、三上栄一	第 25 回愛知県建築物環境衛生管理研究集会 名古屋市 2011.2.3	76
バングラデシュ・ジェソール地区住民と愛知県住民の尿中多元素濃度の比較 小島美千代、椋島由佳、林留美子、三上栄一、皆川洋子、大沼章子、加藤昌志	第 81 回日本衛生学会学術総会 2011.3.26. (誌上開催)	76
周産期母親の血清及び羊水中多元素分析による胎児への暴露評価研究 林 留美子、近藤文雄、中澤裕之、杉野法広、牧野恒久	第 81 回日本衛生学会学術総会 2011.3.26. (誌上開催)	77

第2節 企画情報部

調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 愛知県における保健医療統計データを活用した現状分析及び地域診断（平成 22～24 年度）<健康科学情報室>

地方自治体における地域保健医療計画や、健康日本 21 地方計画に代表される健康増進計画は、本来地域集団の客観的な評価の根拠に基づいて策定されるべきであるが、実際には国の示した指針や先行自治体の計画を参考に作成されることが多い。愛知県においても行政区単位の保健医療統計データ整備が十分とはいえない実情をふまえ、人口動態統計データなどの既存の保健医療統計データを活用し、地域ごとの問題や特徴を把握する地域診断を目的として調査研究を実施している。平成 13 年～20 年人口動態統計データに基づき愛知県及び市町村別に主要疾病別ベイズ推定標準化死亡比（EBSMR）を算出し、時間・地域集積性を検討した。愛知県全体では平成 13 年～17 年及びそれ以降の 5 年ごとの移動平均をみると悪性新生物では女で消化器がんが 100 を上回る高いレベルで推移しており、大腸がんは男女とも増加傾向を示した。平成 16 年～20 年の全死因の EBSMR をみると、女ではほとんどの市町村で 100 を超え全国より高い水準であり、尾張西部・海部・知多半島地域で 110 を超える市町村が多い。さらに、Kulldorff の集積性検定を行ってみると男では名古屋市と隣接する北名古屋市・春日町・清須市などで、女では一宮市・稲沢市・北名古屋市と隣接する地域で有意に死亡率が高く地域集積性が認められた。

【経常調査研究終了報告】

1. 愛知県における循環器疾患死亡及び罹患に関する調査研究（平成 21～22 年度）<健康科学情報室>

わが国における脳血管疾患死亡率は、依然として他国に比べ高い。また、脳血管疾患の後遺症は、日常生活に不自由をきたす場合が少なくない。近年増加傾向を示す虚血性心疾患及び脳血管障害を併せた循環器疾患は全死亡の 30% を占め、その対策は重要である。そこで平成 15 年～20 年人口動態死亡データに基づき、愛知県内市町村別にベイズ推定標準化死亡比（EBSMR）を算出し地域差を検討した。愛知県における脳内出血の EBSMR は男女ともに全国より高いレベルで推移しており、特に女性では 110 を超える状況が継続していた。市町村別 EBSMR を検討してみると東三河北部、西三河南部、尾張中・北部、海部地域で女性の SMR が 120 を超える市町村が集積していた。脳梗塞では東三河北部、西三河南部地域における EBSMR が男女とも高い傾向が認められた。循環器疾患死亡において性別・病型別に標準化死亡比の高い市町村が集積している傾向が認められ、本県の地域特性を踏まえた循環器疾患予防対策策定のための重要な基礎資料になると考えられる。

2. 愛知県における自殺死亡の地域特性及び社会生活指標との関連（平成 21～22 年度）<健康科学情報室>

愛知県では平成 10 年以降毎年自殺者が 1,500 人前後と多い状況が続いており、「あいち自殺対策総合計画」を掲げ平成 23 年度末に 1,300 人以下となるよう目標を定めている。自殺予防対策を推進するための基礎資料を得ることを目的として、愛知県の自殺死亡の実態について解析を行った。自殺が全国的にも急増した平成 10 年を挟み前後 10 年間各 5 年単位に集計分析を行った結果、年齢調整死亡率の地域差は、男では自殺急増前（平成 10 年以前の 10 年間）は比較的小さかったが、近年（平成 15～19 年、自殺急増後の後半 5 年間）は明確になってきており、男女とも知多半島医療圏を中心とした尾張地域、東三河北部医療圏などで高く、西三河北部・南部医療圏では比較的低い傾向が観察された。年齢調整死亡率の増加は男で顕著であり、平成 5～9 年から平成 10～14 年にかけて全県的に増加した。年齢階級別自殺死亡率の地域差を近年（平成 15～19 年、自殺急増後の後半 5 年間）で見ると、男では東三河北部医療圏で 44 歳未満の若い年齢層で高く、知多半島医療圏ではどの年齢層においても高い傾向が認められた。女は尾張部の各医療圏、東三河北部医療圏で高い死亡率を示す年齢層が多い。市町村別自殺死亡率と社会・経済生活指標との関連についての解析では、今回収集可能であった指標で地域差に影響を与える特定の要因は明らかにならなかった。今後さらなる調査研究が必要と考えられる。

【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>

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 21 年愛知県衛生年報のうち出生に関する 4 表、死亡に関する 15 表、及び婚姻・離婚に関する 3 表を作成するための集計を行った。

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 21 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 21 年における平均寿命は、男が 79.99 年、女が 86.25 年で、前年より男は 0.61 年、女は 0.39 年それぞれ上回った。さらに詳細な死因分析を、「死因別死亡確率」及び克服された場合の「余命の伸び」の 2 指標を用いて実施した。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 21 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死亡時期が繰り越された結果の平均余命の伸びは、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 21 年についてみると、0 歳における伸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 歳における伸びは男では悪性新生物、心疾患、肺炎、脳血管疾患、女では心疾患、悪性新生物、脳血管疾患、肺炎の順になっていた。

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 17 年から 21 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簡単死因分類（131 分類）について算出し、出力結果を電子ファイルとして県内 12 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。

誌上発表 <健康科学情報室>

【欧文原著】

1. Association between vitamin D and calcium intake and breast cancer risk according to menopausal status and receptor status in Japan

Takakazu Kawase*, Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Kaoru Hirose, Satoyo Hosono, Miki Watanabe, Masaki Inagaki, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima (*Aichi Cancer Center Research Institute)
Cancer Sci 101(5):1234-1240, 2010.

2. HLA-A alleles and the risk of cervical squamous cell carcinoma in Japanese women

Satoyo Hosono*, Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Miki Watanabe, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Kumiko Kidokoro, Hidemi Ito, Toru Nakanishi, Yasushi Yatabe, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka (*Aichi Cancer Center Research Institute)
J Epidemiol 20(4):295-301, 2010.

【邦文原著】

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接種状況に関する調査研究

広瀬かおる、鈴木幹三、鷲尾昌一
臨床と研究 87(5):702-706,2010.

2. 愛知県における新型インフルエンザ発生: Short Report
長谷川総一郎、宮澤孝彦、判治岳史、皆川洋子
現代医学 58(2):289-292,2010.

【その他】

1. 愛知県における新型インフルエンザ A/H1N1 の発生動向とその患者特性 - 流行第一波における全国との比較 -
竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史、安井善宏、山下照夫、下岸 協、皆川洋子
愛知県衛生研究所報 61:1-10,2011.

学会発表等 <健康科学情報室>

1. Association between CYP19A1 polymorphisms and the risk for postmenopausal endometrial cancer in Japanese women
Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Hidemi Ito, Miki Watanabe, Kaoru Hirose, Toru Nakanishi, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka
69th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Osaka, 2010.9.23

2. 愛知県における新型インフルエンザ(A/H1N1)の発生動向 罹患数推計
續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史
平成 22 年度地方衛生研究所全国協議会東海北陸支部環境保健部会 名古屋市 2010.9.30

3. 愛知県における 2009 年新型インフルエンザ罹患数推計
續木雅子、広瀬かおる、皆川洋子
第 69 回日本公衆衛生学会総会 東京都 2010.10.29

4. 愛知県の高齢者入所施設における肺炎球菌ワクチン接種に関する調査
広瀬かおる、林 嘉光、鈴木幹三
第 53 回日本感染症学会中日本地方会学術集会 京都市 2010.11.13

5. 愛知県における自殺死亡率と社会要因との関連

愛知県における自殺予防対策を推進するための基礎資料を得ることを目的として、既存統計資料を用いて相関分析により自殺死亡率と社会要因について検討を行った。男性完全失業率は 1990 年の 2.6%から 1995 年には 4%にまで上昇し、その後 1998 年に男性自殺死亡率が急増した。離婚率・老年人口割合は男性自殺死亡率と呼応するよう増加した。しかし、1975 年から 1990 年の間をみると完全失業率や有効求人倍率の変動と必ずしも一致しておらず、女性では影響は認められなかった。今回の解析より 1990 以前と以降では自殺死亡率に影響を与える要因は異なる可能性が考えられる。人口の高齢化や産業構造の変化などの社会経済要因が自殺死亡率に影響を及ぼす可能性が示唆され、自殺に結びつく要因をさらに詳細に探索していく必要がある。

広瀬かおる、岡本和士
第 21 回日本疫学会学術総会 札幌市 2011.1.21

6. 日本人女性における DNA 修復遺伝子多型と子宮体がんリスクとの関連
細野覚代、松尾恵太郎、伊藤秀美、広瀬かおる、中西 透、田島和雄、田中英夫
第 21 回日本疫学会学術総会 札幌市 2011.1.21

7. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2010 年飛散結果と 2011 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（医動物研究室）、一宮、刈谷、豊川、設楽の 5 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 2010 年総飛散数は 4,062 個/cm² と 1989 年以降の 22 年で 3 番目に少ない飛散数であり、前年(88,473 個/cm²)の 4.6%、過去 22 年の幾何平均 25,477 個/cm² の 15.9%であった。これは、前年に推定した予測飛散数 38,300 個/cm² の 10.6%であり、尾張部(名古屋、一宮)、東三河平野部(豊川)、西三河平野部(刈谷)及び三河山間部(設楽)の 5 定点とも実測飛散数が予測飛散数を下回った。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 $y=1.1576x+1321.8$ 、 $r^2=0.8402$ であり、高い相関を示している。

2011 年の予測飛散数は愛知県全体で 46,800 個/cm² と過去 22 年の実測飛散数の幾何平均 25,477 個/cm² の 184%であると予測した。地域別では、すべての地域で 2010 年の飛散数を上回り、東三河平野部及び三河山間部で大きく増加すると予測された。

竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史、皆川洋子
第 24 回公衆衛生研究協議会研究会 名古屋市 2011.1.21

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。しかし、平成 20 年度から特定健康診査等が開始されたことに伴い、今後は特定健康診査等データを活用することにより循環器疾患の動向を把握し愛知県としての循環器疾患対策を策定する体制に移行することとなったため、平成 21 年度をもって従来の登録システムによる患者登録を終了した。平成 13 年 1 月から平成 21 年度末までの総登録数は 58,296 名である。本年度は集積された登録データの入力ミスなどの修正、データ形式の統合などを実施し、登録データベースを作成した。今後、患者発生状況の経年変動や病型別にみた年次推移等の詳細な解析を行う予定である。

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。当部には愛知県感染症発生動向調査実施要綱に基づき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、岡崎市、豊田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 23 年 3 月 31 日現在、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 8 疾病（資料-企画-表 2）は月単位で県内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 77 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「感染症サーベイランスシステム(NESID)」の「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 22 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）週報告総数を資料-企画-表 1 に示す。インフ

ルエンザは1月2週に10保健所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(1月19日)が、続いて1月3週には10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26日)され、警報レベルは4月2週まで13週にわたり継続した。他の定点把握・週報告対象疾患の警報及び注意報発令はなかった。

近年、多剤耐性アシネトバクター属菌による院内感染事例が報告されるようになり、院内感染の概況を把握し、院内感染対策の改善支援をめざして薬剤耐性アシネトバクター感染症が平成23年2月から五類感染症に追加された。平成23年度内2ヶ月間に愛知県内定点医療機関からの報告はなかった(資料-企画-表2)。

全数把握対象疾病では平成23年2月からチクングニア熱が報告対象疾病に追加された。全国的に報告数が増加したA型肝炎は前年度比4.0倍(22年度12件/21年度3件)と愛知県でも増加した。他の増加が目立った疾病は、デング熱[前年度比2.1倍(22年度19件/21年度9件)]、後天性免疫不全症候群[前年度比1.6倍(22年度127件/21年度79件)]であった。急性脳炎の21年度38件は、新型インフルエンザ(A/H1N1)[23年4月1日以降のインフルエンザ(H1N1)2009]発生に伴うものであったが、22年度は8件(前年度比0.2倍)と減少した。

資料-企画-表1 平成22年度感染症発生動向調査患者報告数
(定点把握、週報告対象疾病・平成22年14週～平成23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21年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	592	126	168	52	1,534	2,472	3,659
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。)	15,885	4,787	3,279	5,540	40,408	69,899	118,923
咽頭結膜熱	679	62	152	38	1,349	2,280	1,608
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	2,797	494	219	596	6,193	10,299	9,513
感染性胃腸炎	20,644	2,956	4,349	1,837	40,944	70,730	50,524
水痘	2,278	843	574	1,036	7,758	12,489	10,623
手足口病	1,813	495	445	682	4,393	7,828	2,033
伝染性紅斑	546	62	89	163	1,038	1,898	531
突発性発しん	1,161	310	314	533	3,229	5,547	5,978
百日咳	65	12	2	11	155	245	228
ヘルパンギーナ	2,362	760	573	661	5,632	9,988	7,828
流行性耳下腺炎	1,025	339	296	136	3,944	5,740	4,893
急性出血性結膜炎	0	0	3	1	10	14	6
流行性角結膜炎	98	34	23	21	408	584	305
クラミジア肺炎	29	0	0	0	0	29	46
細菌性髄膜炎	0	1	6	0	7	14	6
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	7	7	15
マイコプラズマ肺炎	38	57	41	0	123	259	271

*新型インフルエンザ(A/H1N1)[平成23年4月1日からのインフルエンザ(H1N1)2009]を含む。

資料-企画-表2 平成22年度感染症発生動向調査患者報告数
(定点把握、月報告対象疾病・平成22年4月～平成23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21年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	707	162	178	130	474	1,651	1,715
性器ヘルペスウイルス感染症	257	12	102	55	179	605	642
尖圭コンジローマ	171	10	27	14	136	358	421
淋菌感染症	441	71	54	39	182	787	722
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	206	34	290	31	756	1,317	1,050
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	93	1	0	1	147	242	159
薬剤耐性緑膿菌感染症	0	1	0	0	3	4	4
薬剤耐性アシネトバクター感染症*	0	0	0	0	0	0	-

*平成23年2月からの報告対象疾病

資料-企画-表3 平成22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22年4月1日～平成23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21年度 愛知県総計	
二類	結核	843	93	71	78	958	2,043	2,006	
	コレラ	0	0	0	0	0	0	1	
三類	細菌性赤痢	5	3	1	1	6	16	11	
	腸管出血性大腸菌感染症	68	17	2	25	113	225	219	
	腸チフス	0	0	0	0	0	0	2	
四類	パラチフス	0	1	0	0	0	1	3	
	E型肝炎	1	0	0	0	3	4	2	
	A型肝炎	3	0	0	0	9	12	3	
	オウム病	0	1	0	0	2	3	1	
	つつが虫病	1	0	0	0	1	2	5	
	デング熱	8	0	0	0	11	19	9	
	日本紅斑熱	0	0	0	0	0	0	1	
	ブルセラ症	0	0	0	0	1	1	0	
	マラリア	1	0	0	0	1	2	0	
	レジオネラ症	11	1	1	0	27	40	42	
	五類	アメーバ赤痢	15	8	0	0	20	43	52
		ウイルス性肝炎	2	7	0	0	9	18	16
急性脳炎		2	0	0	1	5	8	38	
クロイツフェルト・ヤコブ病		2	0	0	0	2	4	11	
劇症型溶血性レンサ球菌感染症		3	1	0	1	6	11	8	
後天性免疫不全症候群		96	2	4	0	25	127	79	
ジアルジア症		1	0	0	0	2	3	1	
髄膜炎菌性髄膜炎		1	0	0	0	0	1	1	
梅毒		21	0	3	0	26	50	51	
破傷風		0	0	1	0	1	2	5	
バンコマイシン耐性腸球菌感染症		0	0	1	0	1	2	0	
風しん		0	0	0	0	5	5	9	
麻しん		5	2	0	15	10	32	28	

3. 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2011年シーズンの飛散数については、2011年1月5日から5月13日まで県内の5観測点(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、2011年2月1日から5月13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133,230個/cm²と前年の総飛散数4,062個/cm²の32.8倍、2010年12月時の当所予測46,800個/cm²の2.8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観測点(一宮、豊川保健所)の測定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。2010年の総飛散数は488個/cm²と、過去21年間の平均630個/cm²の0.8倍の飛散数であった。

資料-企画-表4 2011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	4	196	13,204	7,579	14	20,997
	一宮	一宮	0	71	11,345	7,346	36	18,798
西三河平野部	刈谷	衣浦東部	0	37	8,612	4,899	22	13,570
東三河平野部	豊川	豊川	2	1,050	6,594	9,679	38	17,363
三河山間部	設楽	設楽	4	1,640	35,415	25,178	265	62,502
	合計		10	2,994	75,170	54,681	375	133,230

* 新城保健所設楽保健分室

4. 保健所に対する解析技術支援業務

平成22年度は1保健所(1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。(P.97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)

5. 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、散发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。生物学部は当部に専門的助言等を提供するとともに実験室診断を担当している(p.53第3節生物学部10.新興・再興感染症監視事業(2)希少感染性微生物対策を

参照)。

平成 22 年度は 31 人[15 歳未満 26 人(84%)、15 歳以上 5 人(16%)]が登録され、うち 16 人を以下に述べる輸入麻疹関連症例が占めた。全数把握開始後本県では初めての輸入麻疹(フィリピン 3 例)とその関連症例が平成 22 年 7~8 月、11 月~1 月に報告された(p.53 第 3 節生物学部 10. 新興・再興感染症監視事業(2) 希少感染性微生物対策を参照)。これらの患者所在地情報等を迅速にウェブサイトに掲載し、注意喚起を行った。

事業開始からの詳細は、当所ウェブサイト http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_2.html (愛知県麻疹全数把握事業) 及び http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_5.html (愛知県麻疹患者調査事業) を参照されたい。

第3節 生物学部

調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 新型インフルエンザウイルス A(H1N1)の性状解析及び分子疫学的解析（平成 22～23 年度）<ウイルス研究室>

平成 21 年に発生し世界的に流行した新型インフルエンザは、その病因ウイルス（A(H1N1)2009）の遺伝子情報及び疫学情報が集積中である。北米において探知当初のウイルス性状はオセルタミビルやザナミビルに対して感受性、病原性は中等度とされていた。その後オセルタミビル耐性ウイルスが報告され、本県においても薬剤耐性ウイルスの感染拡大防止や病原性の変化を継続して把握・追跡する必要が生じた。本研究では県内で新型インフルエンザ探知以降、平成 23 年 3 月までに当所に搬入された検体を材料としてウイルス分離を試み、分離されたウイルスの性状解析と分子疫学的解析を行った。分離された A(H1N1)2009 ウイルス株 1,632 株中 229 株の抗原性検討の結果は、全てワクチン株に類似していた。また解析した 289 株中 6 株（2.1%）にオセルタミビル耐性変異（H275Y）を検出したが、耐性株は服薬中の患者より分離されたことから、ヒトの間で伝播・拡散能の高い耐性株は未だ出現していないことが示唆された。

NA 遺伝子の系統樹解析（35 株）の結果、解析した A(H1N1)2009 株は全てワクチン株と異なる共通のアミノ酸置換を有し、H275Y 耐性株は特定グループへの偏在を認めなかった。また、探知初期の HA 遺伝子系統樹解析の結果、疫学的リンクを有するアミノ酸置換が認められ、特定地域からの帰国者または特定の地域流行に関連していることが推測された。本県における A(H1N1)2009 発生時の感染源は探知初期より単一ではなく、複数の経路から異なるウイルスが県内各地に持ち込まれたと考えられた。今後は、重症患者由来株と外来患者株の性状比較や薬剤耐性株監視の継続が重要である。

2. 下水から検出されるヒト病原ウイルスの動向及び患者由来ウイルスとの比較検討（平成 22～24 年度）

<ウイルス研究室>

平成 22 年 1 月～12 月の間に週 1 回採水された流入下水 51 件を調べた結果、8 種 23 型 316 株のウイルスが検出された。その内訳は、PCR 法によりノロウイルス GII（NV GII）が 40 件（78%）、GI が 29 件（57%）、サボウイルス(SV)が 22 件（43%）、A 群ロタウイルス(RV-A)が 21 件、アイチウイルス(AiV)が 19 件から検出された。また、細胞培養にてエンテロウイルスが 40 件、レオウイルス 2 型が 32 件、アデノウイルスが 11 件から分離された。エンテロウイルスの血清型の内訳はポリオウイルス 1 型、2 型、コクサッキーウイルス B 1 型(CV-B1)～B5 型、エコーウイルス 3 型(E-3)、6 型、7 型、16 型、25 型、及び 30 型であった。アデノウイルスの血清型は 1 型(Ad-1)、2 型、及び 5 型であった。

平成 22 年の患者からの検出は NV GII が 141 件に対し、GI が 6 件、SV が 2 件となっており下水からの NV GI と SV が比較的高頻度に検出された。また、E-7 は平成 18 年、E-16 は平成 4 年以来検出していない。全国からの報告も 2010 年に E-16 の 1 件のみであり、これらの血清型が近い将来流行する可能性も含めその発生動向が注目される。

3. 腫瘍壊死因子(TNF)のウイルス感染制御における役割（平成 22～24 年度）<ウイルス・医動物研究室>

腫瘍壊死因子(TNF)は、インターフェロンとともにウイルス感染に対する生体防御システムの重要な因子である。一方関節リウマチなど炎症性疾患の治療分野では TNF のもつ炎症惹起作用を抑制する抗 TNF 抗体やアンタゴニストが実用化される一方 TNF の抑制が原因と思われる日和見感染や感染症の重症化も問題視されている。

ウイルス感染に対する宿主防御機構における TNF の役割について、TNF 欠損マウス等を用いて解析検討を加える。TNF 阻害作用の炎症性疾患への治療応用が拡大されている実情に鑑み、当所における感染防御への影響検討が適当な病原体として単純ヘルペスウイルス 1 型(HSV-1)に加えて Enterovirus 71 (EV-71)及びコクサッキーウイルスを検討している。

4. 臨床検体及び市販鶏肉由来カンピロバクター菌株の血清型及び遺伝子検査等による疫学的解析（平成 22～23 年度）

<細菌研究室>

我が国においてカンピロバクター菌による食中毒は、細菌性食中毒のなかで発生件数が最も多く、その主な原因食品は鶏肉と推察されている。そこで、集団、散发患者及び鶏肉由来株について血清型及び薬剤感受性試験、さらには遺伝

子検査等複数の疫学データを集計・解析し、臨床検体由来株と市販鶏肉由来株との関連を調査する。

1997～2006年に患者から分離された1411株及び2004～2005年に市販鶏肉から分離された23株についてLior及びPenner法による血清型別及びキノロン系、テトラサイクリン系計6剤に対する薬剤感受性試験を実施した。

血清型別の結果、患者由来16株(2002～2006年分離)と鶏肉由来7株(2004～2005年分離)がLior 76型、Penner K型と一致した。これら23株のうち患者由来7株、鶏肉由来7株はキノロン系及びテトラサイクリン系耐性を示した。今後上記の血清型及び薬剤耐性パターンが一致した株についてPFGE等遺伝子解析を行う予定である。

5. 培養細胞を用いたシガテラ毒迅速検査法の検討(平成22～24年度)<医動物研究室>

シガテラ毒魚による食中毒は熱帯を中心に世界中で毎年2万人もの被害を引き起こしている。日本ではこれまで主に沖縄県や南九州より発生報告があるが、近年は本州でも発生している。シガテラ中毒は毒素特異的治療法がなく、半年から1年も後遺症が続く深刻な食中毒である。現行のシガテラ毒検出法は、フグ毒同様マウスを用いた試験法であるが、近年この種の動物実験には、代替法の開発が求められている。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のシガテラ毒検出への応用を試みた。代表的なシガテラ毒はマイトトキシン(maitotoxin)とシガトキシン(ciguatoxin)であるが、平成22年度はマイトトキシンについて検討した。心筋由来のH9c2細胞と神経由来のNeuro2a細胞を用いて細胞毒性試験を試みた。試験培地(MEM、RPMI)、試験時間(1～4時間)などの試験条件について検討した結果、96穴マイクロプレートにH9c2細胞をウェルあたり 5×10^4 個播種して24時間前培養後、試験液5 μ Lと培養液95 μ Lを加えて1時間培養、WST-8による細胞活性測定と前培養+最短2時間で毒素活性定量が可能であった。23年度はシガトキシン、24年度は実検体への応用を計画している。

【経常調査研究終了報告】

1. 感染症患者検体からのエンテロウイルス検出感度及び同定型別精度の改良(平成21～22年度)<ウイルス研究室>

【目的】エンテロウイルス(EV)属は、感染症発生動向調査事業における調査対象疾患の主な病原体であり、排泄後も環境中で比較的長期間感染性を維持するため、防疫上も検出率の向上が求められる。EV検出には培養細胞による分離とRT-PCR法を用いた遺伝子増幅を実施しているが、ヘルパンギーナや手足口病の病原体として重要なコクサッキーA群ウイルス(CV-A)は従来乳のみマウスを用いて分離され、培養細胞での分離は困難とされている。本研究はヒト結腸癌由来Caco-2細胞により新たに分離可能となる血清型(CV-A等)の検索及びRT-PCR法プロトコル改良によるEV検出率と型別精度向上を目的とした。

【材料と方法】平成20～22年度に当所に搬入されたヘルパンギーナ、手足口病患者検体484件を用いた。ウイルス分離にはHeLa, RD-18S, VERO細胞に加え、Caco-2細胞を追加した。また並行して検体から直接ウイルス遺伝子を検出するRT-PCR法を実施した。分離株に対する血清型は中和法とともに培養上清からRT-PCR法にてウイルス遺伝子VP1及びVP4領域を増幅し遺伝子型を決定した。

【結果及び考察】ウイルス分離では、ヘルパンギーナ検体247件から48株が分離され、分離率は19.4%であった。48株中27株をCV-Aが占め、Caco-2細胞でのみ分離された16株中15株がCV-Aであった。手足口病検体237件から92株が分離され、分離率は38.8%であった。92株中CV-Aが50株を占め、うち7株はCaco-2細胞でのみ分離された。従来法に加えCaco-2細胞の導入により同定された検体は31件増加し71.5%(346/484件)となった。特にCV-A2,4,6分離株の集積に有用であると判明した。一方、従来法で分離陽性、Caco-2細胞では陰性のものが70株あり、とりわけ手足口病の主要な病原体のEV-71で25株またCV-A16で22株と高い割合で分離効率が安定しないことが判明した。

分離株の遺伝子解析はVP1領域31株、VP4領域218株について終了した。VP1領域については、既報(Oberste MS, *et al.*, JCM 26:375-377, 2000)を実施したがウイルス血清型(遺伝子型)により増幅困難なものがあることが判明した。VP1領域及びVP4領域の配列をリンクしたデータベースは、VP4領域しか増幅できなかった検体についてVP1領域配列の推定を可能とし型別精度の向上が確認された。23年度以降も継続調査し、ウイルス分離株、遺伝子情報の集積をめざす。過去及び将来におけるウイルスの遺伝子の変異、抗体状況等の継続的な調査が可能になると考えられる。

2. 呼吸器系ウイルスの検出に関する研究（平成 21～22 年度） ウイルス研究室

【目的】感染症発生動向調査病原体検索における呼吸器系ウイルスの検出率は、インフルエンザウイルスを除き腸管系ウイルスに比べ低率にとどまっている。平成 20 年度発生動向調査における検出率は、腸管系ウイルス約 19 %に対し、上・下気道炎、不明熱、脳炎等の咽頭拭い液検体からの呼吸器系ウイルスは約 3 %であった。呼吸器系ウイルスは多くのエンベロープをもたない腸管系ウイルスに比べ凍結融解により失活しやすいのに加え当所における遺伝子検索対象範囲が狭いためと考えられる。そこで呼吸器系ウイルスの検出率向上を目的として RT-PCR プロトコルを検討した。

【材料と方法】平成 21 年 4 月～23 年 3 月に搬入された呼吸器系ウイルス感染が疑われる患者の咽頭ぬぐい液、546 検体を用いた。ヒトメタニューモウイルス（HMPV）、RS ウイルス（RSV）、パラインフルエンザウイルス（PIV）1,2,3,4 型について報告されているプライマーを用いて RT-PCR 法にて遺伝子検出を試みた。なお PIV-1～4 はマルチプレックス PCR 法を用いた。ウイルス遺伝子が検出された検体について LLC-MK2 細胞及び VeroE6 細胞に接種して分離を試みた。

【結果】546 件中 47 件（8.6 %）からウイルス遺伝子が検出された。臨床診断別各ウイルスの陽性率は以下のとおり。

- ・HMPV 5.2 %（上気道炎：4.0%（7/176）、下気道炎：7.2 %（5/69）、その他の呼吸器系疾患：6.8 %（3/44））
- ・RSV 4.5 %（上気道炎：0 %（0/164）、下気道炎：13.1 %（8/61）、その他の疾患：4.7 %（4/86）、インフルエンザウイルス陰性であったインフルエンザ陰性検体：5.4 %（11/204））
- ・PIV 5.8 %（上気道炎：4.1 %（PIV-2: 2/98、PIV-3: 2/98）、下気道炎：7.4 %（PIV-3: 2/27）、その他呼吸器系疾患：10.0 %（PIV-2: 1/30、PIV-3: 2/30））

ウイルス遺伝子を検出した 47 件中 27 件をさらに培養細胞に接種したが、ウイルス分離には至らなかった。

【考察】本研究結果に基づき HMPV、RSV および PIV の遺伝子検出系導入が可能となった。これにより呼吸器系ウイルスのウイルスの特定が可能となり、検出率向上が期待される。今後、分離培養に用いる細胞株等を検討してより広範囲のウイルス検出・分離、また、ウイルスが検出された検体に付随する情報の解析により、病因ウイルスに関する新たな疫学的知見の発信も期待できる。

3. 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>

【目的】2006/07 年冬季に大流行した GII.4 型ノロウイルス（NoV）の遺伝子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、遺伝子変異が確認された。また、NoV は進化過程で非構造タンパク領域と構造タンパク領域の境界で遺伝子組換えを起こし易いことが報告されている。そこで、当所で検査した NoV 集団感染例と散発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した。

【材料と方法】平成 20～22 年度に県内で発生した NoV 集団感染 21 事例の糞便 42 検体及び 22 年度の感染性胃腸炎患者（散発例）の GII 陽性糞便 13 検体を対象とし、RNA ポリメラーゼ（RdRp）遺伝子と ORF2 の構造タンパク（Cap）遺伝子を増幅して各領域の遺伝子型を決定した。

【結果及び考察】集団感染事例からの組換え型検出状況 20 年度の 6 事例は GI 陽性 2 事例 [GI.1-GI.1(RdRp-Cap) と GI.14-GI.14 の各 1 事例] と GII 陽性 4 事例 (GII.4-GII.3 と GII.6-GII.6 の各 1 事例、GII.4-GII.4 の 2 事例) であり、GII 陽性の 1 事例から組換え型を検出した。21 年度の 11 事例は GI 陽性 1 事例 [GI.4-GI.4] と GII 陽性 10 事例 (GII.2-GII.2 の 1 事例と GII.4-GII.4 の 9 事例) であった。22 年度の GII 陽性 5 事例は GII.4-GII.4 の 4 事例と GII.13-GII.13 の 1 事例であった。調査期間内に集団感染事例からの組換え型検出例は 20 年度の 1 事例であった。散発例からの組換え型検出状況 GII 陽性の 13 検体のうち、GII.4-GII.4 が 5 検体、GII.12-GII.3 が 8 検体であり、GII.3 の全てが組換え型であった。GII.4 変異型の検出状況 20 年度の集団感染 2 事例の GII.4 は 06/07 年に世界的に大流行した 2006b 変異型であった。21 年度の集団感染 9 事例のうち、5 事例の GII.4 は 2006b 変異型に分類され、残り 4 事例の GII.4 は新たな変異型とされる 2008a 型に分類された。22 年度の集団感染 4 事例から検出された GII.4 は全て 2006b 型であった。一方、散発例で検出された GII.4 陽性 5 検体のうち、1 検体が 2006b、4 検体が 2008a であった。2006/07 シーズンの NoV の大流行以来、GII.4 型が主流となっていたが、10/11 シーズンの散発例から組換え型 GII.3 が高頻度に検出された。今後、組換え型 GII.3 の消長に注目するとともに、変異部位領域の詳細な解析を進めたい。

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20～22年度）〈細菌研究室〉

【目的】院内感染のみならず市中感染の病原体としてもメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 *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した Phage ORF typing (POT) 法（特許取得済）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 解析では塩基配列を元に近縁な株を clonal complex (CC) としてまとめられる。同一 CC 型株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。MRSA の MLST 解析から、日本で分離される MRSA のうち入院患者に多い「院内感染型 MRSA」は単一クローンと考えられる一方、市中患者に多い「市中感染型 MRSA」や *Methicillin-susceptible S. aureus* (MSSA) には多様なクローンの存在が予想される。しかし MLST 解析には分離株ごとに7カ所もの塩基配列（それぞれ約500bp、合計約3.5kbp）の決定が必要で、多数の分離株解析にはコストが過大である。そこで本研究では CC 型レベルの黄色ブドウ球菌分類の簡易法開発を目的とする。

【材料と方法】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、16個の genomic islet を選び出した。MLST 解析によって21CC型に分類済みの黄色ブドウ球菌96株について genomic islet 保有パターンを調査した。

開発した方法（IP型別法）を利用して臨床分離された MRSA の CC 型決定を行い、加えて *Staphylococcal cassette chromosome mec* (SCC*mec*) のタイプを調査した。

【結果及び考察】 islet pattern (IP) 型と CC 型はほとんどの CC 型において1対1で対応し、IP 型から正確に CC 型を推定することが可能であった。しかし CC1 に分類される sequence type (ST)1 と ST188、CC5 に分類される ST5 と ST6、CC8 に分類される ST8 と ST239 は、各々異なる IP 型となった。これらは同一 CC 型に分類されたが異なるクローンであることが文献で報告されており、IP 型は正確にクローナリティを反映したと考えられた。

臨床分離株を解析した結果、MRSA の多くは IP 型から CC5 かつ SCC*mec* type II a 保有の NY/Japan クローンであった。他に IP 型から CC8 かつ SCC*mec* type IV を保有するクローンおよび CC89 かつ SCC*mec* type II b を保有するクローンが多く、中部地方で分離される MRSA は上記の3種類が優勢であることが判明した。さらに CC1、CC5、CC12、CC59、CC72、CC78、CC30 それぞれの SCC*mec* type IV 保有株、CC59 および CC121 それぞれの SCC*mec* type V 保有株が見られた。

本研究の成果から ORF の有無の検出のみで MRSA クローンの同定が可能となり、MRSA クローンの簡易同定機能をもつ新たな POT 法キット (Cica Geneus Staph POT kit、関東化学) の開発に結実した。

5. 腸炎ビブリオの増菌培地に関する研究（平成21～22年度）〈細菌研究室〉

【目的】腸炎ビブリオによる食中毒は、耐熱性溶血毒 (Thermostable Direct Hemolysin: TDH) 産生菌により汚染された海産魚介類の喫食により発生する。原因食品からの TDH 陽性菌検出感度向上と検査時間短縮を目的として、LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 法を活用するために、食品中の TDH 陽性菌増菌培地の開発を試みた。

【材料と方法】菌株：臨床分離 *Vibrio parahaemolyticus* (*V.p*) 1052 株。培地成分の検討：AP (アルカリペプトン水) 培地に各種培地成分を添加若しくは置換した試験培地を作成した。これらに *V.p* を接種し 37℃、3時間培養後の菌数を1.5%食塩加トリプトソイ寒天平板を用いて測定した。培地成分の比較は増殖比率（培地成分加 AP 培地の菌数/ AP 培地の菌数）に基づいて実施した。増菌培地の検討：増殖比率の比較にて行った。培養温度の検討：30、37、40、42℃について検討した。LAMP 法：山崎らの方法（愛知衛所報 61, 19-29, 2011）に従って行った。検出感度の比較：LAMP 法単独の検出感度算出には菌接種直後の AP 培地を用いた。増菌培地+LAMP 法は、40℃、3時間培養後の培養液を LAMP 法鑄型に用いた。いずれの場合も3回実施し全て陽性となった最小菌濃度を検出感度とした。培養法は一夜培養後の AP 培地を TCBS 寒天培地に塗抹し、翌日 TCBS 寒天培地上の緑色コロニーについて *V.p* の同定を行い、3回実施し全て *V.p* 陽性となった最小菌濃度を検出感度とした。

【結果と考察】ペプトン、糖、その他の培地成分について個別に増殖比率の比較を行ったが、AP 培地に比べ有意に増殖比率を高める成分は認められなかった。そこで、食塩、ペプトン、プロテオースペプトン No.2、グルコース、マンニトール、トレハロース、肉エキス、 α -ケトグルタル酸、ラクトアルブミン、ピルビン酸、酵母エキスを組合せて39の増菌培地を作製し、増殖比率の比較を行った。その結果、#36 増菌培地の増殖比率が他に比べ高いことが明らかとなった。次に培養温度の検討を行ったところ、30、42℃では増殖は殆ど認められなかったが、37と40℃では40℃の方が増殖比率が高かった。さらに#36 増菌培地は AP 培地に比べ有意に増殖比率が高かった ($P < 0.05$)。以上の結果から

#36 増菌培地 (培地成分: 2%食塩、1%プロテオースペプトン No.2、0.1%トレハロース、0.5% -ケトグルタル酸、0.25%ピルビン酸、0.5% 酵母エキス、pH 8.6) を用い 40℃、3時間培養が LAMP 法前培養として最も適していた。LAMP 法、#36 増菌培地 + LAMP 法、培養法の検出感度を比較したところ LAMP 法の検出感度は 10^3 CFU/mL であった。一方、#36 増菌培地 + LAMP 法は 10^{-1} CFU/mL であった。また培養法の検出感度も 10^{-1} CFU/mL であった。以上の結果から、#36 増菌培地は LAMP 法の検出感度を 10^4 倍高めることが明らかとなった。

誌上発表

【欧文原著】

<ウイルス研究室>

1. Molecular identification of enteroviruses including two new types (EV-98 and EV-107) isolated from Japanese travelers from Asian countries.

Teruo Yamashita, Miyabi Ito, Hideaki Tsuzuki, Kenji Sakae, Hiroko Minagawa
J Gen Virol 91(4): 1063-1066, 2010.

2. Detection of Human Parechoviruses from clinical stool samples in Aichi, Japan

Miyabi Ito, Teruo Yamashita, Hideaki Tsuzuki, Yuka Kabashima, Akiko Hasegawa, Satoko Nagaya, Mariko Kawaguchi, Shinichi Kobayashi, Akira Fujiura, Kenji Sakae, Hiroko Minagawa
J Clin Microbiol 48(8): 2683-2688, 2010.

3. Divergent evolution of Norovirus GII/4 by genome recombination from May 2006 to February 2009 in Japan
Kazushi Motomura, Masaru Yokoyama, Hirotaka Ode, Hiromi Nakamura, Hiromi Mori, Tadahito Kanda, Tomoichiro Oka, Kazuhiko Katayama, Mamoru Noda, Tomoyuki Tanaka, Naokazu Takeda, Hironori Sato, the Norovirus Surveillance Group of Japan

J Virol 84(16): 8085-8097, 2010.

4. One-step real-time reverse transcription-PCR assays for detecting and subtyping pandemic influenza A/H1N1 2009, seasonal influenza A/H1N1, and seasonal influenza A/H3N2 viruses

Mina Nakauchi, Yoshihiro Yasui, Tatsuya Miyoshi, Hiroko Minagawa, Tomoyuki Tanaka, Masato Tashiro, Tsutomu Kageyama
J Virol Methods 171(1): 156-162, 2011.

5. Monitoring and Characterization of Osetamivir-Resistant Pandemic (H1N1) 2009 Virus, Japan, 2009-2010
Makoto Ujike, Miho Ejima, Akane Anraku, Kozue Shimabukuro, Masatsugu Obuchi, Noriko Kishida, Xu Hong, Emi Takashita, Seiichiro Fujisaki, Kazuyo Yamashita, Hiroshi Horikawa, Yumiko Kato, Akio Oguchi, Nobuyuki Fujita, Masato Tashiro, Takato Odagiri, the Influenza Virus Surveillance Group of Japan

Emerg Infect Dis 17(3): 470-479, 2011.

<細菌研究室>

6. First outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* USA300 harboring the Pantone-Valentine leukocidin genes among Japanese healthcare workers and hospitalized patients

Miki Nagao, Yoshitsugu Iinuma, Masahiro Suzuki, Aki Matsushima, Shunji Takakura, Yutaka Ito, Satoshi Ichiyama
Am J Infect Control 38(9): e37-e39, 2010.

7. Detection of invasive protein profile of *Streptococcus pyogenes* M1 isolates from pharyngitis patients.
Tadao Hasegawa, Akira Okamoto, Takuya Kamimura, Ichiro Tatsuno, Sin-Nosuke Hashikawa, Mitsutaka Yabutani,
Masakado Matsumoto, Keiko Yamada, Masanori Isaka, Masaaki Minami, Michio Ohta
APMIS 118(3): 167-178, 2010.

8. Characterization of *Streptococcus pyogenes* isolated from balanoposthitis patients presumably transmitted
by penile-oral sexual intercourse
Masaaki Minami, Yukio Wakimoto, Masakado Matsumoto, Hideyuki Matsui, Yasue Kubota, Atsushi Okada, Masanori
Isaka, Ichiro Tatsuno, Yasuhito Tanaka, Tadao Hasegawa
Curr Microbiol 61(2): 101-105, 2010.

9. Classification of *perA* sequences and their correlation with autoaggregation in typical enteropathogenic
Escherichia coli isolates collected in Japan and Thailand
Mariko Iida, Noboru Okamura, Mitsugu Yamazaki, Jun Yatsuyanagi, Takayuki Kurazono, Rieko Suzuki, Noriaki Hiruta,
Junko Isobe, Kazuko Seto, Kimiko Kawano, Hiroshi Narimatsu, Orn-Anong Ratchranchai, Nobuhiko Okabe,
Kenitiro Ito
Microbiol Immunol 54(4): 184-195, 2010.

医動物研究室、ウイルス研究室

10. Rapid genotypic assay for detection of oseltamivir-resistant influenza A (H1N1) viruses
Mami Hata, Seidai Tanaka, Yoshihiro Yasui, Noriko Fujiwara, Shinichi Kobayashi, Hiroko Minagawa
J Clin Microbiol 48(5): 1983-1984, 2010.

11. Molecular Evolutionary Analysis of the Influenza A(H1N1)pdm, May-September, 2009: Temporal and Spatial
Spreading Profile of the Viruses in Japan
Teiichiro Shiino, Nobuhiko Okabe, Yoshinori Yasui, Tomimasa Sunagawa, Makoto Ujike, Masatsugu Obuchi, Noriko
Kishida, Hong Xu, Emi Takashita, Akane Anraku, Reiko Ito, Teruko Doi, Miho Ejima, Hiromi Sugawara, Hiroshi
Horikawa, Shuji Yamazaki, Yumiko Kato, Akio Oguchi, Nobuyuki Fujita, Takato Odagiri, Masato Tashiro, Haruo
Watanabe Acknowledgments: Mami Hata
PLoS One 5(6): e11057, 2010

【邦文原著】

<ウイルス研究室>

1. アデノウイルス 41 型による感染性胃腸炎の一乳幼児施設内流行
志水哲也、志水麻実子、皆川洋子、山下照夫
小児科診療 73(4):668-672, 2010.

<医動物研究室>

2. チョウセンアサガオによる食中毒
藤浦 明
食品衛生学雑誌 51(2): 216-217, 2010.

【研究報告書】

<ウイルス研究室>

1. インフルエンザウイルス検査研究体制における地方衛生研究所間および国立感染症研究所との連携強化に関する研究

皆川洋子(研究分担者)、池田辰也、水田克己、長島真美、新開敬行、林 志直、加瀬哲男、高橋和郎、戸田昌一、調 恒明、吉富秀亮、千々和勝己、駒込理佳、長野秀樹、川上千春、小淵正次、滝澤剛則、内野清子、田中智之、平良勝也、山下和予、安井善宏(研究協力者)

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「地方自治体との連携による新型インフルエンザおよび高病原性インフルエンザ変異株、薬剤耐性株等の早期検出、検査診断系の改良および流行把握に関する研究」研究代表者:小田切孝人、平成22年度 総括・分担研究報告書;9-14,2011.

2. ウイルス検査による輸入麻疹と関連症例の探知経験及び2010年愛知県における麻疹の把握状況

皆川洋子、安井善宏、伊藤 雅、小林慎一、安達啓一、續木雅子、広瀬かおる、山下照夫(研究協力者)

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究」研究代表者:竹田 誠、平成22年度 総括・分担研究報告書;56-60,2011.

3. 侵入・不許可動物等の公衆衛生リスク評価と管理に関する研究

浦口宏二、深瀬 徹、佐藤 克、村山悠子、宗村佳子、矢野さやか、児玉晋治、白井和也、辻沢雅人、田原研司、来待幹夫、柘植 康、伊藤 雅、増田真人、野口 章、加来義浩、奥谷晶子、Veera Tepsuethanon(研究協力者)

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興再興感染症研究事業)「狂犬病の危機管理に関わる調査・研究」主任研究者:井上 智、平成22年度 総括・研究分担報告書;119-134,2011.

4. 食中毒事例から検出されたサポウイルスの遺伝子解析

小林慎一(研究協力者)

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)「食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究」研究代表者:野田 衛、平成22年度 総括・研究分担報告書;251-254,2011.

5. アイチウイルスの検出と遺伝子解析 下水から検出されるアイチウイルス遺伝子

山下照夫、水谷絵美、安達啓一、伊藤 雅、藤浦 明、皆川洋子(研究協力者)

厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「エンテロウイルス感染症制御のための診断・予防治療に関する国際連携研究」研究代表者:清水博之、平成22年度 総括・分担研究報告書;28-32,2011.

<細菌研究室>

6. VRE、MDRP等の伝播様式と蔓延防止に関する研究

飯沼由嗣、鈴木匡弘、長尾美紀

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「新型薬剤耐性菌等に関する研究」主任研究者:荒川宜親、平成22年度総括・分担研究報告書;163-169,2011.

7. 地方衛生研究所における薬剤耐性菌等に関する細菌学的、疫学的調査解析機能の強化に関する研究

倉田 毅、綿引正則、磯部順子、八柳 潤、白木 豊、鈴木匡弘、石畝 史、菅野奈美、青木敦子、砂押克彦、村上光一、緒方喜久代

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「新型薬剤耐性菌等に関する研究」主任研究者:荒川宜親、平成22年度総括・分担研究報告書;182-194,2011.

8. 東海・北陸地方9地方衛生研究所及び衛生試験所によるパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)活用状況調査とPCR型別法(IS printing system及びPOT法)の実施

松本昌門、鈴木匡弘、北川恵美子、白木 豊、田中保知、木全恵子、中根邦彦、石畝 史、岩出義人、藪谷充孝

厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症研究事業)「食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究」主任研究者:寺嶋 淳、平成22年度総括・分担研究報告書;46-86,2011.

【その他】

<ウイルス研究室>

1. 小学校集団発生から分離されたB型インフルエンザウイルス (Victoria 系統) - 愛知県

安井善宏、藤原範子、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

病原微生物検出情報 31(6): 173, 2010.

2. 愛知県で検出されたD9型麻疹ウイルス - 輸入症例を発端とした感染事例

安井善宏、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子、柴田陽子、水野周久、鬼頭真知子、土屋啓三、櫛原和貴子、長野 友、片岡 泉、犬塚君雄

病原微生物検出情報 31(9): 271-272, 2010.

3. ノロウイルス食中毒の調査・検査体制に関する研究の動向

野田 衛、山本茂貴、片山和彦、岡 智一郎、山下和予、岡部信彦、小林慎一 他23名

病原微生物検出情報 31(11): 315-316, 2010.

4. 給食弁当を原因としたサポウイルスによる大規模食中毒事例 愛知県

小林慎一、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、伊藤 雅、安井善宏、山下照夫、平松礼司、下岸 協、皆川洋子、大嶋誠司、林 克巳、野田耕平、丹羽哲久、子安春樹

病原微生物検出情報 31(11): 322-323, 2010.

5. 愛知県と川崎市の食中毒事例から検出されたサポウイルスGI/2の塩基配列の比較

岡 智一郎、片山和彦、小林慎一、飯高順子、野田 衛

病原微生物検出情報 31(11): 324-325, 2010.

6. フィリピンからのD9型輸入麻疹および関連症例の発生 - 愛知県

安井善宏、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、伊藤 雅、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子、土屋啓三、櫛原和貴子、長野 友、片岡 泉、犬塚君雄

病原微生物検出情報 32(2): 45-46, 2011.

7. 2005~2009年の5年間におけるA群ロタウイルス検出状況 愛知県

小林慎一、藤原範子、安井善宏、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

病原微生物検出情報 32(3): 72-73, 2011.

8. 2006年から2010年に流入下水から分離されたエンテロウイルスの消長

水谷絵美、安達啓一、藤原範子、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 61: 11-18, 2011.

<医動物研究室>

9. 培養細胞を用いたパリトキシン毒性試験法の検討

林 瑞那、秦 眞美、館井浄子、長谷川晶子、藤浦 明、皆川洋子

愛知県衛生研究所報 61: 31-38, 2011.

学会発表等

1. 食中毒事例から検出されたサポウイルスの遺伝子解析 <ウイルス研究室>

【目的】平成 22 年 1 月、愛知県内の一弁当調理施設を原因とする大規模食中毒が発生し、病因物質として SaV が検出されたので、食中毒事例の概要と SaV の遺伝子解析の結果を報告する。

【材料と方法】有症者 9 名と原因施設の従事者 52 名の糞便検体について、食中毒原因菌、ノロウイルス (NoV) 及び SaV を検査した。NoV 及び SaV はリアルタイム RT-PCR 法で定量検査を実施した。SaV の遺伝子型は構造タンパクの上流域を nested RT-PCR 法で増幅し、ダイレクトシーケンス法で決定した。

【結果及び考察】平成 22 年 1 月、愛知県内の 1 弁当調理施設が調製した昼食弁当を喫食した愛知県、三重県、岐阜県下の在勤者 3,827 名の内、655 名 (17.1%) が下痢、腹痛などの食中毒症状を呈した。有症者 9 名と原因施設の従事者 52 名の細菌学的検査及び NoV 検査は、全て陰性であったが、SaV が有症者 7 名 (7/9) と従事者 7 名 (7/52) から検出された。系統樹解析の結果、有症者と従事者から検出された SaV は GI.2 に分類された。今回の事例では、SaV の汚染経路や原因食品を特定できていないが、SaV も NoV と同様に大規模な食中毒事例の病因物質となることが示唆された。

小林慎一、藤原範子、安井善宏、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.7.

2. 愛知県におけるノロウイルスの検出状況：2009/10 シーズン <ウイルス研究室>

【目的】ノロウイルス (NoV) による感染性胃腸炎は毎年流行し、抗原性変化等が疑われている。遺伝子型把握の目的で、感染性胃腸炎散発症例と流入下水を調査した。

【材料と方法】2009 年度、感染症発生動向調査協力医療機関の感染性胃腸炎患者糞便 236 と嘔吐物 31、計 267 検体及び境川浄化センター週 1 採水の 52 検体を用いて、NoV 構造タンパク遺伝子増幅後、塩基配列を決定し遺伝子型別を行った。

【結果および考察】糞便 86 (36.4 %) 及び嘔吐物 6 (19.4 %) が NoV 陽性。遺伝子群別は糞便で GI 陽性 1 (1.2 %) 及び GII 陽性 85 (98.8 %)、嘔吐物で GI 陽性 1 (16.7 %) 及び GII 陽性 5 (83.3 %)。遺伝子解析で、GI 陽性 2 検体が GI.4、GII 陽性 90 検体中 GII.4 が 81 (90.0 %)、GII.3 が 3、GII.2 及び GII.12 各 2、GII.6 及び GII.13 各 1 であった。下水は GI・GII とも陽性 32 (61.5 %)、GI のみ陽性 3 (5.8 %)、GII のみ陽性 10 (19.2 %)、GI・GII とも年間を通じ検出。遺伝子型別では、GI は 1、2、3、4、7、8、9 にわたり GI.4 が、GII は 2、3、4、12、14 に分類され GII.4 が最多であった。

患者検体から検出された NoV の 90% は GII.4 だが、検出率の低い GI が下水から高頻度に検出されたことは、遺伝子型が多様化し不顕性感染している可能性が推察された。

藤原範子、安達啓一、水谷絵美、伊藤 雅、安井善宏、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.7.

3. 流入下水から分離されるエンテロウイルスについて <ウイルス研究室>

【目的と意義】エンテロウイルスは手足口病、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎等の病原体として知られ、毎年様々な血清型のウイルスが流行を繰り返す。下水中のエンテロウイルス分離を実施し、患者から分離されるウイルスと比較しその有用性について検討した。

【材料と方法】愛知県中央部を流域とする浄化センターに流入する下水 204 検体を材料とした。10 倍に濃縮した下水検体を 3 種の細胞に接種してウイルスの分離を試み、中和法で血清型を決定した。

【結果・考察】204 検体中 108 検体 (52.9%) から 16 血清型 160 株のエンテロウイルスが分離された。一部のウイルスにおいて下水及び患者からの検出時期の一致がみられたことから、下水中のウイルス調査が人での流行状況を反映し、病原体サーベイランスを補強する手段として有用と考えられた。今後、人での流行が下水に反映されるウイルスとそうでないウイルスの違いについて詳細な検討を加える必要がある。

水谷絵美、安達啓一、藤原範子、伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.

4. 愛知県で分離した新型インフルエンザウイルス AH1pdm の分子疫学的解析 <ウイルス研究室>

【目的】AH1pdm は2009年4月北米での探知以来、世界に蔓延した。本県では6月1日に海外帰国者から初めて検出して以降、2010年5月まで分離株を得た。これら分離株の特徴（抗ウイルス薬剤耐性、病原性、抗原性等）に関する分子疫学解析を行った。

【材料と方法】当所に搬入された検体から AH1pdm ウイルスを分離し、分離ウイルスの NA 及び HA 遺伝子の塩基及び推定アミノ酸配列を比較し解析を行った。

【結果・考察】得られた AH1pdm 1468 株中 210 株の遺伝子解析の結果、4 株（1.9%）にオセルタミビル耐性に関与する遺伝子変異（H275Y）を検出した。これら耐性株は薬剤圧により生じたと考えられ、ヒト-ヒト伝播・拡散能を有する耐性株は未だ出現していないことが示唆された。NA 遺伝子の系統樹解析の結果、解析した AH1pdm 株は国内流行グループに属しており、耐性株に特定グループへの偏在を認めなかった。HA 解析の結果、特定の海外帰国者や地域流行に関連するアミノ酸置換が認められた。本県においては探知初期より複数の経路から異なる AH1pdm ウイルスが県内各地に持ち込まれたと考えられた。今後、入院と外来患者由来株の性状比較や薬剤耐性株監視の継続が重要である。

安井善宏、藤原範子、小林慎一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.

5. 2009/10 シーズンにおける抗インフルエンザ薬剤耐性 pandemic A/H1N1 株の検出と新規薬剤ペラミビルに対する交叉耐性 <ウイルス研究室>

高下恵美、江島美穂、藤崎誠一郎、金 南希、岸田典子、徐 紅、菅原裕美、伊東玲子、土井輝子、木村和嗣、佐藤 彩、佐藤裕徳、氏家 誠、小淵正次、田代真人、小田切孝人、全国地方衛生研究所

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.

6. A/H1N1pdm タミフル耐性株の迅速検出法の開発 <ウイルス研究室>

中内美名、高山郁代、高下恵美、江島美穂、藤崎誠一郎、金 南希、氏家 誠、小淵正次、大場邦弘、許斐奈美、小田切孝人、田代真人、影山 努、全国地方衛生研究所

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.

7. EBV ポリメラーゼ付随蛋白質の 4 量体形成の tail-to-tail 結合はウイルス複製に重要である <ウイルス研究室>

中山早苗、村田貴之、安井善宏、村山和隆、鶴見達也

第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.8.

8. 新型インフルエンザ（AH1pdm）第一波のウイルス性状解析 <ウイルス研究室>

【目的】県内で分離した A 型インフルエンザウイルスの性状を調べる。

【材料と方法】2009年4月28日～2010年3月末に搬入された AH1pdm 疑い検体は総計 1994 件（名古屋市を除く）、ウイルス分離及び遺伝子検出（リアルタイム及びコンベンショナル RT-PCR 検査）を実施。AH1pdm 分離株の一部について、国立感染症研究所から配布された標準株抗血清を用いた赤血球凝集抑制（HI）試験 オセルタミビル感受性サーベイランスを行った。

【結果】1994 件中 1435 件についての遺伝子検出による型別結果は AH1pdm 1049 件（73.1%）、AH1 7 件（0.5%）及び AH3 52 件（3.6%）、期間中分離した AH1pdm は 1464 株。感染症発生動向調査検体 559 件から分離されたウイルスの型別結果は AH1pdm 456 件（81.6%）及び AH3 5 件（0.9%）、HI 試験を行った AH1pdm 株の抗原性は、197 株全てに標準株とのずれは見られなかった。感受性サーベイランスで AH1pdm 222 株中 5 株（2.3%）から耐性マーカー検出。

【考察】本県のオセルタミビル耐性ウイルス検出割合は他での報告と顕著な差はなく、また異なる保健所管内患者由来であることから散発事例のみと考える。

藤原範子、安井善宏、秦 眞美、小林慎一、伊藤 雅、水谷絵美、安達啓一、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子

愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2011.1.22.

9. 愛知県における麻疹ウイルス検出状況 <ウイルス研究室>

【目的】5類全数把握対象疾患の麻疹は、WHOにより我が国を含む西太平洋地域から2012年までに排除を目標とされている。本研究では県内医療機関において麻疹と診断され当所にて麻疹ウイルス検査等を実施した患者6例の検索結果を解析し、その意義について考察した。

【方法】PCR法による麻疹ウイルス遺伝子検出及び増幅産物解析を実施した。

【結果及び考察】PCR法による検出の結果、患者1（発症直前までフィリピンに1ヶ月半滞在）及びその家族2、及び1と接触機会のあった3は麻疹ウイルス陽性、患者4～6は陰性であった。患者1～3の検体由来N遺伝子増幅産物456塩基配列は同一であり、系統樹解析の結果、遺伝子D9型に型別された。D9型はタイ、マレーシアから分離報告があり、フィリピンにも侵淫している可能性が高い。患者1～3はフィリピンからの輸入症例及び二次感染と考えられた。水谷絵美、安井善宏、伊藤雅、小林慎一、山下照夫、藤浦明、皆川洋子
愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2011.1.22.

10. Phage ORF typing (POT) 法を利用したMRSAのクローナリティ調査 <細菌研究室>

【緒言】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)は医療関連感染原因菌としてだけでなく、市中感染も拡大していると言われる。市中に多いMRSAは病院内のものとは異なると言われるが、その識別は容易ではない。そこでMRSAの分子疫学解析法であるPhage ORF typing法の改良版(改良POT法)を利用して1年間に1病院で分離されたMRSAクローンの調査を行った。改良POT法は院内感染疑い時における分子疫学解析に利用できるとともにMRSAクローンの簡易同定が可能となっている。改良POT法にて医療関連感染に多いと言われるNY/Japanクローンを識別し、それ以外の分離株についてはSCC*mec*の決定と、clonal complex(CC)の推定を行い、分離されるクローンについて調査した。

【材料及び方法】患者から分離されたMRSA、300株を改良POT法解析し分離株のクローナリティ推定を行った。また、NY/Japanクローン以外については、Multiplex PCRによるSCC*mec*の決定とislet pattern(IP)解析によるCCの推定、並びにPVL、TSST-1、ETA、ETB遺伝子の検出を行った。なお、IP解析はCC型との強い相関関係のあるgenomic isletの保有パターンからCCを推定する方法として発表済みである。

【結果及び考察】300株中251株(83.7%)はNY/Japanクローンと推定され、病院内で分離されるMRSAは依然としてNY/Japanクローンが優勢を占めていた。一方NY/Japanクローン以外と推定された49株の分離株としては、CC8と推定されたSCC*mec* type IV保有株が24株(8.0%)、CC89(5.3%)と推定されたSCC*mec* type II bおよびそのvariant保有株が16株と続いた。この結果はPOT型から推定されるクローンと一致していた。この病院で分離されるMRSAは3つの優勢なクローンが大部分を占めており、クローンの選択が進んでいると考えられた。

鈴木匡弘、早川恭江、松本昌門、皆川洋子、横幕能行、杉浦互

第84回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.

11. 分子疫学解析を用いたMRSAの遺伝的変化の多様性 <細菌研究室>

吉田志緒美、鈴木克洋、露口一成、岡田全司、阪谷光則、早川恭江、鈴木匡弘

第84回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.

12. 当院におけるCTX-M型 -ラクタマーゼ産生大腸菌の遺伝子解析 <細菌研究室>

安永さおり、早川恭江、加藤千景、鈴木匡弘、大林浩幸、柴田尚宏

第84回日本感染症学会総会・学術講演会 京都市 2010.4.6.

13. メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の分子疫学解析とphage ORF typing法の改良 <細菌研究室>

【目的】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)は医療関連感染だけでなく、市中感染の原因菌としても注目されている。日本のMRSAはNew York / Japanクローンが圧倒的多数を占めることから、分子疫学解析には菌株識別能力の高いパルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)と同等の菌株識別能力が要求される。第28回衛生微生物技術協議会でPFGEと同等の菌株識別能力を実現したMRSAの分子疫学解析法としてphage ORF typing法(POT法)を紹介した。POT法にMRSAクローンの簡易同定機能を付加し、市中感染型MRSAの解析にも配慮した改良POT法の開発を行ったので報告する。

【材料と方法】従来の POT 法で検出した ORF を基に、検出 ORF の妥当性及びプライマー配列の検討を行った。また CC を反映する検出部位として small genomic islet (SGI)2 個を加えた。MRSA 確認のため、*mecA* を検出するとともに、日本からの報告が多い Staphylococcal cassette chromosome *mec* (SCC*mec*) type II と type IV の同定が可能となるよう *ccrA2* ならびに *mec* gene complex class A 及び B さらに type II a 特異的 ORF の検出を加えた。さらに黄色ブドウ球菌特異的な遺伝子として *femA* 検出を加え 12 plex × 2 本の反応系のマルチプレックス PCR とし、改良 POT 法とした。患者由来 104 株の MRSA (うち 13 株は集団感染 2 事例から採取) と 12 株の MSSA を改良 POT 法と PFGE にて解析し、両者の結果を比較した。

【結果】上記 116 株は改良 POT 法では 81 遺伝子型、PFGE では 84 遺伝子型に分類された。解析した株による Simpson s index は POT 法では 0.9916、PFGE では 0.9951 であった。集団感染から得られた分離株は同一集団感染内で同一 POT 型ならびに PFGE パターンとなった。また、SGI と SCC*mec* 関連遺伝子の検出結果に基づいて分離株のおおよそのクローン推定が可能であった。

【まとめ】改良 POT 法は迅速に分子疫学解析に有用なだけでなく、PFGE では判定できない *mecA* 遺伝子の有無や SCC*mec* の型別も可能となった。ORF 保有情報に基づく分子疫学解析は、従来の技術では困難であった迅速判定を可能とするだけでなく、必要な情報を随時取り出すことができ、効果的な解析手法となる可能性を持っている。

鈴木匡弘、松本昌門、平松礼司

衛生微生物技術協議会第 31 回研究会 鹿児島市 2010.5.26.

14. 黄色ブドウ球菌の分子疫学解析用キット (POT 法キット) の性能評価 <細菌研究室>

【目的】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の迅速分子疫学解析法として、溶原ファージの構成 ORF パターンを利用した phage ORF typing (POT) 法を改良し、キット化した (POT 法キット)。従来の POT 法は New York / Japan (NY/Jp) クローンを主なターゲットとして設計されていたが、POT 法キットではメチシリン感受性黄色ブドウ球菌 (MSSA) も含めた多くの黄色ブドウ球菌において安定した PCR 反応結果が得られるようプライマー設計を見直したことに加え、SCC*mec* 関連遺伝子とクローナリティ関連 ORF の検出を加えることで、MRSA クロンの簡易同定機能が付加された。プライマー設計の変更に伴い、菌株識別能への影響が予測される。そこで POT 法キットの菌株識別能力、および POT 型安定性に関する性能評価を行った。

【材料と方法】2000~2007 年に 10 施設で分離された黄色ブドウ球菌 552 株を使用した。552 株中には 38 名の患者から間隔を開けて 1 名につき 2 株ずつ採取した合計 76 株が含まれる。使用菌株の内訳は NY/Jp クローン MRSA 388 株、その他の MRSA 82 株、メチシリン感受性黄色ブドウ球菌 (MSSA) 82 株である。対象菌株は Cica Geneus Staph POT Kit (関東化学) 及びパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE 法) にて解析し、両者の結果を比較した。Simpson s index 算出には院内伝播の可能性が低い 392 株 (NY/Jp クローン MRSA 250 株、NY/Jp クローン以外の MRSA 70 株、MSSA 72 株) を使用した。

【結果】上記 552 株は POT 法では 232 遺伝子型、PFGE では 249 遺伝子型に分類された。NY/Jp クローン以外の MRSA や MSSA では、増幅される ORF の数が少ない傾向にあったが、POT 型と PFGE パターンとの関係は良好であった。Simpson s index は POT 法キット、PFGE 法ともに約 0.99 であった。また、集団感染から得られた分離株は同一集団感染事例毎に同一 POT 型ならびに PFGE パターンとなった。同一患者由来株 38 組中 32 組の分離株は POT 型、PFGE パターンとも一致した。一方他の 6 組では PFGE パターンはバンド 2 本程度の違いであったが、POT 型は変化していた。

【まとめ】POT 法キットは PFGE 法と同等の菌株識別能力を有し、集団感染の解析が可能であった。また MSSA においても良好な菌株識別能を示し、多様な黄色ブドウ球菌のタイピングが可能であることが示された。

鈴木匡弘、山田和弘

第 39 回薬剤耐性菌研究会 群馬県渋川市 2010.11.12.

15. 増菌培養と LAMP 法を組み合わせた腸炎ビブリオ高感度検出法の検討 <細菌研究室>

【目的】食品からの腸炎ビブリオ検出法として従来からの培養法がある。近年、PCR 法や LAMP 法など遺伝子検出法が開発された。特に LAMP 法は迅速かつ簡便である。本研究では LAMP 法に増菌培養を組み合わせ高感度検出法を開発するため増菌培地の検討を行った。

【方法】菌株: TDH (耐熱性溶血毒) 陽性腸炎ビブリオ (*V. p.*) 1052A 株を用いた。培地成分の検討: ペプトンは Bact-Peptide、

Proteose-Peptide No. 2, Tryptose, Soytone、糖は Glucose、Mannose、Trehalose、その他の成分は Beef-Extract、
-Ketoglutaric acid、Lactoalbumin、Pyruvic acid、Yeast Extract を検討した。AP に培地成分を添加若しくは置
換し *V.p* を接種後 37℃、3 時間培養、1.5% 食塩加トリプトソイ寒天培地にて菌数を測定した。そして AP に対して何
倍増殖（増加比率）したかを比較した。増菌培地の検討：培地成分の検討と同様にして行った。培養温度の検討：30、
37、40、42℃ について行った。LAMP 法：山崎らのプライマーを用いて添付使用説明書に従って行った。

【結果と考察】培地成分及び培養条件の検討から、増菌培地#36(2% NaCl、1% Proteose-Peptide No. 2、0.1% Trehalose、
0.5% -Ketoglutaric acid、0.25% Pyruvic acid、0.5% Yeast Extract) 40℃ 培養が最も菌数の増加比率が高かった。
そこで、*V.p* 生菌を用いて増菌培地#36、3 時間、40℃ 培養と LAMP 法を組み合わせた検出法の感度を検討した。その
結果、その検出感度は 10^{-1} CFU/mL であり、LAMP 単独法の感度 10^3 CFU/mL に比べ 10^4 高かった。以上の結果から、今回
開発した増菌培地#36 は LAMP 法の検出感度を高める良好な増菌培地であると考えられる。

山崎 貢、松本昌門、青木日出美、岩出義人、山本弘明、山田和弘、平松礼司、皆川洋子
第 31 回日本食品微生物学会総会 滋賀県大津市 2010.11.12.

16. 黄色ブドウ球菌の分子疫学解析用キット (POT 法キット) の性能評価 <細菌研究室>

鈴木匡弘、山田和弘、早川恭江、下坂寿希、小林崇良
第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.9.

17. 定温遺伝子増幅法 tHDA(thermophilic helicase-dependent amplification)による黄色ブドウ球菌 *tst* 及び *etb* 遺伝子の同時検出の検討 <細菌研究室>

【目的】代表的な遺伝子増幅法である PCR は新たに専用機器の導入を要する。LAMP 法は定温増幅法であるため、ヒート
ブロック上で実施することも可能であるが、複数遺伝子の同一チューブ内検出は困難である。そこで今回、ヘリカー
ゼを用いる定温増幅法 tHDA(thermophilic helicase-dependent amplification)を利用し、ヒートブロックによる 2 遺
伝子同時増幅を試みた。

【方法】黄色ブドウ球菌 84 株を用い、*tst* 及び *etb* 遺伝子の同時検出を PCR 法と tHDA 法にて実施した。両方法に共通
するプライマーを Primer3 program(<http://frodo.wi.mit.edu/primer3/>)を用い設計した。tHDA 法は Biohelix 社
IsoAmpII Universal tHDA kit の添付文書に従って反応液を調製し 65℃、90 分反応させた。tHDA 及び PCR 反応後は
電気泳動(3% アガロース、0.5×TBE 緩衝液)、染色を行い増幅産物の有無を確認した。

【結果】PCR 法、tHDA 法ともに用いた 84 株中、*tst* 遺伝子陽性 40 株、*etb* 遺伝子陽性 22 株、*tst* 及び *etb* 遺伝子陰性
22 株と結果は 100% 一致した。

【まとめ】tHDA 法は 2 遺伝子の同時増幅が可能であることが示された。特異性は PCR 法と同等かつプライマーの設計
も比較的容易であった。高解像度ゲル使用及びプライマー改良により、3 遺伝子以上の同時検出も可能と考えられる。

山田和弘、鈴木匡弘

第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.8.

18. 肺炎患者の喀痰から検出された CTX-M 型 β -ラクタマーゼ産生大腸菌について <細菌研究室>

柴田尚宏、安永さおり、荒井たかし、早川恭江、土屋雅子、鈴木匡弘

第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.8.

19. 当院の同一病棟における ESBLs 産生 *Klebsiella pneumoniae* の遺伝子解析 <細菌研究室>

安永さおり、寺田さと子、早川恭江、鈴木匡弘、柴田尚宏

第 22 回日本臨床微生物学会総会 岡山市 2011.1.8.

20. POT 法キットによるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌の感染管理 <細菌研究室>

【目的】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) の迅速分子疫学解析法として、溶原ファージの構成 ORF パターンを利用
した phage ORF typing (POT) 法を開発した。POT 法では菌株毎に保有状態の異なる ORF 22 個を PCR で増幅・検出

し、その保有パターンに基づいて遺伝子型を決める。POT 法キットを用いて MRSA 分離株数の多かった 1 診療科由来菌株の分子疫学調査を行った。

【材料と方法】2010 年 4 月～9 月の間に 1 診療科の入院患者 14 名から採取された 14 株を対象とした。対照として同時期の外来患者 26 名から分離された 26 株も使用した。POT 法キット (Cica Geneus Staph POT Kit、関東化学) を用いて得られた各菌株の ORF 保有パターンはキットの説明書に従って数値化した。

【結果】1 診療科入院患者由来 14 株は 13 種類の POT 型に分かれた。POT 型 93-223-117 は 2 株採取されたが、採取時期が 3 ヶ月離れており、院内伝播とはみなされなかった。外来患者由来 26 株は 24 種類の POT 型に分かれた。また、入院患者由来 12 株 (86%) および外来患者から得られた 17 株 (65%) の POT 型は医療関連感染に多い NY/Japan クローンと推定された。

【まとめ】1 診療科入院患者の MRSA 検出数は院内他科に比して多かったが、POT 法解析の結果全て持ち込まれた MRSA と判明した。POT 法による調査は MRSA 検出数が多い医療機関における院内伝播の有無の判断に有用と考えられた。

鈴木匡弘、早川恭江、安永さおり

第 26 回日本環境感染学会総会 横浜市 2011.2.18.

21. 培養細胞を用いたパリトキシン毒性試験法の検討 <医動物研究室>

【目的】パリトキシン (PTX) は、生物濃縮によりアオブダイ等に含まれる海洋性自然毒であり、その強い毒性から食品衛生上問題視されている。魚介類が含む PTX の毒力検出・定量検査にはマウス試験法が行われるが、検出感度の低さ及び動物愛護の観点から代替法の開発が望まれている。そこで培養細胞を用いた PTX の毒性試験について検討した。

【方法】96 穴マイクロプレートの各ウェルに培養細胞を播種し、適量の抗生物質、1 mM ピルビン酸ナトリウム及び 10% 牛胎児血清を添加した RPMI1640 培地で 24 時間の前培養を行った後、培養液を捨てて、血清等無添加の試験用培地と PTX 標準溶液を加えて一定時間 PTX に曝露した。その後、発色剤(WST-8、同仁化学)により各ウェルの細胞活性を測定した。検討事項は、培養細胞株(H9C2 と Neuro2a)、細胞数(1.3×10⁴/ウェルと 2.5×10⁴/ウェル)、PTX への曝露時間(1～24 時間)、及び試験用培地(RPMI-1640, D-MEM High Glucose, D-MEM Low Glucose)であった。

【結果と考察】H9C2 細胞を用いた試験により PTX は良好に検出できた。PTX への曝露は 1 時間で十分な感度(IC₅₀: 121 ng/mL)で検出できた。細胞数は前培養後サブコンフルエントとなる程度、試験用培地には RPMI が適当であった。

林 瑞那、秦 眞美、館井浄子、長谷川晶子、藤浦 明

平成 23 年日本水産学会春季大会 東京都 2011.3.29. (誌上発表)

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、県内で分離された四種病原体の赤痢菌株を収集し、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 22 年度は、平成 23 年 1 月に 1 名より検出された *Shigella sonnei* 1、1 株の型別及び薬剤耐性を決定した。

薬剤耐性等の結果を資料 - 生物 - 表 1 に示した。

資料 - 生物 - 表 1 平成 22 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
23. 1	半田	散発	1	<i>Shigella sonnei</i> 1	SM, TC	型別不能	海外渡航歴無

*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)、セフトキシム (CTX)、テトラサイクリン (TC)、ナリジクス酸 (NA)、ノルフロキサシン (NFX)、ピペミド酸 (PPA)、フォスフォマイシン (FOM)、ミノサイクリン (MNO) の 12 種類である。

2. コレラ菌の確認検査（細菌培養同定検査）<細菌研究室>

平成22年度は、四種病原体のコレラ菌（*Vibrio cholerae* O1 及び O139）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>

平成22年度は、四種病原体のチフス菌、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>

平成22年度当所に搬入された四種病原体の腸管出血性大腸菌の菌株は、38名（患者21名、保菌者17名）から分離された計38株であった。菌株のO血清型は、O157が29株（患者15名、保菌者14名）、O26が8株（患者5名、保菌者3名）及びO111が1株（患者1名）であった。H血清型及びベロ毒素（VT）産生性等は、O157（29株）についてはO157:H7（VT1及びVT2毒素産生）25株、O157:H7（VT2産生）4株、O26（8株）については全てO26:H11（VT1）またO111（1株）はO111:H-（VT1及びVT2毒素産生）であった。22年7月に半田、豊川、衣東、知多保健所から搬入された2事例9株のO157についてパルスフィールドゲル電気泳動（Pulsed-Field Gel Electrophoresis: PFGE）を実施した。その結果、9株全てのバンドパターンは一致し、これらの保健所管内で発生した集団事例の関連性が示唆された。本年度の検査結果を資料-生物-表2に示した。

資料-生物-表2 平成22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
22.4	豊川	1	患者	O111:H-	VT1・VT2	22.7	豊川	2 ²⁾	患者	O157:H7	VT1・VT2
22.6	半田	1	保菌者	O26:H11	VT1	22.7	知多	4 ³⁾	患者	O157:H7	VT1・VT2
22.6	一宮	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	22.8	一宮	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.6	衣浦東部	1	保菌者	O26:H11	VT1	22.8	衣浦東部	1 ⁴⁾	患者	O157:H7	VT1・VT2
22.6	衣浦東部	4	患者	O26:H11	VT1	22.8	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.6	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT2	22.8	衣浦東部	1	保菌者	O26:H11	VT1
22.6	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	22.9	一宮	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.7	半田	1 ¹⁾	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	22.10	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.7	一宮	2	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	22.10	豊川	1	保菌者	O157:H7	VT2
22.7	衣浦東部	6 ⁵⁾	患者	O157:H7	VT1・VT2	22.11	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.7	衣浦東部	1	患者	O26:H11	VT1	22.11	一宮	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
22.7	衣浦東部	2	保菌者	O157:H7	VT2	22.12	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2

注： 1),2)及び3)の7株及び5)の6株中2株の計9株がPFGE型一致

4) HUS発症者由来株

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20株を検査した結果、12種類の血清型が検出された。うちS. Litchfield 4株が一宮保健所管内で平成22年7月から8月に検出されたが疫学的関連などは不明であった。

本年度検査結果を資料-生物-表3に示した。

6. レジオネラ属菌検査 <細菌研究室>

平成22年度は当所にレジオネラ属菌の検査依頼はなかった。

資料 - 生物 - 表3 平成 22 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	保菌者由来株
4	<i>S. Brandenburg</i>	1
	<i>S. Derby</i>	3
	<i>S. Saintpaul</i>	2
	<i>S. Stanleyville</i>	1
7	<i>S. Bareilly</i>	1
	8	<i>S. Litchfield</i>
<i>S. Muenchen</i>		1
<i>S. Newport</i>		1
9	<i>S. Dublin</i>	1
	<i>S. Enteritidis</i>	2
1,3,19	<i>S. Senftenberg</i>	1
13	<i>S. Havana</i>	1
計		20

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、当所はウイルス性が疑われる全患者に関する検体及び腸管出血性大腸菌が疑われる事例の食品検体となっている。調理従事者のウイルス検査は患者検体から原因と思われるウイルスが検出された場合に実施することとなっているが、実際は患者と同時に調理従事者検体が搬入されており、22 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 22 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数は 21 件（21 年度：40 件）と前年度と比べて半減した。また、昨年度は配達弁当を原因とする患者数 650 名を超える大規模食中毒が発生し患者及び調理従事者 48 名中 14 名からサポウイルスを検出したが、今年度サポウイルスは調理従事者 1 名からの検出のみに留まった。

(1) ウイルス性食中毒検査

平成 22 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 21 事例(21 年度 39 事例)からの 157 検体(21 年度 169 検体)について、リアルタイム RT-PCR 法を用いてノロウイルス(*Norovirus: NV*)検査を、また、一部の事例については NV に加えてサポウイルス(*Sapovirus: SV*)検査を実施した。

資料 - 生物 - 表 4 に示す通り 21 事例中 11 事例(52.4 %)から NV が検出された。細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 17 事例中 6 事例(35.3 %)は、食中毒原因菌及び下痢原因ウイルスのいずれも陰性であった。

22 年度に NV 陽性 11 事例の遺伝子群(Genogroup)は、全て Genogroup II (GII)であった。検出された NV の遺伝子解析により、GII 陽性 10 事例の遺伝子型は、GII.4 の 7 事例(No.10、11、12、13、15、16、18)と GII.13 の 2 事例(No.17、19) は GII.13 に分類され GII.4 型が大勢を占めた。No.20 の検体からは GII.4(1/4)及び GII.13(3/4)の両遺伝子型が検出されており、別事例の検体が混在していたものと推測された。また、5 事例 (No.5、6、7、8、9) について SV 検査も併せて実施した結果、1 事例 (No.8) の調理従事者 7 名中 1 名から SV が検出された。しかし、複数の摂食者と調理従事者から *Salmonella* Enteritidis が検出されたことから、SV は散発感染と考えられた。

(2) 細菌性食中毒等の検査

平成 22 年度は 17 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、2 事例から食中毒原因菌が検出された。1 事例(No.8、9)では摂食者 15 名(15/25)及び調理従事者 3 名(3/8)から *Salmonella* Enteritidis が検出された。また No.14 の事例は会社の食堂で発生した摂食者 71 名中 52 名が発症した大型食中毒で、搬入された有症者(12 名)

全員の糞便からウエルシュ菌が検出された。因みに保健所が担当する食品等の検査は残品食品がなかったため食材検査のみが実施され、ウエルシュ菌は検出されなかった。大量に加熱調理されるカレーは本菌の食中毒原因として知られているが、この事例においても提供されていた。各事例の検査概要は資料 - 生物 - 表 4 に示した。

資料 - 生物-表 4 平成 22 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	22.8	知多	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
2	22.8	衣東	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
3	22.8	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
4	22.8	一宮	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
5	22.11	西尾	調理従事者便:4	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌、ノロウイルス及びサポウイルス不検出
6	22.11	西尾	調理従事者便: 1	ノロウイルス サポウイルス	ノロウイルス及びサポウイルス不検出
7	22.12	半田	患者便:10	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌、ノロウイルス及びサポウイルス不検出
8	22.12	江南	摂食者便:21 調理従事者便: 7	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	摂食者 13 名(13/21)から <i>Salmonella</i> Enteritidis 検出。調理従事者 2 名(2/7)から <i>Salmonella</i> Enteritidis 検出 ノロウイルス不検出、調理従事者 1 名(1/7)からサポウイルス検出
9	22.12	江南	摂食者便:4 調理従事者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	摂食者 2 名(2/4)から <i>Salmonella</i> Enteritidis 検出。調理従事者 1 名(1/1)から <i>Salmonella</i> Enteritidis 検出 ノロウイルス及びサポウイルス不検出
10	23.1	一宮	患者便:2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 2 名(2/2)からノロウイルス検出
11	23.1	一宮	患者便:9 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 7 名(7/9)からノロウイルス検出。調理従事者 3 名(3/14)からノロウイルス検出
12	23.1	師勝	入居者便:4 調理従事者便:2	食中毒原因菌 ノロウイルス	入居者 3 名(3/4)からノロウイルス検出
13	23.1	師勝	入居者便: 1 事務職員便:2 調理従事者便:5	ノロウイルス	事務職員 2 名(2/2)及び調理従事者 3 名(3/5)からノロウイルス検出
14	23.1	江南	患者便:12 調理従事者便:19	食中毒原因菌 ノロウイルス	患者 12 名(12/12)からウエルシュ菌検出。調理従事者 2 名(2/19)からウエルシュ菌検出。 ノロウイルス不検出

15	23.2	豊川	患者便:5	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者3名(3/5)からノロウイルス検出
16	23.2	豊川	調理従事者便:2	ノロウイルス	調理従事者2名からノロウイルス検出
17	23.2	春日井	患者便:1 調理従事者便:4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/4)からノロウイルス検出
18	23.2	春日井	患者便:1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
19	23.2	春日井	患者便:6 摂食者便(無症状):1 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 患者6名(6/6)からノロウイルス検出
20	23.2	春日井	患者便:4	食中毒原因菌 (3件実施) ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者4名(4/4)からノロウイルス検出
21	23.2	春日井	患者便:2	ノロウイルス	患者2名(2/2)からノロウイルス検出

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

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

8. 食品衛生指導事業 <細菌研究室、ウイルス研究室>

(1) 検査実施保健所及び食品監視・検査センター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

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

ア 有症苦情由来黄色ブドウ球菌のエンテロトキシン検査

平成22年8月に半田保健所管内で発生した有症苦情食品(カツオ)由来黄色ブドウ球菌2株についてエンテロトキシン産生試験(SET-RPLA、デンカ生研)を実施した。その結果、2株ともエンテロトキシン陰性であった。

イ 食中毒由来腸炎ピブリオの耐熱性溶血毒検査

平成22年9月に衣浦東部保健所管内で発生した腸炎ピブリオ食中毒の患者由来2株について耐熱性溶血毒(Thermostable Direct Hemolysin: TDH)産生試験(KAP-RPLA、デンカ生研)及びPCRによる遺伝子検査(タカラバイオ)を実施した。その結果、2株とも耐熱性溶血毒産生が確認され遺伝子検査も陽性であった。

ウ 腸管出血性大腸菌 O157 のベロ毒素検査

平成22年8月から10月に半田食肉センターで検出された10株のO157についてベロ毒素産生試験(VTEC-RPLA、デンカ生研)及びPCRによる遺伝子検査(タカラバイオ)を実施した。その結果、4株がVT1,VT2産生かつ両毒素遺伝子陽性、残り6株がVT2産生かつVT2遺伝子陽性株であった。

エ セレウス菌エンテロトキシン、嘔吐毒及び黄色ブドウ球菌エンテロトキシン検査

平成22年10月に半田保健所管内で発生した食中毒関連ふきとり、食品残品、調理従事者から検出されたセレウス菌8株についてエンテロトキシン(下痢毒素)産生試験(CRET-RPLA、デンカ生研)及びPCRによる嘔吐毒遺伝子検査(タカラバイオ)を実施した。その結果、4株はエンテロトキシン非産生性、嘔吐毒遺伝子陽性、1株はエンテロトキシン産生性、嘔吐毒遺伝子陰性、他3株は両毒素陰性であった。また、食中毒患者1名由来2株の黄色ブドウ球菌についてエンテロトキシン産生試験(SET-RPLA、デンカ生研)を実施した。その結果、1株はエンテロトキシンB,D陽性、1株はエンテロトキシンB陽性であった。

オ 食中毒由来ウエルシュ菌のエンテロトキシン検査

平成23年2月に一宮保健所管内で発生したウエルシュ菌食中毒由来14株についてエンテロトキシン産生試験(PET-RPLA、デンカ生研)及びPCRによる遺伝子検査(タカラバイオ)を実施した。その結果、11株がエンテロトキシン産生性、遺伝子陽性株であった。

(2) 食品等の微生物検査

本年度は、清涼飲料水 45 件及び生食用かき 10 件計 55 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を実施した結果、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）の検査法に従ってリステリア菌の検査を、そうざい 23 件を厚生労働省医薬品食品局食品安全部監視安全課長通知（平成 18 年 11 月 2 日付、食安監発第 1102004 号）の検査法に従って腸管出血性大腸菌 0157 及び 026 の検査を実施したところ、全ての検体が陰性であった。

9. 感染症流行予測事業 <ウイルス研究室>

本事業は厚生労働省が国立感染症研究所、都道府県及び都道府県地方衛生研究所と連携して昭和 37(1962)年「伝染病流行予測事業」として開始、平成 11 年 4 月現事業名に変更され、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ことを目的としている。平成 22 年度愛知県は、感染源調査として前年度と同じポリオウイルスと日本脳炎ウイルスを、感受性調査はインフルエンザ、風疹、麻疹及び日本脳炎について実施した。

(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 81 名の糞便より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 - 生物 - 表 5 に示すとおり 78 名が 1 回以上接種、3 名が未接種であった。糞便採取は 10 月 12 ~ 13 日に行われた。

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 - 生物 - 表 5 に示すとおりポリオウイルス(PV)は検出されなかった。ヒトパレコウイルス 1 型(HPeV-1)が 6 名より 6 株、コクサッキーウイルス B2 型(CV-B2)が 1 名より 1 株分離され、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 8.6 % (7/81)であった。

資料 - 生物 - 表 5 平成 22 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	
		HPeV-1	CV-B2	有	無
1 歳	18	4	0	17	1
2	7	0	0	7	0
3	30	1	1	30	0
4	17	1	0	15	2
5	9	0	0	9	0
合計	81	6	1	78	3

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、今後もポリオ野生株常在地(アフガニスタン、インド、パキスタン、ナイジェリア)を含む各国との交流機会が見込まれ、ポリオ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。

22 年度感染症発生動向調査において、HPeV-1 は感染性胃腸炎、無菌性髄膜炎等、一方 CV-B2 は、ヘルパンギーナ、上気道炎等の診断名で複数の病原体定点を受診した小児患者糞便検体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。

イ 日本脳炎

日本脳炎ウイルスの増幅動物であるブタの抗体保有状況から自然界における日本脳炎ウイルスの活動状況を把握し、ヒトへの流行波及を予測するもので、昭和40年度～平成9年度、中断を経て平成21年度より2年連続して実施している。愛知県内の養豚場で肥育され、平成22年7月から9月の間に半田食肉センターに搬入された生後6か月～1年以内のブタ各10頭から8回にわたり採取された血清を、ガチョウ保存血を用いた赤血球凝集抑制法 (hemagglutination inhibition: HI法) により検査した。

結果を資料 - 生物 - 表6に示した。陽性ブタの初発は8月17日 (陽性率20%) であった。9月も10～40%の陽性率を示したが、注意報発令レベルとされる抗体陽性率50%を越えることなく推移した。しかし、抗体陽性ブタが調査最終日 (9月下旬) まで認められたことは、県内にウイルスが浸淫している可能性を示唆しており、今後ともブタにおける日本脳炎ウイルスの流行状況とワクチン接種率の推移を注視する必要がある。

資料 - 生物 - 表6 平成22年度ブタの日本脳炎ウイルス抗体保有状況

採血日	検査頭数	HI 抗体価								HI 抗体保有率
		<10	10	20	40	80	160	320	640	
7.13	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
7.26	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
8.3	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
8.17	10	8	0	2	0	0	0	0	0	20
8.30	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
9.7	10	9	0	0	1	0	0	0	0	10
9.13	10	8	0	0	2	0	0	0	0	20
9.27	10	6	0	0	1	2	1	0	0	40

(2) 感受性調査

本調査の検体には、生後7ヶ月以上70歳未満の県民から平成22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昭和52年度(平成6～9年度実施せず)より季節性インフルエンザ流行期検体を用いて実施している。抗体価測定に使用したウイルス株はA/カリフォルニア/7/2009pdm [A/H1N1 亜型(パンデミック型)]、A/ビクトリア/210/2009 [A/H3N2 亜型(A香港型)]、B/プリズベン/60/2008 (B型ビクトリア系統)、B/フロリダ/4/2006 (B型山形系統)の4株で、このうちB/フロリダ/4/2006を除く3株が2010/11シーズン用季節性インフルエンザワクチンに使用された。ニワトリ保存血を用いる赤血球凝集抑制 (hemagglutination inhibition: HI) 抗体価を10倍から2倍希釈配列にて定量した。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抗体保有率を示した(資料 - 生物 - 表7)。

A/カリフォルニア/7/2009 (H1N1)pdm は、2009年4月にアメリカで分離後ワクチン開発に用いられ、全被検者の抗体保有率は、感染既往を示す10倍以上が58%、発症防御レベルの40倍以上は39%であった。年齢階層別にみると小・中・高校生にあたる5～19歳において10倍以上78～89%、40倍以上61～81%と高率を示した一方、30歳以上の各年齢層において40倍以上は0～19%と低率で、09/10シーズンのAH1pdm 流行が若年層中心であったことを裏付ける結果と考えられた。

A 香港型に対する全被検者の10倍以上の抗体保有率は49%、40倍以上は16%と、調査株の中で最も低率であった。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63～83%、40倍以上が21～39%と他の年齢層に比べ高値を示した。しかし、20歳以上の各年齢層で40倍以上の抗体保有率が4～20%と低かった。全年齢階層を通じて40倍以上の抗体保有率が低いことから、今後の動向を注視する必要がある。

B型の抗体測定に使用した2株のうちB/プリズベン/60/2008 (ビクトリア系統)は、前シーズンに引き続き、2010/11シーズンもワクチン株として選定された。全被検者の抗体保有率は10倍以上が62%、40倍以上は28%であった。年

年齢階層別では、40倍以上の保有率は10～49歳が22～48%に対して、他の年齢層では0～19%と低率であった。

B/フロリダ/4/2006（山形系統）は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59%、40倍以上は28%であった。30～49歳の年齢層でA型と比べてB型の両系統に対して比較的高い抗体保有率を示した。

資料 - 生物 - 表7 平成22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/California/7/2009 (H1N1)pdm		A/Victoria/210/2009		B/Brisbane/60/2008		B/Florida/4/2006	
		10倍	40倍	10倍	40倍	10倍	40倍	10倍	40倍
1～4歳	27	63	41	15	4	15	0	26	0
5～9	27	89	81	63	22	52	11	37	7
10～14	28	79	61	64	21	82	46	82	46
15～19	23	78	61	83	39	61	22	96	57
20～29	25	52	40	60	20	68	40	88	72
30～39	25	56	12	44	12	84	48	72	16
40～49	27	41	19	33	11	85	48	63	33
50～59	27	37	19	37	4	67	19	37	15
60～69	16	13	0	50	6	38	6	25	6
計	225	58	39	49	16	62	28	59	28

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）ワクチンの評価はじめ2012年を達成目標としている麻疹排除対策の基礎資料となる。検体に7ヶ月から69歳の健康人225名の血清を使用した。抗体価の測定にはゼラチン粒子凝集（particle agglutination: PA）法を用い、16倍以上を抗体陽性と判定した。

結果を資料 - 生物 - 表8に示した。麻疹抗体保有率を年齢階層別にみると、ワクチン未接種者の多い2歳未満の年齢層では48.0%であったが、他の年齢層は92.0～100%、全体では92.0%で昨年度（94.7%）と比べてわずかながら低下した。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。愛知県では22年度に輸入麻疹を発端とする地域流行が発生しており、麻疹排除に向けてワクチン接種の積極的勧奨が強く望まれる。

資料 - 生物 - 表8 平成22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		
7ヶ月～1歳	25	13	1	1	2	2	5	0	1	12	48.0
2～3	25	2	0	0	3	2	7	4	7	23	92.0
4～9	25	0	0	0	4	6	4	9	2	25	100
10～14	25	0	2	2	2	7	2	4	6	25	100
15～19	23	0	0	2	4	6	4	5	2	23	100
20～24	27	1	1	1	8	6	2	5	3	26	96.3
25～29	25	1	1	3	1	4	6	5	4	24	96.0
30～39	25	0	2	4	2	2	8	5	2	25	100
40～69	25	1	1	3	3	6	3	2	6	24	96
計	225	18	8	16	29	41	41	39	33	207	92.0
構成比率 (%)		8.0	3.6	7.1	12.9	18.2	18.2	17.3	14.7		

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、ワクチンによる液性免疫賦与効果を知る目的で実施している。検体には本県に在住する1歳から64歳の健康人360名(男女各180名)の血清を使用した。風疹ウイルスに対する抗体価は感染症流行予測術式に準拠したガチョウ血液を用いる赤血球凝集抑制(HI)試験により測定し、8倍以上を陽性と判定した。

結果を資料-生物-表9に示した。抗体陽性率は全体で92.5%(男性:92.2%、女性:92.8%)と昨年度(全体:90.0%(男性:86.7%、女性:93.3%))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15~19歳の100%(男性100%、女性100%)で、最も低かった年齢層は30~34歳の85.0%(男性85.0%、女性85.0%)であった。男性では、25~29歳と30~34歳が85.0%と最も低かった。女性では、1~3歳が80.0%と最も低く、次いで30~34歳の85.0%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、妊婦のみならず同居家族が免疫をもつことが望ましい。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-生物-表9 平成22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)	0	0	0	2	3	6	4	5	100	90.0
	20(女)	4	3	0	3	8	1	1	0	80.0	
4~9	20(男)	2	0	0	1	9	4	3	1	90.0	90.0
	20(女)	2	0	0	0	6	8	3	1	90.0	
10~14	27(男)	2	2	4	6	7	2	2	2	92.6	95.9
	22(女)	0	0	0	6	7	4	4	1	100	
15~19	6(男)	0	1	0	2	2	0	1	0	100	100
	17(女)	0	1	2	1	6	4	3	0	100	
20~24	27(男)	0	1	2	3	9	6	4	2	100	95.8
	21(女)	2	0	3	4	3	4	0	5	90.5	
25~29	20(男)	3	0	0	2	3	4	3	5	85.0	92.5
	20(女)	0	0	2	3	7	4	3	1	100	
30~34	20(男)	3	0	1	0	4	7	5	0	85.0	85.0
	20(女)	3	1	2	1	3	5	3	2	85.0	
35~39	20(男)	2	1	0	1	7	4	5	0	90.0	92.5
	20(女)	1	0	1	2	6	5	3	2	95.0	
40~64	20(男)	2	1	2	1	1	6	6	1	90.0	92.5
	20(女)	1	1	3	2	3	6	4	0	95.0	
計	180(男)	14	6	9	18	45	39	33	16	92.2	92.5
	180(女)	13	6	13	22	49	41	24	12	92.8	

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。中和抗体測定に基づくヒトの感受性調査は19年度以降4年連続4度目の実施である。

本県に在住する1歳から69歳の健康人225名から平成22年7月~9月に採取された血清を使用し、PAP(パーオキシダーゼ抗パーオキシダーゼ)法を応用したフォーカス計数法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 - 生物 - 表 10 に示すように、被験者全体の日本脳炎ウイルス中和抗体保有率は 46.7%であり、前年度 (37.8%) よりやや上昇した。年齢階層別にみると、1～4歳 (14.8%、昨年度 8.0%) 及び 5～9歳 (51.9%、昨年度 28.0%) の年齢層で昨年度と比べて顕著な上昇が認められた。10～29歳は 85.7～88.0%と昨年度と同様に比較的高率、30～59歳では 32.0%～11.1%と抗体保有率の低下傾向が認められた。

平成 17 年 5 月 30 日付け厚生労働省の「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」通知以降 5 歳未満児の抗体保有率は年々下降していた。平成 21 年 2 月に改良型ワクチンが承認され、22 年 4 月 1 日付けで第 1 期対象者に対する積極的勧奨の再開が、5 歳未満児の陽性率の反転上昇の要因と思われる。日本脳炎ウイルスの感染源調査 (p.50 参照) では、愛知県でもブタの抗体陽転を確認しているため、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に対する積極的勧奨が望まれる。さらに県内での自然感染機会の減少を反映したと考えられる 30 歳以上の保有率の顕著な低下は、感受性者蓄積を意味するので注意が必要である。

資料 - 生物 - 表 10 平成 22 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	27	23	0	0	0	0	3	1	14.8
5～9	27	13	1	1	4	4	0	4	51.9
10～14	28	4	1	5	8	1	5	4	85.7
15～19	23	3	1	1	1	5	4	8	87.0
20～29	25	3	4	2	3	5	1	7	88.0
30～39	25	17	5	3	0	0	0	0	32.0
40～49	27	21	2	4	0	0	0	0	22.2
50～59	27	24	1	2	0	0	0	0	11.1
60～69	16	12	0	3	1	0	0	0	25.0
計	225	120	15	21	17	15	13	24	46.7

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 22 年度は同支所からの依頼はなかったが、県内医療機関より海外渡航歴若しくは外国人で輸入感染症が疑われた 2 事例の患者検体について検査を実施した (資料 - 生物 - 表 11)。

デング熱疑い患者 2 名についてリアルタイム RT-PCR 法及び RT-PCR 法を用いたデングウイルス 1～4 型遺伝子検査を実施した。その結果、インドネシア (バリ島) からの帰国者 (11 月 29 日及び 2 月 10 日) の 2 名ともデングウイルス 2 型 (DEN-2) が陽性であった。

資料 - 生物 - 表 11 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
22.11.29	江南 (K 病院)	デング熱疑い	インドネシア (バリ島)	1	2	2	DEN-2
23. 2.10	春日井 (K 病院)	デング熱疑い	インドネシア (バリ島)	1	1	1	DEN-2

(2) 希少感染性微生物対策

22 年度はウイルス関連の集団発生 10 事例、散発 16 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 10 事例(80 件)、散発 16 事例(急性脳炎脳症/小脳失調症疑い 10 例、A 型肝炎、手足口病疑い、各 2 例、ムンプス髄膜炎、急性膀胱炎、各 1 件)で病原体検出について資料 - 生物 - 表 12 にまとめた。なお 42 例を数えた麻疹疑い(希少感染症 9 例、依頼検査 31 例、定点医療機関 2 例)は一括して別表(資料 - 生物 - 表 13)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 月に衣浦東部、12 月~1 月にかけて半田、瀬戸、衣浦東部、江南、豊川、豊橋市、豊田市の各保健所よりうがい液合計 77 検体(77 名)と咽頭ぬぐい液 3 検体(3 名)が搬入され、10 事例中 5 事例より B 型インフルエンザウイルスが、5 事例からは新型インフルエンザウイルス(AH1pdm)が検出された。

急性脳炎脳症疑い等の散発例 10 事例のうち、4 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。また、10 月発症の 1 事例からは、咽頭ぬぐい液よりアデノウイルス 2 型及びライノウイルス C 群(HRV-C)の遺伝子が検出された。その他の 8 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。

A 型肝炎ウイルス感染の疑われた患者 2 事例のうち 1 名から、A 型肝炎ウイルス IIIA 型が検出された。

手足口病若しくは急性膀胱炎併せて 3 事例はパレコウイルス、エンテロウイルス遺伝子検出及びウイルス分離とも陰性であった。

資料 - 生物 - 表 12 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
22. 4.10	名古屋市(E 病院)	脳症の疑い、帯状疱疹の疑い	1	3	0	陰性
22. 4.15	名古屋市内(E 病院)	けいれん重積、脳炎・脳症の疑い	1	3	1	MuV
22. 4.26	瀬戸(F 病院)	急性脳炎・脳症	1	3	0	陰性
22. 5. 1	瀬戸(A 病院)	A 型肝炎	1	1	0	陰性
22. 5.12	衣浦東部(小学校)	インフルエンザ	10	10	10	Flu B
22. 5.13	瀬戸(A 病院)	A 型肝炎	1	1	1	HAV IIIA 型
22. 5.20	名古屋市内(E 病院)	急性膀胱炎	1	2	0	陰性
22. 7.22	名古屋市内(E 病院)	脳炎・脳症の疑い	1	3	0	陰性
22. 7.23	豊川(T 病院)	急性小脳失調症	1	2	0	陰性
22. 9. 9	瀬戸(F 病院)	重症手足口病疑い	1	1	0	陰性
22. 9.13	瀬戸(F 病院)	手足口病疑い	1	1	0	陰性
22. 9.17	瀬戸(F 病院)	急性脳症	1	2	0	陰性
22. 9.22	名古屋市内(E 病院)	脳症、けいれん重積	1	3	0	陰性
22.10 .9	瀬戸(F 病院)	急性脳症	1	4	1	Ad2, HRV C 群
22.12.14	半田(小学校)	インフルエンザ	10	10	4	Flu B
22.12.15	瀬戸(小学校)	インフルエンザ	7	7	2	Flu B
23. 1.11	瀬戸(小学校)	インフルエンザ	7	7	3	Flu AH1pdm
23. 1.18	豊橋市(小学校)	インフルエンザ	4	4	2	Flu AH1pdm
23. 1.18	豊田市(診療所)	インフルエンザ	3	3	3	Flu AH1pdm
23. 1.19	衣浦東部(小学校)	インフルエンザ	9	9	3	Flu B
23. 1.19	豊川(不明)	インフルエンザ	10	10	2	Flu AH1pdm
23. 1.20	豊田市(小学校)	インフルエンザ	10	10	7	Flu AH1pdm
23. 1.24	江南(小学校)	インフルエンザ	10	10	2	Flu B
23. 2. 9	名古屋市内(E 病院)	急性脳症	1	3	0	陰性
23. 3. 2	名古屋市内(N 病院)	急性脳炎・脳症	1	2	0	陰性
23. 3. 7	瀬戸(F 病院)	ムンプス髄膜炎	1	4	0	陰性

Ad : アデノウイルス、Flu AH1pdm: 新型、Flu AH3:A 香港型、Flu B:B 型インフルエンザウイルス、HAV:A 型肝炎ウイルス、HRV : ライノウイルス、MuV : ムンプスウイルス

麻疹は定点報告疾患から平成 20 年 1 月全数報告対象疾患に移行し、日本を含む西太平洋地域の排除目標が 2012 年に設定されている。当所は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、RT-PCR 法及びリアルタイム RT-PCR 法によるウイルス遺伝子検出、培養細胞を用いたウイルス分離及び IgM ELISA 法による血清診断等検査体制を強化している。麻疹疑い 42 事例についてまず nested RT-PCR 法による麻疹ウイルス(MeV)遺伝子検査により 17 例より麻疹ウイルス遺伝子を検出した。さらに N 遺伝子の部分塩基配列から全てが D9 型に型別され、7 月の 3 事例及び 11 月 26 日以降の 13 事例は輸入症例若しくは輸入関連事例と推測された。MeV 遺伝子陰性 25 例には麻疹と鑑別診断を要する伝染性紅班の病原体ヒトパルボウイルス B19(B19V)の遺伝子検査を行い、5 事例より B19V 遺伝子を検出した。ELISA 法による MeV IgM 抗体は麻疹以外の感染症急性期にもしばしば検出されるので、麻疹の排除基準(人口 100 万あたり年間発生数 1 未満)達成に向け遺伝子検査の重要性が増している。

資料 - 生物 - 表 13 原因不明感染症患者(麻疹疑い)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	疫学情報	患者数	検体数	検出数	検出病原体
22. 7. 1	岡崎市(O 病院)	麻疹	フィリピン渡航歴	1	1	1	MeV D9
22. 7.12	岡崎市(K 病院)	麻疹	フィリピン帰国者の家族	1	2	1	MeV D9
22. 7.29	衣浦東部(A 病院)	麻疹疑い	フィリピン帰国者と同 一病院外来受診	1	2	2	MeV D9
22. 7.28	豊川(A 病院)	麻疹疑い		1	3	0	陰性
22. 8. 9	岡崎市(O 病院)	麻疹		1	1	0	陰性
22. 8.22	西尾(N 病院)	麻疹疑い		1	3	0	陰性
22. 9.13	岡崎市(O 病院)	麻疹又は 伝染性紅班		1	4	4	B19V
22.10. 7	岡崎市(O 病院)	麻疹又は 伝染性紅班		1	1	1	Ad2
22.11.11	半田(H 病院)	麻疹		1	2	0	陰性
22.11. 9	衣浦東部(K 病院)	麻疹	フィリピン渡航歴	1	3	2	MeV D9
22.11.26	豊田市(T 病院)	麻疹	フィリピン渡航歴	1	1	1	MeV D9
22.12. 4	岡崎市(T 病院)	麻疹	フィリピン帰国者の家族	1	3	3	MeV D9
22.12. 6	岡崎市(T 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	3	3	MeV D9
22.12.16	岡崎市(T 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	3	2	MeV D9
22.12.19	岡崎市(H 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	3	2	MeV D9
22.12.16	豊田市(T 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	2	1	MeV D9
22.12.20	岡崎市(N 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	3	2	MeV D9
22.12.24	岡崎市(H 病院)	麻疹又は 伝染性紅班		1	3	1	B19V
22.12.24	岡崎市(T 病院)	麻疹	麻疹患者と同一小学校	1	3	3	MeV D9
22.12.24	岡崎市(O 病院)	麻疹	麻疹患者と接触	1	3	3	MeV D9
22.12.30	岡崎市(N 病院)	麻疹	麻疹患者の家族	1	3	3	MeV D9
22.12.31	岡崎市(S 病院)	麻疹		1	2	1	B19V
23. 1. 2	岡崎市(T 病院)	麻疹		1	3	0	陰性
23. 1. 2	岡崎市(S 病院)	麻疹		1	3	0	陰性
23. 1. 4	衣浦東部(K 病院)	麻疹疑い		1	1	0	陰性
23. 1. 2	岡崎市(M 病院)	麻疹		1	3	0	陰性
23. 1. 7	岡崎市(O 病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	3	3	MeV D9
23. 1. 9	岡崎市(O 病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	1	0	陰性
23. 1. 8	岡崎市(Y 病院)	麻疹		1	3	0	陰性
23. 1.11	岡崎市(T 病院)	麻疹疑い		1	3	3	B19V

23. 1.20	岡崎市(O病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	3	3	MeV D9
23. 1.21	岡崎市(O病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	3	1	MeV D9
23. 1.20	岡崎市(O病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	3	0	陰性
23. 1.20	岡崎市(O病院)	麻疹	麻疹患者と同一施設	1	3	0	陰性
23. 1.16	衣浦東部(T病院)	麻疹疑い		1	2	0	陰性
23. 1.25	岡崎市(T病院)	麻疹疑い	フィリピン渡航歴	1	3	0	陰性
23. 1.25	岡崎市(T病院)	麻疹疑い	フィリピン渡航歴	1	3	0	陰性
23. 1.25	岡崎市(T病院)	麻疹疑い	フィリピン渡航歴	1	3	0	陰性
23. 1.23	岡崎市(O病院)	麻疹疑い		1	3	1	Flu AH1pdm
23. 1.24	西尾(I病院)	麻疹		1	3	3	B19V
23. 1.28	半田(N病院)	麻疹		1	3	0	陰性
23. 2.19	瀬戸(J病院)	麻疹疑い		1	3	0	陰性

MeV D9:麻疹ウイルス D9 型、B19V:ヒトパルボウイルス B19、Flu AH1pdm:新型インフルエンザウイルス、Ad:アデノウイルス

(3) 血清疫学調査

本調査では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。22年度は、21年度に多く検出したコクサッキーウイルスA9型及びエコーウイルス9型を調査対象とした。コクサッキーウイルスA9型(CV-A9)及びエコーウイルス9型(E-9)はいずれも主に夏季に小児の間で流行するエンテロウイルスである。平成21年に感染症発生動向調査に寄せられた不明発疹症患者から検出されたウイルス36件中、CV-A9は19件(52.8%)、E-9は11件(30.6%)を占めた。CV-A9は他に無菌性髄膜炎や上気道炎、不明熱性疾患から、E-9はヘルパンギーナや上気道炎から検出されている。CV-A9は平成20年に2例、E-9は平成14年に1例検出されて以降、本県での検出がなかった平成22年7月から9月の間に7ヶ月から69歳の県民から採血された200件の血清を用い、CV-A9及びE-9に対する中和抗体価(neutralizing antibody titer:NT)をマイクロプレート法で測定し、抗体価4倍以上を陽性と判定した。

結果を資料-生物-表14に示す。CV-A9については3歳以下で抗体保有率5~20%と低く、4歳以上は50~90%と比較的高かった。また、E-9は3歳以下及び10~16歳で抗体保有率5~25%と低く、その他の年齢階層でも50~75%に留まった。いずれのウイルスも3歳以下の抗体保有率は低く、21年の流行はまん延することなく終息を迎えたと思われる。

資料-生物-表14 平成22年度年齢階層別コクサッキーウイルスA9型(CV-A9)及びエコーウイルス9型(E-9)中和抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率(%)	
		CV-A9	E-9
7ヶ月~1歳	20	5	5
2~3	20	20	25
4~7	20	50	65
7~9	20	75	50
9~14	20	65	60
10~16	20	75	25
15~19	20	80	55
20~29	20	60	60
30~40	20	80	65
40以上	20	90	75
全体	200	60	48.5

抗体価4倍以上を陽性

11. 新型インフルエンザ対策事業<ウイルス研究室>

ウイルスサーベイランス：定点医療機関において採取されたインフルエンザ疑い検体より分離されるウイルスの抗原性、病原性及び抗インフルエンザ薬に対する感受性の変化等の把握を目的に、ウイルス分離・型別に加えリアルタイム RT-PCR 法、コンベンショナル RT-PCR 法及び DNA シークエンス法等を駆使して、ウイルスの性状を調査している。ウイルス分離結果は「12. 感染症発生動向調査事業」参照 (p.57)。

抗インフルエンザ薬感受性サーベイランス：ウイルスサーベイランスより得られた分離株の一部について、リアルタイム PCR 機器及び DNA シークエンサーを用いてオセルタミビル耐性マーカー(H275Y)の検出を行った。22 年度は AH1pdm70 株中 1 株(1.4%)のみ H275Y 陽性であったことから県内にオセルタミビル耐性ウイルスは拡散していないと考えられた。

重症サーベイランス：インフルエンザによる重症者(急性脳症、人工呼吸器装着、集中治療室入室及び死亡等)の発生動向や病原性の変化を把握する目的で、リアルタイム RT-PCR 法によるウイルス遺伝子検出及びウイルス分離を実施した。22 年度は 19 事例 19 名中 12 名から AH1pdm、1 名から A 香港型、1 名から B 型が検出された(資料-生物-表 15)。

県内で発生した高病原性鳥インフルエンザ A/H5N1 の防疫作業従事者 1 名の検体(2 月 4 日発症)について検査を行ったがインフルエンザウイルスは検出されなかった。

資料 - 生物 - 表 15 重症インフルエンザ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	基礎疾患・重症度等	患者数	検体数	検出数	検出病原体
22. 4.11	衣浦東部(M 病院)	インフルエンザ		1	1	1	Flu AH1pdm
22. 4.22	豊川(T 病院)	インフルエンザ	先天性胆道閉鎖	1	1	1	Flu AH3
22.12. 3	半田(H 病院)	インフルエンザ		1	1	0	陰性
23. 1. 4	瀬戸(A 病院)	インフルエンザ	慢性呼吸器疾患	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1. 6	衣浦東部(A 病院)	インフルエンザ脳症	急性脳症・死亡	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1. 6	江南(K 病院)	インフルエンザ脳症	急性脳症	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1. 7	瀬戸(F 病院)	インフルエンザ疑い	慢性気管支炎・糖尿病・高血圧	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1.16	春日井(K 病院)	急性気管支炎		1	1	0	陰性
23. 1.20	衣浦東部(A 病院)	インフルエンザ	集中治療室入室	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1.23	豊橋市(T 病院)	インフルエンザ	死亡	1	2	1	Flu AH1pdm
23. 1.21	一宮(I 病院)	インフルエンザ肺炎	集中治療室入室	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1.29	春日井(K 病院)	インフルエンザ	肝硬変	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1.31	岡崎市(O 病院)	インフルエンザ	喘息	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 1.31	一宮(I 病院)	インフルエンザ肺炎	糖尿病	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 2. 7	豊田市(T 病院)	インフルエンザ脳症	急性脳症	1	1	0	陰性
23. 2.12	一宮(I 病院)	インフルエンザ肺炎	慢性腎疾患	1	1	0	陰性
23. 2. 9	衣浦東部(K 病院)	インフルエンザ	神経疾患	1	1	1	Flu AH1pdm
23. 2.23	春日井(K 病院)	けいれん重積	集中治療室入室	1	1	0	陰性
23. 3. 7	瀬戸(F 病院)	インフルエンザ	動脈管開存症・死亡	1	1	1	Flu B
23. 2. 4	豊田市(T 病院)	インフルエンザ		1	1	0	陰性

Flu AH1pdm: 新型、Flu AH3:A 香港型、Flu B:B 型インフルエンザウイルス

12. 感染症発生動向調査事業 <ウイルス研究室>

当事業の前身は愛知県では全国に先駆けて 1966 年に開始され、1976 年より県独自の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(平成23年2月現在の人口:514万人)の病原体検索を担当している。このため本項では、平成22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22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22医療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22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1,444件で、前年度(1,457件)とほぼ同数であった。疾患別患者数は感染性胃腸炎320名(22年度238名以下同)、インフルエンザ319名(577名)、上気道炎163名(114名)、手足口病91名(27名)、ヘルパンギーナ77名(73名)、下気道炎49名(35名)、不明熱性疾患41名(31名)、不明発疹症40名(68名)、流行性角結膜炎39名(40名)、無菌性髄膜炎39名(29名)、急性脳炎・脳症22名(31名)、麻疹16名(0名)、咽頭結膜熱12名(6名)、その他の疾患67名(63名)の合計1,295名(1,332名)であった。保健所別の患者数を資料-生物-表16に示した。

検体の種類別では糞便525件、咽頭ぬぐい液727件、髄液62件、結膜ぬぐい液39件、その他(皮膚病巣、尿、吐物等)91件の合計1,444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細胞に接種した。さらに呼吸器系疾患患者の咽頭ぬぐい液検体についてトリプシン加MDCK細胞によるインフルエンザウイルスの分離を試みた。分離ウイルスは、エンテロウイルス、パレコウイルス、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、単純ヘルペスウイルスは免疫蛍光抗体法により同定型別した。免疫学的方法では型別困難であった一部のエンテロ、アデノ及びインフルエンザウイルス株には下記の遺伝子型別を実施した。

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、サボウイルス、アストロウイルス及びアデノウイルス、麻疹疑い検体については麻疹ウイルス及びヒトパルボウイルスB19(麻疹陰性例のみ)、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。MeV若しくはAdV遺伝子検出陽性検体については塩基配列解析に基づき遺伝子型を決定した。気道炎患者の咽頭ぬぐい液検体からはRSウイルス、及びヒトメタニューモ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-生物-表17、資料-生物-表18に示した。22年度感染症発生動向調査において患者6名(感染性胃腸炎5名、及び上気道炎1名)からポリオウイルス(PV)が検出された。構造

タンパク領域をコードする遺伝子配列の解析により、6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。6名全員のワクチン接種歴が確認された。

以下に、対象疾患別にウイルスの検出率及び同定されたウイルスの概略を記載する。なお、22年度は流行性出血性結膜炎流行の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22年度は感染性胃腸炎患者320名由来の328検体を調べた結果、182名（56.9%）から231件のウイルスが検出され、ウイルス検出率は前年度56.0%と同様であった。5名から分離されたワクチン由来PV1、2、3型を除く226件の内訳はノロウイルス（NV）124件（54.9% $=124/226$ ）（遺伝子型G1120件、G14件）A群ロタウイルス（RV-A）40件（17.7%）（遺伝子型G125件、G314件、G21件）アデノウイルス（Ad-）26件（11.5%）（血清型別では41型10件、2型6件、3型5件、1型3件、5型2件）アストロウイルス（AstV）が20件（8.8%）コクサッキーウイルス（CV-）B4、及びエコーウイルス（E-）11型が各5件、サポウイルス（SV）CV-B3、E-3、E-25、E-30、及びヒトパレコウイルス（HPeV）1型が各1件であった。最も多く検出されたNV-G11は、ほぼ毎月検出されたが11～12月に69件（57.5%）と集中していた。RV-Aは翌1月～3月にかけて30件（75%）が検出されている。複数のウイルスが検出された患者は23名あり、その内3名は3件（NV-G1、NV-G11、Ad-3）（NV-G11、AstV、CV-B3）或いは（NV-G11、PV-3、Ad-2）のウイルスが検出された。他は、NV-G11とAd-2が3名、NV-G11とNV-G1、Ad-1、或いはAd-3が各2名、NV-G11とCV-B3、CV-B4、E-11、E-30、或いはAd-41が各1名、RV-A G3とE-11、Ad-2、或いはAd-5が各1名、NV-G1とAd-2、RV-A G1とE-11、及びAstVとAd-1が各1名であった。

手足口病

平成22年度の患者数は91名と、21年度（27名）より増加し例年並みであった。91名中66名（75.2%）から68件のウイルスが検出され、検出率は前年度（74.0%）とほぼ同じであった。エンテロウイルス71型（EV-71）が51件（75.0% $=51/68$ ）CV-A6が7件、CV-A16が5件、Ad-2が2件、CV-A4が1件であった。複数のウイルスが検出された患者は2名あり、EV-71とCV-A16、或いはAd-2が各1名であった。21年度に続きCV-A16の検出数が少なく、4年ぶりにEV-71が流行の主流であった。ピークは6月と7月であったが3月～11月まで毎月検出された。

ヘルパンギーナ

平成22年度の患者数は77名、うち54名（70.1%）からウイルスが検出された。その内訳は、CV-A4が25件（46.3%）CV-A5が11件、CV-A6が6件、CV-A10が5件、EV-71、CV-A9、CV-B1、CV-B2、及びE-25が各1件であった。CV-A4は2年ぶりの流行で、7月をピークに5月から9月まで検出された。CV-A5は3年ぶりの流行で殆どが6月と7月に検出された。CV-A6とCV-A10は4年連続で検出されているが、CV-A10は3月～6月に、CV-A6は7月～12月に検出された。

咽頭結膜熱

患者12名のうち9名（75.0%）からウイルスが検出された。内訳はAd-3が6件（66.7%）Ad-2、Ad-6、及びAd-7が各1件であった。

流行性角結膜炎

検体が寄せられた患者39名中8名（20.5%）からウイルスが検出された。その内訳はAd-37が4件、Ad-3が3件、中和型別不能で遺伝子解析によりD群アデノウイルス（Ad-D）と同定された株が1件であった。

無菌性髄膜炎

39名の患者に由来する59検体が寄せられ、21名（53.8%）からウイルスが検出された。患者数は前年度（29名）を上回った。その内訳はCV-B4が6件（28.6%）EV-71が5件、E-6、及びE-11が各2件、CV-A6、CV-B5、E-25、E-30、HPeV-1、及びムンプスウイルス（MuV）が各1件であった。

急性脳炎・脳症

疑い例を含む22名の患者から59件の検体が寄せられ、3名（13.6%）からウイルスが検出された。その内訳はCV-A4、E-11、及びAd-2が各1件であった。

○インフルエンザ

2009/10シーズン後半にあたる平成22年2月～5月に発症した患者9名中8名（88.9%）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（FluA/H3）及びB型（FluB）が各3件、新型（FluA/H1pdm）1件であった。2010/11シーズンとなる9月以降は、患者310名中270名（87.1%）からインフルエンザウイルスが検出された。その内訳は

FluAH1pdm が 136 件 (50.4%)、FluAH3 が 77 件、Flu B が 57 件であった。他に E-11 が 1 件検出された。

下気道炎・肺炎

患者 49 名中 5 名 (10.2%) からウイルスが検出された。その内訳はヒトメタニューモウイルス(HMPV)が 2 件、FluB、RS ウイルス (RSV)、及び Ad-1 が各 1 件であった。

上気道炎

患者 163 名中 39 名 (23.9%) からウイルスが検出された。PV-3 が 1 名から分離されている。ポリオウイルスを除く 38 件の内訳は E-25 が 8 件 (21.1%)、Ad-3 が 6 件、Ad-2 が 5 件、Ad-1 が 4 件、EV-71、及び HMPV が各 3 件、CV-A4、及び FluB が各 2 件、CV-B2、CV-B3、CV-B4、及び Ad-5 が各 1 件であった。

不明熱性疾患

患者 41 名中 13 名 (31.7%) からウイルスが検出された。その内訳は E-25 が 3 件、EV-71、及び Ad-3 が各 2 件、CV-A2、CV-A6、CV-A16、CV-B3、CV-B4 及び Ad-2 が各 1 件であった。

不明発疹症

患者 40 名中 6 名 (15.0%) からウイルスが検出された。その内訳は E-25、及び Ad-3 が各 2 件、CV-A9、及び Ad-2 が各 1 件であった。

麻疹

麻疹疑い患者 16 名中 10 名からウイルスが検出された。その内訳は、麻疹ウイルス (MeV) が 7 件 (70.0%)、ヒトパルボウイルス B19 (B19V) が 2 件、Ad-2 が 1 件であった。MeV 陽性事例は全てフィリピンからの輸入例及び関連事例であった。

その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者 67 名のうち 11 名 (16.4%) からウイルスが検出された。その内訳と臨床診断名・検体は E-11 が 3 件 (2 例の心肺停止・咽頭ぬぐい液と尿、けいれん・糞便)、単純ヘルペスウイルス 1 型 (HSV-1) が 2 件 (新生児感染症・咽頭ぬぐい液、皮膚病変を有する患児母・母乳)、CV-A2 (急性肝炎・糞便)、EV-71 (熱性けいれん・髄液)、CV-B2 (流行性筋痛症・咽頭ぬぐい液)、CV-B4 (けいれん・糞便)、Ad-1 (乳児肝炎・糞便と咽頭ぬぐい液) 及び Ad-3 (A 群溶血性連鎖球菌咽頭炎・咽頭ぬぐい液) が各 1 件であった。

(5) 平成 22 年度の特記事項

21 年度まで届出患者における検査実施割合が低迷していた麻疹疑い患者の検体が増えた。16 名中 MeV 陰性は 9 名、うち 2 名から伝染性紅斑の病原体 B19V、1 名から Ad-2 が検出され患者届の取り下げにつながった。インフルエンザ 2010/11 シーズンは前年に発生した FluAH1pdm が最も多く検出されたものの FluAH3 や FluB の検出数も多かった。感染性胃腸炎患者からの NV-GII の検出、手足口病及び無菌性髄膜炎患者からの EV-71、ヘルパンギーナからの CV-A4、及び CV-A5、上気道炎患者、及び不明熱生疾患患者からの E-25 が目立った。12 月～平成 23 年 2 月にかけて E-11 が 12 名の患者から分離された。臨床症状には無菌性髄膜炎、脳症疑い、けいれん、心肺停止等重症例が含まれていた。E-11 は 20 年度には E-30 (30 件) に次いで 11 件分離したが、過去には 5 年間 (昭和 56 年～60 年) 連続して検出された経験もあり、平成 23 年度も流行が危惧される。一方手足口病患者の原因となる CV-A16 の検出が 2 年続けて少なく、平成 23 年の患者増加に注意が必要である。

資料 - 生物 - 表16 平成22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	麻 疹	そ の 他	合 計
一宮	15	5	4				2	7		2	2	1		7	45
津島		4				1	3	6							14
江南	13	7	6					15		6	2	1			50
春日井	116	22	30	2		17	3	69	23	95	25	35		24	461
師勝	3														3
瀬戸	1					2	3	37	1		1			2	47
知多	26	15	15		1	3	1	22		3				3	89
半田		1				2		23					1		27
衣浦東部	54	23	6			3		19		1			3		109
西尾	3	2	3		36	1		13	2	1			1	1	63
豊川	4	1		5		2		53	3	1			1		70
新城	1			1				8	1	1				1	13
豊田市	12	3	3			2	4	22	3	2	2		2	8	63
岡崎市	46	3	1	1	2	2	5	16	11	28		3	8	15	141
豊橋市	26	5	9	3		4	1	9	5	23	9			6	100
合計	320	91	77	12	39	39	22	319	49	163	41	40	16	67	1,295

資料 - 生物 - 表17 平成22年度月別ウイルス検出状況

年	平成22年(2010)												平成23年(2011)			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	1	8	43	77	78	107	130	62	76	75	112	137	198	133	58	1,295
糞便		2	21	43	40	45	57	29	43	27	66	66	34	36	16	525
咽頭ぬぐい液	1	6	19	26	36	66	66	24	40	42	43	64	164	89	41	727
髄液				4	4	3	8	10	7	7	5	6	1	4	3	62
結膜ぬぐい液			3	3	4	1	5	4	1	5	2	2	2	7		39
その他			6	11	2	5	12	9	7	2	14	14	6	3		91
PV-1				1	1											2
PV-2							1									1
PV-3						1	1					1				3
CV-A 2								1	1							2
CV-A 4					5	5	15	2	2							29
CV-A 5						6	4		1							11
CV-A 6							1	1	6	2	3	1				14
CV-A10			1	2	1	1										5
CV-A16					1	1			2		1		2			7
EV-71			4	4	4	24	16	2	6	1	2					63
CV-A9							1	1								2
CV-B1										1						1
CV-B2								2	1							3
CV-B3							1			1	1					3
CV-B4					2	1		1	2	5	4					15
CV-B5								1								1
E-3						1			1							2
E-6								1		1						2
E-11												3	4	5		12
E-25				1	1	1	9	3	2							17
E-30											1	1				2
HPeV-1											2					2
HPeV-3									1							1
FluA/H1pdm					2				2	1	1	13	92	24	3	138
FluA/H3				3						1	4	14	24	22	12	80
FluB				1	2					2	1	7	11	22	17	63
MuV															1	1
MeV							2				2	2	1			7
RSV													1			1
HMPV		1		2	1									1		5
RV-A G1			1	2	4						1	1	3	9	4	25
RV-A G2															1	1
RV-A G3												1	2	6	5	14
NV GI			1			1	1			1						4
NV GII		1	9	10	1	6	2	2		5	31	38	9	6		120
SV						1										1
AstV					2		1				4	6	5	2		20
Ad-1			1	1	1					1	1		4			9
Ad-2			2	1			1			2		6	1	5		18
Ad-3			1	1		1	1			4	4	5	5	2	1	25
Ad-5									1			1			1	3
Ad-6								1								1
Ad-7										1						1
Ad-37					1	1	2									4
Ad-41		1	1	1	2	1	1		1			2				10
Ad-D										1						1
B19V									1			1				2
HSV-1				2									1			3
検出合計		3	21	32	31	52	60	18	30	30	63	103	165	104	45	757

Ad: アデノウイルス、B19: ヒトパルボウイルスB19、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、FluA/H1pdm: 新型、FluA/H3: 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、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、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 - 生物 - 表18 平成22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	麻 疹	そ の 他	合 計
患者数	320	91	77	12	39	39	22	319	49	163	41	40	16	67	1,295
糞便	280	32	18			16	16		20	60	24	17	1	41	525
咽頭ぬぐい液	10	65	61	12		8	13	319	30	112	19	26	13	39	727
髄液	1	4				34	12		1	3				7	62
結膜ぬぐい液					39										39
その他	37					1	6	1	2	1	1	2	20	20	91
PV-1	2														2
PV-2	1														1
PV-3	2									1					3
CV-A 2											1			1	2
CV-A 4		1	25				1			2					29
CV-A 5			11												11
CV-A 6		7	6								1				14
CV-A10			5												5
CV-A16		5				1					1				7
EV-71		51	1			5				3	2			1	63
CV-A9			1									1			2
CV-B1			1												1
CV-B2			1							1				1	3
CV-B3	1									1	1				3
CV-B4	5		1			6				1	1			1	15
CV-B5						1									1
E-3	1		1												2
E-6						2									2
E-11	5					2	1	1						3	12
E-25	1	1	1			1				8	3	2			17
E-30	1					1									2
HPeV-1	1					1									2
HPeV-3		1													1
FluAH1pdm								138							138
FluAH3								80							80
FluB								60	1	2					63
MuV						1									1
MeV													7		7
RSV									1						1
HMPV									2	3					5
RV-A G1	25														25
RV-A G2	1														1
RV-A G3	14														14
NV G1	4														4
NV G11	120														120
SV	1														1
AstV	20														20
Ad-1	3								1	4				1	9
Ad-2	6	2		1			1			5	1	1	1		18
Ad-3	5			6	3					6	2	2		1	25
Ad-5	2									1					3
Ad-6				1											1
Ad-7				1											1
Ad-37					4										4
Ad-41	10														10
Ad-D					1										1
B19V													2		2
HSV-1										1				2	3
検出合計	231	68	54	9	8	21	3	279	5	39	13	6	10	11	757

13. 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) による二次スクリーニング検査及びウェスタンブロット (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 22 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 21 件の血清検体が送付された。21 件中 15 件は PA 法陰性であった。PA 法陽性の検体 6 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 31 件の血清検体について PA 法による二次検査を行った結果、すべて PA 法陰性であった。

(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 22 年度の確認検査依頼はなかった。

(3) 梅毒確認検査

平成 22 年度は、半田保健所試験検査課から送付された合計 3 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 3 件中 1 件は FTA-ABS 陽性・FTA-ABS-IgM 法陰性 (梅毒の既往疑い)、1 件は FTA-ABS 法陰性・FTA-ABS-IgM 法判定保留、他 1 件は FTA-ABS 法 FTA-ABS-IgM 法とも陰性であった。

(4) 肝炎ウイルス検査

愛知県保健所における肝炎ウイルス検査は平成 18 年度まで B 型及び C 型肝炎有料検査のみであったが、厚生労働省の肝炎対策推進計画を受けて平成 19 年度より全保健所において B 型及び C 型肝炎無料検査の受付が開始され、イムノクロマト (IC) 法による HBs 抗原検出及びゼラチン粒子凝集 (PA) 法による HCV 抗体価測定は保健所試験検査課、アンプリコア法による HCV 中力価及び低力価を示した検体の確認検査は当所が担当した。平成 20 年度より全て当所に集約され、さらに平成 22 年度より HCV 確認検査は外部委託となった。

ア B 型肝炎ウイルス検査

平成 22 年度は一宮、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血清検体について IC 法による HBs 抗原検査を実施した結果、712 件中 9 件 (1.3 %) が陽性、703 件が陰性であった。

イ C 型肝炎ウイルス検査

平成 22 年度は保健所試験検査課から送付された合計 691 件について PA 法による HCV 抗体検査を実施した結果、691 件中 7 件 (1.0 %) が高力価、679 件 (98.3 %) が陰性、中力価及び低力価 5 件 (0.7 %) であった。なお中力価及び低力価を示した検体の HCV 確認検査結果は、すべて陰性であった (資料 - 生物 - 表 19)。

資料 - 生物 - 表 19 平成 22 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)
691 人	7 人 (7 人)	5 人 (0 人)	7 人 (1.0 %)

14. 愛知県麻しん患者調査事業 <ウイルス研究室>

「10. 新興・再興感染症対策事業 (希少感染症微生物対策)」に記載した。

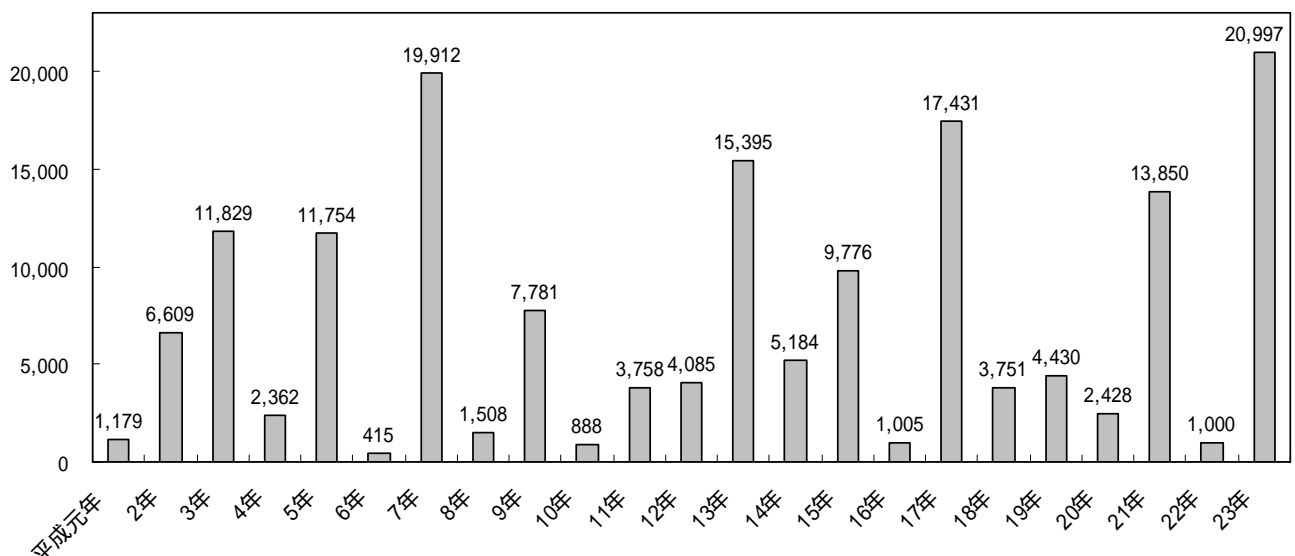
15. 花粉飛散状況調査（花粉情報システム事業）（環境保健事業）＜医動物研究室＞

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、平成 22 年度も屋上に設置した IS 式ロータリー型花粉捕集器を用いて、ワセリンを塗布したスライドグラス上に 24 時間（土・日・祝日は 48～72 時間）花粉を捕集し、その 1 cm² 中の花粉数を測定した。

＜平成 23 年シーズン＞平成 23 年 1 月 5 日から 5 月 13 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 26 日で、前シーズン（2 月 25 日）より 1 日遅かった。飛散の終了日（飛散数が最後に 10 個/cm² 以下となった日）は 4 月 30 日で前年（4 月 9 日）に比べ 21 日遅かった。また、飛散期間は 64 日間と前シーズン（44 日間）と比べ 20 日間長かった。

前シーズン 1 日のみであった大量飛散日（飛散数が 100 個/cm² を超える日）は、本シーズンは 40 日と大幅に増加した。また、総飛散数も 20,997 個/cm² と、前シーズン（1,000 個/cm²）に比べて大幅に増え、平成元年の測定開始以来最多であった（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.29 「3. 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)

16. 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「17. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）」に記載した。

平成 22 年度は県内で収去されたアサリ 11 件について、麻痺性貝毒の発生が考えられる春季（平成 22 年 4 月、5 月及び平成 23 年 3 月に各 1 回、計 3 回）に麻痺性貝毒検査を行った。その結果、4 月に 1 件において検出限界値（1.75 MU/g）を上回る 1.99 MU/g が検出されたが、食品衛生法の規制値（4 MU/g）を超える貝毒は検出されなかった。また、5 月には下痢性貝毒検査を 4 件実施したが、下痢性貝毒の規制値（0.05 MU/g）を超える貝毒は検出されなかった。

麻痺性貝毒の 1 MU（マウス・ユニット）とは、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 15 分間で殺す毒量と定義されている。下痢性貝毒の 1 MU（マウス・ユニット）とは、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 24 時間で殺す毒量と定義されている。

17. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）＜医動物研究室＞

愛知県農林水産部からの依頼を受けて昭和 54 年度より 32 年連続でアサリの麻痺性貝毒・下痢性貝毒検査を実施している。同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（平成 14 年以降は愛知県貝類安全対策指導要領）に基づき監視を行っており、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。平成 22 年度も同部・水産課からの依頼を受けて三河湾、伊勢湾で採取されたアサリの貝毒検査を行った。平成 22 年 4 月、5 月及び平成 23 年 3 月に麻痺性貝毒検査を 32 件実施した結果、平成 23 年 3 月に 6 件中 1 件において検出限界値(1.75 MU/g)を上回る 1.89 MU/g が検出されたが、出荷規制値(4 MU/g)を超える貝毒は検出されなかった。下痢性貝毒検査は平成 22 年 4 月と 5 月に 12 件実施したが、出荷規制値(0.05 MU/g)を超える貝毒は検出されなかった。

18. 遺伝子組換え食品検査（食品検査事業）<医動物研究室>

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、ラテラルフロー法あるいは定性 PCR 法を用いて、トウモロコシ（CBH351）10 件、トウモロコシ（Bt10）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）10 件、大豆（ラウンドアップレディ・大豆 40-3-2 系統）10 件を定量 PCR 法あるいはエライザ（ELISA）法によって検査した結果、トウモロコシ 7 件、大豆 1 件に混入を認めしたが、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。

19. 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>

食物アレルギーを引き起こす食品のうち、発症件数あるいは重篤度が高い食品は「特定原材料」とされ、これらを含む加工食品は当該特定原材料を含む旨の表示が義務付けられている。平成 20 年の食品衛生法施行規則の改正によって、えび及びかにが特定原材料に追加されたため、平成 22 年 6 月 4 日以降に製造・加工・輸入された加工食品において表示が義務付けられる特定原材料は 7 品目（卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに）となっている。

当所では県内で収去した加工食品に含まれる特定原材料の検査を行っているが、前述の食品衛生法施行規則の改正により、従来検査を行ってきた 5 品目（卵、乳、小麦、そば、落花生）に加え平成 22 年度よりえび・かきの検査を新たに開始した。平成 22 年度は卵 20 件、乳 20 件、小麦 20 件、そば 22 件、落花生 11 件、えび・かに 12 件、計 105 件の検査をエライザ（ELISA）法により実施した。このうち 2 件は小麦の表示があったが、当該特定原材料は検出されなかった。その他の 103 件は表示がなかった。検査の結果そばの表示のない 2 検体からそばが検出されたが、ともに注意喚起表示がなされていた。

20. 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ともに、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 22 年度は、当所への検査依頼はなかった。

21. 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 年度は木曾川、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 回の検査を実施している。

平成 22 年度も「愛知県内の水道事業等におけるクリプトスポリジウム等対策方針について」（19 生衛第 578 号）に基づき、検査を実施した。その結果、クリプトスポリジウムのオーシストあるいはジアルジアのシストのいずれも検出されなかった。

22. 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・細菌研究室>

愛知県では医薬品検定等事務事業の一環として平成 6 年より医療機器一斉監視指導に基づく行政収去検査を実施し

ており、当所生物学部では医薬安全課の検査計画に基づき、医療機器の生物学的試験を行っている。過去3年間の状況を資料 - 生物 - 表 20 に示した。平成 22 年度の検査件数は、発熱性物質試験 5 件、エンドトキシン試験 1 件、細胞毒性試験 1 件、無菌試験 7 件であり、結果はいずれも陰性であった。

資料 - 生物 - 表 20 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

試験種別	年度					
	20		21		22	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	3	6	5	-	5	-
エンドトキシン試験	-	1	1	1	1	1
細胞毒性試験	-	-	-	-	1	-
無菌試験	6	86	8	84	7	62
合計	9	93	14	85	14	63

23. 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 22 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>

インフルエンザ及び麻疹集団発生事例、麻疹散発事例、インフルエンザ重症サーベイランス及び鳥インフルエンザ防疫作業従事者に関連して、豊田市から 17 件、岡崎市から 30 件、豊橋市から 5 件の検査依頼があった。検査結果は行政検査と一括して「10. 新興・再興感染症対策事業」「11. 新型インフルエンザ対策事業」に記載した。また、感染症発生動向調査病原体検索について、豊田市から 63 件、岡崎市から 141 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「12. 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「13. 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・細菌研究室>

医動物研究室では実験動物（ウサギ、マウス等）を用いる生物学的試験施設を活用して、行政検査に加えて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検査にも対応している。また、細菌研究室では愛知県がんセンターから綿球等の無菌試験の依頼検査を定期的実施している。過去3年間の状況を資料 - 生物 - 表 20 に示した。平成 22 年度は、エンドトキシン試験 1 件及び無菌試験 62 件の依頼があり、結果は全て陰性であった。

第4節 衛生化学部

調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 畜水産食品中に含まれる微量農薬の分析法と残留実態に関する研究(平成21年度～23年度)〈医薬食品研究室〉

食品に残留する農薬等のポジティブリスト制度が平成18年5月29日から導入され、畜水産物に対しても300種類を超える農薬成分の基準値が設定された。これに対応するために、厚生労働省からEI(電子イオン化)モードGC-MS(ガスクロマトグラフ-質量分析計)などによる農薬等の一斉試験法が通知されている(以下、通知法)。しかし、基準値の多くは0.1ppm以下と低濃度に設定されたにも拘らず通知法は残留性の高い有機塩素系農薬及びピレスロイド系農薬の多くに対して感度が低いうえ、畜水産物が含有する脂質など大量の夾雑物も抽出されるため、微量の残留農薬を試験することが困難となる場合も少なくない。さらに、平成20年1月に中国製冷凍ギョーザによる中毒事件が発生したために、より複雑な夾雑物を含む“畜水産物を原料とした加工食品”の試験に耐えられる分析法が必要となっている。本研究は、様々な畜水産食品に対応できる頑健性を有し、効率的で費用対効果比が高く、特に、感度及び定量性に優れた分析法を開発したうえで、農薬の残留モニタリングに応用し、残留実態を把握することを目的としている。平成21年度には、BHC、DDT、ディルドリンなどのPOPs(残留性有機汚染物質)に加えて、脂肪組織への蓄積性を考慮して約200種類の農薬成分を選定し、高感度で選択性に優れるNCI(負化学イオン化)モードGC-MS、及び高感度で定量性に優れるGC- μ ECD(マイクロ電子捕獲型検出器付きガスクロマトグラフ)を組み合わせた一斉分析法を開発している。

平成22年度は、魚介類などへの蓄積性は低いが、毒性の高いメタミドホスを始めとする比較的水溶性の高い農薬成分を含む約150種類の農薬成分を選定した。これらの成分は、熱分解するなどGCによる分析が困難なものが多いことから、LC-MS/MS(液体クロマトグラフ-タンデム質量分析装置)を用いた一斉分析法を開発した。本分析法を用い、生鮮畜水産物(60検体)に加えて、冷凍ギョーザ、うなぎ蒲焼きなど“畜水産物を原料とした加工食品”(44検体)についてモニタリングを行い、農薬等残留実態の把握を進めた。平成23年度は、GC-MS/MS(ガスクロマトグラフ-タンデム質量分析計)を用いた一斉分析法について検討を加え、多成分系統分析法を構築する予定である。

2. 尿中に含まれるヒ素の化学形態別分析法に関する研究(平成21年度～23年度)〈生活科学研究室〉

ヒ素は主に消化管を経由して生体内に吸収され、そのうちの多くが速やかに尿中へと排泄されることから、尿中のヒ素濃度は直近の暴露状況を反映する良い指標となる。海産魚介類や海藻の摂取量が多い日本人のヒ素摂取量は、世界的に見ても多いことが知られているが、ヒ素の毒性はその化学形態によって大きく異なることから、総ヒ素としての摂取量や尿中濃度のみから生体影響を評価することは危険で、ヒ素の化学形態別情報に基づく毒性評価が重要と考えられる。しかし、尿中ヒ素の形態別分析についての報告はほとんどないのが現状である。

平成22年度は、当所配備の誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP-MS)に新たに多原子イオン低減化装置が導入され、昨年度に報告した分析法の精度を確認する必要が生じたため、再現性試験、添加回収試験及び市販の標準試料の測定を行った。その結果各試験、標準試料の測定値ともに良好であることを確認できたので、実試料の分析を開始した。愛知県住民(n=60)、バングラデシュのヒ素汚染地区住民(n=15)及び非汚染地区住民(n=15)の尿について分析を行ったところ、各群の化学形態別濃度や存在比率は、ヒ素汚染の有無や国によって異なっていた。今後さらに分析データ数をふやして解析を行う予定である。

3. 愛知県における地下水中の多元素存在量及びその地域特性に関する研究(平成22年度～24年度)〈生活科学研究室〉

地下水の水質は、その地域の環境や地質等を反映していると考えられることから、本県内の地下水に関する調査研究は当初から取り組まれており、昭和61年には、地下水約2000件の成分(18項目)について冊子にまとめられている。一方、分析技術の進歩によって、測定が困難であった微量元素についても定量が可能となり、さらに、広いダイナミックレンジを有する誘導結合プラズマ質量分析装置(ICP-MS)の開発によって、多元素を一斉分析することも可能となった。本研究では、ICP-MSにより新たに測定可能となった元素を加えた全38元素を中心に、県内地下水の水質データベースを作成し、さらに、各元素間の相関関係等を解析することによってより詳細な地域特性を明らかにする。

平成 22 年度は、当所の ICP-MS に多原子イオン低減化装置が導入されたため、38 元素の測定条件を検討した。目的元素を一斉分析するために、ガス導入なし、水素またはヘリウムを導入の 3 種のモードにおいて、標準液の直線性、定量下限値、繰り返し精度及び認証値が表示された市販の標準河川水の測定値等から、各元素の最適条件を選定した。得られた測定条件下における、定量下限値からその 100 倍程度までの濃度範囲での検量線の相関係数は、38 元素いずれも 0.999 以上であり、良好な直線性を示した。そこで、県内 4 地域の地下水試料 18 件（尾張西；6 件、尾張東；6 件、西三河；3 件、東三河；3 件）について 38 元素の分析を行った。また、イオンクロマトグラフ法、滴定法により Cl⁻、SO₄²⁻、HCO₃⁻ 等のイオン成分についても測定を実施し、これまでの同地域のデータとの比較も試みている。今後さらに実試料を分析し、データを集めて解析を行う予定である。

【経常調査研究終了報告】

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>

【目的】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 mg/kg）以上含まれる食品の流通を原則禁止する制度）の施行（平成 18 年 5 月 29 日）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 項目以上へと大幅に増加した。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となっている。そこで、液体クロマトグラフィー（LC）の検出器として、信頼性が高く、より効率的な分析が可能なタンデムマススペクトロメトリー（MS/MS）を使用し、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。

【方法】分析装置には、エレクトロスプレーイオン化 LC/MS/MS を用いた。前処理法には、分析対象化合物に合わせて、限外ろ過膜、アルミナ及び C18 カートリッジを選択して用いた。試料には、愛知県内で市販されている鶏の筋肉、肝臓、腎臓、卵、ウナギ、アユ、マス、ヒラメ、ウナギ蒲焼き、サケ味噌漬、サケほぐし身、アユ甘露煮を用いた。

【結果及び考察】サルファ剤迅速分析法の開発（平成 20 年度） 動物用医薬品として使用される可能性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、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）を検討した。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-d6）を用いた LC/MS/MS 条件を検討したところ、長さ 50 mm のカラムを用いることにより、短時間に 12 種全てのサルファ剤と測定を妨害する夾雑物質との分離が可能となった。この条件を用いて得られた検量線は、12 種全てについて 0.001 ~ 0.5 mg/L の濃度範囲で良好な直線性（ $r^2 > 0.999$ ）を示した。前処理には、操作が簡便かつ迅速である限外ろ過膜を用いた方法を採用した。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を確認済みの鶏の筋肉、肝臓、腎臓、卵に、それぞれのサルファ剤が 0.01 mg/kg 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（ $n=5$ ）。本法は、短時間に 12 種のサルファ剤全てと測定を妨害する夾雑物質との分離が可能である LC 条件と検出器に 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であった。このため、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。

マラカイトグリーン及びロイコマラカイトグリーン分析法の開発（平成 21、22 年度） 動物用医薬品として観賞魚などに使用されるものの、発がん作用を有する疑いがあることから食品への使用が禁止されているマラカイトグリーン（MG）とその代謝物であるロイコマラカイトグリーン（LMG）を分析対象とした迅速分析法を検討した。内標準物質として、それぞれの重水素置換標識体である MG-d5 と LMG -d6 を用いた LC/MS/MS 条件を検討したところ、どちらも 10 ~ 100 $\mu\text{g/L}$ の濃度範囲で良好な直線性が得られた（ $r^2 > 0.999$ ）。前処理法の検討は、過去に国内外において検出事例のあるウナギ蒲焼きを分析対象食品として実施した。ウナギ蒲焼きには、カラメリゼーションした糖類や熱変性した脂肪など複雑なマトリックスが含まれるため、食品衛生法により示された前処理法では、特に分液漏斗の工程で著しく操作性が低下した。代替法を検討した結果、抽出に過塩素酸 アセトニトリル混液とアルミナを、精製に C18 カートリッジを用いる前処理法が、簡便かつ迅速であった。対象とする MG と LMG が全く残留していないことを確認済みのウナギ蒲焼きに、それぞれ 2 $\mu\text{g/kg}$ となるように添加し、回収実験を行ったところ、平均回収率は各々 MG が 116 %、LMG が 92 %

であり、ともに良好な結果であった (n = 5)。この方法を未調理のウナギ 20 件、アユ 2 件、マス 4 件、ヒラメ 4 件及びサケ味噌漬、サケほぐし身、アユ甘露煮各 1 件に適用したところ、分析の妨害となる物質は検出されなかった。

【まとめ】LC の検出器として、信頼性が高く、より効率的な分析が可能な MS/MS を使用し、内標準物質に安定同位元素標識体を用いる迅速分析法を開発した。この方法は、畜産食品中の 12 種のサルファ剤分析では、前処理を劇的に簡略化し、LC 分離に要する時間の大幅な短縮を可能にした。また、MG 及び LMG 分析では、未調理の養殖魚から、調理加工度の高い加工食品まで、幅広い食品を対象とすることを可能とした。これら分析法は、いずれも操作が簡便であり、分析に要する時間が短いことから、効率的なスクリーニング法として有用である。

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 >

【目的】医薬品等製剤 (医薬品、医薬部外品、化粧品、及び生薬) 中の有効成分、添加剤の分析については、個々の品目毎に規格や試験方法が設定されている場合があるが、統一された公定法は少ない。このため、分析にあたっては、共存する妨害成分を除去した後、有効成分や添加剤を分離する方法あるいは指標成分を利用する方法、さらにより効率的な方法 (多成分同時分析、有害試薬除去) 等の開発が求められている。また、最近では、健康食品に医薬品成分が添加された (無承認無許可医薬品) 事例が発生している。なかでもダイエット、強精、リラックス効果を期待して販売される健康食品は多く、違法に添加された医薬品成分による健康被害が報告され、不正流通防止対策の充実が求められている。本研究は、これらのことを考慮した簡便、迅速で、精度の良い分析法、評価法を開発し、市販製剤あるいは健康食品に適用し品質調査することを目的とする。

【方法】1) 健康食品に添加が疑われる医薬品成分の同時スクリーニング検索法の検討 健康食品に添加される恐れのあるダイエット、血糖降下成分等医薬品成分を選定し、これらを効率的にスクリーニング検索し、さらに高精度に同定できる分析条件を検討した。

2) 生薬の指標成分による品質評価法の検討 逆相薄層クロマトグラフィー (TLC) を用いた生薬中の指標成分確認法の開発、生薬ゴシュユについては、高速液体クロマトグラフィー (HPLC) による指標成分の同時定量法を検討した。

これらの分析法を用いて、市販製品の品質評価、調査を行った。

【結果及び考察】1) 健康食品に添加が疑われる医薬品成分の同時スクリーニング検索法の検討 健康食品に添加が疑われる医薬品成分として、ダイエット薬 5 成分 (フェニフルラミン、N-ニトロソフェニフルラミン、シブトラミン、マジンドール、フェノールフタレイン)、スルホニル尿素系糖尿病薬 6 成分 (トルブタミド、グリビジド、アセトヘキサミド、グリメピリド、グリクラジド) を選定し、各成分系ごとにガスクロマトグラフィー / 質量分析計 (GC/MS) によるスクリーニング同時分析法を検討した。試料をメタノールで抽出後、電子イオン化法及び化学イオン化法を用いた GC/MS により、ダイエット薬は 15 分以内に、スルホニル尿素系糖尿病薬は 18 分以内に、同時分析が可能となった。これらの分析法を用いて、健康食品 20 検体中の成分分析を実施したが、いずれの健康食品からも医薬品成分は検出されなかった。

2) 生薬の指標成分による品質評価法の検討 生薬 (タクシャ、ボウイ、キジツ、ケイヒ、ピンロウジ、キクカ) 中の主成分確認試験では、タクシャが規定されておらず、ボウイ、キジツは呈色反応であり、またケイヒ、ピンロウジ、キクカは順相 TLC が規定されている。そこで、Rf 値の再現性に優れ、多成分を含有した試料に有効な逆相 TLC による方法を検討した。アリソール B、シノメニン等主成分を指標とし、展開溶媒にアセトニトリル/メタノール混液 (4:1)、5% 硫酸ナトリウム溶液/アセトニトリル/メタノール混液 (10:3:3) 等を用いた。その結果、共存成分と分離された単一スポット (Rf 値 0.42 ~ 0.60) が得られ、またスキャニングデンシトメトリーにより、スポットのスペクトルを測定し、簡易、迅速、確実に同定することが可能となった。一方、ゴシュユ中のエボジアミン及びビルテカルピンの 2 成分を指標とした HPLC による同時定量法を検討した。試料をメタノールにより還流抽出し、逆相系カラムを用い 10 分以内に同時分析が可能となった。この方法を用いて、局方ゴシュユ市販品 7 検体及びゴシュユが配合された呉茱萸湯エキス製剤 11 検体の分析を実施した。生薬は産地の違いに起因する成分の大きなばらつきが認められ、エキス製剤ではばらつきが小さかった。生薬そのものよりもエキス製剤を用いる方が安定した薬効が期待できることが示唆された。

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

誌上発表

【欧文原著】

<生活科学研究室>

1. Determination of Five Phthalate Monoesters in Human Urine Using Gas Chromatography-Mass Spectrometry
Fumio Kondo, Yoshitomo Ikai, Rumiko Hayashi, Masanao Okumura, Satoshi Takatori, Hiroyuki Nakazawa, Shun-ichiro Izumi, Tsunehisa Makino
Bull Environ Contam Toxicol 85(1): 92-96, 2010.

【邦文原著】

<医薬食品研究室>

1. LC-MS による畜水産物およびはちみつ中アセフェート、オメトエートおよびメタミドホスの分析
上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子
食品衛生学雑誌 51(3): 122-127, 2010.

2. 食品中の残留化学物質の理化学的分析法に関する研究 カーバメート系農薬の迅速分析法について
後藤智美
薬学雑誌 130(8): 999-1010, 2010.

<生活科学研究室>

3. 水道水中の非イオン界面活性剤測定法の改良
猪飼誉友、中橋千春、本多幸康、川瀬まさ子、三上 栄一
水道協会雑誌 79(5): 15-21, 2010.

【研究報告書】

<医薬食品研究室>

1. 平成22年度残留農薬等試験法の妥当性評価試験に関する報告書 LC-MSによる農薬等の一斉試験法（農産物）
上野英二、大野春香、渡邊美奈恵

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22年度研究報告書

2. 平成22年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書 ドキシサイクリン試験法（畜水産物）
伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志

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22年度研究報告書

3. 平成22年度加工食品中の残留農薬等試験法の検討に関する報告書 加工食品試験法 新規一斉試験法
上野英二

厚生労働省医薬食品局食品安全部 加工食品中の残留農薬等試験法開発事業「加工食品試験法 新規一斉試験法の開発」厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課 加工食品中の残留農薬等分析法検討会 平成22年度研究報告書

4. 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

上野英二 協力研究者

厚生労働科学研究補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「検査機関の信頼性確保に関する研究」主任研究者：
小島幸一、分担研究者：尾花裕孝、平成22年度分担研究報告書：25-71，2011.

5. 食品防御対策の検討（化学物質）

三上栄一 分担研究者

厚生労働省科学研究費補助金（食品の安心・安全確保推進研究事業）「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」主任研究者：今村知明、平成22年度総括・分担研究報告書：4.1-4.4，2011.

<生活科学研究室>

6. 周産期の母親の血清及び羊水中多元素一斉分析による新たな曝露評価手法に関する研究

中澤裕之、林 留美子、近藤文雄、杉野法広

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エビジェネティクス評価法の開発に関する研究」主任研究者：牧野恒久、平成21年度総括・分担研究報告書；53-59，2010.

【その他】

<医薬食品研究室>

1. Scheduled MRM を用いた LC-MS/MS による食品中の多成分残留農薬分析法の検討

渡邊美奈恵、上野英二、棚橋高志、大野春香、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

愛知県衛生研究所報 61: 39-46，2011.

<生活科学研究室>

2. 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の実態調査

- 平成10年度から10年間の調査結果 -

林 留美子、垣添寛和、高橋 裕、松岡弘行、中島秀隆、椛島由佳、小島美千代、三上栄一

愛知県衛生研究所報 61: 47-54，2011.

3. 愛知県における一般住宅室内空気中の窒素酸化物の実態調査について

椛島由佳、小島美千代、林 留美子、三上栄一

愛知県衛生研究所報 61: 55-62，2011.

学会発表等

1. Multi-residue analysis of pesticides in processed foods by dual-column GC-MS/MS <医薬食品研究室>

In Japan, food poisonings by methamidophos in frozen gy za (Japanese style dumplings imported from China) happened in January, 2008. Methamidophos is a water-soluble compound. Therefore, we developed a multi-residue method for determining many pesticides including water-soluble compounds in processed livestock foods, seafoods and agricultural foods by dual-column GC-MS/MS. The sample was extracted with water and acetone-hexane (2:3). After concentration, the aqueous extract saturated sodium chloride was loaded onto EXtrelut NT20 column, and eluted with ethyl acetate. Co-extractives were removed automatically by newly GPC with a graphitized carbon column, and then by use of a SAX/PSA cartridge. The cleaned sample extract was subjected to dual-column GC-MS/MS. Average recoveries (2 replicate · 5 days) of most pesticides from 5 kinds of representative processed foods fortified at 0.01 mg/kg were within a range from 70 to 120%. The repeatability relative standard deviation values

were <10%, and the intermediate reproducibility relative standard deviation values were <15%. The method was applied to commercial processed foods to demonstrate its use in routine analysis.

Eiji Ueno, Haruka Ohno, Takashi Tanahashi, Harumi Oshima, Eiichi Mikami
8th European Pesticide Residue Workshop, Strasbourg, France, 2010.6.20.

2. Preliminary studies on the use of dual countercurrent chromatography for the rapid determination of five sulphonamide drugs in pork muscle <医薬食品研究室>

In order to develop a rapid analytical method for residual antibiotics in animal tissues, dual countercurrent chromatographic (dual CCC) technique was used for the sample preparation. At the beginning, analytical method for five sulphonamide drugs (sulfadimidine, sulfadimethoxine, sulfamonomethoxine, sulfamerazine, and sulfaquinoxaline) in pork muscle has been successfully developed. The samples were fortified with stable isotopically labeled internal standards (sulfadimidine-d4 and sulfadimethoxine), and blended with anhydrous disodium sulfate and acetonitrile. The concentrated extracts were applied to dual CCC using a two-phase solvent system of n-hexane-acetonitrile. Due to the high partition efficiency of dual CCC, the collected acetonitrile fraction from 2 to 9 min could be subjected to liquid chromatography tandem mass spectrometry after concentration without further clean-up. The recoveries of five sulphonamide from pork muscle fortified at the levels of 0.5 mg/kg were in the range of 84 -106 %. Because any interfering substances did not retain in the column of dual CCC, we could inject the sample extract continuously every 10 minutes. Thus, the results of our studies indicate that dual CCC is a powerful technique for the purification of the sulphonamide drugs from animal tissues.

伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一、岡 尚男、伊東洋一郎

VIth International Symposium on Counter Current Chromatography, Lyon, France, 2010.7.28~30.

3. 安定同位元素標識体を用いた LC-MS/MS による食品中のヒスタミン分析について <医薬食品研究室>

ヒスタミンなどの不揮発性アミン類は、タンパク質やアミノ酸の微生物学的腐敗による分解過程で生じ、アレルギー様食中毒の原因物質として知られている。食品中の不揮発性アミン類を迅速分析する方法を構築するために、限外ろ過膜を用いた精製法と LC/MS/MS 分析を組み合わせる方法に着目した。LC 分離には、イオンペア試薬を使用しなくとも分析が可能である親水性相互作用クロマトグラフィー (HILIC) を採用し、不揮発性アミン類であるヒスタミン、チラミン、トリプタミン、プトレシンを、約 10 分で分離検出することに成功した。ろ過膜には、回収率、操作性、コストなどを比較し、Ultrafree 0.5 を採用した。4 種の不揮発性アミン類をマグロに添加して得られた平均回収率は 89~103%、変動係数は 0.6~3.9%であった (n= 5)。試料採取から結果を得るまでに要した時間は、120 分/ 5 検体であった。本法は、簡便迅速であり、定量と確認が同時に行えるため、食中毒原因調査などに有用であると考えられる。

伊藤裕子、後藤智美、渡邊美奈恵、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

第 35 回日本医用マススペクトル学会年会 名古屋市 2010.9.9.

4. 双方向向流クロマトグラフィーの残留動物用医薬品分析への応用 (1) 畜産食品中のサルファ剤分析 <医薬食品研究室>

双方向向流クロマトグラフィー (dual-CCC) とは、互いに混じり合わない 2 つの液体をカラムの両端から双方向に送液することにより、2 つの液体の間で物質を分配し、効率よく分離する手法である。この方法を新たに動物用医薬品分析の前処理に応用することを試みた。その第 1 報として畜産食品中のサルファ剤分析への応用について報告した。ヘキサントアセトニトリルを用いた dual-CCC は、特に脂質の除去に効果的であり、他の方法と比較して迅速である上、前試料の残りといったコンタミネーションや吸着によるサンプルロスが全くないなど、多くの点において優れていた。この方法について、あらかじめサルファ剤が検出されないことを確認した豚肉、牛肉および鶏肉を試料として、その濃度が 0.01 mg/kg となるよう 5 種のサルファ剤をそれぞれ添加し、回収実験を行った (n=5)。平均回収率は、75.4~117.8% であり、変動係数は、1.6~6.9%であった。細切した試料を秤量し、試験溶液を得るまでに要した時間は、約 140 分/5 検体であった。

伊藤裕子、後藤智美、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一、岡 尚男、伊東洋一郎
日本食品衛生学会第 100 回学術講演会 熊本市 2010.9.16.

5. デュアルカラム GC-MS/MS による畜水産食品中残留農薬の多成分分析 <医薬食品研究室>

食品に残留する農薬等のポジティブリスト制度の導入により、畜水産物に対しても農薬成分の基準値が設定された。その上、平成 20 年 1 月に中国製冷凍ギョーザ中メタミドホスによる健康被害が発覚し、脂質など複雑な成分で構成される“畜水産物を原料とした加工食品”の試験にも耐えられる信頼性の高い分析法が必要とされている。そこで、液相の異なる 2 本のカラムを装着したデュアルカラム GC-MS/MS を用いた多成分分析法を検討し、畜水産食品に応用した。試料から水、アセトン/ヘキサン混液で抽出し、多孔性ケイソウ土カラムを用いて酢酸エチルで再抽出した。粗抽出液は、内径 12 mm の新規カラムを用いた GPC 及びグラファイトカーボンカラム SPE を組み合わせて脱脂・精製し、次いで SAX/PSA カートリッジカラム SPE により追加精製して、デュアルカラム GC-MS/MS で測定した。畜水産食品によっては、一律基準 (0.01ppm) レベルの MRM クロマトグラム上に妨害ピークが認められた。しかし、分離パターンの大きく異なる 2 種類の MRM クロマトグラムを解析することによって検出された農薬を確実に同定でき、定量値の妥当性を確認することも可能であった。

上野英二、大野春香、渡邊美奈恵、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子
日本食品衛生学会第 100 回学術講演会 熊本市 2010.9.17.

6. LC-MS による畜水産食品中スピノサドの分析 <医薬食品研究室>

スピノサドはマクロライド骨格を有する化合物で、土壌放線菌によって産生される物質スピノシン A 及びスピノシン D を有効成分とする殺虫剤である。かつて演者らは、厚生労働省より「LC-MS による農薬等の一斉試験法 (畜水産物)」(以下、一斉試験法)の開発段階においてスピノサドへの適用性を検証したところ、回収率が大きくばらつき、試料によっては 10%に満たないという結果が得られた。そこで、今回、一斉試験法をベースに試料から弱アルカリ性条件下でアセトン - ヘキサン混液を用いて畜水産食品から脂肪と共に抽出したのち、多孔性ケイソウ土カラムを用いたヘキサン/アセトニトリル分配法により脱脂・精製し、さらに SAX/PSA カートリッジを用いたカラムクロマトグラフィーにより精製して LC-MS で測定する分析法を検討した。牛肉始め 11 種類の畜水産食品を用いて 0.01 ppm 及び 0.05 ppm での添加回収試験を行ったところ、いずれの濃度でもあさりのスピノシン D で回収率がやや低かったのを除いて、良好な回収率及び変動係数が求められた。

大野春香、上野英二、渡邊美奈恵、大島晴美、三上栄一、根本 了、松田りえ子
日本農薬学会第 33 回農薬残留分析研究会 千葉市 2010.10.4.

7. 溶出試験機の評価に関する提案 <医薬食品研究室>

医薬品の溶出試験は変動要因が多く、なかでも、試験に用いる試験容器中心軸とパドル回転軸との隔たりは、試験結果に大きな影響を及ぼす要因として知られており、この隔たりを最小限に保つことが、良好な試験結果を得るための重要なポイントである。しかしながら、この試験に一般的に使用される半自動あるいは全自動の試験機では、上記隔たりを直接測定することが困難であり、その調整や管理はメーカーに依頼して行う保守点検に委ねられている。言い換えれば、何らかの原因でこの隔たりが拡大しても、次回の保守点検時まで気づかない場合が多く、それに対して有効な対策がないのが現状である。そこで今回、この隔たりを使用点検時などにデジタルカメラを用いて簡単に検知する方法を考案するとともに、当所で使用している試験機を用いてその方法の評価を実施した。またさらに、試験容器の固定位置を 1mm 単位でずらし、その中心軸とパドル回転軸が 0~3mm の隔たりを持つように調整した当所の試験機を用いて、溶出試験評価用ブレドニゾン 10mg 錠の試験を実施することにより、上記隔たりが溶出試験結果に及ぼす影響を調査した。その結果より、良好な試験結果を得るためには、上記の隔たりを 1mm 以下に抑える必要性が示唆された。

猪飼誉友、池田清栄、三上栄一
第 47 回全国薬事指導協議会 静岡市 2010.10.22

8. Scheduled MRM を用いた LC-MS/MS による農産物中の残留農薬の一斉分析法の検討 <医薬食品研究室>

ポジティブリスト制度の導入に伴い、様々な農薬に柔軟に適用できる迅速で信頼性の高い多成分分析法が求められている。演者らは、GC あるいは LC 適用の農薬について抽出、精製を一連の操作で実施可能な、効率的で精度の高い前処理法が必要であると考え、より多くの農薬の分析を可能とする GPC/グラファイトカーボンカラムクロマトグラフィー、次いでシリカゲル/PSA カートリッジカラムクロマトグラフィーによる精製法を検討し、GC-MS 及び LC-MS による多成分系統分析法を報告してきた。そこで今回、前報をベースにして、さらに広範の農薬に対応可能とするため、LC-MS/MS の適用を検討したところ、特に各農薬成分の予測される溶出時間帯のみをモニターする Scheduled MRM (sMRM) 法が有効であった。ほうれんそう、トマト、りんご及び玄米などを用いて試料中濃度 0.01~0.1 µg/g での添加回収試験 (n=5) を行った結果、GPC での溶出が早い Spinosyn A 及び Spinosyn D を除いた 108 農薬で回収率 70~120 % 以内、RSD 20 % 未満と満足すべき結果が得られた。このことから、本法は農産物中の残留農薬の多成分分析に有用であると考えられる。渡邊美奈恵、上野英二、大野春香、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

第 47 回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010.11.12.

9. 愛知県における玄米及び海産魚中微量元素の調査結果について <医薬食品研究室>

愛知県では有害性の高い元素について、昭和 48 年度からバックグラウンド調査を開始し、現在まで継続してきた。今回、37 年間の調査のなかで、ほぼ毎年実施されてきた玄米中カドミウム及び海産魚中水銀の調査結果を中心に報告する。本調査では、玄米中カドミウムは全期間にわたって 0.4 ppm を超えるものはなく、平均値は 0.05 ppm であった。今後は寄与率の高い豆類、魚介類等の調査が必要と考えられる。また、海産魚中水銀は全期間にわたって 0.4 ppm を超えるものはなく、年度ごとの平均値は 0.02 から 0.08 ppm で経年的にはほとんど変化がなかった。総水銀の濃度には種差が見られ、食性が肉食で食物連鎖の上位のものほど、体長の大きいものほど高濃度であった。今後は日本人の摂食頻度の高い海産魚であるイカ、マグロ、サケ、エビ等、及び魚介類加工食品等の寄与率の高い食品の調査を行い、食品別平均値等の情報を提供していくことが、水銀摂取についての正確な理解を深め、水銀摂取量の低減化に役立つものと考えられる。

大島晴美、大野春香、渡邊美奈恵、上野英二、猪飼誉友、三上栄一

第 47 回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010.11.12.

10. アルカリ性化粧品中のサリチル酸エステル類の分解挙動 <医薬食品研究室>

化粧品に防腐剤としてサリチル酸(SA)を配合する場合には表示義務があるが、サリチル酸エステル(SAE)類を香料として配合する場合には、「香料」の表示となる。しかし、製品の液性によっては、加水分解により SAE から SA が生成し、検出されることが考えられ、特にアルカリ性の石けんシャンプーでその可能性が高い。そこで、9 種の SAE 類(SA-メチル、-エチル、-ブチル、-イソブチル、-イソアミル、-cis-3-ヘキセニル、-ベンジル、-2-エチルヘキシル及び-メンチル)を石けん水溶液中で反応させ、その分解挙動を液体クロマトグラフィーにより解析した。まず、SA 及び 9 種の SAE 類の同時測定条件を PYE タイプのカラムを用いて開発した。この測定条件により分析したところ、60 6 日の反応によって SA-メチル、-エチル、-イソブチル及び-ブチルの 4 種類はほぼ完全に、SA-2-エチルヘキシルは 47% 分解された。一方、SA-メンチルはほとんど分解されなかった。これらの結果から、石けんシャンプー中に香料として添加された SAE 類は、加水分解されて SA を生成する可能性が示唆された。

池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

日本薬学会 131 年会 誌上開催(静岡市) 2011.3.30.

11. 植物性自然毒(リコリン及びコンバラトキシン)の同時分析法の検討 <医薬食品研究室>

ヒガンバナ科のスイセンやユリ科のスズランは、有毒物質であるリコリン(Lyc)やコンバラトキシン(Con)を含有しているが、これらの植物は、外観がニラと類似しているため、ニラと混同して喫食され、食中毒を引き起こした事例が報告されている。そこで、いずれかの植物が原因の食中毒において、その原因物質を検出する目的で同時分析法を検討し、0.02 M リン酸緩衝液とアセトニトリルを用いたグラジエント溶離を行う HPLC 条件を確立した。その HPLC 条件を用いて標準溶液を測定したところ、クロマトグラフ上、Lyc は 5.5 分付近に、Con は 15.2 分付近にピークを検出し、いずれ

の物質も、1~50 ppmの濃度範囲で良好な直線性 ($r^2 > 0.999$) を示した。また、平成22年5月に採取し、凍結保存したスイセン及びスズランを試料とし、細切後、蒸留水で抽出、逆相系カートリッジを用いて精製して得られた試験溶液を分析したところ、スイセンからはLycのみを、スズランからはConのみを検出した。また、Lyc及びConを、それぞれ25 ppmとなるように添加し、回収実験を行ったところ、スイセンにおけるLycの回収率は98.5%、変動係数1.7%、スズランにおけるConの回収率は97.9%、変動係数2.1%であった。以上の結果より、本法はLycとConの同時分析法として有用であることが示唆された。

後藤智美、伊藤裕子、棚橋高志、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一
日本薬学会131年会 誌上開催(静岡市) 2011.3.31.

12. 水中のポリカーバメート測定における改良法の検討 <生活科学研究室>

ポリカーバメート(PC)はジチオカーバメート系農薬(DC系農薬)であり、平成15年厚生労働省通知により検査法(通知法)が示されているが、前処理操作法に問題がある。また、測定はPCから誘導されるジメチルジチオカルバミン酸メチル(DMDC-methyl)をUV-HPLCで定量することにより行うが、同じDC系農薬のチウラム等からもDMDC-methylが誘導されるため、PC以外を測定する危険性がある。そこで、PCがDMDC-methylと同時にエチレンビスジチオカルバミン酸ジメチル(EBDC-dimethyl)を誘導する唯一のDC系農薬であることを利用し、両ピークを確認する方法(改良法)について、前処理操作法を含めて検討した。

その結果、試料100 mLにEDTA・システイン混液5 mLを添加する方法により、両ピークの良好な検出が可能となった。給水栓水及び原水にPCを0.010 mg/Lとなるよう添加したときの平均回収率及び変動係数($n=5$)は、給水栓水からのDMDC-methylが108.5%、4.3%、EBDC-dimethylが83.8%、3.1%であった。また、原水からはDMDC-methylが102.1%、6.6%、EBDC-dimethylが75.8%、5.9%であった。また、DMDC-methyl及びEBDC-dimethylの両ピークを確認することにより、より精度の高いPC測定が可能となった。加えて改良法は、通知法に比べて試料量が1/2と少なく、分析時間も1/2程度に短縮できることから、有用性の高いPC分析法と考えられる。

中橋千春、本多幸康、林留美子、猪飼誉友、三上栄一
第47回全国衛生化学技術協議会年会 神戸市 2010.11.12

13. 愛知県における一般住宅室内空気中の窒素酸化物の実態調査について <生活科学研究室>

愛知県内の一般住宅($n=50$)について、平成20年度、21年度の非暖房期(9月下旬~10月)及び暖房期(12月~1月)における室内、屋外空気中の NO_2 、NO、 NO_x 濃度及び室内状況調査を実施した。 NO_2 、NO、 NO_x 濃度は、室内、屋外いずれも暖房期が非暖房期に比べ有意に高かった($p < 0.001$)。また、室内(1)/屋外(0)濃度比(1/0比)は、 NO_2 、NO、 NO_x いずれも暖房期が非暖房期に比べ有意に高く($p < 0.001$)、暖房期における窒素酸化物の発生源が室内であることが示唆された。暖房器具使用状況及び種類別に室内 NO_2 、NO、 NO_x 濃度を比較した結果、「燃焼室内排気型使用」群は、「使用していない」、「燃焼室外排気型使用」、「燃焼型以外のみ使用」の3群に比べ、 NO_2 、NO、 NO_x 濃度のいずれも有意に高く($p < 0.001$)、 NO_2 濃度については、学校環境衛生基準(0.06 ppm)を超過した住宅の86%(19/22)を占めた。このことから、暖房期における NO_2 、NO、 NO_x による室内空気汚染は、燃焼系の室内排気型暖房器具の使用が主な原因であることが示唆された。燃焼室内排気型暖房器具使用住宅における室内 NO_2 、NO、 NO_x 濃度を24時間換気の有無別に比較した結果、NO、 NO_x 濃度については「24時間換気あり」群が「24時間換気なし」群に比べて有意に低かった($p < 0.05$)。このことから、24時間換気は、NO、 NO_x 濃度の低減化に有効であると考えられた。

椋島由佳、小島美千代、林留美子、三上栄一
第25回愛知県建築物環境衛生管理研究集会 名古屋市 2011.2.3

14. バングラデシュ・ジェソール地区住民と愛知県住民の尿中多元素濃度の比較 <生活科学研究室>

バングラデシュは、世界有数のヒ素汚染地域を有している。2008年にサンプリングしたジェソールのヒ素汚染地区に居住する皮膚症状等が有る者(1群; $n=15$)、近隣の非ヒ素汚染地区住民(2群; $n=15$)及び愛知県住民(3群; $n=60$)の尿中21元素(Li、B、Mg、Al、Ca、Mn、Co、Ni、Cu、Zn、As、Se、Rb、Sr、Mo、Cd、Sn、Sb、Ba、Hg、Pb)濃度を比較し、飲用水中の元素濃度との関連についても解析を試みた。尿クレアチニン濃度及び尿比重による2つの補正後の尿

中元素濃度の比較において、両補正值とも(1+2)群と3群の間で7元素(Li、Mn、Se、Rb、Sb、Ba、Pb)に有意差が認められ($p < 0.001$)、このうちMn、Rb、Baでは中央値を用いた濃度比[(1+2)群/3群、以下中央値比]が3を越えた。一方、Seは中央値比が唯一1を下回り、その値は0.3であった。尿中Se濃度は水や食品からの経口摂取量に依存し、水・食品中のSe含有量は土壌中のSe濃度に影響されることが知られていることから、ジェソール地区は土壌中Se濃度が低い地域ではないかと考えられた。また、ジェソール地区の尿中濃度と飲用水濃度の相関から、Al、As、Baについては飲用している地下水中元素濃度の尿への反映が考えられた。尿中Asのクレアチニン補正值は、1群が2群及び3群に比べて有意に高かったが、3群にも1群より高濃度を示した試料が存在した。尿中As濃度には飲用水以外に海産物等の摂取状況が影響することから、形態別Asの分析が必要と考えられる。

小島美千代、椋島由佳、林 留美子、三上栄一、皆川洋子、大沼章子、加藤昌志

第81回日本衛生学会学術総会、誌上開催、2011.3.26

15. 周産期母親の血清及び羊水中多元素分析による胎児への暴露評価研究 <生活科学研究室>

環境汚染物質による胎児への暴露評価は、主に臍帯血中の化学物質の測定によって行われてきた。しかし近年、将来的な疾病に備えた臍帯血の保存が推進され、研究分野での臍帯血の利用が困難となっている。そこで、周産期の母体血清及び羊水中の多元素濃度を誘導結合プラズマ質量分析(ICP-MS)法により測定し、胎児への暴露評価法を検討した。同一母体から得られた血清と羊水32ペアについて19元素(Ca、Mg、Cu、Fe、Zn、Rb、Se、Sr、B、Al、Mo、Mn、Hg、Li、Ni、Co、Pb、Sb、Cd)を測定した結果、母体血清及び羊水中各元素濃度の中央値比(羊水/血清)において、13/19元素は羊水中濃度が低く、特に、Cuは0.05、Seは0.10、Hgは0.21と低い値を示した。一方、Ni、Mn、Sb、Mo、B、Liは羊水中濃度が高く、最も高い濃度比はNiの3.78であった。なお、Zn、Al、Li、Co、Pb、Cd以外の13元素では、両者の元素濃度に有意差が認められた($p < 0.01$)、また、母体血清と羊水中の元素濃度の相関では、4元素(Mg、Fe、Sr、Li)において有意な相関($p < 0.01$)が認められ、最も高い相関性はFe($r = 0.753$)でみられ、以下Li($r = 0.591$)、Mg($r = 0.547$)、Sr($r = 0.472$)の順であった。他の15元素では相関性は認められず、胎盤を通過した多元素の状況を反映する羊水中の元素濃度を、母体血清中濃度から推測することは困難であった。以上の結果から、重金属等による胎児暴露評価には、胎盤通過後の元素状況を反映すると考えられる羊水試料によるモニタリングが有用と考えられた。

林 留美子、近藤文雄、中澤裕之、杉野法広、牧野恒久

第81回日本衛生学会学術総会、誌上開催、2011.3.26

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。対象農薬として、ガスクロマトグラフ/タンデム質量分析装置(GC/MS/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なかから使用実績等、検出頻度の高い有機塩素系農薬36種類、有機リン系農薬68種類、含窒素系農薬70種類(N-メチルカーバメート系含む)、ピレスロイド系農薬14種類、その他の農薬30種類、合計218農薬を選択し、検査を実施した。

県内の市場などで収去された野菜・果実(輸入29、国内産60)、輸入穀物(15)、食肉(輸入11、国内産9)、県内産玄米及び精米(15)、100%果汁飲料を始めとする加工食品(101)の合計240検体(延べ52,056農薬)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。

定量下限値以上の濃度で微量検出された農薬について、濃度及び検体名等を資料-衛生化学-表1に示した。延べ検出数は103であり、その内訳として、基準値の10%未満が93、10%以上の超過が10(主に防かび剤)であった。

資料 - 衛生化学 - 表1 微量検出された農薬

検体名 (数)	検 出 農 薬			検出数 /検体数	残留濃度(ppm) /(基準値に対す る割合, %)	検 出 検 体 名
	系 統	用 途	名 称			
野 菜 果 実 (89)	有機塩素	殺虫剤	テトラジホン	1/89	0.01/(0.3)	その他のかんきつ類果実
		殺菌剤	クロロタロニル	5/89	0.01~0.04 /(0.2~0.8)	きゅうり4、トマト
			ボスカリド	1/89	0.04/(0.8)	トマト
	有機リン	殺虫剤	クオルピリホス	5/89	0.02~0.12 /(3.0~20)	オレンジ2、レモン2、 かんしょ
			フェニトロチオン	1/89	0.25/(12.5)	その他のかんきつ類果実
			ホスチアゼート	1/89	0.09/(45)	大根
			マラチオン	2/89	0.02/(0.5)	オレンジ、グレープフルーツ
			メチダチオン	3/89	0.09~0.18 /(1.8~3.6)	グレープフルーツ、 その他のかんきつ類果実2
		殺菌剤	トルクロホスメチル	1/89	0.03/(1.5)	にら
			プロシミドン	3/89	0.08~0.18 /(1.6~3.6)	きゅうり3
	含窒素	殺虫剤	アセタミプリド	3/89	0.06~0.46 /(1.2~9.2)	ナス、チンゲンサイ、 その他のかんきつ類果実
			エトキサゾール	1/89	0.03/(4.3)	その他のかんきつ類果実
			オキサミル	1/89	0.03/(6.0)	大根
			クオルフェナピル	4/89	0.01~0.37 /(1.0~7.5)	きゅうり2、チンゲンサイ、 その他のかんきつ類果実
ジフルベンズロン			1/89	0.01/(0.3)	その他のかんきつ類果実	
チアクロプリド			1/89	0.03/(3.0)	きゅうり	
チアメトキサム			1/89	0.09/(4.5)	トマト	
ピリプロキシフェン			1/89	0.03/(6.0)	グレープフルーツ	
ブプロフェジン			1/89	0.05/(2.0)	その他のかんきつ類果実	
ルフェヌロン			1/89	0.01/(1.0)	いちご	
殺菌剤			イプロジオン	2/89	0.02~0.04 /(0.2~0.8)	トマト、びわ
			オキサジキシル	1/89	0.04/(0.8)	きゅうり
			カルベンダジム	1/89	0.02/(0.7)	みかん
		クレソキシムメチル	1/89	2.81/(9.4)	にら	
		ジエトフェンカルブ	1/89	0.01/(0.2)	きゅうり	
		ファモキサドン	1/89	0.03/(1.5)	トマト	
		フルジオキシニル	4/89	0.02~0.48 /(1.0~4.8)	トマト、ナス、きゅうり、 にら	
メタラキシル		2/89	0.02/(1.0)	大根、きゅうり		
防かび 剤		イマザリル	13/89	0.02~1.68 /(0.4~34)	オレンジ6、レモン、バナナ、 グレープフルーツ5	
		チアベンダゾール	11/89	0.03~0.84 /(0.3~8.4)	オレンジ5、レモン2、 グレープフルーツ4	

	ピレスロイド	殺虫剤	エトフェンプロックス	1/89	0.01/(0.2)	えだまめ	
			フェンプロパトリン	1/89	0.30/(6.0)	その他のかんきつ類果実	
			ペルメトリン	3/89	0.09~0.17 /(1.8~4.7)	かぶ、アボガド、 その他のかんきつ類果実	
	その他	殺虫剤	プロパルギット	1/89	0.07/(2.3)	その他のかんきつ類果実	
輸入 穀物 (15)	有機リン	殺虫剤	クロルピリホスメチル	1/15	0.08/(0.8)	小麦	
			マラチオン	1/15	0.02/(0.3)	小麦	
米(15)	ピレスロイド	殺虫剤	デルタメトリン	1/15	0.02/(2.0)	小麦	
加工 食品 (101)	含窒素	殺菌剤	フラメトピル	1/15	0.02/(2.0)	米	
		殺虫剤	エンドスルファン	1/101	0.02/(4.0)	ごま加工品	
	有機リン	殺菌剤	ボスカリド	1/101	0.13/(1.3)	ぶどう加工品	
		殺虫剤	アセフェート	1/101	0.02/(0.4)	はくさい加工品	
	含窒素	殺虫剤	メタミドホス	1/101	0.02/(1.0)	はくさい加工品	
		殺菌剤	アセタミプリド	1/101	0.02/(0.4)	えだまめ加工品	
		殺菌剤	カルベンダジム	1/101	0.03/(1.0)	えだまめ加工品	
	ピレスロイド	殺虫剤	防かび 剤	イマザリル	2/101	0.02~0.03 /(0.4~0.6)	グレープフルーツ加工品2
			エトフェンプロックス	4/101	0.01~0.02 /(0.2~0.4)	えだまめ加工品4	
			シフルトリン	1/101	0.02/(1.0)	えだまめ加工品	
			シベルメトリン	5/101	0.01~0.11 /(1.4~5.0)	米加工品、えだまめ加工品2、 ごま加工品、ぶどう加工品	

(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 19 種 30 検体について PCB の検査を行った。マアジ、マサバ、コノシロ等 11 種 16 検体(53%)から 0.005~0.023 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。平成 22 年度も、トウモロコシ、小麦、大豆等の輸入穀物 20 検体（トウモロコシ 9、小麦 2、大豆 7、豆類 2）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トウモロコシ 8 検体から 0.10~2.33 ppm、小麦 1 検体から 0.08 ppm、豆類 1 検体から 0.02 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 検体、県内市場で収去された海産魚 50 検体について重金属（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 45 検体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（玄米及び精米）15 検体中 12 検体から 0.02~0.11 ppm のカドミウム（成分規格 1.0 ppm）が検出された。また、海産魚 50 検体中 47 検体から 0.01~0.30 ppm の水銀（暫定的規制値 0.4 ppm）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。結果を資料 - 衛生化学 - 表 2 に示した。

資料 - 衛生化学 - 表2 食品中の金属含有量

検体名	米		海産魚	
検体数	15		50	
	検出された値の 平均値±標準偏差(ppm)	範囲(ppm)	検出された値の 平均値±標準偏差(ppm)	範囲(ppm)
総水銀	-	-	0.06±0.06	N.D. ~0.30
カドミウム	0.04±0.03	N.D. ~0.11	0.14±0.11	N.D. ~0.25
鉛	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
マンガン	26.7±6.3	9.1~35.9	0.3±0.3	N.D. ~1.7
銅	2.6±0.5	1.5~3.3	1.0±0.9	N.D. ~5.2
亜鉛	25.1±4.1	15.2~35.8	6.1±2.6	2.5~13.9
ヒ素	-	-	3.9±11.0	0.7~71.5
トリブチルスズ	-	-	N.D.	N.D.
トリフェニルスズ	-	-	N.D.	N.D.

- : 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、1) LC-MS による農薬等の一斉試験法（農産物）の妥当性評価試験、2) ドキシサイクリン試験法（畜水産物）の開発を実施した。1) については厚生労働省通知の妥当性評価ガイドラインに従って、既存一斉試験法を評価し、報告した。2) については、通知の HPLC によるテトラサイクリン系個別試験法（畜水産物）を参考に抽出法及び精製法について重点的に検討し、分析法案を作成、報告した。

また、厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課の加工食品中の残留農薬等試験法開発事業の一環として、加工食品分析法検討会への参加依頼を受け、3) 加工食品試験法 新規一斉試験法の開発を実施した。既存一斉試験法（畜水産物）を参考に、抽出法及び脱脂・精製法について重点的に検討し、脂肪量に対応させた2通りの分析法を開発し、代表的な加工食品を用いて添加回収実験等を実施して評価し、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 15 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、4 検体から 0.02 g/kg のソルビン酸が検出され、いずれも使用基準（0.20 g/kg）以下の濃度であった。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、4 検体から 0.0007~0.0039 g/kg のチアベンダゾールが、また 9 検体から 0.0005~0.0045 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濃度であった（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

県内の保健所が収去した県内産のしらす干し 20 検体について、過酸化水素の検査を実施した。その結果、すべてのしらす干しから 0.0003～0.0049 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（検出限界：0.1 mg/kg）。

エ 漂白剤の検査

県内の保健所が収去した輸入果実酒 15 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、輸入果実酒 14 検体から 0.04～0.16 g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準（0.35 g/kg）未満であった。また輸入食品 2 検体（ワインビネガー及びディジョンマスタード）から、0.02～0.16 g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準（0.030 及び 0.50 g/kg）未満であった（検出限界：0.01 g/kg）。

オ 品質保持剤の検査

県内の保健所が収去しためん類等 5 検体について、プロピレングリコールの検査を実施したところ、すべてのめん類から 0.4～1.7 % 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 検体及び食用油脂 5 検体について、ブチルヒドロキシアニソール（BHA）、ブチルヒドロキシトルエン（BHT）及び没食子酸プロピルの検査を実施した。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（果実シラップ漬け等）10 検体について、エリソルビン酸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：0.01 g/kg）。また、輸入食品（クラッカー等）20 検体について、TBHQ（tert-ブチルヒドロキノン）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：1 mg/kg）。

キ 合成甘味料の検査

県内の保健所が収去した加工食品（キャンディー等）20 検体について、アセスルファムカリウム、スクラロース、サイクラミン酸の検査を実施したところ、2 検体から 0.42～0.60 g/kg のアセスルファムカリウムが、1 検体から 0.18 g/kg のスクラロースが検出されたが、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（ゴーダ等）10 検体について、ナタマイシン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：0.001 g/kg）。

ケ 合成着色料の検査

県内の保健所が収去した加工食品（漬物等）5 検体について、合成着色料の検査を実施したところ、4 検体から表示された酸性タール色素が検出された。

(7) 輸入穀物等中の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（大豆等）20 検体及び種実類（落花生等）10 検体について、アフラトキシシン B1 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

県内の保健所が収去した食品添加物製剤（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

県内の保健所が収去した器具・容器包装のうち、合成樹脂製のポリエチレン製品 10 検体、ポリプロピレン製品 6 検体、メラミン製品 4 検体について、溶出試験を実施した。また、合成樹脂製のポリスチレン製品 5 検体、ポリエチレンテレフタレート製品 1 検体の材質試験及び溶出試験を実施した。いずれの検体も基準に適合していた。また、陶磁器(皿等) 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)の検査を実施したところ、1 検体から 0.49 mg/膳の二酸化イオウが検出されたが、残留基準以下であった(検出限界:二酸化イオウ;0.12 mg/膳)。また、防かび剤はいずれの検体からも検出されなかった(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;0.002 mg/膳、ジフェニル;0.02 mg/膳、イマザリル;0.008 mg/膳)。

(11) 畜水産食品中の残留抗生物質の検査

県内の保健所が収去した県内産鶏肉 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 36 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 2 検体、養殖ヒラメ 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ブリ 2 検体、養殖タイ 3 検体、牛乳 5 検体の合計 88 検体について、資料 - 衛生化学 - 表 3 のとおり抗生物質の残留検査を実施したところ、養殖ブリ 1 検体から 0.02 mg/kg のオキシテトラサイクリンが検出されたが、残留基準(0.2 mg/kg)以下であった。他の抗生物質はいずれの検体からも検出されなかった。

資料 - 衛生化学 - 表 3 残留抗生物質の検査結果

検体名	検査項目	検出数 /検体数	検査結果及び検出 濃度範囲(mg/kg)	検出限界 mg/kg
県内産鶏肉	テトラサイクリン類	0/7	N.D.	0.05
	スピラマイシン	0/7	N.D.	0.05
	ベンジルペニシリン	0/7	N.D.	0.02
国内産牛肉・豚肉	テトラサイクリン類	0/10	N.D.	0.05
	ベンジルペニシリン	0/10	N.D.	0.02
	ナフシリン	0/10	N.D.	0.003
輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉)	テトラサイクリン類	0/10	N.D.	0.05
	ベンジルペニシリン	0/10	N.D.	0.02
	ナフシリン	0/10	N.D.	0.003
鶏卵	テトラサイクリン類	0/36	N.D.	0.05
養殖ウナギ	テトラサイクリン類	0/10	N.D.	0.01
その他養殖魚	テトラサイクリン類	1/10	0.02	0.01
	スピラマイシン	0/10	N.D.	0.01
牛乳	テトラサイクリン類	0/5	N.D.	0.05
	スピラマイシン	0/5	N.D.	0.05

N.D.: 検出限界未滿

(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

県内の保健所が収去した県内産鶏肉 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 36 検体、養殖ウナギ 10 検体、養殖マス 3 検体、養殖ヒラメ 2 検体、養殖アユ 1 検体、養殖ブリ 2 検体、養殖タイ 3 検体、輸入(養殖)淡水魚 5 検体、牛乳 5 検体の合計 94 検体について、合成抗菌剤(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、オキシソリニック酸、

ダノフロキサシン、オルメトプリム、エンロフロキサシン、マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン)及び寄生虫用剤(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)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:0.01 mg/kg)。

(13)抗生物質精密検査

平成22年9月10日、食品監視・検査センターが実施した抗菌性物質簡易検査においてセファゾリンの残留が疑われたと畜検体(牛1件)について同物質の残留検査を実施したが、検出されなかった(検出限界:0.01 mg/kg)。

平成23年2月22日、食品監視・検査センターが実施した抗菌性物質簡易検査においてフロルフェニコール及びリンコマイシンの残留が疑われたと畜検体(豚1件)について両物質の残留検査を実施したが、検出されなかった(検出限界:0.05 mg/kg)。

(14)食中毒等の検査

平成22年4月28日、半田保健所管内で発生した有症事例疫学調査の一環として搬入されたマグロ切り身5検体についてヒスタミンの検査を行ったところ、5検体から25~80 mg/kg 検出した。

平成22年7月9日、衣浦東部保健所管内で発生した食中毒事例疫学調査の一環として搬入されたジャガイモ等4検体について -ソラニン及び -チャコニンの検査を行ったところ、3検体から -ソラニン15~236 mg/kg 及び -チャコニン73~359 mg/kg を検出した。さらに同時に搬入された患者嘔吐物1検体からも -ソラニン及び -チャコニンを検出した。

平成22年12月20日、知多保健所管内で発生した有症事例疫学調査の一環として搬入されたサンマ生丸干し1検体についてヒスタミンの検査を行ったところ、7,000 mg/kg 検出した。

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

県内の保健所で試買されたおしめ、肌着、寝衣等84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か月以内の乳幼児用繊維製品(基準:検出せず):64検体
- ・上記以外の繊維製品等(基準:75 ppm以下):20検体

(2)ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト、テトラクロロエチレン・トリクロロエチレン、メタノール、ディルドリン

県内の保健所で試買された家庭用品15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。

- ・ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト(基準:検出せず):寝具等4検体
- ・テトラクロロエチレン・トリクロロエチレン(基準:検出せず):家庭用洗剤等4検体
- ・メタノール(基準:5 w/w%以下):家庭用エアゾル製品3検体
- ・ディルドリン(基準:検出せず):家庭用毛糸等4検体

3. 医薬品等の試験検査 <医薬食品研究室>

平成22年度は行政検査として医薬品等417件について469項目の検査を実施した。その内訳は資料-衛生化学-表4に示すとおりである。

資料 - 衛生化学 - 表 4 医薬品等検査

検体の種類	検体名	件数	検査項目	検査結果
医薬品	エピナスチン塩酸塩製剤(錠)	29	定量試験	(表示量に対する平均含量%(範囲)) エピナスチン塩酸塩: 99.1 (95.0~101.6)
	ファモチジン製剤(錠)	11	定量試験	ファモチジン: 100.2 (97.5~101.9)
	ミルナシبران塩酸塩製剤(錠)	9	定量試験	ミルナシبران塩酸塩: 98.8 (96.9~101.0)
	ニトレンジピン製剤(錠)	10	定量試験	ニトレンジピン: 100.0 (99.1~101.1)
	スピロラクトン製剤(錠)	5	定量試験	スピロラクトン: 100.0 (99.0~102.1)
	ジラゼブ塩酸塩製剤(錠)	4	定量試験	ジラゼブ塩酸塩: 101.1 (97.8~102.3)
	各種製剤	141	規格試験	溶出、含量均一性、崩壊、質量偏差試験: 適
	瀉下薬、鼻炎用内服薬、みずむし・たむし用薬	20	規格試験	定量、質量偏差、崩壊試験: 適
	漢方製剤: 麦門冬湯エキス製剤	2	定量試験	グリチルリチン酸: 承認書規格に適
	: 加味逍遥散エキス製剤	2	定量試験	ギンセノシド: 承認書規格に適
		5	定量試験	グリチルリチン酸: 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
: 芍薬甘草湯エキス製剤	4	定量試験	ゲニボシド: 承認書規格に適	
	4	定量試験	グリチルリチン酸: 承認書規格に適	
: 日本薬局方センナ	4	定量試験	ペオニフロリン: 承認書規格に適	
各種漢方製剤	3	定量試験	センノシド: 承認書規格に適	
	65	規格試験	乾燥減量、エキス含量、質量偏差試験等: 適	
医薬部外品 化粧品	染毛剤	16	規格試験	pH、染毛、過酸化水素、遊離アルカリ試験: 適
	輸入化粧品	60	規格試験	パラオキシ安息香酸エステル類(メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル)、デヒドロ酢酸、安息香酸、ソルビン酸、サリチル酸: 適
医療機器	カテーテル、ソフトコンタクトレンズ	7	規格試験	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	痩身用	3	定量試験	甲状腺末、N-ニトロソフェンフルラミン、フェンフルラミン、シブトラミン: 不検出
	強壯用	9	定量試験	シルデナフィル、バルデナフィル、タダラフィル: 不検出

(1) 医薬品

監視及び調査のため愛知県が独自に収去した医薬品 322 件について試験を実施した。医療用の塩酸エピナスチン、ファモチジン、塩酸ミルナシبران、ニトレンジピン、スピロラクトン及び塩酸ジラゼブを含有する製剤 209 件について定量、溶出、含量均一性、質量偏差及び崩壊試験を行った。また、瀉下薬 4 件、鼻炎用内服薬 7 件及びみずむし・たむし薬 9 件について製造承認書の規格試験を実施した。その結果、すべての製剤が規格に適合していた。漢方製剤については、麦門冬湯エキス製剤、加味逍遥散エキス製剤、芍薬甘草湯エキス製剤及び日本薬局方センナの 93 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、ギンセノシド、ペオニフロリン、ゲニボシド、ペオニフロリン及びセンノシドについて試験を行った。また、これらの製剤について乾燥減量、エキス含量、質量偏差、崩壊、灰分、酸不溶性灰分及び粒度試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。

(2) 医薬部外品、化粧品

医薬部外品の染毛剤 16 件について、製造販売承認書に規格が設定されている pH、染毛、過酸化水素及び遊離アルカリの試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。また、輸入化粧品 60 件について、保存剤であるパラオキシ安息香酸エステル類(メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル)、デヒドロ酢酸、安息香

酸、ソルビン酸、サリチル酸の定量試験を実施した。その結果、いずれも規格に適合していたが、2検体から配合表示のないパラオキシ安息香酸エステル類が検出された。

(3) 医療機器

カテテル5件及びソフトコンタクトレンズ2件の計7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、紫外吸収スペクトル等）を行った。その結果、すべてが規格基準に適合していた。

(4) 健康食品

効能を暗示し、形態等も医薬品と非常に類似している健康食品が最近市場に出回っている。本年度は県内で買い上げた市販健康食品12件の試験を実施した。痩身用健康食品3件については、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4成分、強壮用健康食品9件については、シルデナフィル、バルデナフィル及びタダラフィルの3成分の試験を実施した。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>

本調査は、愛知県知事に承認申請された医薬品等の規格及び試験方法について、その適確性を確認するものである。本年度は、瀉下薬4件及びびかぜ薬1件、合計5件について調査を行った。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ため、改善指導等を実施し、最終的に提出された申請書において規格及び試験方法が適確であることを確認した。

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>

本事業は、後発医薬品（ジェネリック医薬品）の品質に係る懸念に対し、国内で市販されている全ての品目について懸念される項目を試験し、それら医薬品の品質確認を目的とする。本年度は、経口抗糖尿病薬として汎用されるグリベンクラミド錠の溶出性について、2.5 mg錠10品目（先発2品目及び後発8品目）の試験を実施したところ、全ての品目において、第15改正日本薬局方の判定基準に適合した。

6. 飲用井戸水水質汚染調査 <生活科学研究室>

飲用水として使用されている井戸水であって、環境衛生上水質等の実態を把握することが必要と考えられる施設を対象として、地下水汚染事例の都度、実施している。平成22年度は4件の事例があり、6検体中1検体から水質基準を超過するホウ素が検出された。

(1) ヒ素

平成22年度地下水質測定計画に基づき愛知県環境部が実施した概況調査（メッシュ調査）において、愛西市内及びあま市内の地下水からヒ素が0.016 mg/L及び0.032 mg/L検出された（環境基準0.01 mg/L）周辺飲用井戸（半径500 m以内）1検体を検査した結果0.006 mg/Lのヒ素が検出された。これは水道法水質基準（0.01 mg/L）以下の値であった。

(2) トリクロロエチレン等

日進市内の地下水から1,1-ジクロロエチレンが0.041 mg/L（環境基準0.02 mg/L）、シス-1,2-ジクロロエチレンが0.33 mg/L（環境基準0.04 mg/L）及びトリクロロエチレンが0.20 mg/L（環境基準0.03 mg/L）検出されたとの届出があった。周辺飲用井戸2検体について、1,1-ジクロロエチレン、シス及びトランス-1,2-ジクロロエチレン及びトリクロロエチレンの検査を行ったところ、いずれも定量下限値（0.001 mg/L）未満であった。

(3) 鉛

メッシュ調査において、刈谷市内の地下水から鉛が0.013 mg/L検出された（環境基準0.01 mg/L）、周辺飲用井戸1検体を検査した結果、鉛が0.001 mg/L検出されたが、これは水質基準（0.01 mg/L）以下の値であった。

(4) ホウ素

碧南市内の地下水からホウ素が38 mg/L検出された（環境基準1 mg/L）との届出があった。周辺飲用井戸2検体を検査した結果、1検体からはホウ素が1.2 mg/L検出された。これは水質基準（1 mg/L）を超過していた。他の1検体は0.58 mg/Lで水質基準以下であった。

7. 水系別水質調査 <生活科学研究室>

(1)基本成分調査

愛知県内を流れる一級河川の木曽川、矢作川、豊川は、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、その水質は、水道原水である地下水の水質にも重大な影響を及ぼす。水系別の河川水の水質とその変動を把握する目的で、木曽川については名古屋市上水道取水口（犬山市継鹿尾）、矢作川は明治用水頭首工（豊田市水源町）、豊川は牟呂松原頭首工（新城市豊島）で、各2回（平成22年8月及び平成23年2月）水質調査を行った。その調査結果の詳細を資料 - 衛生化学 - 表5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 - 衛生化学 - 表5に示すアンチモン以下15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）については木曽川の2月及び矢作川の8月及び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）については木曽川及び矢作川の8月及び2月、豊川の8月、腐食性（ランゲリア指数）（同：-1程度以上とし、極力0に近づける）についてはいずれの調査においても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。

資料 - 衛生化学 - 表5 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		2010年8月23日	2011年2月7日	2010年8月30日	2011年2月14日	2010年8月30日	2011年2月14日
採水時刻		10:50	11:10	10:55	10:30	13:20	12:10
天 候	前々日	晴	晴	晴	晴	晴	晴
	前日	晴	曇	晴	晴	晴	晴
	当日	晴	晴	晴	晴	晴	晴のち曇
気 温		34.5	11.0	33.5	9.5	36.5	9.0
水 温		25.2	4.0	26.0	5.5	27.5	5.5
アンチモン	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
ウラン	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満
ニッケル	mg/L	0.001 未満	0.001	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.005 未満	0.005	0.005 未満	0.006	0.005 未満	0.008
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	14	24	17	23	27	27
マンガン	mg/L	0.007	0.018	0.025	0.026	0.009	0.002
遊離炭酸	mg/L	2.5	2.0	3.1	4.0	3.1	2.6
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	4.3	3.5	4.0	3.3	3.3	2.5
臭気強度(TON)		1 未満	1 未満	1 未満	1	1 未満	1 未満
蒸発残留物	mg/L	18	68	37	61	47	56
pH値		7.4	7.1	7.0	7.2	7.5	7.4
腐食性(ランゲリア指数)		-2.1	-2.0	-2.3	-1.9	-1.5	-1.7
アルミニウム	mg/L	0.08	0.10	0.05	0.04	0.05	0.02

(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、木曾川(6 月 14 日採水)、矢作川および豊川(6 月 21 日採水) の調査を実施した。その結果、木曾川よりモリネート(目標値:0.005 mg/L) が 0.00007 mg/L、矢作川よりモリネートが0.00007 mg/L、カルボフラン(カルボスルファン代謝物)(同:0.005 mg/L) が0.00039 mg/L 及び豊川よりモリネートが 0.00015 mg/L と目標値の 1/100 を超えて検出された。上記以外の農薬についてはすべて定量下限値未満であった。

8. 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・豊田市羽布町) では昭和 54 年以降回数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 22 年度は、5 月 31 日、7 月 5 日、及び 8 月 2 日にダム堰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 - 衛生化学 - 表 6、表 7 に示した。8 月の調査で、水質基準(0.00001 mg/L) を 4 倍程度超過するジェオスミン(0.000037 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.) も 40 糸状体/mL 認められたが、同時期の水道水には問題がなかったことから、このかび臭発生はそれ以上拡大することなく終焉したものと考えられた。8 月期のジェオスミン濃度は、平成 18 (0.000117 mg/L) をピークとして減少傾向にあるものの、依然水質基準を超過していることから、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。

資料 - 衛生化学 - 表 6 羽布ダム(三河湖) 水質試験結果(理化学試験)

採取月日		5月31日	7月5日	8月2日
採取地点		堰堤	堰堤	堰堤
水温		16.8	25.8	27.9
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	7.1	7.6
電気伝導率	μS/cm	33.8	39.0	36.5
アンモニア態窒素	mg/L	0.02 未満	0.05	0.02 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.005 未満	0.007	0.005 未満
硝酸態窒素	mg/L	0.16	0.16	0.17
全窒素	mg/L	0.20	0.20	0.19
全リン	mg/L	0.022	0.018	0.014
有機物等(KMnO ₄ 消費量)	mg/L	5.6	6.0	7.2
TOC	mg/L	1.7	1.5	1.9
クロロフィルa	mg/L	0.008	0.005	0.007
ジェオスミン	mg/L	0.000002	0.000001 未満	0.000037
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
マイクロキスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		晴	晴	晴
水位	m	466.44	465.91	465.67
流入量	m ³ /s	1.6	3.9	3.4
流出量	m ³ /s	1.6	3.0	1.9
湖 色		暗緑色	暗緑色	暗緑色

資料 - 衛生化学 - 表7 羽布ダム (三河湖) 水質試験結果 (生物相調査)

採取月日	5月31日	7月5日	8月2日
採水地点	堰堤	堰堤	堰堤
Cyanophyceae (藍藻類)			
<i>Anabaena</i> spp.*	-	-	40
<i>Aphanizomenon</i> spp.	-	-	46
<i>Microcystis aeruginosa</i> *	2	5	3
Bacillariophyceae (珪藻類)			
<i>Asterionella formosa</i>	670	5	83
<i>Aulacoseira granulata</i>	2	-	-
<i>Cyclotella</i> spp.	4	1	1
Chlorophyceae (緑藻類)			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	4	4	6
<i>Eudorina</i> spp.*	-	-	1
<i>Scenedesmus</i> sp.	2	1	-
<i>Staurastrum</i> sp.	1	-	-
Cryptophyceae (クリプト藻類)			
<i>Cryptomonas</i> spp.	18	8	4
Dinophyceae (渦鞭藻類)			
<i>Ceratium hirundinella</i>	-	24	2
Zoo-plankton (動物プランクトン)			
<i>Codoneilla</i> sp.	2	-	-
<i>Polyarthra</i> sp.	-	-	1

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL (1単位；100 μm長) *：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。

(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5月24日、6月14日及び6月29日に1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、トルエン及びメチル-t-ブチルエーテルの調査を実施した。調査試料は県内水道事業者等の主要な水源18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、その他の項目：0.001 mg/L)未満であった。

9. 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6日に県内水道事業者が配水した給水栓水3試料中すべての試料からジクロロアセトニトリルが0.001~0.002 mg/L検出された(暫定目標値(0.01 mg/L))。また、抱水クロラールについても、すべての試料から0.004~0.007 mg/L検出された(暫定目標値0.02 mg/L)。

(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50項目ごとに定められた検査頻度等の検査計画を明記し、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、9月6日に水道の給水栓水3件について水質基準50項目の検査を実施した。その結果、調査した水道水3件のいずれも、50項目全てにおいて水質基準を満たしていた。

10. 耐塩素性病原生物調査（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曾川、矢作川、豊川の3河川水について年2回（平成22年8月及び平成23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。

11. 輸入食品中の放射能検査 〈生活科学研究室〉

昭和61年にチェルノブイリ原発事故が発生し、ヨーロッパにおける食品の放射能汚染が懸念されたため、本県では平成元年にヨーロッパ方面からの輸入食品中の放射能検査を開始した。セシウム-137（¹³⁷Cs）の半減期は約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。平成22年度は、県内で収去された野菜及びその加工品6件、果物及びその加工品10件、パスタ類4件の計20件の輸入食品について、¹³⁴Csと¹³⁷Csの濃度測定を行った。その結果、ブルーベリーの加工品3件から¹³⁷Csが各々44、38、14 Bq/kg検出されたが、輸入食品中の放射能の暫定限度濃度（¹³⁴Csと¹³⁷Csの合計で370 Bq/kg）以内であった。その他の17件の放射能濃度は、定量下限値（5 Bq/kg）未満であった。

12. 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ないうち場合には、シアン化合物が廃水中に流出するおそれがある。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、4件からそれぞれ0.84、0.15、0.06、0.05 mg/Lのシアン化合物が検出されたが、いずれも基準値（1.0 mg/L）未満であった。他の6件は定量下限値（0.05 mg/L）未満であった。また、同時に検査したpH及び残留塩素においても異常値は認められなかった。

13. 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50項目の水質基準項目のうち、GC-MS、ICP-MS、原子吸光光度計、高速液体クロマトグラフ等の高度分析機器を使用する消毒副生成物（シアン化物イオン及び塩化シアン、臭素酸、ハロ酢酸、ホルムアルデヒド、トリハロメタン等）11項目、金属（カドミウム及びその化合物、鉛及びその化合物、ホウ素及びその化合物等）12項目、VOC（トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン等）7項目、かび臭（2-メチルイソボルネオ-ル、ジエオスミン）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35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236検体、水道原水15検体、プール水54検体、その他56検体の計361検体、全2,416項目であった。

14. 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、フェノバカルブ、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23項目）の検査を4件、92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-1.5～-1.1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。

15. その他の水質一般依頼検査 <生活科学研究室・細菌研究室>

県内の事業者からの依頼により、井戸水等 36 件、プール水 1 件の計 37 件、579 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、ヒドロ炭酸イオン、硫酸イオン、カリウムイオン等多岐にわたった。なお、一般細菌と大腸菌の検査は、細菌研究室が実施した。

16. 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 5 項目の検査を行うことが推奨されている。当所で使用している水道の安全性を確認する目的で、年 2 回、これら 5 項目について給水栓水の水質検査を行っている。平成 22 年度は 7 月と 2 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。

17. 温泉分析調査<生活科学研究室>

県・環境部自然環境課からの依頼により、近接する 2 源泉について、今後の温泉行政を推進するうえでの基礎資料とするための温泉成分分析を実施した。平成 22 年度は、現在使用中の源泉(L25)の近接地に、同じ所有者が新規に掘削して申請した源泉について温泉分析を実施した。申請源泉は、L25 に比べ、炭酸水素イオン濃度は低く、カリウムイオン、マグネシウムイオン、硫酸イオン及び硝酸イオン濃度は高いという特徴があり、水質は両者で異なっていた。L25 の直近の分析年月は平成 16 年 10 月、ラドンで規定された冷鉱泉であり、今回も泉質的にはほとんど変化はなかった。申請源泉は、今回測定した結果では、L25 よりもラドン濃度が高く、単純弱放射能冷鉱泉に該当した。

18. 放射能試験依頼検査 <生活科学研究室>

液体シンチレーション法によるラドン等の測定について、一般依頼検査を実施している。温泉法上は、ラドン濃度 20×10^{-10} Ci/kg (74 Bq/kg) 以上、及びラジウム塩として 1×10^{-8} mg/kg 以上で「鉱泉」、ラドン濃度 30×10^{-10} Ci/kg (111 Bq/kg) 以上では「療養泉」と定義される。本年度は、新規に掘削し、依頼者が検体を持ち込んだ 1 件についてラドン及びラジウムの濃度を測定し、いずれの項目も鉱泉の規定には合致しなかった。

19. 水道用浄水の放射能検査 <生活科学研究室>

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う福島原子力発電所の事故により、水道水の放射能汚染が問題となっている。本県では、水道水の監視強化、安全確認のために、主要水道水源である 4 河川水系の浄水場（豊橋浄水場（豊川）、豊田浄水場（矢作川）、犬山浄水場（木曽川）及び知多浄水場（長良川））を対象に 3 月 28 日より放射能検査を開始した。ゲルマニウム半導体検出器により、各浄水場 2 回ずつ計 8 件の検査を実施した結果、いずれも ^{131}I 及び ^{134}Cs 、 ^{137}Cs とともに検出限界(20 Bq/L)未満であった。

20. 食品中の緊急時放射能検査 <生活科学研究室>

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災に伴う福島原子力発電所の事故により、食品の放射能汚染が問題となっている。本県では、直ちに北部市場において、当該地域から出荷された食品を対象にして、GM-カウンターによるモニタリングを開始した。モニタリングで一定以上の数値を示したものについて、当所で NaI (TI) 検出器及びゲルマニウム半導体検出器（環境調査センター管理）にて放射能検査を実施した。平成 22 年度は、2 件の野菜（パセリ、サニーレタス）について検査を実施し、いずれの検体からも野菜類の暫定規制値 2000 Bq/kg を超える ^{131}I を検出した。 ^{134}Cs 、 ^{137}Cs についても検出したが、 ^{134}Cs と ^{137}Cs の合計で暫定規制値(500 Bq/kg) 未満であった。

21. 尿中重金属蓄積状況調査（県内一般住民の尿中鉛蓄積量調査）<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 22 年度は前年度に引き続き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(Agilent7500ce、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-衛生化学-表8に示した。実測値の平均値±標準偏差(n=30)は0.69±0.49 µg/L、範囲は0.21~2.36 µg/Lであり、ICP-MS法で測定した一般的な値の範囲(0.1~3.0 µg/L)であった。

資料-衛生化学-表8 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	0.78 ± 0.61 (0.25 ~ 2.36)	0.64 ± 0.44 (0.23 ~ 1.82)	0.85 ± 0.58 (0.40 ~ 2.60)
女	15	0.60 ± 0.34 (0.21 ~ 1.32)	0.70 ± 0.29 (0.29 ~ 1.40)	0.76 ± 0.27 (0.38 ~ 1.28)
全体	30	0.69 ± 0.49 (0.21 ~ 2.36)	0.67 ± 0.37 (0.23 ~ 1.82)	0.81 ± 0.45 (0.38 ~ 2.60)

* 実測値/{(比重-1)×1000/20}

22. 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(平成22年9月~10月)と暖房期(平成23年1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-衛生化学-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88%、暖房期92%であり、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、調査住宅の室内ではいずれの調査時期において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。

資料-衛生化学-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	30	29	86	34	87	34
最小値	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
平均値	1.9	2.6	9.3	4.4	11	7.0
中央値	0.39	0.32	0.90	0.88	2.2	2.1
標準偏差	6.0	6.9	22	8.5	23	10
検出数/検査数 (検出割合)	15/25 (60%)	19/25 (76%)	20/25 (80%)	22/25 (88%)	22/25 (88%)	23/25 (92%)

(2) エンドトキシン、 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 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、グルカンは測定用キット（ピージースター；マルハ株式会社）により測定した。

エンドトキシン、 グルカンともに測定した全ての検体から検出され、検出濃度範囲は、エンドトキシンが非暖房期：1.1～320、暖房期：0.63～68 (EU/mg fine dust)、 グルカンは非暖房期：45～2000、暖房期：82～1500 (pg/mg fine dust)であった。

B. 揮発性有機化合物 (VOC)、ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒド

VOC用及びアルデヒド用パッシブサンプラーは、床から1.2～1.5mの位置に24時間設置し、サンプリングを行った。VOCの分析はGC-MS法を用い、22物質（脂肪族炭化水素類：オクタン等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等2物質、テルペン類：リモネン等2物質、エステル類：酢酸エチル等2物質、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(35/50)の順で最も高く、これら3物質は季節に関係なく検出された。アセトアルデヒドでは、暖房期に3住宅が室内濃度指針値(48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超過し、これら以外に比較的多く検出されたのは、パラジクロロベンゼン[非暖房期(36%：検出割合、以下同じ)、暖房期(20%)]とリモネン[非暖房期(28%)、暖房期(60%)]であった。パラジクロロベンゼンでは、非暖房期に4住宅、暖房期に1住宅が指針値(240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)を超過し、キシレン及び脂肪族炭化水素：オクタン、ノナン、デカン、ウンデカンの検出率及び濃度平均値は、暖房期の方が非暖房期より高かった。また、22物質の総量から算出した総揮発性有機化合物(TVOC)濃度の平均値は、非暖房期148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暖房期89 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

C. NO_2 、 NO_x

窒素酸化物は、 NO_2 、 NO_x 同時測定用サンプラーを室内及び屋外(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 NO_2 は、全ての住宅から検出され、平均値は非暖房期13 ppb、暖房期116 ppbと暖房期の方が有意に高かった($p < 0.001$)。学校環境衛生基準における教室等の空気中 NO_2 の基準(60 ppb)と比較した場合、暖房期には13住宅(52%)が基準を超過し、いずれも石油及びガスファンヒーターなどの室内排気型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 もすべての住宅から検出され、その平均値は非暖房期25 ppb、暖房期388 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 NO_2 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 NO_2 (検出範囲：3.3～32 ppb)及び NO_x (検出範囲：4.7～45 ppb)濃度の平均値は非暖房期(NO_2 18 ppb、 NO_x 27 ppb)、暖房期(NO_2 16 ppb、 NO_x 25 ppb)であった。

23. 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、揮発性有機化合物及び NO_2 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(1戸、1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、及び NO_2 濃度調査を実施した。その結果、室内濃度指針値を超過した項目はなかった。

第3章 精度管理

第1節 保健所試験検査精度管理

愛知県における「保健所試験検査精度管理事業」は昭和57年に全国に先駆けて開始され、平成22年度で29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2部会（微生物部会、理化学部会）が設置され、22年度は5月28日開催の精度管理会議において事業の基本方針が策定された（精度管理 - 表1）。各部会において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28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、実施概要に従い担当部が技術研修を実施した。

精度管理 - 表1 平成22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	22. 5.28		
実施説明会 前期	22. 6.30	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	22.10. 5	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
食品化学技術研修	22.10. 8	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	22.12. 2	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
水質検査技術研修	23. 1. 7	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	23. 1.14	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
精度管理会議	23. 1.28		
結果説明会	23. 2.28	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22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、検査技術を再確認することを目的として、病原細菌の分離・同定に関する精度管理を実施した。また、「微生物検査技術研修会」を1月14日に実施した。

ア 精度管理

病原細菌（食中毒原因菌を含む）の分離・同定に関する精度管理として腸管出血性大腸菌 0157(VT1 及びVT2 産生)、*Shigella sonnei*、及び *Bacillus cereus* をそれぞれ添加した3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おり良好な結果であった。また、21年度に引き続いて四種病原体を加えた検体を精度管理説明会前日にチルドゆうパックにて発送したが、到着遅延などのトラブルはなく、23年度以降も同様な形式での配布が可能であると考えられた。

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16名）を対象に、「微生物検査技術研修会」を1月14日に実施した。この研修では保健所で分離された菌株等に対して細菌研究室で実施される追加試験の内容について講演した。

なお、10月5日に県内の衛生検査所及び検査実施全保健所の検査担当者を対象として「精度管理研修会」を実施し

た (p.98 参照)

(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(豊橋市、岡崎市及び豊田市)の担当職員合計11名を対象として、12月2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15種の卵等(回虫受精卵、回虫不受精卵、ウエステルマン肺吸虫卵、広節裂頭条虫卵、東洋毛様線虫卵、日本住血吸虫卵、鞭虫卵、縮小条虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、肝吸虫卵、有鉤(無鉤)条虫卵、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(回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、日本住血吸虫卵、肝吸虫卵、鞭虫卵)鏡検試験を行ったところ、正解率は82~100%であった。近年、寄生虫卵検査の機会が少ないので、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. 理化学部会

(1) 水質

平成22年度は、カルシウム、マグネシウム等(硬度)の検査について、県保健所、衛生研究所及び中核市保健所(豊橋市、岡崎市及び豊田市)の8施設を対象に検体配布方式による精度管理を実施した。また、保健所水質検査担当者の技術向上を目的に、pH測定法及びイオンクロマトグラフ測定法に関する研修を実施した。

ア 精度管理

2試料は、いずれも県内の水道水とした。8施設における各試料5回の併行試験の平均値について Grubbs の棄却検定を行った結果、危険率5%で外れ値として棄却される値はなかった。

報告された2試料の硬度測定値について統計処理を行った結果、8施設における施設内変動係数及び施設間変動係数は、評価基準である10%以内の結果であった。また、硬度の施設間平均値を真値とみなして各施設の平均値を評価すると、その誤差率及び回収率は、2試料いずれにおいても評価基準である $\pm 10\%$ 以内及び0.9~1.1の範囲内であり、8施設における硬度測定の検査精度は良好であると判定された。

イ 研修

1月7日に、pH計及びイオンクロマトグラフの測定原理や測定における注意点、メンテナンスについて講義を行った。また、測定上の疑問点及び検討した事項等について情報交換を行い、検査技術の向上を図った。

(2) 食品化学

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・検査センターの8施設を対象に検体配布方式による保存料検査の精度管理を実施した。また、着色料(酸性タール色素)の試験法に関する技術研修を実施した。

ア 精度管理

検体は、保存料が含まれないことを確認した市販のしょう油に、安息香酸及びソルビン酸をそれぞれ0.3及び0.6g/kg添加して調製した。試験操作に関しては、各施設とも標準作業書に従って適切に実施しており、検量線の外挿を行っている施設が1施設あった他は、特に問題はなかった。提出された試験結果より各施設の平均回収率及び施設内変動係数、施設間変動係数を求めたところ、すべて評価基準以内であったことから、今回の対象施設における保存料の検査精度は非常に良好であると判定された。

イ 研修

10月8日に技術研修会を実施した。着色料(酸性タール色素)試験法の実習を行い、操作の詳細な確認、共有化及び検査技術の向上を図った。また、食品理化学検査に関する情報提供を行った。

第2節 その他の精度管理

衛生検査所精度管理事業

愛知県における「衛生検査所精度管理事業」は、「保健所試験検査精度管理事業」と同じく昭和57年に全国に先駆けて開始され、平成22年度で29年目を迎えた。民間の検査所を対象としてこのような精度管理事業を実施し、住民の保健、衛生状態の維持・向上に不可欠な衛生検査所における検査精度の管理に積極的に取り組んでいる都道府県は、精度管理の重要性が広く唱えられている現在においても少数に過ぎず、愛知県の健康福祉行政として誇るべき事業の一つと考えられる（精度管理 - 表2）。

精度管理 - 表2 衛生検査所精度管理実施結果

名称	年月日	内容	対象・参加人員	場所	担当部
衛生検査所精度管理事業 実施説明会	22.10.5	細菌検査	衛生検査所検査担当者 47名	当所	生物学部
同上 寄生虫研修会	22.12.2	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 22名	名古屋市立大学医学部	生物学部
同上 精度管理研修会	23.2.25	細菌検査 寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 52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、業務の性格から食品取扱者等健常者検便のみを行う検査所と、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の2つに大別できる。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22年度は県内の衛生検査所22施設が参加した。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、全22施設から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。ペロ毒素を検出した15施設のうち14施設から“腸管出血性大腸菌0157”と報告されたが、1施設はVT1のみの検出を報告、別の1施設は学名と0血清型のみ報告し、病原性の記載がなかった。ペロ毒素検査未実施の7施設のうち6施設からは“腸管出血性大腸菌0157の疑い”と報告されたが、1施設は単に“0157の疑い”と菌名記載のない報告をしていた。

イ 赤痢菌について

“*Shigella sonnei*”については、全22施設から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。

ウ サルモネラについて

“*Salmonella* Enteritidis”については、全22施設から生化学的性状及び血清学的性状に基づき“*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。

なお、今回参加した全22施設は、四種病原体の運搬に適した特定運搬容器を各々持参しており、改正感染症法施行とともに告示された特定病原体等の運搬に関する基準を遵守していた。10月5日に開催された「精度管理研修会」では「POT法によるメチシリン耐性ブドウ球菌（MRSA）の感染管理 - 病院へのMRSA遺伝子型情報提供 - 」と題して、特許を取得したPOT法を中心に講演した。さらに「特定病原体の管理等に関する最近の動向」と題して、感染症法施設基準に関する経過措置、特定病原体等イエロ・カ・ド更新に関する情報提供を行った。

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 2 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 20 施設 22 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、わが国で見られる主要な寄生虫卵 15 種（回虫受精卵、回虫受精卵、ウエステルマン肺吸虫卵、広節裂頭条虫卵、東洋毛様線虫卵、日本住血吸虫卵、鞭虫卵、縮小条虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、肝吸虫卵、有鉤（無鉤）条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟯虫卵）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（回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、日本住血吸虫卵、肝吸虫卵、鞭虫卵）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 64～100%であった。

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。

水道水質検査外部精度管理事業

精度管理 - 表3 平成 22 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	22. 7. 28	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 22 年度結果説明会	22. 10. 27	実施要領及び平成 22 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	当所	衛生化学部
精度管理委員会	23. 2. 18	報告書の検討	委員会構成員 15 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、pH 値（15 機関参加）と塩素酸（10 機関参加）の 2 項目について外部精度管理を実施した（資料 - 精度管理 - 表 3）。

pH 値及び塩素酸の測定用検体は、愛知県衛生研究所にて精製水に市販標準液を添加して調製した。

15 機関における pH 値の平均値 ± 標準偏差は、7.35 ± 0.05、変動係数は 0.7 % であり、Grubbs の棄却検定（危険率 5 %）によってはずれ値となるものはなく、良好な結果であった。

10 機関における塩素酸の測定結果については、最大値（0.12 mg/L）が、Grubbs の棄却検定（危険率 5 %）によってはずれ値となった。はずれ値を報告した 1 機関を除いた 9 機関から報告された測定結果の平均値 ± 標準偏差は、0.099 ± 0.003 mg/L (n=9) であり、平均値は検体調製濃度である 0.10 mg/L と一致し、変動係数についても 3.4 % と良好な結果であった。なお、はずれ値の原因は、イオンクロマトグラフ法特有のカラム劣化によるもので、交換後改善された。

平成 22 年度は速報値、報告書における計算ミス、記載ミス等が散見されたため、精度管理委員会において標準作業書等の見直しやチェック機能の整備が望まれる旨報告した。

第4章 研修指導

第1節 地域保健関係職員を対象としたもの

研修会

1. 試験検査事業（対象；試験検査担当職員、開催場所；当所）

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	担当部
22. 5.21	保健所等試験検査技術研修会	試験検査研究発表・国立保健医療科学院研修報告及び人口動態調査に基づく自殺実態分析の紹介	県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所	35名	全所
22.10. 8	食品化学技術研修会	着色料（酸性タール色素）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	12名	衛生化学部
22.12. 6	食品化学新規検査項目検討会	甘味料、防カビ剤の試験法について	衣浦東部保健所、豊川保健所	4名	衛生化学部
23. 1. 7	水質検査技術研修会	pH測定法及びイオンクロマトグラフ測定法	県4保健所及び中核市3保健所	9名	衛生化学部
23. 1.14	微生物検査技術研修会	1.細菌研究室で実施される保健所で分離された菌株等の追加試験について 2.梅毒検査凝集法（ニューカルジオスライド）で用いる陽性血清対照の検討	県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所	12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
22. 5.12-12.22 (7回)	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	春日井保健所 研修医	延べ 25名	全所
22. 5.18-23. 1.18 (8回)	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	一宮保健所 研修医	延べ 19名	全所
22. 6. 9-11.16 (5回)	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	瀬戸保健所 研修医	延べ 5名	全所
22. 6. 9-23 (3回)	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	津島保健所 研修医	延べ 6名	全所
22.10. 8 22.10.12	SPSS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 7名	企画情報部
22.10.19	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	知多保健所 研修医	2名	全所
22.10.22	保健所実務研修	統計手法解説、データ解析実習	豊川保健所職員	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
22. 7. 1	ダニ相調査技術研修会	ダニ検査法について	保健所職員(中核市を含む)	10名	生活衛生課	生物学部
22. 9.10-11	薬剤耐性菌解析機能強化技術研修会	MRSAの分子疫学解析及びVREのvan遺伝子検出実習	地衛研職員	27名	国立感染症研究所	生物学部(講師派遣)
22.10. 5	衛生検査所精度管理研修会	MRSAの分子疫学解析法であるPOT法の解説、感染症法に関するトピックス	保健所職員(中核市を含む)	8名	生活衛生課	所長、生物学部
22.11. 4-5	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)	結核の発生動向、分子疫学	東海北陸支部地衛研職員他	15名	地方衛生研究所全国協議会	所長、企画情報部、生物学部(開催)
22.12. 2	寄生虫検査技術研修会	寄生虫の検索方法について	保健所職員(中核市を含む)	11名	生活衛生課	生物学部
22.12.10	地方衛生研究所東海北陸ブロック会議模擬訓練	食中毒事例の机上訓練	東海北陸支部及び静岡県内地衛研職員他	20名	地方衛生研究所全国協議会	所長、企画情報部、衛生化学部(開催)

第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの

講師派遣等

年月日	研修名称	内容	対象	参加人員	主催機関	担当部
22. 4-9月	愛知県総合看護専門学校講義	微生物学講義	愛知県総合看護専門学校学生	120名(40名×3クラス)	総合看護専門学校	所長、企画情報部、生物学部
22. 6.11	臨床・衛生検査技術研修会	分子疫学手法の院内感染伝播解析への応用 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌(MRSA)とPOT法開発	県職員	32名	生活衛生課・愛知県職員臨床衛生検査技師会	生物学部
22. 7.21	名古屋市立大学薬学部講義	公衆衛生学	名古屋市立大学薬学部学生	80名	名古屋市立大学薬学部	衛生化学部
22.10. 8	薬事講習会	薬事関連情報	薬業組合員	150名	医薬安全課	衛生化学部
23. 2.25	検査所精度管理研修会	精度管理結果説明	衛生検査所検査担当者	50名	生活衛生課	所長、生物学部

衛生検査所精度管理指導

年月日	衛生検査所名	主催	内容	担当部
22.11.18	刈谷医師会臨床検査センター	生活衛生課	立入指導随行	生物学部
22.11.26	エスアールエル愛知ラボラトリー	生活衛生課	立入指導随行	所長

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
22. 5.28	豊川保健所	1名	保存料分析	衛生化学部
22. 6. 2	山本漢方製薬(株)	3名	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
22. 6.16	産業技術研究所 食品工業技術センター	2名	食品安全に係る対応方法	衛生化学部
22. 7.16	(株)堀場製作所	1名	農薬分析	衛生化学部
22. 7.16	農業総合試験場	1名	農薬分析	衛生化学部
22. 8.10-11	岡崎市総合検査センター	1名	農薬分析	衛生化学部
22. 8.12-13	水産試験場内水面漁業研究所	1名	魚体中の残留農薬分析	衛生化学部
22. 9. 6- 9.10	岐阜大学応用生物科学部獣医学課程5年	1名	生物学部ウイルス研究室の業務	生物学部
22. 9.14	三和化学研究所	2名	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部
22.12. 6	(株)エヌ・シー・ディ	2名	寄生虫卵の鑑別方法について	生物学部
23. 2. 7- 9	食品衛生検査所	2名	残留動物用医薬品分析	衛生化学部

施設見学

年月日	見学来所者	人数	見学内容	担当部
22. 4. 9	南イリノイ大学医学部学生	1名	愛知医科大学で研修中の学生に対し、日本の感染症サーベイランスシステムの紹介	企画情報部
22. 4.30	名城大学農学部田村教授他	2名	残留農薬検査法の概要	衛生化学部
22. 6.22	愛知医科大学医学部	10名	所見学及び感染症関連課題に関する実習	全所
22. 6.29	3学年次学生			
22.11.30	中部大学応用生物学部 山本教授他	2名	残留農薬検査法の概要	衛生化学部
22.12.20	金城学院大学薬学部岡教授他	4名	水道水の濁度測定法	衛生化学部
23. 3. 7	愛知学院大学歯学部吉村教授他	4名	衛生研究所の業務	全所
23. 3.10	豊橋技術科学大学岩佐准教授他	10名	残留農薬検査法の概要	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
22. 5.11	梅毒陽性管理血清	2件	衣浦東部保健所	生物学部
22. 5.25	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	半田保健所	生物学部
22. 8.12	花粉染色液	1mL × 2本	豊川保健所	生物学部
22. 9.17	A型インフルエンザウイルス	5株	名古屋大学大学院医学研究科	生物学部
22.10. 5	梅毒陽性管理血清	2件	一宮保健所	生物学部
22.10.12	梅毒陽性管理血清	2件	半田保健所	生物学部
22.12.17	合成着色料標準品(アゾルビン、アゾフロキシン、オレンジG)	各1g	豊川保健所	衛生化学部
23. 2.14	花粉染色液	1mL × 2本	新城保健所	生物学部
23. 2.17	花粉染色液	1mL × 2本	岡崎市保健所	生物学部
23. 3. 3	コナ及びヤケヒョウヒダニ、ミナミツメダニ	12.5 mL 培養瓶各3個	生活衛生課	生物学部
23. 3. 8	花粉染色液	1mL × 2本	豊川保健所	生物学部
23. 3.16	花粉染色液、ワセリン	染色液 1mL × 2本、ワセリン 2g	一宮保健所	生物学部
23. 3.25	合成着色料標準品(アゾルビン、アゾフロキシン、オレンジG、プリリアントブラック、カラメル、カラメル、アシドレッド)	各1g	衣浦東部保健所	衛生化学部
23. 3.25	合成着色料標準品(プリリアントブラック、カラメルI、カラメル、アシドレッド)	各1g	豊川保健所	衛生化学部

* : 国立研究機関、地方衛生研究所等への提供は略

第4節 会議、学会、研究会等の参加及び主催

会 議

年月日	名称	開催地	出席者所属
【愛知県等主催会議】			
22. 4.13	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
22. 4.13	健康福祉部地方機関の長会議	名古屋市	所長
22. 4.16	試験検査業務打合せ会議	名古屋市	衛生化学部
22. 4.19	環境調査センター衛生委員会	名古屋市	所長
22. 4.21	保健所次長等会議	名古屋市	次長
22. 4.26	愛知県医薬品GXP研究会	名古屋市	衛生化学部
22. 4.28	衛生関係課長等会議	名古屋市	3部
22. 5.13	市町村自殺対策担当者主管課長会議・自殺対策企画研修会	名古屋市	企画情報部
22. 5.14	保健所試験検査精度管理理化学部会	当所	衛生化学部

22. 5.14	北陽会 5 月定例会	名古屋市	次長
22. 5.19	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
22. 5.28	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
22. 5.28	水質検査業務管理会議	当所	衛生化学部
22. 6. 1	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
22. 6. 1	感染症流行予測調査事業打合せ会議	名古屋市	生物学部
22. 6. 3	保健所試験検査精度管理理学部会(臨時部会)	名古屋市	衛生化学部
22. 6. 4	「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクト第 1 回 全体会議	名古屋市	衛生化学部
22. 6.30	衛生研究所機能検討委員会(第 1 回)	名古屋市	所長、各部
22. 6.30	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
22. 7. 2	製品事故の未然防止のための機関連絡会議	名古屋市	衛生化学部
22. 7. 6	愛知県自殺対策推進協議会	名古屋市	企画情報部
22. 7. 8	衛生関係課長会環境衛生薬事部会(第 1 回)	名古屋市	衛生化学部
22. 7. 9	第 1 回衛生研究所機能検討部会	名古屋市	生物学部、衛生化学部
22. 7.13	名古屋大学エコトピア連携協定に基づく第 4 回連携プロ グラム推進連絡会	名古屋市	衛生化学部
22. 7.15	愛知県保健所長会定例会	瀬戸市	所長
22. 7.15	北陽会 7 月定例会	名古屋市	次長
22. 7.16	「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクト第 2 回 全体会議	名古屋市	衛生化学部
22. 7.21	名古屋大学との連携実施協定に基づく推進連絡会	名古屋市	所長
22. 7.28	愛知県水道水質検査外部精度管理委員会	名古屋市	衛生化学部
22. 7.28	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
22. 7.29	定例保健所長等会議	名古屋市	所長
22. 7.30	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
22. 8. 6	愛知県保健所長会研修会	名古屋市	所長
22. 8.20	「知の拠点」重点研究プロジェクト共同研究打合せ	京都市	衛生化学部
22. 9. 1	「知の拠点」重点研究プロジェクト共同研究打合せ	春日井市	衛生化学部
22. 9. 3	運営委員会	当所	全所
22. 9. 7	「知の拠点」重点研究プロジェクト共同研究打合せ	名古屋市	衛生化学部
22. 9. 9	衛生関係課長会環境衛生薬事部会(第 2 回)	名古屋市	衛生化学部
22. 9.10	事務事業評価に関する公開フォーラム(聴講)	名古屋市	所長、生物学部、衛生化学部
22. 9.13	「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクト第 3 回 全体会議	名古屋市	衛生化学部
22. 9.16	愛知県保健所長会定例会	一宮市	所長
22. 9.17	試験検査業務打合せ会議	名古屋市	衛生化学部
22. 9.22	岡崎市感染症連絡会議	岡崎市	所長
22. 9.22	北陽会 9 月定例会	名古屋市	次長
22.10. 8	愛知県保健所長会研修会	名古屋市	所長
22.10.12	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
22.10.15	衛生検査所精度管理会議	名古屋市	所長、生物学部
22.10.19	第 2 回衛生研究所機能検討部会	名古屋市	3 部

22.10.21	「知の拠点」重点研究プロジェクト共同研究打合せ	名古屋市	衛生化学部
22.10.27	衛生研究所機能検討委員会（第2回）	名古屋市	企画情報部、生物学部
22.10.27	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
22.11.4	保健所試験検査精度管理理学部会	当所	衛生化学部
22.11.9	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
22.11.11	保健所次長等会議	名古屋市	次長
22.11.15	愛知県エイズ対策会議	名古屋市	所長
22.11.17	勤務発明審査会	当所	衛生化学部
22.11.18	愛知県保健所長会定例会	豊橋市	所長
22.11.22	愛知県生活習慣病対策協議会地域・職域連携推進部会専門会議	名古屋市	企画情報部
22.11.24	北陽会11月定例会	名古屋市	所長
22.11.29	「知の拠点」重点研究プロジェクト共同研究打合せ	京都市	衛生化学部
22.11.30	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議（第3回）	名古屋市	衛生化学部
22.12.1	「知の拠点」重点研究プロジェクト第2回事務担当者説明会	名古屋市	衛生化学部
22.12.2	衛生関係課長会環境衛生薬事部会（第3回）	名古屋市	衛生化学部
22.12.7	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
22.12.16	「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクト第4回全体会議	名古屋市	衛生化学部
23.1.13	北陽会1月定例会	名古屋市	所長
23.1.14	愛知県麻しん対策会議	名古屋市	所長
23.1.25	愛知県生活習慣病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
23.1.27	名古屋市感染症発生動向調査委員会	名古屋市	所長
23.1.28	愛知県生活習慣病協議会循環器疾患対策部会	名古屋市	所長、企画情報部
23.1.28	保健所試験検査精度管理会議	当所	衛生化学部
23.1.28	水質検査業務管理会議	当所	衛生化学部
23.2.10	愛知県医薬品GXP研究会	名古屋市	衛生化学部
23.2.17	保健所長等会議	名古屋市	所長
23.2.17	愛知県保健所長会研修会	名古屋市	所長
23.2.18	愛知県水道水質検査外部精度管理委員会（第2回）	名古屋市	衛生化学部
23.2.22	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
23.2.22	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
23.2.22	市町村保健・福祉担当部課長会議	名古屋市	総務課
23.2.28	保健所試験検査精度管理事業実施結果説明会	当所	衛生化学部
23.3.1	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
23.3.3	北陽会3月定例会	名古屋市	次長
23.3.4	愛知県保健所長会研修会	名古屋市	所長
23.3.10	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
23.3.17	健康・快適居住環境専門家会議	名古屋市	衛生化学部
23.3.23	「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクト第5回全体会議	名古屋市	衛生化学部
23.3.29	愛知県学校給食会理事会・委員会	名古屋市	所長

【厚生労働省主催会議】			
22. 6. 3	全国地方衛生研究所所長会議	東京都	所長
22. 6.25	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打合せ会議	東京都	衛生化学部
22. 6.29	加工食品中の残留農薬等分析法検討会	東京都	衛生化学部
22. 7.28	残留農薬等分析法検討会	東京都	衛生化学部
22. 9.15	ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
23. 2. 9	ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
23. 2.25	指定薬物分析研修会議	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】			
22. 5. 7	広域的健康危機管理対応体制整備事業 WG 会議	東京都	所長
22. 5.11	地全協理事会	東京都	所長
22. 5.19	東海・北陸支部東海ブロック総会	四日市市	所長、企画情報部
22. 5.25-26	第31回衛生微生物技術協議会・同理事会等合同会議・レファレンス会議等関連会議	鹿児島市	所長、生物学部
22. 6. 4	地全協臨時総会、研究発表会	東京都	所長
22. 6.18	東海・北陸支部総会	津市	所長、企画情報部
22. 6.21	地域保健総合推進事業ブロック長等会議	東京都	所長、総務課
22. 7.22	広域的健康危機管理対応体制整備事業 WG 会議	東京都	所長
22. 9. 7	地全協理事会・総務委員会	東京都	所長
22. 9.14	第1回東海・北陸ブロック会議	名古屋市	所長、企画情報部
22.10.26	第61回地全協総会	東京都	所長
22.11. 4- 5	東海・北陸ブロック専門家会議（微生物部門）	当所	所長、企画情報部、生物学部
22.11.11-12	地全協感染症対策部会	山口市	所長
22.11.11-12	第47回全国衛生化学技術協議会総会	神戸市	衛生化学部
22.12.10	第2回東海・北陸ブロック会議	当所	全所
23. 1.20-21	第24回公衆衛生情報研究協議会総会	名古屋市	所長、企画情報部
23. 1.25	地域保健総合推進事業ブロック長等会議・地全協臨時理事会	東京都	所長
23. 2.16	広域的健康危機管理対応体制整備事業 WG 会議	東京都	所長
23. 3. 3- 4	東海・北陸支部微生物部会	福井市	所長、生物学部
23. 3. 8	広域的健康危機管理対応体制整備事業 WG 会議	東京都	所長
【厚生労働省・文部科学省研究班主催会議】			
22. 4. 5- 6	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	京都市	生物学部
22. 5.24-26	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	鹿児島市	生物学部
22. 5.25	厚生労働科学研究「HIV 検査相談体制の充実と活用に関する研究」班地方衛生研究所グループ会議	鹿児島市	所長、生物学部
22. 5.26	厚生労働科学研究「地方自治体との連携による新型インフルエンザおよび高病原性インフルエンザ変異株、薬剤耐性株等の早期検出、検査診断系の改良および流行把握に関する研究」研究協力者会議	鹿児島市	所長

22. 5.28	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
22. 6.11	厚生労働科学研究「早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究」第1回班会議	東京都	所長
22. 6.15	厚生労働科学研究「食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究」打ち合わせ会議	東京都	生物学部
22. 6.25	厚生労働科学研究「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」第1回班会議	東京都	衛生化学部
22. 7. 5	厚生労働科学研究「食品中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」第1回班会議	大阪市	衛生化学部
22. 7.21	厚生労働科学研究「器具・容器包装及び玩具に残留する化学物質に関する研究」第1回班会議	東京都	衛生化学部
22. 7.30	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	東京都	生物学部
22. 8.24	厚生労働科学研究「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」第2回班会議（現地調査）	埼玉県 桶川市	衛生化学部
22. 9.12	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」研究打合せ会議	大阪市	企画情報部
22.10. 8	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	東京都	生物学部
22.11.26	厚生労働科学研究「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」第3回班会議（現地調査）	埼玉県 八潮市	衛生化学部
22.12. 1	厚生労働科学研究「食品由来感染症における分子疫学手法に関する研究」打合せ会議	東京都	生物学部
22.12. 9	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」研究打合せ会議	東京都	企画情報部
22.12. 9	厚生労働科学研究「エンテロウイルス感染制御のための診断・予防治療に関する国際連携研究」班会議	東京都	生物学部
23. 1. 6	厚生労働科学研究「食品中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」第2回班会議	大阪市	衛生化学部
23. 1.17	厚生労働科学研究「地方衛生研究所における網羅的迅速検査法の確立と、その精度管理の実施、及び疫学機能の強化に関する研究」班会議	神戸市	所長、生物学部
23. 1.19	厚生労働科学研究「国際的な感染症情報の収集、分析、提供機能及び我国の感染症サーベイランスシステムの改善・強化に関する研究」班会議	名古屋市	所長
23. 1.19- 20	厚生労働科学研究「食品中の病原ウイルスのリスク管理に関する研究」班会議	東京都	生物学部
23. 1.20	厚生労働科学研究「器具・容器包装及び玩具に残留する化学物質に関する研究」第2回班会議	東京都	衛生化学部
23. 1.21	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	東京都	生物学部
23. 1.24-25	厚生労働科学研究「早期麻疹排除及び排除状態の維持に関する研究」第2回班会議	東京都	所長

23. 2.14	厚生労働科学研究「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」第4回班会議	東京都	衛生化学部
23. 2.21	厚生労働科学研究「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」第5回班会議（現地調査）	埼玉県 春日部市	衛生化学部
23. 3. 2	厚生労働科学研究「地方自治体との連携による新型インフルエンザおよび高病原性インフルエンザ変異株、薬剤耐性株等の早期検出、検査診断系の改良および流行把握に関する研究」班会議	東京都	所長、生物学部
23. 3. 7	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ビデネティクス評価法の開発」第2回班会議	東京都	衛生化学部
23. 3. 8	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」打合せ会議	富山市	生物学部

【その他の会議】

22. 5.11	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
22. 6.21	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
22. 6.28	日本薬局方原案審議委員会化学薬品合同委員会	東京都	衛生化学部
22. 7. 5	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
22. 9.13	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
22.10. 6	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
22.10.22	第47回全国薬事指導協議会	静岡市	衛生化学部
22.12. 8	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
23. 2. 4	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
23. 2.28	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

国内学会

年月日	学会名	主催機関	開催地	出席者所属
22. 4. 5- 6	第84回日本感染症学会総会・学術講演会	日本感染症学会	京都市	所長、生物学部
22. 6.19-20	第51回日本臨床ウイルス学会	日本臨床ウイルス学会	高松市	所長
22. 9. 9	第35回日本医用マスペクトル学会	日本医用マスペクトル学会	名古屋市	衛生化学部
22. 9.15-17	日本食品衛生学会第100回学術講演会	日本食品衛生学会	熊本市	衛生化学部
22.10. 4- 5	日本農薬学会第33回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	千葉市	衛生化学部
22.10.27-29	第69回日本公衆衛生学会総会	日本公衆衛生学会	東京都	所長、企画情報部
22.10.28-29	日本農薬学会第28回農薬環境科学研究会	日本農薬学会	千葉市	衛生化学部
22.10.30	第10回人と動物の共通感染症研究会学術集会	人と動物の共通感染症研究会	東京都	生物学部
22.11. 6	ウイルス性下痢症研究会第22回学術集会	ウイルス性下痢症研究会	徳島市	生物学部
22.11. 7- 9	第58回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	徳島市	所長、生物学部
22.11.12	第31回日本食品微生物学会総会	日本食品微生物学会	大津市	生物学部
22.11.13	日本感染症学会中日本地方会	日本感染症学会	京都市	企画情報部

22.12.7	日本農薬学会レギュラトリーサイエンス研究会	日本農薬学会	東京都	衛生化学部
22.12.9-10	室内環境学会学術大会	室内環境学会	横浜市	衛生化学部
23.1.8-9	第22回日本臨床微生物学会総会	日本臨床微生物学会	岡山市	生物学部
23.1.20-22	日本疫学会学術総会	日本疫学会	札幌市	企画情報部
23.2.18-19	第26回日本環境感染学会総会	日本環境感染学会	横浜市	生物学部

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】				
22.5.25-26	第31回衛生微生物技術協議会研究会	衛生微生物技術協議会	鹿児島市	所長、生物学部
22.6.4	地全協研究発表会	地全協	東京都	所長
22.6.25	「地域保健推進事業」全国情報データベース構築担当者研修会	地全協	和光市	企画情報部
22.9.30-10.1	東海・北陸支部環境保健部会	地全協・東海北陸支部	名古屋市	所長、企画情報部、衛生化学部
22.10.1	「広域的健康危機管理対応体制整備事業」東海・北陸ブロック広域連携検討会	(財)日本公衆衛生協会、地全協、同東海北陸支部	名古屋市	所長、企画情報部
22.11.11-12	第47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	神戸市	衛生化学部
22.11.24	地全協近畿支部自然毒部会研究発表会	地全協・近畿地区自然毒中毒協議会	京都市	生物学部、衛生化学部
23.1.20-21	第24回公衆衛生情報研究協議会研究会	公衆衛生情報研究協議会	名古屋市	所長、企画情報部
23.2.3-4	東海・北陸支部衛生化学部会	地全協・東海北陸支部	岐阜市	衛生化学部
【その他の研究会】				
22.6.28-29	第25回ヘルペスウイルス研究会	ヘルペスウイルス研究会	浜松市	所長
22.11.11-12	第39回薬剤耐性菌研究会	薬剤耐性菌研究会	群馬県 渋川市	生物学部
23.1.21-22	愛知県公衆衛生研究会	愛知県	東浦町	生物学部
23.2.3	愛知県建築物環境衛生管理研究集会	愛知県飲料水水質管理協会	名古屋市	衛生化学部
23.2.5	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

職員が受講した研修

1. 中期(10日以上)・長期研修及び講習会 該当なし

2. 短期研修・講演会・講習会及び技術研修会等

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
22.4.5-6 4.12-13	新規採用職員研修(前期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.4.7	トレーナー養成研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.4.20	新任班長研修合同研修	自治研修所	名古屋市	生物学部

22. 4.21	非常勤嘱託員採用研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 5.10	課長級トップセミナー	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
22. 5.10,13	課長補佐級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
22. 5.13	第1回衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
22. 5.19-21	ヘッドスペースGC-MS分析の基本・定量応用コース	日本電子(株)	東京都	衛生化学部
22. 5.25	主査級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
22. 5.27	愛知県食品衛生監視員研修会	生活衛生課	当所	所長
22. 5.28	健康福祉部新任職員研修	健康福祉部	名古屋市	生物学部
22. 5.29	2年目現場体験研修(福祉施設)合同研修	自治研修所	春日井市	生物学部
22. 6. 1	課長補佐級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
22. 6. 4	食品安全行政講習会	厚生労働省	東京都	衛生化学部
22. 6. 8	HIVカンファレンス	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
22. 6. 8	カーク食品衛生管理セミナー	株式会社カーク	名古屋市	生物学部
22. 6. 8	課長補佐級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
22. 6.11	臨床・衛生検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	企画情報部 衛生化学部
22. 6.15	コンプライアンス研修(所属長)	人事課監察室	名古屋市	所長
22. 6.17, 21	課長補佐級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
22. 6.18	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
22. 6.28	第1回オープンセミナー	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 6.28	名古屋市工業研究所分析技術講演会	名古屋市	名古屋市	衛生化学部
22. 6.28 - 7. 6	実地疫学統計研修(計画立案編)	国立保健医療科学院	和光市	衛生化学部
22. 6.30	新型インフルエンザセミナー	アルボース	名古屋市	生物学部
22. 7. 1	危険物取扱者保安講習	愛知県	名古屋市	衛生化学部
22. 7. 5	総合文書管理システム操作研修	法務文書課	名古屋市	生物学部
22. 7. 7- 8 7.20-21	新規採用職員研修(中期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 7. 7- 9	健康危機管理研修(高度技術編)	国立保健医療科学院	和光市	企画情報部
22. 7. 9	主査級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
22. 7. 9	クロマトグラフィーセミナー	アジレント(株)	名古屋市	衛生化学部
22. 7. 9	分析計測機器セミナー	島津サイエンス(株)	名古屋市	衛生化学部
22. 7.12-13 7.22-23	新規採用職員研修(中期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 7.12-16	2年目現場体験研修(福祉施設)	自治研修所	春日井市	生物学部
22. 7.13	HIVカンファレンス	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
22. 7.15	総合文書管理システム操作研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 7.16	「知の拠点」重点研究プロジェクトキックオフセミナー	愛知県	名古屋市	衛生化学部
22. 7.16	水質分析基礎セミナー	ウォーターズ(株)	名古屋市	衛生化学部
22. 7.21	愛知県職員薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	企画情報部 生物学部

22. 7.23	島津サイエンスセミナー	島津サイエンス(株)	名古屋市	衛生化学部
22. 7.27-30	Agilent 7890GC/5976MSD カストマトレーニング	アジレント(株)	大阪市	衛生化学部
22. 8. 5	新規採用職員研修(消防学校)	自治研修所	尾張旭市	生物学部
22. 8. 5	管理監督者メンタルヘルス研修会	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
22. 8. 6	新規採用職員研修(消防学校)	自治研修所	尾張旭市	生物学部
22. 8.23	3年目フォローアップ研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 8.24	キャリアアップ研修(能力拡張研修・後期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 8.24-26	Agilent 7500 カストマトレーニング	アジレント(株)	東京都	衛生化学部
22. 8.24-27	Agilent 7890GC/5976MSD カストマトレーニング	アジレント(株)	大阪市	衛生化学部
22. 8.27	3年目フォローアップ研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 8.27, 22.10.28-29	キャリアアップ研修(能力拡張研修・前期)	自治研修所	名古屋市	生物学部 衛生化学部
22. 8.30	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
22. 8.31	キャリアアップ研修(能力拡張研修・前期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 9. 2	2年目現場体験研修(県税)合同研修	自治研修所	岡崎市	生物学部
22. 9. 2	第5回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
22. 9. 6	オープンセミナー第2回	自治研修所	岡崎市	生物学部
22. 9. 7	健康福祉部職員研修	健康福祉部総務課	名古屋市	企画情報部
22. 9. 7, 22.11.17-18	キャリアアップ研修(能力拡張研修・前期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 9.10	課長補佐級キャリアアップ研修・前期	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
22. 9.14	HIVカンファレンス	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
22. 9.14	2年目現場体験研修(県税)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22. 9.14-16	Agilent 7500 カストマトレーニング	アジレント(株)	東京都	衛生化学部
22. 9.15-17	第21回HIV検査法(PCR法等)技術研修会	厚生労働省	名古屋市	生物学部
22. 9.16	食品衛生検査セミナー	日水製薬(株)	名古屋市	生物学部
22. 9.30	2年目現場体験研修(県税)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.10. 1	2年目現場体験研修(福祉施設)	自治研修所	春日井市	生物学部
22.10. 8	薬事講習会	医薬安全課	名古屋市	衛生化学部
22.10.26	第2回衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
22.10.29	新型インフルエンザ対策研修会	健康対策課	名古屋市	生物学部
22.10.29	オープンセミナー第4回	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.10.29	平成22年度動物由来感染症対策(狂大病予防を含む)技術研修会	厚生労働省	東京都	生物学部
22.11. 1, 9-10	新規採用職員研修(後期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.11. 2, 11-12	新規採用職員研修(後期)	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.11. 4	愛知県結核対策研修会	健康対策課	名古屋市	企画情報部
22.11.11	食品残留農薬トータルソリューションセミナー	(株)アイスティサイエンス	名古屋市	衛生化学部
22.11.12,15	新総合文書管理システム稼働前操作研修	総務部法務文書課	名古屋市	各部

22.11.17	岡崎市新型インフルエンザ対策講演会	岡崎市	岡崎市	生物学部
22.11.18-19	課長補佐級キャリアアップ研修(能力拡張研修・後期・危機管理)	自治研修所	名古屋市	生物学部、衛生化学部
22.11.30	放射線取扱主任者定期講習(密封)	(財)原子力安全技術センター	名古屋市	衛生化学部
22.12.2-3	主査級キャリアアップ研修(能力拡張研修・前期)	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
22.12.9	自殺対策企画研修会	精神保健福祉センター	名古屋市	企画情報部
22.12.10	保健所等医師・歯科医師等研修会	半田保健所	名古屋市	生物学部
22.12.14	HIVカンファレンス	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
22.12.14	新興・再興感染症講演会	名古屋市	名古屋市	生物学部
22.12.14	分析計測機器セミナー	島津サイエンス(株)	名古屋市	衛生化学部
22.12.17	産業医研修	愛知県産業保健推進センター	名古屋市	所長
23.1.11	HIVカンファレンス	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
23.1.21	第24回公衆衛生情報研究協議会関連会議「若手のための疫学研修会 - サーベイランスの考え方、データの解釈と評価の方法 - 」	(財)日本公衆衛生協会	名古屋市	所長、企画情報部
23.2.9	日中農薬残留分析交流会セミナー	日中農薬残留分析交流会	東京都	衛生化学部
23.2.10	アジレントテクノロジー/横河商事 無機分析基礎セミナー	横河商事(株)	名古屋市	衛生化学部
23.2.10	LC/MS/MS 基礎～応用セミナー	(株)エーピー・サイエックス	名古屋市	衛生化学部
23.2.15	知的財産ノウハウ研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
23.2.17	エンドトキシン試験法セミナー	和光純薬(株)	大阪府	生物学部
23.2.17-18	MassLynx 基礎操作コース	日本ウォーターズ(株)	大阪市	衛生化学部
23.2.24-25	希少感染症診断技術研修会	厚生労働省	東京都	生物学部
23.2.25	第6回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
23.3.25	愛知県医薬品製造販売業・製造業研修会	医薬安全課	名古屋市	衛生化学部

所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第28回)

年月日	演題	発表者
23.2.24	愛知県における新型インフルエンザ A/H1N1 第1波における発生動向と患者特性	竹島雅之
	新型インフルエンザウイルスの性状解析及び分子疫学的解析	安井善宏
	食品中の腸炎ピブリオ迅速検出法に適した増菌培地に関する研究	松本昌門
	双方向向流クロマトグラフィーを前処理に用いたサルファ剤分析法に関する研究	伊藤裕子
	愛知県及びバングラデシュ住民における尿中ヒ素の化学形態の比較	小島美千代
	愛知県における保健医療統計データを活用した現状分析及び地域診断	広瀬かおる

衛生研究所技術研修会

年月日	題名及び概要	招聘講師	所属・肩書
22. 11. 4	(1)演題：名古屋市における結核の発生動向 概要：大阪市に次いで結核罹患率の高い名古屋市における患者発生状況と結核菌分子疫学に基づく積極的疫学調査事例が紹介された。	秋田祐枝 博士	名古屋市衛生研究所 疫学情報部長
	(2)演題：結核の基礎知識・分子疫学解析の概要 概要：結核菌の細菌学的基礎知識とVNTR分析をはじめとするgenotypingの有用性や活用事例が紹介された。	御手洗聡 博士	公益財団結核予防会結核研究所 抗酸菌レファレンス部副部長
23. 3.11	演題：高病原性鳥インフルエンザウイルスのヒトへの適応機構とパンデミック 概要：インフルエンザウイルスのヒト細胞への感染を左右する糖鎖を主とする分子レベルの適応メカニズムについて最先端の研究成果が紹介された。	鈴木康夫 教授	中部大学生命健康科学部教授 生命健康科学研究所長 ヘルスサイエンスヒルズセンター長

第5節 国際活動

平成17年2月に開港した中部国際空港（セントレア）は、新型インフルエンザ行動計画において成田、関西、福岡と並ぶ4大国際空港と位置づけられ、当所も名古屋検疫所中部空港支所との連携はもとより、様々な分野において一層の国際的な活動を求められる。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を磨く研鑽をますます求められる状況にある。

このような状況をふまえ当所においては従前からの開発途上国研究者に対する研修指導にとどまらず、海外への短・長期の派遣及び国際学会への参加等を通じて積極的な国際的活動を展開している。

1 研修受入

年月日	研修名	国名	人数	職種	内容	担当部
22. 7.26	(独)国際協力機構(JICA)「ベトナム国国立衛生疫学研究所能力強化計画プロジェクト」2010年度バイオセーフティ/トリインフルエンザ研修コース(技術指導並びに施設見学)	ベトナム	1	ベトナム国国立インフルエンザセンター研究員	感染症発生動向調査全般、インフルエンザウイルス試験検査について講義及び施設見学	所長 企画情報部 生物学部

海外派遣及び海外での学会参加等（国内開催の国際学会を含む）

年月日	国名	派遣先（参加）学会名	開催地（派遣地）	参加者	内容
22. 6.20 -24	フランス	8th European Pesticide Residue Workshop	ストラスブール	上野英二	デュアルカラム GC-MS/MS による加工食品中残留農薬の多成分分析
22. 7.24- 8. 1	フランス	第6回国際向流クロマトグラフィーシンポジウム	リヨン	伊藤裕子	双方向向流クロマトグラフィーを前処理に用いた豚肉中のサルファ剤分析法開発の成果報告

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等

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。

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/syoho61.pdf>)している。また、2010年分の学術専門誌発表論文抄録を「他誌掲載論文抄録」として所報に収録した。

本年度は、平成23年3月に第61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
愛知県における新型インフルエンザ A/H1N1 の発生動向とその患者特性 - 流行第一波における全国との比較 -	竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史、安井善宏、山下照夫、下岸 協、皆川洋子	1~10
2006年から2010年に流入下水から分離されたエンテロウイルスの消長	水谷絵美、安達啓一、藤原範子、伊藤雅、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	11~18
LAMP 法による耐熱性溶血毒遺伝子陽性 <i>Vibrio parahaemolyticus</i> の海産魚介類からの検出法	山崎 貢、青木日出美、山田貞二、服部 悟、岩出義人、荒川英二、松本昌門、平松礼司、皆川洋子	19~29
培養細胞を用いたパリトキシン毒性試験法の検討	林 瑞那、秦 眞美、館井浄子、長谷川晶子、藤浦 明、皆川洋子	31~38
Scheduled MRM を用いた LC-MS/MS による食品中の多成分残留農薬分析法の検討	渡邊美奈恵、上野英二、棚橋高志、大野春香、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	39~46
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の実態調査 - 平成10年度から10年間の調査結果 -	林 留美子、垣添寛和、高橋 裕、松岡弘行、中島秀隆、椋島由佳、小島美千代、三上栄一	47~54
愛知県における一般住宅室内空気中の窒素酸化物の実態調査について	椋島由佳、小島美千代、林 留美子、三上栄一	55~61

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 22 年度は情報提供-表 2 のとおり 2 回発行した。

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
34	2	22. 4.30	オセルタミビル(タミフル®)耐性インフルエンザウイルスの監視(感受性サーベイランス)と検査法について	生物学部
34	3	22. 8.30	水中のラドン	衛生化学部

健康危機管理マニュアルの作成

愛知県内において健康危機に関わる健康被害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(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)遂行を確実にし、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。以後毎年見直し随時改正を行っている。新型インフルエンザ発生時に適切な対応を図るため衛生研究所業務継続計画を制定・随時改正している。

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 22 年度のアクセス件数は 1,309,347 件(一日平均 3,587 件、前年度 1,581,007 件の 82.8%)であった。また、当所のウェブサイト開設以来平成 23 年 3 月末までのアクセス件数は、11,357,204 件である(情報提供-表 3)。

各部のページに掲載している主な内容は以下のとおりである。

【企画情報部】

企画情報部では感染症情報、花粉飛散状況、循環器疾患登録状況、愛知県の平均寿命及び標準化死亡比など広く県民の健康に関する情報提供を随時行っている。

愛知県感染症発生動向調査の情報還元の一環として、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、対象疾病の届出様式等を掲載・逐次更新している。特に、インフルエンザサーベイランスについては保健所別にみた定点医療機関当たりの報告数を地図及びデータとして毎週提供し、麻しん患者発生状況については、保健所別発生状況地図や報告例一覧のエクセルデータを、発生報告を確認後速やかに提供している。また、その他の疾病も

含めた厚生労働省や国立感染症研究所からの情報を当所のトップページに掲載するなど、注意喚起に努めている。

情報提供 - 表 3 月別衛生研究所ウェブサイトへのアクセス件数

		アクセス件数	
平成 22 年	4 月	81,717	
	5 月	122,324	
	6 月	104,983	
	7 月	91,194	
	8 月	78,806	
	9 月	83,632	
	10 月	83,651	
	11 月	109,440	
	12 月	155,743	
	平成 23 年	1 月	131,437
		2 月	113,693
		3 月	152,727
平成 22 年度合計 (開設以来の合計)		1,309,347 (11,357,204)	

【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、チクングニア等）、エンテロウイルス71、ノロウイルス、ヒトパレコウイルス、ヒトメタニューモウイルス等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。2010/11シーズンも県内で流行したA型インフルエンザ（H1N1）2009（新型インフルエンザウイルス）についてはウイルス検出状況及び薬剤耐性調査の結果を随時提供した。細菌研究室は、食中毒等の原因となる腸管系病原細菌を中心に病原性大腸菌、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物質や、花粉飛散状況、寄生虫（回虫、アニサキス等）、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。22年度は新たに、「ジャガイモによる食中毒に注意しましょう」、「桃の皮むきによる残留農薬の除去について」の2つのトピックス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）、居住室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、ヨロッパから輸入された食品の放射能検査等に関連した情報を紹介している。22年度は新たに、「巨大地震に備えて（その4）」、「水道水の安全・安心を求めて トリクロロエチレンの水質基準が改正されました」の2つのトピックス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22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ノロウイルスや腸炎ビブリオ等食中毒原因物質や花粉情報に加え、県内で2年ぶりに発生した高病原性鳥インフルエンザや福島第一原子力発電所事故発生に伴う放射能測定関連の取材を受けた。

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
22. 6. 3-4	読売新聞 中部支社	YOMIURI ONLINE	百日咳患者報告数・年齢構成等について	企画情報部、 生物学部
22. 8. 2	中京テレビ	news every.	腸炎ビブリオ	所長、生物学部
22.10.8	日本経済新聞	10月9日付朝刊	ノロウイルス電子顕微鏡写真	生物学部
22.11.12	NHK	NHK	今年度のスギ・ヒノキ科花粉の記者発表内容について	企画情報部
22.11.18	名古屋テレビ	どですか！	ノロウイルス感染症や予防対策	生物学部
22.11.24	中京テレビ	news every.	ノロウイルス電子顕微鏡写真	生物学部
22.11.26	NHK 名古屋放送局	ほっとイブニング	感染性胃腸炎流行の兆し	所長、 企画情報部、 生物学部

22.11.29	テレビ愛知	NEWS FINE	ノロウイルス電子顕微鏡写真	生物学部
22.12. 2	テレビ愛知	3時のつボッ!	ノロウイルス電子顕微鏡写真、感染性胃腸炎 47 週報告数	企画情報部、生物学部
22.12. 8	中部日本放送	イッポウ	スギ雄花の写真、来年の飛散予測	企画情報部
22.12. 8	岐阜県大垣市企画部	12月24日付「改善」第509号	ノロウイルス電子顕微鏡写真	生物学部
22.12.24	共同通信	12月25日付産経新聞	麻疹集団発生について	所長
23. 1.12	名古屋テレビ	UP!	花粉測定、平成23年シーズンの飛散予測	企画情報部、生物学部
23. 1.24	テレビ愛知	3時のつボッ! NEWS FINE	花粉測定、平成23年シーズンの飛散予測	企画情報部、生物学部
23. 1.26	名古屋テレビ	1月27日「どですか!」	鳥インフルエンザ感染リスクの説明	所長
23. 2. 1	中部日本放送	イッポウ	今年の花粉飛散状況	企画情報部
23. 2.10	東海テレビ	スーパーニュース	花粉測定、平成23年シーズンの飛散予測	企画情報部、生物学部
23. 2.23	名古屋テレビ	UP!	花粉測定、平成23年シーズンの飛散予測	企画情報部、生物学部
23. 3. 2	中部日本放送	イッポウ	昨日までの花粉飛散状況	企画情報部
23. 3. 3	NHK 名古屋放送局	ほっとイブニング	本日までの花粉飛散数	企画情報部
23. 3. 8	中部日本放送	イッポウ	スギ・ヒノキ花粉の顕微鏡写真	生物学部
23. 3.11	中京テレビ	news every.	スギ・ヒノキ花粉の写真使用	生物学部
23. 3.31	NHK 名古屋	資料映像	飲料水の放射能検査等	衛生化学部

第4節 電話相談等

平成22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。平成23年3月には放射能や放射線物質検出測定試験に関する照会・相談が急増した。

情報提供-表5 電話相談件数

(平成22年4月~23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	18	11	0	10	17	3	59
検査法・検査技術に関するもの	20	6	20	1	6	1	54
学術的な知識に関するもの	20	5	5	7	15	2	54
文献の問い合わせに関するもの	2	1	0	1	1	0	5
保健情報に関するもの	11	5	0	6	23	2	47
その他	11	1	3	3	7	3	28
計	82	29	28	28	69	11	247

編集情報運営委員会

委員長：大西賢治郎(企画情報部長)

オブザーバー：皆川洋子(所長)

委員：井村守邦(総務課)、広瀬かおる・續木雅子(企画情報部・健康科学情報室)、伊藤 雅(生物学部・ウイルス研究室)、山田和弘(生物学部・細菌研究室)、秦 眞美(生物学部・医動物研究室)、渡邊美奈恵(衛生化学部・医薬食品研究室)、小島美千代(衛生化学部・生活科学研究室)

愛知県衛生研究所年報

第 39 号

平成 23 年 8 月 1 日 発行

〒462-8576 名古屋市北区辻町字流 7 番 6

愛知県衛生研究所

所長 皆川 洋子

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

電話：ダイヤルイン

所長	052-910-5604
次長	052-910-5683
研究監	052-910-5684
総務課	052-910-5618
企画情報部長	052-910-5619
健康科学情報室	
生物学部長	052-910-5654
ウイルス研究室	052-910-5674
細菌研究室	052-910-5669
医動物研究室	052-910-5654
衛生化学部長	052-910-5638
医薬食品研究室	052-910-5639
生活科学研究室	052-910-5643

FAX：052-913-3641

(この刊行物は古紙再生紙を使用しています)

追記

1) p.20 (追加)

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
【生物学部】<ウイルス研究室>		
ヒトパレコウイルス HPeV 皆川洋子、伊藤雅、山下照夫	第 51 回日本臨床ウイルス学会 高松市 2010.6.20.	44
(上記 1 項目を追加) 食中毒事例から検出されたサポウイルスの遺伝子解析 小林慎一、藤原範子、安井善宏、山下照夫、藤浦 明、皆川洋子	第 58 回日本ウイルス学会学術集会 徳島市 2010.11.7.	39

2) p.44 (「 学会発表等」 に追加)

22. ヒトパレコウイルス HPeV <ウイルス研究室>

1999 年エコーウイルス 22 型及び 23 型がパレコウイルス Parechovirus 属として新たに独立し、ヒトパレコウイルス 1 型(HPeV-1)及び 2 型(HPeV-2)と改名された。現在までに日本から報告された HPeV-3 (Ito et al., J Gen Virol 85:391, 2004)及び HPeV-6 (Watanabe et al., Emerg Infect Dis 13:889, 2007)、HPeV-2 から独立した HPeV-5 を含む 8 (遺伝子配列報告のみを併せると 14) 血清型が知られている。世界各地から報告されるパレコウイルス陽性患者の臨床像は多彩で、乳幼児の急性胃腸炎や呼吸器感染症のみならず、乳児突然死症候群(SIDS)や中枢神経症状など重篤な全身症状を呈する患者からの検出報告が集積されつつある。

1999 年以降感染症発生動向調査等の目的で当所に搬入された糞便約 5000 検体について検索したところ、約 2%が HPeV 陽性であり、HPeV-1 と HPeV-3 に混じって HPeV-4 及び HPeV-6 も少数検出している。HPeV-1 は主に感染性胃腸炎症例から、HPeV-3 は胃腸炎症例に加え呼吸器症状を呈する患者からも検出した。HPeV-1 若しくは HPeV-3 を検出した症例に関する検索・解析結果を中心に、パレコウイルス検出と臨床像との関連について考察した。

皆川洋子、伊藤雅、山下照夫

第 51 回日本臨床ウイルス学会 高松市 2010.6.20

(「 IV 試験検査」 の前に上記を追加)