

愛知県衛生研究所年報

第 38 号

平成 21 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 21 年度に実施した業務の概要をお届けします。

平成 21(2009)年は、香港風邪以来 40 余年ぶりに、「新型」インフルエンザによる世界的流行 (pandemic) を観測した年として記憶されることでしょう。4 月北米でのインフルエンザ A/H1pdmN1 ウイルスの探知以降、当所関連業務に対してもかつてない関心が寄せられ、愛知県内発生確認 (6 月 1 日) 前後及び本格的第一波を迎えた 8 月にはマスメディアからの接触が増加するとともに各方面から研修・講演依頼がありました。11~12 月は入院患者検体が連日多数搬入され、臨床現場から離れた当所においても肺炎対策の重要性を実感しました。ウイルス検査及び性状解析を担当するウイルス研究室には部内及び食品衛生検査所の応援を仰ぐ一方、基幹地方感染症情報センター機能を有する企画情報部の情報発信にあたっては通常の週報・月報に加え、定点報告患者数の保健所別マップ作成等工夫をしました (愛知県衛生研究所報 60:29-40, 2010 に報告済)。現在は、ウイルス遺伝子解析を主体とする調査研究を進めています。

平成 21 年度には、サポウイルスやジャガイモの毒素ソラニンを原因とする食中毒発生、簡易水道水の緊急調査などに関連した緊急検査依頼や相談が寄せられ、県民の健康と命を守る「科学的かつ技術的中核機関」の自覚を新たにする機会となりました。また、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) 遺伝子型別分類法に関する特許取得や、「知の拠点」食の安心・安全技術開発プロジェクトへの参入内定、愛知県公衆衛生研究会における「愛知県における自殺死亡の特徴」の最優秀演題選出、など嬉しい報せが届きました。これら緊急検査対応や技術開発など注目を浴びる業務は、研究所が備えるべき専門性の証といえますが、日々の収去検査や感染症サーベイランス等「監視」に関連する地道な試験研究、精度管理、及び担当職員による自己研鑽の蓄積なくしては実施が困難となるものばかりです。

平成 22 年度現在当所が抱える懸案事項には、インフルエンザ・パンデミック第 2 波への備えとともに、衛生研究所機能検討があげられます。5 月には都道府県に主務課より調査協力依頼がなされ、研究所機能維持に必要な「ヒト・モノ・カネ」のうち主に建物設備備品等「モノ」について検討が始まりました。喫緊の最重要課題は「ヒト」、職員数の確保及び現在研究所の中核を担っている 55 歳以上のベテラン職員から次世代への継承です。専門性の維持向上と同時に、行政の研究機関としての的確な情報提供と説明責任の果たせる人材育成を急がなければなりません。

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いたします。

平成 22 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 (11)

第 2 章 調査研究・試験検査

第 1 節 調査研究及び研究業績	13
調査研究 (13)	研究業績 (14)
第 2 節 企画情報部	22
調査研究 (22)	誌上発表 (23) 学会発表等 (24) IV 情報処理・解析業務 (25)
第 3 節 生物学部	30
調査研究 (30)	誌上発表 (34) 学会発表等 (37) IV 試験検査 (43)
第 4 節 衛生化学部	67
調査研究 (67)	誌上発表 (69) 学会発表等 (71) IV 試験検査 (73)

第 3 章 精度管理

第 1 節 保健所試験検査精度管理	91
第 2 節 その他の精度管理	93
衛生検査所精度管理事業 (93)	水道水質検査外部精度管理 (94)

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	96
研修会 (96)	
第 2 節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	97
講師派遣等 (97)	衛生検査所精度管理指導 (98) 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	99
第 4 節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	100
会議 (100)	学会 (105) 研究会 (105) IV 職員が受講した研修 (106)
V 所内研究会等 (108)	
第 5 節 国際活動	109
海外派遣及び海外での学会参加等 (109)	

第 5 章 情報提供

第 1 節 刊行物の発行	110
衛生研究所年報 (110)	愛知県衛生研究所報 (110) 衛研技術情報 (110)
健康危機管理マニュアルの作成 (111)	
第 2 節 ウェブサイトによる情報提供	111
第 3 節 報道機関等への情報提供	112
第 4 節 電話相談等	113

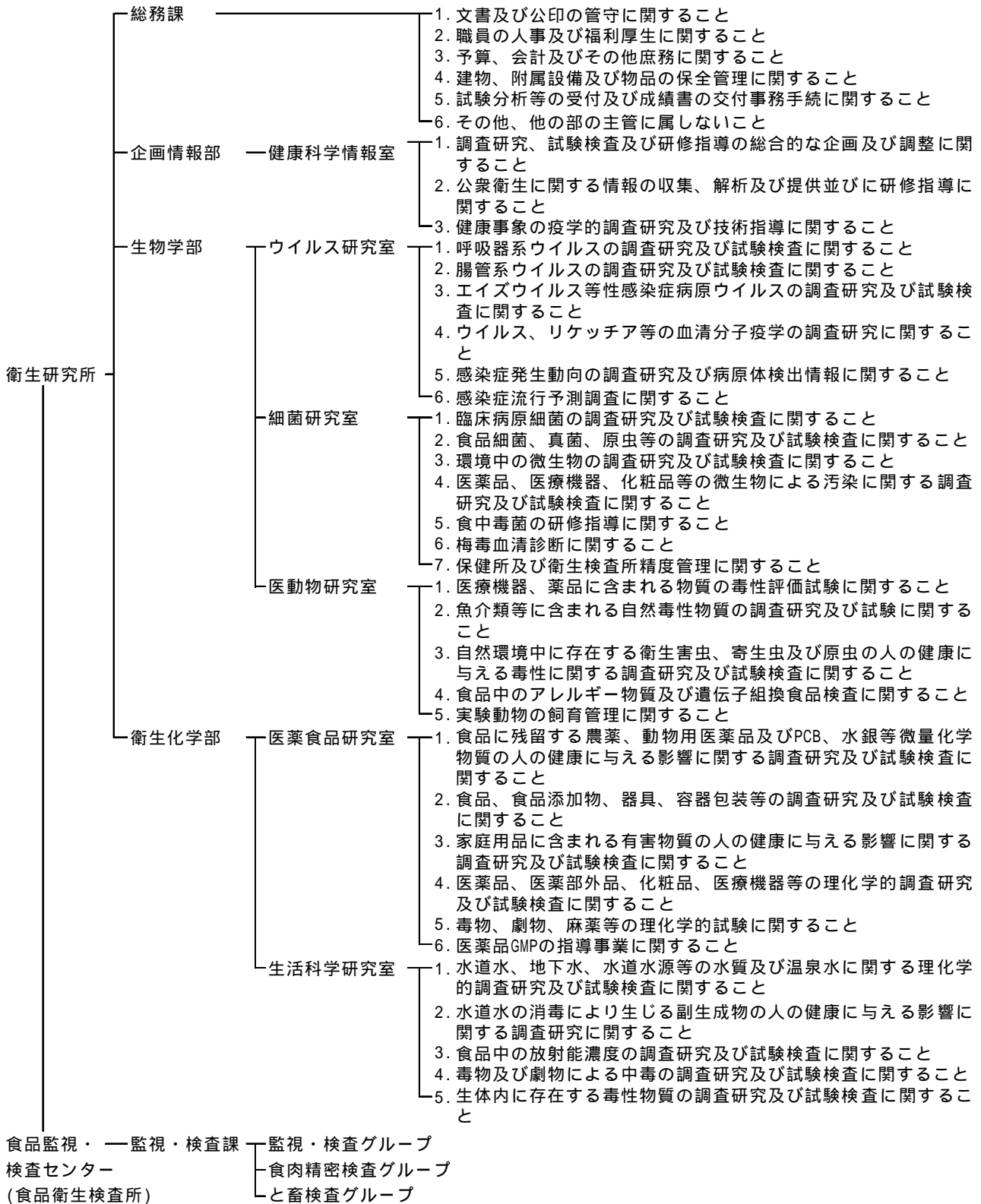
第1章 概要

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

機 構



職員現員数表

平成 22 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	27			1		3	8	15
獣医師	6(1)						6(1)	
臨床・衛生検査技師	5					1	2	2
その他	2						2	
合計	42(1)[42]	1	1	1	*	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
- ・()は臨時任用で外数
- ・総数の[]は定数

組織別職員名一覧表(平成 21 年 4 月~22 年 3 月)

組 織	職 名	氏 名
	所 長	皆 川 洋 子
	次 長	服 部 民 雄
	研 究 監	遠 山 明 人
	師 勝 保 健 所・兼 務	木 村 隆
企画情報部 健康科学情報室	部 室 長	判 治 岳 史
	室 長 補 佐	広 瀬 かおる
	主 任	竹 島 雅 之 子
	主 任	續 木 雅 子
	主 任	江 南 保 健 所・兼 務 長 谷 川 総 一 郎
生物学部 ウイルス研究室	部 室 長	下 岸 協 夫
	室 長 補 佐	山 下 照 慎 一
	主 任 研 究 員	小 林 善 宏
	主 任 研 究 員	安 井 藤 啓 雅 一
	技 師	伊 藤 達 啓 範 一 子
細菌研究室	技 師	安 藤 原 谷 繪 美 司
	技 師	水 谷 松 礼 昌 門
	室 長 補 佐	平 松 本 昌 日 出 美 明
	主 任 研 究 員	青 木 本 弘 弘 明
	主 任 研 究 員	山 本 木 匡 和 弘 明
医動物研究室	室 長 補 佐	山 藤 秦 眞 美 子
	主 任 師	長 谷 川 晶 哲 也
	技 師	小 篠 林 田 伊 津 子 (12 月 10 日~)
衛生化学部 医薬食品研究室	部 室 長	三 上 栄 一 美 友 二
	室 長 補 佐	大 猪 飼 野 英 高 志 惠 子
	主 任 研 究 員	上 野 橋 美 奈 子
	主 任 研 究 員	棚 渡 邊 藤 裕 清 栄 美 香 子
	主 任 研 究 員	伊 池 藤 智 春 香 子
	主 任 師	後 大 野 井 淨
	技 師	大 舘 井

生活科学研究室	室長	林 留美子
	主任	伊藤 徹子
	主任	小池 恭子
	主任	小島 美千代
	主任	本多 幸康
	主任	中橋 千春
	主任	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	20,174,000	14,908,220	14,908,220	5,265,780
衛生研究所手数料	20,174,000	14,908,220	14,908,220	5,265,780
財産収入	1	0	0	1
物品売払収入	1	0	0	1
諸収入	53,000	2,100	2,100	50,900
健康福祉費雑入	53,000	2,100	2,100	50,900
合 計	20,227,001	14,910,320	14,910,320	5,316,681

歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
環境費	142,000	135,525	6,475
自然環境費	142,000	135,525	6,475
自然環境保全費	142,000	135,525	6,475
健康福祉費	217,445,126	204,904,900	12,540,226
健康福祉総務費	14,147,340	13,852,224	295,116
健康福祉総務費	232,340	231,500	840
疾病対策費	13,915,000	13,620,724	294,276
障害福祉費	1,762,000	1,137,025	624,975
障害保健福祉総務費	1,762,000	1,137,025	624,975
生活衛生費	182,390,286	171,676,034	10,714,252
環境衛生指導費	12,796,000	12,436,312	359,688
食品衛生指導費	63,346,086	59,471,085	3,875,001
獣医務費	22,200	22,200	0
衛生研究所費	106,226,000	99,746,437	6,479,563
保健所費	8,922,000	8,254,193	667,807
保健所事業費	8,922,000	8,254,193	667,807
医薬費	10,223,500	9,985,424	238,076
医薬安全費	10,223,500	9,985,424	238,076
農業水産費	344,000	332,617	11,383
水産業費	344,000	332,617	11,383
水産業振興費	344,000	332,617	11,383
合 計	217,931,126	205,373,042	12,558,084

* 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	575	523,250		
	業態者	550	2	1,100		
血清反応検査	HIV(PA法・WB法)	2,260	13	29,380	判断料含む	
	HCV	4,210	1	4,210	判断料含む	
	梅毒(FTA・ABS法)	2,420	4	9,680	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,000	576	6,912,000		
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)		491	2,000,300	手数料各々
		微生物(簡易)	1,400	100	140,000	
	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	
温泉分析	中分析	112,200	6	673,200		
医薬品等試験	無菌試験	8,200	84	688,800		
	エンドトキシン試験	規格	34,400	1	34,400	
食品試験	食品衛生法適否	微生物	2,800	2	5,600	
	飲食物の微生物	簡易	2,600	2	5,200	
		精密	12,100	5	60,500	
	器具がん具容器等の理化学		11,100	12	133,200	
家庭用品試験	塩化水素・硫酸	定量	2,800	4	11,200	
	ホルムアルデヒド	定量	7,100	36	255,600	
	有機水銀化合物	定量	24,100	2	48,200	
	容器被包		9,600	4	38,400	
機器分析試験	簡易		11,200	40	448,000	
	簡易(追加成分)		2,700	112	302,400	
	精密		55,200	8	441,600	
	精密(追加成分)		13,800	36	496,800	
文書		1,000	2	2,000		
試験検査旅費		200	30	6,000		
計			2,169件 (2,545項目)	14,908,220		

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	8	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	28	生物学部	
	発生動向調査事業	2、3、4、5類感染症（病原体検査）	1,460	生物学部	
	新興・再興感染症監視事業	関連感染症（血清疫学調査） 希少感染性微生物対策（ウイルス感染症） 希少感染性微生物対策（細菌感染症） 輸入感染症（細菌検査） （ウイルス検査）	1,113	生物学部	
			1,167	生物学部	
			0	生物学部	
			0	生物学部	
			9	生物学部	
感染症流行予測調査事業	（感染源調査）ポリオ （感受性調査）インフルエンザ 麻疹 風疹 日本脳炎 ポリオ ジフテリア 破傷風 百日咳	79 1,125 225 360 225 675 0 0 0	生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 生物学部		
特定感染症予防事業	保健所関係 HIV 等抗体検査 HCV 検査 HBV 検査 梅毒血清反応検査	確認検査 2次検査 39 10 1,312 1,319 6	生物学部 生物学部 生物学部 生物学部 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	116	生物学部	
各種営業衛生指導事業	施設監視事業	公衆浴場等の衛生監視指導（浴槽水のレジオネラ属菌検査）	0	生物学部	
水道事業調整事業	水道水等水質調査	飲用井戸等水質汚染調査(全項目等)	10	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）	10	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)	10	衛生化学部	
		特殊有害物質汚染調査（基準項目調査）	11	生物学部 衛生化学部	
食品衛生指導事業	食品科学調査事業	食品等の理化学検査	534	衛生化学部	
		食品等の放射能検査	20	衛生化学部	
	食品衛生検査事業	食品等の微生物学的検査及び食中毒検査	細菌検査 ウイルス検査	217 169	生物学部 生物学部
		食品等の毒性検査等(魚介類毒性検査等)	15	生物学部	
		食品等の理化学検査	311	衛生化学部	
		遺伝子組換え食品検査	38	生物学部 衛生化学部	
アレルギー食品検査	102	生物学部 衛生化学部			
試験検査事業	保健所からの依頼検査	サルモネラ型別検査	6	生物学部	
		水質基準項目検査	364	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）	8	生物学部
		同上（成分定量等）	345	衛生化学部
		同上（発熱性物質試験）	5	生物学部
	薬局等許認可事業	かぜ薬等製造承認規格試験	2	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	12	衛生化学部
自然環境事業	自然環境保全事業	温泉水検査	0	衛生化学部
漁場環境保全対策事業	貝類等実態調査	貝類の毒性検査	42	生物学部
			計	11,905

[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	65 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(105 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		50 検体	衛生化学部
生活習慣病対策事業	循環器疾患対策の患者登録	医療機関		9,330 件	企画情報部

第4節 施設

土地及び建物

位置 名古屋市北区辻町字流7番6
敷地 12,558.94 m² (環境調査センターと共用)
建物

本館

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

附属建物

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

着工：昭和45年12月24日
竣工：昭和47年3月26日

新規購入機器（平成21年4月～22年3月、1品目 100万円以上）

【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
核酸分析装置	アプライドバイオシステムズ社製 ジェネティック 3130-200	遺伝子解析	1	H21. 5
培養器	パーキンエルマー製 遺伝子増幅装置 GeneAmp PCR System 9700	遺伝子増幅	1	H21. 6
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティクス社製 ライトサイクラー480	遺伝子増幅	1	H21. 8
顕微鏡	ニコン製 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
計			4	

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製 リアルタイムPCR ABI PRISM 7000	遺伝子増幅	1	H15. 6
遠心分離器	久保田商事製 クボタハイスピード 冷却遠心機 7800	ウイルスの精製	1	H 5. 2
遠心分離器	日立工機製 超遠心ロータ PS55ST2	ウイルスの精製	1	H14. 7
遠心機	日立工機 H1MACSCP85H2	ウイルスの濃縮・精製	1	H 1. 3
セフティーキャビネット	昭和科学製 SBC-2A- 1300	実験の安全性確保	1	S58. 2
動物飼育器	日立製 SCV-1300EC 11AL 陰圧切替板付	実験動物の飼育	1	H 1. 1
培養器	タバイエスペック製 BNA- 121 D	細胞の培養	1	H 2.12
パワーサプライ	LKB製 ウェスタンブロッティング装置	蛋白・核酸の泳動	1	S61.12
超低温槽	三洋電機製 MDF 592 AT型	血清の保存	1	H 5.11
超低温槽	三洋電機バイオメディカ製 MDF- 493 AT	ウイルスの保存	1	H17. 1
顕微鏡	ニコン製 写真撮影装置付	顕微鏡写真の記録	1	S57.12
計			11	

【生物学部（細菌研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遠心分離器	久保田商事製 MODEL 7930	感染症病原菌の分離・検出	1	H 7. 1
自動洗浄器	ダイナテック製 ダイナウォッシャー	トレイの洗浄	1	S60.11
超低温槽	サンヨーメディカ製 MDF- 390 AT	感染症病原菌の保存	1	S58.12
超低温槽	サンヨーメディカ製 MDF- 490 AT	感染症病原菌の保存	1	S62.11
電気泳動装置	日本バイオ・ラッドラボラトリーズ製 CHEF-DR チラーシステム	遺伝子解析	1	H15. 2
培養器	パーキンエルマー製 遺伝子増幅装置 GeneAmp PCR System 9600	0157の遺伝子検査	1	H 8. 8
分光光度計	コロナ電気製 MTP- 32 プリンターM32P付	0157の抗体の測定	1	H 8. 8
無菌装置	ダルトン製 NSC 900-2A	感染症病原菌の検査	1	H 4. 3
計			8	

【生物学部（医動物研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
画像解析測定装置	浜松ホトニクス製 C5310-01、ニコン製 E600 微分干渉セット	クリプトスポリジウム等の検査	1	H11. 7
標本作製機器	サクラ精機製 4667（ティッシュテック・エンベディング・コンソール）	病理標本の作製	1	H11.10
計			2	

【衛生化学部（医薬食品研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
液体クロマトグラフ	日立製 655A 型	健康食品中の金属・臭素の分析	1	S61. 6
液体クロマトグラフ	島津製 グラジェントシステム LC-6A 型	食品中の添加物分析	1	S61.10
液体クロマトグラフ	島津製 LC-10A	農薬の分析	1	H 8. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-8APEP(FPD)	食品・家庭用品中の有機スズの分析	1	S58. 7
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-14B(FID)	食品中の塩化ビニルモノマーの分析	1	H 5. 3
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-17A Ver.3 データ処理装置付	農薬・PCB 分析	1	H11. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GCMS-QP2010	残留農薬の分析	1	H18. 1
ガスクロマトグラフ	島津製 GC-17A(ECD×1)	家庭用品の塩素系化合物の分析	1	H18. 3* (H8.12)
原子吸光光度計	日立製 Z-5310	食品・薬品・家庭用品中の金属の分析	1	H11.11
質量分析装置	島津製 QP5000 自動試料注入装置付 AOC17	農薬の分析	1	H11. 3* (H 5.3)
質量分析装置	マイクロマス製 Quattro II	化合物の分離と同定	1	H11. 3
質量分析装置	アジレント社製 誘導結合プラズマ質量分析装置一式	食品、水、生体試料中の元素分析	1	H13. 7
自動試料前処理装置	島津製 全自動GPC クリーンアップシステム	農薬用検体の精製用	1	H 6.11
自動溶出試験機	大日本精機製 RT-35STD	医薬品の分析	1	H10. 8
自動溶出試験機	大日本精機製 RT-3 用モニタリング装置 MS-1	医薬品の分析	1	H21. 3
電気泳動装置	島津製 CS-9000 蛍光測定付属装置	食品中の添加物の分析	1	H11. 3* (H 5.3)
分光光度計	日本分光製 UBEST-50	食品・薬品・家庭用品の成分の分析	1	S62.12
有機微量分析装置	オリエンタル製 過酸化水素計 スーパーオリテクター・モデル5	食品中の過酸化水素の測定	1	H 5. 2
計			18	

【衛生化学部（生活科学研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
イオンクロマトグラフ	横河アナリティカルシステムズ製 IC7000P	水中イオン濃度の測定	1	H 6. 9
ガスクロマトグラフ	島津製作所製 GC-17A1 Ver.3(ECD- x 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 製 NaI (TI)食品放射能測定装置	放射能検査	1	H 1. 8
放射能測定装置	アロカ製 LSC-LB	放射能検査	1	H 3. 3
分光光度計	日立製 U-3000 型	極微量成分の分析	1	H 6. 8
計			5	

【共同研究室】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遠心分離器	ベックマン製 高速冷却遠心機 J-221	遺伝子の抽出	1	H 3. 3
遠心分離器	ベックマン製 卓上型分離用 TL-100	遺伝子の抽出	1	H 3. 3
顕微鏡	オリンパス製 BHS-F-Set	超微形態の観察	1	S62.12
電子顕微鏡	日本電子製 透過型 JEM100 CX2 走査型 JSM-T200	超微形態の観察	1	S60. 1
分光光度計	日立製作所製 F-2000	遺伝子の解析	1	H 3. 3
計			5	

【血清情報管理室】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
超低温槽	アメリカリム社製 レブコ ULT-1386	血清の保存	5	H 1. 3
超低温槽	アメリカリム社製 レブコ ULT-1386	血清の保存	1	H13. 3
超低温槽	テイオン製 LDF-C51 自動補助冷却装置付	血清の保存	1	H17. 9
超低温槽	テイオン製 LDF-C51 自動補助冷却装置付	血清の保存	1	H18. 9
超低温槽	テイオン製 LDF-C51 自動補助冷却装置付	血清の保存	1	H21. 3
計			9	

【実験動物管理室】

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

【屋上】

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

借用機器

(1 品目 100 万円以上。「設置年月」の*は保健所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	日本ダイオネクス社製 DX-320J	水道水中の臭素酸等の測定	1	H16. 4* (H11.12)
イオンクロマトグラフ	日本ダイオネクス社製 DX-320J	水道水中のシアン化合物の測定	1	H16. 4* (H11.12)
イオンクロマトグラフ 用ポストカラム装置	日本ダイオネクス社製 臭素酸分析システム PCM-510B ポストカラムモジュール	水道水中の臭素酸等の測定	1	H16. 4
イオンクロマトグラフ 用ポストカラム装置	日本ダイオネクス社製 シアン分析システム PCM-510C ポストカラムモジュール	水道水中のシアン化合物の測定	1	H16. 4
ガスクロマトグラフ	ヒューレットパッカード社製 固相抽出 - FTD ガスクロマトグラフ HP6890 シリーズ	食品中のリン系カーバメイト系農薬の分析	1	H16. 4
ガスクロマトグラフ	ヒューレットパッカード社製 ガスクロマトグラフ HP6890 シリーズ ECDx2	食品中の有機塩素系農薬の分析	1	H12. 8
ガスクロマトグラフ/ タンデム質量分析装置	アジレント社製 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	日本電子製 JMS-AM SUN 200 GC/MS システム	水道水中の農薬・ジオキサンの測定	1	H12. 8
核酸分析装置	アロカ製 DNA シークエンシングシステム 4200L 2GX	核酸の研究	1	H14. 4
高速液体クロマトグラフ	日本分光製 ガリバー1500 シリーズ アイソクラティックシステム	水道水中の陰イオン界面活性剤・農薬等の測定	1	H16. 4* (H11.12)
液体クロマトグラフ/ タンデム質量分析装置	アプライドバイオシステムズ製 API4000MS/MS システム	残留農薬の分析	1	H18. 9
高速液体クロマトグラフ 用ポストカラム装置	日本分光製 HPLC システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
質量分析装置	日本ウォーターズ社製 液体クロマトグラフ質量分析装置 ZQ2000/2695XE/2996 システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
質量分析装置	ヒューレットパッカード社製 パージ&トラップ - ガスクロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中のかび臭物質等の測定	1	H16. 4* (H11.12)
全有機炭素分析計	島津製作所製 全有機炭素計システム	水道水中の有機炭素量等の測定	1	H16. 4
電子計算組織	富士通製 衛生研究所試験検査研究システム	花粉予測調査及び生活習慣病対策関連事業	1	H16.10
分光光度計	日立製作所製 フレームレス原子吸光光度計 Z-5010	尿、血液、毛髪、水、食品中の重金属の測定	1	H16. 7

ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	Agilent5975BinertGCMS システム	水道水中のフェノール類等の 測定	1	H19. 4
高速液体クロマトグラ フ用ポストカラム装置	日本分光製 HPLC システム	水道水中のシアンイオン等の 測定	1	H19. 4* (H16. 4)
分光光度計	(株)日立ハイテクノロジーズ 分光光 度計 U-3010	水道水中の有機物等の測定	1	H19. 4* (H16. 4)
ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	ヒューレットパッカード社製 パー ジ&トラップ - ガスクロマトグラフ 質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中の消毒副生成物等の 測定	1	H19. 4* (H11.12)
ガスクロマトグラフ・ 質量分析装置	ヒューレットパッカード社製 ガス クロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中の消毒副生成物等の 測定	1	H19. 4* (H11.12)
高速液体クロマトグラフ	日本分光製 ガリバー1500 シリーズ アイソクラティックシステム	水道水中の陰イオン界面活性 剤・農薬等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
計			23	

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21年9月1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22年度新規研究7課題が承認・決定され(うち新型インフルエンザウイルス遺伝子解析に関する研究は21年度より開始)、20年度終了課題について審議された。平成21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、中島捷久名古屋市立大学名誉教授、中村好志椋山女学園大学生活科学部教授(食品化学)、長谷川忠男名古屋市立大学大学院医学研究科教授(感染防御・制御学)、宮尾克名古屋大学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21年度は継続課題として基盤研究(B)及び(C)各1課題、合計2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)	愛知県における循環器疾患死亡及び罹患に関する調査研究	新規	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	新規	21~22年度
生物学部 (ウイルス)	呼吸器系ウイルスの検出法に関する研究	新規	21~22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	新規	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
	下水中のウイルスの消長	継続	19~21年度
	単純ヘルペスウイルス日和見感染症の発症病理	継続	19~21年度
生物学部 (細菌)	腸炎ビブリオの増菌培地に関する研究	新規	21~22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
	A群レンサ球菌Mタンパク産生量の病原性との関連に関する研究	継続	20~21年度
生物学部 (医動物)	培養細胞を用いたフグ毒迅速検査法の検討	継続	19~21年度
衛生化学部 (医薬食品)	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	新規	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)	尿中に含まれるヒ素の化学形態別分析法に関する研究	新規	21~23年度
	水質試料濃縮保存システムの構築	継続	19~21年度
計	16 課題 (新規7 課題、継続9 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
計		2課題		

研究業績

1. 平成21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	0	0	2	1
企画情報部 <健康科学情報室>	1	3	0	0	2
生物学部 <ウイルス研究室>	2	2	0	9	0
生物学部 <細菌研究室>	4	1	0	3	1
生物学部 <医動物研究室>	0	0	0	0	1
衛生化学部 <医薬食品研究室>	0	1	1	4	3
衛生化学部 <生活科学研究室>	0	1	0	1	1
合計	7	8	1	19	9

注)平成21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>	
(研究報告書)愛知県衛生研究所における新型インフルエンザ(AH1N1pdm)ウイルス検査体制の構築・維持及び関連情報提供の概要 皆川洋子、田中智之、宮村達男、安井善宏、小林慎一、伊藤雅、秦 真美、山下照夫、下岸協、竹島雅之、判治岳史、遠山明人	厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)「新型インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1sw1)発生への検査、調査についての準備及び初期対応の総括と、病原体検査や感染者調査に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」研究代表者:宮村達男、平成21年度 総括・分担研究報告書, 2010.
(研究報告書)2 各地域ブロックの成果 (3)東海北陸ブロック 皆川洋子(事業協力者)	平成21年度地域保健推進事業「科学的根拠に基づく政策決定を支援するための地方衛生研究所の試験研究機能の強化及び情報ネットワークの構築」分担事業者:小澤邦壽、事業報告書:131-182, 2010.
(その他)新型インフルエンザ A/H1N1 発生に対する愛知県衛生研究所の対応検証(第1報) 全数報告期の総括 皆川洋子、安井善宏、秦 真美、小林慎一、伊藤 雅、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、山下照夫、下岸 協、續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史、遠山明人	愛知県衛生研究所報 60 : 29-40, 2010.

【企画情報部】<健康科学情報室>	
(欧文原著) Association between dietary calcium and vitamin D intake and cervical carcinogenesis among Japanese women Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Kumiko Kidokoro, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	Eur J Clin Nut 64(4):400-409, 2010.
(邦文原著) 2007/08 シーズンにおけるインフルエンザ発生の特徴 長谷川総一郎、木村 隆、櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁、増井恒夫	現代医学 55(3) : 487-491, 2009.
(邦文原著) 愛知県麻しん全数把握事業における 2007 年患者報告状況と感染症発生動向調査との比較 続木雅子、広瀬かおる、増井恒夫、皆川洋子	日本公衆衛生学雑誌 56(9) : 674-681, 2009.
(邦文総説) 肥満と乳がんの関係は？肥満と乳がんの関係について教えてください 広瀬かおる、田島和雄	肥満と糖尿病 8(3) : 342-344, 2009.
(その他) 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2009 年飛散結果と 2010 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	東海花粉症研究会誌 21 : 7-14, 2010.
(その他) 愛知県感染症発生動向調査 2009 年定点把握疾病の概要とインフルエンザ罹患数推計 續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史、皆川洋子	愛知県衛生研究所報 60 : 1-8, 2010.
【生物学部】<ウイルス研究室>	
(欧文原著) Seroepidemiological study of norovirus infection in Aichi Prefecture, Japan Shinichi Kobayashi, Noriko Fujiwara, Naokazu Takeda, Hiroko Minagawa	Microbiol Immunol 53(6): 356-359, 2009.
(欧文原著) Oseltamivir-Resistant Influenza A Viruses Circulating in Japan Daisuke Tamura, Keiko Mitamura, Masahiko Yamazaki, Motoko Fujino, Mari Nirasawa, Kazuhiro Kimura, Maki Kiso, Hideaki Shimizu, Chiharu Kawakami, Satoshi Hiroi, Kazuro Takahashi, Mami Hata, Hiroko Minagawa, Yoshiaki Kimura, Satoko Kaneda, Shigeo Sugita, Taisuke Horimoto, Norio Sugaya, Yoshihiro Kawaoka	J Clin Microbiol 47(5): 1424-1427, 2009.
(邦文総説) ヒトパレコウイルス 伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	臨床と微生物 36(3): 187-192, 2009.
(邦文総説) 神経系感染症の特徴 日和見感染の機序 皆川洋子	Clinical Neuroscience 28(3): 260-262, 2010.
(研究報告書) 平成 20 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況およびノロウイルスの血清疫学調査 小林慎一、山下照夫、皆川洋子	厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品中のウイルスの制御に関する研究」主任研究者 野田 衛 平成 21 年度総括・研究分担報告書 : 39-44, 2010.

<p>(研究報告書) 新型インフルエンザウイルス遺伝子検出における escape mutant への初期対応--地衛研の立場から 皆川洋子、田中智之、宮村達男、安井善宏、小林慎一、山下照夫、三好龍也、内野清子、吉田永祥</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(厚生労働科学特別研究事業)「新型インフルエンザ(インフルエンザ A/H1N1sw1) 発生への検査、調査についての準備及び初期対応の総括と、病原体検査や感染者調査に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」研究代表者: 宮村達男、平成 21 年度 総括・分担研究報告書, 2010.</p>
<p>(研究報告書) LCR を用いた簡便なタミフル耐性鑑別法の開発 斎藤博之、田中智之、矢野公一、中西好子、皆川洋子、北堀吉映、高橋和郎、田中敏嗣、調 恒明、平良勝也</p>	<p>同上 平成 21 年度 総括・分担研究報告書, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 原因不明感染症に対する迅速な包括的診断法の開発と有効性の評価 皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」研究代表者: 吉村健清、平成 21 年度総括・分担研究報告書, 101-102, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究 皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」研究代表者: 吉村健清、平成 19-21 年度総合研究報告書, 117-119, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 海外旅行者から分離された新型エンテロウイルスの遺伝子解析と血清疫学に関する研究 山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業)「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」研究代表者: 清水博之、平成 21 年度 総括・分担研究報告書: 41-46, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 麻疹ウイルス実験室診断の向上 検体搬送・保存溶液の検出感度への影響に関する研究及び東海地区麻疹レファレンスセンターの活動等について 皆川洋子、小林慎一、続木雅子、広瀬かおる、山下照夫</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)「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」研究代表者: 清水博之、平成 21 年度 総括・分担研究報告書: 131-133, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 愛知県におけるポリオワクチン調査[2009年] 宮津光伸、菊池均、後藤泰浩、磯村思无、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子</p>	<p>平成 21 年度予防接種に関する医師研修会研究発表資料(財団法人予防接種リサーチセンター): 79-80, 2010.</p>
<p>(研究報告書) 薬剤耐性変異の解析法の開発・改良・技術研修に関する研究: 薬剤耐性検査の実用化と衛生研究所への技術移管 杉浦互、濱口元洋、湯永博之、加藤真吾、近藤真規子、椎野禎一郎、岩谷靖雅、横幕能行、伊部史朗、藤崎誠一郎、服部純子、田中理恵、植田知幸、水谷絵美</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(エイズ対策事業)「HIV 検査相談体制の充実と活用に関する研究」研究代表者: 加藤真吾、平成 21 年度研究報告書: 235-236, 2010.</p>
<p>【生物学部】<細菌研究室></p>	
<p>(欧文原著) Identification of the clonal complexes of <i>Staphylococcus aureus</i> strains by determination of the conservation patterns of small genomic islet Masahiro Suzuki, Masakado Matsumoto, Masao Takahashi, Yasue Hayakawa, Hiroko Minagawa</p>	<p>J Appl Microbiol 107: 1367-1374, 2009.</p>

(欧文原著) Usefulness of phage open-reading frame typing method in epidemiological study of an outbreak of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> infections Toshi Nada, Tetsuya Yagi, Teruko Ohkura, Yoshitaka Morishita, Hisashi Baba, Michio Ohta, Masahiro Suzuki	Jpn J Infect Dis 62:386-389, 2009.
(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, Sinnsuke Hashikawa, Mitsuru Yabutani, Masakado Matsumoto, Keiko Yamada, Masanori Isaka, Masaaki Minami, Michio Ohta.	APMIS 118(3):167-178, 2010.
(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.	Curr Microbiol 61(2):101-105, 2010.
(邦文原著) パルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) 型別法の改善後における <i>Clostridium difficile</i> の院内分布の解析 奈田 俊、鈴木匡弘、大蔵照子、中西由起子、望月まり子、馬場尚志、八木哲也	日本臨床微生物学雑誌 19(4): 205-212, 2009.
(研究報告書) 東海・北陸地方9 地方衛生研究所によるパルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) を用いた腸管出血性大腸菌の精度管理、PFGE 解析結果の行政への還元と IS printing system の活用 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21 年度総括・分担研究報告書:51 - 60, 2010.
(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	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21 年度総括・分担研究報告書:125-130, 2010.
(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、磯部順子、八柳 潤、白木 豊、鈴木匡弘、菅野奈美、青木敦子、砂押克彦、村上光一	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21 年度総括・分担研究報告書:145-158, 2010.
(その他) 持ち込み MRSA 株数把握に有用な phage ORF typing (POT)法 鈴木匡弘、早川恭江	Medical Technology 37(9): 903-904, 2009.
【生物学部】<医動物研究室>	
(その他) 培養細胞を用いた海洋性自然毒検出法 長谷川晶子	ぶんせき 11: 627-628, 2009.
【衛生化学部】<医薬食品研究室>	
(邦文原著) LC-MS による農産物中デメトン-S-メチル、オキシデメトンメチルおよびデメトン-S-メチルスルホンの分析 上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉、根本 了、米谷民雄	食品衛生学雑誌 50: 64-69, 2009.

(著書)カビ臭、事例1 養殖ウナギのカビ臭 猪飼誉友	食品の臭気対策 - 第1集 - (石田 裕、佐藤邦裕、加藤寛之編): 80-82, 2010, サイエンスフォーラム, 東京.
(研究報告書)平成21年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書 スピノサド試験法(畜水産物) 上野英二	厚生労働省医薬食品局食品安全部 残留農薬等に関するポジティブリスト制度導入に係る分析法開発事業「食品に残留する農薬等の成分である物質の試験法の開発」厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会, 平成21年度研究報告書.
(研究報告書)平成21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21年度研究報告書.
(研究報告書)食品に含まれる微量農薬の分析法と精度管理体制の構築に関する研究 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21年度分担研究報告書:21-91, 2010.
(研究報告書)化学物質に対する食品防御対策の検討 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21年度総括・分担研究報告書:4.1-4.4, 2009.
(その他)「実験技術講座」農薬残留分析編の概要について 上野英二	日本農薬学会誌 35: 73, 2010.
(その他)多孔性ケイソウ土カラムクロマトグラフィーの農薬残留分析への利用(講座) 上野英二	日本農薬学会誌 35: 74-78, 2010.
(その他)ブロスNPD方式ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討 上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一	愛知県衛生研究所報 60: 15-22, 2010.
【衛生化学部】<生活科学研究室>	
(邦文原著)シアン化物イオン及び塩化シアンの分析における緩衝液の検討 中橋千春、大沼章子、小池恭子、伊藤 徹、猪飼誉友、川瀬まさ子、大野 勉	水道協会雑誌 78(12): 14-19, 2009.
(研究報告書)周産期の母親の毛髪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ピ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20年度総括・分担研究報告書; 42-47, 2009.
(その他)成人における生体内微量元素の1日尿中排泄量及び必須元素の摂取状況モニタリング法に関する研究 林 留美子、小島美千代、椋島由佳、三上栄一	愛知県衛生研究所報 60: 23-28, 2010.

発 表 者	学 会 名	頁
【企画情報部】<健康科学情報室>		
Association of reproductive factors and body size with serum hormone concentrations in postmenopausal Japanese women Kaoru Hirose , Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Miki Watanabe, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima	68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3.	24
Association between alcohol drinking and risk of breast cancer in Japanese women Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Satoyo Hosono, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima	68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3.	24
Increase of body weight and risk for endometrial cancer in Japanese women Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Takakazu Kawase, Takeshi Suzuki, Toru Nakanishi, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka	68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3.	24
愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2009年飛散結果と2010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	第 35 回東海花粉症研究会 名古屋市 2009.12.12	24
愛知県における自殺死亡の特徴 広瀬かおる、岡本和士	第 20 回日本疫学会学術総会 越谷市 2010.1.10	24
愛知県における自殺死亡の特徴 広瀬かおる、續木雅子、竹島雅之、判治岳史、皆川洋子	平成 21 年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2010.1.22	25
【生物学部】<ウイルス研究室>		
ヒトパレコウイルス (Human parechovirus:HPeV) 感染症について 伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、長谷川晶子、秦 眞美、小林慎一、榮 賢司、皆川洋子	衛生微生物技術協議会第 30 回研究会 堺市 2009.7.10.	37
新型アイチウイルス遺伝子の検出 山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子	第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.	38
臨床検体から検出されたカルディオウイルス属 Saffold virus について 伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.	38
平成 20 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況 小林慎一、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子	第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.26.	39
Real-time RT-PCR によるアイチウイルスの核酸検出および遺伝子型識別法の開発 端 昭彦、北島正章、山下照夫、皆川洋子、片山浩之、大垣眞一郎	第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.	39

【生物学部】<細菌研究室>		
Phage ORF typing 法 (POT 法) による持ち込み MRSA 株数調査 : POT 法応用研究 (II) 鈴木匡弘、早川恭江、中野 学、井端英憲、吉田志緒美、八木哲也、多和田行男、松本昌門、皆川洋子、間宮均人、金田次弘	第 83 回日本感染症学会総会・学術講演会 東京都 2009. 4.24.	40
MLVA による緑膿菌の分子疫学解析 早川恭江、間宮均人、鈴木匡弘、金田次弘	第 83 回日本感染症学会総会・学術講演会 東京都 2009. 4.24.	40
Phage ORF typing (POT) 法による院内感染疑い事例の解析 鈴木匡弘、林 由美子	第 38 回薬剤師性菌研究会 群馬県伊香保町 2009.11.20.	40
Islet Pattern 解析による黄色ブドウ球菌 clonal complex の予測 鈴木匡弘、早川恭江	第 21 回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.31.	41
当院で分離された MRSA のクローナリティ調査 早川恭江、安永さおり、寺田さと子、鈴木匡弘	第 21 回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.31.	41
当院における同一病棟で発生した ESBLs 産生大腸菌の遺伝子解析について 安永さおり、早川恭江、寺田さと子、鈴木匡弘、柴田尚宏	第 21 回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.30.	41
分子疫学と感染対策 鈴木匡弘、長野則之	第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.27.	41
細菌学的検査の問題点と改良 長野則之、霜島正浩、本間操、鈴木匡弘	第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.27.	42
Diversity of Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) based on molecular epidemiology 吉田志緒美、鈴木匡弘	第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.29.	42
A 群レンサ球菌の産生する M タンパク産生量の多様性 松本昌門、鈴木匡弘、皆川洋子、岡本 陽、太田美智男、長谷川忠男	第46回日本細菌学会中部支部総会 名古屋 市 2009.10.23.	42
【生物学部】<医動物研究室>		
海洋性自然毒 maitotoxin の検出法について 奥村正直、長谷川晶子、秦 眞美、藤浦 明	2009 年度日本水産学会春季大会 神奈川県 2010.3.28.	42
【衛生化学部】<医薬食品研究室>		
畜水産物中の農薬分析における多孔性ケイソウ土カラムクロマトグラフィーの応用 上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一	日本農薬学会第 32 回農薬残留分析研究会 松江市 2009.10.1.	71
エポジアミン及びブルテカルピンを指標とした呉茱萸湯エキス製剤の品質評価 池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	日本生薬学会第 56 回年会 京都市 2009.10.3.	71
畜水産食品中アセフェート、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	日本食品衛生学会第 98 回学術講演会 函館 市 2009.10.9.	72
食品中の不揮発性アミン類の分析 伊藤裕子、後藤智美、渡邊美奈恵、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡 市 2009.11.13.	72

GC- μ ECD による魚介類中の PCB、有機塩素系農薬及びクロルデン類の一斉分析法の検討 大野春香、棚橋高志、上野英二、大島晴美、三上栄一	第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡市 2009.11.13.	72
HPLC による養殖魚中のトリフェニルメタン系及びフェノチアジン系合成色素の一斉分析法の検討 渡邊美奈恵、後藤智美、伊藤裕子、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	日本薬学会 130 年会 岡山市 2010.3.30.	72
GC/MS を用いた健康食品中のスルホニル尿素系糖尿病薬のスクリーニング 池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一	日本薬学会 130 年会 岡山市 2010.3.30.	73
【衛生化学部】<生活科学研究室>		
愛知県における温泉付随ガスの賦存状況について 小池恭子、中橋千春、本多幸康、伊藤 徹、林留美子、三上栄一、大沼章子	第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡市 2009.11.13.	73

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、国際的にみて依然として高い。また、脳血管疾患は発症後に後遺症を残すことが少なくないため、日常生活に不自由をきたす場合が多い。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～19 年人口動態死亡データに基づき、愛知県内市町村別に標準化死亡比を算出し地域差を検討した。脳血管疾患の病型を脳梗塞、脳内出血に分け、急性心筋梗塞と併せて愛知県における死亡状況を比較してみると、男女ともに脳内出血死亡による地域差は比較的少ないが、女性では全国レベルより高い市町村が多かった。脳梗塞では三河南部地域における標準化死亡比が高い傾向が認められた。また、急性心筋梗塞では尾張・海部地域で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た。これらの成果は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。今後は、愛知県循環器疾患登録事業における登録データを活用して発症についても同様の検討を行う予定である。

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 1998 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 2011 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。

厚生労働省に「指定統計調査調査票使用申請」を行い、1988 年～2007 年の人口動態調査死亡データを入手し、市町村別及び保健所別に年齢階級別、月別、曜日別、時間帯別、国籍別、配偶者の有無別、死亡場所別、手段別等の集計を行った。集計結果及び主な解析結果は平成 21 年度未発行の「あいち自殺対策地域白書 地域力強化をめざして」（<http://www.pref.aichi.jp/seishin-c/index.html> よりダウンロード可能）に記載されている。

全国的にも自殺者が急増した 1998 年を挟む前後各 10 年の自殺死亡率を性・年齢層別に比較した。男性については 50～74 歳の年齢層を中心に増加が顕著であった。女性では男性のような大きな変動はみられないが、35 歳未満の若年層での増加が観察された。本県における自殺死亡は性・年齢層別に状況が大きく異なっていることが明らかになり、性・ライフステージに応じた自殺予防対策を講じていくことが必要であると考えられる。

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

2. 愛知県民の平均余命の算出及び死因分析 〈健康科学情報室〉

平成 20 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 20 年における平均寿命は、男が 79.38 年、女が 85.86 年で、前年より男は 0.02 年下回り、女は前年と同じであった。

さらに詳細な死因分析を実施した。人はいずれ何らかの死因で死亡することになるが、生命表の上で、ある年齢の者が将来どの死因で死亡するかを計算し、確率の形で表したものが死因別死亡確率である。平成 20 年の死因別死亡確率をみると、0 歳では男女とも悪性新生物で将来死亡する確率が最も高く、次いで、男は心疾患、肺炎、脳血管疾患、女は心疾患、脳血管疾患、肺炎の順になっている。また、ある死因が克服された場合、その死因によって死亡していた者はその死亡年齢以後に他の死因で死亡することになる。その結果、死亡時期が繰り越され平均余命が延びることになる。この延びは、その死因のために失われた平均余命としてみることができ、これによって各死因がどの程度平均余命に影響

響しているかを測ることができる。平成 20 年についてみると、0 歳における延びは男女とも悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。一方、80 歳における延びは男では悪性新生物、肺炎、心疾患、脳血管疾患、女では心疾患、悪性新生物、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 16 年から 20 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全保健所に配布した。さらに地域特性を検討する目的で出力結果を地図として描画させる工夫を行った。

誌上発表 <健康科学情報室>

【欧文原著】

1. Association between dietary calcium and vitamin D intake and cervical carcinogenesis among Japanese women
Satoyo Hosono*, Keitaro Matsuo, Hiroaki Kajiyama, Kaoru Hirose, Takeshi Suzuki, Takakazu Kawase, Kumiko Kidokoro, Toru Nakanishi, Nobuyuki Hamajima, Fumitaka Kikkawa, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka
Eur J Clin Nut 64(4):400-409, 2010.

* Aichi Cancer Center Research Institute

【邦文原著】

1. 2007/08 シーズンにおけるインフルエンザ発生の特徴

長谷川総一郎、木村隆、櫻井博貴、續木雅子、広瀬かおる、竹内一仁、増井恒夫
現代医学 55(3) : 487-491, 2009.

2. 愛知県麻しん全数把握事業における 2007 年患者報告状況と感染症発生動向調査との比較

続木雅子、広瀬かおる、増井恒夫、皆川洋子
日本公衆衛生学雑誌 56(9) : 674-681, 2009.

【邦文総説】

1. 肥満と乳がんの関係は？肥満と乳がんの関係について教えてください

広瀬かおる、田島和雄
肥満と糖尿病 8(3) : 342-344, 2009.

【その他】

1. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の 2009 年飛散結果と 2010 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
東海花粉症研究会誌 21: 7-14, 2010.

2. 愛知県感染症発生動向調査 2009 年定点把握疾病の概要とインフルエンザ罹患数推計

續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史、皆川洋子
愛知県衛生研究所報 60 : 1-8, 2010.

学会発表等 <健康科学情報室>

1. Association of reproductive factors and body size with serum hormone concentrations in postmenopausal Japanese women

Endogenous hormones have been implicated in the etiology of breast cancer. We examined the cross-sectional relationship of reproductive factors and body size to serum concentration of estrone(E1), testosterone, and sex hormone-binding globulin (SHBG) in 100 cancer-free naturally postmenopausal women. Serum E1 concentration was significantly inverse association with age at menarche and similar association was observed for testosterone. Body mass index and weight were significantly inversely associated with SHBG level after controlling age. The present study has confirmed that potential risk factors of breast cancer affect serum hormone levels among Japanese postmenopausal women.

Kaoru Hirose, Keitaro Matsuo, Takeshi Suzuki, Miki Watanabe, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima
68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3

2. Association between alcohol drinking and risk of breast cancer in Japanese women

Takakazu Kawase, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Satoyo Hosono, Hiroji Iwata, Hideo Tanaka, Kazuo Tajima

68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3

3. Increase of body weight and risk for endometrial cancer in Japanese women

Satoyo Hosono, Keitaro Matsuo, Kaoru Hirose, Hidemi Ito, Takakazu Kawase, Takeshi Suzuki, Toru Nakanishi, Kazuo Tajima, Hideo Tanaka

68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, Yokohama, 2009.10.3

4. 愛知県におけるスギ・ヒノキ科花粉の2009年飛散結果と2010年飛散予測について

愛知県花粉情報システムにおいて名古屋、一宮、刈谷、豊川、設楽の5か所の観測定点でスギ・ヒノキ科花粉飛散数の測定を実施したところ、愛知県全体の2009年総飛散数は88,473個/cm²と1989年以降の21年で3番目に多い飛散数であり、前年(13,850個/cm²)の639%、過去21年の幾何平均27,738個/cm²の319%であった。これは、前年に推定した予測飛散数43,800個/cm²の202%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上回った。2000年から行っている長期予測の予測値と翌年の実測値から求まる回帰式・寄与率はそれぞれ $y=1.238x-6992.8$ 、 $r^2=0.9332$ であり、高い相関を示しているが、2009年は若干予測値から離れた。

2010年の予測飛散数は愛知県全体で38,300個/cm²と過去21年の実測飛散数の幾何平均27,738個/cm²の138%であると予測した。地域別では西三河平野部において2009年の飛散数より若干増加し、尾張部、東三河平野部及び三河山間部ではかなり減少すると予測した。

竹島雅之、續木雅子、広瀬かおる、判治岳史

第35回東海花粉症研究会 名古屋市 2009.12.12

5. 愛知県における自殺死亡の特徴

愛知県では1998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2011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やその地域集積性等について解析を行った。厚生労働省に「指定統計調査調査票使用申請」を

行い、1988年～2007年の人口動態調査死亡データを入手し、市町村別及び保健所別に年齢階級別、月別、曜日別、時間帯別、国籍別、配偶者の有無別、死亡場所別、手段別等の集計を行った。自殺死亡は性・年齢層別に状況が異なっていることが明らかになり、性・ライフステージに応じた自殺予防対策を講じていくことが必要であると考えられる。

広瀬かおる、岡本和士

第20回日本疫学会学術総会 越谷市 2010.1.10

6. 愛知県における自殺死亡の特徴

広瀬かおる、續木雅子、竹島雅之、判治岳史、皆川洋子

平成21年度愛知県公衆衛生研究会 知多郡東浦町 2010.1.22

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）を登録対象疾患に加えた「循環器疾患登録事業」を開始した。当部は循環器疾患登録センターとして、名古屋市内分の患者登録を合わせた県内すべての患者登録及び県内の全データの集計解析業務を行ってきた。平成21年度は新たに9,330名（うち名古屋市分2,153名）を登録し、平成21年度末までの総登録数は58,296名となった。

2. 愛知県感染症発生動向調査

感染症発生動向調査は、平成11年4月に施行された「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」の大きな柱の一つに位置づけられている。感染症患者発生状況の正確な把握と分析、その結果の的確な提供・公開は感染症対策の基本とされている。当部には愛知県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15年11月には法律の一部改正が行われ、対象疾病(73 86 疾病)及び感染症類型(一類から四類 一類から五類)が変更された。これに伴い、全数把握対象疾病は46 疾病から58 疾病へと増加、定点把握対象疾病にRSウイルス感染症が追加され、一類から四類（従来は一類から三類）感染症は直ちに届出、五類感染症（全数把握対象疾病）は7日以内の届出とされた。平成19年4月の一部改正では、全数把握対象疾病の追加・変更が行われた。一類感染症に南米出血熱、二類感染症に結核及びジフテリアが追加され、重症急性呼吸器症候群（SARS コロナウイルスに限る。）が一類二類感染症、コレラ、細菌性赤痢、腸チフス及びパラチフスは二類 三類感染症となった。四類感染症では従前の高病原性鳥インフルエンザが鳥インフルエンザに変更されるとともに、オムスク出血熱等11 疾病が追加され、合計41 疾病となった。平成20年1月から麻しん及び風しんは全数把握対象疾病（五類感染症）となった。同年5月には感染症の類型に新型インフルエンザ等感染症が追加され、ここに新型インフルエンザ及び再興型インフルエンザが加えられた。二類感染症に鳥インフルエンザ(H5N1)が追加され、四類感染症の鳥インフルエンザは、鳥インフルエンザ(H5N1を除く。)に変更された。

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

上記の感染症法改正及び報告システム変更を経て、現在は定点把握対象疾病のうちRSウイルス感染症等の18 疾病

(資料-企画-表1)は週単位で、性器クラミジア感染症等7疾病(資料-企画-表2)は月単位で県内268か所(愛知県120、名古屋市95、豊橋市18、岡崎市17、豊田市18)の指定届出医療機関から管轄の保健所に報告される。一方、全数報告対象疾病76疾病(資料-企画-表3)は各医療機関から管轄の保健所に報告される。各保健所は「感染症発生動向調査システム」を利用して国のデータベースに登録し、そのデータを基幹地方感染症情報センターである当部が確認することで報告が完了する仕組みになっている。

平成21年4月に米国やメキシコで確認された新型インフルエンザA(H1N1)の患者発生動向は、4月28日から7月23日まで全数把握が行われ、感染が拡大した7月24日以降は、定点医療機関からの報告に基づくインフルエンザサーベイランスにより把握されている。

平成21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。新型インフルエンザ(A/H1N1)は7月5週からインフルエンザ(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。)に含まれる。インフルエンザは9月3週に津島及び春日井保健所管内で定点当たり報告数が10人に達したため、国立感染症研究所の注意報・警報システムに基づき、インフルエンザ注意報発令(9月28日)さらに、9月5週には春日井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(10月8日)され、警報レベルは2月1週まで19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。

全数把握対象疾病の届出は、腸管出血性大腸菌感染症が前年度比1.3倍(21年度219件/20年度167件)と増加した。急性脳炎は、新型インフルエンザ(A/H1N1)の発生に伴い前年度比4.8倍(38件/8件)と増加した。一方、麻しんの届出は前年度比0.2倍(28件/135件)と減少した。

資料-企画-表1 平成21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21年14週～平成22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20年度愛 知県総計
RSウイルス感染症	653	187	308	69	2,442	3,659	2,030
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。)	24,041	8,465	7,586	7,703	71,128	118,923	49,675
咽頭結膜熱	437	34	61	23	1,053	1,608	3,140
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	2,724	412	345	405	5,627	9,513	17,069
感染性胃腸炎	14,927	1,663	3,154	1,151	29,629	50,524	59,702
水痘	2,098	566	699	808	6,452	10,623	12,058
手足口病	563	75	190	105	1,100	2,033	8,959
伝染性紅斑	136	31	32	8	324	531	345
突発性発しん	1,260	276	368	558	3,516	5,978	6,718
百日咳	57	4	2	17	148	228	391
ヘルパンギーナ	1,768	442	520	514	4,584	7,828	7,384
流行性耳下腺炎	945	404	160	444	2,940	4,893	5,949
急性出血性結膜炎	0	0	1	0	5	6	12
流行性角結膜炎	110	20	18	0	157	305	465
クラミジア肺炎	45	0	0	0	1	46	118
細菌性髄膜炎	0	1	0	0	5	6	22
無菌性髄膜炎	0	1	0	0	14	15	15
マイコプラズマ肺炎	22	28	39	0	182	271	307

*2009年31週以降は新型インフルエンザ(A/H1N1)を含む

資料-企画-表2 平成21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21年4月～平成22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20年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	724	161	187	113	530	1,715	1,871
性器ヘルペスウイルス感染症	281	15	117	63	166	642	685
尖圭コンジローマ	184	12	33	31	161	421	492
淋菌感染症	380	76	57	40	169	722	764
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	118	18	185	30	699	1,050	1,209
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	15	0	0	1	143	159	118
薬剤耐性緑膿菌感染症	0	0	0	0	4	4	2

資料-企画-表3 平成21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21年4月1日～平成22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20年度 愛知県総計
二類	結核	831	75	61	51	988	2,006	2,073
三類	コレラ	1	0	0	0	0	1	1
	細菌性赤痢	4	0	0	0	7	11	9
	腸管出血性大腸菌感染症	59	29	8	17	106	219	167
四類	腸チフス	1	0	0	0	1	2	3
	パラチフス	2	1	0	0	0	3	1
	E型肝炎	1	0	0	0	1	2	0
	A型肝炎	0	2	0	0	1	3	6
	エキノкокクス症	0	0	0	0	0	0	1
	オウム病	1	0	0	0	0	1	1
	Q熱	0	0	0	0	0	0	1
	つつが虫病	2	0	0	0	3	5	3
	デング熱	4	0	0	0	5	9	12
	日本紅斑熱	1	0	0	0	0	1	0
	日本脳炎	0	0	0	0	0	0	1
	ブルセラ症	0	0	0	0	0	0	2
	マラリア	0	0	0	0	0	0	5
	レジオネラ症	14	6	0	2	20	42	53
	五類	アメーバ赤痢	26	2	4	2	18	52
ウイルス性肝炎		8	0	1	0	7	16	14
急性脳炎		3	5	2	2	26	38	8
クロイツフェルト・ヤコブ病		4	0	1	1	5	11	10
劇症型溶血性レンサ球菌感染症		4	0	1	0	3	8	11
後天性免疫不全症候群		56	1	4	0	18	79	112
ジアルジア症		0	0	1	0	0	1	0
髄膜炎菌性髄膜炎		0	0	0	0	1	1	0
梅毒		26	0	2	0	23	51	59
破傷風		1	0	0	0	4	5	13
バンコマイシン耐性腸球菌感染症		0	0	0	0	0	0	6
風しん		1	0	0	5	3	9	4
麻しん	14	4	0	1	9	28	135	

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て解析し、愛知県公式ウェブサイト「ネットあいち」において『愛知県花粉情報』(生活衛生課)として調査期間中土曜・日曜・祝祭日を除く毎日、広く県民に対して最新の情報を提供している。調査の対象となる花粉は、スギ・ヒノキ科、イネ科、ブタクサ属、ヨモギ属及びカナムグラ等であり、調査期間は、毎年1月から10月末までである。

スギ・ヒノキ科花粉の2010年シーズンの飛散数については、2010年1月5日から4月30日まで県内の5観測地点(資料-企画-表4)で毎日測定が行われた。測定結果は花粉の種類別に当部にオンラインで送信された。この前日飛散数、過去のスギ・ヒノキ科花粉の飛散に関するデータ及び気象協会から提供される翌日の天気予報を基に、独自に作成した予測式を用いて翌日の予測飛散数を算出した。この予測は愛知県内4つのブロック〔尾張部(名古屋、一宮)、西三河平野部(刈谷)、東三河平野部(豊川)、三河山間部(設楽)〕に分けて行い、予測飛散数を3段階(レベル1:0-34個/cm²、レベル2:35-99個/cm²、レベル3:100個/cm²以上)に分けて示した。この情報をもとに『愛知県花粉情報』を、2010年2月1日から4月30日までの毎日(祝祭日及び土・日曜日を除く)提供した。また、休日の飛散数についても、当所のウェブページを用い観測地点ごとの日別飛散数を掲載した。今シーズンの総飛散数は4,062個/cm²と前年の4.5%、予測(2009年12月時の当所予測は38,300個/cm²、前シーズンの約43%)の10.6%であった(資料-企画-表4)。

イネ科花粉の飛散については、毎年4月1日から10月30日までの間、県内2観測地点(一宮、豊川保健所)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。2009年の総飛散数は608個/cm²と、過去20年間の平均631個/cm²の96.4%の飛散数であった。

資料-企画-表4 2010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	1~4月 合計
尾張部	名古屋	衛生研究所	0	78	765	157	1,000
	一宮	一宮	0	36	643	108	787
西三河平野部	刈谷	衣浦東部	0	51	335	68	454
東三河平野部	豊川	豊川	0	52	412	108	572
三河山間部	設楽	設楽	0	157	688	404	1,249
	合計		0	374	2,843	845	4,062

*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21年度は2保健所(2課題)に対し保健情報解析実務研修を開催するとともに全保健所(支所)を対象としてSPSSを利用した統計処理基礎研修を実施した。(P96の第4章 研修指導、第1節 地域保健関係職員を対象としたもの、研修会、2. 保健情報研修の項を参照)

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、散発例の把握が困難であった。そこで平成19年2月1日から愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市及び愛知県が連携して「愛知県麻しん全数把握事業」を実施した。平成20年1月から麻しんが全数把握疾病とされたことに伴い、「愛知県麻しん患者調査事業」として引き続き実施されている。当部では患者情報を取りまとめ、実施機関等にメールにて情報提供を行うとともに迅速にウェブサイトに掲載し、広く県民に周知し注意喚起を行っている。生物学部は当部に専門的助言等を提供するとともに医療機関等からの実験室診断依頼に応じている。(第3節生物学部 p.64「13.愛知県麻しん患者調査事業」参照)

平成 21 年度は 28 人[15 歳未満 18 人(64.3%)、15 歳以上 10 人(35.7%)]が登録されたが、詳細は当所ウェブサイト http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_2.html (愛知県麻しん全数把握事業) 及び http://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl_5.html (愛知県麻しん患者調査事業) を参照されたい。

第3節 生物学部

調査研究

【経常調査研究経過報告】

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

2006/07年冬季に大流行したGII.4型NV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、遺伝子に変異が起きたことが示唆された。NVはウイルス性食中毒の主要な原因ウイルスであるが、近年はカキ関連食中毒件数の減少とは対照的に、NVに感染した調理従事者を介した食中毒事件が増加している。その一方で、汚染食品を介さないNV集団感染が老人福祉施設、学校、病院などで多発している。また、NVは進化過程で、ORF1(非構造タンパク領域)とORF2(構造タンパク領域)の境界で遺伝子の組換えを起こすことがあると報告されている。そこで、21年度に当所で検査したNV集団感染11事例における組換え型及びGII.4変異型の関与について検討する目的で、平成21年5月の1事例から検出されたGI型NV及び21年12月の3事例、22年1月の3事例及び2月と3月の各2事例、計10事例から検出されたGII型NVについて、ORF1のRNAポリメラーゼ(RdRp)遺伝子とORF2の構造タンパク(Cap)遺伝子の型別を試みた。その結果、GI陽性の1事例はGI.4-GI.4(RdRp-Cap)に分類された。一方、GII陽性の10事例は、12月の1事例がGII.2-GII.2であり、他の9事例は全てGII.4-GII.4に分類された。また、9事例から検出されたGII.4のCap遺伝子を過去の検出株と比較した結果、5事例のGII.4は06/07年に世界的に大流行した2006b変異型に分類され、残り4事例からのGII.4は新たな変異型とされる2008a型に分類された。今後引き続きGII.4変異型の流行状況に注目し、胃腸炎流行への関与を確認したい。

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

本研究は、感染症発生動向調査をはじめとする感染症病原体検索において、腸管系ウイルスに比べ低率である呼吸器系ウイルスの検出率向上を目的としている。当所に搬入された上・下気道炎等の疾患患者の咽頭ぬぐい液検体より、RT-PCR法を用い、ヒトメタニューモウイルス(HMPV)、RSウイルス(RSV)の検出を試みた。

HMPVは上気道炎78件中3件(3.9%)、下気道炎42件に陽性例は認められず、上・下気道炎以外の呼吸器系疾患14件中1件(7.1%)が陽性を示した。全体の陽性率は約3%であった。

RSVは、上気道炎65件に陽性例は認められず、下気道炎32件中8件(25%)、上・下気道炎以外の疾患45件中3件(6.7%)が陽性を示した。また、インフルエンザ(様疾患・脳症)と診断されたものの当所にてインフルエンザ陰性と判定された検体についても調べたところ、172件中11件(6.4%)が陽性を示した。全体の陽性率は約7%であった。

今後は、多種類の細胞を用いてウイルス分離について検討し、呼吸器系ウイルスの更なる検出を目指す。また、上記ウイルスに加え、パラインフルエンザウイルス等についても遺伝子検出の準備を進めている。

3. 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〉

感染症発生動向調査において対象疾患となるヘルパンギーナ、手足口病等の主な病原体となるエンテロウイルスの検出率と同定型別精度を高めることを目的としている。現在エンテロウイルス検出にはHeLa, RD-18S, VERO細胞による分離に並行して検体から直接ウイルス遺伝子を検出する方法を実施している。本研究では、患者検体を新たにCaco-2細胞に接種し分離可能なウイルスを検索、分離ウイルス株のVP1及びVP4両領域の配列を決定し相互リンクしたデータベースを作成することでVP4領域しか増幅できなかった検体についてもVP1領域配列の推定を可能とする。平成21年度はCaco-2細胞による分離培養の検討を行なった。ヘルパンギーナ患者検体170件を接種した結果37株が分離された。その内訳は、コクサッキーウイルスA2型(CV-A2)/2株、CV-A4/10株、CV-A6/1株、CV-A10/7株、CV-A16/3株、CV-B1/2株、CV-B3/1株、CV-B4/1株、エコーウイルス9型(E-9)/2株、E-11/1株、E-30/2株、ポリオウイルス2型/2株、ヒトパレコウイルス3型/1株、アデノウイルス1型(Ad-1)/1株、Ad-2/1株である。ウイルス分離率は22%(37/170)であった。これら検体のうちCV-A2/1株、CV-A4/9株、CV-A6/1株、CV-A10/2株、CV-A16/1株、E-9/1株はCaco-2細胞のみで分離された。手足口病患者検体126件を接種した結果54株が分離された。その内訳は、CV-A4/4株、CV-A16/45株、エンテロウイルス71型(EV-71)/4株、E-30/1株で分離率は43%(54/126)であった。これら検体のうちCV-A4/1株、CV-A16/4株、EV-71/1株はCaco-2細胞のみで分離された。CV-A2,4,6についてのCaco-2細胞による分離培養成績

は当研究室で従来使用している細胞と比較して効率よく増殖し、ウイルス分離株の集積に有用であると判明した。今後は、分離ウイルス株のVP1領域遺伝子解析を進めVP4領域の配列をリンクしたデータベース化する予定である。

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>

院内感染のみならず市中感染の病原体としてもメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 *Methicillin-resistant Staphylococcus aureus* (MRSA) の重要性は年々増している。17～19年度の調査研究において開発に成功した Phage ORF typing (POT) 法を用いることで、迅速かつ容易に院内感染発生時の感染ルート解析が可能となった。しかし原因MRSAの遺伝的特徴を地域的な「流行クローン」として捉えるためには multilocus sequence typing (MLST) 解析が必要となる。MLST 解析は塩基配列を元に分離株の近縁関係を解析可能で、近縁な株を clonal complex としてまとめることができる。同一 clonal complex 型株の集団として得られる「クローン」は黄色ブドウ球菌の近縁関係をよく反映している（ここでは MLST 解析で得られる同一 clonal complex 型株の集団をクローンとして記述する）。MRSA の MLST 解析から日本で分離される MRSA は複数のクローンからなるが、入院患者に多い「院内感染型 MRSA」は単一クローン、市中患者に多い「市中感染型 MRSA」には多数のクローンが存在するといわれている。また *Methicillin-susceptible S. aureus* (MSSA) には多様なクローンが存在すると予想される。しかし MLST 解析のためには7カ所もの塩基配列（それぞれ約500bp、合計約3.5kbp）を決定する必要があるが、コストの面で多数の分離株解析は困難である。そこで本研究では clonal complex 型レベルで黄色ブドウ球菌を分類できる簡易法を開発し、MRSA 並びに MSSA のクローン決定を容易にすることを目的とする。

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し選び出した20個の genomic islet うち、クローン毎に保有状態が安定している16個の genomic islet を選び保有パターンを調査した。その結果16個の検出で正確に clonal complex 型を予測可能であった。またこれら16個の保有状態調査においても同一 clonal complex 型に属する株のなかに異なる保有パターンを認めたと、これらはすべてクローナリティが異なる (CC1 に分類される sequence type 1 と sequence type 188 など) と考えられるものであった。

開発した方法 (IP) を利用して、分離される MRSA の clonal complex を調査するとともに *Staphylococcal cassette chromosome mec* (SCC*mec*) のタイプを決定することで、臨床分離株における流行クローンの傾向を明らかにしていく。

5. 腸炎ピブリオの増菌培地に関する研究（平成21年度～平成22年度）<細菌研究室>

【目的】腸炎ピブリオによる食中毒は、耐熱性溶血毒 (thermostable direct hemolysin:以下、TDH と略) 産生菌により汚染された海産魚介類等を喫食することにより発生する。食中毒原因食品から TDH 陽性腸炎ピブリオを検出するためには、食品を選択培地に直接塗抹し分離するだけでなく、予め食品を2%NaCl 加アルカリ性ペプトン水 (AP 培地) もしくは食塩ポリミキシンブイオン (PB 培地) に接種し増殖させてから分離培養を行う。増菌培養時間は8時間～16時間であり、食中毒検査では通常一晩の培養を行うこととなる。一方、近年迅速検査法として開発された遺伝子増幅法の一法である LAMP (loop-mediated isothermal amplification) 法を応用し、当所は、TDH 陽性菌の存在を約1時間と迅速・簡便かつ高精度の検出法を開発した。LAMP 法による迅速検査法を活用するためには、食品中に存在する少量の TDH 陽性菌を短時間に検出感度まで増殖させることが重要である。そこで、原因食品中の TDH 陽性菌を短時間に検出できるシステムを確立する目的で迅速増菌培地の開発を試みる。

【材料と方法】菌株：臨床分離 *Vibrio parahaemolyticus* (V.p) 1052 株。各種培地成分の検討：AP 培地（培地成分：2%食塩、1%ポリペプトン、pH 8.6）に各種培地成分を種々の濃度で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 を約 10^4 /ml となるように接種し、37℃、3時間培養を行った。そして3時間で増殖した菌数1.5%食塩加トリプトソイ寒天平板を用いて測定した。

【結果と考察】ペプトン（11種類）、糖（7種類）、その他の培地成分（ラクトアルブミン、酵母エキス、 α -ケトグルタル酸、ピルビン酸）について最も増殖能の優れた成分について検討した。その結果、ペプトンではプロテオースペプトン No.2、糖ではトレハロース、その他の培地成分では酵母エキス、 α -ケトグルタル酸及びピルビン酸が AP 培地に比べ添加によって V.p の増殖をより増やすことが明らかとなった。また食塩濃度は2%が最も増殖能が優れていた。次に種々の濃度のこれら培地成分を組み合わせた22の候補培地を作成した。そしてこれら候補培地を比較した結果、培地成分が食塩濃度2%、プロテオースペプトン No.2 1%、トレハロース0.1%、酵母エキス0.5%、 α -ケトグルタル

酸 0.5 %、ピルビン酸 0.25 %の候補培地 (#69 培地) が最も優れた増殖能を有していた。培養条件 (37、40、嫌気培養) について #69 培地と AP 培地を用いて検討した結果、40、好気培養が最も優れていた。

【経常調査研究終了報告】

1. 下水中のウイルスの消長 (平成 19~21 年度) <ウイルス研究室>

【目的】 ノロウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス、レオウイルス等は胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナ、脳炎、無菌性髄膜炎等の病原体としてほぼ毎年流行を繰り返すが、規模や病原性、血清 (若しくは遺伝子) 型は毎年異なる。これらのウイルスはエンベロープを持たないため物理化学的抵抗性が強く、糞便等に排泄された後も感染性を保ったまま環境中に長く残存しうることが知られている。全国規模で行われる感染症発生動向調査病原体サーベイランスは、小児科外来患者での流行ウイルスを把握対象としており、不顕性感染や、成人での流行については情報が得られない。また諸外国との交流が盛んな本県には、従来日本に存在しないと考えられるウイルスが人々によって運び込まれている事が知られている。そこで、下水処理場に流入する汚水中のウイルスを調べることで、小児の病原体サーベイランスでは把握されない病原性ウイルスが検索され感染症発生動向調査事業の流行ウイルスの解析を補強する可能性を期待して本研究を行った。

【材料と方法】 材料には 2006 年 6 月から 2009 年 12 月の期間に週 1 度境川浄化センター (刈谷市) に流入する下水より採水された合計 184 検体を用いた。下水をポリエチレングリコールにて 10 倍に濃縮し細胞に接種してウイルスの分離を試みた。分離されたウイルスの血清型は中和法で決定した。アイチ (AiV) ウイルス及び分離困難なノロ (NV) ウイルスについては RT-PCR 法を用いてウイルス遺伝子の検出を試みた。

【結果】 183 件 (99.5 %) の下水から 28 種類のウイルス 669 件が検出された。ウイルス別検出数は、多い順にレオウイルス 2 型 (Reo2) 及び AiV が各 135 件、NV-GI 型が 107 件、NV-GII 型が 97 件、コクサッキーウイルス B5 型 (CV-B5) が 42 件、CV-B4 が 27 件、アデノウイルス 2 型 (Ad-2) が 20 件、エコーウイルス 6 型 (E-6) が 19 件、CV-B3 が 14 件、ポリオウイルス (PV) が 18 件 (PV-1:3 件、PV-2:9 件、及び PV-3:6 件) であった。この他に、CV-A9、CV-B1、E-3、5、6、7、11、25、30、ヒトパレコウイルス 1 型 (HPeV-1)、アデノウイルス (Ad) 1、3、5、6、31、37 が検出された。ポリオウイルス 18 件は、VP1 遺伝子塩基配列解析結果より全てワクチン由来株と判明した。

【考察】 今回の調査期間中に下水から検出されたウイルスのうち 39 の血清型 (ないしは遺伝子型) は、同期間の小児患者を対象とする感染症発生動向調査においても総計 1,300 件検出された。下水から 135 件検出された Reo2 は、この間の発生動向調査では 2008 年の胃腸炎患者 1 名のみ、AiV も検出されていないので、成人を含む不顕性感染者の存在が推定された。NV-GI と GII は下水からは同じ割合で検出されたが、小児患者からは GII が 303 名から検出されたのに対し GI は 11 名のみであった。NV の胃腸炎病原性 GII のみならず標準株 GI にも確認されているが、本研究からは群や型による病原性の違いも示唆される。

下水中のウイルス調査は、現行の発生動向調査における小児のウイルス検査では得られない情報を多くもたすので、流行ウイルスの把握を補強する手段として有用である。

2. 単純ヘルペスウイルス日和見感染症の発病病理 (平成 19~21 年度) <ウイルス及び医動物研究室>

【目的】 治療的 TNF 抑制により誘発される日和見感染のなかで比較的頻度の高い単純ヘルペスウイルス (HSV) 感染症に対する宿主の感染防御機構における TNF 等の役割について、TNF 欠損マウス等を用いて解析検討を加える。動物実験室に、新たに遺伝子組換え動物の導入をはかる。

【材料及び方法】

- ・ TNF ノックアウト (ko) マウス
- ・ 単純ヘルペスウイルス 1 型 (HSV-1) 7401H 株及び KOS 株 (実験室継代株)

【結果及び考察】 HSV-1 感染動物実験系の構築：週齢・体重等をそろえた TNFko マウス個体及びマウス由来初代培養細胞へのウイルス接種実験の準備を進めた。攻撃用接種ウイルス (HSV-1) には、強毒株のみならず弱毒株も導入し、接種条件等について国内外の研究者による報告及び自験データ等の比較検討を行ったが研究期間中にウイルスを用いる実験データ取得には至らなかった。

遺伝子組換え動物実験システムの整備：遺伝子組換え動物を用いる実験を行えるよう当所規程を整備の後、週齢等を

そろえた特定の遺伝子背景をもつマウスの準備を可能にした。TNF 阻害作用のある薬物の炎症性疾患への治療応用が拡大されている現状に鑑み、HSV-1 以外の病原体感染防御への影響についても検討を進める必要があり、22 年度以降、新たに他病原体についても検討する研究に移行予定である。

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

【目的】A 群レンサ球菌は種々の疾患をヒトに起こす临床上重要な病原菌である。2 次元電気泳動法による A 群レンサ球菌分泌タンパクの網羅的解析から各種病原因子の産生量は病原性に関連することが示唆された。一方、M タンパクの産生量に関しては国内外で研究が行われていないことから、本研究では M タンパクの産生量を調べる定量系を確立し、由来及び M 型の異なる菌株の M タンパク産生量を調べ、産生量と病原性との関連を明らかにすることを目的とした。

【材料及び方法】菌株と *emm* (M タンパク) 遺伝子型別：用いた 141 株は富山県及び愛知県から検出された。このうち 138 株は咽頭炎、膿痂疹等の軽症例から残りの 3 株は劇症例及び敗血症から検出された。*emm* 遺伝子型別は CDC のプロトコル (<http://www.cdc.gov/ncidod/biotech/strep/strepindex.html>) に従って行った。*emm1* 及び *csrS* 欠損株：*emm1* 及び *csrS* 欠損株は名古屋市立大学医学部細菌学教室長谷川忠男教授から分与を受けた。組み換え M タンパクの作成とウサギ抗体：4 つの異なった *emm* 型に共通な C 末端付近 120 アミノ酸領域を含む組み換えタンパクを作成するために相当する 360 塩基を PCR で増幅後、発現ベクター pGEX4T-1 に組み込んだ。作成したベクタープラスミドを大腸菌 *E. coli* BL21 に導入し、大量培養を行い、組み換えタンパクを得た。このタンパクを SDS-PAGE で単一バンドになるまで GST Purification Modules キットを用いて精製した。精製タンパクを用いたウサギ抗体作成はタカラバイオに委託した。検体の作成（膜画分）：プロテアーゼ阻害剤 E-64（最終濃度 10 µg/ml）を添加した BHIY（BHI プロス + 酵母エキスを 0.3 %）培地に菌株を接種し、約 16 時間 37 °C で培養した。M タンパク抽出は 1M HCl 中で 100 °C、10 分間加熱する熱塩酸法にて行った。検体の作成（培養上清）：プロテアーゼ阻害剤 E-64（最終濃度 10 µg/ml）を添加した BHIY（BHI プロス + 酵母エキスを 0.3 %）培地に菌株を接種し、約 16 時間 37 °C で培養した。培養上清を MILLEX GP（ミリポア）でろ過した後、トリクロロ酢酸を最終濃度 10 % になるように加え、氷中で 10 分間放置した。その後遠心、沈査を冷アセトンで洗浄、乾燥し検体とした。M タンパク定量：検体を 2 倍段階希釈し、各 1 µl をニトロセルロース膜に添加した。その後ニトロセルロース膜を 3 %ゼラチンでブロッキング、洗浄、一次抗体（M タンパク抗体）と一晚反応させた。翌日洗浄後、二次抗体（ヤギ抗ウサギ IgG 抗体）と 2 時間反応させ、洗浄した後 AP Conjugate Substrate Kit（バイオラッド）で発色させた。陽性を示した最高希釈倍率の乗数をその菌株の M タンパク発現量とした。*csrRS* 及び *mga* 遺伝子の解析：*csrRS* 遺伝子の場合、プライマー-*csrR*-n3 及び *csrS*-c5 を用いた。PCR 条件は 94 °C 30 秒、45 °C 30 秒、72 °C 3 分を 30 サイクルの後、72 °C 5 分である。また、シークエンス反応に用いたプライマーは上述の 2 つのプライマーに加え *csrR*-n4、*csrR*-n6、*csrS*-n2、*csrS*-n4、*csrS*-c4、*csrS*-c6、*csrS*-c7、*csrS*-c10 の計 10 本を用いた。*mga* 遺伝子の場合、プライマー-*mga*-c5 及び *mga*-n3 を用い、PCR 条件は 94 °C 30 秒、55 °C 30 秒、72 °C 2 分 30 秒を 30 サイクルの後、72 °C 7 分である。また、シークエンス反応に用いたプライマーは上述の 2 つのプライマーに加え *mga*-c1、*mga*-c4、*mga*-n1、*mga*-n2 の計 6 本である。RNA 抽出と real time RT-PCR：RNA 抽出は対数増殖期（OD600=0.3~0.4）の菌体について RNeasy protect Bacterial Mini Kit（キアゲン）を用いて行った。real time RT-PCR は TaqMan One-Step RT-PCR Mater Mix Reagent Kit（Applied Biosystems）を用いて *proS* 遺伝子を内部標準として測定した。

【結果と考察】141 株の A 群レンサ球菌の M タンパク発現量解析の結果、*emm1*、3、6 株の発現量は他の *emm* 型菌に比べ有意に高かった。これら *emm1*、3、6 株は臨床材料から他の *emm* 型菌に比べ高率に検出されることから M タンパク発現量と病原性との関連が示唆された。発現量が 10 前後を示した株は 3 株（*emm1*、3、6 それぞれ 1 株）あり、これら 3 株は高発現株と考えられた。また、発現量の差は同一 *emm* 型内でも認められ、その差が最も大きかったのは *emm1* 型で最も高い株と最も低い株では 4.7 の差が認められた。膜内と培養上清中の M タンパク発現量の関係：*emm1*、3、6、12 型の代表 29 株について膜内と培養上清中の M タンパクの濃度を比較した結果、25 株では膜内の方が培養上清中より M タンパクの濃度が高かった。残り 4 株では両者の濃度は同程度であった。また、統計学的解析を行ったところ両者の発現量に正の相関が認められた（Pearson correlation coefficient, $r=0.66$ ）。

3 株の高発現株に加え、中程度及び低発現株を含む 25 株について *csrRS* 遺伝子の変異の有無を調べた結果、*csrR* 遺伝子には何れの株も変異は認められなかったが、*csrS* 遺伝子には 11 株でアミノ酸変異が認められた。*emm1* 株の場合、高発現株では 2 か所にアミノ酸変異が認められたが、低発現株を含む 3 株ではアミノ酸変異は 1 か所のみであった。同

様に *emm6* 株でも高発現株は3か所のアミノ酸変異が認められた。一方、*emm4* から102型の中程度及び低発現株11株ではアミノ酸変異は1か所のみが5株、全くアミノ酸変異が認められない株が6株認められた。しかし、高発現株を含む *emm3* 型の4株では全くアミノ酸変異が認められなかった。高発現株は含まれないが *emm12* 型の4株でもアミノ酸変異が認められなかった。また *emm1* 型菌の高発現株と低発現株の *emm1* 遺伝子発現量を調べた結果、高発現株の *emm1* 遺伝子発現量は低発現株に比べ高かった(高発現株:低発現株=3.8±1.1:1.0)。また、*csrS* 欠損株と野生株では、*csrS* 欠損株の *emm1* 遺伝子発現量は野生株に比べ高かった(*csrS* 欠損株:野生株=9.6±3.7:1.0)。以上の結果から一部の *emm* 型菌においてはMタンパク高発現性と *csrS* 遺伝子の複数変異との関連が示唆された。

4. 培養細胞を用いたフグ毒迅速検査法の検討(平成19年度~21年度)<医動物研究室>

【目的】フグ毒の生体への作用は、麻痺性貝毒と同様で神経細胞のナトリウムイオンチャネル阻害による呼吸麻痺である。わが国でのフグ毒検査の公定法はマウスを用いた毒性試験であるが、近年、実験動物の使用は制限強化の方向にある。当所においてフグ毒の検出同定は、機器分析によっても可能であるが、分析検査には熟練を要すること、試料の形態(魚介類あるいは患者血清など)により精製法が異なること、さらに血清など患者由来試料では標準毒(テトロドトキシン:TTX)に加えて代謝産物の同定が必要なこと、などの問題がある。従って、フグ毒の検出確認及び定量結果報告までには相応の時間を要する。そこで、当所で既に確立している培養細胞を用いた麻痺性貝毒迅速検査法を一部改変し、フグ毒検出法を考案した。

【材料と方法】標準フグ毒(TTX)の他、患者血清のモデルとしてTTX添加ウサギ血清、さらに実検体としてマフグ、ヒガンフグ、ショウサイフグ、コモンフグ等のフグ検体を用いた。フグ検体は肝臓、皮、筋肉、卵巣、精巣の各部位毎に分けて公定法に従いフグ毒を抽出した。さらに抽出液を用いてマウス毒性試験を行い、マウス・ユニット(MU)を決定したものを試験液とした。96穴マイクロプレートの各ウェルに神経細胞由来のNeuro2a細胞を 5×10^4 個播種し、10%牛胎児血清添加培地で1晩前培養を行った。翌日、ナトリウムチャネルを開放させる作用を持つ10mMウアバイン(0)、1mMベラトリジン(V)を添加した血清無添加培地に交換して試験液を添加し、一定時間培養した後、各ウェルの細胞活性をWST-8(和光純薬)による発色反応によって測定した。

【結果と考察】試験条件について、培地(RPMI1640及びMEM)、0+V添加量、及び反応時間等を検討した。その結果、培地はRPMI1640が適していること、0+V添加量は各10~20µLでは量が多いほど、反応時間の2~4時間では時間が長いほど、明瞭な用量相関が得られた。RPMI1640培地を用い、0+V添加各20µLで反応4時間の最適化した条件下で、TTXの検出範囲は0.12~80ng/mLであった。なお、ウサギ血清を用いた検討では、TTX標準品の検量線と血清で希釈したTTX標準品の反応曲線とは一致し、血清成分等によるTTXの検出に対する阻害作用は認められなかったことから、血清からTTXを定量的に検出することは可能と思われた。フグの実検体を用いた検討でも、1MU(体重20gのマウスを30分間で殺す毒量)のTTX相当量0.22µgに換算した値におけるTTX標準品の検量線とよく一致し、本検査法は実用可能と考えられた。さらに、マウス法では毒量が5MU/g以下の検体を測定することはできないが(10MU/g以下は食用可)、本法は0.1MU/gまで測定可能であった。また、96穴マイクロプレートを用いること、試験に必要な試料は1ウェルあたり5µLと微量であることから微量の多検体を処理でき、しかも高感度のフグ毒検出法として有用であると思われた。

誌上発表

【欧文原著】

ウイルス研究室

1. Seroepidemiological study of norovirus infection in Aichi Prefecture, Japan
Shinichi Kobayashi, Noriko Fujiwara, Naokazu Takeda, Hiroko Minagawa
Microbiol Immunol 53(6): 356-359, 2009.
2. Oseltamivir-Resistant Influenza A Viruses Circulating in Japan

Daisuke Tamura, Keiko Mitamura, Masahiko Yamazaki, Motoko Fujino, Mari Nirasawa, Kazuhiro Kimura, Maki Kiso, Hideaki Shimizu, Chiharu Kawakami, Satoshi Hiroi, Kazuro Takahashi, Mami Hata, Hiroko Minagawa, Yoshiaki Kimura, Satoko Kaneda, Shigeo Sugita, Taisuke Horimoto, Norio Sugaya, Yoshihiro Kawaoka
J Clin Microbiol 47(5): 1424-1427, 2009.

<細菌研究室>

3. Identification of the clonal complexes of *Staphylococcus aureus* strains by determination of the conservation patterns of small genomic islet
Masahiro Suzuki, Masakado Matsumoto, Masao Takahashi, Yasue Hayakawa, Hiroko Minagawa
J Appl Microbiol 107: 1367-1374, 2009.

4. Usefulness of phage open-reading frame typing method in epidemiological study of an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections
Toshi Nada, Tetsuya Yagi, Teruko Ohkura, Yoshitaka Morishita, Hisashi Baba, Michio Ohta, Masahiro Suzuki
Jpn J Infect Dis 62:386-389, 2009.

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

6. 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.

【邦文原著】

<細菌研究室>

1. パルスフィールドゲル電気泳動法(PFGE)型別法の改善後における *Clostridium difficile* の院内分布の解析
奈田 俊、鈴木匡弘、大蔵照子、中西由起子、望月まり子、馬場尚志、八木哲也
日本臨床微生物学雑誌 19(4): 205-212, 2009.

【邦文総説】

<ウイルス研究室>

1. ヒトパレコウイルス

伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子
臨床と微生物 36(3): 187-192, 2009.

2. 神経系感染症の特徴 日和見感染の機序
皆川洋子

Clinical Neuroscience 28(3): 260-262, 2010.

【研究報告書】

ウイルス研究室

- 1.平成 20 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況およびノロウイルスの血清疫学調査
小林慎一（研究分担者）、山下照夫、皆川洋子（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）「食品中のウイルスの制御に関する研究」 主任研究者 野田 衛 平成 21 年度総括・研究分担報告書：39-44, 2010.
- 2.新型インフルエンザウイルス遺伝子検出における escape mutant への初期対応--地衛研の立場から
皆川洋子（研究協力者）、田中智之（研究分担者）、宮村達男（研究代表者）、安井善宏、小林慎一、山下照夫、三好龍也、内野清子、吉田永祥（研究協力者）
厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）「新型インフルエンザ（インフルエンザ A/H1N1sw1）発生への検査、調査についての準備及び初期対応の総括と、病原体検査や感染者調査に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」研究代表者：宮村達男、平成 21 年度 総括・分担研究報告書，2010.
- 3.LCR を用いた簡便なタミフル耐性鑑別法の開発
斎藤博之（研究協力者）、田中智之（研究分担者）、矢野公一、中西好子、皆川洋子、北堀吉映、高橋和郎、田中敏嗣、調 恒明、平良勝也（研究協力者）
厚生労働科学研究費補助金（厚生労働科学特別研究事業）「新型インフルエンザ（インフルエンザ A/H1N1sw1）発生への検査、調査についての準備及び初期対応の総括と、病原体検査や感染者調査に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」研究代表者：宮村達男、平成 21 年度 総括・分担研究報告書，2010.
- 4.原因不明感染症に対する迅速な包括的診断法の開発と有効性の評価
皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅
厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」研究代表者：吉村健清、平成 21 年度総括・分担研究報告書，101-102, 2010.
- 5.地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究
皆川洋子、山下照夫、伊藤 雅
厚生労働科学研究費補助金 健康安全・危機管理対策総合研究事業「地域における健康危機管理に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」研究代表者：吉村健清、平成 19-21 年度総合研究報告書，117-119, 2010.
- 6.海外旅行者から分離された新型エンテロウイルスの遺伝子解析と血清疫学に関する研究
山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子
厚生労働科学研究費補助金（新型インフルエンザ等新興・再興感染症研究事業）「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」研究代表者：清水博之、平成 21 年度 総括・分担研究報告書：41-46, 2010.
- 7.麻疹ウイルス実験室診断の向上 検体搬送・保存溶液の検出感度への影響に関する研究及び東海地区麻疹レファレンスセンターの活動等について
皆川洋子、小林慎一、続木雅子、広瀬かおる、山下照夫
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）「ウイルス感染症の効果的制御のための病原体サーベイランスシステムの検討」研究代表者：清水博之、平成 21 年度 総括・分担研究報告書：131-133, 2010.
- 8.愛知県におけるポリオワクチン調査[2009年]
宮津光伸、菊池均、後藤泰浩、磯村思无、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子
平成 21 年度予防接種に関する医師研修会研究発表資料（財団法人予防接種リサーチセンター）：79-80, 2010.
- 9.薬剤耐性変異の解析法の開発・改良・技術研修に関する研究：薬剤耐性検査の実用化と衛生研究所への技術移管

杉浦互、濱口元洋、瀧永博之、加藤真吾、近藤真規子、椎野禎一郎、岩谷靖雅、横幕能行、伊部史朗、藤崎誠一郎、服部純子、田中理恵、植田知幸、水谷絵美

厚生労働科学研究費補助金(エイズ対策事業)「HIV 検査相談体制の充実と活用に関する研究」研究代表者:加藤真吾、平成 21 年度研究報告書:235-236, 2010.

<細菌研究室>

10. 東海・北陸地方 9 地方衛生研究所によるパルスフィールドゲル電気泳動(PFGE)を用いた腸管出血性大腸菌の精度管理、PFGE 解析結果の行政への還元と IS printing system の活用

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 21 年度総括・分担研究報告書:51-60, 2010.

11. 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

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 21 年度総括・分担研究報告書:125-130, 2010.

12. 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、菅野奈美、青木敦子、砂押克彦、村上光一

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 21 年度総括・分担研究報告書:145-158, 2010.

【その他】

<細菌研究室>

1. 持ち込み MRSA 株数把握に有用な phage ORF typing (POT) 法

鈴木匡弘、早川恭江

Medical Technology 37(9): 903-904, 2009.

<医動物研究室>

2. 培養細胞を用いた海洋性自然毒検出法

長谷川晶子

ぶんせき 11: 627-628, 2009.

学会発表等

1. ヒトパレコウイルス (Human parechovirus: HPeV) 感染症について

【はじめに】ピコルナウイルス科に属するヒトパレコウイルス(Human parechovirus: HPeV)は現在までに 8 型、遺伝子配列登録を含めると 14 血清型/遺伝子型があり小児の多様な疾患との関連を示唆する報告が世界各国からなされているが、血清型/遺伝子型による病原性の特徴は明らかではない。

【材料と方法】1999~2007 年度に愛知県感染症発生動向調査により集められた糞便検体 4,976 件を用いて、培養細胞によるウイルス分離を実施し、中和試験で血清型別した。また、5 領域及び VP1 領域を標的とする RT-PCR 法について、感度及び遺伝子型別への応用を比較検討した。さらに患者情報をもとに血清型/遺伝子型による病原性や疫学的特徴について解析した。

【結果および考察】5 領域を増幅する RT-PCR 法は細胞培養法による検出より高い感度が確認された。しかし、分子系

統樹解析による遺伝子型別は、VP1 領域によってのみ可能であることがわかった。中和血清型別不能であった株は VP1 領域の系統樹解析から HPeV-4 若しくは HPeV-6 と決定された。HPeV-1 及び HPeV-3 は、いずれも 1 歳以下が約 9 割を占めた。HPeV-1 は秋から冬(9~2 月)に、一方 HPeV-3 は夏(6~8 月)に発症した患者から検出される傾向がみられ、血清型/遺伝子型により流行の季節性が異なっていた。HPeV 陽性患者の疾病は、感染性胃腸炎、呼吸器感染症、不明熱、発疹症、手足口病、無菌性髄膜炎、ヘルパンギーナであった。疾患別検出状況では HPeV-1 は主に感染性胃腸炎患者から、HPeV-3 は呼吸器疾患及び胃腸炎患者から同程度に検出されていた。

伊藤 雅、山下照夫、藤浦 明、長谷川晶子、秦 眞美、小林慎一、榮 賢司、皆川洋子
衛生微生物技術協議会第 30 回研究会 堺市 2009.7.10.

2. 新型アイチウイルス遺伝子の検出

【目的】既知のアイチウイルス (AiV) は血清型が 1 つで、2 つの遺伝子型 (A 型及び B 型) に分類されている。RT-PCR 法を用いて経時的に採取した下水中 AiV を検査したところ、一部の検体から A, B どちらにも属さない AiV 遺伝子が検出された。VP3 領域下流から 3D 領域中流に至る 5,883 塩基の配列から異なる血清型の存在が確認された。新型 AiV の流行状況を把握し既知 AiV と比較するとともに、分子疫学解析を目的として、VP1 領域特異的プライマーを用いた RT-PCR にて下水中の新型 AiV 検出及び増幅された遺伝子の塩基配列を決定し、解析した。

【材料と方法】VP1 領域を増幅するプライマーを、全塩基配列が判明しているコブウイルス 4 株 (AiV 3 株、ウシコブウイルス 1 株) と新型 AiV の配列を基に作成した。さらに新型 AiV 特異的プライマーを VP1 領域に設計した。2008 年 1 月から 2009 年 3 月までに集められた流入下水 65 件について AiV 遺伝子検出及び、Vero, HeLa, RD-18S 細胞を用いたウイルス分離を試みた。

【結果】VP1 領域 RT-PCR 法により、下水 65 件中 45 件 (69.2%) から既知 AiV 遺伝子が、11 件 (16.9%) から新型 AiV 遺伝子が検出された。いずれの検体も細胞培養によるウイルス分離は陰性であった。新型 AiV 由来 VP1 領域の PCR 産物 11 件の塩基配列の AiV 標準株との相同性は 67%であった。10 件は 10 %の相違で 4 グループに分けられ、1 件はこれらと 27 %の相違が認められた。

【考察】下水からの新型 AiV の検出率は約 17%と既知 AiV の 4 分の 1 であり、AiV 流行の主体は既知 AiV と考えられた。11 件の新型 AiV が 5 グループに分けられたことから、AiV 以外に多様な新型 AiV が蔓延しているものと思われた。新型 AiV の分離には成功しなかった。今後、人糞便より新型 AiV 遺伝子検出及びウイルス分離を試みたい。新型 AiV と 27 %の相違が認められた 1 件は、新型 AiV 中の新たな血清型か否かについて詳細な検討が必要と思われる。

山下照夫、伊藤 雅、皆川洋子

第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.

3. 臨床検体から検出されたカルディオウイルス属 Saffold virus について

ピコルナウイルス科カルディオウイルス属 (Cardiovirus: CV) には 2 種が知られているが、2007 年新たな *Theilovirus* として 1981 年に米国で不明熱患者から分離報告のあった Saffold virus (SAFV) が登録された。我々はサーベイランス 2 症例から SAFV を分離し、健康人における分離 SAFV に対する抗体保有状況を調査した。咽頭結膜熱 8 歳女児とアンギーナ 30 歳女性の 2 症例の咽頭ぬぐい液検体から HeLa 細胞 にてエンテロウイルス (EV) 様の CPE を示すウイルスが分離されたが、既知 EV、パレコウイルス (HPeV) 抗血清による中和試験では同定不能であった。また、EV、HPeV に対する RT-PCR 法は陰性であったが、アイチウイルスに対する RT-PCR 法にて遺伝子増幅が認められた。PCR 産物の塩基配列 BLAST 検索にて CV の SAFV に最も相同性が高いことが判明したため、CV に特異的なプライマーを用いて増幅した構造遺伝子の塩基配列を解析した結果、2 株ともオランダから検出報告のある SAFV-3 に 96 %の相同性を示した。血清疫学 (7 か月~68 歳の健康人血清 180 件) の結果は 1 歳以下が 30 %、2~3 歳が 15 %、4 歳以上は 50~75 %が分離ウイルスに対する中和抗体 (8 倍以上) を有していた。SAFV は海外から 1~8 型まで報告がある。今後日本においても蔓延状況の把握が必要と思われた。

伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.

4.平成 20 年度の愛知県におけるノロウイルスとサポウイルスの検出状況

【目的】カリシウイルス科に属するノロウイルス(NoV)とサポウイルス(SaV)は、感染性胃腸炎の主要な病原ウイルスである。近年両ウイルスに起因する集団感染事例が全国各地で頻発し、公衆衛生上問題視されている。そこで、平成 20 年度の愛知県における NoV と SaV の流行状況を把握するために、感染性胃腸炎の散発事例および非細菌性胃腸炎の集団発生事例からの NoV と SaV の検出を試みた。

【材料と方法】1)散発事例の検体：平成 20 年度に感染症発生動向調査協力医療機関において採取された感染性胃腸炎患者の糞便 362 検体と嘔吐物 49 検体、計 411 検体 2)非細菌性胃腸炎集団発生の疑い検体：当所に搬入された胃腸炎集団発生 6 事例からの糞便 119 検体。糞便は滅菌精製水で 10%乳剤とし、抽出キット(Roche 社)を用いて RNA を抽出した。NoV 検出には、構造タンパクの 5' 末端領域の一部を増幅するプライマーを、また SaV 検出には、ポリメラーゼ領域の一部を増幅するプライマーを用いて One Step RT-PCR キット(Invitrogen)でウイルス遺伝子の検出を試みた。PCR 産物は pGEM-T Vector でクローニング後、塩基配列を決定した。

【結果および考察】1)散発性胃腸炎患者検体のうち糞便 91 検体(91/362,25.1%)と嘔吐物 3 検体(3/49,6.1%)が NoV 陽性であった。遺伝子群別では、糞便 GI 陽性 1 検体(4.4%)と GII 陽性 90 検体(95.6%)、嘔吐物からは GII のみ検出した。GII 陽性 80 検体の遺伝子解析の結果、GII.3 が 15 検体(18.8%)、GII.4 : 48 検体(60.0%)、GII.6 : 17 検体(21.3%)に分類された。一方、SaV は糞便 3 検体(3/362,0.8%)から検出されたが、昨年度の陽性率(5.2%)と比べると低率であった。2)胃腸炎集団発生 6 事例の糞便 119 検体のうち、GI 陽性が 2 事例の 22 検体(22/119, 18.5%)、GII 陽性が 4 事例の 36 検体(36/119, 30.2%)であった。GI 陽性 2 事例の遺伝子型は、GI.1 と GI.14 の各 1 事例、また、GII 陽性 4 事例は、GII.3 の 1 事例、GII.4 : 2 事例と GII.6 の 1 事例に分類された。集団発生事例から SaV は検出されなかった。

平成 20 年度の NoV 検出状況を GII.4 が記録的に流行した過去 2 年度と比較すると、散発事例および集団発生事例とも遺伝子型が多様化し、GII.4 の検出割合の減少および NoV に起因する集団発生事例数の減少が認められた。

小林慎一、伊藤 雅、山下照夫、皆川洋子

第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.26.

5.Real-time RT-PCR によるアイチウイルスの核酸検出および遺伝子型識別法の開発

【目的と意義】アイチウイルス(Aichi virus, AiV)はピコルナウイルス科コブウイルス属に属するウイルスであり、これまでにヒトから検出されている主な遺伝子型(Genotype)として Genotype A および B の 2 種類が知られている。本研究では、AiV の高感度検出および Genotype 識別が可能な Real-time RT-PCR を開発した。

【材料と方法】データベース上に登録されている AiV 株および未登録の計 22 株の Capsid 領域をアライメントし、全ての AiV 株間で高度に保存されている連続した核酸配列より AiV に広く反応する Primer (AiV Universal Primer Set)を設計した。この Primer Set による増幅領域内には、全ての AiV 株で高度に保存されている配列および Genotype 内では保存されているが Genotype 別では多様性を有している配列が存在したため、全 AiV 株に広く反応する TaqMan MGB Probe (AiV Universal Probe; FAM 標識)および各遺伝子型に特異的に反応する TaqMan MGB Probe (Genotype A-specific Probe; FAM 標識、Genotype B-specific Probe; VIC 標識)を設計することが可能であった。

検出系の最適化および Genotype-specific Probe を使用した Multiplex Real-time PCR による Genotype 識別能の評価には、国内で分離された AiV 株である Genotype A (A846/88 株)および Genotype B (N1277 株)から抽出した RNA を使用した。最適化した Real-time PCR の感度および増幅効率の測定には、増幅領域を含む DNA 断片(500 bp)をクローニングしたプラスミド DNA を使用した。

【結果と考察】今回開発した Real-time RT-PCR はいずれも、AiV 以外のピコルナウイルス(ウシエンテロウイルス、ポリオウイルス)およびその他の下痢症ウイルス(GII ノロウイルス、アストロウイルス、A 群ロタウイルス、アデノウイルス 40 型)とは反応しなかった。AiV Universal Probe を使用した Real-time PCR の定量下限は 5 copies/tube、検量線の傾きから算出した増幅効率は $99.9 \pm 0.3\%$ (n=3)であった。また、Genotype-specific Probe を使用した Multiplex Real-time PCR の Genotype 間での交差反応は認められなかった。本研究において、現在報告されている全ての AiV 株に対応し AiV 特異的な核酸検出法および Genotype-specific Probe を用いた簡便かつ迅速な AiV の Genotype 識別法を開発することに成功した。

本研究で開発した Real-time RT-PCR は、下痢症患者検体および環境中からの Aiv 核酸の高感度検出法および Genotype 識別法として利用が期待できる。

端 昭彦、北島正章、山下照夫、皆川洋子、片山浩之、大垣眞一郎

第 57 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2009.10.25.

6. Phage ORF typing 法 (POT 法) による持ち込み MRSA 株数調査 : POT 法応用研究 (II) <細菌研究室>

【目的】Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) 院内感染発生の認識手段として、平均的な分離株数を持ち込みと見なし、平均+2SD 以上等の基準値を設け、基準値を超した場合に院内感染が発生している判断することが多い。しかし平均的持ち込み数の正確な把握には分子疫学解析による持ち込み株の特定が必須となる。そこで患者から検出された全 MRSA を phage ORF typing 法 (POT 法) で分子疫学解析し、MRSA 持ち込みの実態調査を行うとともに、持ち込み数の把握に必要な最短調査期間を明らかにすることを目的とした。

【材料及び方法】1 病院で 2004 年 6 月~2008 年 5 月までの 4 年間に分離された全 MRSA 2251 株を POT 法で解析した。患者から新規に検出された 1390 株 (同一患者が再入院した場合及び同一患者から異なる POT 型株が検出された場合は複数カウント) の内、入院後 3 日以降に検出された 1017 株に含まれる持ち込み数の推定を行った。また他の 3 病院で 2007 年から 2008 年の間の 3~12 か月に採取された MRSA 66~138 株についても同様に持ち込み数の推定を行った。

【結果及び考察】1017 株の MRSA のうち、同一 POT 型の分離株が 1 か月間に 1 株のみの場合を「持ち込み」、2 株以上存在した場合を病院内伝播と仮定した場合、1017 株中 424 株が持ち込みと判断された。入院 3 日目以降に分離された MRSA のうち「持ち込み」は 1 か月間あたり 8.8 ± 3.0 (平均 \pm SD) 株であった。また 4 年間のうち 5 か月について持ち込み株数が異常値 (2 または 15) となった。また他の 3 病院のうち 1 病院に於いて 12 か月中 1 か月について持ち込み株数が平均 \pm 2SD からはずれなかった。したがって 1 か月間の調査で持ち込み数を正確に判断することは困難と考えられた。POT 法で持ち込み数を把握するには最短でも 2~3 か月の調査が必要と考えられた。

鈴木匡弘、早川泰江、中野 学、井端英憲、吉田志緒美、八木哲也、多和田行男、松本昌門、皆川洋子、間宮均人、金田次弘

第 83 回日本感染症学会総会・学術講演会 東京都 2009.4.24.

7. MLVA による緑膿菌の分子疫学解析 <細菌研究室>

早川恭江、間宮均人、鈴木匡弘、金田次弘

第 83 回日本感染症学会総会・学術講演会 東京都 2009.4.24.

8. Phage ORF typing (POT) 法による院内感染疑い事例の解析 <細菌研究室>

【緒言】院内感染の主要な原因菌の一つとして知られるメチシリン耐性黄色ブドウ球菌 (MRSA) は感染管理が欠かせない病原菌である。MRSA は日本国内に広く蔓延しているため、「持ち込み」MRSA が日常的に検出される。そのため、病院に於いて院内感染の発生を疑うきっかけは、日常的な検出数からの異常な増加であることが多い。そこで日常的な検出数からの異常な増加が見られた 2 事例について、Phage ORF typing 法 (POT 法) 並びにパルスフィールドゲル電気泳動法にて解析し、院内伝播の実態調査を実施した。

【POT 法とは】MRSA の遺伝子型別法としては、菌株識別能力と再現性の高さからパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) が標準となっている。しかし PFGE は解析に 3 日以上と時間がかかる、電気泳動パターンとして結果が得られるためデータ解析やデータベース化が困難であるといった問題がある。そこで当所にて PCR による分子疫学解析法である POT 法を開発した。POT 法では 3~4 時間で数値として結果が得られ、データ整理が容易である特徴を持つ。

【材料及び方法】事例 1 : 2005 年 6、7 月の検出株として A6 病棟で発生した 5 名の患者由来の 5 株、3 名の病棟スタッフ (医師 1 名、看護師 2 名) の鼻腔スクリーニング検査で得られた 3 株、加えて別の病棟での検出菌 1 株。

事例 2 : 2006 年 5 月に 5 つの病棟の入院患者 12 名から検出された 12 株。

事例 1 及び 2 で分離された全 21 株を POT 法並びに PFGE 法で分子疫学解析した。

【結果及び考察】POT 型と PFGE パターンの相関は良く、POT 法、PFGE 法双方とも 13 の遺伝子型に分けられ、互いに 1:1 で対応した。POT 法は PFGE 法と同程度の解析能力があると考えられた。

事例1の9株のうち、患者4名および病棟スタッフ2名から分離された6株は同一 POT 型かつ同一 PFGE パターンとなり、医療スタッフを介した院内伝播が強く疑われた。

事例2では2組の同一 POT 型、同一 PFGE パターンの分離株が見られたが、そのうち院内伝播が強く疑われたのは1組の2株だけであった。分離株数が異常に上昇していたにもかかわらず、多くのものは持ち込みと判定され、日常的な検出数からの異常な増加は必ずしも院内伝播を表しているわけではないと考えられた。

鈴木匡弘、林 由美子

第38回薬剤耐性菌研究会 群馬県伊香保町 2009.11.20.

9. Islet Pattern 解析による黄色ブドウ球菌 clonal complex の予測 <細菌研究室>

【目的】近年数株の *Staphylococcus aureus* 全ゲノム塩基配列が解読され、ゲノム間の相違の一つとして "genomic islet" と呼ばれる1~10個程度の open reading frame (ORF) からなる挿入小領域の存在が指摘されていた。そこで公開された全ゲノムデータを比較して islet の選別を行い、islet 保有パターン(IP)と multilocus sequence typing (MLST)により得られる sequence type (ST 型)、及び clonal complex (CC)との関係を明らかにすることで CC 型を容易に推定する方法を開発した。

【方法】islet の選別には全ゲノム塩基配列として公開されている9株(N315、Mu50、MW2、NCTC8325、MRSA252、MRSA-COL、MSSA476、USA300_FRP3757、RF122)のデータを利用した。塩基配列を比較し、それぞれの菌株間に共通しない部分のうち ORF が1個で構成されている16カ所を islet として抽出した。

臨床分離された methicillin-resistant *S. aureus* 50株及び methicillin-susceptible *S. aureus* 79株並びに ATCC 標準株7株を用いた。PCRによるIPの調査、および定法に従った MLST 解析を行なった。MLST 解析で得られた ST 型を eBURST program により CC 型にまとめ、IP と比較した。

【結果と考察】供試菌株は44ST型に分類され、21CC型にまとめられた。これらの菌株は24IP型に分類されたが、同一CC型の菌株の大部分は同一IPに分類された。この結果からIP型を決定することでCC型を正確に予測できることが示された。

鈴木匡弘、早川恭江

第21回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.31.

10. 当院で分離された MRSA のクローナリティ調査 <細菌研究室>

早川恭江、安永さおり、寺田さと子、鈴木匡弘

第21回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.31.

11. 当院における同一病棟で発生した ESBLs 産生大腸菌の遺伝子解析について<細菌研究室>

安永さおり、早川恭江、寺田さと子、鈴木匡弘、柴田尚宏

第21回日本臨床微生物学会総会 東京都 2010.1.30.

12. 分子疫学と感染対策 <細菌研究室>

感染対策を徹底するには医療スタッフに院内感染の発生を明確に認識してもらう必要がある。そのためには集団感染者や感染ルートを特定する必要があり、分子疫学解析が威力を発揮する。分子疫学解析は infection control team (ICT) に院内伝播の科学的な根拠を提供するとともに、感染の範囲を明確にすることで、医療スタッフに感染管理の重要性を自覚させる機会ともなる。その一方で、分子疫学は感染管理のための重要なデータを提供可能であるにもかかわらず、実際に医療現場で利用される例はきわめて限られると考えられる。その原因の一つとしてパルスフィールドゲル電気泳動法 (PFGE) や PCR のような遺伝子検査は技術的、コスト的、時間的に臨床検査室の日常的な検査とするのは困難であることが挙げられよう。

一方、分子疫学解析法は multilocus sequence typing (MLST) や variable number tandem repeat analysis (VNTR) の登場で、PFGE が唯一の方法ということではなくなりつつあるが、十分な菌株識別能力の担保と実績の積み重ねから、院内感染の調査法としては PFGE を利用することが多い。ところが PFGE は解析に時間がかかることに加え、データ整理

の困難さや、医療スタッフへの結果伝達の困難さから、感染対策に利用するには不便な面がある。

近年、細菌の全ゲノム情報が続々と報告され容易に利用できるようになったことから、分子疫学解析法を考案することも容易となってきた。そこで、メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）をターゲットとした分子疫学解析法である phage ORF typing 法（POT 法）を紹介し、医療現場で使いやすい分子疫学解析法の開発について提案する。

鈴木匡弘、長野則之

第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.27.

13. 細菌学的検査の問題点と改良 <細菌研究室>

長野則之、霜島正浩、本間操、鈴木匡弘

第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.27.

14. Diversity of Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) based on molecular epidemiology <細菌研究室>

吉田志緒美、鈴木匡弘

第 82 回日本細菌学会総会 横浜市 2010.3.29.

15. A 群レンサ球菌の産生する M タンパク産生量の多様性 <細菌研究室>

【目的】A 群レンサ球菌の M タンパクは重要な病原因子であるが、M タンパクの量的な検討は行われていない。そこで臨床分離株の M タンパク産生量を調べ、その産生性と調節遺伝子との関連について検討を行った。

【材料と方法】菌株：臨床分離 141 株。M タンパク抗体：異なる M タンパクに共通な 120 アミノ酸について組み換えタンパクを作成し、これに対するウサギ抗体を作成した。M タンパク定量：2 倍段階希釈した試料についてドットプロット法を行い、陽性となった最高希釈倍率の指数を産生量とした。Real time RT-PCR：RNA を抽出し、*emm* 遺伝子発現量を TaqMan プローブ法にて定量した。

【結果】21*emm* 型の 141 株について膜内 M タンパク定量を行ったところ、*emm1*, 3, 6 の産生量は他の *emm* 型に比べ高く、特に 3 株は非常に高かった（高産生株）。培養上清中の M タンパク分泌の有無を *emm1*, 3, 6, 12 の 29 株について調べたところ、全ての菌株で検出され、膜内と正の相関が得られた。種々の M タンパク産生量を示した 25 株は *csrR* 遺伝子には変異は認められなかったが、*csrS* 遺伝子では *emm1* 高産生株で 2 アミノ酸置換変異が認められた。しかし、その他 3 株の *emm1* 菌では変異は 1 アミノ酸のみであった。さらに *emm1* 菌の高産生株と低産生株について *emm* 遺伝子発現量を比較したところ、高産生株は有意に発現量が高かった。*emm6* 菌でも高産生株を含む 2 株で 3 及び 4 アミノ酸変異が認められた。一方、M タンパク中及び低産生株 11 株では *csrS* 遺伝子変異は 1 か所または変異が認められなかった。しかし *emm3* 高産生株では *csrS* 遺伝子変異は認められなかった。

【考察】M タンパク産生量が高かった *emm1*, 3, 6 菌は臨床材料からも高率に検出されることから M タンパク産生性と病原性との関連が示唆された。*emm1* 高産生株は *csrS* 遺伝子に複数アミノ酸変異が認められ、かつ *emm* 遺伝子の発現量も高かったため、一部の *emm* 型では M タンパク高産生性と *csrS* 遺伝子複数変異の関連が示唆された。

松本昌門、鈴木匡弘、皆川洋子、岡本 陽、太田美智男、長谷川忠男

第 46 回日本細菌学会中部支部総会 名古屋市 2009.10.23.

16. 海洋性自然毒 mai totoxin の検出法について <医動物研究室>

【目的】有毒渦鞭毛藻により産生されるシガテラ毒の一種である mai totoxin (MTX) は、長鎖状の生体分子(分子量 3,422) で、細胞膜のカルシウムイオンの透過性を増大させる作用があり、筋肉の異常収縮を引き起こすとされる。また、その毒性はフグ毒の約 200 倍と海洋性毒の中で最強といわれている。シガテラ毒のうち ciguatoxin については検出キットなどが開発されているが、MTX の検出についてはこれまであまり試みられていない。そこで、培養細胞を用いた毒性試験による MTX 検出の可能性について検討した。

【方法】試験に使用する細胞（心筋由来の H9c2、神経由来の Neuro2a）について、試験培地（MEM、RPMI）、あるいは試験時間（1-4 時間）などの試験条件について検討した。

【結果】マイクロプレートにH9c2細胞をウェルあたり 5×10^4 個播種して前培養した後、被験液 $5 \mu\text{L}$ +培養液 $95 \mu\text{L}$ を加えて培養(5% CO_2 , 37)する時間1時間に加えて細胞活性(WST-8, 同仁化学)呈色1時間の2時間でMTXの測定が可能であった。従って、本試験法は多検体を高感度に処理できるMTXの検出法として有用であると思われる。

奥村正直、長谷川晶子、秦 眞美、藤浦 明

2009年度日本水産学会春季大会 神奈川県 2010.3.28.

IV 試験検査

1. 赤痢菌の型別分類とその薬剤感受性 <細菌研究室>

当所では赤痢発生時における感染源の調査など防疫対策上の参考とするために、県内で分離された赤痢菌株を収集し、その型別分類及び薬剤感受性について継続的に調査を実施している。平成21年度は、4,5月に2名のインドからの帰国者より検出された *Shigella sonnei* II 及びI 各1株合計2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21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
21. 4	衣浦東部	散発	1	<i>Shigella sonnei</i> II	SM, TC, CIP, NA, PPA	12	インド旅行者
21. 5	半田	散発	1	<i>Shigella sonnei</i>	SM, TC, CIP, NA, PPA, NFX	9A	インド旅行者

* 薬剤耐性検査に用いた薬剤は、アンピシリン(ABPC)、カナマイシン(KM)、クロラムフェニコール(CP)、シプロフロキサシン(CIP)、ストレプトマイシン(SM)、セフトキシム(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21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>

流行時における感染源の調査や流行菌型の把握など疫学上の必要性から、県内の保健所、病院等で分離された菌株を当所で収集し、薬剤感受性試験、及び国立感染症研究所に送付してファージ型別分類を行っている。

薬剤耐性等の試験結果を資料 - 生物 - 表2に示した。

資料 - 生物 - 表2 平成21年度に愛知県内で検出されたチフス菌

分離年月	保健所	集団, 散発	菌株数	菌種	薬剤耐性*	ファージ型	備考
21. 5	半田	散発	1	<i>S. Typhi</i>	NA, PPA	未実施	インド旅行者

* 薬剤耐性検査に用いた薬剤は、アンピシリン(ABPC)、カナマイシン(KM)、クロラムフェニコール(CP)、シプロフロキサシン(CIP)、ストレプトマイシン(SM)、セフトキシム(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。

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21年度当所に搬入された腸管出血性大腸菌の菌株は、保菌者14名から分離された計15株であった。菌株のO血清型は、O157が13株(保菌者12名由来)及びO103(保菌者2名)が2株であった。H血清型及びVero毒素(VT)産生性等は、O157(13株)についてはO157:H7(VT1, VT2両毒素産生)7株、O157:H7(VT2産生)5株、O157:H7(VT2遺伝子陽性、VT2非産生)1株、またO103(2株)はO103:H2(VT1産生)であった。21年7月には衣浦東部保健所で同一血清型及び毒素型のO157が2事例から検出されたが疫学的関連は見出されていない。

本年度の検査結果を資料 - 生物 - 表3に示した。

資料 - 生物 - 表3 平成 21 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
21. 6	衣東	2 ¹⁾	保菌者	O157:H7	VT2	21. 7	衣東	2 ²⁾	保菌者	O157:H7	VT2
21. 7	半田	2 ²⁾	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	21. 8	衣東	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
21. 7	衣東	1	保菌者	O157:H7	VT2	21. 8	衣東	1	保菌者	O157:H7	VT2
21. 7	衣東	2 ²⁾	保菌者	O103:H2	VT1	21.10	衣東	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2
21. 7	衣東	3 ²⁾	保菌者	O157:H7	VT1・VT2						

衣東：衣浦東部、¹⁾同一人で1株はVT2遺伝子のみ陽性で -グルクロニダーゼ陽性、²⁾それぞれ同一家庭内事例で1名から1株分離された。

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6株を検査した結果、4種類の血清型が検出された。保菌者6名由来 6株は4血清型に属していた。うち *S. Enteritidis* 2株は所管保健所も検出月も異なっており疫学的関連は見出されていない。

本年度検査結果を資料 - 生物 - 表4 に示した。

資料 - 生物 - 表4 平成 21 年度に愛知県内で検出されたサルモネラの血清型と株数

0 群	血清型	患者由来株数	食中毒由来株数	保菌者由来株数	総計
4	<i>S. Saintpaul</i>	-	-	1	1
7	<i>S. Singapore</i>	-	-	1	1
	<i>S. Thompson</i>	-	-	1	1
9	<i>S. Enteritidis</i>	-	-	2	2
6,14	<i>S. Surat</i>	-	-	1	1
計		0	0	9	6

6. レジオネラ属菌検査 <細菌研究室>

本年度は当所にレジオネラ属菌の検査依頼はなかった。

7. 食中毒等の検査 <ウイルス研究室・細菌研究室>

平成 15 年度以降県内で発生した食中毒検査の分担は、細菌性が疑われた場合には4試験検査実施保健所、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 O157 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、21 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 21 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 40 件（20 年度：43 件）と前年度と比べて微減したのみで新型インフルエンザ対応の影響は最小限であった。

(1) 細菌性食中毒等の検査

平成 21 年度は 29 事例の食中毒または有症苦情事例に関して細菌検査を実施し、うち 1 事例(No.6)の患者吐物から直接ブドウ球菌エンテロトキシン B を検出した。各事例の検査概要は資料 - 生物 - 表5 に示した。

(2) ウイルス性食中毒検査

平成 21 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 39 事例(20 年度 43 事例)からの 169 検体(20 年度 264 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サポウイルス(*Sapovirus: SV*)検査を実施した。

資料 - 生物 - 表 5 に示す通り 39 事例中 26 事例(66.7%)から NV が検出された。また、配達弁当を原因とする一連の食中毒 3 事例(No. 15、16、17)の食中毒患者及び調理従事者から SV が検出され、愛知県で初めての SV に起因する食中毒事例を経験した。細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 27 事例中 9 事例(33.3%)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。

21 年度に NV 陽性 26 事例の遺伝子群(Genogroup)別は、Genogroup I(GI)に属する NV のみ陽性事例が 2 事例(No. 2、30)、Genogroup II(GII)の NV のみ陽性が 24 事例であった。検出された NV の遺伝子解析により、GI 陽性の 1 事例(No. 2)の遺伝子型(Genotype)は GI.4 に分類された。また、GII 陽性 24 事例中 11 事例について決定した遺伝子型は、GII.2 の 1 事例(No. 8) 残り 10 事例(No. 7, 9, 11, 12, 13, 14, 22, 28, 36, 37)は全て GII.4 に分類され、GII.4 型が大勢を占めた。食中毒患者及び調理従事者から検出された SV (No. 15、16)は GI.2 の遺伝子型に分類されたが、愛知県の感染症発生動向調査から検出経験のない遺伝子型であった。

資料 - 生物-表 5 平成 21 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	21.5	春日井	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
2	21.5	瀬戸	患者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 2 名(2/3)からノロウイルス検出
3	21.9	衣浦東部	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
4	21.10	半田	患者便：3 調理従事者便：7	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
5	21.10	半田	患者便：2 調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
6	21.10	師勝	吐物：1	ブドウ球菌	エンテロトキシン 1 件(1/1)検出
7	21.12	半田	調理従事者便：9	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 調理従事者便 6 名(6/9)からノロウイルス検出
8	21.12	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 1 名(1/1)からノロウイルス検出
9	21.12	師勝	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 2 名(2/2)からノロウイルス検出
10	21.12	江南	患者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
11	21.12	春日井	患者便：1	ノロウイルス	患者 1 名(1/1)からノロウイルス検出
12	22.1	春日井	調理従事者便：4	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 調理従事者便 3 名(3/4)からノロウイルス検出
13	22.1	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
14	22.1	瀬戸	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者 1 名(1/1)からノロウイルス検出

15	22.1	津島	患者便：7	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出 患者5名(5/7)からサポウイルス検出
16	22.1	一宮	患者便：2 調理従事者：39	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出 患者2名(2/2)及び調理従事者7名(7/39)から サポウイルス検出
17	22.1	一宮	調理従事者：13	サポウイルス	サポウイルス不検出
18	22.1	豊川	調理従事者便：3	サルモネラ属菌、腸炎 ビブリオ、病原大腸菌、 セレウス菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
19	22.1	豊川	調理従事者便：2	サルモネラ属菌、腸炎 ビブリオ、病原大腸菌、 セレウス菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出
20	22.1	瀬戸	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌及びサポウイルス不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
21	22.1	津島	患者便：1	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
22	22.1	新城	患者便：5	食中毒原因菌 ノロウイルス サポウイルス	食中毒原因菌及びサポウイルス不検出 患者4名(4/5)からノロウイルス検出
23	22.2	一宮	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
24	22.2	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
25	22.2	春日井	患者便：8 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7名(7/8)からノロウイルス検出
26	22.2	一宮	患者便：1	ノロウイルス	患者1名(1/1)からノロウイルス検出
27	22.2	春日井	患者便：1	ノロウイルス	患者1名(1/1)からノロウイルス検出
28	22.2	春日井	患者便：5 調理従事者：3	ノロウイルス	患者5名(5/5)及び調理従事者1名(1/3)から ノロウイルス検出
29	22.2	衣浦東部	患者便：1	ノロウイルス	患者1名(1/1)からノロウイルス検出
30	22.2	豊川	患者便：1	ノロウイルス	患者1名(1/1)からノロウイルス検出
31	22.2	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
32	22.2	一宮	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)からノロウイルス検出
33	22.2	一宮	患者便：1	ノロウイルス	患者1名(1/1)からノロウイルス検出
34	22.2	西尾	患者便：4 調理従事者便：3	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者3名(3/4)からノロウイルス検出

35	22.3	瀬戸	患者便：2	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/2)からノロウイルス検出
36	22.3	瀬戸	患者便：8	ノロウイルス	患者8名(8/8)からノロウイルス検出
37	22.3	津島	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
38	22.3	一宮	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
39	22.3	衣浦東部	患者便：1	ノロウイルス	ノロウイルス不検出
40	22.3	衣浦東部	患者便：1	食中毒原因菌 ノロウイルス	食中毒原因菌及びノロウイルス不検出

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

8. 食品衛生指導事業 <細菌研究室>

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

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

ア 食中毒由来黄セレウス菌の嘔吐毒（セレウリド）検査

平成21年度は一宮保健所管内食中毒の患者2名の吐物及び調理従事者の糞便から分離されたセレウス菌3株について嘔吐毒（セレウリド）の検査（PCR法(Takara PCR Kit)を用いた遺伝子検出）を実施した。その結果、3株全てが嘔吐毒陽性であったことをもって、生活衛生課は本事例の病因物質をセレウス菌とした。本事例の別の患者1名の吐物からブドウ球菌エンテロトキシンBを検出（資料-生物-表5中No.6）しており、菌自体は検出されなかったものの黄色ブドウ球菌の関与も疑われた。

(2) 食品等の微生物検査

本年度は、清涼飲料水60件及び生食用かき10件計70件について食品細菌に関する規格検査を実施したが、全ての検体が規格基準に適合していた。生食用かきについては規格検査以外に病原大腸菌及びノロウイルスの検出検査も実施した結果、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25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地方衛生研究所及び国立感染症研究所と連携してワクチンによる予防可能疾患の感染源調査及び血清疫学調査を全国規模で行うことによって、病原体の潜伏状況及び国民の免疫状況を把握し、予防接種事業の効果的な運用に貢献する目的で昭和37(1962)年「伝染病流行予測事業」として開始され、平成11年4月現事業名に変更された。平成21年度愛知県では、前年度に引き続いてのポリオウイルスと平成9年度以来12年ぶりに日本脳炎ウイルスの感染源調査を実施した。また、感受性調査は、前年度に引き続いて及びインフルエンザ、風疹、麻疹、日本脳炎と19年度以来2年ぶりにポリオウイルスについて実施した。

(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79名を対象にポリオウイルスの検出を試みた。

対象児のポリオ生ワクチン(oral polio vaccine: OPV)接種状況は、資料-生物-表6に示すとおり73名が1回以上接種、4名が未接種、2名が接種歴不明であった。糞便採取は10月27、28日にかけて行われた。

ウイルス分離にはHeLa及びRD-18S細胞を併用した。

結果は資料 - 生物 - 表 6 に示すとおりポリオウイルス(PV)は検出されなかった。アデノウイルス 5 型(Ad-5)が3名より3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3.8 %であった。

資料 - 生物 - 表 6 平成 21 年度ポリオ感染源調査結果

年齢	被験者数	分離ウイルス		OPV 接種歴		
		PV	Ad-5	有	無	不明
1	18	0	1	18	0	0
2	8	0	1	7	1	0
3	25	0	1	23	2	0
4	14	0	0	12	1	1
5	14	0	0	13	0	1
合計	79	0	3	73	4	2

このポリオウイルス感染源調査が開始された昭和 38(1963)年以降、本県において同ウイルス野生株は一度も分離されていない。しかし、国際空港を有する本県は、今後もインド、パキスタン、ナイジェリアなどポリオ野生株常在地を含む各国との交流機会が増大することは明白であり、本監視事業の重要性はさらに高まると思われる。このため、ワクチン未接種者に対する接種勧奨は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。

アデノウイルス 5 型は、21 年度感染症発生动向調査において感染性胃腸炎、咽頭結膜熱及びインフルエンザ等の診断名で複数の病原体定点を受診した小児患者から分離されており、調査実施当時県内に広く侵淫していたことが示唆された。

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ある。

愛知県内の養豚場で肥育され、平成 21 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 1 年以内(約 6 ヶ月)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(HI 法)により検査した。

結果を資料 - 生物 - 表 7 に示した。陽性ブタの初発は 8 月 3 日で、10 頭中 2 頭が陽性(陽性率 20 %)であった。8 月 24 日には陽性率が 40 %に達したが、その後は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 9 月中旬まで認められたことは、県内にウイルスが侵淫している可能性を示唆するものである。平成 17 年 5 月 30 日以降平成 22 年 4 月 1 日まで、日本脳炎ワクチン定期接種の積極的勧奨が控えられてきたために、乳幼児に感受性者が蓄積している。従って、今後ともブタにおける日本脳炎ウイルスの流行状況を注視する必要がある。

資料 - 生物 - 表 7 平成 21 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	
7.14	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
7.27	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
8.3	10	8	1	1	0	0	0	0	0	20
8.18	10	8	0	2	0	0	0	0	0	20
8.24	10	6	1	3	0	0	0	0	0	40
9.1	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0
9.14	10	8	0	2	0	0	0	0	0	20
9.28	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0

(2) 感受性調査

本調査の検体には、生後7か月以上70歳未満の県民から平成21年7月～9月に採取された血清を使用した。

ア インフルエンザ

本調査は県民のインフルエンザウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫対策に資する目的で毎年、季節性インフルエンザ流行前に採取された検体を用いて行われている。抗体価測定に使用したウイルス株はA/プリズベン/59/2007[A/H1N1 亜型(A ソ連型)]、A/ウルグアイ/716/2007[A/H3N2 亜型(A 香港型)]、B/プリズベン/60/2008(B 型ピクトリア系統)、B/フロリダ/4/2006(B 型山形系統)、A/カリフォルニア/7/2009pdm[A/H1N1 亜型(パンデミック型)]の5株で、赤血球凝集抑制(hemagglutination inhibition: HI)抗体価を10倍から定量した。なお集計は感染既往を示すと考えられる10倍以上及び感染防御能の指標とされる40倍以上について被検者の年齢階層別陽性率を示した(資料-生物-表8)。

A ソ連型の抗体測定に使用したA/プリズベン/59/2007は、2008/09シーズンに引き続き、2009/10シーズンもワクチン株として選定された株である。同株に対する抗体保有率は、感染既往を示す10倍以上が67%、発症防御レベルの40倍以上は40%であった。年齢層別にみると小・中・高校生にあたる5～19歳では10倍以上が88～100%、40倍以上71～85%と高率であった。しかし、0～4歳の幼児では40倍以上が36%と低く、また30歳以上の各年齢層においても40倍以上は4～24%で、感染防御レベルの抗体保有者は少数であった。

A 香港型の抗体測定に使用したA/ウルグアイ/716/2007も2008/09シーズンに引き続いてワクチン株として選定された株である。全被検者の10倍以上の抗体保有率は66%、40倍以上は40%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79～100%、40倍以上が54～81%と他の年齢層よりは高値を示した。しかし、他の年齢階層のうち、特に30～59歳の年齢層で40倍以上の抗体保有率が12～20%と低く、感染防御レベルの抗体保有者は少数に留まっていた。

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はピクトリア系統に属し、2009/10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69%、40倍以上は17%であった。年齢階層別では、40倍以上の保有率は30～49歳の年齢層で32～48%であったのに対して、他の年齢層では4～16%と低率であった。一方、B/フロリダ/4/2006は山形系統に属し2008/09シーズンのワクチン株である。この株に対する全被検者の抗体保有率は全体では10倍以上が96%、40倍以上は61%と、調査株中最も高値であった。

A/カリフォルニア/7/2009pdmは、世界的流行の初期にアメリカで分離されたA/H1pdmN1亜型のウイルス株である。全被検者の10倍以上の抗体保有率は29%、40倍以上は7%と、調査株の中で最も低率であった。年齢層別では、1～29歳において10倍以上が36～75%と30歳以上の保有率(8～15%)と比べて高く、特に15～19歳で75%と最も高率であった。また、40倍以上の保有率においても、15～19歳の保有率が33%と他の年齢階層(0～8%)と比べて高く、わが国の流行早期に認められた10～20代でのパンデミック株流行を反映する結果と考えられた。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、今後ともパンデミック株の動向を注視する必要がある。

資料 - 生物 - 表 8 平成 21 年度年齢階層別インフルエンザ抗体保有率 (%)

抗原	被検査者数	A/Brisbane/ 59/2007		A/Uruguay /716/2007		B/Brisbane /60/2008		B/Florida /4/2006		A/California /7/2009	
		10 倍	40 倍	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍	10 倍	40 倍
年齢階層(歳)											
1～4	25	56	36	72	40	16	8	100	44	40	0
5～9	25	88	84	84	60	44	4	92	28	36	4
10～14	26	100	85	100	81	50	8	100	73	42	8
15～19	24	92	71	79	54	54	8	100	92	75	33
20～29	25	80	52	68	36	88	16	100	84	38	4
30～39	25	44	4	48	12	92	48	96	72	12	4
40～49	25	40	24	44	20	84	32	88	60	8	4
50～59	37	51	22	51	19	97	14	97	54	11	3
60～69	13	46	15	46	46	92	15	85	38	15	0
計	225	67	40	66	40	69	17	96	61	29	7

イ 麻疹

本調査は、麻疹ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、麻疹風疹混合(MR)ワクチンの評価を含め 2012 年を達成目標としている麻疹排除対策の基礎資料とするために行われている。抗体価の測定にはゼラチン粒子凝集(particle agglutination: PA)法を用い、16 倍以上を抗体陽性と判定した。

結果を資料 - 生物 - 表 9 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 64.0 %であったが、他の年齢層は 92.0～100 %、全体では 94.7 %で昨年度(91.1 %)と比べてわずかながら陽性率は上昇した。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。麻疹患者の発生動向を注視するとともに麻疹排除に向けてワクチン接種の積極的勧奨が望まれる。

資料 - 生物 - 表 9 平成 21 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 か月～1 歳	25	9	3	1	1	4	2	3	2	16	64.0
2～3	25	2	3	0	2	8	2	3	5	23	92.0
4～9	25	0	2	0	5	5	9	0	4	25	100
10～14	25	0	0	1	7	6	8	2	1	25	100
15～19	24	0	0	0	3	3	8	4	6	24	100
20～24	25	0	0	0	2	8	8	5	2	25	100
25～29	25	0	0	0	2	2	10	5	6	25	100
30～39	24	0	0	1	2	4	9	4	4	24	100
40～69	27	1	3	5	2	4	2	6	4	26	96.3
計	225	12	11	8	26	44	58	32	34	213	94.7
構成比率(%)		5.3	4.9	3.6	11.6	19.6	25.8	14.2	15.1		

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。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 10 に示した。抗体陽性率は全体で 90.0% (男性:86.7%、女性:93.3%)と昨年度(全体:87.5%、男性:86.2%、女性:88.9%)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、4~9歳の94.2%(男性95.8%、女性92.9%)で、最も低かった年齢層は15~19歳の78.3%(男性78.6%、女性77.8%)であった。男性では、30~34歳が75.0%と最も低く、次いで、15~19歳の78.6%であった。また、女性では、15~19歳が77.8%と最も低く、次いで、10~14歳の87.5%であった。妊婦への感染波及を抑制し先天性風疹症候群発生を防ぐには、妊娠する可能性のある女性本人及び同居家族が免疫をもつ必要がある。平成18年4月の予防接種法改正において新たに導入された麻疹風疹混合(MR)ワクチン(接種対象年齢第1期:1歳~2歳未満、第2期:小学校入学前の1年間)に加えて、平成20年度から5年間の時限措置として実施されている第3期:中学1年生相当年齢及び第4期:高校3年生相当年齢の予防接種の効果について、今後とも抗体保有率の推移を見守る必要がある。

資料 - 生物 - 表 10 平成 21 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)	1	1	0	0	5	6	2	5	95.0	92.9
	22(女)	2	0	2	1	4	8	2	3	90.9	
4~9	24(男)	1	0	2	7	10	4	0	0	95.8	94.2
	28(女)	2	1	1	5	4	8	4	3	92.9	
10~14	22(男)	4	0	0	5	0	10	3	0	81.8	84.8
	24(女)	3	3	3	4	5	3	3	0	87.5	
15~19	14(男)	3	0	0	3	4	2	2	0	78.6	78.3
	9(女)	2	0	0	0	4	2	0	1	77.8	
20~24	20(男)	3	1	1	3	2	5	2	3	85.0	90.5
	22(女)	1	0	4	0	5	7	1	4	95.5	
25~29	20(男)	3	1	1	4	4	3	2	2	85.0	92.7
	21(女)	0	0	2	3	3	8	4	1	100	
30~34	20(男)	5	0	0	0	3	4	5	3	75.0	88.1
	22(女)	0	0	3	3	4	8	2	2	100	
35~39	20(男)	2	0	1	3	3	8	2	1	90.0	93.8
	12(女)	0	0	0	3	4	2	2	1	100	
40~64	20(男)	2	0	1	3	4	2	6	2	90.0	90.0
	20(女)	2	2	1	3	1	4	4	3	90.0	
計	180(男)	24	3	6	28	35	44	24	16	86.7	90.0
	180(女)	12	6	16	22	34	50	22	18	93.3	

エ 日本脳炎

本調査は日本脳炎ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、予防接種計画の基礎資料とするため実施されている。当所では昭和40(1965)年度~平成9年度までブタ血清抗体検出による感染源調査を行っていたが、ヒトの感受性調査は19年度以降3年連続3度目の実施である。

PAP(パーオキシダーゼ抗パーオキシダーゼ)法を応用したフォーカス計数法を用いて日本脳炎ウイルスの血清中和抗

価を測定した。

資料 - 生物 - 表 11 に示すように、全被験者の日本脳炎ウイルス中和抗体保有率は 37.8 % であり、前年度(44.4 %)よりやや低下した。年齢階層別にみると、1~4 歳(8.0 %)及び 5~9 歳(28.0 %)は低率であるが、10~29 歳は 61.5~76.0 %と比較的高率であった。30~59 歳は 24.0 %~16.2 %と加齢に伴う抗体保有率の低下傾向が認められた。

5 歳未満児の低い抗日本脳炎抗体保有率は、平成 17 年 5 月 30 日付け「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」厚生労働省通知の影響と考えられるが、平成 21 年 2 月に改良型ワクチンが承認され、22 年 4 月 1 日付けで第 1 期対象者に対してワクチンの積極的勧奨がようやく再開された。しかし、当面の間定期接種対象者及び差し控えの影響で未接種となっている児童全てに接種できるだけのワクチン生産及び供給は見込まれていない。今後引き続き 5 歳未満児の抗体保有率の推移とともに、県内での日本脳炎ウイルス自然感染の機会減少を反映したと考えられる保有率の低下は、感受性者蓄積を意味するので 20 歳以上の年齢層についても注意が必要である。

資料 - 生物 - 表 11 平成 21 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	25	23	0	0	1	1	0	0	8.0
5~9	25	18	1	0	0	5	1	0	28.0
10~14	26	10	1	1	5	3	4	2	61.5
15~19	24	6	0	0	5	1	6	6	75.0
20~29	25	6	1	4	0	4	5	5	76.0
30~39	25	19	2	2	0	1	1	0	24.0
40~49	25	19	2	3	0	0	1	0	24.0
50~59	37	31	2	3	0	1	0	0	16.2
60~69	13	8	0	4	1	0	0	0	38.5
計	225	140	9	17	12	16	18	13	37.8

オ ポリオウイルスの抗体保有状況

本調査は県民のポリオウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫体制の資料とするとともに、ワクチン効果の把握を目的としている。検体には 7 か月から 69 歳の県内在住者より採血された 225 件の血清を用い、ポリオウイルス 1(PV-1)、2(PV-2)、3(PV-3)型(いずれも Sabin 株)に対する中和抗体価(neutralizing antibody titer:NT)をマイクロプレート法で測定し、抗体価 4 倍以上を陽性と判定した。

結果を資料 - 生物 - 表 12 に示す。7 か月~1 歳までの抗体保有率は PV-1、PV-2 がともに 88 % であった。一方、PV-3 は 52 % と低かった。2~29 歳と 40 歳以上の抗体保有率は、PV-1 は 92~100 %、PV-2 は 96~100 % であったが PV-3 は 60~92 % と各年齢層に抗体陰性者がみられた。PV-3 抗体保有率が PV-1 及び PV-2 に比べ低い傾向は継続しており、追加接種の必要性がうかがわれた。また、PV-1 に対するワクチン効果の低いロットを接種されたと推測される昭和 50~53 年出生者を含む 30~39 歳の抗体保有状況は PV-1 が 79 %、PV-3 が 58 % と低く、他の成人層に比較して低い傾向がみられた。国内では乳幼児のワクチン接種による家族内感染例の報告があること、また、ポリオウイルスの流行地に出かける際は、現地での感染を考慮し、追加ワクチン接種勧奨などの広報が必要と考えられる。

資料 - 生物 - 表12 年齢階層別ポリオウイルス中和(NT)抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率 (%)		
		Polio1 (PV-1)	Polio2 (PV-2)	Polio3 (PV-3)
7か月～1	25	88	88	52
2～3	25	100	100	92
4～9	25	100	100	68
10～14	25	100	100	60
15～19	24	100	100	75
20～24	26	100	100	62
25～29	25	92	100	64
30～39	24	79	100	58
40～	26	96	96	77
全体	225	95.1	98.2	67.5

抗体価4倍以上を陽性

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21年度は、中部空港検疫所支所からの検査依頼はなかったが、県内医療機関より海外渡航歴若しくは日本在住の外国人で輸入感染症が疑われ検査依頼のあった計10事例10名(デング熱疑い2名、E型肝炎疑い1名、新型インフルエンザ疑い7名)の患者検体について検査を実施した。

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型遺伝子検査を当所で実施した。その結果、タイからの帰国者(3月17日)及び外国籍患者(2月6日)はともに陰性であった。また、ネパール/インドへの渡航歴のあるE型肝炎患者1例の血清検体に対して実施したRT-PCR法によるE型肝炎ウイルス遺伝子検査は陰性であった。

ブタ由来新型インフルエンザ海外発生期及び全数検査期に海外渡航歴のあるインフルエンザ患者の咽頭ぬぐい液が合計7件当所に搬入された。リアルタイムRT-PCR法及びRT-PCR法を用いたインフルエンザウイルスA型M及びHA(A新型、Aソ連型及びA香港型)遺伝子検査及びMDCK細胞による分離培養を当所で実施した。その結果、5月発症の4事例中3事例からはA香港型インフルエンザウイルス(H3)が3件検出・分離され、6月以降発症の3事例すべてからA新型インフルエンザウイルス(H1pdm)が検出・分離された。

資料 - 生物 - 表13 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
21. 3.17	瀬戸(F病院)	デング熱疑い	タイ	1	1	0	陰性
21. 5. 3	豊川(休日夜間診療所)	インフルエンザ	シンガポール	1	1	1	Flu AH3
21. 5. 6	衣浦東部(K病院)	インフルエンザ	フィリピン	1	1	1	Flu AH3
21. 5.11	知多(C病院)	インフルエンザ	カナダ	1	1	0	陰性
21. 5.11	衣浦東部(K病院)	インフルエンザ	タイ・カンボジア	1	1	1	Flu AH3
21. 6.12	知多(T病院)	インフルエンザ様	アメリカ	1	1	1	Flu AH1pdm
21. 7.16	瀬戸(N病院)	インフルエンザ	アメリカ(ハワイ)	1	1	1	Flu AH1pdm
21. 7.16	豊川(A病院)	インフルエンザ	インドネシア(バリ島)	1	1	1	Flu AH1pdm
22. 2. 6	豊田市(T病院)	デング熱疑い	なし(ブラジル人)	1	1	0	陰性
22. 1	津島(A病院)	E型肝炎	ネパール・インド	1	1	0	陰性

Flu AH1pdm: 新型、Flu AH3: A 香港型

(2) 希少感染性微生物対策

本事業では、県内医療機関等で原因不明の感染症及び集団発生が疑われた場合に、希少感染症の病原体検索目的の検査を実施している。

2009年4月メキシコ及びアメリカでブタ由来A型インフルエンザ発生が探知され同28日に新型インフルエンザが発生(WHOによるPhase 4宣言)した。新型インフルエンザ疑い検体について4月下旬より全数確認が開始され、7月23日まで名古屋市をのぞく愛知県のA型インフルエンザウイルス遺伝子検査(リアルタイムRT-PCR及びRT-PCR)を当所が担当した。新型インフルエンザの流行拡大に伴い全数検査は中止され、7月24日以降ウイルスサーベイランス(感染症発生動向調査に記載)、クラスターサーベイランス及び入院サーベイランスが導入された。当所では搬入された全てのクラスター及び入院サーベイランス検体に上記遺伝子検査を実施した。その結果、資料-生物-表14に示すようにクラスターサーベイランス49件中42件を含む1,425件中1,099件(77.1%)からA型インフルエンザウイルス遺伝子(A新型(H1pdm)1,046件、Aソ連型(H1)7件、A香港型(H3)46件)を検出した。なお季節性インフルエンザウイルス(Aソ連型及びA香港型)は9月を最後に検出されていない。

PCR陰性を示した全ての検体についてもMDCK細胞を用いてウイルス分離を試みたが陰性であった。

資料-生物-表14 新型インフルエンザ検査検体からの病原体検出

検査年月	検体数	検出病原体総数	検出病原体数		
			A 新型(H1pdm)	A ソ連型(H1)	A 香港型(H3)
21. 4-5.	47	19	0	1	18
21. 6.	125	70	59	1	10
21. 7.	334	272	251	5	16
21. 8.	97	81	80	0	1
21. 9.	45	28	27	0	1
21.10.	245	204	204	0	0
21.11.	317	276	276	0	0
21.12.	177	129	129	0	0
22. 1.	28	19	19	0	0
22. 2.	8	1	1	0	0
22. 3.	2	0	0	0	0
合計	1,425	1,099	1,046	7	46

21年度はウイルス及びリケッチア関連の集団発生8事例、散発18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8事例(34件)、散発18事例(急性脳炎/髄膜炎4例、ツツガムシ病3例、麻疹2例、インフルエンザ脳症及び新型インフルエンザ散発例の髄液検体3例、全身性炎症反応症候群/髄膜炎/急性呼吸窮迫症候群、特異性間質性肺炎、Hopkins 症候群疑い、ブドウ膜炎、Q熱疑い、無菌性髄膜炎、呼吸不全各1件)で病原体検出について資料-生物-表15に、麻疹2件、ツツガムシ病/日本紅斑熱リケッチア1件、Q熱1件の4例で病原体遺伝子検出及び特異的抗体検出について資料-生物-表16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、4月～5月にかけて瀬戸、一宮、衣浦東部の各保健所よりうがい液合計30検体(30名)と咽頭ぬぐい液3検体(3名)が搬入され、7事例中5事例よりB型インフルエンザウイルスが、1事例からはA香港型インフルエンザウイルスが分離された。また、10月に豊川保健所より搬入された咽頭ぬぐい液(1検体)に対してリアルタイムRT-PCR検査、RT-PCR検査及びウイルス分離を実施した結果、A新型インフルエンザウイルス(H1pdm)が検出・分離された。

咽頭ぬぐい液からA新型インフルエンザウイルス(H1pdm)が検出されたインフルエンザ脳症及び新型インフルエンザ散発2事例の髄液からのウイルス検出は陰性であった。

急性脳炎/髄膜炎等の散発例4事例のうち、5月発症1事例の糞便、咽頭ぬぐい液からアデノウイルス6型の遺伝

子が検出された。また、別の1事例からは、咽頭ぬぐい液、髄液からムンプスウイルスが検出された。患者は脳炎発症1週間後より耳下腺腫脹があり臨床的にムンプスと診断された。また、9月の1事例3検体(便、咽頭ぬぐい液、髄液)からは咽頭ぬぐい液からアデノウイルス3型、髄液からコクサッキーウイルスA16型遺伝子がそれぞれ検出された。その他の1事例はエンテロ及びアデノウイルス遺伝子検出及びウイルス分離のいずれも陰性であった。

麻疹疑い2事例は、何れも麻疹ウイルス遺伝子検出及び分離培養陰性であった。3月3日に発症した麻疹患者はIgM ELISA法により麻疹ウイルス抗体価陽性であった。

麻疹は定点報告疾患であったが平成20年1月全数報告対象疾患に移行した。当所は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因應するため、IgM ELISA法による血清診断、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等検査体制を強化している。

呼吸不全患者1事例からはエンテロウイルスの遺伝子検査でライノウイルスC群(HRV-C)が検出された。

全身性炎症反応症候群/髄膜脳炎/急性呼吸窮迫症候群、特発性間質性肺炎、Hopkins症候群の疑い、ブドウ膜炎、無菌性髄膜炎患者の散発5事例はアデノウイルス、ヒトメタニューモウイルス(HMPV)、RSウイルス(RSV)、パレコウイルス、エンテロウイルス遺伝子検出及びウイルス分離培養とも陰性であった。

資料 - 生物 - 表15 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
21. 3.22	名古屋市内(M病院)	全身性炎症反応症候群、髄膜脳炎、急性呼吸窮迫症候群	1	4	0	陰性
21. 3.28	名古屋市内(N病院)	特発性間質性肺炎	1	2	0	陰性
21. 4.14	瀬戸(小学校)	インフルエンザ	10	10	1	Flu B
21. 5.10	名古屋市内(N病院)	脳炎	1	2	2	Ad-6
21. 5.11	名古屋市内(N病院)	脳炎	1	3	2	MuV
21. 5.18	衣浦東部(M病院)	インフルエンザ	3	3	3	Flu AH3
21. 5.18	一宮(小学校)	インフルエンザ	5	5	5	Flu B
21. 5.19	瀬戸(小学校/中学校/小学校)	インフルエンザ	5/2/3	5/2/3	0/1/1	Flu B
21. 5.20	瀬戸(小学校)	インフルエンザ	5	5	1	Flu B
21. 7. 1	名古屋市内(N病院)	ウイルス性脳炎・脳症	1	3	0	陰性
21. 9.21	豊川(T病院)	脳症	1	4	2	Ad-3, CV-A16
21.10. 6	豊川(A病院)	インフルエンザ	1	1	1	Flu AH1pdm
21.10.13	名古屋市内(E病院)	Hopkins症候群の疑い	1	2	0	陰性
21.10.26	半田(T病院)	ツツガムシ病	1	2	2	<i>O. tsutsugamushi</i>
21.10.29	西尾(N病院)	ブドウ膜炎	1	2	0	陰性
21.11.21	豊川(T病院)	ツツガムシ病	1	2	2	<i>O. tsutsugamushi</i>
21.11.27	瀬戸(F病院)	ツツガムシ病	1	2	1	<i>O. tsutsugamushi</i>
21.12. 5	津島(K病院)	インフルエンザ脳症	1	1	0	陰性
21.12.10	春日井(K病院)	新型インフルエンザ	1	1	0	陰性
22. 1.12	名古屋市内(NI病院)	Q熱疑い	1	3	0	陰性
22. 3. 3	豊橋市(O医院)	麻疹	1	3	0	陰性
22. 3.18	豊橋市(T病院)	無菌性髄膜炎	1	2	0	陰性
22. 3.25	瀬戸(F病院)	麻疹	1	3	0	陰性
22. 3.26	名古屋市内(E病院)	呼吸不全	1	3	3	HRV

Ad: アデノウイルス、CV: コクサッキーウイルス、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、HRV: ライノウイルス、MuV: ムンプスウイルス、*O. tsutsugamushi*: オリエンチア・ツツガムシ

上記のとおり麻疹疑い患者2名についてIgM ELISA法による血清診断を実施し、うち1名からIgM抗体が検出された。ツツガムシ病/日本紅斑熱リケッチア感染疑い患者3事例について、ツツガムシ病及び日本紅斑熱リケッチア遺伝子検査(PCR法)と10月に発症した1事例についてツツガムシ病病原体(Karp、Kato、Gilliam、Kawasaki、及びKuroki株)の抗体価を間接蛍光抗体法により測定した。遺伝子検出はいずれもオリエンチア・ツツガムシ(Kawasaki型)陽性であった。また、10月に発症した1事例の回復期血清IgM抗体が陽性であった。

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

資料 - 生物 - 表16 患者血清からの病原体遺伝子及び特異的抗体検出

発症年月日	保健所(医療機関等)	臨床診断	検体数	検査項目	検査結果
21.10.26	半田(T病院)	ツツガムシ病	血清1例 (2件)	ツツガムシ病抗体価およびツツガムシ病/日本紅斑熱リケッチア遺伝子検出	IgM 蛍光抗体法陽性 (ツツガムシ病/日本紅斑熱リケッチア遺伝子検出陽性)
22.1.12	名古屋市内 (NI病院)	Q熱疑い	血清1例	Q熱抗体価および遺伝子検出	陰性
22.3.3	豊橋市(O医院)	麻疹	血清1例	麻疹ウイルス抗体価	IgM ELISA 陽性 (麻疹ウイルス陰性)
22.3.25	瀬戸(F医院)	麻疹	血清1例	麻疹ウイルス抗体価	陰性

(3) 血清疫学調査

ア ポリオウイルスの抗体保有状況

本調査はポリオワクチン接種歴が明らかな県民の抗体保有状況を把握することを目的としている。検体には1歳から37歳の県内在住者から平成21年9月から12月に採血された275件の血清を用い、ポリオウイルス1(PV-1)、2(PV-2)、3(PV-3)型(いずれもSaibin株)に対する中和抗体価(neutralizing antibody titer:NT)をマイクロプレート法で測定し、抗体価4倍以上を陽性と判定した。275名中10名についてはポリオワクチンの接種歴無あるいは不明であった。

結果を資料 - 生物 - 表17に示す。全年齢階層のPV-1、PV-2に対する抗体保有率は91~100%と高かった。一方、PV-3は64~93%と各年齢層に抗体陰性者がみられた。特にPV-1、2に比べPV-3に対する抗体保有率が低い傾向がみられた。

資料 - 生物 - 表17 平成21年度年齢階層別ポリオウイルス中和抗体保有状況

年齢階層	検体数	ポリオウイルス抗体保有率(%)		
		PV-1	PV-2	PV-3
1~3歳	14	93	100	93
4~5	13	100	100	69
6~7	26	96	100	77
8~9	24	96	92	75
10~14	38	97	95	63
15~16	28	93	93	68
17~19	35	100	97	71
20~29	86	97	99	73
30以上	11	91	100	64
全体	275	96.4	96.7	72

抗体価4倍以上を陽性

イ 豊橋市における鳥インフルエンザ(H7N6)防疫に伴う健康相談者集団2事例の血清検査

豊橋市の鶏からの高病原性鳥インフルエンザウイルス(A/H7N6)検出に伴う接触者162検体及び防疫業務従事者等から採取された126検体の2事例、計288検体のQuail/Aichi/1/09(豊橋市の鶏からの分離株)に対する血清抗体価を、七面鳥血球を用いた赤血球凝集抑制(hemagglutination inhibition、HI)法(病原体検出マニュアル準拠)により測定したところ全て陰性であった。結果を資料-生物-表18に示す。

資料-生物-表18 患者血清からの病原体遺伝子及び特異的抗体検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断	検体数	検査項目	検査結果
21. 9.15	豊橋市	防疫検査 (接触者)	血清 162 件	鳥インフルエンザ (H7亜型)抗体価	陰性
21.12.24	豊橋市	防疫検査 (防疫業務従事者)	血清 126 件	鳥インフルエンザ (H7亜型)抗体価	陰性

11. 感染症発生動向調査事業 <ウイルス研究室>

当事業の前身は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21年7月現在の人口:515万人)の病原体検索を担当している。このため本項では、平成21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21年度の検体採取には、名古屋市及び中核市をのぞく県内12の保健所管轄地域の全てを網羅する形で病原体定点に指定された23医療機関全ての協力が得られた。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21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1,457件で、前年度(1,701件)の86%に減少した。疾患別患者数はインフルエンザ577名(20年度269名以下同)、感染性胃腸炎238名(423名)、上気道炎114名(165名)、ヘルパンギーナ73名(90名)、不明発疹症68名(51名)、流行性角結膜炎40名(31名)、下気道炎35名(59名)、不明熱性疾患31名(62名)、急性脳炎・脳症31名(34名)、無菌性髄膜炎29名(60名)、手足口病27名(100名)、咽頭結膜熱6名(28名)、その他の疾患63名(99名)の合計1,332名(1,492名)であった。保健所別の患者数を資料-生物-表19に示した。

検体の種類別では糞便414件、咽頭ぬぐい液889件、髄液52件、結膜ぬぐい液42件、その他(皮膚病巣、尿、吐物等)60件の合計1,458件であった。検体の輸送及び保存は、ウイルス感染価を保持するため凍結状態で行われた。

(3) 検査方法

ア ウイルス分離

各検体からのウイルス分離には複数の培養細胞を使用した。まず全ての検体をVERO、HeLa、RD-18S細胞の3種に接

種した。さらに呼吸器系疾患患者の咽頭ぬぐい液検体についてトリブシン加 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、レオウイルス、ムンプスウイルス、及びアデノウイルスは中和法により、インフルエンザウイルスは赤血球凝集抑制法、ヘルペスウイルスは免疫蛍光抗体法により同定型別した。免疫学的方法では型別困難であった一部のエンテロ、パレコ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 群口タウイルス、ノロウイルス、サボウイルス及びアデノウイルス、結膜ぬぐい液からはアデノウイルスの遺伝子検出を各々試みた。これらのウイルス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。個票に臨床迅速診断にて RS ウイルス陽性と記載のある咽頭ぬぐい液検体には全て同ウイルス遺伝子検出を試み、さらに上気道炎患者の咽頭ぬぐい液検体についてはヒトメタニューモウイルス遺伝子の検出を行った。

(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 20、資料 - 生物 - 表 21 に示した。21 年度感染症発生動向調査において患者 10 名（感染性胃腸炎 5 名、上気道炎 3 名、退行、及び突発性発疹患者各 1 名）からポリオウイルスが検出された。構造タンパク領域をコードする遺伝子配列の解析により、10 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。10 名中 7 名はワクチン接種歴が確認されたが、2 名はワクチン未接種、1 名は接種歴不明であった。

以下に、対象疾患別にウイルスの検出率及び同定されたウイルスの概略を記載する。なお、21 年度は流行性出血性結膜炎流行、及び麻疹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 21 年度は感染性胃腸炎患者 238 名由来の 244 検体を調べた結果、138 名（56.0 %）から 166 件のウイルスが検出され、ウイルス検出率は前年度 46.6 %を上回った。ワクチン由来ポリオウイルス（PV）2、3 型が 5 名から分離されている。ポリオウイルスを除く 161 件の内訳はノロウイルス（NV）89 件（55.3 %=89/161）（遺伝子型 GI 2 件、GII 87 件）、アデノウイルス（Ad-）54 件（33.5 %）（血清型別では 41 型 21 件、3 型 16 件、2 型 8 件、5 型 6 件、1 型 2 件、4 型 1 件）、A 群口タウイルス（RV-A）9 件（11.3 %）（遺伝子型 G1 5 件、G3 3 件、G2 1 件）、コクサッキーウイルス（CV）A10、及びヒトパレコウイルス（HPeV）1 型が各 3 件、サボウイルス（SV）GI が 2 件、アストロウイルス（AstV）1 型が 1 件であった。最も多く検出された NV-GII は、12 月～翌 1 月に全体の 7 割が検出された。Ad-41 は 6 月、9 月～翌 3 月にかけて検出されている。複数のウイルスが検出された患者は 27 名あり、その内訳は NV-GII、RV A-G1 及び Ad-3 が検出された患者が 1 名、NV-GII と PV-2 或いは PV-3 が各 1 名、NV-GII と Ad-3 が 8 名、Ad-2 が 5 名、Ad-5 が 3 名、Ad-41 が 2 名、及び Ad-4 或いは NV-GI が各 1 名、Ad-5 と HPeV-1、SV-GI、或いは NV-GI が各 1 名、Ad-3 と RV A-G1 が 1 名であった。

手足口病

平成 21 年度の患者数は 27 名と、20 年度（100 名）よりかなり減少した。27 名中 20 名（74.1 %）から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。その内訳は、エンテロウイルス 71 型（EV-71）が 8 件（40.0 %）、CV-A6 が 7 件、CV-A16 が 3 件、CV-A10 が 2 件であった。9 年連続して検出となった CV-A16 型であるが例年に比較して分離数が非常に少なかった。

ヘルパンギーナ

平成 21 年度にヘルパンギーナの診断名で検体が寄せられた患者数は 73 名、うち 46 名（63.0 %）からウイルスが検出された。その内訳は、CV-A10 が 21 件、CV-A6 が 17 件、エコーウイルス（E）9 型が 3 件、Ad-2 が 2 件、CV-A2、CV-B3、及び Ad-1 が各 1 件であった。CV-A10 は平成 17 年以来 4 年ぶりに流行の主流となり 3 月から 9 月まで検出された。CV-A6 は 5 月から 12 月まで検出され 1 年置きに流行を繰り返している。両ウイルスとも 7 月に最も多く検出された。

咽頭結膜熱

平成 21 年度の患者数は 6 名のみで例年と比較して非常に少なかった。うち 4 名（66.7 %）からウイルスが検出され

た。内訳はCV-A10、Ad-1、Ad-3、及びAd-54が各1件であった。Ad-54は今まではAd-8とされていたが、ヘキソンをコードする領域の塩基配列の相同性から新たな型とされたものである。

流行性角結膜炎

平成21年度は40名中5名(12.5%)からウイルスが検出された。その内訳はAd-8が4件、Ad-54が1件であった。Ad-8は全て中和法により同定された。

無菌性髄膜炎

無菌性髄膜炎の診断名で29名の患者に由来する46検体が寄せられ、そのうち8名(27.6%)からウイルスが検出された。患者数は前年度(60名)を下回った。その内訳はCV-A9、CV-B3、及びCV-B4が各2件、CV-A16、及びE-6が各1件であった。

急性脳炎・脳症

平成21年度は疑い例を含む31名の患者から68件の検体が寄せられ、5名(16.1%)からウイルスが検出された。その内訳はAd-3が3件、CV-A6、及び新型インフルエンザウイルス(Flu AH1pdm)が各1件であった。

○インフルエンザ

平成20年11月に始まった2008/09シーズン後半にあたる平成21年2～8月に発症した患者127名中101名(79.5%)から検出されたインフルエンザウイルスの内訳はFlu AH1pdmが76例(75.2%)、B型(Flu B)が14例、A香港型(Flu AH3)が8例、Aソ連型が3例、であった。2009/10シーズンとなる9月以降は、患者450名中375名(83.3%)からインフルエンザウイルスが検出された。その内訳はFlu AH1pdmが371例(98.9%)、Flu Bが4例であった。他に、Ad-2が3名、Ad-1、及びAd-3が各1名から検出された。

下気道炎・肺炎

患者35名中6名(17.1%)からウイルスが検出された。その内訳はFlu AH1pdm、及びAd-2が各2名、RSウイルス(RSV)及びAd-3が各1件であった。

上気道炎

患者115名中36名(31.3%)からウイルスが検出された。PV-2が3名から、PV-1が1名から分離されている。ポリオウイルスを除く32件の内訳はAd-2が8件(22.2%)、Flu AH1pdmが7件(21.9%)、CV-A10、CV-B3、及びE-9、が各3件、CV-A9、HPeV-1、Ad-1、及びAd-3が各2件であった。

不明熱性疾患

患者31名中8名(25.8%)からウイルスが検出された。その内訳はCV-A10が3件、CV-A9が2件、E-3、E-30、及びHPeV-4が各1件であった。

不明発疹症

患者68名中35名(51.5%)からウイルスが検出された。その内訳はCV-A9が17件(48.6%)、E-9が11件(31.4%)、CV-A10が3件、CV-A6、EV-71、E-30、及びパラインフルエンザウイルス(HPIV)2型が各1件であった。

その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者63名のうち16名(23.2%)からウイルスが検出された。ワクチン由来のPV-2が2名(突発性発疹、及び退行)から分離されたが、ポリオウイルスを除く14件の内訳はCV-A16が3件、RSV、及びAd-41が各2件、CV-A6、HPeV-1、NV GII、Ad-1、Ad-2、Ad-3及びAd-11が各1件であった。臨床診断名はCV-A16はけいれん、突発性発疹、及び乳児突然死症候群、RSVはRSV感染症(2名)、Ad-41は出血性膀胱炎、及び消化管出血、CV-A6、及びNV GIIはけいれん、HPeV-1は心筋炎、Ad-1はRSV感染症、Ad-2はアデノウイルス感染症、Ad-11は出血性膀胱炎であった。

(5) 平成21年度の特記事項

新型インフルエンザA(H1N1)は発生から7月23日まで全数検査対象であったが、7月24日以降ウイルスサーベイランス等に移行し、当所に搬入されたインフルエンザ疑い検体より9月から翌年1月まで毎月50件以上のFlu AH1pdmを分離した。8月31日に始まった2009/10シーズンにおいては、他県と同様3月にFlu Bを検出するまでFlu AH1pdmのみが検出された。インフルエンザ以外では感染性胃腸炎患者からのノロウイルスGII型検出、ヘルパンギーナからのCV-A10、及びCV-A6不明発疹症からのCV-A9、及びE-11等が目立った。手足口病は患者数も少なくCV-A16やEV-71の

分離も少なかった。過去に死亡を含む重症例報告のある EV-71 が 1 月から 3 月に 3 名から分離されており、平成 22 年度の流行が危惧される。

資料 - 生物 - 表 19 平成 21 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	その他	合計
一宮	3		2			2	1	25			2	4	4	43
津島		2	2			3	1	14					1	23
江南	22	4	7					25		5	1	5	1	70
春日井	101	9	25	2		7	6	158	24	63	9	47	23	474
師勝								1						1
瀬戸						1	2	11	2				1	17
知多	10	1	10		2	2	1	33		10		3	2	74
半田								33						33
衣浦東部	44	7	11					51		1		7		121
西尾	3				37	4	1	33					2	80
豊川		1				5	3	56	1	2	1		1	70
新城								21				1		22
豊田市	26		1			2	6	52	4	1	6		4	102
岡崎市	17			3	1	2	9	35	2	17	3		9	98
豊橋市	12	3	15	1		1	1	29	2	15	9	1	15	104
合計	238	27	73	6	40	29	31	577	35	114	31	68	63	1,332

資料 - 生物 - 表20 平成21年度月別ウイルス検出状況

年 月	平成21年(2009)												平成22年(2010)			合計
	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
患者数	2	23	90	58	94	117	149	100	142	147	146	151	77	36	1,332	
糞便	1	13	35	28	43	45	21	20	24	31	62	47	30	14	414	
咽頭ぬぐい液	1	9	47	26	60	63	122	77	124	112	87	101	40	20	889	
髄液	1	1	2	2	3	6	6	2	7	8	5	6	1	2	52	
結膜ぬぐい液			6	6		7	7	6	3	3	2	1	1		42	
その他	1	3	10	5	5	8	1	2		2	5	9	6	3	60	
PV-1						1									1	
PV-2					3	2			1		1				7	
PV-3					1							1			2	
CV-A 2		1													1	
CV-A 6			1	1	6	13	2	2	1		1				27	
CV-A10		1	1	1	4	23	5	1							36	
CV-A16		1						2		3		1			7	
EV-71			1	1		2	1				1	1	1	1	9	
CV-A9		1			7	6	7	2							23	
CV-B3						1	3	1	1						6	
CV-B4									1	1					2	
E-3						1									1	
E-6										1					1	
E-9			2	2	3	8	2								17	
E-30					1					1					2	
HPeV-1							2	2	1	1					6	
HPeV-4									1						1	
FluAH1pdm						4	73	59	89	71	60	66	31	4	457	
FluAH1		1	2												3	
FluAH3		1	3		1		3								8	
FluB		3	10	1										4	18	
HPIV-2											1				1	
RSV											1	2			3	
RV-A G1		2										1	1	1	5	
RV-A G2												1			1	
RV-A G3		1	2												3	
NV G1													1	1	2	
NV G11		1	2	1	1					9	36	23	9	6	88	
SV-G1			1										1		2	
AstV-1			1												1	
Ad-1	1			1	1	1	1				1	1	1		8	
Ad-2		1	1	4	6		2		2	1	4	2		1	24	
Ad-3				1	1	1	2		2	2	7	6		3	25	
Ad-4														1	1	
Ad-5								1		1		1	3		6	
Ad-8						1	2		1						4	
Ad-11		1													1	
Ad-41			1			2		1	2	2	5	6	3	1	23	
Ad-54				1			1								2	
分離合計	1	15	28	14	35	66	106	71	102	93	118	112	51	23	835	

Ad : アデノウイルス、AstV : アストロウイルス、CV-A : コクサッキーウイルス A 型、CV-B : コクサッキーウイルス B 型、E : エコーウイルス、EV-71 : エンテロウイルス 71 型、FluAH1 : A ソ連型、FluAH1pdm : 新型、FluAH3 : A 香港型、FluB : B 型インフルエンザウイルス、HPeV : ヒトパレコウイルス、NV : ノロウイルス、PV : ポリオウイルス、RSV : RS ウイルス、RV-A : A 群口タウイルス、SV : サポウイルス

資料 - 生物 - 表 21 平成 21 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	その他	合計
患者数	238	27	73	6	40	29	31	577	35	114	31	68	63	1,332
糞便	208	7	17	1		13	28		14	43	25	24	34	414
咽頭ぬぐい液	5	20	57	5		6	21	575	23	74	18	45	40	889
髄液						26	14	2	1		1		8	52
結膜ぬぐい液					40		1					1		42
その他	31					1	4		2	4	6		12	60
PV-1										1				1
PV-2	3									2			2	7
PV-3	2													2
CV-A 2			1											1
CV-A 6		7	17				1					1	1	27
CV-A10	3	2	21	1						3	3	3		36
CV-A16		3				1							3	7
EV-71		8										1		9
CV-A9						2			2	2	2	17		23
CV-B3			1			2			3					6
CV-B4						2								2
E-3											1			1
E-6						1								1
E-9			3						3			11		17
E-30										1	1			2
HPeV-1	3								2				1	6
HPeV-4										1				1
FluAH1pdm							1	447	2	7				457
FluAH1								3						3
FluAH3								8						8
FluB								18						18
HPIV-2												1		1
RSV									1				2	3
RV-A G1	5													5
RV-A G2	1													1
RV-A G3	3													3
NV G1	2													2
NV G11	87												1	88
SV-G1	2													2
AstV-1	1													1
Ad-1	2		1	1				1		2			1	8
Ad-2	8		2					3	2	8			1	24
Ad-3	16			1			3	1	1	2			1	25
Ad-4	1													1
Ad-5	6													6
Ad-8					4									4
Ad-11					0								1	1
Ad-41	21												2	23
Ad-54				1	1									2
分離合計	166	20	46	4	5	8	5	481	6	35	8	35	16	835

12. 特定感染症予防事業 <ウイルス研究室・細菌研究室>

(1) HIV 抗体確認検査及び二次検査

愛知県におけるエイズ検査は、平成 18 年 6 月の即日検査導入に合せて一次スクリーニング法をイムノクロマト(IC)法に一本化すると同時に、血清抗体を保健所試験検査課が IC 法によってスクリーニングし、当所はゼラチン粒子凝集(PA)法(HIV-1 及び HIV-2 に対応)による 2 次スクリーニング検査及びウェスタンブロット(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 21 年度は一宮、半田、衣浦東部及び豊川保健所試験検査課において IC 法陽性または判定保留として当所に送付された 26 件の血清検体について、PA 法による二次検査を行った。26 件中 20 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、豊橋市及び岡崎市保健所において IC 法でスクリーニングされ、確認検査のため当所へ送付された 13 件の血清検体について PA 法による二次検査を行った。13 件中 9 件は PA 法陰性であった。PA 法陽性の検体 4 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。

(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 21 年度の確認検査依頼はなかった。

(3) 梅毒確認検査

平成 21 年度は、一宮、豊川、衣浦東部保健所試験検査課及び豊橋市保健所から送付された合計 10 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、10 件中 6 件は FTA-ABS 法陰性 FTA-ABS-IgM 法陰性、残り 4 件は過去の梅毒罹患の指標となる FTA-ABS 法陽性であった。これら 4 件中 2 件は、さらに最近の梅毒感染既往の指標となる FTA-ABS-IgM 法も陽性、1 件は FTA-ABS 法陽性 FTA-ABS-IgM 法判定保留、残り 1 件は FTA-ABS 陽性 FTA-ABS-IgM 法陰性であった。

(4) 肝炎ウイルス検査

平成 18 年度まで愛知県保健所における肝炎ウイルス検査は 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 B 型及び C 型肝炎ウイルス検査体制を強化し、平成 19 年度より全保健所において無料検査の受付が開始された。さらに平成 20 年度より保健所 B 型肝炎ウイルス及び C 型肝炎ウイルス検査を全て当所が担当することとなった。

ア B 型肝炎ウイルス検査

平成 21 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合計 1,319 検体の血清検体についてイムノクロマト(IC)法による HBs 抗原検査を実施した。その結果、1,319 件中 19 件(1.4%)が陽性、1,300 件が陰性であった。

イ C 型肝炎ウイルス検査

平成 19 年度より C 型肝炎ウイルス(HCV)検査体制が変更され、保健所がゼラチン粒子凝集(PA)法による HCV 抗体検査、当所がアンプリコア法(RT-PCR と ELISA 法を組合せた高感度の RNA 検出法)による HCV 確認検査を担当していたが、平成 20 年度より HCV 抗体検査も当所の担当に変更された。平成 21 年度は、保健所試験検査課から送付された合計 1,312 検体についてゼラチン粒子凝集(PA)法による HCV 抗体検査を実施した。その結果、1,312 件中 27 件(2.1%)が高力価、1,270 件(96.8%)が陰性、中力価または低力価 15 件(1.1%)であった。中力価または低力価検体にはアンプリコア法による HCV 確認検査を行った結果、15 件中 1 件が陽性、14 件は陰性を示した。

資料 - 生物 - 表 22 平成 21 年度 C 型肝炎ウイルス検査実績

受検者数	高力価（陽性者数）	中力価・低力価（陽性者数）	陽性者数（陽性率）
1,312 人	27 人（27 人）	15 人（1 人）	28 人（2.1%）

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

13. 愛知県麻しん患者調査事業 <ウイルス研究室>

平成 19 年 2 月に愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会、愛知県及び政令 4 市により開始された麻しん全数把握事業は平成 20 年 1 月より当事業に移行した。生物学部は愛知県感染症情報センター（企画情報部）に専門的助言等を提供するとともに医療機関等からの実験室診断依頼に応じている。21 年は 2 件の依頼があった。詳細は p.53 「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。

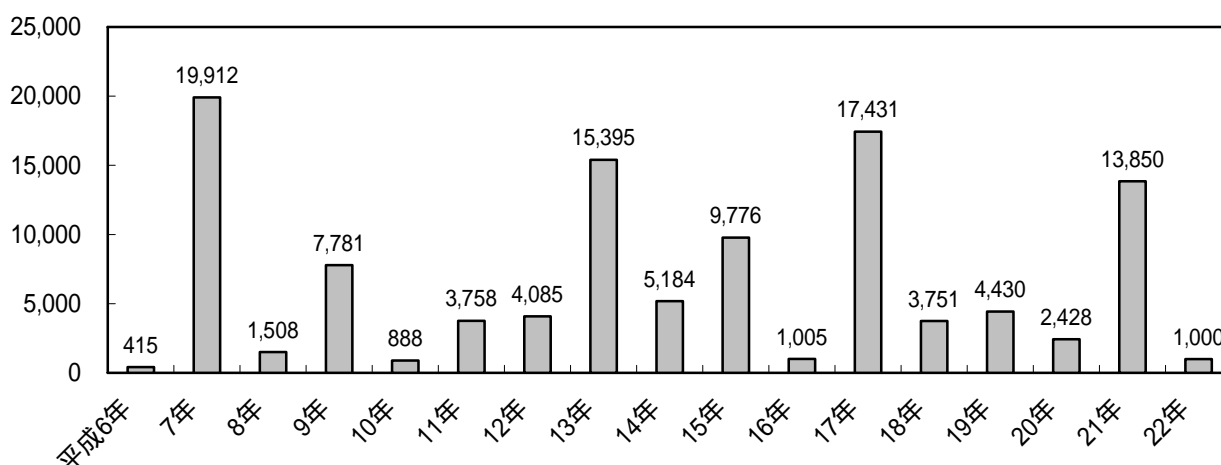
14. 花粉飛散状況調査（花粉情報システム事業）（環境保健事業）<医動物研究室>

愛知県では花粉症原因植物の花粉飛散状況を、平成元年より県内 18 定点での観測により開始し、平成 10 年からは 10 定点、平成 15 年からは 6 定点、平成 18 年からは 5 定点（尾張部（一宮保健所、当所）、西三河平野部（衣浦東部保健所）、東三河平野部（豊川保健所）及び三河山間部（新城保健所設楽保健分室））での観測体制とし、継続して県民及び医療機関に花粉情報として提供している。尾張部のうち名古屋市の定点である当所では、21 年度も屋上に設置した IS 式ロータリー型花粉捕集器を用いて、ワセリンを塗布したスライドガラス上に 24 時間（土・日・祝日は 48～72 時間）花粉を捕集し、その 1 cm² 中の花粉数を測定した。

<平成 22 年シーズン>平成 22 年 1 月 5 日から 4 月 30 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 25 日で、前シーズン（2 月 13 日）より 12 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 9 日で前年（5 月 12 日）に比べ 33 日早く終了した。また、飛散期間は 44 日間と前シーズン（88 日間）と比べ 44 日間短かった。

前シーズン 35 日間あった大量飛散日（飛散数が 100 個/cm² を超す日）は、本シーズンは 1 日のみであった。また、総飛散数も 1,000 個/cm² と、前シーズン（13,850 個/cm²）に比べて大幅に減り、平成元年の測定開始以来 3 番目に少ない飛散量であった（資料 - 生物 - 図 1）。

<県全体におけるスギ・ヒノキ科花粉の飛散については、第 2 節企画情報部 p.28 「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）

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

食品としての魚介類の安全性を確保するため、生活衛生課の依頼を受けて市場流通品の毒性検査等を実施した。なお市場流通前の貝毒検査は「16. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）」に記載した。

平成 21 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 21 年 4 月 1 回、5 月 1 回、平成 22 年 3 月 2 回の計 4 回）に麻痺性貝毒検査を行った。その結果、食品衛生法の規制値（4 MU/g）を越す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 1MU（マウス・ユニット）とは、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 15 分間で殺す毒量と定義されている。

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

16. 貝類の毒性検査（漁場環境保全対策事業）〈医動物研究室〉

愛知県農林水産部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に基づき監視を行ってきたが、同要領は平成 18 年に愛知県貝類安全対策指導要領として改訂され、規制値を上回る貝毒が検出された場合には、貝類の出荷を自主的に規制するよう漁業関係者に対し指導している。平成 21 年度も同部・水産課からの依頼に基づき、4 月と 5 月及び平成 22 年 3 月に伊勢湾、三河湾で採取されたアサリの麻痺性貝毒検査を 30 件、4 月と 5 月に下痢性貝毒検査を 12 件実施した。その結果、麻痺性貝毒の出荷規制値（4 MU/g）、下痢性貝毒の出荷規制値（0.05 MU/g）を超える貝毒は検出されなかった。

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

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

安全性未審査の遺伝子組換え食品混入の有無について 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）9 件、トウモロコシ（Bt10）5 件、パパイヤ（55-1）5 件を検査したところ、混入は認められなかった。

安全性審査済みの遺伝子組換え食品は、遺伝子組換えもしくは遺伝子組換え不分別の場合に表示が義務付けられている。安全性審査済みの遺伝子組換え食品混入の有無について、表示のないトウモロコシ（Event76、Bt11、T25、Mon810、ラウンドアップレディ・トウモロコシ GA21 系統）9 件、大豆（ラウンドアップレディ・大豆 40-3-2 系統）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 5 %以下の混入を認めしたが、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。

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

表示が義務化されている特定原材料のうち、卵、牛乳、小麦、そば及び落花生の 5 品目について各 20 検体合計 100 件の検査をエライザ法を用いて実施した。その結果、2 検体から小麦が検出された。そのうち、1 検体は注意喚起表示がなされていたが、1 検体は特定原材料（5 品目）の表示または注意喚起表示がないものであった。

平成 21 年 7 月には、県内在住の小児が特定原材料の表示のないチョコレートを食し、アレルギー症状を呈したとの苦情があり、当該食品における牛乳のエライザ法によるスクリーニング検査及びウエスタンプロット法による確認検査を行った結果、牛乳陽性であった。なお当該食品には注意喚起表示がなされていた。

19. 食肉衛生検査事業〈医動物研究室〉

食品の安全性を確認するためのと畜検査は、肉眼的検査のみでなく、病理組織学的検査や細菌学的検査等を併用した科学的裏付けのある検査が必要とされる。当所ではと畜場からの依頼検査を実施するとともに、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 21 年度は、当所への検査依頼はなかった。

20. 河川水のクリプトスポリジウム等調査（水質不適項目追跡調査）〈医動物研究室〉

平成 11 年度からクリプトスポリジウム等による水道水源汚染対策の一環として、主要河川水の検査を実施している。平成 11 年度は木曽川、長良川、矢作川、及び豊川の 4 水系、平成 12 年度以降は長良川を除く 3 水系の各 1 定点を選定し、毎年 2 回（原則として 8 月及び 1 月）の検査を実施している。

平成 21 年度も「愛知県下の水道事業者等におけるクリプトスポリジウム対策暫定指針の一部改正について」（13 生衛第 611 号）に従って検査を実施した。その結果、クリプトスポリジウムあるいはジアルジアのオーシスト（シスト）はいずれも検出されなかった。

21. 医薬品等の生物学的試験（医薬品検定等事務事業）〈医動物研究室・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医療機器一斉監視指導に基づく収去検査を実施しており、当所では医薬安全課からの検査計画に基づき、医療機器の承認規格のうちウサギを用いる発熱性物質試験を行っている。過去 3 年間の状況を資料 - 生物 - 表 23 に示したが、平成 21 年度に行った医療機器の発熱性物質試験は 5 件で、結果はすべて陰性であった。日本薬局方に定めるエンドトキシン試験 1 件及び無菌試験 8 件の結果は陰性であった。

資料 - 生物 - 表 23 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

試験種別	年度					
	19		20		21	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	3	32	3	6	5	0
エンドトキシン試験		1		1	1	1
無菌試験	7	96	6	86	8	84
合計	10	129	9	93	14	85

22. 依頼検査

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

平成 21 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〉

新型インフルエンザウイルスの検索について、豊田市から 76 件、岡崎市から 161 件、豊橋市から 87 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」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 102 件、岡崎市から 98 件、豊橋市から 50 件のウイルス分離検出同定依頼を受けた。検査結果は行政検査と一括して「11. 感染症発生動向調査」に記載した。

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

(3) 医薬品等の生物学的試験 〈医動物研究室・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有し、製薬会社や医療機器の製造者及び製造販売業者等からの依頼に対応している。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 23 に示した。平成 21 年度は、エンドトキシン試験 1 件及び無菌試験 84 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. 安定同位元素標識体を用いた食品中の残留動物用医薬品等のスクリーニング分析法の開発（平成20年度～22年度） <医薬食品研究室>

食品中に残留する農薬、動物用医薬品及び飼料添加物について、いわゆるポジティブリスト制度（個々に基準が設定されていない項目について一定量（0.01 ppm）以上含まれる食品の流通を原則禁止する制度）が、平成18年5月29日に施行された。これに伴い、動物用医薬品の残留基準設定項目は、従来の30項目程度から230項目以上と大幅に増加した。このため、食品衛生行政の現場では、簡便で信頼性が高く、より効率的な迅速スクリーニング分析法の開発が必要である。そこで、液体クロマトグラフィー（LC）の検出器として、簡便で信頼性が高く、より効率的な分析が可能なタンデムマスペクトロメトリー（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。

平成21年度は、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。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を用いてLC/MS/MSにより定量を行ったところ、どちらも10～100 ppbの濃度範囲で直線性は良好（ $r^2 > 0.999$ ）であった。ついで、対象とするMGとLMGが全く残留していないことを確認済のウナギ蒲焼き（ $n = 5$ ）に、それぞれ2 ppb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。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は、食品衛生法により示された方法よりも操作が簡便である上、要する時間を1/3以下に短縮することが可能であった。内標準物質に重水素置換標識体を用いたLC/MS/MS法は、分析精度に優れているため、本法は、ウナギ蒲焼き中の効率的なスクリーニング法として有用であると考えられる。

平成22年度は、これを適宜改良しつつ未調理の養殖魚やその他の加工品に応用する予定である。

2. 医薬品等の品質評価法の開発及び市販品調査に関する研究（平成19年度～22年度）<医薬食品研究室>

医薬品等に関する簡便、迅速で、精度の高い分析法、評価法を開発し、市販製剤、健康食品に適用し品質調査することを目的とする。平成21年度は、以下の2項目について検討を加えた。

1) GC/MSを用いた健康食品中のスルホニル尿素系糖尿病薬のスクリーニング

グリベンクラミドは、いわゆる健康食品から時に検出されるスルホニル尿素系糖尿病薬である。グリベンクラミドに加え、他のスルホニル尿素系糖尿病薬であるトルブタミド、グリピジド、アセトヘキサミド、グリメピリド、グリクラジドの合計6成分について、当所で実施している痩身系医薬品成分の検出法と同じGC/MS（ガスクロマトグラフ/質量分析計）測定条件で健康食品中の成分分析が可能であるかを検討した。その結果、成分に対応するスルホンアミド誘導体やイソシアネート誘導体等の熱分解生成物のマスペクトルにより糖尿病薬成分の検出が可能であった。この分析法を用いて、健康食品20試料の成分分析を実施したが、いずれの健康食品からもスルホニル尿素系糖尿病薬は検出されなかった。痩身用医薬品成分と同時にスルホニル尿素系糖尿病薬成分の検出が可能となった。

2) エボジアミン及びルテカルピンを指標とした呉茱萸湯エキス製剤の品質評価

20年度に、生薬ゴシュユを対象としたエボジアミン（Ev）及びルテカルピン（Ru）の2成分を指標としたHPLCによる同時定量法を開発し、局方製品の品質評価を行った。21年度は、生薬ゴシュユが配合された呉茱萸湯エキス製剤について上記2成分を指標として品質評価を行った。メタノールにより還流抽出し、前回報告したHPLC条件により分析したところ、2指標成分の含有量に関しては、1日量で、Evは、0.90～2.89 mg、Ruは、0.68～2.86 mgと製剤間で3～4倍の開きがあることが判明した。この結果とゴシュユの分析結果を比較したところ、製剤間の2指標成分のバラツキはエキス製剤の方が小さかった。以上の結果より、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。

3. 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〉

食品衛生法改正による残留農薬規制等のポジティブリスト制度が平成 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、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。その上、基準値の多くは 0.1 ppm 以下の低濃度レベルであり、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”の試験に耐えうる分析法が必要となっている。本研究では、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する。さらに、開発した分析法を残留モニタリングに応用し、農薬の残留実態を把握することを目的とする。

平成 21 年度は、分析対象として難分解性で脂溶性が高いために環境中に残留しやすく、魚介類などに濃縮・蓄積されやすい PCB、BHC、DDT、ディルドリン、クロルデンなどの環境汚染物質に加えて、使用量、安定性及び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た。通知法の欠点を補完するために、高感度で選択性に優れた NCI モード GC/MS、及び高感度で定量性に優れた GC- μ ECD を組み合わせた一斉分析法を開発した。本分析法を用い、牛肉、豚肉、鶏肉、鶏卵、魚類、貝類、甲殻類など畜水産物原料（およそ 180 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。さらに、本分析法を冷凍ギョーザのような複雑なマトリックスから構成される畜水産食品（加工食品）に応用して検証した後、加工食品についてもモニタリングを開始した。

平成 22 年度は、LC/MS/MS を用いた一斉分析法などについて検討し、多成分系統分析法を構築する予定である。

4. 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 21 年度は、尿中に含まれるヒ素を高速液体クロマトグラフ（HPLC）により化学形態別に分離精製後、誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）で定量する方法；LC-ICP-MS 法を確立するため、分離用 LC カラムと溶出液の検討を行った。その結果、LC カラムに Agilent 社の陰イオン交換樹脂 G3288-80000（4.6×250 mm）を、溶出液に 2.0 mM リン酸緩衝液/0.2 mM EDTA-2Na/10 mM 酢酸ナトリウム/3 mM 硝酸ナトリウム（pH 11）を用いる方法によって 5 種類のヒ素化合物（アルセノベタイン、ジメチルアルソン酸、モノメチルアルシン酸、3 価の無機ヒ素及び 5 価の無機ヒ素）を良好に分離することができた。また、各ヒ素化合物の 0.5～100 μ g/L 標準溶液について検量線を作成し、その直線性を検討した結果、いずれの化合物も相関係数 0.999 以上の良好な直線性が得られた。今後はさらに再現性及び添加回収試験や市販の標準試料の測定を行って本分析法の精度を確認の後、実試料を分析する予定である。

【経常調査研究終了報告】

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

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

仮に水に含まれる農薬や様々な環境汚染物質、消毒副生成物などの有機化合物が効率よく濃縮でき、さらに、冷凍などにより長期間保存が可能となれば、保存試料は、新たに問題となる汚染物質の測定試料のみならず、過去の汚染状況を知るためのリファレンス試料としても活用が期待できる。しかしながら、現在のところ水質試料の濃縮や保存に関する

るガイドライン等はなく、試みについての報告等も全く知られていない。本研究は、水質リファレンスセンターとしての機能強化を目的に、水質分析に汎用される固相抽出技術を利用して 10 L 程度の水試料から有機化学物質を効率的に濃縮し、安定的に保存するための基礎的条件の確立を目的とする。

【方法】現在、水質汚染が問題になっている物質をモデル化合物として選定し、これらの分析条件を検討した。また、これらの混合標準溶液を調製し、室温および -30 の条件下で一定期間保存後に測定、解析を繰り返して保存条件の検討を行った。さらに、これらモデル化合物の水溶液を試料とし、試料中の濃度 1 ppb 程度まで適用可能な濃縮条件の確立を目標に検討を行った。

【結果及び考察】モデル化合物の選定及び測定条件の検討 モデル化合物には、環境汚染物質としてビスフェノールA、ノニルフェノール、フタル酸ジエチルヘキシル、環境中に放出され問題となっている医薬品としてアセトアミノフェン、イブプロフェン、使用量が多く残留性の高い農薬類としてチオベンカルブ、ダイアジノン、イソプロチオラン、水質検査において検出頻度の高いジェオスミンとジクロロ酢酸の 10 種類を選定し、それらの分析条件を検討した。その結果、ビスフェノールA、ノニルフェノール、ジクロロ酢酸及びアセトアミノフェンの 4 物質に関しては LC/MS を、その他の 6 物質については GC/MS を用いて一斉分析条件を確立した。それぞれの条件下における定量下限は、測定溶液中の濃度で 0.1 ppm、測定に要する時間は 40 分以内であった。

保存条件の検討 上記モデル化合物の濃度を 0.1、1.0 及び 10 ppm に調整した混合アセトン標準液を、ガラス製褐色試薬瓶に入れて密封し、室温及び -30 の冷凍庫内で保存した。約 1 年後に、同一濃度の標準溶液を再調製し、これらを対照に保存溶液の濃度変化を調査した。その結果、室温保存した溶液については、ジクロロ酢酸、アセトアミノフェン、イブプロフェンの濃度に 5%以上の減少が認められたが、-30 で冷凍保存した溶液では、全ての化合物及び濃度レベルにおいて、濃度変化は±5%以内であった。また、いずれの保存条件においても、保存中の液量変化は全く認められなかった。以上より、上記モデル化合物は、アセトン溶液の状態 で冷凍することにより、少なくとも 1 年間は安定して保存できることが示唆された。

固相による濃縮条件の検討 上記モデル化合物の 10 ppb 標準水溶液を調製し、市販の逆相系固相カートリッジを用いて 1 リットル試料レベルにおける濃縮条件を検討した。その結果、アセトンを溶出溶剤として使用することにより、ビスフェノール A、ノニルフェノール、フタル酸ジエチルヘキシル、イブプロフェン、チオベンカルブ、ダイアジノン、イソプロチオラン及びジェオスミンの 8 物質では 80%以上が回収可能となったが、水溶性の高いジクロロ酢酸及びアセトアミノフェンについては 10%以下の回収にとどまり、この傾向は、検討した数種類の逆相系固相全てで同様に認められた。以上より、これら水溶性有機化合物の濃縮には、他の固相が必要であることが示唆されたため、活性炭を選択し、それを逆相系カートリッジの後に直列に連結した状態で通水し、両化合物の回収を試みた。その結果、通水後の活性炭カートリッジから 50 程度に加温したアセトンで溶出するという方法で、ジクロロ酢酸及びアセトアミノフェンが 70%以上回収可能となった。以上の結果を基に、さらに 1 ppb 濃度レベルにおける回収実験を実施したところ、逆相カートリッジからの回収に問題はなかったものの、活性炭カートリッジから回収されるジクロロ酢酸及びアセトアミノフェンが 50%を下回るという問題点が明らかとなり、溶出条件の検討を継続している。

【まとめ】10 種類のモデル化合物を用いて、保存及び水試料からの濃縮条件の検討を行った。保存に関しては、汎用の冷凍庫でも可能な -30 という条件下で、良好な結果を得ることができた。しかし、約 1 年と短い保存期間から得られた結果であるため、期間をさらに延長して確認する必要があると考えられる。一方、濃縮に関しては、比較的水溶性の低い化合物には、逆相系固相カートリッジが有用であり、目標とした 1 ppb レベルでの濃縮が可能であった。また、水溶性の高い 2 種類の化合物の濃縮には、活性炭カートリッジを逆相カートリッジに連結して用いる方法が有効ではあったが、目標とした適用下限濃度の 1 ppb レベルは達成できなかった。以上より、適用化合物や濃度に限界はあるものの、初期の目的は概ね達成できたと考える。

誌上発表

【邦文原著】

<医薬食品研究室>

1. LC-MS による農産物中デメトン-S-メチル、オキシデメトンメチルおよびデメトン-S-メチルスルホンの分析

上野英二、椋島由佳、大島晴美、大野 勉、根本 了、米谷民雄
食品衛生学雑誌 50: 64-69, 2009.

<生活科学研究室>

2. シアン化物イオン及び塩化シアンの分析における緩衝液の検討

中橋千春、大沼章子、小池恭子、伊藤 徹、猪飼誉友、川瀬まさ子、大野 勉
水道協会雑誌 78(12): 14-19, 2009.

【著書】

<医薬食品研究室>

1. カビ臭、事例1 養殖ウナギのカビ臭

猪飼誉友

食品の臭気対策 - 第1集 - (石田 裕、佐藤邦裕、加藤寛之編): 80-82, 2010, サイエンスフォーラム, 東京.

【研究報告書】

<医薬食品研究室>

1. 平成21年度残留農薬等試験法の検討及び作成に関する報告書 スピノサド試験法(畜水産物)

上野英二

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

厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課残留農薬等分析法検討会

平成21年度研究報告書

2. 平成21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21年度研究報告書

3. 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 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21年度分担研究報告書:21-91, 2010.

4. 化学物質に対する食品防御対策の検討

三上栄一 分担研究者

厚生労働科学研究費補助金(食品の安心・安全確保推進研究事業)「食品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21年度総括・分担研究報告書:4.1-4.4, 2009.

<生活科学研究室>

5. 周産期の母親の毛髪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ピ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20年度総括・分担研究報告書;42-47, 2009.

【その他】

<医薬食品研究室>

1. 「実験技術講座」農薬残留分析編の概要について

上野英二

日本農薬学会誌 35: 73, 2010.

2. 多孔性ケイソウ土カラムクロマトグラフィーの農薬残留分析への利用 (講座)

上野英二

日本農薬学会誌 35: 74-78, 2010.

3. プロスNPD方式ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討

上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一

愛知県衛生研究所報 60: 15-22, 2010.

<生活科学研究室>

4. 成人における生体内微量元素の1日尿中排泄量及び必須元素の摂取状況モニタリング法に関する研究

林 留美子、小島美千代、椛島由佳、三上栄一

愛知県衛生研究所報 60: 23-28, 2010.

学会発表等

1. 畜水産物中の農薬分析における多孔性ケイソウ土カラムクロマトグラフィーの応用 <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。しかし、既存の一斉試験法は、脂肪組織への蓄積性が高い脂溶性の農薬成分を対象としており、メタミドホスのような水溶性の農薬成分を抽出することができない。また、緊急時に対応できるより迅速な精製法が必要とされている。そこで、多孔性ケイソウ土カラムクロマトグラフィーを用いて、水溶性の高い農薬を含む多成分残留農薬を脱水しながら一斉に抽出する方法、及び畜水産物から抽出されてくる大量の脂質成分を効率良く脱脂・精製する方法を開発した。なお、本検討は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により実施した。

上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一

日本農薬学会第32回農薬残留分析研究会 松江市 2009.10.1

2. エボジアミン及びルテカルピンを指標とした呉茱萸湯エキス製剤の品質評価 <医薬食品研究室>

前回、同方ゴシユ市販7製品の品質評価を行い、エボジアミン (Ev) の含量は0.39~18.10 mg/g、ルテカルピン (Ru) の含量は0.71~8.64 mg/gで、製品間に大きなバラツキがあることを報告した。今回、呉茱萸湯エキス製剤について上記2成分を指標として品質評価を行った。粉末としたエキス製剤約1gを精密に量り、メタノール40mLを加え、還流冷却器を付けて水浴上で1時間加熱し、冷後、ろ過し、メタノールを加えて正確に50mLとしたものを試料溶液とし、HPLCにより定量した。その結果、1日量とした2指標成分の含有量は、Evが、0.90~2.89 mg、Ruが、0.68~2.86 mgであり、製剤間で3~4倍のバラツキが判明した。この結果とゴシユの結果を比較したところ、生薬そのものよりも製剤間の2指標成分のバラツキが小さいため、エキス製剤を用いる方が、生薬そのものを用いるよりも安定した薬効が期待できることが示唆された。

池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

日本生薬学会第56回年会 京都市 2009.10.3

3. 畜水産食品中アセフェート、オメトエートおよびメタミドホスの分析 <医薬食品研究室>

平成 20 年 1 月、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”の試験にも耐えうる定量分析法が必要となっている。そこで、類似の物性を有し、分析上の問題点が多いアセフェート、メタミドホスおよびオメトエートの同時分析法を検討した。試料から無水硫酸ナトリウムで脱水しながら酢酸エチルで抽出し、GPC および PSA カラムクロマトグラフィーにより脱脂・精製したのち、カラムスイッチング付き ESI-SIM モード LC-MS で測定した。回収率（2 併行×5 日）は、はちみつを除いて 71.4~98.4 %（併行精度 12.5 %、室内精度 14.1 %）と良好であった。なお、はちみつにサロゲート物質を用いる内標準法を適用したところ、回収率が 97.6~98.6 % と大きく改善された。

上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一

日本食品衛生学会第 98 回学術講演会 函館市 2009.10.9

4. 食品中の不揮発性アミン類の分析 <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 LC/MS/MS 分析することを試み、新たに開発した限外ろ過膜を用いた精製法（ろ過膜法）と指針に示された精製法（C18 カートリッジ法）とをそれぞれ比較した。

親水性相互作用クロマトグラフ（HILIC）による LC/MS/MS 分析によりヒスタミン、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。前処理操作に要した時間は、ろ過膜法が約 25 分/5 検体であったのに対して、C18 カートリッジ法は、約 60 分/5 検体であった。不揮発性アミン類を含まないことを確認したマグロに 50 ppm となるよう添加したときの平均回収率は、ろ過膜法が 89~103%であったのに対して、C18 カートリッジ法は、92~112%であった。今回新たに開発した限外ろ過膜を用いた前処理法と HILIC-LC/MS/MS を組み合わせた分析法は、食品中の不揮発性アミン類を簡易迅速に分析できるスクリーニング法として有用であると判明した。

伊藤裕子、後藤智美、渡邊美奈恵、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡市 2009.11.13

5. GC- μ ECD による魚介類中の PCB、有機塩素系農薬及びクロルデン類の一斉分析法の検討 <医薬食品研究室>

PCB などの汚染物質は、魚介類中では主に脂肪組織中に残留している。そのため、対象物質を脂肪と共に抽出する必要があるが、脂肪量が多いとヘキサン/アセトニル分配などの煩雑な脱脂操作を追加する必要がある。また、GC-ECD を用いた低濃度レベルの測定では、クロマトグラム上に妨害ピークが出現するなど、定量を行う上での問題も見られた。そこで、より高感度で定量性に優れた GC- μ ECD を採用した上で、脱脂効率に優れたゲル浸透クロマトグラフィー（GPC）を用いた精製法などについて検討した。

その結果、従来の GC-ECD に比べて 10 倍以上高感度な GC- μ ECD を採用することで、GPC への負荷量を少なくすることができ、脱脂・精製効果が大きく向上した。マジなどからの回収率（PCB 20 ng/g、有機塩素系農薬 2 ng/g、クロルデン類 1 ng/g）は、PCB で 61.2~111.8 %（RSD 21.6 %）と概ね良好であった。有機塩素系農薬などでは、ブランクとして用いた試料に含まれる対象物質の影響で変動がみられたが、モニタリングを行うには十分対応可能と考えられた。

大野春香、棚橋高志、上野英二、大島晴美、三上栄一

第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡市 2009.11.13

6. HPLC による養殖魚中のトリフェニルメタン系及びフェノチアジン系合成色素の一斉分析法の検討 <医薬食品研究室>

食用水産動物への使用が禁止されている抗菌性色素のクリスタルバイオレット、ブリリアントグリーン、マラカイトグリーン、メチレンブルー及びその代謝物であるロイコクリスタルバイオレット、ロイコマラカイトグリーンのアイソクラティック HPLC を用いた一斉分析法を検討した。フォトダイオードアレイ（PDA）検出器と蛍光検出器を直列に配した HPLC を用い、分析カラムはフェニルカラムを、移動相にはトリフルオロ酢酸を含有させた酢酸アンモニウム緩衝液を用いることにより上記 6 種の化合物を 30 分以内に一斉分析することができた。PDA 検出器における色素類の定量波長

として各色素の最適波長を用いたことで感度よく測定することができ、また、検出ピークのスペクトルを標準品のスペクトルと比較することにより同定が可能であった。ウナギ、ニジマスを用いた添加回収試験を行った結果、添加濃度 5 ng/g において、回収率 72.8~92.2 %、変動係数 3.7~13.7 %であった。

渡邊美奈恵、後藤智美、伊藤裕子、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

日本薬学会 130 年会 岡山市 2010.3.30

7. GC/MS を用いた健康食品中のスルホニル尿素系糖尿病薬のスクリーニング <医薬食品研究室>

スルホニル尿素系糖尿病薬であるグリベンクラミドは、無承認無許可医薬品の健康食品中からの検出事例の多い成分である。当所では以前、痩身系医薬品成分の GC/MS 分析法を報告したが、スルホニル尿素系糖尿病薬であるグリベンクラミド、トルブタミド、グリピジド、アセトヘキサミド、グリメピリド及びグリクラジド等 6 成分について、痩身系医薬品成分の分析法と同じ測定条件で健康食品中の成分分析が可能であるかを検討した。その結果、成分に対応するスルホンアミド誘導体やイソシアネート誘導体等の熱分解生成物のマススペクトルによりスルホニル尿素系糖尿病薬の定性が可能であった。この分析法により健康食品 20 試料の成分分析を実施したが、いずれの健康食品からもスルホニル尿素系糖尿病薬は検出されなかった。痩身系医薬品成分と同時にスルホニル尿素系糖尿病薬成分の検出が可能となった。

池田清栄、猪飼誉友、大島晴美、三上栄一

日本薬学会 130 年会 岡山市 2010.3.30

8. 愛知県における温泉付随ガスの賦存状況について <生活科学研究室>

平成 20 年 10 月に改正「温泉法」が施行され、温泉をくみ上げている全ての事業者は、源泉のメタン濃度を測定し、基準値を超えている場合には安全対策を実施することが義務付けられた。

当所では、愛知県において現在利用されている 98 か所の源泉のうち、54 施設においてメタン濃度を測定し、温泉付随ガスの賦存状況を調査した。方法は、「温泉法におけるメタン濃度測定手法マニュアル」(環境省自然環境局 2008 年 7 月策定)に従い、接触燃焼式ガスセンサーにより測定した。源泉にてガスが採取可能な場合には、TCD ガスクロマトグラフによりガス中のメタン、酸素、窒素、二酸化炭素の濃度を測定した。

測定結果を地域別にみると、県内では尾張平野部において比較的メタン賦存量が高い傾向が見られた。この地域の温泉は新第三紀鮮新世東海層群の堆積層から湧出しており、県内では泉温が高く湧出量も多い。知多半島を含む尾張東部丘陵部は、尾張平野部に次いでメタン賦存量が多く、この地域は、主に新第三紀中新世の海成層を含む堆積層からなる。洪積層の下に領家帯変成岩が存在する三河平野部や、主に先新生代の花崗岩からなる三河山間部では、他の地域に比べてメタン賦存量は低い結果であった。本調査により、愛知県内の源泉におけるメタン賦存量は全体的にはあまり高くない、地質依存性が高いという分布特性が概ね明らかになったと考えられる。

小池恭子、中橋千春、本多幸康、伊藤 徹、林留美子、三上栄一、大沼章子

第 46 回全国衛生化学技術協議会年会 盛岡市 2009.11.13

IV 試験検査

1. 食品等の試験検査 <医薬食品研究室>

(1) 食品中の残留農薬の分析

平成 19 年度からポジティブリスト制度に対応した検査を実施している。対象農薬には、ガスクロマトグラフ/質量分析装置 (GC/MS) 及び液体クロマトグラフ/タンデム四重極質量分析装置 (LC/MS/MS) を用いた一斉分析法の適用可能な農薬のうち実際に使用されている等、検出頻度の高い有機塩素系農薬 37 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。また、平成 21 年 8 月に加工食品中の残留農薬検査強化のためガスクロマトグラフ/タンデム質量分析装置 (GC/MS/MS) が配備され、本装置を用いた精度の高い試験法の検討を開始し、加工食品の試験検査に応用した。

県内の市場などで収去された野菜・果実（輸入 15、国内産 70） 輸入穀物（19） 食肉（輸入 10、国内産 10） 県内産玄米（15） 100%果汁飲料を始めとする加工食品（101）の合計 240 件（延べ 52,320 農薬）を検査した。その結果、桃 1 検体からジメタメトリンが食品衛生法の残留基準（一律基準 0.01 ppm）を超える濃度（0.23 ppm）で検出され、当該品の出荷停止及び自主回収処置がなされた。その他の食品からは食品衛生法の残留基準を超える濃度の農薬は検出されなかった。なお、GC/MS/MS による試験法検討の結果、新規抽出法及び脱脂・精製法を追加することにより、実際の加工食品において代表的な約 90 種類の農薬で一律基準（0.01 ppm）レベルでの定量が可能であったことから、今後の試験検査に活用していく予定である。

微量検出された農薬については、資料 - 衛生化学 - 表 1 に示した。検出数は延べ 90 農薬であり、そのうち 77 農薬の残留濃度が基準値の 10%未満、13 農薬（主に防かび剤）が基準値の 10%～36%であり、低い残留レベルであった。

資料 - 衛生化学 - 表1 微量検出された農薬

検体名 (数)	分類	検出農薬名	検出数 /検体数	残留濃度範囲 ppm	残留濃度 /基準値%範囲	検出検体名	
野菜果実 (85)	有機塩 素系	殺虫剤	クロロタロニル	1/85	0.04	0.8	トマト
		有機リ ン系	殺虫剤	プロシミドン	2/85	0.05～0.06	1.7～2.0
	殺虫剤		クオルピリホス	6/85	0.01～0.36	1.0～36	オレンジ3、グレー プフルーツ、レモ ン、その他のかんき つ類果実
	殺虫剤		フェニトロチオ ン	1/85	0.33	16	その他のかんきつ 類果実
	殺虫剤		ホスチアゼート	3/85	0.01～0.02	5.0～10	大根3
	殺虫剤		メチダチオン	7/85	0.03～0.21	0.6～4.2	オレンジ、グレー プフルーツ、レモン、 その他のかんきつ 類果実4
	含窒素 系	殺虫剤	アセタミプリド	6/85	0.01～0.83	0.2～16	イチゴ2、ナス、ト マト、チンゲンサ イ、その他のかんき つ類果実
		殺菌剤	アゾキシストロ ピン	1/85	0.04	4.0	トマト
		殺虫剤	イプロジオン	2/85	0.01～0.04	0.2～0.4	ニンジン、モモ
		防かび剤	イマザリル	14/85	0.02～1.24	0.4～24	オレンジ4、グレー プフルーツ6、ライ ム、レモン3
		殺虫剤	イミダクロプリ ド	1/85	0.06	2.0	その他のかんきつ 類果実
		殺虫剤	エトキサゾール	1/85	0.06	8.6	その他のかんきつ 類果実
		殺虫剤	カルバリル	1/85	0.26	3.7	レモン
	殺菌剤	クレソキシムメ チル	2/85	0.03～2.4	0.3～8.0	ニラ、その他のかん きつ類果実	

資料 - 衛生化学 - 表1 微量検出された農薬(つづき)

検体名 (数)	分類	検出農薬名	検出数 /検体数	残留濃度範囲 ppm	残留濃度 /基準値%範囲	検出検体名		
	有機塩 素系	殺虫剤	クロルフェナピ ル	3/85	0.02~0.79	1.0~8.0	チンゲンサイ、ナ ス、その他のかんき つ類果実	
		殺虫剤	チアクロプリド	1/85	0.27	27	ナス	
		防かび剤	チアベンダゾー ル	10/85	0.02~0.67	0.2~6.7	オレンジ3、グレー プフルーツ4、ライ ム、レモン2	
		殺菌剤	ピテルタノール	1/85	0.01	1.0	モモ	
		殺虫剤	ピリプロキシフ エン	2/85	0.01~0.03	2.0~6.0	グレープフルーツ2	
		殺虫剤	フェンプロキシ メート	1/85	0.03	6.0	トマト	
		殺虫剤	プロフェジン	1/85	0.15	15	トマト	
		殺菌剤	フルジオキシニ ル	2/85	0.01~0.02	0.5~2.0	トマト2	
		殺菌剤	ボスカリド	2/85	0.02~0.32	0.4~6.4	トマト2	
	ピレスロ イド系	殺虫剤	ペルメトリン	1/85	0.12	2.4	その他のかんきつ 類果実	
その他	殺虫剤	スピノサド	2/85	0.03	1.5	ナス、ブロッコリー		
輸入穀物 (19)	有機リン系	殺虫剤	クロルピリホス メチル	1/19	0.012	0.12	小麦	
		殺虫剤	マラチオン	1/19	0.06	0.75	小麦	
米 (15)	含窒素系	殺菌剤	フラメトピル	1/19	0.03	3.0	米	
		殺菌剤	フェリムゾン	1/19	0.01	1.0	米	
加工食品 (101)	有機塩 素系	殺虫剤	キャプタン	1/101	0.25	12.5	ブルーベリー加工品	
		含窒素系	殺虫剤	アセタミプリド	2/101	0.05~0.07	1.0~1.4	大豆加工品2
			殺菌剤	アゾキシストロ ピン	1/101	0.04	1.3	ブルーベリー加工品
			殺菌剤	ボスカリド	1/101	0.09	2.6	ブルーベリー加工品
			殺菌剤	マイクロブタニル	1/101	0.01	1.0	冷凍未成熟インゲン
	殺菌剤	メタラキシル	1/101	0.01	1.0	大豆加工品		
	ピレスロ イド系	殺虫剤	エトフェンプロ ックス	1/101	0.08	1.6	大豆加工品	
		殺虫剤	シハロトリン	1/101	0.03	3.0	大豆加工品	
		殺虫剤	シベルメトリン	1/101	0.04	0.8	大豆加工品	
	その他	殺虫剤	インドキサカルブ	2/101	0.03~0.06	3.0~6.0	大豆加工品2	

(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17種30件についてPCBの検査を行った。マアジ、マサバ、コノシロ等5種6検体(20%)

から 0.005~0.013 ppm (平均値 0.008 ± 標準偏差 0.003) 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。21 年度も、トウモロコシ、小麦、大豆等の輸入穀物 19 件(トウモロコシ 7、小麦 2、大豆 6、豆類 4)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 6 件から 0.09~0.63 ppm 検出されたが、その他の穀類からは検出されなかった。また、ニバレノールは検出されなかった。

(4)食品中の重金属調査

県内産米 15 件、県外産米 5 件、県内市場で収去された海産魚 50 件について重金属(カドミウム、鉛、マンガン、亜鉛、銅、ヒ素)及び水銀、また、清涼飲料水 60 件について成分規格が定められている重金属(ヒ素、鉛、カドミウム、スズ)の調査を行った。海産魚についてはこれらの重金属に加え、環境汚染物質である有機スズ化合物のトリブチルスズ(TBT0)、トリフェニルスズ(TPT)の分析も行った。検査した米(玄米)20 件中 13 件から 0.01~0.11 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 件中 43 件から 0.01~0.15 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:検出しなし、スズ:150 ppm 以下)に適合していた。結果は、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	
	20		50	
検体数	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 ± 0.03	N.D. ~ 0.21
カドミウム	0.04 ± 0.03	N.D. ~ 0.11	0.06 ± 0.08	N.D. ~ 0.01
鉛	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
マンガン	26.6 ± 8.8	10.4 ~ 45.1	0.4 ± 0.4	0.1 ~ 1.6
銅	1.1 ± 0.6	N.D. ~ 1.9	1.1 ± 1.5	0.1 ~ 8.3
亜鉛	18.2 ± 2.5	13.6 ~ 25.6	4.8 ± 2.9	1.4 ~ 16.0
ヒ素	-	-	1.9 ± 1.6	0.3 ~ 9.9
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」並びに「加工食品中の残留農薬等試験法開発」の一環として残留農薬等分析法検討会への参加依頼を受け、平成 21 年度は、1)スピノサド試験法(畜水産物)の残留農薬等試験法の検討及び作成、2)加工食品試験法 新規一斉分析法開発を実施した。1)については、最初に既存試験法の適用を検討したところ畜水産物では問題点が多く、適用は困難であった。そこで新たに分析法を検討し、分析法の評価要領に従って添加回収実験等を実施し、分析法案を作成、報告した。2)については、通知の GC/MS による農薬等の一斉試験法(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 通りの試験法を提案し、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、8 検体から 0.08 ~ 0.18 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が、うち 1 検体は保存料使用に関する表示がなく、表示違反となった。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 0.0010 ~ 0.0015 g/kg のチアベンダゾールが、また 8 検体から 0.0010 ~ 0.0026 g/kg のイマザリルが検出され、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) が、うちイマザリルが検出された 1 検体は使用に関する表示がなく、表示違反となった。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 ~ 0.0035 g/kg の濃度で検出された。しかしながら、いずれの検出値も過酸化水素使用の目安とされる 0.010 g/kg より低値であった。

エ 漂白剤の検査

県内の保健所が収去した輸入果実酒 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、すべての輸入果実酒から 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 (ドライフルーツ) 2 検体から、0.07 ~ 0.25 g/kg の濃度で検出されたが、いずれも使用基準 (2.0 g/kg) 未満であった。

オ 品質保持剤の検査

県内の保健所が収去しためん類 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。その結果、すべてのめん類から 0.2 ~ 1.8 % の濃度で検出されたが、いずれも使用基準 (2.0 %) 以下であった。

カ 酸化防止剤の検査

県内の保健所が収去した魚介乾製品 (さきいか等) 5 検体について、ブチルヒドロキシアニソール (BHA) 及びブチルヒドロキシトルエン (BHT) の検査を実施した。その結果、いずれの検体からも検出されなかった (検出限界 : 0.01 g/kg) 。また、輸入食品 (クラッカー等) 20 検体について、指定外添加物である TBHQ (tert-ブチルヒドロキノン) の検査を実施したところ、いずれの検体からも検出されなかった (検出限界 : 1 µg/g) 。

キ 合成甘味料の検査

県内の保健所が収去した加工食品 (チューインガム等) 15 検体について、アセスルファムカリウム及びサイクラミン酸の検査を実施したところ、4 検体から 0.06 ~ 1.84 g/kg のアセスルファムカリウムが検出されたが、いずれも使用基準以下であった。また、我が国では使用が認められていないサイクラミン酸については、いずれの検体からも検出されなかった (検出限界 : 0.01 g/kg) 。

ク 表面処理剤の検査

県内の保健所が収去した輸入ナチュラルチーズ (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ところ、いずれの検体からも検出されなかった (検出限界 : 0.001 g/kg) 。

(7)輸入穀物等中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）19 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 5 検体、メラミン製品 5 検体について、材質試験及び溶出試験を実施した。いずれの検体も両試験の基準に適合していた。また、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）の検査を実施したが、いずれの検体からも防かび剤、漂白剤ともに検出されなかった（検出限界：オルトフェニルフェノール；0.002 mg/膳、チアベンダゾール；0.002 mg/膳、ジフェニル；0.02 mg/膳、イマザリル；0.008 mg/膳、二酸化イオウ；0.12 mg/膳）。

(11)畜水産食品中の残留抗生物質の検査

県内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 12 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、養殖ブリ 2 検体、養殖タイ 3 検体、牛乳 5 検体の合計 64 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、養殖ウナギ 2 検体から 0.04～0.07 mg/kg のオキシテトラサイクリンが検出されたが、いずれも残留基準（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	0/12	N.D.	0.05
養殖ウナギ	テトラサイクリン類	2/10	0.04～0.07	0.01
その他養殖魚	テトラサイクリン類	0/10	N.D.	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.: 検出限界未満

(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12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、養殖ブリ2検体、養殖タイ3検体、輸入(養殖)淡水魚6検体、牛乳5検体の合計70検体について、資料-衛生化学-表4のとおり合成抗菌剤及び寄生虫用剤の残留検査を実施したが、いずれの検体からも検出されなかった

資料-衛生化学-表4 残留合成抗菌剤等の検査結果

検体名(内訳)	検査項目	検体数	検査結果	検出限界 mg/kg
県内産鶏肉	スルファモノメトキシシ	7	N.D.	0.01
	スルファジメトキシシ	7	N.D.	0.01
	スルファジミジン	7	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	7	N.D.	0.01
	スルファメラジン	7	N.D.	0.01
	ナイカルバジン	7	N.D.	0.01
	オキシリニック酸	7	N.D.	0.01
	チアベンダゾール	7	N.D.	0.01
	フルベンダゾール	7	N.D.	0.01
	5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン	7	N.D.	0.01
国内産牛肉・豚肉	スルファモノメトキシシ	10	N.D.	0.01
	スルファジメトキシシ	10	N.D.	0.01
	スルファジミジン	10	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	10	N.D.	0.01
	スルファメラジン	10	N.D.	0.01
	ナイカルバジン	10	N.D.	0.01
	オキシリニック酸	10	N.D.	0.01
	ダノフロキサシ	10	N.D.	0.01
	5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン	10	N.D.	0.01
輸入食肉(牛肉・豚肉・鶏肉)	スルファモノメトキシシ	10	N.D.	0.01
	スルファジメトキシシ	10	N.D.	0.01
	スルファジミジン	10	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	10	N.D.	0.01
	スルファメラジン	10	N.D.	0.01
	ナイカルバジン	10	N.D.	0.01
	オキシリニック酸	10	N.D.	0.01
	ダノフロキサシ	10	N.D.	0.01
	5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン	10	N.D.	0.01
鶏卵	スルファジメトキシシ	12	N.D.	0.01
	スルファジミジン	12	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	12	N.D.	0.01

養殖ウナギ(10)	スルファモノメトキシシ	15	N.D.	0.01
養殖マス(3)	スルファジメトキシシ	15	N.D.	0.01
養殖ヒラメ(2)	スルファジミジン	15	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	15	N.D.	0.01
	スルファメラジン	15	N.D.	0.01
	オルメトプリム	15	N.D.	0.01
	オキシリニック酸	15	N.D.	0.01
	ダノフロキサシ	15	N.D.	0.01
	エンロフロキサシ	15	N.D.	0.01
	マラカイトグリーン	15	N.D.	0.002
	ロイコマラカイトグリーン	15	N.D.	0.002
	養殖ブリ(2)	スルファモノメトキシシ	5	N.D.
養殖タイ(3)	スルファジメトキシシ	5	N.D.	0.01
	スルファジミジン	5	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	5	N.D.	0.01
	スルファメラジン	5	N.D.	0.01
	オルメトプリム	5	N.D.	0.01
	オキシリニック酸	5	N.D.	0.01
	ダノフロキサシ	5	N.D.	0.01
	エンロフロキサシ	5	N.D.	0.01
輸入(養殖)淡水魚	マラカイトグリーン	6	N.D.	0.002
	ロイコマラカイトグリーン	6	N.D.	0.002
牛乳	スルファジメトキシシ	5	N.D.	0.01
	スルファキノキサリン	5	N.D.	0.01
	ダノフロキサシ	5	N.D.	0.01
	エンロフロキサシ	5	N.D.	0.01

N.D.:検出限界未満

(13)抗生物質精密検査

平成 21 年 10 月 26 日、食品監視・検査センターにおいて、と殺した豚 1 検体の抗菌性物質簡易検査を実施したところ、タイロシン、スルファモノメトキシシの残留が疑われた。このため、両物質の残留検査を行ったところ、0.15 mg/kg のスルファモノメトキシシが検出された(残留基準:0.02 mg/kg 以下)、タイロシンは検出されなかった(検出限界:0.05 mg/kg)。

平成 22 年 3 月 24 日、食品監視・検査センターにおいて、と殺した牛 1 検体の抗菌性物質簡易検査を実施したところ、セファゾリンの残留が疑われた。このため、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)。

(14)食中毒等の検査

平成 22 年 2 月 22 日、半田保健所管内で発生した食中毒事例の際、採取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 165~218 mg/kg 及び -チャコニン 128~267 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。

2. 家庭用品の試験検査<医薬食品研究室>

(1)ホルムアルデヒド

県内で試買したおしめ、肌着、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) トリス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト、有機水銀化合物、塩化水素又は硫酸、水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム、メタノール

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

- ・トリス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト（基準：検出せず）：寝衣等 4 検体
- ・有機水銀化合物（基準：検出せず）：靴下等 4 検体
- ・塩化水素又は硫酸（基準：酸の量として 10 % 以下及び所定の容器強度を有すること）：住宅用洗剤 1 検体
- ・水酸化ナトリウム又は水酸化カリウム（基準：アルカリの量として 5 % 以下及び所定の容器強度を有すること）：住宅用洗剤 3 検体
- ・メタノール（基準：5 w/w% 以下）：家庭用エアゾル製品 4 検体

3. 医薬品等の試験検査 <医薬食品研究室>

21 年度は行政検査として医薬品等 345 件について 395 項目の検査を実施した。その内訳は資料-衛生化学-表 5 に示すとおりである。

資料-衛生化学-表5 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				[表示量に対する平均含量% (範囲)]	
		アテノロール製剤(錠)	23	定量試験	アテノロール：99.6(94.0～104.6)
		アセトアミノフェン製剤	18	定量試験	アセトアミノフェン：99.6(97.2～104.9)
		ロキシスロマイシン製剤(錠)	6	定量試験	ロキシスロマイシン：101.1(99.2～103.7)
		シプロフロキサシン製剤(錠)	7	定量試験	シプロフロキサシン：100.9(97.5～102.7)
		各種製剤	71	定量試験	溶出、製剤均一性、崩壊、粒度試験：適
		瀉下薬、胃腸薬	23	定量試験	定量、製剤均一性、崩壊試験等：適
		漢方製剤：麻黄湯エキス製剤	3	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
		：六君子湯エキス製剤	1	定量試験	ケイヒ酸：承認書規格に適
			1	定量試験	アミグダリン：承認書規格に適
	6		定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適	
	各種漢方製剤	53	規格試験	ヘスペリジン：承認書規格に適 質量偏差、崩壊、灰分試験等：適	
医薬部外品 化粧品	パーマメント・ウェーブ用剤	46	規格試験	pH、アルカリ、重金属、酸化力、酸性煮沸後の還元性物質等：適	
	輸入化粧品	59	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	
		1	サリチル酸	0.05 %	
	染毛料	2	規格試験	パラフェニレンジアミン：適	
医療機器	カテーテル、ソフトコンタクトレンズ	8	規格基準試験	外観試験：適、溶出物試験(pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質等)：適	
健康食品	痩身用	9	確認試験	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	
	強壮用	3	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 325 件について試験を実施した。医療用のアテノロール、アセトアミノフェン、ロキシスロマイシン、シプロフロキサシンを含有する製剤 125 件について定量、pH、溶出、製剤均一性、崩壊及び粒度試験を行った。また、瀉下薬 18 件及び胃腸薬 5 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、麻黄湯エキス製剤、六君子湯エキス製剤の 69 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、ケイヒ酸、アミグダリン、ヘスペリジンについて試験を行った。また、これらの製剤について乾燥減量、エキス含量、質量偏差、崩壊、灰分、酸不溶性灰分及び粒度試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。

(2) 医薬部外品、化粧品

医薬部外品のパーマメント・ウェーブ用剤 46 件について、製造販売承認書に規格が設定されている pH、アルカリ、重金属、酸化力及び酸性煮沸後の還元性物質等の試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。また、輸入化粧品の 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、サリチル酸の表示のない製品からサリチル酸の検出が 1 件あった他は、すべてが規格に適合していた。また、県内で収去した化粧品の染毛料 2 件について、染料成分パラフェニレンジアミンの定量試験を実施したが、検出されなかった。

(3) 医療機器

ソフトコンタクトレンズ（3 件）、カテ - テル（5 件）の計 8 件の製品について、規格基準が設定されている外観試験及び溶出物試験（pH、重金属、過マンガン酸カリウム還元性物質、蒸発残留物、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。強壮用健康食品 3 件については、シルденаフィル、バルденаフィル及びタダラフィルの 3 成分、痩身用健康食品 9 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、瀉下薬及びかぜ薬各 1 件、合計 2 件について調査を行なった。その結果、文書表現、定量法及び含量規格等に不備な点が認められたため、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、高脂血症治療薬として汎用されるプラバスタチンナトリウム錠の含量均一性について、25 mg 錠 25 品目（先発 1 品目及び後発 24 品目）及び 50 mg 錠 25 品目（先発 1 品目及び後発 24 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。この結果より、今回試験した後発医薬品 48 品目の含量均一性は、先発品と同等であることが確認された。

6. 水系別水質調査 < 生活科学研究室 >

(1) 基本成分調査

愛知県内には一級河川である木曽川、矢作川、豊川が流れており、いずれも水道水源として利用されている。また、

これらの河川水は、それぞれの平野部において地下水の涵養源としても大きな役割を担っており、水道原水である地下水の水質への影響を把握するうえにおいても重要である。水系別の河川水の水質とその変動を把握する目的で、木曽川については名古屋市上水道取水口（犬山市継鹿尾）、矢作川は明治用水頭首工（豊田市水源町）、豊川は牟呂松原頭首工（新城市豊島）で、年2回（平成21年8月及び平成22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6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6に示した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6 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	2009年8月17日	2010年2月1日	2009年8月24日	2010年2月8日	2009年8月24日	2010年2月8日
採水時刻	11:30	11:00	11:00	10:55	13:25	13:30
天候	前々日	晴	晴	晴	晴	晴
	前日	晴	曇	晴	晴	晴
	当日	晴	曇	晴	晴	曇
気温	31.0	5.0	30.5	8.7	32.0	12.2
水温	22.3	8.5	24.2	5.0	25.3	6.3
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	0.002	0.001 未満	0.003	0.001 未満	0.001 未満
亜硝酸態窒素	mg/L 0.005 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.011	0.005 未満	0.013
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 15	17	19	17	27	23
マンガン	mg/L 0.011	0.011	0.017	0.024	0.009	0.002
遊離炭酸	mg/L 1.4	1.8	8.1	2.2	4.5	1.5
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 3.5	3.0	0.8	2.4	1.3	1.9
臭気強度(TON)	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満	1 未満
蒸発残留物	mg/L 66	56	39	34	50	41
pH値	6.5	7.0	7.1	7.2	7.2	7.4
腐食性(ランゲリア指数)	-3.0	-2.4	-2.1	-2.1	-1.8	-1.8
アルミニウム	mg/L 0.08	0.07	0.05	0.03	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、木曽川(6 月 15 日採水)、矢作川および豊川(6 月 22 日採水) の調査を実施した。その結果、木曽川よりモリネート(目標値:0.005 mg/L) が 0.00018 mg/L、矢作川よりモリネートが 0.00006 mg/L、及び豊川よりモリネートが 0.00032 mg/L、フィプロニル(同:0.0005 mg/L) が 0.000011 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。

7. 水道原水水質調査 <生活科学研究室>

(1)ダム水の水質調査

羽布ダム(三河湖、愛知県のおぼ中央部・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 21 年度は、6 月 1 日、7 月 6 日、及び 8 月 5 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 7、表 8 に示した。8 月の調査で、水質基準(0.00001 mg/L)を 3 倍程度超過するジェオスミン(0.000027 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 10 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 年(0.000117 mg/L)をピークとして、平成 19 年(0.000097 mg/L)、20 年(0.000069 mg/L)、21 年(0.000027 mg/L)と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 7 羽布ダム(三河湖)水質試験結果(理化学試験)

採取月日	6月1日	7月6日	8月5日	
採取地点	堰堤	堰堤	堰堤	
水温	18.5	21.2	26.0	
外観	微黄色	微黄色	微黄色	
	微濁	微濁	微濁	
臭気	なし	なし	なし	
pH値	6.9	6.9	6.7	
電気伝導率	μS/cm	36.4	37.9	40.6
アンモニア態窒素	mg/L	0.11	0.06	0.02
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	0.21	0.19	0.15
全窒素	mg/L	0.35	0.44	0.44
全リン	mg/L	0.019	0.016	0.020
有機物等(KMnO ₄ 消費量)	mg/L	5.7	5.6	6.2
TOC	mg/L	1.6	1.9	2.1
クロロフィルa	mg/L	0.002 未満	0.008	0.013
ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.000002	0.000027
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	曇時々雨	曇	
水位	m	466.34	466.09	465.68
流入量	m ³ /s	2.2	7.2	2.0
流出量	m ³ /s	2.5	9.0	5.0
湖色		暗緑色	暗緑色	暗緑色

資料 - 衛生化学 - 表 8 羽布ダム (三河湖) 水質試験結果 (生物相調査)

採取月日	6月1日	7月6日	8月5日
採水地点	堰堤	堰堤	堰堤
Cyanophyceae(藍藻類)			
<i>Anabaena</i> spp.*	-	-	10
<i>Microcystis aeruginosa</i> *	-	-	4
Bacillariophyceae (珪藻類)			
<i>Asterionella formosa</i>	84	200	4
<i>Aulacoseira granulata</i>	1	-	-
<i>Cyclotella</i> spp.	1	2	10
<i>Melosira</i> spp.*	2	-	-
Chlorophyceae (緑藻類)			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	1	3	1
<i>Coelastrum</i> sp.	1	-	-
<i>Eudorina</i> spp.*	-	9	3
<i>Pandorina</i> sp.*	-	1	1
<i>Pleodorina</i> spp.*	-	-	2
<i>Scenedesmus</i> sp.	1	1	-
<i>Sphaerocystis</i> spp.*	3	-	3
<i>Staurastrum</i> sp.	1	-	-
<i>Tetraspora</i> sp.*	-	1	-
Cryptophyceae(クリプト藻類)			
<i>Cryptomonas</i> spp.	18	45	40
Dinophyceae (渦鞭藻類)			
<i>Ceratium hirundinella</i>	-	8	-
Zoo-plankton (動物プランクトン)			
<i>Polyarthra</i> sp.	-	-	1
<i>Pompholyx</i> sp.	1	1	-

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

(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10月19日及び26日に1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、1,1,2-トリクロロエタン、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。県内水道事業者等の主要な水源10箇所から採取した、水道原水10試料中1試料より1,1-ジクロロエチレンが0.003 mg/L 検出されたが、水道法が定める目標値(0.1 mg/L)の1/30以下であった。また、他の結果はすべて定量下限値(1,2-ジクロロエタン：0.0004 mg/L、1,1,2-トリクロロエタン：0.0006 mg/L、その他の項目：0.001 mg/L)未満であった。

8. 特殊有害物汚染調査 <生活科学研究室>

(1)消毒副生成物調査

給水栓水中に含まれる可能性のある消毒副生成物(ジクロロアセトニトリル、抱水クロラール)の調査を実施した。9月7日に県内水道事業者が配水した給水栓水10試料中6試料より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は、10試料中7試料より0.002~0.006 mg/L 検出された(暫定目標値0.02 mg/L)。平成21年度から両項目の暫定目標値が改正され、それに伴って定量下限値が変更されたため、検出率は例年より増加したが、検出濃度に変化はなかった。

(2)基準項目調査

水道法改正に伴う厚生労働省令第142号(平成15年9月29日)によって、各水道事業者は、安全な水道水を供給するための水質管理計画の中に、水質基準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、水道の給水栓水11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11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。

9. 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曽川、矢作川、豊川の3河川水について年2回(平成21年8月及び平成22年2月)硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、pH値、色度、濁度、電気伝導率、アンモニア態窒素の水質成分について調査を実施した。また、有機物の含有量については水質基準項目の“有機物(全有機炭素(TOC)の量)”及び水質管理目標設定項目の“有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)”の2項目を調査した。その結果、年2回のいずれの調査においても水質成分及び有機物の含有量に異常は認められなかった。なお、クリプトスポリジウム及びジアルジアは医動物研究室で、大腸菌群最確数、大腸菌最確数、及び嫌気性芽胞菌数は細菌研究室で検査を実施し、クリプトスポリジウム等はいずれの検体からも検出されなかった。

10. 輸入食品中の放射能検査 <生活科学研究室>

昭和61(1986)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(1989)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(Ce^{137})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21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6件、飲料水2件、ワイン2件、パスタ類4件の計20件の輸入食品について、 Ce^{134} と Ce^{137} 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 Ce^{137} が各々45、37、9.2 Bq/kg検出されたが、輸入食品中の放射能の暫定限度濃度(Ce^{134} と Ce^{137} 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。

11. メッキ廃水中のシアン含有量検査 <生活科学研究室>

電気メッキ事業所では金属表面処理に毒物であるシアン化合物を使用することがあり、廃水の処理が適切に行われないうちには、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12件についてシアン含有量の検査を行った。その結果、1件から0.08 mg/Lのシアン化合物が検出されたが、基準値(1.0 mg/L)未満であった。他の11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。

12. 水質基準項目の依頼検査 <生活科学研究室>

当所では、平成15年5月30日の水道法の改正に伴って定められた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239検体、水道原水13検体、プール水54検体、その他58検体の計364検体、全2,440項目であった。

13. 水質管理目標設定項目の依頼検査 <生活科学研究室>

県内の水道事業者からの依頼により、農薬(ダイムロン、フェノカルブ、プロピコナゾール等102項目)の検査を2件、204項目、農薬以外の水質管理目標設定項目(ウラン及びその化合物、トルエン、抱水クロラル等27項目)の検査を4件、96項目実施した。農薬に関しては、依頼項目全てにおいて定量下限値未満であった。農薬以外の項目

については、腐食性（ランゲリア指数）を除き目標値を超過する検体はなかった。腐食性（ランゲリア指数、目標値：-1 程度以上とし、極力0に近づける）検査は4件の依頼があり、結果は-1.4～-2.1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。

14. その他の水質一般依頼検査 <生活科学研究室・細菌研究室>

県内の事業者及び個人からの依頼により、水道水10件、井戸水等45件、プール水1件の計56件、608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、細菌検査等多岐にわたった。なお、一般細菌と大腸菌の検査は、細菌研究室が実施した。

15. 庁舎の水質管理 <生活科学研究室・細菌研究室>

当所の水道は多くのビル、マンション等と同じく水道事業者（名古屋市上水道）の水道水を一旦受水槽に受けて使用している簡易専用水道である。簡易専用水道は、名古屋市の行政指導により一般細菌、大腸菌、pH値、亜鉛、鉄の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21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。

16. 温泉分析依頼検査 <生活科学研究室>

(1) 成分分析依頼検査

当所は、温泉法第二条別表に掲げられた温度や物質を含む温泉の成分分析を行っている（登録番号 愛知県第1号）。鉱泉分析法指針では、温泉分析を小分析と中分析に区分しており、小分析は主に依頼主が持ち込んだ検体の検査を行い温泉であるか否かを推定するための検査、中分析は現場試験を含み温泉であるか否かを温泉分析書（旧・環境庁自然保護局長通知による様式）にて判定するための検査としている。また、同指針は、温泉法第二条別表を満たす温泉法上の「温泉」を常水と区別する鉱泉とし、鉱泉のうち特に治療の目的に供しうるものを療養泉としている。なお、温泉法の改正により、平成19年10月20日からは、10年ごとの温泉成分の再検査が義務づけられた。平成21年度は温泉成分含有検査（小分析）の依頼はなく、既存温泉の温泉成分等揭示許可届提出のために必要な温泉分析検査（中分析の再分析）を6件実施した。今回の再分析実施6件はいずれも継続して温泉と判定された。

(2) 温泉付随可燃性天然ガス測定依頼検査

平成19年6月に発生した東京都渋谷区の温泉施設での爆発事故を踏まえて、「温泉法の一部を改正する法律（平成19年法律第121号）」により、温泉掘削時や採取時における可燃性天然ガス（メタン）に対する安全対策が義務付けられ、平成20年10月1日から施行された。これにより、新たな温泉のみでなく、既存の全ての温泉の採取事業者は、源泉でメタン濃度を確認し、基準を超えている場合は安全対策を実施して許可申請を、基準以内であれば確認申請を実施することとなった。当所では携帯型可燃性ガス検知器により、申請に必要なメタン測定の現場検査を行っている。平成21年度は3か所の確認検査の依頼があり、その中2件では温泉付随ガスに基準値以上のメタンが含まれていた。また、源泉に基準を超えるメタンが含まれていた4施設について安全対策実施後のメタン濃度検査を行った結果、いずれも基準値以内であった。その他排出口における測定依頼が1件あった。

17. 簡易水道水の緊急調査 <生活科学研究室>

平成21年10月13日、新城管内簡易水道ろ過池へのコンクリート片等投げ込み事件が発生し、安全が確認されるまでの飲用停止措置がとられた。安全確認のため、当所に浄水場の3つの配水池系統別に各3ヶ所と浄水場出口1ヶ所の給水栓水、計10検体が即日緊急搬入された。直ちに検査を実施した3配水池系統各1ヶ所と浄水場出口の計4ヶ所の水道水における水質理化学一般項目（7項目）の調査結果に問題はなく、10月14日午前5時30分に飲用停止措置は解除された。また、引き続き検査を実施した3配水池系統各2ヶ所の水質理化学一般項目及び浄水場出口の水質理化学全項目（48項目）にも異常値は認められなかった。

18. 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 21 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 10 mL をテフロン製遠心管にとり、硝酸 2.5 mL（Ultrapur、関東化学）を加え、80 の水浴中で尿中の有機物を加温酸分解後、誘導結合プラズマ質量分析装置：ICP-MS（Agilent7500i、横河アナリティカルシステムズ）で測定した。

測定結果は資料 - 衛生化学 - 表 9、表 10 に示した。実測値の平均値±標準偏差（n=30）は 1.00±0.47 μg/L、範囲は 0.26～2.55 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。性別尿中鉛濃度平均値（表 9）は、実測値及び比重補正值において男性が女性よりやや高い値であったが、有意差は認められなかった。また、年齢階層別尿中鉛濃度平均値（表 10）は、実測値、クレアチニン補正值及び比重補正值のいずれにおいても一定の傾向は認められなかった。

資料 - 衛生化学 - 表 9 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	1.11 ± 0.52 (0.41 ~ 2.55)	0.76 ± 0.46 (0.29 ~ 1.92)	0.99 ± 0.61 (0.52 ~ 3.00)
女	15	0.90 ± 0.41 (0.26 ~ 1.67)	0.75 ± 0.30 (0.30 ~ 1.33)	0.83 ± 0.24 (0.52 ~ 1.33)
全体	30	1.00 ± 0.47 (0.26 ~ 2.55)	0.75 ± 0.38 (0.29 ~ 1.92)	0.91 ± 0.47 (0.52 ~ 3.00)

* 実測値/{(比重 - 1) × 1000/20}

資料 - 衛生化学 - 表 10 年齢階層別尿中鉛検査結果

年代	例数	実測値（μg/L）	クレアチニン補正值（μg/g クレアチン）	比重補正值（μg/L）*
		平均値±標準偏差 （範囲）	平均値±標準偏差 （範囲）	平均値±標準偏差 （範囲）
20 歳代	6	1.00 ± 0.16 (0.69 ~ 1.16)	0.42 ± 0.16 (0.29 ~ 0.70)	0.63 ± 0.07 (0.53 ~ 0.70)
30 歳代	6	1.06 ± 0.57 (0.26 ~ 1.77)	0.69 ± 0.35 (0.38 ~ 1.34)	0.87 ± 0.23 (0.65 ~ 1.26)
40 歳代	6	0.92 ± 0.42 (0.42 ~ 1.67)	0.67 ± 0.15 (0.43 ~ 0.84)	0.87 ± 0.28 (0.52 ~ 1.20)
50 歳代	6	0.97 ± 0.37 (0.65 ~ 1.66)	0.92 ± 0.31 (0.52 ~ 1.33)	0.89 ± 0.25 (0.66 ~ 1.33)
60 歳代以上	6	1.06 ± 0.79 (0.41 ~ 2.55)	1.08 ± 0.38 (0.64 ~ 1.58)	1.29 ± 0.89 (0.52 ~ 3.00)

* 実測値/{(比重 - 1) × 1000/20}

19. 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 21 年 9 月～11 月）と暖房期（平成 21 年 12 月～平成 22 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 11 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 100%、暖房期 96% であり、その平均値は非暖房期 3.8、暖房期 5.4、中央値は非暖房期 1.7、暖房期 1.4 $\mu\text{g/g}$ fine dust であり、2 個の対応サンプルの検定において、非暖房期と暖房期間に有意な差は認められなかった。また、Der 1 中における Der p1 量と Der f1 量との割合は、非暖房期、暖房期いずれも後者が大きく、調査住宅の室内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。

(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。測定結果は資料 - 衛生化学 - 表 12 に示した。

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、検出範囲はエンドトキシンが非暖房期 : 0.04 ~ 12、暖房期 : 0.46 ~ 16 (EU/mg fine dust)、 グルカンは非暖房期 : 24 ~ 2700、暖房期 : 74 ~ 840 (pg/mg fine dust) であった。

資料 - 衛生化学 - 表11 室内塵中のダニアレルゲン量

	ダニアレルゲン量 ($\mu\text{g/g}$ 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	11	12	25	42	26	44
最小値	ND	ND	0.16	ND	0.21	ND
平均値	1.3	1.7	2.5	3.7	3.8	5.4
中央値	0.15	0.16	0.78	1.1	1.7	1.4
標準偏差	2.6	3.5	5.0	8.4	5.8	9.4
検出数/検査数 (検出割合)	15/25 (60 %)	14/25 (56 %)	25/25 (100 %)	24/25 (96 %)	25/25 (100 %)	24/25 (96 %)

資料 - 衛生化学 - 表 12 室内塵中のエンドトキシン量及び グルカン量

	エンドトキシン量 (EU/mg fine dust)		グルカン量 (pg/mg fine dust)	
	非暖房期	暖房期	非暖房期	暖房期
最大値	12	16	2700	840
最小値	0.04	0.46	24	74
平均値	4.2	3.3	480	260
中央値	3.3	2.4	170	220
標準偏差	3.4	3.1	710	160
検出数/検査数 (検出割合)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)	25/25 (100 %)

B. 揮発性有機化合物、ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒド

対象物質の捕集は、高性能パッシブサンプラー (シグマ製 VOC-SD : 揮発性有機化合物用) 及び DNPH 含浸パッシブサンプラー (スペルコ製 DSD-DNPH : ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒド用) を床から高さ 1.2~1.5 m の位置に 24 時間設置して行った。揮発性有機化合物の分析は GC-MS 法を用い、22 物質 (脂肪族炭化水素類 : ヘキサン等 6 物質、

芳香族炭化水素類：トルエン、キシレン等 6 物質、ハロゲン類：パラジクロロベンゼン及びトリクロロエチレン、テルペン類： α -ピネン及びリモネン、エステル類：酢酸エチル及び酢酸ブチル、他 4 物質) について測定した。ホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドの分析には HPLC 法を用いた。

検出頻度の高かった上位 3 物質は、ホルムアルデヒド(50/50:検出数/測定数、以下同じ)、アセトアルデヒド(50/50)、トルエン(39/50) で、これら 3 物質は季節に関係なく検出された。それらの検出濃度範囲はホルムアルデヒドが $6.3 \sim 73 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、アセトアルデヒドが $3.6 \sim 83 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、トルエンが $5.8 \sim 26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。これら以外に非暖房期に 9 化合物、暖房期に 11 化合物が検出され、比較的多く検出されたものとしてパラジクロロベンゼン[非暖房期(40%:検出割合、以下同じ)、暖房期(48%)]とリモネン[非暖房期(24%)、暖房期(64%)]があり、このうちパラジクロロベンゼンの値が非暖房期、暖房期いずれも指針値を超過した住宅が 1 軒あった。また、脂肪族炭化水素;ヘキサン、オクタン、ノナン、デカン及びウンデカンの検出率及び平均値は暖房期の方が非暖房期より高いという結果であった。調査対象とした揮発性有機化合物 22 物質の総量から算出した総揮発性有機化合物(以下「TVOC」という)濃度の平均値は、非暖房期 $96.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 、暖房期 $104 \mu\text{g}/\text{m}^3$ であった。

C. NO_2 、 NO_x

窒素酸化物は、パッシブサンプラー(NO_2 、 NO_x 同時測定用サンプラー 小川商会)を室内及び屋外(対照)に 24 時間設置して捕集し、吸光度法(ザルツマン法)を用いて分析した。室内の NO_2 (検出範囲: $3.8 \sim 270 \text{ ppb}$)は全ての住宅の室内から検出され、その平均値は非暖房期 14 ppb、暖房期 69 ppb と暖房期の方が有意に高かった($p < 0.001$)。学校環境衛生における教室等の空気中 NO_2 の基準値 60 ppb と比較した場合、非暖房期は基準値を超過した住宅はなかったが、暖房期には 10 住宅(40%)が超過していた。また、超過していた 10 住宅のうち 9 住宅では石油及びガスファンヒーターなどの室内排気型の暖房器具が超過の要因と考えられた。

室内の NO_x (検出範囲: $3.8 \sim 770 \text{ ppb}$)は非暖房期、暖房期ともすべての住宅から検出され、その平均値は非暖房期 26 ppb、暖房期 220 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: $4.1 \sim 34 \text{ ppb}$)及び NO_x (検出範囲: $4.1 \sim 71 \text{ ppb}$)についても、その平均値は暖房期(NO_2 21 ppb、 NO_x 36 ppb)の方が非暖房期(NO_2 15 ppb、 NO_x 25 ppb)より有意に高い値であった($p < 0.001$)。

20. 住環境健康相談に関する調査(一般住宅におけるホルムアルデヒド、アセトアルデヒド及び揮発性有機化合物及び 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(2戸、2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、 NO_2 及び屋外の NO_2 濃度調査を実施した。その結果、いずれの住宅においても室内濃度指針値未満または学校環境衛生の教室等における基準値未満であった。

第3章 精度管理

第1節 保健所試験検査精度管理

愛知県における「保健所試験検査精度管理事業」は昭和57年に全国に先駆けて開始され、平成21年度で28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、21年度は5月29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21日開催の精度管理会議において検討された。会議の結果をふまえて生活衛生課により各部会の報告書がとりまとめられ、結果説明会が開催された。また、実施概要に従い技術研修を担当部が実施した。

精度管理 - 表1 平成21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	21. 5.29		
実施説明会 前期	21. 7. 1	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	21. 9.29	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
食品化学技術研修	21.10. 9	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	21.12. 4	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
水質検査技術研修	22. 1. 8	県4保健所、中核市3保健所	衛生化学部
微生物検査技術研修	21. 1.23	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
精度管理会議	22. 1.21		
結果説明会	22. 2.15	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21年度は、微生物検査を実施している県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市及び豊田市）を対象に、検査技術の再確認を目的として病原細菌の分離・同定及び食品細菌検査精度管理（牛乳の成分規格に定める大腸菌群検査）を実施した。また、「微生物検査技術研修会」を1月15日に衛生研究所において実施した。

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 *Shigella flexneri* 1a, 腸管出血性大腸菌 O157(VT2+) 及び *Salmonella* Typhimurium をそれぞれ模擬便に添加し、半流動培地に保存した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、1施設の結果記載方法を除いて良好な結果であった。また、本年度は感染症法改正が施行された平成19年6月以降実施を見合わせていた四種病原体を加えたため、検体配付方法を変更して精度管理説明会当日配付に替えて、前日にチルドゆうパックにて発送した。初めての試みであったが到着遅延などのトラブルはなく、来年度以降も同様な形式での配付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12名）を対象

に、「微生物検査技術研修会」を1月15日に衛生研究所で実施した。この研修では、近年腸炎の起因菌として重要性が増している“*Clostridium difficile*”及びカンピロバクター菌検査法の最新情報について講演した。

なお、9月29日に衛生研究所において、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」を開催した（p.94 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13名を対象として、12月4日に名古屋市立大学医学部において実施した。その内容は、名古屋市立大学大学院医学研究科免疫学教室の藪義貞講師による「寄生虫の検索方法について」の講義及びわが国で見られる寄生虫16種の卵等（回虫受精卵、回虫受精卵、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、マンソン列頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟯虫卵）の鏡検及びスケッチを義務づけた鑑別実習であった。経験の浅い職員に対してはディスカッション顕微鏡（5人が同時に鏡検可能）を用いて虫卵の鑑別法を指導した。

実習効果判定のため5種類の寄生虫卵（鞭虫卵、回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、横川吸虫卵、縮小条虫卵）鏡検試験を行ったところ、正解率は31～100%であった。近年、寄生虫卵検査の機会は少ないので、研修会において寄生虫卵を教材に基本的検査法及び鑑別診断法を習得することは検査精度の維持に必須である。

2. 理化学部会

(1) 環境水質

「水質基準に関する省令の一部を改正する省令」（平成20年厚生労働省令第174号）が平成21年4月1日に施行され、全有機炭素（TOC）の量に係る基準が5 mg/L から3 mg/L に強化された。これに伴って、TOC 検査においては従前より低い定量下限値（0.3 mg/L）が要求されることになった。そこで平成21年度は、TOC 検査について、水質検査を実施している県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）、衛生研究所及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市、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、TOC 計の測定原理及び機器の保守管理方法を中心とした技術研修を衛生研究所において開催した。

ア 精度管理

試料No.1は、岐阜県内の水道水を、試料No.2は、県内の自治体が水道水源としている河川水を用いた。各施設の報告値について Grubbs 法を用いて棄却検定を行った結果、試料No.1、試料No.2 いずれも危険率5%で外れ値として棄却される値はなかった。

各施設から報告された TOC 測定値について統計処理を実施した結果、試料No.1では、8施設における5回の併行試験の平均値は0.48～0.60 mg/L の範囲にあり、各施設内変動係数は0～5.4%、8施設の施設間変動係数は6.9%と、評価基準である10%以内の良好な結果であった。また、全施設の TOC 施設間平均値0.54 mg/L 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施設（F、G）において評価基準である±10%及び0.9～1.1の範囲をわずかに外れていた（F;11.1%、1.11、G;-11.1%、0.89）が、これは誤差率及び回収率算出の分母となる真値が小さいためと考えられる。試料No.2については、8施設における5回の併行試験の平均値は1.23～1.31 mg/L の範囲にあり、各施設内変動係数は0.3～2.0%、8施設の施設間変動係数は2.1%であり、施設間平均値1.27 mg/L を真値とみなした各施設の平均値の誤差率、回収率及び施設内・施設間変動係数の全てにおいて評価基準範囲内の良好な結果であった。

イ 研修

1月8日に技術研修会を衛生研究所において実施した。機器メーカーの技術者による TOC 計の測定原理やデータ解析における注意点についての講習及び TOC 計のメンテナンスについての実習を行い、検査技術の向上を図った。また、TOC 測定上の疑問点や事例紹介等の情報交換を行った。

(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合成着色料（タール色素）検査の精度管理を実施した。また、漂白剤（二酸化硫黄）の試験法に関する技術研修を衛生研究所において開催した。

ア 精度管理

天然着色料（ムラサキイモ色素及びベニバナ黄色素）の使用及び合成着色料の未使用を確認した市販の清涼飲料水に、3種類のタール色素（食用黄色4号、食用赤色104号及び食用赤色105号）を添加して試験検体を調製した。各検査施設では検査実施標準作業書に従い適切に検査が実施され、薄層クロマトグラフィーにより試験検体中に存在する3種類のタール色素が正しく同定されていた。

イ 研修

10月9日に技術研修会を衛生研究所において実施した。二酸化硫黄の試験法（アルカリ滴定法、比色法）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、担当部よりHPLC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21年度で28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3）。

精度管理 - 表3 衛生検査所精度管理実施結果

名称	年月日	内容	対象・参加人員	場所	担当部
衛生検査所精度管理事業 実施説明会	21. 9. 29	細菌検査	衛生検査所検査担当者 46名	当所	生物学部
同上 寄生虫研修会	21. 12. 4	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 21名	名古屋市立大学医学部	生物学部
同上 精度管理研修会	22. 2. 22	細菌検査 寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 55名	愛知県医師会館	生物学部

1. 微生物学的検査

県内で細菌検査を実施している衛生検査所は、業務の性格から以下の2つに分けることができる。1つは食品取り扱い者等健常者検便のみを行う検査所、もう1つは健常者検便に加え医療機関等の依頼を受けて患者検便を行う検査所である。当事業が発足した昭和57年以降、本県では双方の業務内容を考慮した精度管理を毎年実施している。

平成21年度は県内の衛生検査所22施設を対象として精度管理を行った。精度管理用の3検体はそれぞれ異なる病原菌を模擬便に添加して調製し、便からの病原菌分離・同定検査として実施した。結果は次のとおりであった。

ア 赤痢菌について

“*Shigella flexneri* 1a”については、22施設中21施設からは、生化学的性状及び血清学的性状に基づいて正しく同定報告がなされた。1施設からは分離4株中4株ともB多価凝集、うち2株は型血清凝集（群血清凝集報告なし）、他2株は群血清(3)4凝集（型血清凝集記載なし）と記載のうえ4株を全て*Shigella flexneri* 1aと判定していた。

イ 腸管出血性大腸菌について

“腸管出血性大腸菌 O157”については、22施設中21施設から、生化学的性状及び血清学的性状に基づいて正しく同

定報告されたが、1施設からは病原菌を検出できなかった旨の報告がなされた。ペロ毒素検査結果は本菌を検出した21施設のうち15施設から報告された。血清型別について、0及びH型別を実施していたのは4施設で、残り17施設では0型別のみを実施していた。ちなみに昨年度は、ペロ毒素検査結果は対象22施設のうち15施設から、0及びH型別は4施設から報告されていた。

ウ サルモネラについて

“*Salmonella* Typhimurium”については、“*Salmonella* Typhimurium”と同定のう報告した施設は1施設のみであった。19施設からは、生化学的性状及び血清学的性状に基づき“*Salmonella* 04群”と報告された。残る2施設のうち、1施設は0多価(+)のみで根拠となる血清学的検査結果記載なしに04群と報告していた。07群と報告した1施設は血清学的検査判定を誤記したものと考えられた。

なお、特定病原体等の管理規制等を定めた「改正感染症法」の施行を受け、4種病原体(赤痢菌及び腸管出血性大腸菌が該当)を含む検体を持ち帰るため、予め特定病原体の運搬に関する基準を満たす運搬容器を用意したうえで検体を受領した施設は参加した22施設中19施設であった。20年度も特定運搬容器を持参していない施設が2施設あったが、19年度は法改正3ヶ月後の実施にもかかわらず参加全施設が運搬容器を持参しており、各施設において担当者交代等に際して引継ぎ等の徹底が繰り返し望まれる。

9月29日に「精度管理研修会」を開催した。本研修会では「腸管出血性大腸菌の検査法について(血清型026の分離を中心に)」と題して、特許を取得した腸管出血性大腸菌026の分離培地開発を中心に検査法全般について講演した。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、新型インフルエンザA(H1N1)ウイルスの管理及び運搬はじめ過去1年間の制度改正等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4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21名が参加した。主な研修内容は、同大学大学院医学研究科免疫学教室の藪義貞講師による「寄生虫の検索方法について」の講義、わが国で見られる主要な寄生虫卵16種(回虫受精卵、回虫受精卵、ウェステルマン肺吸虫卵、広節裂頭条虫卵、東洋毛様線虫卵、日本住血吸虫卵、鞭虫卵、縮小条虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、肝吸虫卵、有鉤(無鉤)条虫卵、マンソン裂頭条虫卵、小形条虫卵、肝蛭卵、蟻虫卵)の鏡検実習であった。また、経験の浅い職員に対し、ディスカッション顕微鏡(5人が同時に鏡検可能)を用いて寄生虫卵の特徴や鑑別法について指導した。研修の最後に5種類の寄生虫卵(鞭虫卵、回虫受精卵、広節裂頭条虫卵、横川吸虫卵、縮小条虫卵)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52~100%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4 平成21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	21. 7. 22	実施要領策定	委員会構成員 14名	三の丸庁舎	衛生化学部
実施説明会及び平成20年度結果説明会	21. 10. 28	実施要領及び平成20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	22. 2. 24	報告書の検討	委員会構成員 14名	三の丸庁舎	衛生化学部

自ら水質検査を行っている県内の水道用水供給事業者、水道事業者及び専用水道設置者の検査機関のうち、参加を希望した12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、全有機炭素(TOC)の量(12機関参加)及びハロ酢酸(クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸の3項目)(8機関参加)合計4項目について外部精度管理を実施した。測定用検体は、当所において精製水に市販標準液を添加して、TOC:0.4 mg/L、混合ハロ酢酸:

クロロ酢酸 0.005 mg/L、ジクロロ酢酸 0.010 mg/L、トリクロロ酢酸 0.025 mg/L に調製した。

その結果、TOC については Grubbs の棄却検定 (危険率 5 %) によるはずれ値はみられず、12 機関における平均値 ± 標準偏差は 0.43 ± 0.05 mg/L、変動係数は 11.6 % と調製値に近い良好な結果であった。ハロ酢酸についても Grubbs の棄却検定 (危険率 5 %) によるはずれ値はみられず、8 機関における平均値 ± 標準偏差と変動係数は、クロロ酢酸: 0.0044 ± 0.0005 mg/L、11.4 %、ジクロロ酢酸: 0.0091 ± 0.0008 mg/L、8.8 %、トリクロロ酢酸: 0.0233 ± 0.0030 mg/L、12.9 % と、平均値は各々の調製値よりも 10 % 程度低い値であった。また、調製値を真値とみなして各検査機関における 5 回の併行試験結果を評価すると、2 機関で誤差率が 20 % を超え、検量線の見直しが必要と考えられた。また、いずれの項目にも、単位や桁数の誤り等が散見されたことから、各検査機関における報告書提出時のチェック機能の整備と強化が望まれる。

第4章 研修指導

第1節 地域保健関係職員を対象としたもの

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
21.10.9	食品化学技術研修会	亜硫酸塩の試験法について	県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所	10名	衛生化学部
22.1.8	水質技術研修会	TOC計について	県4保健所及び中核市3保健所	12名	衛生化学部
22.1.15	衛生微生物検査技術研修会	腸炎起因菌として重要性が増している“ <i>Clostridium difficile</i> 菌”について	県4保健所及び中核市3保健所	14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
21.6.9 21.9.2 21.11.10 21.12.8	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 13名	全所
21.6.17 21.9.9 21.11.18 21.12.9	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 8名	全所
21.7.8	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	一宮保健所、江南保健所 研修医	4名	全所
21.8.6	保健所長会研修会	新型インフルエンザ対応及び衛生研究所見学	県及び中核市保健所医師、健康福祉部所属医師・歯科医師	16名	全所
21.10.6	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	春日井保健所、知多保健所 研修医	5名	全所
21.10.20 21.10.26 21.10.27 21.10.28 21.11.9	保健所情報実務研修	統計手法解説・データ解析実習	衣浦東部保健所 瀬戸保健所	延べ 5名	企画情報部

21.12.18 21.12.21 21.12.22	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 11名	企画情報部
22.2.10	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	江南保健所 研修医	2名	全所

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
21.3.19 (20年度 開催分)	健康危機管理講習会	国立保健医療科学院「健康危機管理保健所長等研修」伝達講習及びインフルエンザ(鳥インフルエンザ、新型インフルエンザ対策)	保健所職員	20名	医薬安全課	所長 (講師派遣)
21.7.21	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)	13名	生活衛生課	生物学部
21.10.8-9	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)	<i>Clostridium difficile</i> 感染症と細菌学的検査(国立感染症研究所 加藤はる博士) 他	東海北陸支部及び静岡県内各地衛研職員他	20名	地方衛生研究所 全国協議会	所長、研究監、企画情報部、生物学部(開催及び講師派遣)
21.10.30-31	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	28名	国立感染症研究所	生物学部 (講師派遣)
21.12.4	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)	13名	生活衛生課	研究監・生物学部

第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの

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
21.4-9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
21.5.13	愛知県飲料水水質管理協会第27回通常総会	海洋深層水について	協会員	30名	生活衛生課	衛生化学部

21. 6. 5	臨床・衛生検査技術研修会	疫学ニュースを楽しく読むために - 疫学の研究手法と記述疫学研究の成果としての愛知県における平均寿命の紹介 -	県職員	35名	生活衛生課・愛知県職員臨床衛生検査技師会	企画情報部
21. 9. 8	JICA生活習慣病予防対策研修	保健事業評価のための疫学手法	海外からの研修生（医師等）	7名	独立行政法人国際協力機構中部国際センター	企画情報部
21. 9.16	危機管理研修会	新型インフルエンザ、学校伝染病及び予防接種について	愛知県私立幼稚園園長・教諭	200名	愛知県私立幼稚園連盟	所長
21.10.10	公開講演会	新型インフルエンザについて	学生、一般市民	100名	名城大学総合研究所	所長
21.11.26	中部地域血液センター管内検診業務研修会	新型インフルエンザについて	中部地域献血業務担当職員	60名	愛知県赤十字血液センター	所長
21.11.29	ろうあ者社会生活教室	新型インフルエンザ対策の話	聴覚障害者	30名	名古屋市聴覚障害者協議会	所長
21.12.19	社保研究会	新型インフルエンザの動向と対応について	県保険医協会会員及び医師	60名	県保険医協会	所長
22. 1.20	中部大学応用生物学部講義	質量分析計の話	学生	150名	中部大学応用生物学部	衛生化学部
22. 3.18	衛生関係技術系職員合同研修	法令の段階的構造、通知行政とは 他	県採用後1～4年目職員	40名	生活衛生課・医薬安全課	研究監
22. 3.19	愛知県医薬品製造販売業・製造業研修会	日本薬局方をめぐり最近の話題	医薬品等製造者	200名	医薬安全課	衛生化学部

*ベトナム、ウルグアイ、中華人民共和国、ジャマイカ、チリ、ホンジュラス、スリランカ

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
21.11.5	半田医師会検査センター	生活衛生課	立入り指導	所長
21.11.20	三菱化学メディエンス(株)中部ラボラトリー	生活衛生課	立入り指導	生物学部

当所で開催した技術指導

年月日	対象者所属	人数	指導内容	担当部
21. 8.19- 25	農業総合試験場環境基盤研究部	1名	農薬分析	衛生化学部
21. 9. 9	岡崎市総合検査センター	2名	新型インフルエンザウイルス AH1pdm 遺伝子の検査法	生物学部
21.12.18	(株)ダリヤ	2名	医薬部外品の規格及び試験法	衛生化学部
21.12.22	メナード化粧品(株)	1名	化粧品の規格及び試験法	衛生化学部
22. 1.25	(株)アラクス	2名	医薬品の規格及び試験法	衛生化学部
22. 2.15- 17	食品衛生検査所	2名	残留動物用医薬品分析	衛生化学部
22. 2.23	岡崎市総合検査センター	1名	健康食品中医薬品成分分析	衛生化学部

施設見学

年月日	見学者所属	人数	見学内容	担当部
21. 7. 7	愛知医科大学医学部	15名	社会医学実習	全所
21. 7.29	名古屋市立大学医学部	6名	インフルエンザに関する 環境保健学分野実習	所長、研究監、企画情報部、 生物学部
21. 8.12	名古屋市立大学大学院医学研究科	6名	残留農薬検査法の概要	衛生化学部
21. 8.21	国立大学法人豊橋技術科学大学	11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
21. 5. 8	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	豊川保健所	生物学部
21. 5.14	<i>Streptococcus thermophilus</i>	1株	一宮保健所	生物学部
21. 6.11	梅毒陽性管理血清	1件	半田保健所	生物学部
21. 6.23	梅毒陽性管理血清	1件	一宮保健所	生物学部
21. 7.14	梅毒陽性管理血清	1件	豊川保健所	生物学部
21.10. 9	コナ及びヤケヒョウヒダニ、ミナミツメダニ	25 mL 培養瓶各1個	豊川保健所	生物学部
21.10.16	梅毒陽性管理血清	1件	一宮保健所	生物学部
22. 1.12	新型インフルエンザウイルス	1株	岡崎市総合検査 センター	生物学部
22. 1.15	梅毒陽性管理血清	1件	豊川保健所	生物学部
22. 1.22	梅毒陽性管理血清	1件	半田保健所	生物学部
22. 3. 4	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
22. 3. 5	天然着色料標準品(紅花黄、カロテン、サフラン、紅麹、コーン、アナトー)	各1g	一宮保健所	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】			
21. 4. 14	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
21. 4. 14	健康福祉部地方機関の長会議	名古屋市	所長
21. 4. 20	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
21. 4. 20	環境調査センター衛生委員会	名古屋市	所長
21. 4. 22	臨時衛生課長等会議	名古屋市	研究監・企画情報部、生物学部
21. 4. 24	保健所次長等会議	名古屋市	次長
21. 4. 27	衛生関係課長等会議	名古屋市	研究監、各部
21. 4. 28	愛知県「知の拠点」重点研究プロジェクト研究会（食の安心・安全に関する研究会）	名古屋市	衛生化学部
21. 5. 1	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
21. 5. 21	愛知県保健所長会定例会	名古屋市	所長
21. 5. 22	保健所等試験検査技術研修会	当所	所長、研究監、各部
21. 5. 22	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
21. 5. 27	北陽会 5 月定例会	名古屋市	次長
21. 5. 29	保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、研究監、生物学部、衛生化学部
21. 5. 29	愛知県学校給食会理事会・委員会	名古屋市	所長
21. 5. 29	水質検査業務管理会議	当所	研究監、生物学部、衛生化学部
21. 6. 1	感染症流行予測調査打合せ会議	名古屋市	生物学部
21. 6. 2	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
21. 6. 3	衛生関係課長会総務企画部会	名古屋市	企画情報部
21. 6. 12	愛知県「知の拠点」重点研究プロジェクト研究会（食の安心・安全に関する研究会）	名古屋市	衛生化学部
21. 6. 18	第 1 回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
21. 6. 26	製品事故の未然防止・再発防止のための関係機関連絡会議	名古屋市	企画情報部
21. 7. 1	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
21. 7. 6	愛知県「知の拠点」重点研究プロジェクト研究会（食の安心・安全に関する研究会）	名古屋市	衛生化学部
21. 7. 7	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
21. 7. 8	北陽会 7 月定例会	名古屋市	次長
21. 7. 16	愛知県自殺対策推進協議会	名古屋市	企画情報部
21. 7. 22	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
21. 7. 23	愛知県感染症発生動向調査企画委員会解析評価部会	当所	所長、研究監、企画情報部、生物学部

21. 7.28	衛生関係課長会総務企画部会	名古屋市	企画情報部
21. 7.30	第1回「あいち自殺対策地域白書」作成委員会	名古屋市	企画情報部
21. 8. 6	愛知県保健所長会研修会	当所	所長、研究監、各部
21. 8.10	新型インフルエンザ専門家会議	名古屋市	所長
21. 8.10	第2回豊橋市鳥インフルエンザウイルス(H7N6)ヒト感染調査検討委員会(豊橋市と共催)	名古屋市	所長
21. 8.18	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
21. 8.26	第1回保健所長等会議	名古屋市	所長
21. 9. 1	運営委員会	当所	所長、次長、研究監、各部
21. 9. 4	第2回「あいち自殺対策地域白書」作成委員会	名古屋市	企画情報部
21. 9. 9	衛生関係課長会食品衛生獣医務部会	名古屋市	生物学部
21. 9.14	北陽会9月定例会	名古屋市	研究監
21. 9.25	第1回勤務発明審査会	当所	所長、次長、研究監、企画情報部、生物学部、衛生化学部
21. 9.29	保健所試験検査精度管理事業後期実施説明会	当所	生物学部
21.10.16	衛生検査所精度管理指導事業検討会議	名古屋市	所長、生物学部
21.10.19	第2回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
21.10.28	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
21.11. 6	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
21.11.12	保健所次長等会議	名古屋市	次長
21.11.19	保健所長会定例会	江南市	所長
21.11.20	愛知県肝炎診療協議会	名古屋市	所長
21.11.20	第3回「あいち自殺対策地域白書」作成委員会	名古屋市	企画情報部
21.11.26	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議(第2回)	名古屋市	衛生化学部
21.11.27	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
21.12. 1	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
21.12.11	保健所長会研修会	名古屋市	所長
21.12.11	知的財産ノウハウ研修	名古屋市	企画情報部
21.12.25	第4回「あいち自殺対策地域白書」作成委員会	名古屋市	企画情報部
21. 1.12	愛知県麻疹対策会議	名古屋市	所長
22. 1.15	愛知県生活習慣病対策協議会循環器疾患対策部会	名古屋市	企画情報部
22. 1.19	愛知県生活習慣病対策協議会がん対策部会 乳がん検診精度管理委員会	名古屋市	企画情報部
22. 1.21	保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、研究監、生物学部、衛生化学部
22. 1.21	水質検査業務管理会議	当所	研究監、生物学部、衛生化学部
22. 1.21	名古屋市感染症疫学解析委員会	名古屋市	所長
22. 1.27	第2回勤務発明審査会	当所	所長、次長、研究監、企画情報部、生物学部、衛生化学部

22. 1.28	生活習慣病対策協議会地域・職域連携推進部会	名古屋市	企画情報部
22. 1.28	愛知県医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
21. 2. 1	愛知県エイズ対策会議	名古屋市	所長
22. 2.12	愛知県公衆衛生研究会企画委員会	名古屋市	所長
22. 2.12	保健所長会研修会	名古屋市	所長
22. 2.15	保健所試験検査精度管理事業実施結果説明会	当所	所長、研究監、生物学部、衛生化学部
22. 2.18	健康福祉部地方機関次長等会議	名古屋市	次長
22. 2.19	保健所試験検査研究会名古屋支部発表会	当所	研究監、各部
22. 2.22	衛生検査所精度管理研修会	名古屋市	所長、生物学部
22. 2.24	愛知県感染症発生動向調査企画委員会解析評価部会	当所	所長、研究監、企画情報部、生物学部
22. 2.24	愛知県水道水質検査精度管理委員会	名古屋市	衛生化学部
22. 3. 2	県医師会環境衛生委員会	名古屋市	所長
22. 3. 2	衛生関係課長会役員及び部会長合同会議	名古屋市	企画情報部
22. 3. 5	保健所長会研修会	名古屋市	所長
22. 3. 9	愛知県感染症発生動向調査企画委員会	当所	所長、研究監、企画情報部、生物学部
22. 3.10	北陽会 3 月定例会	名古屋市	所長
22. 3.12	保健所長会定例会	西尾市	所長
22. 3.17	健康福祉部連絡会議	名古屋市	所長
22. 3.19	愛知県医薬品製造販売業・製造業研修会	名古屋市	衛生化学部
22. 3.24	名古屋市感染症予防協議会	名古屋市	所長
22. 3.25	愛知県健康・快適居住環境専門家会議	名古屋市	衛生化学部
22. 3.26	衛生関係課長会役員及び部会長合同会議	名古屋市	企画情報部
22. 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】			
21. 7. 2	第 3 回ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
21. 8. 3	残留農薬等分析法検討会	東京都	衛生化学部
21. 8.10	ジェネリック医薬品品質情報検討会製剤ワーキンググループ打合せ会議	東京都	衛生化学部
22. 1.14	第 4 回ジェネリック医薬品品質情報検討会	東京都	衛生化学部
【地方衛生研究所全国協議会（地全協）主催会議】			
21. 5.13	東海・北陸支部東海ブロック総会	各務原市	所長、企画情報部
21. 6. 4	地全協臨時総会、研究発表会及び地方衛生研究所設立 60 周年記念式典	東京都	企画情報部、生物学部、衛生化学部
21. 6.19	東海・北陸支部総会	福井市	所長、企画情報部
21. 7. 9-10	第 30 回衛生微生物技術協議会総会・同理事会等合同会議・レファレンス会議等関連会議	堺市	所長、生物学部
21. 7.23	地域保健総合推進事業ブロック長等会議	東京都	衛生化学部、総務課
21. 9. 3	地全協理事会・総務委員会	東京都	所長
21. 9.14	東海・北陸ブロック会議	名古屋市	所長、企画情報部
21.10. 8	東海・北陸ブロック専門家会議(微生物部門)	当所	所長、研究監、企画情報部、生物学部

21.10.9	保健情報疫学部会	東京都	企画情報部
21.10.20	地全協総会	奈良市	所長
21.10.29-30	東海・北陸ブロック専門家会議（理化学部門）	名古屋市	所長、企画情報部、 衛生化学部
21.11.12-13	第46回全国衛生化学技術協議会総会	盛岡市	衛生化学部
22.1.21	第8回地方感染症情報センター担当者情報交換会	和光市	企画情報部
22.1.29	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

【厚生労働省・文部科学省研究班主催会議】

21.4.24	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.5.28	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」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.6.3	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
21.6.18	厚生労働科学研究「食品からのカンピロバクター標準検査法の検討」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.6.26-27	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.7.9	厚生労働科学研究 エイズ対策研究事業「HIV検査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	堺市	所長、生物学部
21.7.9-10	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	堺市	生物学部
21.7.17	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
21.7.24	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
21.8.7	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)	長野県佐久市	衛生化学部
21.9.2	厚生労働科学特別研究「新型インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1sw1)発生への検査、調査についての準備及び初期対応と、病原体検査や感染者に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」班第1回研究協力者班会議	東京都	所長
21.9.7	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)	東京都	衛生化学部
21.9.13	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「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」平成21年度第1回班会議	大阪市	企画情報部

21. 9.15-16	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.10.21	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
21.12.17	厚生労働科学特別研究「新型インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1sw1)発生への検査、調査についての準備及び初期対応と、病原体検査や感染者に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」班第2回研究協力者班会議	東京都	所長
22. 1. 7- 8	厚生労働科学研究「ウイルス感染症の効果的抑制のための病原体サーベイランスシステムの検討」班会議	東京都	所長、生物学部
22. 1.13	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
21. 1.15	厚生労働科学研究「地域における健康危機に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究」班会議	福岡市	所長
22. 1.18	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
22. 1.19	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
22. 1.22	厚生労働科学研究「食品中のウイルスの制御に関する研究」班会議	東京都	生物学部
22. 1.25	厚生労働科学研究「器具・容器包装に残存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
22. 1.28	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」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
22. 2. 8	厚生労働科学特別研究「新型インフルエンザ(インフルエンザA/H1N1sw1)発生への検査、調査についての準備及び初期対応と、病原体検査や感染者に関する今後の国と地方との連携強化及び対応能力強化に関する緊急研究」班第3回研究協力者班会議	東京都	所長
22. 2.15	厚生労働科学研究「新型薬剤耐性菌等に関する研究」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部
22. 2.18	厚生労働科学研究「食品からのカンピロバクター標準検査法の検討」班打ち合わせ会議	東京都	生物学部

【その他の会議】

21. 4.22	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
21. 5.20	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
21. 6.24	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
21. 8.19	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
21. 8.20	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
21.10.16	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
21.10.20-21	第46回全国薬事指導協議会	佐賀市	衛生化学部
21.11. 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

21.12.17	第5回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	衛生化学部
22.2.10	第4回日本薬局方原案審議委員会製剤委員会	東京都	衛生化学部
22.2.22	第6回日本薬局方原案審議委員会化学薬品委員会	東京都	衛生化学部

学会（国内開催分）

年月日	学会名	主催機関	開催地	出席者所属
21.4.23-24	第83回日本感染症学会総会・学術講演会	日本感染症学会	東京都	生物学部
21.5.14-15	日本食品衛生学会第97回学術講演会	日本食品衛生学会	東京都	衛生化学部
21.7.2-3	第20回日本微量元素学会学術集会	日本微量元素学会	東京都	衛生化学部
21.9.30-10.2	日本農薬学会第32回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	松江市	衛生化学部
21.10.2-3	第68回日本癌学会学術総会	日本癌学会	横浜市	企画情報部
21.10.3	日本生薬学会第56回年会	日本生薬学会	京都市	衛生化学部
21.10.8-10	日本食品衛生学会第98回学術講演会	日本食品衛生学会	函館市	衛生化学部
21.10.21-23	第68回日本公衆衛生学会総会	日本公衆衛生学会	奈良市	所長、企画情報部、衛生化学部
21.10.23	第46回日本細菌学会中部支部総会	日本細菌学会	名古屋市	生物学部
21.10.25-26	第57回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	東京都	所長、生物学部
21.12.11	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
22.1.9-10	第20回日本疫学会学術総会	日本疫学会	越谷市	企画情報部
22.1.30-31	第21回日本臨床微生物学会総会	日本臨床微生物学会	東京都	生物学部
22.3.15-16	第44回日本水環境学会年会	日本水環境学会	福岡市	衛生化学部
22.3.26-28	第149回日本獣医学会学術集会	日本獣医学会	東京都	生物学部
22.3.26-30	2010年度日本水産学会春季大会	日本水産学会	神奈川県	生物学部
22.3.27-29	第83回日本細菌学会総会	日本細菌学会	横浜市	生物学部
22.3.28-30	日本薬学会第130回年会	日本薬学会	岡山市	衛生化学部

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】				
21.9.17	「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	名古屋市	所長、企画情報部
21.10.1-2	東海・北陸支部環境保健部会	地全協・東海北陸支部	津市	所長、企画情報部、衛生化学部
21.11.12-13	第46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	盛岡市	衛生化学部
21.11.20	地全協近畿支部自然毒研究発表会	地全協・近畿地区自然毒中毒協議会	堺市	生物学部
22.1.21-22	第23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	和光市	所長、企画情報部

22. 1.22	「厚生労働科学研究地域健康危機管理研究事業 地域における健康危機に対応するための地方衛生研究所機能強化に関する研究班」研究成果発表会	地全協・国立保健医療科学院	和光市	所長、企画情報部
22. 1.28	「地域保健総合推進事業」全国情報データベース構築担当者研修会	地全協	東京都	企画情報部
22. 2. 4- 5	東海・北陸支部衛生化学部会	地全協・東海北陸支部	金沢市	所長、衛生化学部
22. 3. 4- 5	東海・北陸支部微生物部会	地全協・東海北陸支部	岐阜市	所長、生物学部
【その他の研究会】				
21.10.24	ウイルス性下痢症研究会第21回学術集会	ウイルス性下痢症研究会	東京都	生物学部
21.11.19-20	第38回薬剤耐性菌研究会	薬剤耐性菌研究会	群馬県 伊香保町	生物学部
21.12.12	第36回東海花粉症研究会	東海花粉症研究会	名古屋市	企画情報部
22. 1.22	愛知県公衆衛生研究会	愛知県	東浦町	次長、企画情報部
22. 2. 6	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

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
21. 8.31-9.11	特別課程疫学統計コース	国立保健医療科学院	和光市	衛生化学部
21.10. 5-16	地域保健支援のための保健情報処理技術研修(情報収集・管理・発信コース)	国立保健医療科学院	和光市	企画情報部

2. 短期研修・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
21. 4. 6- 7 4.13-14	新規採用職員研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 4.21	新任班長研修合同研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21. 4.28 21. 5.15	新任管理職研修 及び	自治研修所	名古屋市	次長、 衛生化学部
21. 5.12	主査級キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 5.14	主査級職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21. 5.18	課長級トップセミナー	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21. 5.21	2年目現場体験研修(県税)合同研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 5.26	衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
21. 5.29	健康福祉部新任職員研修	健康福祉部	名古屋市	生物学部
21. 6. 3	コンプライアンス研修(所属長)	人事課監察室	名古屋市	次長
21. 6. 3	クロマトグラフィーセミナー GC編	アジレント(株)	四日市市	衛生化学部
21. 6. 4	食品安全行政講習会	厚生労働省	和光市	衛生化学部
21. 6. 4	生活環境安全関係業務研修会	生活衛生課	名古屋市	衛生化学部

21. 6. 4	クロマトグラフィーセミナー 前処理/HPLC 編	アジレント(株)	名古屋市	生物学部
21. 6. 5	臨床・衛生検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	衛生化学部
21. 6. 8 21. 6. 9 21. 6.17	人事評価制度の一般職への導入に向けた第1次 評価者研修	自治研修所	名古屋市	企画情報部 生物学部 衛生化学部
21. 6. 8	新任班長研修クラス別研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21. 6.11-12	新規採用職員研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 6.15	主査級キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 6.29	災害対策本部尾張方面本部要員等研修	防災保安課	名古屋市	企画情報部
21. 7. 1	2年目現場体験研修(NPO)合同研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 7. 3	管理監督者メンタルヘルス研修会	自治研修所	名古屋市	次長
21. 7.14	主査級職員キャリアマネジメント研修	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21. 7.15	アジレントクロマトグラフィー基礎セミナー	アジレント(株)	名古屋市	衛生化学部
21. 7.17	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
21. 7.21	鉱泉分析法指針説明会	環境省	大阪市	衛生化学部
21. 7.22	愛知県職員薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋	企画情報部、生 物学部
21. 7.29	「医薬品・医療機器の監視指導や麻薬対策につい て」研修会	日本公定書協会	大阪市	衛生化学部
21. 8. 4	尾張方面本部市町村支援要員等業務研修	尾張県民事務所	豊山町	企画情報部
21. 8.20	アプライドバイオシステムズRNA抽出セミナ ー・リアルタイムPCRセミナー	アプライドバイオ システムズジャパ ン(株)	名古屋市	生物学部
21. 8.21	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
21. 8.21	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
21. 8.26	ふく処理師試験実技試験等の研修会	愛知県	名古屋市	生物学部
21. 9. 1	第3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
21. 9. 2	新型インフルエンザセミナー	(株)アルボース	名古屋市	生物学部
21. 9. 3	情報化リーダー研修	地域振興部	名古屋市	企画情報部
21. 9. 9-10 9.15-16	2年目現場体験研修(県税)	自治研修所	名古屋市	生物学部
21. 9.28	衛生関係技術系職員研修(第1回現地研修)	生活衛生課	日進市	生物学部
21.10. 2 10. 5- 9	2年目現場体験研修(NPO)	自治研修所	名古屋市	生物学部
21.10. 7- 9	HIV-1検査法(PCR法等)技術研修会	厚生労働省	名古屋市	生物学部
21.10. 7 10.15-16	新規採用職員研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
21.10.16	衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
21.10.19	キャリアアップ研修(能力拡張)	自治研修所	名古屋市	衛生化学部
21.10.28	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
21.10.29-30 11. 2, 4- 6	2年目現場体験研修(NPO)	自治研修所	名古屋市	生物学部
21.11.12	キャリアアップ研修(能力拡張)	自治研修所	名古屋市	衛生化学部

21.11.13	水質分析セミナー	ジーエルサイエンス(株)	名古屋市	衛生化学部
21.11.17	衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
21.11.26	放射線取扱主任者定期講習(密封)	(財)原子力安全技术センター	名古屋市	衛生化学部
21.12.24-25	新規採用職員研修	自治研修所	尾張旭市	生物学部
22.1.22	指定薬物分析研修	厚生労働省	東京都	衛生化学部
22.2.8-9	新規採用職員研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
22.2.8-10	第2種放射線取扱主任者講習	(財)電子科学研究所	大阪市	衛生化学部
22.2.9	厚生労働科学研究統計情報総合研究講演会「厚生労働統計の活用について」	社会福祉法人恩賜財団母子愛育会	東京都	企画情報部
22.2.10	県職員薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	衛生化学部
22.2.25	準量産型解剖手技モデル(犬解剖手技・骨切断モデル)の使用に関する技術講習会	厚生労働省	東京都	生物学部
22.2.25-26	希少感染症診断技術研修会	厚生労働省	東京都	生物学部
22.3.9	分離テクノロジーセミナー	日本ウォーターズ(株)	名古屋市	衛生化学部
22.3.18	衛生関係技術系職員研修	生活衛生課	名古屋市	生物学部
22.3.19	第2回臨床研究センターセミナー	国立病院機構名古屋医療センター	名古屋市	所長
22.3.26	アセトアルデヒド・トルエン・総揮発性有機化合物の汚染防止に関する基準・同解説	室内環境学会	東京都	衛生化学部

所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第27回)

年月日	演題	発表者
22.2.19	下水から検出された新型アイチウイルス遺伝子の解析	山下照夫
	感染症発生動向調査定点把握疾病の概要とインフルエンザ罹患数推計	續木雅子
	【緊急報告】新型インフルエンザA(H1pdmN1)発生への対応と今後の調査研究について	皆川洋子
	A群レンサ球菌のMタンパク発現に関する研究	松本昌門
	GC/MSを用いた健康食品中のスルホニル尿素系糖尿病薬のスクリーニング	池田清栄
	地下水の多元素分析によるバングラデシュ及び愛知県の地域特性について	伊藤徹

衛生研究所技術研修会

年月日	題名及び概要	招聘講師	講師所属
22.3.10	演題：コレステロール低下医療と脂質栄養は、これでよいのか 概要：「動物性脂肪とコレステロールの多い食品を減らしリノール酸の多い植物油摂取を増やすと血清コレステロール値は下がり、動脈硬化・心疾患が予防できる」とするコレステロール仮説の検証結果が紹介された。	奥山治美 博士	金城学院大学薬学部教授 「脂質栄養」オープン・リサーチ・センター代表 名古屋市立大学名誉教授

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は成田、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、従来にはない形態での国際的な活動を求められることも予想される。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・長期の派遣及び年休を活用しての海外学会への参加を通じて積極的な国際的活動を展開している。

Ⅰ 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
21.11.11-13	大韓 民国	Asia Pacific Symposium on Food Safety 2009	ソウル	小林 慎一	日本における下痢症ウイルスのサーベイランス及びノロウイルスの流行状況(invited speaker)
22. 1. 9-10	日本	国際疫学会西太平洋地域学 術会議	埼玉県 越谷市	広瀬かおる	愛知県の自殺死亡の特徴を明らかにするために実施した自殺統計解析の結果を報告

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/syoho60.pdf>)している。また、2009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22年3月に第60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
愛知県感染症発生動向調査 2009 年定点把握疾病の概要とインフルエンザ罹患数推計	續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史、皆川洋子	1~8
食品からのカンピロバクター菌検出法の開発	平松礼司、青木日出美、下岸 協、遠山明人、皆川洋子	9~14
ブロスNPD方式ガスクロマトグラフィーによる食品中の多成分残留農薬分析法の検討	上野英二、大野春香、棚橋高志、大島晴美、三上栄一	15~22
成人における生体内微量元素の1日尿中排泄量及び必須元素の摂取状況モニタリング法に関する研究	林 留美子、小島美千代、椋島由佳、三上栄一	23~28
新型インフルエンザ A/H1N1 発生に対する愛知県衛生研究所の対応検証(第1報) 全数報告期の総括	皆川洋子、安井善宏、秦 眞美、小林慎一、伊藤 雅、藤原範子、水谷絵美、安達啓一、山下照夫、下岸 協、續木雅子、竹島雅之、広瀬かおる、判治岳史、遠山明人	29~40

衛研技術情報

衛研技術情報には公衆衛生に関連する各種試験検査を行う意義や法令等の改正及び検査成績の解釈に関する解説のほか、新しい試験検査方法の検討等、主として試験検査担当者が直面する諸問題をとり上げている。昭和52年9月1日に第1号を発行し平成12年度第3号以降は、紙媒体から愛知県衛生研究所のウェブサイト(<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>)に掲載する電子媒体に移行した。平成21年度は情報提供-表2のとおり1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	1	22. 2.28	百日咳	生物学部

健康危機管理マニュアルの作成

愛知県内において、健康危機に関わる健康被害等が発生若しくは発生の恐れがあるとき、地域における科学的・技術的中核機関としての衛生研究所の責務を遂行するために、迅速・円滑な原因究明に向けた検査体制の確保、情報の収集・解析・提供及び支援体制等を確立し、県民の健康保持、適切な医療等への支援、住民の不安解消と被害の軽減を図ることを目的として、平成14年3月に愛知県衛生研究所健康危機管理マニュアルを作成した。以後毎年見直し随時改正を行っている。なお、新型インフルエンザ発生時には、より適切な対応を図るため従来の衛生研究所業務継続計画を改正した。

第2節 ウェブサイトによる情報提供

平成11年11月30日に衛生研究所ウェブサイトを開設した(<http://www.pref.aichi.jp/eiseiken>)。その内容は、衛生研究所の共通のページ(沿革、組織図、案内図等)と各部のページから構成されており、平成21年度のアクセス件数は1,581,007件(一日平均4,332件、前年度1,778,076件の88.9%)であった。また、当所のウェブサイト開設以来平成22年3月末までのアクセス件数は、10,047,857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】

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、対象疾病の届出書式等を掲載・逐次更新している。また、麻しん患者発生状況、花粉飛散状況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。新型インフルエンザについては、平成21年4月の海外発生直後からWHOやCDC等からの最新情報を掲載し、6月1日本県での発生確認後は全数把握(~7月23日)、集団発生が疑われる事例(クラスター)について(7月24日~8月24日)、及び重症化及びウイルスの性状変化の監視のためのサーベイランス(8月25日~)の状況をその都度当所のウェブページで情報提供した。現在の患者報告はインフルエンザサーベイランスに含まれており、その状況を当所のウェブページにおいて毎週地図及びデータとして提供している。

【生物学部】

生物学部は、主に各種感染症の病原体に関する情報提供に努めている。

ウイルス研究室からは、感染症発生動向調査に基づく病原体検索(ウイルス検出情報)感染症流行予測調査(愛知県民の抗体保有状況)やインフルエンザ集団発生検索の結果をはじめ、新興再興感染症(鳥インフルエンザ及び新型インフルエンザ、チクングニヤ等)、ノロウイルス、新たに発見されたヒトパレコウイルス、ヒトメタニューモウイ

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21年	4月	100,925	
	5月	146,465	
	6月	118,729	
	7月	123,380	
	8月	99,657	
	9月	135,255	
	10月	162,576	
	11月	123,816	
	12月	118,161	
	平成22年	1月	125,646
		2月	129,364
		3月	197,033
平成21年度合計 (開設以来の合計)		1,581,007 (10,047,857)	

ルス等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。5月からは豚由来新型インフルエンザウイルスの国内発生を受け、県内におけるインフルエンザウイルス検出状況について随時情報提供した。細菌研究室は、食中毒や重症の原因となる病原性大腸菌、サルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属菌等の解説記事と画像を提供している。また医動物研究室は、身近な食材（魚介類・キノコ）に含まれる自然毒性物質や、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。21年度は新たに、「食品に残留する農薬の検査機能を強化します(2)」について情報提供した。

生活科学研究室では、身の回りの毒性物質である重金属、内分泌かく乱化学物質(いわゆる環境ホルモン)、新築住宅内のホルムアルデヒド等に関する情報を提供している。また、愛知県は良質な水源に恵まれ全国的にみてもおいしい水道水が供給されていることや、県内では約100か所もの温泉が利用されていること、それに、ヨロッパから輸入された食品の放射能検査等、業務に関連した情報を紹介している。21年度は新たに、「今なお残るホルムアルデヒドの問題 ホルムアルデヒドを取り扱う職場での対策強化」、「水道水の安全・安心を求めて カドミウムの水質基準が改正されました」について情報提供した。

第3節 報道機関等への情報提供

平成21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カンピロバクター食中毒や花粉情報に加え、国内発生をうけ新型インフルエンザ関連の取材を複数回にわたって受けた。

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
21. 4. 2	学習研究社	小学校保健教科書	ノロウイルスの電子顕微鏡写真	生物学部
21. 4.28	朝日新聞	(情報提供)	新型インフルエンザ検査法・機器整備等	所長、研究監、生物学部
21. 4.30	NHK名古屋	資料映像	新型インフルエンザ検査法・機器整備等	所長、研究監、生物学部
21. 5.18	NHK名古屋	資料映像	新型インフルエンザ検査法・機器整備等	所長、生物学部
21. 6. 9	九州朝日放送	朝です	カンピロバクター電子顕微鏡写真	生物学部
21. 6.24	テレビ宮崎	UMKスーパーニュース	セアカゴケグモ写真	生物学部
21. 6.28	読売新聞	6月29日付朝刊	新型インフルエンザ発生状況	生物学部
21. 6.30	中京テレビ	リアルタイム	カンピロバクター・サルモネラ・ブドウ球菌電子顕微鏡写真	生物学部
21. 8.19	テレビ愛知	ニュースEYE	新型インフルエンザ発生状況等	所長、企画情報部
21. 9. 2	電広エージェンシー	ユニゴンのぽっけ	インフルエンザ対策	所長
21.10.15	中京テレビ	リアルタイム	新型インフルエンザ発生状況等	所長、企画情報部

21.12.19	東海テレビ	レポートあいち	食の安全・安心のために 食品・添加物等の年末一斉取締り	衛生化学部
22. 2.25	佐賀県有明海再生自然環境課	資料	セアカゴケグモ写真	生物学部
22. 3. 2	名古屋テレビ	どですか!	今年の花粉飛散傾向	企画情報部 生物学部

第4節 電話相談等

平成21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21年度は新型インフルエンザ発生をうけ、環境衛生関連機器・資材等の開発及び性能試験に関する照会・相談が目立った。

情報提供-表5 電話相談件数

(平成21年4月~22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	8	4	0	4	6	0	22
検査法・検査技術に関するもの	18	17	21	1	20	4	81
学術的な知識に関するもの	5	9	3	6	10	3	36
文献の問い合わせに関するもの	2	1	0	0	3	0	6
保健情報に関するもの	2	3	0	1	11	0	17
その他	7	5	2	2	2	0	18
計	42	39	26	14	52	7	180

編集情報運営委員会

委員長：判治岳史(企画情報部長)

委員：石田勝寿(総務課)、広瀬かおる・續木雅子(企画情報部・健康科学情報室)、山下照夫(生物学部・ウイルス研究室)、松本昌門(生物学部・細菌研究室)、秦眞美(生物学部・医動物研究室)、棚橋高志(衛生化学部・医薬食品研究室)、中橋千春(衛生化学部・生活科学研究室)

愛知県衛生研究所年報

第 38 号

平成 22 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 健康科学情報室	052-910-5619
生物学部長 ウイルス研究室	052-910-5654
細菌研究室	052-910-5674
医動物研究室	052-910-5669
衛生化学部長 医薬食品研究室	052-910-5654
生活科学研究室	052-910-5638
	052-910-5639
	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)