

愛知県衛生研究所年報

第 48 号

令和元年度

愛知県衛生研究所

はじめに

おかげをもちまして、私ども愛知県衛生研究所では建物の新築・竣工が完了し、令和2年3月30日に開所式を、そして4月1日から全面供用を開始するに至りました。

関係の皆様方には各方面から御理解と御協力をいただきましたことをこの場をお借りしてお礼申し上げます。

さて、この開所時期に前後しまして、新型コロナウイルスの感染が全国的に拡大し、感染症法、さらには新型インフルエンザ等対策特別措置法の対象疾病に加えられるなどして、多岐にわたる対策が行われました。国や自治体による緊急事態宣言もあって社会生活にたいへん大きな影響をもたらしましたことは、御承知のとおりです。

このような中、当所におきましては、ウイルス感染症の検査・研究機関として、愛知県内の医療機関から保健所を通じて依頼のあった数多くの検体の分析にあたり、感染者の把握に努めてきたところです。

健康危機管理への対応は、我々地方衛生研究所の重要な使命の一つであり、当所では今回の事例に際しましてもウイルスを担当する生物学部だけでなく総務課を始めとして3部1課から成る全所をあげて取り組んでおります。現在は保健所等外部職員の応援も得ながら、PCR機器の増設等による検査能力のさらなる拡充に努めているところであり、今後も愛知県における衛生行政の科学的・技術的中枢機関として役割を果たしていく所存です。

この年報は、新庁舎を部分供用していた2019年度の事業を中心にまとめたものですが、上記のような健康危機管理対応に加え、「地方衛生研究所設置要綱」で国が示した「調査研究」「試験検査」「研修指導」「公衆衛生情報等の収集・解析・提供」といういわゆる業務の4本柱についての成果等を記載しております。企画情報、生物学、衛生化学の各部においては、公衆衛生に係る施策を行う上で必要となる研究データの提供、高度な技術を要する試験検査や新たな分析方法の確立、特許権など知的財産の創生と活用、保健所・市町村始め関係機関・技術者への研修指導、さらには感染症情報センターとしての疫学情報発信など、さまざまな事業を展開しているところです。

新型コロナウイルス感染症対策に限らず、公衆衛生に係る諸問題はより広域化・国際化しており、当所といたしましても国立感染症研究所や他の地方衛生研究所など関係機関との連携を密にして業務に取り組んでいかねばなりません。

今後も、新庁舎での業務をますます充実させていきたいと考えておりますので、引き続き各方面からの御指導・御鞭撻を賜りますようお願いいたします。

令和2年7月31日

愛知県衛生研究所 所長 榊原 徹

目次

はじめに

第1章 概要

第1節 沿革	1
第2節 組織	2
I 機構 (2) II 職員現員数表 (3) III 組織 (3)	
第3節 予算及び決算	4
I 歳入 (4) II 歳出 (4) III 依頼検査手数料及び件数 (5)	
IV 行政検査事業別件数 (6)	
第4節 施設	7
I 土地及び建物 (7) II 新規購入機器 (8) III 主な試験検査機器 (8) IV 借用機器 (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
I 調査研究 (13) II 研究業績 (14) III 受賞・表彰及び知的財産権 (22)	
IV 各種委員会 (23)	
第2節 企画情報部	25
I 調査研究 (25) II 誌上発表 (25) III 学会発表等 (25) IV 情報処理・解析業務 (26)	
第3節 生物学部	30
I 調査研究 (30) II 誌上発表 (33) III 学会発表等 (37) IV 試験検査 (42)	
第4節 衛生化学部	69
I 調査研究 (69) II 誌上発表 (71) III 学会発表等 (72) IV 試験検査 (73)	

第3章 精度管理

第1節 精度管理	88
第2節 保健所試験検査精度管理	88
第3節 その他の精度管理	90
I 衛生検査所精度管理事業 (90) II 水道水質検査外部精度管理事業 (91)	

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	92
I 研修会 (92)	
第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	93
I 講師派遣等 (93) II 衛生検査所精度管理指導 (94) III 当所で開催した技術指導 (94)	
IV 視察・見学 (95)	
第3節 試料等の提供	95
第4節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	95
I 会議 (95) II 国内学会 (98) III 研究会 (98) IV 職員が受講した研修 (99)	
V 所内研究会等 (101)	
第5節 国際活動	101
I 研修受入 (101) II 海外派遣及び海外での学会参加等 (101)	

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等	102
I 愛知県衛生研究所年報 (102) II 愛知県衛生研究所報 (102) III 衛研技術情報 (103)	
IV 健康危機管理マニュアルの作成 (103)	
第2節 ウェブサイトによる情報提供	103
第3節 報道機関等への情報提供	104
第4節 電話相談等	105

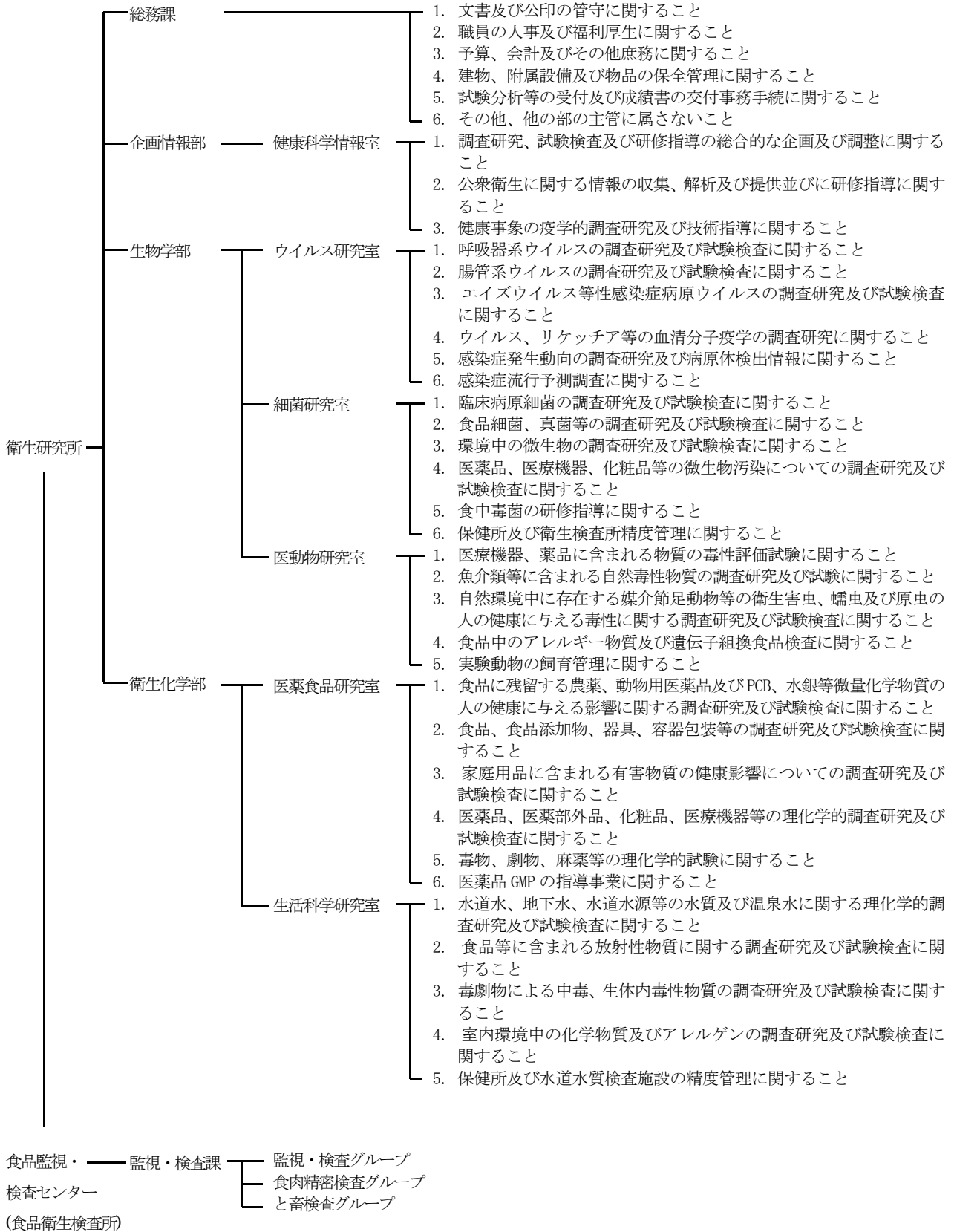
第1章 概要

第1節 沿革

明治13年(1880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(1943年)	4月	内政部所管
昭和21年(1946年)	4月	教育民生部所管
昭和21年(1946年)	11月	衛生部発足と共に衛生部所管
昭和23年(1948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(1948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(1948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(1954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(1962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(1964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(1964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(1964年)	10月	名古屋市中種区田代町鹿子殿81の1 庁舎竣工、移転
昭和44年(1969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(1972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(1972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(1976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(1978年)	4月	機構改正、2係を廃止、1課、5部、13科、1室
平成元年(1989年)	3月	血清情報管理室整備
平成3年(1991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(1997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(1999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(2000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(2006年)	4月	文部科学省科学研究費補助金取扱規程に規定する研究機関となる
平成20年(2008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
平成29年(2017年)	4月	新本館・研究棟建替え着工
平成31年(2019年)	3月	新本館・研究棟の供用開始
令和2年(2020年)	4月	新本館・研究棟建替え完成・全面供用開始(3月30日 開所式)

第2節 組織

I 機構



II 職員現員数表 (食品監視・検査センターを除く)

令和2年3月31日現在

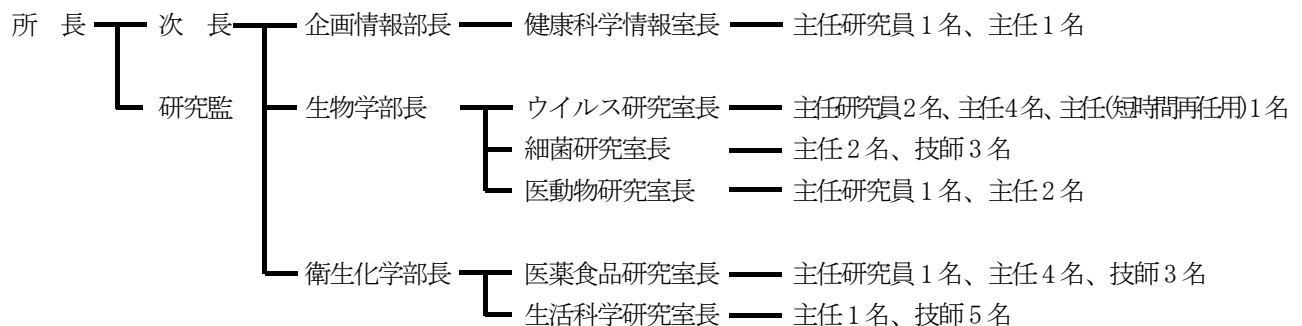
	総数	所長	次長	研究監	総務課	企画情報部	生物学部	衛生化学部
事務	1		1		*			
医師	2	1					1	
薬剤師・薬学	22(1※)			1		2	6(1※)	13
獣医師	10					1	7	2
臨床・衛生検査技師	6					1	3	2
その他	1						1	
合計	42[42](1※)	1	1	1	*	4	18(1※)	17

- * 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の統合により集約化
- ・(※)は短時間再任用で外数
- ・総数の[]は定数

III 組織 (食品監視・検査センターを除く)

(平成31年4月1日現在)

(総務課長) * — (課長補佐) * — (主査) * — (主任) * — (主事(短時間再任用)) *



- * 総務課は環境調査センターとの兼務

第3節 予算及び決算

I 歳入

単位：円

科 目	予算<配分>額	調定済額	収入済額	増減(△)額
使用料及び手数料	8,504,000	10,891,110	10,891,110	2,387,110
衛生研究所手数料	8,504,000	10,891,110	10,891,110	2,387,110
財産収入	1	0	0	△1
物品売払収入	1	0	0	△1
諸収入	906,000	1,760	1,760	△904,240
健康福祉費雑入	50,000	1,760	1,760	△48,240
衛生研究所研究受託収入	856,000	0	0	△856,000
合 計	9,410,001	10,892,870	10,892,870	1,482,869

II 歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
健康福祉費	207,939,098	198,051,778	9,887,320
健康福祉総務費	34,836,374	34,157,710	678,664
健康福祉総務費	275,000	255,200	19,800
地域保健福祉費	76,139	75,472	667
疾病対策費	34,485,235	33,827,038	658,197
生活衛生費	131,363,816	122,427,533	8,936,283
環境衛生指導費	12,741,980	12,030,714	711,266
食品衛生指導費	56,521,836	53,635,274	2,886,562
獣医務費	112,000	98,484	13,516
衛生研究所費	61,988,000	56,663,061	5,324,939
保健所費	5,439,908	5,420,617	19,291
保健所事業費	5,439,908	5,420,617	19,291
医薬費	36,299,000	36,045,918	253,082
医薬安全費	36,299,000	36,045,918	253,082
農林水産費	1,154,200	1,130,547	23,653
水産業費	1,154,200	1,130,547	23,653
水産業振興費	1,154,200	1,130,547	23,653
合 計	209,093,298	199,182,325	9,910,973

* 配分額及び内示額(旅費及び賃金)を対象
(職員給与、報酬及び共済費を除く、食品監視・検査センター執行分を含む)

Ⅲ 依頼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)	1,120	574	635,820		
	業態者	580	0	0		
	一般 (0157 を含む)	2,750	0	0		
血清反応検査	HIV (PA 法)	2,220	0	0	判断料含む	
	HIV (WB 法)	3,580	12	42,690	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,500	654	8,142,000		
水質試験	飲用水	一般検査 (7 項目)	5,800	0	0	
		給水栓水検査 (47 項目)	236,600	0	0	
		理化学(簡単、複雑なもの等)	—	0	0	手数料各々
		微生物 (簡易)	1,400	130	182,000	
	浴用水	理化学(簡単、複雑なもの等)	—	0	0	手数料各々
		微生物 (簡易)	1,400	0	0	
	温泉分析	小分析	54,700	0	0	
		中分析	117,500	1	115,400	
	放射能試験	核種分析 (ラドン)	26,700	1	26,700	
医薬品等試験	無菌試験	8,500	48	405,600		
	エンドトキシン試験	規格	35,900	0	0	
食品試験	食品衛生法適否	定性	2,500	0	0	
		定量	3,600	0	0	
	飲食物の微生物	精密	12,600	0	0	
	器具がん具容器等の理化学		11,600	1	11,600	
家庭用品試験	ホルムアルデヒド	定量	7,400	24	176,400	
	有機水銀化合物	定量	25,100	0	0	
	塩化水素・硫酸	定量	2,800	2	5,600	
	容器被包試験		9,900	2	19,800	
	塩化ビニル	定性	10,000	2	19,800	
機器分析試験	簡易		11,700	16	184,600	
	簡易 (追加成分)		2,800	72	201,600	
	精密		57,700	6	340,200	
	精密 (追加成分)		14,300	27	380,700	
文書		1,000	0	0		
試験検査旅費		200	3	600		
計			1,575 件 (1,575 項目)	10,891,110		

*手数料単価は消費税改定後の額を記載。 件数、収入額は消費税改定前・後の合計数。

IV 行政検査事業別件数

事業名	事業内容	調査項目	件数	担当部	
環境保健対策事業	住環境健康相談	ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物等濃度	1	衛生化学部	
	室内環境汚染実態調査	ダニアレルゲン量	45	衛生化学部	
		アルデヒド類	15	衛生化学部	
		揮発性有機化合物等濃度	15	衛生化学部	
		準揮発性有機化合物等濃度	15	衛生化学部	
		微小粒子状物質	5	衛生化学部	
家庭用品衛生監視指導事業	家庭用品有害物質検査	ホルムアルデヒド等	100	衛生化学部	
感染症対策事業	結核予防事業	結核菌遺伝子検査	396	生物学部	
	感染症予防事業	細菌培養同定検査	81	生物学部	
	発生動向調査事業	2、3、4、5類感染症（ウイルス検査）	1,298	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・寄生虫感染症・CRE） （うち新型コロナウイルス感染症） 輸入感染症（ウイルス検査）	129	生物学部	
			3,318	生物学部	
			(2,617)		
	新型インフルエンザ対策事業	組織培養検査 遺伝子検査（薬剤耐性検査を含む） シーケンス検査（薬剤耐性検査を含む）	632	生物学部	
			370	生物学部	
			87	生物学部	
	感染症流行予測調査事業	(感染源調査) 環境水 日本脳炎 (感受性調査) インフルエンザ 麻疹 風疹 日本脳炎 ポリオ	72	生物学部	
80			生物学部		
792			生物学部		
198			生物学部		
324			生物学部		
198			生物学部		
396			生物学部		
特定感染症予防事業	保健所関係 HIV 等抗体検査	確認検査	6	生物学部	
		二次検査	8	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）	0	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）	10	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	429	衛生化学部	
		食品中の放射性物質濃度	90	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	410	生物学部
			ウイルス検査	494	生物学部
			貝毒検査	0	生物学部
		食品等の毒性検査（貝類毒性検査）	食品等の理化学検査	12	生物学部
			同上（遺伝子組換え食品検査）	256	衛生化学部
同上（アレルギー食品検査）	30	生物学部			
100	生物学部				
試験検査事業	保健所からの依頼検査	サルモネラ型別検査	26	生物学部	
		水質基準項目検査	189	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）	5	生物学部	
		同上（成分定量等）	435	衛生化学部	
		同上（発熱性物質試験）	3	生物学部	
		同上（急性毒性試験）	2	生物学部	
		同上（溶血毒性試験）	2	生物学部	
		同上（エンドトキシン試験）	1	生物学部	
	薬局等許認可事業	解熱鎮痛薬製剤等製造承認規格試験	3	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	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	30	生物学部	
計			11,178		

[検査以外の行政事業]

事業名	事業内容	対象	内容	担当部	
試験検査事業	保健所等試験検査 精度管理事業	細菌検査	県内 7 保健所	28 検体	生物学部
		寄生虫学的検査	県内 7 保健所	55 件	生物学部
		食品化学検査	県内 8 施設	8 検体	衛生化学部
		環境水質検査	県内 7 施設	14 検体	衛生化学部
衛生検査所等指導事業	臨床検査精度管理 事業	微生物学的検査	衛生検査所 (22 施設)	検体作製(66 件) 及び成績評価解析	生物学部
		寄生虫学的検査	衛生検査所 (19 施設)	鏡検実習及び成績 評価解析 (100 件)	生物学部
薬事関係事業	医薬品再評価品質 確保事業	医療用内服剤		11 検体	衛生化学部
水道事業者指導事業	水道水質検査精度 管理事業	水道水質検査	水道事業者 15 施設	24 検体	衛生化学部

第4節 施設

I 土地及び建物

位置 名古屋市北区辻町字流7番6

敷地 12,558.94 m² (環境調査センターと共用)

建物

新本館・研究棟

鉄骨造

地上4階、塔屋1階建

(環境調査センターと共用)

延面積 8,147.46 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

排水処理棟 (共用)

鉄筋コンクリート造平屋建

延面積 52.80 m²

他に環境調査センター専用部分

延面積 964.38 m²

総延面積

9,626.95 m²

II 新規購入機器 (平成31年4月～令和2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
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティックス社 ライトサイクラー480	遺伝子解析	1	R 2. 3
遠心分離器	クボタ Model7000	ウイルスの精製・検体前処理	1	R 2. 3
自動試料前処理装置	QIA cube connect	核酸抽出	1	R 2. 3
計			3	

【生物学部 (細菌研究室)】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
核酸分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 3500 ジェネティックアナライザ	遺伝子解析	1	R 1. 7
計			1	

【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
ソフトウェア	SIMCA16	健康食品の分析	1	R 1. 9
計			1	

III 主な試験検査機器

(令和2年3月31日現在。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
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティックス社 ライトサイクラー480	遺伝子解析	1	H21. 8
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500FDx-0001	遺伝子解析	1	H29. 7
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500-05 BA01	遺伝子解析	1	H31. 3
核酸分析装置	アプライドバイオシステムズ社 ジェネティックアナライザ 3130	遺伝子解析	1	H21. 5
遠心分離器	クボタ Model7000	ウイルスの精製・検体前処理	1	H31. 3
遠心分離器	日立工機 超遠心ロータ PS55ST2	ウイルスの精製・濃縮	1	H14. 7
超遠心機	日立工機 HIMAC CP80WX	ウイルスの精製・濃縮	1	H23. 10
パワーサプライ	LKB ウェスタンブロッティング装置	蛋白・核酸の泳動	1	S61. 12
炭酸ガス培養器	PHC MCO-170AICUV-PJ (2個組)	細胞の培養	1	H31. 2
超低温槽	三洋電機 MDF-592 AT	ウイルスの保存	1	H 5. 11
超低温槽	三洋電機/バイオメディカ MDF-493 AT	ウイルスの保存	1	H17. 1
超低温槽	テイオン LDF-C51	血清の保存	1	H17. 9
超低温槽	テイオン LDF-C51	血清の保存	1	H18. 9
超低温槽	テイオン LDF-C51	血清の保存	1	H21. 3
超低温槽	レブコ ULT-1790-10型	血清の保存	1	H27. 11
超低温槽	レブコ ULT-1790-10型	血清の保存	1	H29. 2
超低温槽	レブコ ULT-1790-10型	血清の保存	2	H29. 5

超低温槽	レプコ ULT-1790-10 型	血清の保存	1	H31. 2
顕微鏡	ニコン 写真撮影装置付	培養細胞の観察記録	1	S57.12
倒立顕微鏡	オリンパス CKX53-22PH	培養細胞の観察記録	1	H31. 3
計			21	

【生物学部（細菌研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500-05 BA01	遺伝子解析	1	H31. 3
遺伝子解析装置	キアゲン QIAxcel Advanced System	核酸の泳動及び検出	1	H28. 9
遠心機	トミー精工 MX-307BC	病原細菌の回収	1	H28.10
電気泳動装置	日本バイオ・ラッドラボラトリーズ CHEF-DRIIIチラーシステム	遺伝子解析	1	H15. 2
ゲル撮影装置	バイオ・ラッド ラボラトリーズ Gel Doc XR Plus Image Lab システム	遺伝子増幅産物等の撮影	1	H31. 2
正立顕微鏡	ライカマイクロシステムズ DM2000LED	細菌の観察	1	H31. 3
顕微鏡	ニコン 蛍光顕微鏡 50i	免疫蛍光抗体法及び顕微鏡写真の記録	1	H22. 3
クリーンベンチ	ダルトン SC-19BGB	清浄な検査環境の確保	1	H31. 2
超低温槽	パナソニックヘルスケア 超低温フリーザーMDF-594-PJ	感染症病原菌株等の保存	1	H25.11
計			9	

【生物学部（医動物研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
蛍光顕微鏡	ライカマイクロシステムズ DM4B	クリプトスポリジウム検査	1	H31. 3
ディスカッション顕微鏡	ハイロックス RH-2000	衛生動物・寄生虫検査	1	H31. 3
高速冷却遠心器	ベックマン・コールター AvantiJ-E	試料の精製	1	H24.11
遺伝子解析装置	アプライドバイオシステムズ社 ABI 7900HT	遺伝子解析	1	H20. 4* (H14. 8)
ゲルイメージ解析装置	アトー AE-6920V-CX	遺伝子解析	1	H20. 4* (H14. 7)
計			5	

【衛生化学部（医薬食品研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
液体クロマトグラフ	島津製作所 LC-10A	農薬の分析	1	H 8. 1
液体クロマトグラフ ／タンデム型質量分析装置	日本ウォーターズ TQD 四重極 LC/MS/ MS システム 高速液体クロマトグラフタ ンデム質量分析装置	食品中の添加物分析	1	H22.11
ガスクロマトグラフ	島津製作所 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 ／質量分析装置	島津製作所 GCMS-QP2010	残留農薬の分析	1	H18. 1

ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2010 Plus (ECD×2)	農薬・PCB 分析	1	H23. 8
自動試料前処理装置	島津製作所 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
自動試料前処理装置	アイスティサイエンス ST-L300	農薬用検体の精製用	1	H26. 3
分光光度計	日立製作所 F-2000	薬品の分析	1	H 3. 3
原子吸光光度計	日立 Z-5310	食品・薬品・家庭用品中の金属の分析	1	H11. 10
有機微量分析装置	オリエンタル 過酸化水素計 スーパーオリテクター・モデル5	食品中の過酸化水素の測定	1	H 5. 2
自動試料前処理装置	島津製作所 GPC 分取システム	農薬用検体の精製用	1	H31. 3
高速液体クロマトグラフ	島津製作所 Prominence	食品中の添加物分析	1	H31. 3
ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2030AF	食品中の添加物分析	1	H31. 3
冷却遠心機	クボタ Model6000	残留動物用医薬品の分析	1	H31. 3
計			14	

【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
放射能計測機器	セイコー・イーザーアンドジー NaI(Tl) 食品放射能測定装置	放射能検査	1	H 1. 8
放射能計測機器	キャンベラ GC-2018	放射能検査	1	H24. 1
水銀測定装置	日本インスツルメンツ RA-4300	溶液中の水銀濃度の測定	1	H27. 11
超純水製造装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック GenPure xCAD Plus UV-TOC	水質検査	1	H31. 3
計			4	

【共同研究室・電顕室】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
透過型電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400	超微形態の観察	1	H23. 11
顕微鏡	オリンパス BH2	微形態の同時観察	1	S62. 12
計			2	

【実験動物管理棟】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
動物飼育器	夏目製作所 ZR-16U-AI	実験動物の飼育管理	1	H31. 3
高圧滅菌器	日本クレア CF-204B 蒸気滅菌装置	器具の消毒	1	S47. 2
洗浄機	日本クレア CSW-3KSPK 型 SP スタイル	ケージの洗浄用	1	S42. 2
計			3	

IV 借用機器

(平成31年3月31日現在。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
液体クロマトグラフ/ 質量分析装置	日本ウォーターズ 液体クロマトグラフ質量分析装置 ZQ2000/2695XE/2996 システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
電子計算システム	富士通 衛生研究所試験検査研究システム	生活習慣病対策関連事業	1	H27.10
ガスクロマトグラフ/ 質量分析装置	アジレントテクノロジー 5975BinertGCMS システム	水道水中のフェノール類等の測定	1	H19. 4
高速液体クロマトグラフ用ポストカラム装置	日本分光 HPLC システム	水道水中の農薬等の測定	1	H19. 4* (H16. 4)
分光光度計	日立ハイテクノロジーズ 分光光度計 U-3010	水道水中の有機物等の測定	1	H19. 4* (H16. 4)
ガスクロマトグラフ/ 質量分析装置	ヒューレットパッカード パージ&トラップーガスクロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中のかび臭物質等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
ガスクロマトグラフ/ 質量分析装置	ヒューレットパッカード ガスクロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中の消毒副生成物等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
高速液体クロマトグラフ	日本分光 ガリバー1500 シリーズ#アイソクラティックシステム	水道水中の非イオン界面活性剤・農薬等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
濁度・色度計	日本電色工業 WA-6000	濁度・色度の測定	1	H22. 4
窒素リン検出器付ガスクロマトグラフ	アジレントテクノロジー 7890A (NPD, FPD)	食品中の農薬等の測定	1	H23. 7
分光光度計	島津製作所 UV-2700	水道水中の有機物等の測定	1	H23.10
高速液体クロマトグラフ	島津製作所 高速液体クロマトグラフ シアン・イミノクタジン/グリホサート分析 LC システム	水道水中のシアン及び農薬等の測定	1	H25.10
ガスクロマトグラフ/タンデム型質量分析装置	アジレントテクノロジー 7010 四重極型 GC-MS/MS	食品中の農薬等の測定	1	H27. 8
誘導結合プラズマ質量分析装置	アジレントテクノロジー 7800 四重極 ICP-MS	水、食品、生体試料中の元素分析	1	H28. 2
自動溶出試験機	大日本精機 RT-3 Std	医薬品の分析	1	H28. 7

イオンクロマトグラフ	サーモフィッシャーサイエンティフィック AQUION	水道水中の陽イオンの測定	1	H28. 12
ガスクロマトグラフ／質量分析装置	アジレントテクノロジー 5977B システム	水道水中の有機物等の測定	1	H29. 3
イオンクロマトグラフ	サーモフィッシャーサイエンティフィック AQUION-臭素酸システム	水道水中の臭素酸イオンの測定	1	H29. 6
原子吸光光度計	日立製作所 ZA-3000	尿、血液、毛髪、水、食品中の重金属の測定	1	H29. 9
ガスクロマトグラフ	アジレントテクノロジー 7890B GC(μ -ECD)	食品中の有機塩素系農薬の分析	1	H31. 3
液体クロマトグラフ／質量分析装置	日本ウォーターズ Xevo TQ-XS	食品中の動物用医薬品等の測定	1	H31. 3
液体クロマトグラフ／質量分析装置	エービーサイエックス QTRAP 5500	食品中の残留農薬等の測定	1	H31. 3
高速液体クロマトグラフ	島津製作所 Prominence	水道水中の陰イオン界面活性剤・農薬類の測定	1	H31. 3
全有機炭素分析計	島津製作所 TOC-L CSH	水道水中の有機炭素量等の測定	1	H31. 3
自動固相抽出装置	ジーエルサイエンス アクアトレース ASPE899	水道水中の有機物等の抽出・精製	2	H31. 3
ガスクロマトグラフ／質量分析装置	アジレントテクノロジー PAL3 付 5977B	水道水中の農薬・ジオキサン及び室内環境中の揮発性有機化合物の測定	1	H31. 3
液体クロマトグラフ	ウォーターズH-Class Plus PDA システム	健康食品及び危険ドラッグの分析	1	H31. 4
ガスクロマトグラフ質量分析装置	アジレント 7890B-7000D GC/MS システム	健康食品及び危険ドラッグの分析	1	H31. 4
液体クロマトグラフ質量分析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック LC/MS Q Exactive Focus システム	健康食品及び危険ドラッグの分析	1	H31. 4
高速液体クロマトグラフ装置一式	島津製作所	海洋性自然毒等の測定	1	R 1. 9
計			30	

第2章 調査研究・試験検査

第1節 調査研究及び研究業績

I 調査研究

令和元年8月26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（資料一表1）及び平成30年度終了課題が審議されるとともに、同委員会において令和2年度新規研究8課題が承認・決定された。令和元年度運営委員会は、井上誠愛知学院大学薬学部教授（薬用資源学）、上山純名古屋大学大学院医学系研究科准教授（病態解析学）、塚本喜久雄金城学院大学薬学部教授（感染制御学）、木村宏名古屋大学大学院医学系研究科教授（ウイルス学）、長谷川忠男名古屋市立大学大学院医学研究科教授（細菌学）、若井建志名古屋大学大学院医学系研究科教授（予防医学）、愛知県保健医療局技監、生活衛生部長兼医薬安全課長、健康対策課長、生活衛生課長及び愛知県保健所長会長の11名で構成されている。

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年から文部科学省科学研究費補助金指定機関となっている。令和元年度は科学研究費助成事業を含む7課題が助成を受けた（資料一表2）。

資料一表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)	愛知県における感染症の流行特性	継続	平成29～令和元年度
	結核菌VNTR型の疫学調査への活用に必要なデータベースの構築	継続	平成30～令和2年度
生物学部 (ウイルス)	愛知県内におけるA型インフルエンザウイルスの性状解析と分子疫学的研究	継続	平成30～令和2年度
	呼吸器疾患患者から検出されるウイルスの系統解析及び分子進化について	継続	平成30～令和2年度
	蚊媒介感染症患者から検出されるウイルスの分子疫学的研究	継続	平成30～令和2年度
	愛知県で検出されたピコルナウイルスの解析	継続	平成30～令和元年度
生物学部 (細菌)	細菌における薬剤耐性遺伝子の保持に関する研究	継続	平成29～令和元年度
	カンピロバクターの分子疫学解析法に関する研究	継続	平成29～令和元年度
生物学部 (医動物)	培養細胞を用いた下痢性貝毒迅速検査法の検討	継続	平成29～令和元年度
衛生化学部 (医薬食品)	無承認無許可医薬品中の違法成分分析法の開発と改良	継続	平成29～令和元年度
	食品中ネオニコチノイド系農薬等の分析法の開発に関する研究	継続	平成29～令和元年度
	畜水産物中に残留する動物用医薬品の個別分析法の開発に関する研究	継続	平成30～令和2年度
衛生化学部 (生活科学)	水道水質検査試料の採取及び保存に関する検討	継続	平成29～令和元年度
	室内空气中ピレスロイド系殺虫剤のサンプリング及び分析法に関する研究	継続	平成30～令和2年度
	水道水質試験法の改良とその応用に関する研究	新規	令和元～令和3年度
計	15 課題 (新規1 課題、継続14 課題)		

資料一表2 その他の調査研究

氏名	研究種目名	研究課題名	新規 継続の別	調査研究期間
伊藤 雅	科学研究費助成事業 基盤研究(C)	神経症状を伴うヒトパレコウイルス 3 型臨床分離株の特徴と病原性解析	継続	平成 30 ～令和 2 年度
皆川 洋子	厚生労働科学研究費補助金	病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究	継続	平成 30 ～令和元年度
山田 和弘	厚生労働科学研究費補助金	食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究	継続	平成 30 ～令和 2 年度
長谷川晶子	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	糞便内 DNA 検出法を用いた愛知県における野犬のエキノコックス感染状況調査	継続	平成 30 ～令和元年度
廣瀬 絵美	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	愛知県におけるアデノウイルス流行状況と組換え型アデノウイルスの探索	新規	令和元～2 年度
舘 昌彦	科学研究費助成事業 若手研究	高精度タンデム質量分析による健康食品に違法添加された強壮成分の探索・同定法の開発	新規	令和元～3 年度
渡邊美奈恵	科学研究費助成事業 若手研究	流通食品中農薬等の存在確認を可能とする分析法確立及び基準値設定における適格性検証	新規	令和元～2 年度
計	7 課題			

II 研究業績

1. 令和元年度 衛生研究所業績一覧

	欧文論文	邦文論文	著書	報告書等	その他の誌上発表
企画情報部〈健康科学情報室〉	0	0	0	0	0
生物学部	0	0	0	4	0
生物学部 〈ウイルス研究室〉	3	2	0	1	14
生物学部 〈細菌研究室〉	2	0	0	3	1
生物学部 〈医動物研究室〉	0	0	0	3	0
衛生化学部〈医薬食品研究室〉	0	0	0	1	1
衛生化学部〈生活科学研究室〉	0	0	0	0	1
合計	5	2	0	12	17

注) 令和 2 年 3 月末現在

2. 誌上発表・部別一覧

著者	誌名
【企画情報部】〈健康科学情報室〉	
なし	

【生物学部】	
<p>(研究報告書) 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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」総括研究報告書 皆川洋子(研究代表者)</p>	平成30年度総括・分担研究報告書:1-6, 2019
<p>(研究報告書) 赤痢菌検査におけるコンピテンシー作成 河村 真保、小西典子、鈴木 淳、貞升健志、磯部順子、勢戸和子、濱崎光宏、山田和弘、泉谷秀昌、村上光一、大西 真、滝澤剛則、四宮博人、大石和徳、松本昌門、皆川洋子</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成30年度総括・分担研究報告書:7-14, 2019
<p>(研究報告書) 外部精度評価実施後の検査精度評価に関するフォローアップ研修の検討について赤痢菌検査におけるコンピテンシー作成について 宮崎義継、脇田隆字、大石和徳、調 恒明、皆川洋子、松本昌門、影山 努、渡邊真治、岡本貴世子、高橋雅輝、長島真美、廣井 聡、豊嶋千俊、芦塚由紀、高橋剣一、安井善宏、齋藤典子</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成30年度総括・分担研究報告書:15-18, 2019
<p>(研究報告書) 地方衛生研究所における病原微生物検査体制の追跡調査及び人材育成に必要な研修等に関する研究 調 恒明、四宮博人、佐野一雄、猿木信裕、岸本 剛、大井 洋、香月 進、松本昌門、皆川洋子、齋藤典子、垣添寛和、鈴木裕子</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成30年度総括・分担研究報告書:15-26, 2019
【生物学部】〈ウイルス研究室〉	
<p>(欧文原著) Nationwide Molecular Epidemiology of Measles Virus in Japan Between 2008 and 2017. Seki F*, Miyoshi M, Ikeda T, Nishijima H, Saikusa M, Itamochi M, Minagawa H, Kurata T, Ootomo R, Kajiwara J, Kato T, Komase K, Tanaka-Taya K, Sunagawa T, Oishi K, Okabe N, Kimura H, Suga S, Kozawa K, Otsuki N, Mori Y, Shirabe K, Takeda M, the Measles Virus Surveillance Group of Japan and the Technical Support Team for Measles Control in Japan (*National Institute of Infectious Diseases)</p>	Frontiers in Microbiology 10:1470. doi:10.3389/fmicb.2019.01470, 2019
<p>(欧文原著) Two cases of dengue virus type 2 (DENV-2) infection in a Japanese couple returning from Maldives in the dengue outbreak in 2018 Yoshikazu Mutoh*, Akinari Moriya, Yoshihiro Yasui, Noriko Saito, Tomohiko Takasaki, Shotaro Hiramatsu, Tetsushi Izuchi, Takumi Umemura, and Toshihiko Ichihara>(*Tosei General Hospital)</p>	Japanese Journal of Infectious Diseases 73(1):58-60, 2020

<p>(欧文原著) Evolutionary Analysis of the VP1 and RNA-Dependent RNA Polymerase Regions of Human Norovirus GII.P17-GII.17 in 2013-2017</p> <p>Yuki Matsushima*, Fuminori Mizukoshi, Naomi Sakon, Yen Hai Doan, Yo Ueki, Yasutaka Ogawa, Takumi Motoya, Hiroyuki Tsukagoshi, Noriko Nakamura, Naoki Shigemoto, Hideaki Yoshitomi, Reiko Okamoto-Nakagawa, Rieko Suzuki, Rika Tsutsui, Fumio Terasoma, Tomoko Takahashi, Kenji Sadamasu, Hideaki Shimizu, Nobuhiko Okabe, Koo Nagasawa, Jumpei Aso, Haruyuki Ishii, Makoto Kuroda, Akihide Ryo, Kazuhiko Katayama and Hirokazu Kimura(*Kawasaki City Institute for Public Health)</p>	<p>Frontiers in Microbiology. doi:10.3389/fmicb.2019.02189, 2019</p>
<p>(邦文総説) 感染症サーベイランスにおける地方衛生研究所の役割</p> <p>皆川洋子</p>	<p>臨床とウイルス 47(3):119-126, 2019</p>
<p>(邦文総説) 地衛研の立場からみた麻しん排除維持と風しん排除への展望</p> <p>皆川洋子、安井善宏</p>	<p>臨床とウイルス 47(4):300-309, 2019</p>
<p>(研究報告書) 愛知県におけるノロウイルス流行状況と分子疫学的解析</p> <p>皆川洋子、中村範子、秦眞美、安井善宏、松本昌門</p>	<p>平成 30 年度東海乳酸菌研究会報告書 90-91, 2019.</p>
<p>(その他) 麻しんの抗体保有状況-2018 年度感染症流行予測調査(暫定結果)</p> <p>佐藤弘、多屋馨子、大石和徳、竹田誠、2018 年度麻しん感受性調査・予防接種歴調査実施都道府県(北海道、・・・、愛知県、他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(4):62-63, 2019</p>
<p>(その他) 新規抗インフルエンザ薬バロキサビル未投与患者からのバロキサビル耐性変異ウイルスの検出</p> <p>高下恵美、小川理恵、森田博子、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、秋元未来、佐藤 彩、菅原裕美、渡邊真治、小田切孝人、矢野拓弥、赤地重宏、松村義晴、落合 仁、川上千春、清水耕平、小澤広規、宇宿秀三、田中伸子、大久保一郎、太田 陽、富樫勇人、田中文子、齋藤綾子、市川正孝、三田村敬子、安倍 隆、山崎雅彦、全国地方衛生研究所</p>	<p>病原微生物検出情報 40(4):67-69, 2019.</p>
<p>(その他) 平成 29 年度ポリオ環境水サーベイランス(感染症流行予測調査事業および調査研究)にて検出されたエンテロウイルスについて</p> <p>芦塚由紀、板持雅恵、伊藤 雅、大沼正行、小澤広規、梶原香代子、葛口 剛、熊田裕子、後藤明子、高橋雅輝、筒井理華、中田恵子、中野 守、西澤佳奈子、濱島洋介、堀田千恵美、三好龍也、諸石早苗、吉田 弘</p>	<p>病原微生物検出情報 40(5):88-90, 2019</p>
<p>(その他) 風しんの全数検査移行に伴う地方衛生研究所の対応状況—愛知県</p> <p>皆川洋子、齋藤典子、齋藤友睦、安達啓一、廣瀬絵美、伊藤 雅、松本昌門、長瀬智哉、安井善宏</p>	<p>病原微生物検出情報 40(8):133-134, 2019</p>

<p>(その他) 2018年度感染症流行予測調査における風しんの予防接種状況および抗体保有状況(暫定結果)</p> <p>新橋玲子、佐藤 弘、多屋馨子、鈴木 基、森 嘉生、竹田 誠、2018年度風しん感受性調査実施都道府県(北海道、・・・、愛知県、他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(8):135-137, 2019</p>
<p>(その他) 2018/19シーズンのインフルエンザ分離株の解析</p> <p>岸田典子、中村一哉、藤崎誠一郎、白倉雅之、佐藤彩、秋元未来、三浦秀佳、高下恵美、桑原朋子、小川理恵、森田博子、永田志保、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、小田切孝人、インフルエンザ株サーベイランスグループ(安井善宏他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(11):180-185, 2019</p>
<p>(その他) 抗インフルエンザ薬耐性株の検出と性状</p> <p>高下恵美、小川理恵、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、佐藤 彩、秋元未来、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、小田切孝人、インフルエンザ株サーベイランスグループ(安井善宏他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(11):185-186, 2019</p>
<p>(その他) 2018年度感染症流行予測調査におけるインフルエンザ予防接種状況および抗体保有状況</p> <p>新橋玲子、多屋馨子、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、2018年度インフルエンザ感受性調査・予防接種歴調査実施都道府県(北海道、・・・、愛知県、他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(11):188-190, 2019</p>
<p>(その他) バロキサビル耐性変異ウイルスのヒトからヒトへの感染伝播</p> <p>高下恵美、森田博子、小川理恵、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、菅原裕美、佐藤 彩、秋元未来、渡邊真治、小田切孝人、長谷川秀樹、市川正孝、三田村敬子、安倍隆、山崎雅彦、全国地方衛生研究所(安井善宏他)</p>	<p>病原微生物検出情報 40(11):197-199, 2019</p>
<p>(その他) 地方衛生研究所におけるAFP病原体検査の現状と課題</p> <p>四宮博人、山下育孝、水田克己、岸本 剛、高崎智彦、皆川洋子、飯島義雄、望月靖、梶原淳睦、貞升健志、横山栄二</p>	<p>病原微生物検出情報 41(2):27-28, 2020</p>
<p>(その他) 2016年と2019年に検査診断されたチクングニア熱症例-愛知県</p> <p>齋藤典子、皆川洋子、齋藤友睦、廣瀬絵美、中村範子、安達啓一、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門</p>	<p>病原微生物検出情報 41(3):49-51, 2020</p>
<p>(その他) 2018/2019シーズンに愛知県で分離されたクレード3C.3aに分類されるAH3亜型インフルエンザウイルス</p> <p>齋藤友睦、齋藤典子、皆川洋子、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門</p>	<p>病原微生物検出情報 41(3):51-52, 2020</p>
<p>(その他) 2016/17~2018/19シーズンの愛知県におけるインフルエンザウイルスの動向と分子疫学的解析</p> <p>齋藤友睦、齋藤典子、尾内彩乃、皆川洋子、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門</p>	<p>愛知県衛生研究所報 70:1-10, 2020</p>
<p>(その他) 流入下水から検出されたノロウイルス及びサポウイルスの動態と遺伝子解析(2014/15-2018/19シーズン)</p> <p>秦 眞美、伊藤 雅、中村範子、安井善宏、松本昌門</p>	<p>愛知県衛生研究所報 70:11-20, 2020</p>

【生物学部】〈細菌研究室〉	
<p>(欧文原著) Development of a specific cytolethal distending toxin (<i>cdt</i>) gene (<i>Eacdt</i>)-based PCR assay for the detection of <i>Escherichia albertii</i>.</p> <p>Atsushi Hinenoya*, Hidetoshi Ichimura, Noritomo Yasuda, Seiya Harada, Kazuhiro Yamada, Masahiro Suzuki, Yoshio Iijima, Akira Nagita, M. John Albert, Noritoshi Hatanaka, Sharda Prasad Awasthi, Shinji Yamasaki (*Osaka Prefecture University)</p>	<p>Diagnostic Microbiology and Infectious Disease 95(2):119-124, 2019</p>
<p>(欧文原著) Single-Tube Multiplex Polymerase Chain Reaction for the Detection of Genes Encoding <i>Enterobacteriaceae</i> Carbapenemase.</p> <p>Masanori Watahiki*, Ryuji Kawahara, Masahiro Suzuki, Miyako Aoki, Kaoru Uchida, Yuko Matsumoto, Yuko Kumagai, Makiko Noda, Kanako Masuda, Chiemi Fukuda, Seiya Harada, Keiko Senba, Masato Suzuki, Mari Matsui, Satowa Suzuki, Keigo Shibayama, Hiroto Shinomiya (*Toyama Institute of Health)</p>	<p>Japanese Journal of Infectious Diseases 73(2):166-172, 2020</p>
<p>(研究報告書) 東海・北陸地方 11 施設 (地方衛生研究所、保健所及び衛生試験所) による IS-PS 精度管理および分子疫学手法活用に関する研究</p> <p>松本昌門 (研究分担者)、山田和弘、木全恵子、木村恵理子、岩崎理美、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、石黒亜基子、中根千鶴、多和田光紀 (研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業) 「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者: 泉谷秀昌、令和元年度総括・研究分担報告書:57-62, 2020</p>
<p>(研究報告書) 鶏肉食品におけるカンピロバクター等の定量的汚染実態に関する研究</p> <p>朝倉宏 (研究分担者)、池田徹也、小嶋由香、阿部光一郎、山田和弘、中村寛海、野本竜平、川瀬 遵、山本詩織、町田李香 (研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金 (食品の安全確保推進研究事業) 「畜産食品の生物学的ハザードとそのリスクを低減するための研究」研究代表者: 佐々木貴正、令和元年度総括・研究分担報告書, 2020</p>
<p>(研究報告書) 迅速化に向けた簡易法の開発-2 (EHEC-POT 法)</p> <p>鈴木匡弘 (研究分担者)、山田和弘、檜尾拓子、小西典子、吉原純子、小嶋由香、木全恵子、木村恵梨子、東方美保、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、梅川奈央、野本竜平、川瀬遵、江藤良樹 (研究協力者)</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金 (食品の安全確保推進研究事業) 「食品由来が疑われる有症事案に係る調査 (食中毒調査) の迅速化・高度化に関する研究」研究代表者: 大西真、令和元年度総括・研究分担報告書, 2020</p>
<p>(その他) 2009 年から 2018 年に愛知県において分離された腸管出血性大腸菌の志賀毒素遺伝子サブタイプ</p> <p>高橋佑太、山田和弘、青木美耶子、中根衣久美、四本信輔、續木洋一、松本昌門</p>	<p>愛知県衛生研究所報 70:21-26, 2020</p>
【生物学部】〈医動物研究室〉	
<p>(研究報告書) 糞便内 DNA 検出法を用いた愛知県における野犬のエキノコックス感染状況調査</p> <p>長谷川晶子、海野明広、柘植 康、松本昌門</p>	<p>大同生命厚生事業団 平成 30 年度地域保健福祉研究助成事業 研究報告書 http://www.daido-life-welfare.or.jp/research_papers/2020/welfare_15.pdf : 62-66, 2018</p>

(研究報告書) 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究 永宗喜三郎(研究分担者)、八木田健司、泉山信司、森嶋康之、杉山 広、中野由美子、案浦 健、 長谷川晶子 (研究協力者)	厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究」研究代表者:宮崎義継、平成30年度総括・分担研究報告書:38-41, 2018
(研究報告書) 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究 永宗喜三郎、野崎智義(研究分担者)、八木田健司、泉山信司、森嶋康之、杉山 広、中野由美子、案浦 健、 長谷川晶子 、海野友梨(研究協力者)	平成28-30年度 厚生労働科学研究費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究」研究代表者:宮崎義継、平成28-30年度総括・分担研究報告書:29-35, 2018

【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉

(研究報告書) 令和元年度残留農薬等試験法の妥当性評価試験 GC/MS 及び LC/MS による農薬等の系統試験法(畜水産物)の検討に関する報告書 GC/MS 法 上野英二、館 昌彦、戸塚昌子、山本奈緒、後藤智美	厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課 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・生活衛生局食品基準審査課 残留農薬等試験法開発連絡会議令和元年度研究報告書, 2019
(その他) 清涼飲料水中の重金属一斉分析における前処理法の検討 戸塚昌子、梅村優子、青山文生、渡邊美奈恵、小池恭子、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 70:27-31, 2020

【衛生化学部】〈生活科学研究室〉

(その他) ICP-MS 多元素一斉分析による愛知県内の水道原水の地域特性調査 長谷川真照、尾内彩乃、渡邊美奈恵、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 70:32-39, 2020
---	--------------------------

3. 学会発表等・部別一覧

(* ;要旨の掲載頁を示す)

発 表 者	学 会 名	頁*
【企画情報部】〈健康科学情報室〉		
愛知県における梅毒の報告状況 垣添寛和、 中村瑞那、長瀬智哉 、鈴木裕子、皆川洋子、森 一明、高柳浩二	2019年度中部獣医師会連合会大会・獣医学術中部地区学会 長野市 2019.8.25	25
結核菌の遺伝子型別に基づく愛知県内の流行状況の解析について 佐藤克彦、中村瑞那、青木美耶子、中根衣久美、長瀬智哉、山本弘明、山田和弘、續木洋一、松本昌門、杉浦嘉一郎	令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部保健情報疫学部会 富山市 2019.10.10	26
【生物学部】〈ウイルス研究室〉		
愛知県における風しんウイルス検出と分子疫学的解析 安井善宏、齋藤典子、安達啓一、中村範子、伊藤 雅、皆川洋子	第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019.5.25	37

地衛研の立場から見た麻しん排除維持と風しん排除への展望 皆川洋子、安井善宏	第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019.5.25-26	37
愛知県で検出されたデングウイルスの分子疫学解析 齋藤典子、安達啓一、中村範子、伊藤 雅、安井善宏、皆川洋子	第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019.5.26	38
手足口病患者由来 A 群コクサッキーウイルス 6 型(CA6)分離株の マウスにおける病原性検討 皆川洋子、伊藤 雅、安達啓一、齋藤典子、山下照夫、安井善宏	第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019.5.26	38
ウイルス感染時における DBA/2 マウス脾β細胞の解析 三根敬一郎、 皆川洋子、永淵正法	第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019.5.26	38
東海・北陸ブロックにおける近年の麻しん発生状況 安井善宏	東海・北陸ブロック地域専門家会議(微生物 部門) 四日市市 2019.9.26-27	38
新興・再興感染症対策と危機管理の脆弱性評価ガイダンスの開発 と実装手法の確立 齋藤智也、中瀬克己、中里栄介、調 恒明、三崎貴子、丸山 絢、 岸本 剛、 皆川洋子 、大曲貴夫、神谷 元、森永裕美子、四宮博 人、田村大輔	第78回日本公衆衛生学会総会 高知市 2019.10.25	38
地方衛生研究所によるポリオウイルス等ピコルナウイルスのサー ベイランス-病原体定点及び環境水ウイルス検索 皆川洋子、伊藤 雅、山下照夫、四宮博人、安井善宏	第67回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019.10.31	38
愛知県で検出された RS ウイルス・ヒトメタニューモウイルスの 分子疫学解析 安達啓一、廣瀬絵美、中村範子、齋藤典子、伊藤 雅、皆川洋子、 安井善宏	第67回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019.10.31	38
2018/19 シーズンにおけるインフルエンザ流行株の性状と 2019/20 シーズンのワクチン株選定について 渡邊真治、中村一哉、岸田典子、藤崎誠一郎、白倉雅之、高下恵 美、桑原朋子、佐藤 彩、秋元未来、三浦 秀佳、小川理恵、森田 博子、菅原裕美、小田切孝人、長谷川秀樹、 インフルエンザ株サ ーベイランスグループ	第67回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019.10.30	39
パロキサビル耐性変異インフルエンザ A(H3N2) ウイルスのヒト ヒト感染 高下恵美、森田博子、小川理恵、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀 佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、菅原裕美、佐藤 彩、秋元 未来、三田村敬子、安倍 隆、市川正孝、山崎雅彦、渡邊真治、 小田切孝人、長谷川秀樹、 全国地方衛生研究所	第67回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019.10.30	39
複数のウイルス糖尿病感受性遺伝子を有するマウスを用いた潜在 的糖尿病誘発性コクサッキーB 群ウイルス同定の試み 永淵正法、 皆川洋子	第23回日本ワクチン学会 東京都 2019.11.30-12.1	39
【生物学部】〈細菌研究室〉		
Prevalence of emml <i>Strreprococcus pyogenes</i> having a novel type of genomic cornposition 立野一郎、井坂雅徳、 松本昌門 、長谷川忠男	第56回日本細菌学会中部支部総会 名古屋市 2019.10.25-26	39

腸管出血性大腸菌 PCR-based ORF Typing (POT) 法の改良とその評価 山田和弘、鈴木匡弘	第 23 回腸管出血性大腸菌感染症研究会 松山市 2019. 11. 14-15	39
愛知県における <i>Campylobacter jejuni</i> の血清型及び血清遺伝子型 山田和弘、高橋佑太、中根衣久美、青木美耶子、續木洋一、松本昌門	第 40 回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2019. 11. 28-29	39
結核菌の PCR 型別法のマルチプレックス化及び VNTR 法との比較 中根衣久美、山田和弘、青木美耶子、續木洋一、松本昌門	令和元年度愛知県公衆衛生研究会 東浦町 2019. 12. 20	40
EHEC-POT 法と MLVA 法の菌株識別能力の比較 山田和弘、鈴木匡弘、松本昌門	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21	40
地方衛生研究所に対する外部精度管理体制と研修システムの構築 松本昌門、泉谷秀昌、四宮博人、磯部順子、小西典子、河村真保、勢戸和子、皆川洋子、大西 真	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21	40
Prevalence of emm1 <i>Streptococcus pyogenes</i> having a novel type of genomic composition 立野一郎、井坂雅徳、松本昌門、長谷川忠男	第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21	41
【生物学部】〈医動物研究室〉		
愛知県で 2018 年 3 月に発見された 3 件のエキノコックス陽性犬 長谷川晶子、海野明広、柘植 康、森嶋康之、松本昌門	第 162 回日本獣医学会学術集会 つくば市 2019. 9. 11	41
培養細胞を用いた下痢性貝毒検出法の検討 海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門	第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 5	41
培養細胞を用いた下痢性貝毒の検出法の開発 海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門	令和元年度愛知県公衆衛生研究会 大府市 2019. 12. 20	41
培養細胞を用いた下痢性貝毒検出法の検討 海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門	令和 2 年度日本水産学会春季大会 東京都 2020. 3. 29	41
【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉		
なし		
【衛生化学部】〈生活科学研究室〉		
合成樹脂製の器具・容器包装における溶出試験の精度の検証 尾崎麻子、六鹿元雄、岸 映里、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内田晋作、大坂郁恵、大野浩之、大野雄一郎、風間貴充、加藤千佳、小林 尚、佐藤 環、柴田 博、菌部博則、関戸晴子、高島秀夫、田中 葵、外岡大幸、花澤耕太郎、山口未来、山田悟志、吉川光英、渡辺一成、佐藤恭子	日本食品衛生学会第 115 回学術講演会 東京都 2019. 10. 3	72
ICP-MS 多元素一斉分析による愛知県内の水道原水の地域特性調査 長谷川真照、尾内彩乃、渡邊美奈恵、棚橋高志	第 52 回東海薬剤師学術大会 四日市市 2019. 12. 1	72
水環境中における農薬類等の分析法検討 加藤千佳、諏訪優希、尾内彩乃、原田知美、青木梨絵、長谷川真照、館 昌彦、渡邊美奈恵、棚橋高志	第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 6	72

平成 30 年度室内空気環境汚染に関する全国実態調査 酒井信夫、田原麻衣子、遠山友紀、吉野由美子、五十嵐良明、奥田晴宏、千葉真弘、柴田めぐみ、佐々木陽、佐藤由紀、竹熊美貴子、横山結子、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、反町 守、川尻千賀子、小林 浩、鈴木光彰、 山本優子 、大野浩之、岡田万喜子、中嶋智子、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、荒尾真砂、松本弘子、塩川敦司	第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 6	72
水質検査試料の保存容器に関する検討-ホルムアルデヒドについて- 原田知美、加藤千佳、渡邊美奈恵、棚橋高志	令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海 北陸支部衛生化学部会 名古屋市 2020. 2. 6	72
室内空气中ピレスロイド系殺虫剤のサンプリング及び分析法検討 青木梨絵、境 康峻、諏訪優希、山本優子、渡邊美奈恵、棚橋高志、上山 純	令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海 北陸支部衛生化学部会 名古屋市 2020. 2. 6	73

Ⅲ 受賞・表彰及び知的財産権

1. 受賞・表彰

資料一表 3 令和元年度 表彰等受賞一覧

受賞日	受賞者	表彰等	対象研究課題等
1. 6. 5	伊藤 雅	令和元年度地方衛生研究所全国協議会 会長奨励賞	
1. 6. 5	松本昌門	令和元年度地方衛生研究所全国協議会 厚生労働大臣表彰	
1. 6. 5	後藤智美	令和元年度地方衛生研究所全国協議会 学術貢献賞	
1. 6. 28	佐藤克彦 安井善宏	令和元年度地方衛生研究所全国協議会 支部長表彰	
1. 10. 21	皆川洋子	令和元年度地方衛生研究所全国協議会 会長感謝状	
1. 10. 29	山本弘明	令和元年度全国環境衛生職員団体協議会会長感謝状	令和元年度環境衛生事業 功労者
1. 11. 15	山田和弘	第 23 回腸管出血性大腸菌感染症研究会奨励賞 (疫学部門)	腸管出血性大腸菌 PCR- based ORF Typing (POT) 法の改良とその評価

2. 知的財産権

当所が取得した特許権は資料一表4のとおりである。

資料一表4 令和元年度までに取得した特許権

発明の名称	特許権者	発明者	番号
腸管出血性大腸菌O26の選択分離培地	愛知県	齋藤 眞 平松 礼司 三輪 良雄 松本 昌門	特許第3026005号 (平成12年1月28日) (平成31年1月26日終了)
黄色ブドウ球菌の遺伝子型別分類法およびこれに用いるプライマーセット	愛知県	鈴木 匡弘	特許第5083571号 (平成24年9月14日)
緑膿菌の遺伝子型別分類法およびこれに用いるプライマーセット	愛知県 学校法人金沢医科大学	鈴木 匡弘 山田 和弘 飯沼 由嗣*	特許第5707641号 (平成27年3月13日)
クロマトグラフを用いたマルチ定量分析方法	愛知県 株式会社島津製作所	上野 英二 北野 理基** 宮川 治彦**	特許第6156662号 (平成29年6月16日)
アシネトバクター属菌の遺伝型タイプング法及びこれに用いるプライマーセット	愛知県 国立大学法人名古屋大学	鈴木 匡弘 荒川 宜親***	特許第6160015号 (平成29年6月23日)
大腸菌の遺伝子型タイプング法及びこれに用いるプライマーセット	愛知県 学校法人中部大学	鈴木 匡弘 山田 和弘 倉根 隆一郎****	特許第6387500号 (平成30年8月24日)

*学校法人金沢医科大学 **株式会社島津製作所 ***国立大学法人名古屋大学 ****学校法人中部大学

IV 各種委員会

1. 疫学倫理審査委員会

愛知県衛生研究所疫学倫理審査委員会設置要綱に基づき、「疫学研究に関する倫理指針」(平成19年8月16日付け19文科振第438号、科発第0816001号)に基づく疫学研究を当所において行う場合に、個人の尊厳及び人権の尊重、個人情報保護の保護、その他の倫理的配慮の下で適切に実施するため設置している。

委員は、医学・医療の専門家、法律学の専門家等人文・社会科学の有識者及び一般の立場を代表する者等で、外部委員4名及び研究監、企画情報部長、生物学部長及び衛生化学部長8名で構成している。

審査は、審査依頼のあった疫学研究について倫理的な観点から以下の点に留意して実施している。

- ①疫学研究の目的と意義を明確にし、研究によって生ずる危険性と保健衛生上の成果との総合判断
- ②研究の対象となる個人又は研究材料に関する情報の保護

また、利益相反については、愛知県衛生研究所利益相反管理要綱により審査している。

令和元年度は、迅速審査1回を開催した。

2. 組換えDNA実験安全委員会

当所で定めた愛知県衛生研究所組換えDNA実験実施規程に基づき、実験の安全と遺伝子組換え生物等の拡散防止を確保することを目的として設置している。委員は保健所長(委員長)、所長、研究監、次長及び総務課職員(健康管理担当者)、医動物研究室室長(組換えDNA実験安全主任者)、生物学部長、衛生化学部長、細菌研究室室長である。令和元年度は令和元年5月9日に開催し、提出された新規実験計画申請5題及び継続実験計画申請1題を審議し、何れも承認された。

3. 動物実験委員会

当所で定めた愛知県衛生研究所動物実験実施要領に基づき、動物実験の適切な実施のために設置している。委員は所長、生物学部長（委員長）、生物学部職員3名及び食品監視・検査センター1名（委員）である。平成29年度に2題の実験計画書が提出され、承認された。何れも令和3年度までの継続となっている。令和元年度は開催しなかった。

4. 病原体等取扱安全管理委員会

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号、以下「感染症法」）に基づいて定めた愛知県衛生研究所病原体等安全管理規程に基づき設置し、年1回以上開催することとしている。委員は委員長（所長）、病原体等取扱主任者（生物学部長）、病原体等取扱主任者「代理者」（所長）、病原体等管理責任者（生物学部長）、施設安全管理責任者（総務課長）、所長が必要と認めた者（次長、研究監、衛生化学部長）である。

令和元年度は令和元年5月21日に開催した。

5. 病原体安全管理委員会

家畜伝染病予防法に基づいて定めた愛知県衛生研究所家畜伝染病発生子防規程に基づき設置し、年1回以上開催することとしている。委員は委員長（所長）、病原体等取扱主任者（所長）、病原体等取扱主任者「代行者」（生物学部長）、病原体等管理責任者（生物学部長）、施設管理を担当する者（総務課長）、所長が必要と認めた者（次長、研究監、衛生化学部長）である。

令和元年度は令和元年5月21日に開催した。

6. 感染症発生動向調査委員会及び解析評価部会

愛知県感染症発生動向調査事業実施要綱に基づき県全域の感染症情報の収集、分析の効果的で効率的な運用を図るため設置しており、委員会に感染症情報の解析評価等を行うため解析評価部会を設けている。

令和元年度感染症発生動向調査委員会は、浅井清和愛知県医師会理事、伊藤孝一名古屋市立大学病院助教、伊藤嘉規名古屋大学大学院医学研究科准教授、木村宏名古屋大学大学院医学研究科教授、李野久美子刈谷豊田総合病院部長、吉川哲史藤田医科大学教授、渡邊大輔愛知医科大学教授、名古屋市健康福祉局健康部感染症対策室長、名古屋市衛生研究所長、豊橋市保健所健康政策課長、岡崎市保健所生活衛生課長、豊田市健康部感染症予防課長、愛知県保健所長会健康危機管理部会会長、愛知県保健医療局健康医務部健康対策課主幹及び愛知県衛生研究所長の15名で構成されている。

令和2年3月に開催し、愛知県感染症情報、2019年定点把握対象疾病報告状況、麻しん・風しん、2019年病原体検出情報、2018/2019及び2019/2020シーズンのインフルエンザウイルス分離・検出状況及び梅毒の発生状況等について検討した（書面開催）。

また、解析評価部会を令和元年8月2日及び令和2年2月17日に合計2回開催し、愛知県感染症発生動向調査の患者情報及び病原体検索情報について検討した。

第2節 企画情報部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 結核菌 VNTR 型の疫学調査への活用に必要なデータベースの構築（平成 30～令和 2 年度）〈健康科学情報室〉

愛知県では平成 28 年 9 月から結核の感染源及び感染経路等の究明を目的に、収集された結核菌の VNTR 型検査が開始された。生物学部細菌研究室により解析された結核菌 VNTR 型（結核菌 DNA に存在する反復配列のコピー数の比較に基づき判定された菌株の型）のデータと各保健所の積極的疫学調査による疫学情報が有効的に活用されることを目的に、両データを連結し解析するためのデータベースを各業務担当者と検討を重ね構築した。作成したデータベース（2016 年 9 月～2018 年 8 月 対象事例 684 件）をもとに解析したところ、親子間感染、共通の福祉施設使用による感染又は同胞間感染を示唆する事例が七組見つかった他、一部外国出生者では VNTR 型の数字パターンの偏りがみられ、当事業の有用性の一端が示唆された。また、保健所及び健康対策課への定期的なデータ還元を速やかに行えるよう、新たに形成されたクラスターを検出する手段等を整えた。今後もデータベースの工夫に取り組み、継続して蓄積が見込まれる大規模なデータを一度に扱うことができ、長期的な解析を可能にする体制に改良していく。

【経常調査研究終了報告】

1. 愛知県における感染症の流行特性（平成 29～令和元年度）〈健康科学情報室〉

患者発生情報サーベイランスの実施は感染症の予防と管理に必須であり、患者発生情報を網羅的かつ迅速に収集・集計し、総合的に解析した結果を関係機関に情報提供する必要がある。愛知県感染症発生動向調査事業実施要綱に基づいて収集された患者報告データを活用して愛知県における流行特性を明確にする目的で、時系列分析や地域特性・地域間差検討等記述疫学的解析を行った。1) 定点把握対象疾病のうち、インフルエンザを対象として、愛知県全県における①流行の回数（頻度）、②流行期間の平均週数（長さ）、③累積報告数（大きさ）の三指標を算出した。2000 年から 2017 年の報告数の平均及び標準偏差を使い、平均を超えた週を各年の流行週とし流行週が持続している期間の数を流行の回数とした。これらの情報を可視化するため、報告数に応じて年別又は保健所単位に色分けしたヒートマップや、縦軸、横軸の二次元の平面に 3 つの要素を表現することができるバルーンプロットを検討した結果、流行の特徴等を可視化して情報提供するには可視化により失われる数値情報等を相互に補うため複数のグラフを組合せ、複合的に情報を把握することが望ましいと考えられた。2) インフルエンザについて国立感染症研究所感染症疫学センターが実施している全国罹患数推計の方法に準じ、2006/07 シーズンから 2018/19 シーズンまでの愛知県の罹患数推計をしたところ、多い順に 2017/18（147 万人）、2018/19（127 万人）、2015/16（123 万人）、2016/17（116 万人）、2009/2010（97 万人）シーズンであった。また、定点当たり累計患者報告数の多い順に 2009/10(580.1)、2017/18(449.5)、2018/19(448.4) シーズン、定点当たり入院患者数の多い順に 2018/19(65.6)、2017/18(53.1)、2012/13(48.0)であった。3) 性感染症のうち全数把握対象疾病であり 2014 年以降急増している梅毒及び定点把握対象疾病 4 疾病（性器クラミジア感染症、性器ヘルペスウイルス感染症、尖圭コンジローマ、淋菌感染症）について 2006 年から 2017 年までの報告を対象に疾病ごとに年次別、年齢別動向及び 4 疾病の比率や好発年齢の変動などを分析した。男女別年齢階級別の解析において人口当たり届出患者数（人口調整数）を用いると、たとえば梅毒について男で 2017 年に最も報告数が多かったのは 40-44 歳であったが、人口調整数では 25-29 歳が最も多くなるなど、人口変動の影響を排除した比較を可能とする人口調整数の活用が、感染予防の啓発対象集団の選定に有用であることが示唆された。

II 誌上発表 〈健康科学情報室〉

なし

III 学会発表等 〈健康科学情報室〉

1. 愛知県における梅毒の報告状況

垣添寛和、中村瑞那、長瀬智哉、鈴木裕子、皆川洋子、森 一明、高柳浩二

2019 年度中部獣医師会連合会大会・獣医学術中部地区学会 長野市 2019.8.25

2. 結核菌の遺伝子型別に基づく愛知県内の流行状況の解析について

佐藤克彦、中村瑞那、青木美耶子、中根久美、長瀬智哉、山本弘明、山田和弘、續木洋一、松本昌門、杉浦嘉一郎
令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部保健情報疫学部会 富山市 2019. 10. 10

IV 情報処理・解析業務 〈健康科学情報室〉

1. 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〉

医療福祉計画課の依頼により平成 30 年における平均寿命を算出したところ、男が 81.47 年、女が 87.08 年で、前年より男は 0.17 年上回り過去最高を更新し、女は 0.05 年下回った。さらに詳細な死因分析を、「死因別死亡確率」及び克服された場合の「余命の伸び」の 2 指標を用いて実施した。平成 30 年の死因別死亡確率（生命表上で、ある年齢の者が将来どの死因で死亡するか確率を算出したもの）をみると、0 歳では男女とも悪性新生物が最も高く、次いで、男は心疾患、肺炎、脳血管疾患、女は心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。また、ある死因が克服され死亡時期が繰り越された結果の平均余命の伸びは、その死因のために失われた平均余命としてみる事ができ、これによって各死因がどの程度平均余命に影響しているかを測ることができる。平成 30 年についてみると、0 歳においては男女ともに悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。一方、90 歳における伸びは男では悪性新生物、心疾患、肺炎、脳血管疾患、女では心疾患、悪性新生物、脳血管疾患、肺炎の順になっていた。

2. 愛知県感染症発生動向調査 〈健康科学情報室〉

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」の柱の一つに位置づけられ、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から成る「愛知県感染症情報(週報・月報)」の編集ならびに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)や関係機関への提供を担当している。県民に対する情報提供は、当所ウェブサイトを通じて行っている。

令和 2 年 3 月 31 日現在、定点報告対象疾病のうち RS ウイルス感染症等の 18 疾病(資料一企画一表 1)は週単位で、性器クラミジア感染症等 7 疾病(資料一企画一表 2)は月単位で県内の指定届出医療機関から管轄の保健所に報告される。一方、全数報告対象疾病 88 疾病(資料一企画一表 3)は各医療機関から管轄の保健所に報告される。各保健所は「感染症サーベイランスシステム(NESID)」の「感染症発生動向調査システム」を利用して国のデータベースに登録し、そのデータを基幹地方感染症情報センターである当部が確認することで報告が完了する仕組みになっている。

令和元年度における感染症発生動向調査五類感染症(定点報告対象)週報告総数を資料一企画一表 1 に示す。

インフルエンザは令和元年 11 月 4 週に定点当たり報告数が国立感染症研究所の定める注意報の指標である 10 以上の地域があったことからインフルエンザ注意報(12 月 5 日)が、続いて 12 月 2 週には 2 保健所で定点当たり報告数が 30 に達したためインフルエンザ警報が発令(12 月 19 日)され、警報レベルは 3 月 1 週まで 13 週にわたり継続した。定点当たり報告数のピークは 29.94 (12 月 4 週)と、本疾病が定点報告対象となった平成 11 年以降のピークの最低値 10.15 (平成 13 年 11 週)に次ぐ二番目に低い値となった。令和元年度報告数総計は 54,446 件と前年度 85,686 件の 63.5%であった。

手足口病の定点当たり報告数は令和元年 6 月 4 週に 5.23 と警報レベル(定点当たり 5.0 以上)を超えたため、手足口病警報が発令(7 月 4 日)され、8 月 1 週まで 7 週にわたり継続した。また、7 月 4 週に定点当たり報告数 16.72 と本疾病が定点報告対象となった 11 年以降の最高値を記録した。

また、前年度より多かった疾病は伝染性紅斑[前年度比 3.9 倍(6,386 件/1,639 件)]、咽頭結膜熱[前年度比 1.3 倍(3,265 件/2,494 件)]等、前年度より少なかった疾病は流行性角結膜炎[前年度比 0.5 倍(589 件/1,101 件)]、水痘[前年度比 0.7 倍(2,027 件/2,834 件)]、ヘルパンギーナ[前年度比 0.7 倍(4,080 件/5,456 件)]等であった。

全数把握対象疾病では、令和 2 年 2 月 1 日から指定感染症に「新型コロナウイルス感染症」が指定され、愛知県では 186 件報告された。近年全国的に報告数が増加している梅毒は、平成 26 年度 90 件、27 年度 155 件、28 年度 271 件、29 年度 375 件、30 年度 445 件と増加傾向が継続していたが、令和元年度は前年度の 0.8 倍となる 352 件に留まった。また、感染症法に基づく獣医師からの届出として、平成 26 年 4 月(1 件)にエキノコックス症の犬が愛知県で初めて報告され、次いで平成 30 年 3 月に 3 件報告されたが、令和 2 年 3 月にも 1 件報告された。麻しんは 13 件の報告があったが詳細は 3. を参照されたい。

資料一企画一表1 令和元年度 感染症発生動向調査患者報告数

(定点報告、週報告対象疾病・平成31年14週～令和2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30年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	1,731	137	363	541	3,046	5,818	5,426
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。)	13,136	3,632	3,198	3,355	31,125	54,446	85,686
咽頭結膜熱	1,133	91	63	279	1,699	3,265	2,494
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	3,628	919	575	1,640	8,985	15,747	15,579
感染性胃腸炎	9,058	3,135	3,018	1,878	18,544	35,633	43,732
水痘	452	98	71	155	1,251	2,027	2,834
手足口病	4,672	1,485	1,283	1,553	11,377	20,370	2,836
伝染性紅斑	1,295	277	205	503	4,103	6,383	1,639
突発性発しん	602	138	158	242	1,492	2,632	3,103
ヘルパンギーナ	1,379	313	203	341	1,844	4,080	5,456
流行性耳下腺炎	146	84	14	23	272	539	776
急性出血性結膜炎	3	0	0	3	2	8	10
流行性角結膜炎	142	34	75	17	321	589	1,101
クラミジア肺炎 (オウム病を除く。)	0	1	0	0	0	1	2
細菌性髄膜炎	0	0	2	4	11	17	12
無菌性髄膜炎	4	0	0	7	39	50	39
マイコプラズマ肺炎	112	17	2	59	207	397	213
感染性胃腸炎 (病原体がロタウイルスであるものに限る。)	29	0	19	0	219	267	217

資料一企画一表2 令和元年度 感染症発生動向調査患者報告数

(定点報告、月報告対象疾病・平成31年4月～令和2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30年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	1,110	101	183	79	419	1,892	1,606
性器ヘルペスウイルス感染症	310	8	143	33	127	621	570
尖圭コンジローマ	200	9	48	6	121	384	323
淋菌感染症	448	33	53	16	128	678	637
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	54	16	147	0	781	998	976
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	20	0	0	0	111	131	113
薬剤耐性緑膿菌感染症	0	0	0	0	0	0	2

資料一企画一表3 令和元年度 感染症発生動向調査患者報告数

(全数報告対象疾病・平成31年4月1日～令和2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30年度 愛知県総計
二類	結核	593	52	62	36	780	1,523	1,583
指定	新型コロナウイルス感染症***	122	4	0	11	49	186	-
三類	コレラ	0	0	0	0	1	1	0
	細菌性赤痢	1	0	0	1	20	22	7
	腸管出血性大腸菌感染症	42	12	6	7	86	153	166
	腸チフス	1	0	0	0	3	4	1
	パラチフス	0	0	0	0	0	0	3
四類	E型肝炎	3	0	0	2	3	8	6
	A型肝炎	5	0	1	0	3	9	40
	エキノкокクス症	0	0	0	0	0	0	1
	オウム病	0	0	0	0	1	1	1
	ジカウイルス感染症	0	0	0	0	2	2	0
	チクングニア熱	3	0	0	0	12	15	1
	つつが虫病	1	4	1	0	4	10	1
	デング熱	11	1	1	1	20	34	26
	日本紅斑熱	0	0	0	0	0	0	1
	マラリア	1	0	0	0	0	1	2
	類鼻疽	0	0	0	0	0	0	1
	レジオネラ症	39	17	8	11	80	155	175
	レプトスピラ症	0	0	0	0	1	1	1
五類	アメーバ赤痢	23	5	3	2	18	51	42
	ウイルス性肝炎	3	2	1	2	5	13	10
	カルバペネム耐性腸内細菌感染症	56	11	2	0	92	161	148
	急性弛緩性麻痺※	3	1	0	0	2	6	11
	急性脳炎	17	5	4	1	35	62	51
	クロイツフェルト・ヤコブ病	2	0	1	1	6	10	3
	劇症型溶血性レンサ球菌感染症	30	3	1	0	19	53	49
	後天性免疫不全症候群	74	3	3	1	12	93	94
	ジアルジア症	2	0	0	0	0	2	3
	侵襲性インフルエンザ菌感染症	16	1	6	1	17	41	39
	侵襲性髄膜炎菌感染症	5	0	0	0	3	8	4
	侵襲性肺炎球菌感染症	88	17	17	8	123	253	214
	水痘(入院例)	9	2	3	1	19	34	28
	梅毒	196	23	17	10	106	352	455
	播種性クリプトкокクス症	2	0	3	0	7	12	18
	破傷風	2	0	1	0	2	5	4
	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	1	0	0	0	0	1	2
	百日咳	249	10	54	9	450	772	535
	風しん	23	3	0	3	8	37	147
	麻しん	1	2	0	0	10	13	66
薬剤耐性アシネトバクター感染症	0	0	0	0	1	1	0	

※平成30年5月1日から「急性弛緩性麻痺(急性灰白髄炎を除く。)」が追加された。

***令和2年2月1日に「新型コロナウイルス感染症」が指定感染症に指定された。

3. 愛知県麻疹・風しん患者調査事業〈健康科学情報室〉

平成19年まで感染症法に基づく麻疹発生報告は、15歳未満の場合県内182の小児科定点、成人麻疹(15歳以上)は13の基幹定点のみが対象であったため、散发例の把握が困難であった。そこで平成19年2月1日から愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市及び愛知県が連携して「愛知県麻疹全数把握事業」を開始し、平成20年1月からは麻疹が全数把握疾病とされたことに伴い「愛知県麻疹患者調査事業」として引き続き実施されてきた。さらに、平成26年に策定された「風しんに関する特定感染症予防指針」が平成29年12月21日に一部改正となったことをふまえ、愛知県は「愛知県麻疹患者調査事業実施要領」を一部改正して「愛知県麻疹・風しん患者調査事業実施要領」とした。平成30年1月から「愛知県麻疹・風しん患者調査事業」として県内の麻疹・風しんの全症例の迅速な情報把握に取り組んでいる。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、広く県民に周知している。生物学部は感染症発生動向調査に基づく実験室診断を担当している(P.56参照)。

平成27年3月27日、WHO西太平洋地域事務局より日本が麻疹の排除状態にあることが認定された。愛知県では平成27年度には麻疹患者の報告はなかったが、28年度には6例、29年度には1例、30年度には66例の報告があった。令和元年度にはタイからの輸入麻疹等を含む13例の報告があった。また、新たに開始した風しん患者調査では、平成29年度の風しん患者の報告はなかったが、30年度は146例、令和元年度は38例の報告があった。事業の詳細は、当所ウェブサイト<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/ms1/ms1.html>「麻疹・風しん患者調査事業を実施しています」を参照されたい。

4. 愛知県結核菌の遺伝子型別検査事業〈健康科学情報室〉

結核菌の感染源及び感染経路等の究明を目的として、平成28年9月から「愛知県結核菌の遺伝子型別検査事業」が開始された。本事業では、県保健所が結核菌の菌株収集及び患者への疫学情報の聞き取り調査を行い、当所生物学部細菌研究室がVNTR(Variable Number of Tandem Repeats)法による遺伝子型別解析を実施している(P.45参照)。企画情報部では、VNTR型と患者疫学情報を連結させたデータベースの作成及び県内状況の解析を担当しており、二ヵ月毎にクラスター情報一覧を、年に一度解析結果を、健康対策課及び保健所等に報告している。

令和元年度には、平成28年9月～平成29年12月に保健所より生物学部へ検査依頼のあった558件に加えて平成30年1月～12月に検査依頼のあった359件を対象に解析したところ、同胞間感染、福祉施設での感染等の患者同士の関連性を示唆する事例が新たに4組見つかった。

5. 保健所に対する解析技術支援業務〈健康科学情報室〉

令和元年度は3保健所(県:2、中核市:1)の3課題に対し保健所情報実務研修を実施した(P.92参照)。

第3節 生物学部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 愛知県内における A 型インフルエンザウイルスの性状解析と分子疫学的研究（平成 30～令和 2 年度）〈ウイルス研究室〉

2019/20 シーズンに保健所等から当所に搬入された感染症発生动向調査、集団かぜ等の検体よりウイルス分離を行い、令和元年 9 月～2 年 3 月までに分離した AH1pdm09 ウイルス 231 株、AH3 亜型ウイルス 6 株の性状解析を進めている。AH1pdm09 ウイルス分離株 215 株について赤血球凝集抑制活性を測定した結果、5 株のみ 2019/20 シーズン用ワクチン株と比較して 8 倍以上の差異があった。分離した AH1pdm09 ウイルス 13 株の HA 遺伝子の部分塩基配列を決定し系統樹解析を行った結果、すべてクレード 6B.1 内に派生した 6B.1A 内の 183P-5A 群に分類された。2019/20 シーズンの国内分離株は、このクレード 6B.1A 内の 183P-5A 群に分類される株であった。AH3 亜型ウイルス 2 株の HA 遺伝子の部分塩基配列を決定し系統樹解析を行った結果、2 株ともにクレード 3C.2a 内のサブクレード 3C.2a1 に属しており、そのうちの 1 株は 3C.2a1 内の 3C.2a1b+131K 群に属していた。国内分離株のほとんどは 3C.2a1b+131K 群に属していた。

2. 呼吸器疾患患者から検出されるウイルスの系統解析及び分子進化について（平成 30～令和 2 年度）〈ウイルス研究室〉

RSV、HMPV、HPIV をターゲットに VeroE6 細胞及び HEp-2 細胞を用いたウイルス分離培養、及び RT-PCR 法・ダイレクトシーケンシング法によるウイルス遺伝子の検出・配列決定を行っている。得られた遺伝情報を基に Kakusan4 や BEAST 等のバイオインフォマティクスツールを用いてより詳細な解析を行うことで、ウイルス抗原タンパク質の分子進化の特徴や方向性、遺伝子型による差異等を検証し、流行動向の要因解明や今後の流行予測への適用を目指す。現在のところ、平成 30 年 4 月以降に搬入された呼吸器疾患患者検体 332 件から RSV を 24 件 (7.2% : ウイルス分離及び遺伝子検出 7 件、遺伝子検出のみ 17 件)、HMPV を 5 件 (1.5% : ウイルス分離及び遺伝子検出 3 件、遺伝子検出のみ 2 件)、HPIV-1 を 1 件 (0.3% : 遺伝子検出のみ)、HPIV-3 を 20 件 (6.0% : ウイルス分離及び遺伝子検出 17 件、遺伝子検出のみ 3 件) 検出している。また、RSV は近年流行の立ち上がりが早く、夏場に多く報告される傾向があるため、G 遺伝子超可変領域の変化について以前の株を含めた系統解析を行ったが、特異な株は認められなかった。更に、HMPV について過去の株も含め G 遺伝子の解析を行ったところ、他県において報告されている G 遺伝子に 180 塩基あるいは 111 塩基の重複配列をもつ株が、本県においても平成 27 年 (180 塩基重複株) 及び平成 30、31 年 (111 塩基重複株) の流行の主流であった。

3. 蚊媒介感染症患者から検出されるウイルスの分子疫学的研究（平成 30～令和 2 年度）〈ウイルス研究室〉

デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症疑いで当所に搬入された検体について当初依頼のなかった疾患についても検出を試みている。また、ウイルス遺伝子陽性検体では増幅断片の分子疫学解析を行っている。

2011 年 6 月から 2019 年 12 月までに感染症発生动向調査の一環として当所に搬入された検体のうち、デング熱若しくはジカウイルス感染症を疑われたがウイルス遺伝子が陰性であった患者の検体について、リアルタイム RT-PCR 法によりチクングニア熱のウイルス遺伝子検出を試みたが、紛れ込みはなかった。

チクングニアウイルス遺伝子を検出したチクングニア熱患者由来 RNA からエンベロープ遺伝子領域 (1320 塩基) を増幅したところ、6 検体 (2016 年 2 検体、2019 年 4 検体) で確認できた。これらの塩基配列を決定し、患者の渡航先である東南アジア・東アジア地域で報告されている配列と比較したところ、渡航先における遺伝子型の変化を反映し、県内で検出される遺伝子型も変化していた。

【経常調査研究終了報告】

1. 愛知県で検出されたピコルナウイルスの解析（平成 30～令和元年度）〈ウイルス研究室・医動物研究室〉

【目的】ピコルナウイルスにはポリオウイルスはじめ、A 群及び B 群コクサッキーウイルス (CV-A、CV-B)、エンテロウイルス (EV)、パレコウイルス (PeV)、アイチウイルス等、感染症発生动向調査対象の手足口病、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎や脳炎等の原因となる重要な病原体が属しており、当所は軽症から死亡例まで多彩な病像を呈する患者検体から

の分離・検出や、環境水サーベイランスを通じて貴重な野外株を得る機会に恵まれている。この研究では、新たに県内で得られたピコルナウイルスの検出株の遺伝子解析を行い、経年変化及び海外分離株との比較解析を実施することを目的とした。また、手足口病由来分離ウイルスについては病原性と遺伝子変異との関連の解析するため、遺伝学的に系統の異なる代表分離株を用いマウス接種実験を行い、遺伝子変異との因果関係について解析を進めた。

【材料と方法】平成 30～令和元年度に感染症発生動向調査事業より検出されたピコルナウイルス CV-A6, CV-A16, EV-A71 等の VP1 領域及び VP4 領域の遺伝子解析を実施した。検出株について本県における過去の遺伝子情報 (VP4 領域) 及び海外報告株と系統樹解析を行った。幼若マウスへ接種候補株 EV-A71, CV-A6, PeV-A3 を選抜し、皮下接種を行った。

【結果及び考察】平成 30 年度は手足口病、ヘルパンギーナの流行が少なく手足口病患者 48 名から CV-A6 : 6 株、EV-A71 : 7 株をヘルパンギーナ患者 41 名から CV-A2:7 株、A4:3 株、A6:1 株、A10:5 株を検出した。令和元年は過去 10 年で最大の流行が報告された手足口病患者 130 名から CV-A6:54 株、A16:13 株、EV-A71:3 株をヘルパンギーナ患者 18 名から CV-A6:6 株を検出した。遺伝子解析の結果、EV-A71 は平成 30 年は C2 亜型、令和元年は B5 亜型といずれも前年に検出された亜型 (平成 29 年は C1 変異株) から変化していることが明らかとなった。CV-A6 は平成 30 年には遺伝的に 1 つのクラスターからなり CHN2013 (中国) に相同性の高い株が検出されていたが、令和元年は遺伝的に 4 つのクラスターに分類される株が検出され、CHN2013, CHN2016, CHN2017, AUS2017 (オーストラリア) に相同性の高い株がそれぞれ複数例検出されていた。令和元年の手足口病の流行は海外に由来する複数の CV-A6 が県内に持ち込まれた事、初夏に CV-A6 の流行した後、夏季后半に CV-A16, EV-A71 が流行したことによると推測された。遺伝子解析を継続することにより、ウイルス分離による血清型別より詳細な情報を得ることが可能であり、今後も流行動態の把握につながる情報が得られ公衆衛生対策に繋がると考えられた。

臨床分離株のマウス病原性を得る目的で EV-A71, CV-A6, PeV-A3 の代表株を選抜し、幼若マウス皮下接種後 LD50 を指標に用いて病原性の比較解析検討を進めており、結果の一部を臨床ウイルス学会にて報告した。

2. カンピロバクターの分子疫学解析法に関する研究 (平成 29～令和元年度) <細菌研究室>

【目的】カンピロバクターは主要な細菌性食中毒原因菌のひとつであり、その検出件数は 2003 年以降細菌性食中毒の中で最も多くなっている。食中毒などの集団感染が起きた際には原因食品や感染経路の特定などを行うために、血清型別や分子疫学解析が必要となる。カンピロバクターの分子疫学解析法としては、パルスフィールドゲル電気泳動 (PFGE) 法が主流であるが、PFGE 法には結果を得るのに時間がかかることや多検体処理が困難なことといった問題点があり、あまり実施されていない。近年、PCR 型別法が報告されているが、最も効果的な遺伝子の組み合わせは不明である。そこで、カンピロバクターの分子疫学解析法を実施容易にするために、当所保有株を用いて、PCR 型別法を実施、比較した。

【材料及び方法】散発事例由来 *Campylobacter jejuni* 101 株を用いて血清遺伝子型別、multiplex PCR binary typing (mP-BIT) 法、comparative genomic fingerprinting (CGF) 法を実施した。各 PCR 型別法の結果比較により、菌株識別に有効な ORF を選出し、mP-BIT を基としたマルチプレックス PCR の系の改良を行い (改良 mP-BIT 法)、上記と同一株を用いて、菌株識別能の確認を行った。【結果及び考察】*C. jejuni* 101 株は血清遺伝子型別で 16 遺伝子型に、mP-BIT 法で 44 遺伝子型に、CGF 法で 51 遺伝子型に識別された。mP-BIT 法では 4 遺伝子型で異なる血清遺伝子が含まれたのに対し、CGF 法では同一遺伝子型に異なる血清遺伝子型は含まれなかった。同一 CGF 型の株を識別するのに有効であった mP-BIT 法に含まれる ORF は virB8/comB1, tet0, cgtA, Cj1729 の 4 種類であり、同一 mP-BIT 型の株を識別するのに有効であった CGF 法に含まれる ORF は Cj0483, Cj1679, Cj1727, Cj0860, Cj1551, Cj1306 の 6 種類であった。mP-BIT 法に含まれる ORF のうち 4 ORF (virB8/comB1, tet0, Cj1136 及び Cj1139) を削除し、8 ORF (Cj0483, Cj1679, Cj1727, Cj0860, Cj1551, Cj1306, Cj1439, Cj0264) を追加することで改良 mP-BIT 法とした。改良 mP-BIT 法では *C. jejuni* 101 株が 51 遺伝子型 (D index = 0.961) に分類可能となり、菌株識別能力が向上した。今回、3 種類のカンピロバクターに対する PCR 型別法を比較することで、菌株識別に有効な ORF を見出すことができた。またマルチプレックス PCR に改良を加えたことで、実効性も向上し、今後のカンピロバクター食中毒発生時に使用可能な効率的な分子疫学解析法が構築できたと考えられる。

3. 細菌における薬剤耐性遺伝子の保持に関する研究 (平成 29～令和元年度) <細菌研究室>

【目的】近年、薬剤耐性菌の蔓延が問題視されている。中でもグラム陰性菌においてプラスミドを介して菌株間・菌種

間を超えて伝播する薬剤耐性遺伝子の制御は世界的な課題として挙げられる。日本国内で分離される薬剤耐性グラム陰性菌の多くは基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ (ESBL) 産生菌であり、特にCTX-M-1型とCTX-M-9型が多くを占める。β-ラクタマーゼ遺伝子の多くはプラスミド上に存在するとされ、それらの蔓延には耐性プラスミドが安定的に菌体内にとどまることと、効率的に他の菌に伝播可能であることが必要と予想される。プラスミドは種類により、菌体内の安定性に差があるとされるが、耐性プラスミドの菌体内の安定性を検証した研究は少ない。そこで、本研究では愛知県で分離されたグラム陰性薬剤耐性菌の薬剤耐性遺伝子保持の安定性を検証し、蔓延した耐性菌の特徴を突き止めることを目的とした。

【材料及び方法】当所保存のESBL産生大腸菌79株 (CTX-M-1型遺伝子保有株 29株、CTX-M-2型遺伝子保有株 25株、CTX-M-9型遺伝子保有株 25株) を用いた。薬剤耐性遺伝子保持の安定性はLuria-Bertani medium (LB培地) を用いて振とう培養を5回継代した後、培養液を塗抹した平板から100コロニーを釣菌し、釣菌コロニーの薬剤耐性遺伝子の有無を指標として確認した。また、釣菌した100コロニーのうち、薬剤耐性遺伝子を脱落していたコロニーの数を脱落率とした。また、プラスミドレプリコン (Inc型) の型別及びトキシノーアンチトキシン遺伝子 (T-A遺伝子) の保有をPCRで確認した。

【結果及び考察】薬剤耐性遺伝子を脱落した株は79株中14株で、脱落率は1~25%であった。Inc型はIncF 70株、IncN 18株、IncL/M 10株、それ以外は5種類の型に型別された(複数の型を保有している株はそれぞれ計上)。CTX-M型に関わらず、IncFはほとんどの株が保有していた。一方、CTX-M-1型遺伝子保有株にはIncL/Mが多く(10株)、CTX-M-2型遺伝子保有株にはIncNが多く(17株)みられた。薬剤耐性遺伝子脱落株で、脱落がみられたInc型の内訳はIncL/M 9株、IncN 2株、IncF 1株、脱落したIncなし3株であった。薬剤耐性遺伝子脱落株で、IncL/Mの脱落がみられた株は、他のInc型より割合が多かったことから、他のInc型より脱落しやすいことが示唆された。IncFの脱落株はT-A遺伝子を保有していなかったこと、また、薬剤耐性遺伝子脱落株14株中13株でT-A遺伝子に変化がみられなかったことから、T-A遺伝子を保持していないプラスミド上に薬剤耐性遺伝子が存在すると脱落している可能性がある。一方、薬剤耐性遺伝子が脱落したにもかかわらず、プラスミドの脱落が確認できなかった株も存在したが、染色体に組み込まれていた可能性やタイピングできないInc型の可能性などが考えられた。また、多くの薬剤耐性遺伝子は脱落がみられなかったことから、安定なプラスミドに薬剤耐性遺伝子が組み込まれた場合、選択圧の有無にかかわらず蔓延する可能性があると考えられた。

4. 培養細胞を用いた下痢性貝毒迅速検査法の検討 (平成29~令和元年度) <医動物研究室>

【目的】麻痺性貝毒及び下痢性貝毒は貝が産生する毒素ではなく、渦鞭毛藻類が産生する自然毒であり、これらの藻類を摂食した二枚貝の体内に蓄積される(以下、「毒化貝」という。)。毒化貝をヒトが摂取した場合、下痢、嘔吐、腹痛等の消化器症状をおこす。食の安全・安心の確保には、毒化貝の流通を未然に防止することが重要である。毒化貝の検査にはマウス試験法や機器分析法等があるが、近年実験動物の使用を制限する傾向にあり、また機器分析法は高価な分析機器(LC-MS/MS)が必要なことから小規模検査機関では実施出来ない等の問題がある。そこで本研究では、実験動物や高額機器を必要としない培養細胞を用いた検査法の開発を目的とした。

【材料と方法】愛知県沿岸で採捕されたアサリを用いた。機器分析法にて、下痢性貝毒であるオカダ酸(OA)、ジノフィシストキシン1(DTX-1)及びジノフィシストキシン2(DTX-2)が全て陰性(0.01 mg/Kg以下)と確認されたロットのアサリ18検体を使用した。アサリ抽出液は“平成27年3月6日付け厚労省通知「下痢性貝毒(オカダ酸群)の検査について」の試験溶液の調整法”を一部改変して作成した。培養細胞であるNeuro2aを接種した96wellマイクロプレートにOA、DTX-1及びDTX-2を添加したアサリ抽出液を加え、24時間後の細胞生存率をCell Counting Kit-8を用いて測定した。

【結果と考察】毒素を添加していない検体(0 ng/μL添加検体)の細胞生存率は23.9-87.0%であり、アサリ抽出液自体に細胞毒性があることがわかった。OA、DTX-1及びDTX-2を添加すると濃度依存的に細胞生存率は低下し、下痢性貝毒規制値(OA及びDTX-1は0.16 ng/μL、DTX-2は0.32 ng/μL)相当量では、OAは11.2%未満、DTX-1は7.6%未満、DTX-2は16.9%未満であった。本検出法において、細胞生存率17%以下を検査結果陽性(カットオフ値)と定義した場合、規制値以上の毒量を添加した検体は全て陽性を示した。これらの結果から、細胞生存率17%以下を検査結果陽性と定義して本検出法を実施すれば、規制値の毒量を含むアサリ検体を漏れなくスクリーニング出来ることがわかった。本検査法は、LC-MS/MSを所有しない検査機関でも実施できる有用なスクリーニング法と考える。また、LC-MS/MSを所有

する検査機関においても、本法でスクリーニング検査を実施することにより LC-MS/MS を他の検査に利用可能となる。その結果、限られた分析機器を有効活用した検査体制の拡充が可能となり、食の安全・安心の更なる推進が期待できる。また、本手法は実験動物削減につながるため、動物実験についての「3Rの原則」の推進にも貢献できる。

II 誌上発表

【欧文原著】

〈ウイルス研究室〉

1. Nationwide Molecular Epidemiology of Measles Virus in Japan Between 2008 and 2017.

Seki F*, Miyoshi M, Ikeda T, Nishijima H, Saikusa M, Itamochi M, **Minagawa H**, Kurata T, Ootomo R, Kajiwara J, Kato T, Komase K, Tanaka-Taya K, Sunagawa T, Oishi K, Okabe N, Kimura H, Suga S, Kozawa K, Otsuki N, Mori Y, Shirabe K, Takeda M, the Measles Virus Surveillance Group of Japan and the Technical Support Team for Measles Control in Japan (*National Institute of Infectious Diseases)

Frontiers in Microbiology 10:1470. doi: 10.3389/fmicb.2019.01470, 2019

2. Two cases of dengue virus type 2 (DENV-2) infection in a Japanese couple returning from Maldives in the dengue outbreak in 2018

Yoshikazu Mutoh*, Akinari Moriya, **Yoshihiro Yasui**, **Noriko Saito**, Tomohiko Takasaki, Shotaro Hiramatsu, Tetsushi Izuchi, Takumi Umemura, and Toshihiko Ichihara(*Tosei General Hospital)

Japanese Journal of Infectious Diseases 73(1):58-60, 2020

3. Evolutionary Analysis of the VP1 and RNA-Dependent RNA Polymerase Regions of Human Norovirus GII.P17-GII.17 in 2013-2017

Yuki Matsushima*, Fuminori Mizukoshi, Naomi Sakon, Yen Hai Doan, Yo Ueki, Yasutaka Ogawa, Takumi Motoya, Hiroyuki Tsukagoshi, **Noriko Nakamura**, Naoki Shigemoto, Hideaki Yoshitomi, Reiko Okamoto-Nakagawa, Rieko Suzuki, Rika Tsutsui, Fumio Terasoma, Tomoko Takahashi, Kenji Sadamasu, Hideaki Shimizu, Nobuhiko Okabe, Koo Nagasawa, Jumpei Aso, Haruyuki Ishii, Makoto Kuroda, Akihiko Ryo, Kazuhiko Katayama and Hirokazu Kimura(*Kawasaki City Institute for Public Health)

Frontiers in Microbiology. doi: 10.3389/fmicb.2019.02189, 2019

〈細菌研究室〉

4. Development of a specific cytolethal distending toxin (*cdt*) gene (*Eacdt*)-based PCR assay for the detection of *Escherichia albertii*.

Atsushi Hinenoya*, Hidetoshi Ichimura, Noritomo Yasuda, Seiya Harada, **Kazuhiro Yamada**, **Masahiro Suzuki**, Yoshio Iijima, Akira Nagita, M. John Albert, Noritoshi Hatanaka, Sharda Prasad Awasthi, Shinji Yamasaki (*Osaka Prefecture University)

Diagn Microbiol Infect Dis. 95(2):119-124, 2019

5. Single-Tube Multiplex Polymerase Chain Reaction for the Detection of Genes Encoding *Enterobacteriaceae* Carbapenemase.

Masanori Watahiki*, Ryuji Kawahara, **Masahiro Suzuki**, **Miyako Aoki**, Kaoru Uchida, Yuko Matsumoto, Yuko Kumagai, Makiko Noda, Kanako Masuda, Chiemi Fukuda, Seiya Harada, Keiko Senba, Masato Suzuki, Mari Matsui, Satowa Suzuki, Keigo Shibayama, Hiroto Shinomiya (*Toyama Institute of Health)

Japanese Journal of Infectious Diseases 73(2):166-172, 2020

【邦文原著・総説】

〈ウイルス研究室〉

1. 感染症サーベイランスにおける地方衛生研究所の役割

皆川洋子

臨床とウイルス 47(3):119-126, 2019

2. 地衛研の立場からみた麻しん排除維持と風しん排除への展望

皆川洋子、安井善宏

臨床とウイルス 47(4):300-309, 2019

【研究報告書】

〈ウイルス研究室〉 〈細菌研究室〉

1. 病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究

皆川洋子 (研究代表者)

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) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度総括・分担研究報告書:1-6, 2019

2. 赤痢菌検査におけるコンピテンシー作成

河村真保、小西典子、鈴木 淳、貞升健志、磯部順子、勢戸和子、濱崎光宏、山田和弘、泉谷秀昌、村上光一、大西 真、滝澤剛則、四宮博人、大石和徳、松本昌門、皆川洋子

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) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度総括・分担研究報告書:7-14, 2019

3. 外部精度評価実施後の検査精度評価に関するフォローアップ研修の検討について赤痢菌検査におけるコンピテンシー作成について

宮崎義継、脇田隆宇、大石和徳、調 恒明、皆川洋子、松本昌門、影山 努、渡邊、真治、岡本貴世子、高橋雅輝、長島真美、廣井 聡、豊嶋千俊、芦塚由紀、高橋剣一、安井善宏、齋藤典子

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) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度総括・分担研究報告書:15-18, 2019

4. 地方衛生研究所における病原微生物検査体制の追跡調査及び人材育成に必要な研修等に関する研究

調 恒明、四宮博人、佐野一雄、猿木信裕、岸本 剛、大井 洋、香月 進、松本昌門、皆川洋子、齋藤典子、垣添寛和、鈴木裕子

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) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度総括・分担研究報告書:15-26, 2019

〈ウイルス研究室〉

5. 愛知県におけるノロウイルス流行状況と分子疫学的解析

皆川洋子、中村範子、秦 眞美、安井善宏、松本昌門

平成 30 年度東海乳酸菌研究会報告書 90-91, 2019.

<細菌研究室>

6. 東海・北陸地方11施設（地方衛生研究所、保健所及び衛生試験所）によるIS-PS精度管理および分子疫学手法活用に関する研究

松本昌門（研究分担者）、山田和弘、木全恵子、木村恵理子、岩崎理美、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、石黒亜基子、中根千鶴、多和田光紀（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者：泉谷秀昌、令和元年度総括・研究分担報告書：57-62，2020

7. 鶏肉食品におけるカンピロバクター等の定量的汚染実態に関する研究

朝倉宏（研究分担者）、池田徹也、小嶋由香、阿部光一郎、山田和弘、中村寛海、野本竜平、川瀬 遵、山本詩織、町田李香（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）「畜産食品の生物学的ハザードとそのリスクを低減するための研究」研究代表者：佐々木貴正、令和元年度総括・研究分担報告書，2020

8. 迅速化に向けた簡易法の開発-2（EHEC-POT法）

鈴木匡弘（研究分担者）、山田和弘、樫尾拓子、小西典子、吉原純子、小嶋由香、木全恵子、木村恵梨子、東方美保、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、梅川奈央、野本竜平、川瀬 遵、江藤良樹（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）「食品由来が疑われる有症事案に係る調査（食中毒調査）の迅速化・高度化に関する研究」研究代表者：大西真、令和元年度総括・研究分担報告書，2020

<医動物研究室>

9. 糞便内DNA検出法を用いた愛知県における野犬のエキノコックス感染状況調査

長谷川晶子、海野明広、柘植 康、松本昌門

大同生命厚生事業団 平成30年度地域保健福祉研究助成事業 研究報告書：62-66，2018

10. 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究

永宗喜三郎（研究分担者）、八木田健司、泉山信司、森嶋康之、杉山 広、中野由美子、案浦 健、長谷川晶子（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究」研究代表者：宮崎義継、平成30年度総括・分担研究報告書：38-41，2018

11. 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究

永宗喜三郎、野崎智義（研究分担者）、八木田健司、泉山信司、森嶋康之、杉山 広、中野由美子、案浦 健、長谷川晶子、海野友梨（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究」研究代表者：宮崎義継、平成28-30年度総括・分担研究報告書：29-35，2018

【その他】

<ウイルス研究室>

1. 麻しんの抗体保有状況-2018年度感染症流行予測調査（暫定結果）

佐藤 弘、多屋馨子、大石和徳、竹田 誠、2018年度麻しん感受性調査・予防接種歴調査実施都道府県（北海道、・・・、愛知県、他）

病原微生物検出情報 40(4):62-63，2019

2. 新規抗インフルエンザ薬バロキサビル未投与患者からのバロキサビル耐性変異ウイルスの検出

高下恵美、小川理恵、森田博子、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、秋元未来、佐藤彩、菅原裕美、渡邊真治、小田切孝人、矢野拓弥、赤地重宏、松村義晴、落合 仁、川上千春、清水耕平、小澤広規、宇宿秀三、田中伸子、大久保一郎、太田 陽、富樫勇人、田中文字、齋藤綾子、市川正孝、三田村敬子、安倍 隆、山崎雅彦、**全国地方衛生研究所**

病原微生物検出情報 40(4): 67-69, 2019.

3. 平成 29 年度ポリオ環境水サーベイランス（感染症流行予測調査事業および調査研究）にて検出されたエンテロウイルスについて

芦塚由紀、板持雅恵、伊藤 雅、大沼正行、小澤広規、梶原香代子、葛口 剛、熊田裕子、後藤明子、高橋雅輝、筒井理華、中田恵子、中野 守、西澤佳奈子、濱島洋介、堀田千恵美、三好龍也、諸石早苗、吉田 弘

病原微生物検出情報 40(5):88-90, 2019

4. 風しんの全数検査移行に伴う地方衛生研究所の対応状況—愛知県

皆川洋子、齋藤典子、齋藤友睦、安達啓一、廣瀬絵美、伊藤 雅、松本昌門、長瀬智哉、安井善宏

病原微生物検出情報 40(8):133-134, 2019

5. 2018 年度感染症流行予測調査における風しんの予防接種状況および抗体保有状況（暫定結果）

新橋玲子、佐藤 弘、多屋馨子、鈴木 基、森 嘉生、竹田 誠、2018 年度風しん感受性調査実施都道府県（北海道、・・・、愛知県、他）

病原微生物検出情報 40(8):135-137, 2019

6. 2018/19 シーズンのインフルエンザ分離株の解析

岸田典子、中村一哉、藤崎誠一郎、白倉雅之、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、高下恵美、桑原朋子、小川理恵、森田博子、永田志保、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、小田切孝人、**インフルエンザ株サーベイランスグループ（安井善宏他）**

病原微生物検出情報 40(11):180-185, 2019

7. 抗インフルエンザ薬耐性株の検出と性状

高下恵美、小川理恵、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、佐藤彩、秋元未来、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、小田切孝人、**インフルエンザ株サーベイランスグループ（安井善宏他）**

病原微生物検出情報 40(11):185-186, 2019

8. 2018 年度感染症流行予測調査におけるインフルエンザ予防接種状況および抗体保有状況

新橋玲子、多屋馨子、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、2018 年度インフルエンザ感受性調査・予防接種歴調査実施都道府県（北海道、・・・、愛知県、他）

病原微生物検出情報 40(11):188-190, 2019

9. バロキサビル耐性変異ウイルスのヒトからヒトへの感染伝播

高下恵美、森田博子、小川理恵、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、菅原裕美、佐藤彩、秋元未来、渡邊真治、小田切孝人、長谷川秀樹、市川正孝、三田村敬子、安倍 隆、山崎雅彦、**全国地方衛生研究所（安井善宏他）**

病原微生物検出情報 40(11):197-199, 2019

10. 地方衛生研究所における AFP 病原体検査の現状と課題

四宮博人、山下育孝、水田克己、岸本 剛、高崎智彦、皆川洋子、飯島義雄、望月靖、梶原淳睦、貞升健志、横山栄二
病原微生物検出情報 41(2):27-28, 2020

11. 2016 年と 2019 年に検査診断されたチクングニア熱症例-愛知県

齋藤典子、皆川洋子、齋藤友睦、廣瀬絵美、中村範子、安達啓一、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門
病原微生物検出情報 41(3):49-51, 2020

12. 2018/2019 シーズンに愛知県で分離されたクレード 3C. 3a に分類される AH3 亜型インフルエンザウイルス

齋藤友睦、齋藤典子、皆川洋子、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門
病原微生物検出情報 41(3):51-52, 2020

13. 2016/17~2018/19 シーズンの愛知県におけるインフルエンザウイルスの動向と分子疫学的解析

齋藤友睦、齋藤典子、尾内彩乃、皆川洋子、伊藤 雅、安井善宏、松本昌門
愛知県衛生研究所報 70:1-10, 2020

14. 流入下水から検出されたノロウイルス及びサポウイルスの動態と遺伝子解析(2014/15-2018/19 シーズン)

秦 眞美、伊藤 雅、中村範子、安井善宏、松本昌門
愛知県衛生研究所報 70:11-20, 2020

<細菌研究室>

15. 2009 年から 2018 年に愛知県において分離された腸管出血性大腸菌の志賀毒素遺伝子サブタイプ

高橋佑太、山田和弘、青木美耶子、中根衣久美、四本信輔、續木洋一、松本昌門
愛知県衛生研究所報 70:21-26, 2020

III 学会発表等

1. 愛知県における風しんウイルス検出と分子疫学的解析 <ウイルス研究室>

2020 年風しんの国内排除を目指し、2018 年 1 月から風しん症例の全例に遺伝子検査を行うことが指針に示された。2018 年は全国的に風しんの流行が起こり、多くの風しん症例から RUBV 遺伝子を検出した。2018 年に麻しん及び風しんを疑われた 222 症例より採取された咽頭拭い液・全血・尿・血清等の検体を遺伝子検査及び遺伝子解析の対象とした。Nested RT-PCR 法による風しんウイルス (RUBV) 遺伝子検出を実施し、遺伝子陽性検体からは E1 遺伝子の部分塩基配列を決定し、遺伝子型別及び系統樹解析を行った。その結果、麻しん疑い 139 症例と風しん疑い 83 症例より、RUBV 遺伝子がそれぞれ 2 件と 36 件検出された。38 件の遺伝子型解析結果は、1E 型 30 件、2B 型 1 件、ワクチン型 1 件、未型別 6 件であった。麻しん風しん検査陰性例に更なるウイルス検索を行った結果、175 症例中 47 件(26.9%)から麻しん・風しんウイルス以外の何等かのウイルスが検出されており、発疹症疾患のなかで風しんを鑑別することは困難であることが推測された。当所で以前に報告した RUBV 株の E1 遺伝子塩基配列と今回得られたウイルス株の塩基配列を系統樹解析した結果、2018 年に流行した RUBV は県内で感染が継続していたウイルスではなく、新たに県外から持ち込まれたウイルスであることが示唆された。

安井善宏、齋藤典子、安達啓一、中村範子、伊藤 雅、皆川洋子
第 60 回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019. 5. 25

2. 地衛研の立場から見た麻しん排除維持と風しん排除への展望 <ウイルス研究室>

皆川洋子、安井善宏
第 60 回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019. 5. 25-26

3. 愛知県で検出されたデングウイルスの分子疫学解析〈ウイルス研究室〉

近年、デングウイルス（DENV）感染者が世界的に激増している。国内のデング熱患者報告数は2010年から急増して200例を上回るようになり（2011年を除く）、2014年には約70年ぶりの国内発生が確認された。媒介するヒトスジメカは北海道以外の全国に生息しており、今後も国内感染の発生する素地はあるため、平時からDENVの分子疫学情報を蓄積して輸入症例を確実に把握するとともに国内感染発生に備える必要がある。2011年6月から2018年11月に積極的疫学調査等の目的で当所に搬入され、DENV遺伝子陽性だった患者の検体を用いて分子系統解析を行った結果、東南アジア・東アジアにおける遺伝子型の変化を反映し、県内で検出された各血清型の遺伝子型も変化していた。県内で検出されたDENV遺伝子の血清型別系統的解析から県内への流入状況が把握でき、今後の流入監視に役立つ分子疫学情報が得られた。

齋藤典子、安達啓一、中村範子、伊藤 雅、安井善宏、皆川洋子

第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019. 5. 26

4. 手足口病患者由来A群コクサッキーウイルス6型(CA6)分離株のマウスにおける病原性検討〈ウイルス研究室〉

当所が担当している感染症発生動向調査病原体検索において、手足口病患者、ヘルパンギーナ、脳炎・脳症患者から分離したCA6分離株について、幼若マウス皮下接種後のLD50算定等により病原性を比較検討した。

皆川洋子、伊藤 雅、安達啓一、齋藤典子、山下照夫、安井善宏

第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019. 5. 26

5. ウイルス感染時におけるDBA/2マウス脾β細胞の解析〈ウイルス研究室〉

三根敬一朗、皆川洋子、永淵正法

第60回日本臨床ウイルス学会 名古屋市 2019. 5. 26

6. 東海・北陸ブロックにおける近年の麻しん発生状況〈ウイルス研究室〉

地方衛生研究所や保健所は麻しん発生時に遺伝子検査及び積極的疫学調査を行うことにより、地域での流行拡大を阻止するという重要な役割がある。当所は東海ブロックの麻しんレファレンスセンターとして、東海地方の中核的拠点を担っている。国内外の麻しんの発生状況と東海地方での発生事例から、集団感染を引き起こす要因などを分析した結果について、情報を提供した。また、レファレンスセンターとしてリアルタイムPCR検査の結果データの活用方法や新規麻しんウイルス遺伝子型別方法を検討した。これらの方法は今後修飾麻しんなどの判断が難しい症例に対する麻しん対策において重要になると考えられた。

安井善宏

東海・北陸ブロック地域専門家会議（微生物部門） 四日市市 2019. 9. 26-27

7. 新興・再興感染症対策と危機管理の脆弱性評価ガイドランスの開発と実装手法の確立〈ウイルス研究室〉

齋藤智也、中瀬克己、中里栄介、調 恒明、三崎貴子、丸山 絢、岸本 剛、皆川洋子、大曲貴夫、神谷 元、森永裕美子、四宮博人、田村大輔

第78回日本公衆衛生学会総会 高知市 2019. 10. 25

8. 地方衛生研究所によるポリオウイルス等ピコルナウイルスのサーベイランス-病原体定点及び環境水ウイルス検索〈ウイルス研究室〉

全国の地方衛生研究所は、感染症発生動向調査に基づく手足口病・ヘルパンギーナ・無菌性髄膜炎の病原体検索及び感染症流行予測調査の検査実務を担当している。前者は、コクサッキー、エコー、など多様なエンテロウイルスはじめ、アイチウイルスなどエンテロ以外のピコルナウイルスを分離・検出する機会となっている。後者は、ワクチンで予防可能な疾患（VPD）のうちポリオ1型・3型中和抗体価定量、及び環境水（下水 sewage）からのポリオウイルス検出を担当しており、ポリオ以外のエンテロウイルス・アデノウイルス・レオウイルス等が検出されることもある。

地衛研による手足口病等のウイルス検出結果は、NESIDを介して公開されており、データ解析対象としても活用され

ている。

地衛研のウイルス担当部署にとって五類定点感染症病原ウイルス分離検出を毎年実施することは、サーベイランスデータ提供とともに健康危機事対応体制の維持にもつながっている。複数の細胞あるいは乳飲みマウスからのウイルス分離検出をルーチン検査として実施していることは、地衛研を起点とするアイチウイルス、パレコウイルス 3 型、6 型等 emerging pathogen を含む新たなウイルスの報告や、急性弛緩性麻痺(AFP)等ウイルス検索対応の素地となっている。

本発表では、エンテロウイルスが主に検出される手足口病等の病原体検索及び環境水サーベイランスに加えて、AFP 病原体検索への、全国地衛研の対応状況(アンケート結果)を紹介した。

皆川洋子、伊藤 雅、山下照夫、四宮博人、安井善宏

第 67 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019. 10. 31

9. 愛知県で検出された RS ウイルス・ヒトメタニューモウイルスの分子疫学解析 <ウイルス研究室>

2014 年 4 月から 2019 年 3 月までの 5 年間の、本県における RS ウイルス(RSV)及びヒトメタニューモウイルス(HMPV)の流行動態の把握を目的として、両ウイルスの検出及び分子疫学解析を実施した。RSV は 2017 年、2018 年と夏季に患者報告数の増加が見られ、流行パターンが従来と異なっていたが、これらの年に特徴的な株は認められなかった。HMPV は、2015 年には G 遺伝子に 180 塩基の重複配列をもつ A2b 株が、2018 年には 111 塩基の重複をもつ A2b 株が検出され、それぞれ流行の主流であった。

安達啓一、廣瀬絵美、中村範子、齋藤典子、伊藤 雅、皆川洋子、安井善宏

第 67 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019. 10. 31

10. 2018/19 シーズンにおけるインフルエンザ流行株の性状と 2019/20 シーズンのワクチン株選定について <ウイルス研究室>

渡邊真治、中村一哉、岸田典子、藤崎誠一郎、白倉雅之、高下恵美、桑原朋子、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、小川理恵、森田博子、菅原裕美、小田切孝人、長谷川秀樹、インフルエンザ株サーベイランスグループ

第 67 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019. 10. 30

11. パロキサビル耐性変異インフルエンザ A(H3N2) ウイルスのヒト-ヒト感染 <ウイルス研究室>

高下恵美、森田博子、小川理恵、藤崎誠一郎、白倉雅之、三浦秀佳、中村一哉、岸田典子、桑原朋子、菅原裕美、佐藤 彩、秋元未来、三田村敬子、安倍 隆、市川正孝、山崎雅彦、渡邊真治、小田切孝人、長谷川秀樹、全国地方衛生研究所

第 67 回日本ウイルス学会学術集会 東京都 2019. 10. 30

12. 複数のウイルス糖尿病感受性遺伝子を有するマウスを用いた潜在的糖尿病誘発性コクサッキーB 群ウイルス同定の試み <ウイルス研究室>

永淵正法、皆川洋子

第 23 回日本ワクチン学会 東京都 2019. 11. 30-12. 1

13. Prevalence of emml *Streptococcus pyogenes* having a novel type of genomic composition <細菌研究室>

立野一郎、井坂雅徳、松本昌門、長谷川忠男

第 56 回日本細菌学会中部支部総会 名古屋市 2019. 10. 25-26

14. 腸管出血性大腸菌 PCR-based ORF Typing (POT) 法の改良とその評価 <細菌研究室>

【目的】腸管出血性大腸菌の分子疫学解析として、これまでに開発した STEC-POT 法の菌株識別能力向上を目指し、改良を行い、結果の比較を行った。【方法】NCBI データベースよりダウンロードしたデータをコンピューター上で比較することで、81 個の ORF を検出候補として選択した。分離株による保有状態調査を行い、検出部位を選定、マルチプレックス化をすることで、STEC POT 法の改良を実施した(改良法)。集団感染由来株以外の腸管出血性大腸菌 196 株 (O157

118株、026 42株、0111 10株、0103 13株、0121 6株、0145 7株)を用いて、STEC-POT法と改良法を比較した。【結果と考察】0157はSTEC-POT法で41遺伝子型、改良法で52遺伝子型、026はSTEC-POT法で20遺伝子型、改良法で36遺伝子型に、0111はSTEC-POT法で7遺伝子型、改良法で9遺伝子型に、0103はSTEC-POT法で8遺伝子型、改良法で11遺伝子型に、0145はSTEC-POT法で3遺伝子型、改良法で7遺伝子型に分類され、菌株識別能力が向上した。一方0121は改良法での菌株識別は不可能だと考えられた。改良法はSTEC-POT法よりも菌株識別能が向上しており、0121以外の腸管出血性大腸菌のスクリーニングに利用可能だと考えられた。

山田和弘、鈴木匡弘

第23回腸管出血性大腸菌感染症研究会 松山市 2019.11.14-15

15. 愛知県における *Campylobacter jejuni* の血清型及び血清遺伝子型 <細菌研究室>

【目的】*Campylobacter jejuni* の血清遺伝子型別法はPCRを用いているため、迅速かつ容易に結果を得ることができるが、特定の莢膜遺伝子の多型を検出しているわけではないので、血清型別と異なる結果になることがある。そこで血清型別法及び血清遺伝子型別法を実施し、比較することで、両法の相関関係を調査した。【方法】1996年から2017年に散発事例から分離された*C. jejuni* 400株に対して、Penner血清型別及び血清遺伝子型別を実施した。【結果と考察】*C. jejuni* 400株はPenner血清型別法で20血清型に、血清遺伝子型別法で25遺伝子型に分類された。血清型別法において単独血清型に分類された218株について、2つの型別法の合同性を示すAdjusted Rand係数を算出すると0.758となり、Penner血清型別法と血清遺伝子型別法の間には相関が見られた。血清遺伝子型別法で型別不能となった29株中6株がR群(HS23complex及びHS53)であり、どちらの型別法でも型別不能となった株は8株であった。型別不能株や不一致株については莢膜多糖遺伝子のシーケンス解析等、さらなる精査が必要だが、血清遺伝子型別法はPenner血清型別法と相関があり、迅速に結果が得られることから、*C. jejuni* の型別に有効であると考えられた。

山田和弘、高橋佑太、中根衣久美、青木美耶子、續木洋一、松本昌門

第40回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2019.11.28-29

16. 結核菌のPCR型別法のマルチプレックス化及びVNTR法との比較 <細菌研究室>

【目的】近年報告された結核菌のPCRを用いた新たな分子疫学解析法であるTB-SGIP法をマルチプレックスPCRで実施可能となるよう検討した後、JATA(12)-VNTR法と比較を行った。【方法】1) TB-SGIP法のマルチプレックス化: VNTRのパターンが異なる結核菌12株を用い、プライマーの組み合わせ、アニーリング温度、使用Taqポリメラーゼの検討を行い、最適な条件を検討した。2) mTB-SGIP法及びVNTR法との比較: 結核菌139株に対し、マルチプレックス化したTB-SGIP法(mTB-SGIP法)を実施し、遺伝系統と比較した。【結果と考察】1) アニーリング温度は60°C、TaqポリメラーゼはQIAGEN multiplex PCR kitを使用することとした。2) 結核菌139株(推定遺伝系統: 北京型81株、非北京型52株、型別不能株6株)は、mTB-SGIP法で28遺伝子型に分類された。最も多かった遺伝子型は[31-15](63/139株、45%)であり、そのうち60株(95%)が北京型で、残りの3株は型別不能株であった。複数の遺伝系統が含まれたのは4遺伝子型であった。mTB-SGIP法は菌株識別をすることはできないが、北京型と非北京型の区別は概ね可能であり、短時間で結果が得られるため、結核菌の遺伝子型別の解析の一助になると考えられた。

中根衣久美、山田和弘、青木美耶子、續木洋一、松本昌門

令和元年度愛知県公衆衛生研究会 東浦町 2019.12.20

17. EHEC-POT法とMLVA法の菌株識別能力の比較 <細菌研究室>

【目的】腸管出血性大腸菌の分子疫学解析法はMLVA法が主流となってきたが、希な血清型ではPFGEに依存している。当所で開発・改良してきたEHEC-POT法の菌株識別能力を評価するため、MLVA法との比較を行った。【方法】EHEC 184株(0157 118株、026 42株、0111 10株、0103 6株、0121 3株、0145 5株)に対して、EHEC-POT法及びMLVA法を実施した。【結果と考察】0157はEHEC-POT法で52遺伝子型、MLVA法で105遺伝子型に、026はEHEC-POT法で36遺伝子型、MLVA法で37遺伝子型に、0111はEHEC-POT法、MLVA法ともに9遺伝子型に、0103はEHEC-POT法で6遺伝子型、MLVA法で6遺伝子型に、0121はEHEC-POT法で2遺伝子型、MLVA法で3遺伝子型に、0145はEHEC-POT法で4遺伝子型、MLVA法で3遺伝子型に分類された。MLVA法で同一遺伝子型に識別されたが、EHEC-POT法で異なる遺伝子型となった株

は 0157 : 1 遺伝子型 2 株、026 : 2 遺伝子型 4 株、0145 : 1 遺伝子型 3 株であった。以上の結果から EHEC-POT 法は希な血清型において MLVA 法と同等の菌株識別能を保持し、これら血清型が解析可能であることが明らかとなった。

山田和弘、鈴木匡弘、松本昌門

第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21

18. 地方衛生研究所に対する外部精度管理体制と研修システムの構築〈細菌研究室〉

【目的】平成 28 年 4 月の改正感染症法施行に伴い、病原体情報の収集を担当する地方衛生研究所（地研）は病原体検査の質を確保するため、外部精度管理(EQA)の実施が義務づけられた。全国の地研における EQA の実施体制と研修システムを構築し、細菌検査担当者の人材育成と地研における三類感染症病原体検査精度の維持向上を図ることを目的とした。【方法】①赤痢菌株の性状を検討して送付に適切な菌株を選別し、国立感染症研究所より赤痢菌 2 株、大腸菌 1 株計 3 株を全国 27 地研に送付して EQA を試行した。②赤痢菌検査のコンピテンシーリスト及び全国 6 支部レベルでの研修システム構築に着手した。【結果と考察】①赤痢菌 EQA 試行:検体送付システムは構築でき、27 地研全てより 3 検体の結果は正しく報告された。詳細な検査結果報告書及び赤痢菌検査経過記録書の解析・評価を行い、地研への効果的フィードバックについても検討した。②コンピテンシー 7 個、サブコンピテンシー 33 個からなる赤痢菌検査のコンピテンシーリストを作成し、行政検査の専門家確保に向けた活用法を検討中である。支部レベル研修システムを構築し、試行を予定している。今後、大学等研究機関及び保健所とも連携を図りながら、地研を対象とした EQA 体制の確立及び切れ目ない人材確保につながる研修体制の提言を行いたい。

松本昌門、泉谷秀昌、四宮博人、磯部順子、小西典子、河村真保、勢戸和子、皆川洋子、大西 真

第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21

19. Prevalence of emm1 *Streptococcus pyogenes* having a novel type of genomic composition〈細菌研究室〉

立野一郎、井坂雅徳、松本昌門、長谷川忠男

第 93 回日本細菌学会総会 名古屋市 2020. 2. 19-21

20. 愛知県で 2018 年 3 月に発見された 3 件のエキノコックス陽性犬〈医動物研究室〉

愛知県内のエキノコックス汚染状況把握を目的とし、2015 年 7 月～2019 年 3 月の期間に愛知県動物保護管理センター知多支所管内で採取された野犬及びその他の野生イヌ科動物（キツネ、タヌキ）の糞便 265 検体（野犬 249、キツネ 12、タヌキ 4）を材料として、市販 DNA 抽出キットを用い DNA を抽出し、ミトコンドリア DNA 12 S rRNA 領域を増幅対象とする PCR 法によりエキノコックス遺伝子の検索を行ったところ、供試 265 件中、2017 年度に採取された 3 件の野犬糞便からエキノコックス遺伝子が検出された。陽性となった野犬の捕獲場所は阿久比町、南知多町、知多市で知多半島の広域にわたり、同半島内でエキノコックスが定着している可能性が強く示唆された。

長谷川晶子、海野明広、柘植 康、森嶋康之、松本昌門

第 162 回日本獣医学会学術集会 つくば市 2019. 9. 11

21. 培養細胞を用いた下痢性貝毒検出法の検討〈医動物研究室〉

マウス法、機器分析法を補完する簡便な方法として下痢性貝毒の検出系に最適な培養細胞の選択および反応条件を検討した。ヒト肝臓癌由来の HepG2 細胞、ラット心臓横紋筋由来の H9c2 細胞、マウス神経芽細胞由来の Neuro2a 細胞の 3 種類の培養細胞を用い、検出感度の比較と試験条件の確立を試みた。細胞間での生細胞活性を比較したところ、24 時間暴露条件において Neuro2a 細胞が最も検出感度が優れていることを確認した。

海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門

第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 5

22. 培養細胞を用いた下痢性貝毒の検出法の開発 ～愛知県産アサリの安全・安心の確保に向けた取り組み～〈医動物研究室〉

下痢性貝毒検査の公定法の変更を受け、高額機器や実験動物を用いない培養細胞を用いた新規検査法の開発に取り組

んだ。Neuro2a 細胞に対して下痢性貝毒であるオカダ酸(OA)及びジノフィシトキシン1(DTX-1)を添加し生存率を確認した。下痢性貝毒規制値(OA及びDTX-1は0.16 ng/μL)相当量では、OAは11.2%未満、DTX-1は7.6%未満であった。本検出法において、下痢性貝毒であるOA細胞及びDTX-1を検出可能であることを確認した。

海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門

令和元年度愛知県公衆衛生研究会 大府市 2019.12.20

23. 培養細胞を用いた下痢性貝毒検出法の検討〈医動物研究室〉

下痢性貝毒検査の公定法の変更を受け、高額機器や実験動物を用いない培養細胞を用いた新規検査法の開発に取り組んだ。Neuro2a 細胞に対して下痢性貝毒であるオカダ酸(OA)、ジノフィシトキシン1(DTX-1)及びジノフィシトキシン2(DTX-2)を添加し生存率を確認した。下痢性貝毒規制値(OA及びDTX-1は0.16 ng/μL、DTX-2は0.32 ng/μL)相当量では、OAは11.2%未満、DTX-1は7.6%未満、DTX-2は16.9%未満であった。これらの結果から、細胞生存率17%以下を検査結果陽性と定義して本検出法を実施すれば、規制値の毒量を含むアサリ検体を漏れなくスクリーニング出来ることを確認した。

海野明広、長谷川晶子、柘植 康、松本昌門

令和2年度日本水産学会春季大会 東京都 2020.3.29

IV 試験検査

1. 赤痢菌の型別分類とその薬剤感受性(感染症予防事業)〈細菌研究室〉

当所では赤痢発生時における感染源の調査など防疫対策上の参考とするために、県内で分離された四種病原体の赤痢菌(*Shigella* spp.)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。令和元年度は、18名より検出された赤痢菌(19株)の型別分類及び薬剤感受性試験を実施した。

薬剤耐性等の結果を資料一生物一表1に示した。

資料一生物一表1 令和元年度に当所に搬入された赤痢菌

分離年月	保健所	集団, 散発	菌株数	菌種	コリシン型	薬剤耐性*	海外渡航歴
1. 9	一宮	散発	1	<i>S. sonnei</i> I	0	なし	不明
1. 9	一宮	散発	2	<i>S. sonnei</i> II	0	なし	不明
2. 3	衣東	集団	16	<i>S. sonnei</i> I	12	ABPC, CTX, SM, TC, NA, CPFX	不明

*薬剤感受性検査に用いた薬剤は、ABPC:アンピシリン、CTX:セフトキシム、CAZ:セフトジジム、SM:ストレプトマイシン、GM:ゲンタマイシン、TC:テトラサイクリン、CP:クロラムフェニコール、NA:ナリジクス酸、CPFX:シプロフロキサシン、MPM:メロペネム、FOM:フォスフォマイシンの11種類である。

2. コレラ菌の確認検査(感染症予防事業)〈細菌研究室〉

令和元年度は、コレラ菌(*Vibrio cholerae* O1及びO139)1株の血清型及び生物型を決定し、毒素遺伝子検索及び毒素産生性試験を実施した。その結果、四種病原体のコレラ菌であることが判明した。

検査結果を資料一生物一表2に示した。

資料一生物一表2 令和元年度に当所に搬入されたコレラ菌

分離年月	保健所	集団, 散発	菌株数	血清型	生物型	毒素遺伝子	毒素産生性	海外渡航歴
31. 4	江南	散発	1	O1;小川型	エルトール型	検出	陽性	インド

3. チフス菌、パラチフスA菌の薬剤感受性(感染症予防事業)〈細菌研究室〉

令和元年度は、四種病原体のチフス菌(*Salmonella* Typhi)3株(患者2名由来株)の薬剤感受性試験を実施した。検査結果を資料一生物一表3に示した。

資料一生物一表3 令和元年度に当所に搬入されたチフス菌

分離年月	保健所	集団, 散発	菌株数	菌種	薬剤耐性*	海外渡航歴	備考
31. 4	一宮	散発	1	<i>S. Typhi</i>	ABPC, SM, CP, NA	パキスタン	同一患者① 血液由来
31. 4	一宮	散発	1	<i>S. Typhi</i>	SM**, TC**, NA, CPM	パキスタン	同一患者① 糞便由来
1. 10	津島	散発	1	<i>S. Typhi</i>	SM**	なし	

*薬剤感受性検査に用いた薬剤は、ABPC：アンピシリン、CTX：セフトキシム、CAZ：セフトジジム、SM：ストレプトマイシン、GM：ゲンタマイシン、TC：テトラサイクリン、CP：クロラムフェニコール、NA：ナリジクス酸、CPM：シプロフロキサシン、MPM：メロペネム、FOM：フォスホマイシンの11種類である。

**SM, TCは感受性と耐性の中間であった。

4. 腸チフス患者及び患者接触者の糞便検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

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（以下「感染症法」とする）の改正施行（平成28年4月）に伴い検査体制が見直され、腸チフス患者の後検便及び患者接触者の検便は当所が担当することとされた。令和元年度には県内3保健所から接触者6名由来6件及び患者2名由来の後検便6件、計12件の糞便が搬入された。その結果全てチフス菌は陰性であった。

5. 腸管出血性大腸菌検査（感染症予防事業及び試験検査事業）〈細菌研究室〉

令和元年度に当所に搬入された四種病原体の腸管出血性大腸菌の菌株は、43名（患者33名、保菌者10名）から分離された計44株であった。全て散発事例であった。菌株のO血清型は、O157が25株（患者20名、保菌者5名）、O26が7株（患者6名）、O103が4株（患者1名、保菌者3名）、O111が1株（患者1名）、O121が2株（患者2名）、O145が5株（患者2名、保菌者3名）であった。H血清型及びVero毒素（VT）産生性等は、O157（25株）はO157:H7（VT1及びVT2産生）が17株、O157:H7（VT2産生）が7株、O157:H型別不能（VT1産生）が1株であった。O26（7株）はO26:H11（VT1産生）が5株、O26:H11（VT2産生）が1株、O26:H型別不能（VT1産生）が1株であった。O103（4株）はO103:H2（VT1産生）が4株であった。O111:H型別不能（1株）は（VT1及びVT2産生）が1株であった。O121（2株）はO121:H19（VT2産生）が2株であった。O145（5株）はO145:H型別不能（VT2産生）が5株であった。

検査結果を資料一生物一表4に示した。

資料一生物一表4 令和元年度に愛知県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	備考
31. 3	豊川	1	保菌者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例①
31. 3	豊川	1	患者	O157:H7	VT2	同一家庭内事例①
31. 3	衣浦東部	1	患者	O103:H2	VT1	
31. 3	一宮	1	保菌者	O103:H2	VT1	
1. 5	豊川	4	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例②
1. 6	豊川	2	患者	O121:H19	VT2	
1. 6	豊川	1	患者	O26:H11	VT2	
1. 6	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例③
1. 7	豊川	1	患者	O157:H7	VT2	
1. 7	西尾	1	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例③
1. 7	豊川	1	患者	O157:HUT	VT1	
1. 7	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・2	
1. 7	一宮	3	患者	O26:H11	VT1	うち1株は同一患者① うち2株は同一家庭内事例④
1. 7	一宮	1	患者	O26:HUT	VT1	同一患者①
1. 7	豊川	1	患者	O111:HUT	VT1・2	
1. 7	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・2	

1. 7	半田	2	保菌者	O103:H2	VT1	
1. 8	衣浦東部	1	患者	O145:HUT	VT2	
1. 8	西尾	1	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例③
1. 8	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・2	
1. 9	豊川	1	患者	O145:HUT	VT2	
1. 9	一宮	2	患者	O157:H7	VT1・2	
1.10	豊川	1	患者	O157:H7	VT2	
1.10	半田	1	保菌者	O157:H7	VT2	
1.10	一宮	1	保菌者	O157:H7	VT2	
1.11	豊川	2	患者	O26:H11	VT1	同一家庭内事例⑤
1.11	衣浦東部	3	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例⑥
1.12	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT2	
1.12	半田	1	患者	O145:HUT	VT2	
1.12	半田	2	保菌者	O145:HUT	VT2	
2. 1	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・2	

備考の同一家庭内事例は患者家族の検便で腸管出血性大腸菌が検出された。①から⑥はそれぞれ別の家族。
HUT：H血清型別不能。

6. インフルエンザ菌検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和元年度は五類感染症「侵襲性インフルエンザ菌感染症」の原因であるインフルエンザ菌の検査依頼はなかった。

7. 患者、保菌者由来サルモネラの菌型（サルモネラ型別）検査（試験検査事業及び食品衛生検査事業）〈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(*Salmonella*)菌株を収集し、血清型別を行っている。令和元年度は26株(患者由来株1株、食中毒由来株6株、保菌者由来株19株)を検査した結果、7種類の0血清型に属する16の菌型に型別された。最も多く検出された菌型は*S. Stanley*及び*S. Infantis*の4株であった。

検査結果を資料―生物―表5に示した。

資料―生物―表5 令和元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	菌型	患者由来株	食中毒由来株	保菌者由来株	総計
4	<i>S. Saintpaul</i>	0	1	0	1
	<i>S. Schwarzengrund</i>	1	0	1	2
	<i>S. Stanley</i>	0	3	1	4
7	<i>S. Bareilly</i>	0	0	1	1
	<i>S. Infantis</i>	0	1	3	4
	<i>S. Oranienburg</i>	0	0	1	1
	<i>S. Rissen</i>	0	0	1	1
	<i>S. Thompson</i>	0	1	0	1
6, 8	<i>S. Litchfield</i>	0	0	2	2
	<i>S. Manhattan</i>	0	0	1	1
8	<i>S. Corvallis</i>	0	0	2	2
	<i>S. Korbol</i>	0	0	1	1
	<i>S. Pakistan</i>	0	0	1	1
3, 10	<i>S. Anatum</i>	0	0	1	1
16	<i>S. Hvitittingfoss</i>	0	0	1	1
18	<i>S. Cerro</i>	0	0	2	2
計		1	6	19	26

8. レジオネラ属菌検査（各種営業衛生指導事業）〈細菌研究室〉

令和元年度は、当所にレジオネラ属菌の検査依頼はなかった。

9. *Escherichia albertii*に係る検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

平成28年11月9日付け健感発1109第2号「*Escherichia albertii*に係る報告について」に示された条件を満たす菌株については、PCR法による*E. albertii*の探索を実施することとされている。令和元年度は、*E. albertii*が疑われる菌株の搬入はなかった。

10. 結核菌の遺伝子型別検査（結核予防事業）〈細菌研究室〉

愛知県における結核菌の遺伝子型別検査事業は平成28年度に開始され、感染症法第15条の規定に基づく積極的疫学調査の一環として、感染源及び感染経路の究明を行うことを目的とし、当所ではVNTR（Variable Numbers of Tandem Repeats）法（反復配列多型分析）による遺伝子型別検査を実施している。

令和元年度は医療機関又は検査機関において分離、培養された結核菌が、12保健所及び6検査機関から計396株搬入された。令和元年度中に検査結果を通知した483株（うち231株は平成30年度搬入）のうち、22株が3-3-3-4-7-3-7-5-5-7-2-5、次いで15株が4-1-3-2-7-4-7-4-5-7-8-5に型別された。それ以外の446株は365パターンに分類された。

11. ジフテリア菌毒素産生性検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和元年度はジフテリア菌毒素遺伝子検査の依頼が1件あり、PCR法によるジフテリア毒素遺伝子検出試験を実施した結果、陰性であった。

12. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

平成29年3月28日付け健感発0328第4号「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）感染症等に係る試験検査の実施について」により、「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症」の届出があった際には、耐性遺伝子の検出、阻害剤を用いたβ-ラクタマーゼ産生性の確認等の試験検査を実施することとされている。

令和元年度、当所にはCRE疑い株が15株搬入された。PCR法による耐性遺伝子の検出、阻害剤（メルカプト酢酸ナトリウム及びアミノフェニルボロン酸）を用いたβ-ラクタマーゼ産生性試験を実施した結果、15株とも耐性遺伝子及びβ-ラクタマーゼの産生は確認できなかった。

13. 腸管出血性大腸菌の遺伝子型別検査（感染症予防事業及び食品衛生指導事業）〈細菌研究室〉

平成30年8月2日付け健康対策課長及び生活衛生課長通知「腸管出血性大腸菌による広域的な感染症・食中毒に関する調査について」が令和元年11月29日に改正され、反復配列多型解析法（Multiple-Locus Variable-number tandem repeat Analysis: MLVA法）を当所で実施し、国立感染症研究所から統一的な菌株の記号（MLVA型）の付与を受けることとされた。

令和元年度は当所に岐阜県内の衛生検査所から腸管出血性大腸菌O157:H7（VT2産生）1株が搬入され、MLVA法を実施した。付与されたMLVA型は19m0488であった。

14. 食中毒等の検査（食品衛生指導事業）〈ウイルス研究室・細菌研究室・医動物研究室〉

平成15年度以降県内で発生した食中毒検査の分担は、細菌性が疑われた場合には4試験検査実施保健所、ウイルス性が疑われる全患者に関する検体、腸管出血性大腸菌及び寄生虫が疑われる事例の食品検体は当所となっている。調理従事者等（以下従事者）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従事者検体が搬入されており、本年度も患者と同時に従事者検体のウイルス検査、細菌検査を当所で実施した。

令和元年度に当所で食中毒の検査を実施した食中毒事例数（有症苦情を含む）は30事例であった（資料一生物一表6）。

(1) ウイルス性食中毒の検査

令和元年度は、ウイルスの関与が疑われた食中毒もしくは有症苦情 29 事例からの糞便 246 検体及び食品（カキ）1 検体（平成 30 年度 186 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）検査を実施した。

資料一生物一表 6 に示す通り、NV が 29 事例中 20 事例（72.4%）から検出された。細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 27 事例中 2 事例（事例 No. 3、15）は、食中毒原因菌、NV のいずれも陰性であった。また 2 事例はウイルス検査のみを実施し、1 事例（事例 No. 23）は NV が検出されたが、1 事例（事例 No. 13）は陰性であった。

本年度の NV 陽性 20 事例の遺伝子群（Genogroup）は、全て Genogroup II（GII）であった。検出された NV の遺伝子解析により、20 事例の遺伝子型は GII.2（8 事例：No. 4、5、8、18、20、21、21、28）、GII.3（1 事例：No. 7）、GII.4（8 事例：No. 1、2、23、24、25、26、27、30）及び GII.6（2 事例：No. 6、14）に分類された。

(2) 細菌性食中毒等の検査

令和元年度は、28 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、6 月、7 月、10 月、11 月、12 月及び 2 月に発生した 7 事例（No. 9、10、11、12、16、17、28）から食中毒原因菌が検出された。No. 9 は患者 3 名中 2 名から *Escherichia albertii* が検出された。No. 10 では患者 8 名中 7 名から *Campylobacter jejuni* が検出された。No. 11 では患者 6 名中 2 名から *E. albertii* が、患者 6 名中 2 名から腸管病原性大腸菌 0 型別不能（*eae* 遺伝子陽性）が、患者 6 名中 1 名から腸管病原性大腸菌 020 が、患者 6 名中 1 名から腸管病原性大腸菌 0158 が、患者 6 名中 1 名から下痢原性大腸菌 0 型別不能（*astA* 遺伝子陽性）が、患者 6 名中 1 名から黄色ブドウ球菌（エンテロトキシン A 産生株）が、患者 6 名中 1 名から黄色ブドウ球菌（エンテロトキシン C 産生株）が検出された。No. 12 は患者 2 名中 1 名から *C. jejuni* 及び *Campylobacter coli* が検出された。No. 17 及び No. 28 ではそれぞれ患者 11 名中 10 名から、患者 7 名中 4 名からウエルシュ菌が検出された。また、1 月に豊川保健所から搬入された吐物中の黄色ブドウ球菌エンテロトキシン検査（No. 19）を実施したが、黄色ブドウ球菌エンテロトキシンは検出されなかった。各事例の検査概要は資料一生物一表 6 に示した。

資料一生物一表 6 令和元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	31. 4	一宮	患者便：12	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 12 名 (12/12) から NV 検出
2	31. 4	津島	患者便：4 従事者便：11	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 2 名 (2/4)、従事者 1 名 (1/11) から NV 検出
3	1. 5	豊川	従事者便：5 カキ：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、NV 不検出
4	1. 5	西尾 新城	患者便：5 従事者便：8	食中毒原因菌 NV	患者 1 名 (1/5) から黄色ブドウ球菌（エンテロトキシン A 及び D 遺伝子陽性株）検出、患者 5 名 (5/5) から NV 検出
5	1. 5	江南 知多 豊川	患者便：6	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 2 名 (2/6) から NV 検出
6	1. 6	春日井 豊川 津島	患者便：7	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 7 名 (7/7) から NV 検出
7	1. 6	春日井	患者便：20 従事者便：27	食中毒原因菌 NV	患者 1 名 (1/20) からウエルシュ菌検出、患者 15 名 (15/20)、従事者 1 名 (1/27) から NV 検出
8	1. 6	一宮	患者便：2	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 2 名 (2/2) から NV 検出

9	1. 6	瀬戸	患者便：3	食中毒原因菌 NV	患者2名(2/3)から <i>E. albertii</i> 検出、NV 不検出
10	1. 7	衣東	患者便：8	食中毒原因菌 NV	患者7名(7/8)から <i>C. jejuni</i> 検出、NV 不検出
11	1. 7	一宮 津島	患者便：6	食中毒原因菌 NV	患者2名(2/6)から <i>E. albertii</i> 検出、患者2名(2/6)から腸管病原性大腸菌0型別不能検出、患者1名(1/6)から腸管病原性大腸菌020 検出、患者1名(1/6)から腸管病原性大腸菌0158 検出、患者1名(1/6)から下痢病原性大腸菌0型別不能検出、患者1名(1/6)から黄色ブドウ球菌(エンテロトキシンA 産生株)検出、患者1名(1/6)から黄色ブドウ球菌(エンテロトキシンC 産生株)検出、NV 不検出
12	1.10	瀬戸	患者便：2	食中毒原因菌 NV	患者1名(1/2)から <i>C. jejuni</i> 及び <i>C. coli</i> 検出、NV 不検出
13	1.10	衣東	患者便：1	NV	NV 不検出
14	1.11	衣東	患者便：6	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者6名(6/6)から NV 検出
15	1.11	西尾	患者便：3	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、NV 不検出
16	1.11	半田	患者便：11	食中毒原因菌 NV	患者10名(10/11)からウエルシュ菌検出、NV 不検出
17	1.12	清須	患者便：1	食中毒原因菌 NV	患者1名(1/1)から <i>C. jejuni</i> 検出、NV 不検出
18	1.12	衣東 新城	患者便：2	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者2名(2/2)から NV 検出
19	2. 1	豊川	吐物：1	黄色ブドウ球菌 エンテロトキシン	検出せず
20	2. 1	衣東	患者便：10 従事者便：9	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者9名(9/10)から NV 検出
21	2. 1	春日井	患者便：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者1名(1/1)から NV 検出
22	2. 1	清須	患者便：2 従事者便：5	食中毒原因菌 NV	従事者1名(1/5)から黄色ブドウ球菌検出(エンテロトキシンC 遺伝子陽性株)、患者2名(2/2)から NV 検出
23	2. 1	津島	患者便：3	NV	患者2名(2/3)から NV 検出
23 24	2. 1	知多	患者便：9 従事者便：3	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者8名(8/9)、従事者1名(1/3)から NV 検出
25	2. 1	一宮 新城 江南 瀬戸 知多 津島	患者便：12	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者7名(7/12)から NV 検出

26	2. 1	清須	患者便：3	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者1名(1/3)からNV検出
27	2. 1	衣東	従事者便：7	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、従事者5名(5/7)からNV検出
28	2. 1	衣東	患者便：6 従事者便：9	食中毒原因菌 NV	患者1名(1/6)から黄色ブドウ球菌検出(エンテロトキシンC遺伝子陽性株)、従事者1名(1/3)から黄色ブドウ球菌検出(エンテロトキシンC遺伝子陽性株)、患者4名(4/6)からNV検出
29	2. 2	清須	患者便：7	食中毒原因菌 NV	患者4名(4/7)からウエルシュ菌検出、NV不検出
30	2. 2	新城	患者便：6 従事者便：4	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者4名(4/6)からNV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19種類の菌を指す。

赤痢菌、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌、腸管病原性大腸菌、エルシニア・エンテロコリチカ、エロモナス・ヒドロフィア、エロモナス・ソブリア、プレシオモナス・シゲロイデス、腸炎ビブリオ、ビブリオ・コレレ非01、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ミミクス、黄色ブドウ球菌、ウエルシュ菌、セレウス菌、カンピロバクター・ジェジュニ/コリ、チフス菌、パラチフスA菌、コレラ菌

2) NV：ノロウイルス

15. 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、血清型別及びエンテロトキシンの検査(食品衛生指導事業及び試験検査事業)〈細菌研究室〉

保健所で検出された食中毒の原因菌(推定を含む)株の菌型決定、血清型別及び病原因子の検索を行った。

(1) 食中毒疑い事例由来下痢原性大腸菌病原因子検査

令和元年8月に岐阜県内で発生した食中毒疑い事例の患者1名由来大腸菌0型別不能3株、患者1名由来大腸菌01265株及び患者1名由来大腸菌0201株の計9株(一宮保健所から搬入)について、下痢原性大腸菌の病原遺伝子検査を実施した。その結果は、患者1名由来大腸菌01265株及び患者1名由来大腸菌0201株の計6株から腸管病原性大腸菌の遺伝子マーカーである *eae* 遺伝子を検出した。

(2) 食中毒事例由来カンピロバクター血清型別検査

平成31年4月に豊川保健所管内で発生した食中毒事例の患者6名由来 *Campylobacter jejuni* 6株について Penner 血清型別を行った。その結果、全ての株が Penner D 群であった。

令和元年5月に衣浦東部保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来 *C. jejuni* 1株及び保菌者1名由来 *C. jejuni* 1株について Penner 血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は Penner D 群、保菌者1名由来1株は Penner R 及び Z2 群であった。

同年12月に半田保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来 *C. jejuni* 1株について Penner 血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は Penner C 群であった。

(3) 食中毒疑い事例由来ウエルシュ菌型別及びエンテロトキシン(CPE)検査

令和2年2月に一宮保健所管内で発生した食中毒疑い事例の患者1名由来ウエルシュ菌1株についてウエルシュ菌血清型別(デンカ生研)、ウエルシュ菌毒素遺伝子(*cpe* 遺伝子)検出PCR(タカラバイオ)及びCPE産生試験(PET-RPLA、デンカ生研)を実施した。その結果、患者1名由来1株は、血清型別不能、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陽性であった。

(4) 食中毒事例由来サルモネラ属菌の同定検査

令和元年7月に豊川保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来サルモネラ属菌1株について血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は *S. Infantis* であった。

令和元年 10 月に衣浦東部保健所管内で発生した食中毒事例の食品由来サルモネラ属菌 1 株について血清型別を行った。その結果、食品由来 1 株は *S. Saintpaul* であった。

令和元年 10 月に豊川保健所管内で発生した食中毒事例の患者 3 名由来サルモネラ属菌 3 株及び調理従事者 1 名由来サルモネラ属菌 1 株について血清型別を行った。その結果、患者 3 名由来サルモネラ属菌 3 株は *S. Stanley*、調理従事者 1 名由来サルモネラ属菌 1 株は *S. Thompson* であった。

(5) 食中毒疑い事例由来黄色ブドウ球菌エンテロトキシン (SE) 検査

令和元年 7 月に福井県内で発生した食中毒事例の患者 7 名由来の黄色ブドウ球菌 13 株 (半田保健所から搬入) について、*se* 遺伝子検出 PCR (タカラバイオ) 及び SE 産生試験 (SET-RPLA、デンカ生研) を実施した。その結果、患者 2 名由来 2 株は *sea* 遺伝子及び SEA 産生陽性であった。

令和 2 年 1 月に豊川保健所管内で発生した食中毒事例の患者 1 名の吐物由来黄色ブドウ球菌 5 株、従事者 3 名の便由来黄色ブドウ球菌 6 株、食品 (ローストポーク、マグロの刺身、カンパチの刺身及びローストビーフ) 由来の黄色ブドウ球菌 21 株及び 3 名の手指ふき取り由来黄色ブドウ球菌 4 株 計 36 株について、*se* 遺伝子検出 PCR (タカラバイオ) を実施した。その結果、患者 1 名の吐物由来黄色ブドウ球菌 4 株、従事者 2 名の便由来黄色ブドウ球菌 4 株、食品 (ローストポーク、マグロの刺身、カンパチの刺身及びローストビーフ) 由来の黄色ブドウ球菌 21 株及び 2 名の手指ふき取り由来黄色ブドウ球菌 3 株の計 32 株は *sea* 遺伝子陽性であった。そのうち、13 株に対しては SE 産生試験 (SET-RPLA、デンカ生研) を実施し、10 株は SEA 産生陽性であり、*se* 遺伝子検出の結果と齟齬はなかった。また、上記 36 株に対して、シカジーニアス分子疫学解析 POT キット (黄色ブドウ球菌用) (関東化学) を用いて遺伝子型別を実施した。その結果、5 POT 型が検出され、その内訳は 0-113-17 が 30 株、0-113-16 が 1 株、0-9-17 が 1 株、2-5-33 が 2 株 (同一人物由来)、0-9-16 が 2 株 (同一人物由来) であった。

(6) 食中毒疑い事例由来セレウス菌嘔吐毒素 (セレウリド) 遺伝子検査

令和 2 年 1 月に豊川保健所管内で発生した食中毒事例の食品 (アワビ) 由来のセレウス菌 1 株及び手指ふき取り 1 名由来のセレウス菌 1 株 計 2 株について、セレウリド遺伝子検出 PCR (タカラバイオ) を実施した。その結果、食品 (アワビ) 由来のセレウス菌 1 株及び手指ふき取り 1 名由来のセレウス菌 1 株 計 2 株はセレウリド遺伝子陰性であった。

(7) 食中毒疑い事例由来 *Escherichia albertii* 同定検査

令和元年 7 月に福井県内で発生した食中毒事例の患者 8 名由来の *Escherichia albertii* 疑い株 29 株 (半田保健所から搬入) について、*E. albertii* 検出用プライマー (深田ら 病原微生物検出情報 (IASR) 37(5), 100-101, 2016) を用いた PCR 検査を実施した。その結果、患者 6 名由 23 株は *E. albertii* であった。

令和元年 8 月に岐阜県内で発生した食中毒疑い事例の患者 2 名由来の *E. albertii* 疑い株 8 株 (一宮保健所から搬入) について、*E. albertii* 検出用プライマー (深田ら 病原微生物検出情報 (IASR) 37(5), 100-101, 2016) を用いた PCR 検査を実施した。その結果、患者 2 名由 8 株全てが *E. albertii* であった。

16. 食品等の微生物検査 (食品衛生指導事業) <細菌研究室>

令和元年度は、清涼飲料水 45 件及び生食用かき 5 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。また、県内で販売されている輸入ナチュラルチーズ 10 件について厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知 (平成 26 年 11 月 28 日付、食安発 1128 第 2 号) に従ってリステリア菌の検査を、食品 20 件について厚生労働省医薬品食品局食品安全部監視安全課長通知 (平成 26 年 11 月 20 日付、食安監発 1120 第 1 号) に従って腸管出血性大腸菌 O26、O103、O111、O121、O145 及び O157 の検査を実施したところ、全ての検体が陰性であった。

17. 感染症流行予測事業 <ウイルス研究室>

本事業は厚生労働省が国立感染症研究所、都道府県及び都道府県地方衛生研究所と連携して昭和 37(1962)年「伝染病流行予測事業」として開始、平成 11(1999)年 4 月現事業名に変更され、ワクチンによる予防可能疾患の感染源調査及び血清疫学調査を全国規模で行うことによって病原体の潜伏状況及び国民の免疫状況を把握し、予防接種事業の効果的な

運用に貢献することを目的としている。愛知県は、令和元年度感染源調査として前年度に引き続きポリオウイルス環境水調査と日本脳炎ウイルス（豚抗体調査）を、また感受性調査はインフルエンザ、麻しん、風しん、日本脳炎及びポリオウイルスを担当した。

(1) 感染源調査

ア ポリオウイルス

（環境水調査）衣浦東部保健所管内にある境川浄化センターの協力を得て、下水処理場に流入する下水を定期的に採取し、ウイルス分離検査を実施した。

平成31年4月～令和2年3月に毎週1回250 mL採水され凍結保存された下水を、月毎にまとめて解凍後、3000rpmで30分間遠心した上清を、陰電荷膜吸着/誘出法により約50倍に濃縮後、培養細胞(HeLa、Vero及びRDを併用)に接種してウイルス分離を実施した。ウイルス分離陽性の場合には培養上清をL20B（ポリオウイルス感受性株化細胞）に継代し、ポリオウイルス（PV）分離/同定を実施した。結果は資料一生物一表7に示すとおりPVは検出されなかった。分離された非PVの多くのウイルスは、同時期に感染症発生动向調査にて患者検体からも検出された。

本調査は、糞便中に含まれるウイルスが下水道から処理場に集積し、不顕性感染者から排泄される病原体を含めて比較的長期間検出可能であることを利用して、地域全体で流行しているウイルスを監視することを目的としている。IPV（不活化ワクチン）に移行した現在、海外からPV野生株及びOPV（経口生ワクチン）由来株侵入を監視するため、継続的な調査が必要である。

資料一生物一表7 令和元年度 ポリオ環境水調査結果

検査月	検体数	分離ウイルス	
		PV	非PV(検出数)
4月	6	0	Ad-2(6), Ad-56(4), CV-B5(1), Reo(4)
5月	6	0	Ad-2(3), Ad-56(1), CV-B5(1), Reo(2), NPEV(5)
6月	6	0	Ad-2(1), Ad-5(1), CV-B5(3), Reo(1), NPEV(3)
7月	6	0	Ad-1(1), Ad-5(1), Ad-6(1), CV-B5(1), Reo(1)
8月	6	0	CV-B5(2), E-7(1), Reo(6), NPEV(1)
9月	6	0	CV-B3(2), CV-B5(5), E-11(1), Reo(5)
10月	6	0	CV-B5(6), Reo(3), NPEV(2)
11月	6	0	CV-B5(6), Reo(6), NPEV(2)
12月	6	0	CV-B5(4), NPEV(6)
1月	6	検査中	検査中
2月	6	検査中	検査中
3月	6	検査中	検査中

Ad：アデノウイルス、CV：コクサッキーウイルス、E：エコーウイルス、Reo：レオウイルス

NPEV：非ポリオエンテロウイルス

イ 日本脳炎

日本脳炎ウイルスの増幅動物であるブタの抗体保有状況から自然界における日本脳炎ウイルスの活動状況を把握し、ヒトへの流行波及を予測するもので、昭和40年度～平成9年度、中断を経て平成21年度から毎年度実施している。愛知県内の養豚場で肥育され、令和元年6月～9月の間に半田食肉センターに搬入された生後6か月のブタ各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（hemagglutination inhibition: HI法）により検査した。HI抗体価1:10以上を陽性と判定し、1:40以上を示した血清については、2-ME感受性抗体陽性（IgM抗体陽性）と判定した。処理を行い、処理後の抗体価が処理前の1/8以下に低下したものを2-ME感受性抗体陽性（IgM抗体陽性）と判定した。

資料一生物一表8に示した。平成30年度は抗体陽性ブタを認めなかったが、令和元年度は9月下旬にHI抗体陽性ブ

タを認めた。また、新鮮感染（最近感染したこと）を示す 2-ME 感受性抗体（IgM 抗体）も検出されたことから、ブタの間での日本脳炎ウイルス流行が示唆された。毎年のように西日本を中心とする広い地域で抗体陽性ブタが確認されていること、また、近年の日本脳炎ウイルスの感受性調査（P. 53 参照）では愛知県の中高齢層における抗体陽性率の顕著な低下が認められていることなどから、今後もブタにおける日本脳炎ウイルスの流行状況についてヒトにおける予防接種率の推移とともに注視する必要がある。

資料一生物一表 8 令和元年度 ブタの日本脳炎ウイルス抗体保有状況

採血日	検査数	HI 抗体価								陽性率 (%)	2-ME 感受性抗体陽性 (%)	
		<10	10	20	40	80	160	320	640≦			
6. 12	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
6. 26	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
7. 4	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
7. 23	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
8. 7	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
8. 19	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
9. 6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
9. 26	10	7	0	0	0	0	0	2	1	30	2/3	66.7

(2) 感受性調査

ア インフルエンザ

本調査は県民のインフルエンザウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫対策に資する目的で、昭和 52 年度より平成 6～9 年度を除き毎年、季節性インフルエンザ流行前に採取した検体を用いて実施している。抗体価測定に使用したウイルス株は、2019/20 シーズン用インフルエンザワクチンに選定された A/ブリスベン/02/2018 [A/H1N1 亜型 (AH1pdm09)]、A/カンザス/14/2017 [A/H3N2 亜型 (A 香港型)]、B/プーケット/3073/2013 (B 型山形系統)、B/メリーランド/15/2016 (B 型ビクトリア系統) の 4 株である。ニワトリ保存血 (A/カンザス/14/2017 株にはモルモット保存血) を用いる赤血球凝集抑制 (hemagglutination inhibition: HI) 抗体価を 10 倍から 2 倍希釈配列にて定量した。なお集計は感染既往を示すと考えられる 10 倍以上及び感染防御能の指標とされる 40 倍以上について被検者の年齢階層別抗体保有率を示した (資料一生物一表 9)。

AH1pdm09 に対する全被検者の抗体保有率は、10 倍以上 42%、40 倍以上 11%と抗体保有率が前年度より低下した。年齢階層別にみると 40 倍以上は 5～9 歳の年齢層において 38%と中程度、10～19 歳の各年齢層で 15～20%と比較的低く、20～39 歳と 50 歳以上の各年齢層で 5～9%と低く、それ以外の年齢層では 0%と極めて低い抗体保有率であった。2018/19 シーズンは AH1pdm09 の国内での流行が確認されている。A 香港型に対する全被検者の抗体保有率は、10 倍以上 44%、40 倍以上 6%と前年度より低下していた。年齢階層別にみると、40 倍以上の抗体保有率は 10～19 歳の各年齢層では 10～15%と比較的低く、それ以外の各年齢層では 0～8%と極めて低い～低い抗体保有率であった。2018/19 シーズンは A 香港型の流行もみられたが、抗体保有率は前年度に比べ低下していた。また、B 型山形系統に対する全被検者の抗体保有率は 10 倍以上 60%、40 倍以上 14%であり、前年度と比べ低下していた。40 倍以上では 10～14 歳と 30～39 歳の年齢層においてそれぞれ 25%、36%と中程度であり、5～9 歳、15～29 歳、50～59 歳の各年齢層では 13～17%と比較的低く、それ以外の各年齢層では 0～9%と極めて低い～低い抗体保有率であった。B 型ビクトリア系統に対する全被検者の抗体保有率は、10 倍以上 35%、40 倍以上 5%と前年度よりも低下していた。40 倍以上の抗体保有率の分布は 10～14 歳、40～49 歳の各年齢層でそれぞれ 15%、14%と比較的低く、15～19 歳、50～59 歳の各年齢層で 5%と低く、それ以外の年齢層では 0～18%ときわめて低い～比較的低かった。2018/19 シーズンは B 型ビクトリア系統が層小流行を示したが、ビクトリア系統においても抗体保有率が低下した。調査したすべてのウイルス株に対する全被検者の抗体保有率 (40 倍以上) が前年度より低下を示したが、今後もその動向に注視が必要である。

抗体保有率調査後の予防接種歴・罹患歴の追跡調査では、被験者 44 名から回答を得た。調査期間中にインフルエン

ザに罹患したか若しくはインフルエンザ症状を呈した者は5名(11.4%)で、その内4名には罹患前に予防接種歴があった。回答を得られた44名中23名(52.3%)に予防接種歴があった。

資料一生物一表9 令和元年度 年齢階層別インフルエンザウイルス抗体保有状況(%)

抗原	被検査者数	A/Brisbane/02/2018 (H1N1)		A/Kansas/14/2017 (H3N2)		B/Phuket/3073/2013 (山形系統)		B/Maryland/15/2016 (ビクトリア系統)	
		10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦
0～4歳	24	18	0	41	0	14	0	9	0
5～9	25	75	38	75	8	58	13	8	0
10～14	25	55	20	65	15	85	25	50	15
15～19	10	85	15	55	10	100	15	55	5
20～29	25	50	8	46	4	83	17	42	4
30～39	24	36	9	36	5	73	36	41	0
40～49	22	9	0	23	0	45	9	59	14
50～59	22	18	5	18	5	59	14	41	5
60～	21	36	5	36	5	27	0	18	0
計	198	42	11	44	6	60	14	35	5

イ 麻しん

本調査は、麻しんウイルスに対する抗体保有状況を把握し、麻しん風しん混合(MR)ワクチンの評価をはじめ、今後の排除維持対策(2015年3月に世界保健機関西太平洋事務局により日本の麻しん排除認定がなされた)の基礎資料となる。検体に0歳～65歳の県民198名の血清を使用した。抗体価の測定にはゼラチン粒子凝集(particle agglutination: PA)法を用い、16倍以上を抗体陽性と判定した。

結果を資料一生物一表10に示した。麻しん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45.5%、10～14歳の年齢層では90%、2～3歳および25～29歳の年齢層では95.5%、その他の年齢層では100%、全体では91.9%で平成30年度(94.4%)より僅かに低値だった。2019年(平成31年/令和元年)は麻しんの感染者数が急増し、年間患者数が745例に達した。その年齢群別割合では20～30代が約60%を占めており、今後、麻しん排除状態を維持するためにも、定期予防接種率維持に加えて成人に対する対策が望まれる。

資料一生物一表10 令和元年度 年齢階層別麻しん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≦		
0～1歳	22	12	0	0	1	0	3	3	3	10	45.5
2～3	22	1	0	1	1	3	3	5	8	21	95.5
4～9	24	0	0	1	0	3	9	9	2	24	100
10～14	20	2	1	0	4	5	4	3	1	18	90
15～19	20	0	0	0	0	5	14	1	0	20	100
20～24	24	0	0	1	3	11	6	2	1	24	100
25～29	22	1	1	0	0	9	5	5	1	21	95.5
30～39	22	0	0	0	4	9	4	2	3	22	100
40～	22	0	0	2	2	10	4	4	0	22	100
計	198	16	2	5	15	55	52	34	19	182	91.9
構成比率(%)		8.1	1.0	2.5	7.6	27.8	26.3	17.2	9.6		

ウ 風しん

本調査は県民の風しんウイルスに対する抗体保有状況を把握し、麻しん・風しん排除対策の基礎資料とするとともに、ワクチンの液性免疫賦与効果を知る目的で実施している。令和元年度は0～69歳の324名（男性：162名、女性：162名）の血清を用いて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）試験により抗体価を測定し、1：8以上を陽性と判定した。

結果を資料一生物一表11に示した。風しんウイルスに対する抗体陽性率（抗体保有率）は全体で90.4%（男性：87.0%、女性：93.8%）であり、平成30年度（全体：93.2%、男性：93.3%、女性：93.1%）よりやや低値であった。陽性率が最も高い年齢層は4～24歳の100%、最も低い年齢層は0～3歳の71.1%（男性：55.6%、女性：81.5%）であった。また、25～29歳の年齢層は男性および女性とも抗体保有率が88.9%と低かった。妊婦への感染を抑制し先天性風しん症候群（CRS）発生を防ぐには、妊婦のみならず同居家族も免疫をもつことが望まれる。2019年（平成31年/令和元年）は関東を中心に風しんの感染者数が急増し、年間患者数は2,316例に達した。その内訳は男性が約70%を占め、年齢群別割合では20～40代が約80%を占めていた。平成18年4月の予防接種法改正により乾燥弱毒生麻しん風しん混合（MR）ワクチン（接種対象年齢第1期：1歳～2歳未満、第2期：小学校入学前の1年間）の定期接種が導入され、平成20年度から5年間、第3期：中学1年相当年齢及び第4期：高校3年相当年齢の追加接種が実施された。また、予防接種を受ける機会がなかった昭和37（1962）年4月2日～昭和54（1979）年4月1日生まれの男性を対象に平成31年～令和3年度末のおよそ3年間、第5期定期接種の機会が設けられたことから、今後の抗体保有率の推移を見守る必要がある。

資料一生物一表11 令和元年度 年齢階層・性別風しんウイルス抗体保有状況

年齢階層 (歳)	検体数 (性別)	HI 抗体価								陽性率 (%)	
		<8	8	16	32	64	128	256	512≤	男女別	全体
0～3	18 (男)	8	1	1	4	4	0	0	0	55.6	71.1
	27 (女)	5	2	5	5	6	3	1	0	81.5	
4～9	18 (男)	0	4	4	5	3	2	0	0	100	100
	15 (女)	0	7	2	3	3	0	0	0	100	
10～14	11 (男)	0	1	6	2	2	0	0	0	100	100
	9 (女)	0	0	3	3	3	0	0	0	100	
15～19	11 (男)	0	1	5	3	2	0	0	0	100	100
	9 (女)	0	2	0	4	1	2	0	0	100	
20～24	17 (男)	0	2	6	5	4	0	0	0	100	100
	16 (女)	0	2	2	5	4	2	1	0	100	
25～29	18 (男)	2	0	7	4	4	1	0	0	88.9	88.9
	9 (女)	1	2	1	3	1	0	1	0	88.9	
30～34	18 (男)	1	2	1	6	5	3	0	0	94.4	96.4
	10 (女)	0	0	0	0	6	4	0	0	100	
35～39	18 (男)	0	1	0	4	12	1	0	0	100	97.1
	16 (女)	1	1	1	2	10	1	0	0	93.8	
40～69	33 (男)	10	0	1	8	9	4	1	0	69.7	84.5
	51 (女)	3	0	6	19	9	11	1	2	94.1	
計	162 (男)	12	12	31	41	45	11	1	0	87.0	90.4
	162 (女)	10	16	20	44	43	23	4	2	93.8	

エ 日本脳炎

本調査は日本脳炎ウイルスに対する抗体保有状況を把握し、予防接種計画の基礎資料とするため実施されている。中和抗体価測定に基づくヒトの感受性調査は平成19年度以降、毎年度実施している。

本年度は0～69歳の198名の血清を使用し、PAP（パーオキシダーゼ抗パーオキシダーゼ）法を応用したフォーカス計数法を用いて日本脳炎ウイルスの血清中和抗体価を測定し、1：10以上を陽性と判定した。

資料一生物一表12に示すように、被験者全体の日本脳炎ウイルスに対する抗体陽性率（抗体保有率）は53.5%であり、平成30年度（53.0%）と比べて上昇した。年齢階層別では、10～29歳の年齢層ではいずれも80%以上の高い陽性率であったが、30歳以降、特に40代以上の年齢層では陽性率の顕著な低下が認められた。

平成17年5月30日付け厚生労働省の「日本脳炎ワクチン接種の積極的勧奨の差し控え」通知以降、5歳未満児の陽

性率は年々下降していた。その後、平成 21 年 2 月に改良型ワクチンが承認され、平成 22 年度に積極的勧奨の再開、続いて平成 23 年度から接種機会を逃した特例対象者にワクチン接種が実施されたことにより、小児の陽性率は勧奨差し控え前の水準に回復した。一方では、自然感染の機会の減少が原因と推測される中高年齢層の陽性率低下が認められた。毎年、日本脳炎ウイルスの感染源調査 (P. 50 参照) では東海地方を含め西日本を中心とする広い地域で抗体陽性ブタが確認されていることから、特に中高年齢層を対象とした防疫対策及び抗体保有率の継続監視が必要である。

資料一生物一表 12 令和元年度 年齢階層別日本脳炎ウイルス抗体保有状況

年齢階層 (歳)	検体数	中和抗体価							陽性率 (%)
		<10	10	20	40	80	160	320≦	
0～4	22	15	0	1	1	2	1	2	31.8
5～9	24	5	2	0	1	3	8	5	79.2
10～14	20	1	1	0	1	7	4	6	95.0
15～19	20	1	0	2	3	2	7	5	95.0
20～29	24	3	2	2	2	4	5	6	87.5
30～39	22	9	2	2	4	2	1	2	59.1
40～49	22	19	2	1	0	0	0	0	13.6
50～59	22	19	0	3	0	0	0	0	13.6
60～65	22	20	1	0	1	0	0	0	9.1
計	198	92	10	11	13	20	26	26	53.5

オ ポリオウイルス

本調査は県民のポリオウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫体制の資料とするとともに、ワクチン効果の把握を目的としている。検体には 2 か月～69 歳の県民 198 件の血清を用い、ポリオウイルス 1 (PV-1)、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。

結果を資料一生物一表 13 に示す。1 型に対する抗体保有率は 2 歳～19 歳では 100%であった。一方、2 ヶ月～1 歳では 90.9%、20 歳～39 歳では 95.5～95.8%、1 型ワクチンの効果に問題ありとされた時期に予防接種を受けた昭和 50～53 年生まれを含む 40 歳以上では 81.8%であった。3 型に対する抗体保有率は不活化ワクチン(IPV)または IPV-DPT4 種混合ワクチンを接種している 2 か月～7 歳未満を含む年齢群では 90.9～100%であった。一方、経口生ワクチン(OPV)による免疫効果を得た 10 歳以上では抗体保有率が低く、54.2～72.7%と低かった。ポリオ定期接種に用いるワクチンの切替え(平成 24 年 9 月より経口生ワクチン(OPV)から不活化ワクチン(IPV)に切替え、同年 11 月には新たに IPV-DPT4 種混合ワクチンを導入)前後は接種控えが懸念されたが、予防接種率の回復に伴い抗体保有率は上昇しており、免疫の効果は高いと考えられる。しかし、2～9 歳を除く全年齢階層に抗体陰性者がみられることから、ポリオ流行地に渡航を予定する人への追加ワクチン接種などの情報提供が必要である。

資料一生物一表 13 令和元年度 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 (%)	
		Polio 1 (PV-1)	Polio 3 (PV-3)
2 か月～1 歳	22	90.9	90.9
2～3	22	100.0	100.0
4～9	24	100.0	100.0
10～14	20	100.0	55.0
15～19	20	100.0	65.0
20～24	24	95.8	54.2
25～29	22	95.5	59.1
30～39	22	95.5	72.7
40～	22	81.8	59.1
全体	198	95.5	73.2

18. 新興・再興感染症監視事業〈ウイルス研究室・医動物研究室〉

(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。令和元年度は同支所からの依頼はなかったが、県内医療機関において海外渡航歴があり輸入感染症が疑われた19事例の患者検体について検査を実施した。発熱発疹を呈するウイルス感染症は鑑別が難しく、一人の患者に対して数種類の遺伝子検査を実施することが増えている(資料一生物一表14)。

平成23年2月にチクングニア熱、平成28年2月にはジカウイルス感染症が四類感染症に追加指定されたことから、デングウイルス(DENV)に加えてチクングニアウイルス(CHIKV)及びジカウイルス(ZIKV)遺伝子の検出体制を整えている。デング熱疑い患者12事例の検体について、リアルタイムRT-PCR法を用いたDEN-1~4型遺伝子検査を実施した。その結果、カンボジア、ベトナムからの渡航者1名(9月21日)はDENV-1が、フィリピンからの渡航者1名(10月18日)はDENV-2が陽性であった。チクングニア熱疑い患者10事例の検体について、リアルタイムRT-PCR法を用いたCHIKV遺伝子検査を実施した結果、ミャンマーからの渡航者4名(7月16日、7月17日、8月4日、8月7日)が陽性であった。ジカウイルス感染症疑い患者9事例の検体について、リアルタイムRT-PCR法を用いたZIKV遺伝子検査を実施した結果、フィリピンからの渡航者1名(9月2日)及びタイからの渡航者1名(10月27日)が陽性であった。MERS疑い患者1事例の検体について、リアルタイムRT-PCR法を用いたMERSコロナウイルス遺伝子検査を実施した結果、陰性であった。陰性検体にはエンテロウイルスの遺伝子検出及びウイルス分離を試みたが、すべて陰性であった(資料一生物一表14)。

資料一生物一表14 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
1. 7. 16	豊橋市 (I 病院)	デング熱、 ジカウイルス感染症	タイ	1	2	0	陰性
1. 7. 16	瀬戸 (K 病院)	チクングニア熱	ミャンマー	1	2	2	CHIKV
1. 7. 17	瀬戸 (F 病院)	チクングニア熱	ミャンマー	1	1	1	CHIKV
1. 7. 26	瀬戸 (K 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	ミャンマー	1	2	0	陰性
1. 7. 28	瀬戸 (K 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	ミャンマー	1	2	0	陰性
1. 7. 28	瀬戸 (K 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	タイ	1	2	0	陰性
1. 8. 4	瀬戸 (F 病院)	チクングニア熱	ミャンマー	1	2	1	CHIKV
1. 8. 6	瀬戸 (K 病院)	デング熱	フィリピン	1	2	0	陰性
1. 8. 7	瀬戸 (F 病院)	チクングニア熱	ミャンマー	1	2	2	CHIKV
1. 8. 8	瀬戸 (K 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	ベトナム	1	2	0	陰性
1. 8. 24	豊田市 (T 病院)	デング熱	フィリピン	1	1	0	陰性
1. 8. 28	清須 (A 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	フィリピン	1	2	0	陰性
1. 9. 2	江南 (K 病院)	ジカウイルス感染症	フィリピン	1	2	2	ZIKV
1. 9. 21	瀬戸 (K 病院)	デング熱	カンボジア、 ベトナム	1	2	2	DENV-1
1. 10. 7	一宮 (I 病院)	デング熱、チクングニア熱、 ジカウイルス感染症	フィリピン	1	2	0	陰性
1. 10. 18	岡崎市 (O 病院)	デング熱	フィリピン	1	2	1	DENV-2
1. 10. 27	江南 (K 病院)	ジカウイルス感染症	タイ	1	1	1	ZIKV
2. 1. 9	岡崎市 (O 病院)	デング熱	フィリピン、 香港	1	2	0	陰性
2. 2. 2	豊川 (T 病院)	MERS	エジプト	1	2	0	陰性

CHIKV:チクングニアウイルス、DENV:デングウイルス、ZIKV:ジカウイルス

(2) 希少感染性微生物対策

ア ウイルス

令和元年度はウイルス関連の集団発生4事例、散発15事例の検査を実施した。ウイルス分離同定検査を実施したインフルエンザ様疾患集団発生4事例(31件)、散発15事例(急性脳炎・脳症9件、血球貪食性リンパ組織球症1件、急性弛緩性脊髄炎1件、急性弛緩性麻痺2件、ジカウイルス感染症・デング熱1件、インフルエンザ1件)の結果を資料一生物一表15に、また日本紅斑熱、ツツガムシ病及び重症熱性血小板減少症候群(SFTS)疑い10事例は病原体遺伝子検出結果を資料一生物一表16に示した。なお、麻しん・風しんについては、保健所別ウイルス検査患者数、麻しん・風しん疑い患者からのウイルス検出状況、検体採取月別ウイルス検出結果を資料一生物一表17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、Vero及びRD細胞を使用した(後者のうち麻しん疑いはVero/hSLAM、風しん疑いはRK-13細胞も使用)。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事例は、9月に衣浦東部及び豊橋市、10月に瀬戸、11月に一宮の各保健所よりうがい液合計31検体(31名)が搬入され、そのうち4検体よりインフルエンザウイルスが検出され、すべてAH1pdm09であった。

急性脳炎・脳症9事例、血球貪食性リンパ組織球症1事例、急性弛緩性脊髄炎1事例はウイルス遺伝子検出及びウイルス分離を試みた。その結果、急性脳炎・急性脳症1事例からコクサッキーウイルスB5型が検出され、3事例からヒトライノウイルス、そのうち1事例はヒトパラインフルエンザウイルス3型との重複感染であった。血球貪食性リンパ組織球症1事例からコクサッキーウイルスB4型、急性弛緩性脊髄炎1事例からコクサッキーウイルスA6型が検出された。急性弛緩性麻痺2事例については、急性弛緩性麻痺等の神経症状系疾患との関連性が示唆されているエンテロウイルスD68型の遺伝子検出を試みたが、陰性であった。渡航歴のないジカウイルス感染症、デング熱疑い1事例はリアルタイムRT-PCR法を用いたジカウイルス及びデングウイルスの遺伝子検査の結果、陰性であった。

資料一生物一表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
31. 4. 15	瀬戸(F病院)	急性脳炎	1	6	0	陰性
31. 4. 22	瀬戸(A病院)	急性脳炎	1	5	2	HRV
31. 4. 23	瀬戸(A病院)	インフルエンザ	1	3	1	Flu AH1pdm09
1. 5. 30	瀬戸(K病院)	急性弛緩性麻痺	1	7	0	陰性
1. 6. 9	知多(A病院)	血球貪食性リンパ組織球症	1	4	1	CV-B4
1. 6. 21	瀬戸(F病院)	急性脳炎	1	5	1	CV-B5
1. 6. 24	江南(K病院)	急性脳症	1	5	4	HPIV-3、HRV
1. 6. 30	瀬戸(K病院)	急性脳炎、髄膜炎	1	2	0	陰性
1. 7. 28	豊田市(T病院)	急性弛緩性脊髄炎	1	5	1	CV-A6
1. 9. 1	一宮(S病院)	急性脳炎	1	5	0	陰性
1. 9. 2	江南(K病院)	急性弛緩性麻痺	1	8	0	陰性
1. 9. 6	瀬戸(F病院)	急性脳症	1	5	2	HRV
1. 9. 10	衣浦東部(幼稚園)	インフルエンザ集団発生	10	10	0	陰性
1. 9. 24	豊橋市(小学校)	インフルエンザ集団発生	2	2	0	陰性
1. 10. 1	瀬戸(小学校)	インフルエンザ集団発生	9	9	4	Flu AH1pdm09
1. 10. 10	瀬戸(A病院)	急性脳症	1	5	0	陰性
1. 10. 17	瀬戸(F病院)	急性脳炎、無菌性髄膜炎	1	5	0	陰性
1. 10. 24	豊川(H病院)	ジカウイルス感染症、 デング熱	1	2	0	陰性
1. 11. 18	一宮(小学校)	インフルエンザ集団発生	10	10	0	陰性

CV:コクサッキーウイルス、Flu AH1pdm09:A型インフルエンザ(H1N1)2009ウイルス、HPIV:ヒトパラインフルエンザウイルス、HRV:ヒトライノウイルス

日本紅斑熱、ツツガムシ病及び重症熱性血小板減少症候群（SFTS）疑い 10 事例について、日本紅斑熱、ツツガムシ病病原体及び SFTS ウイルス遺伝子検査を実施した結果、ツツガムシ病疑い 1 事例（11 月 28 日）から *Orientia tsutsugamushi* が検出された。陰性検体にエンテロウイルスの遺伝子検出及びウイルス分離を試みたが、すべて陰性であった。

資料一生物一表 16 患者検体からの病原体遺伝子検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断名	検体数	検査項目	検出病原体
1. 5. 8	衣浦東部 (K 病院)	ダニ関連感染症	3	SFTS ウイルス、日本紅斑熱及びツツガムシ病病原体遺伝子検出	陰性
1. 7. 23	衣浦東部 (A 病院)	日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、日本紅斑熱及びツツガムシ病病原体遺伝子検出	陰性
1. 7. 31	豊橋市 (T 病院)	SFTS	2	SFTS ウイルス遺伝子検出	陰性
1. 8. 18	豊橋市 (T 病院)	SFTS	2	SFTS ウイルス遺伝子検出	陰性
1. 8. 31	瀬戸 (A 病院)	日本紅斑熱	2	日本紅斑熱病原体遺伝子検出	陰性
1. 9. 14	豊橋市 (T 病院)	SFTS、 血球貪食症候群	1	SFTS ウイルス遺伝子検出	陰性
1. 10. 17	瀬戸 (F 病院)	ツツガムシ病	3	ツツガムシ病病原体遺伝子検出	陰性
1. 10. 25	豊川 (T 病院)	SFTS	3	SFTS ウイルス遺伝子検出	陰性
1. 11. 28	豊田市 (T 病院)	ツツガムシ病	2	ツツガムシ病病原体遺伝子検出	<i>Orientia tsutsugamushi</i>
1. 12. 7	豊田市 (T 病院)	SFTS	2	SFTS ウイルス遺伝子検出	陰性

麻しんは定点報告疾患から平成 20 年 1 月に全数報告対象疾患へ移行し、当所は名古屋市を除く県内医療機関で麻しんを疑われた患者のウイルス遺伝子検査及び分離を担当している。また、「風しんに関する特定感染症予防指針」の改定に伴い、平成 30 年 1 月から風しんに対しても麻しんと同様な遺伝子検査体制の強化を求められているが、当所では平成 23 年 4 月から風しんウイルスの遺伝子検査及び分離に対応している。令和元年度は麻しん疑い 107 症例についてリアルタイム RT-PCR 法を用いた麻しんウイルス (MeV) 及び風しんウイルス (RUBV) 遺伝子検査を行った結果、11 例から MeV 遺伝子が検出され、3 例から RUBV 遺伝子が検出された (資料一生物一表 18)。MeV は N 遺伝子の部分塩基配列から 2 例はワクチンと同じ A 型、1 例は B3 型、8 例は D8 型に遺伝子型別された。A 型が検出された 2 例はワクチン接種が確認され、D8 型 8 例のうち 1 例は渡航歴があった。また、風しん疑い 29 症例について MeV 及び RUBV 遺伝子検査を行った結果、3 例から RUBV が検出され、MeV は検出されなかった。MeV 及び RUBV 遺伝子陰性 119 例については伝染性紅斑の病原体であるヒトパルボウイルス B19 (B19V) 遺伝子検査を行ったところ、麻しん疑い 16 症例及び風しん疑い 6 症例から B19V が検出された (資料一生物一表 19)。さらに、MeV、RUBV 及び B19V 陰性患者には、エンテロウイルスの遺伝子検査及びウイルス分離を実施したところ、3 例からコクサッキーウイルス B5 型、3 例からエコーウイルス (6、11 型)、7 例からヒトライノウイルス、2 例からインフルエンザウイルス (AH1 pdm 型、B 型ビクトリア系統)、2 例からアデノウイルス (2、5 型) を検出した。日本は平成 27 年 3 月、世界保健機関西太平洋事務局より麻しん排除状態であることが認定され、風しんに関しても排除を目指している。今後も、麻しん排除状態の維持及び風しんの排除達成のためにも麻しん・風しん疑い症例の検査実績や、遺伝子型別を用いた輸入事例の判別を継続する必要がある。

資料一生物一表 17 保健所別ウイルス検査患者数

	一宮	津島	江南	春日井	清須	瀬戸	知多	半田	衣浦東部	西尾	豊川	新城	豊田市	岡崎市	豊橋市	合計
麻しん	7	2	1	6	2	1	3	9	22	13	6		18	10	7	107
風しん	1	1		1	1		1	2	3		3		3	10	3	29
合計	8	3	1	7	3	1	4	11	25	13	9	0	21	20	10	136

資料一生物一表 18 麻しん、風しん疑い患者からのウイルス検出状況

	麻しん	風しん	合計
MeV	11	0	11
RUBV	3	3	6
B19V	16	6	22
その他	13	4	17
合計	43	13	56

B19V: ヒトパルボウイルス B19、MeV: 麻しんウイルス、RUBV: 風しんウイルス

資料一生物一表 19 検体採取月別ウイルス検出結果

	平成 31年	令和元年									令和2年			合計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
MeV	5	3	1						1		1		11	
RUBV	2	2	1	1									6	
B19V	5	4	5	1	1	3		2	1				22	
合計	12	9	7	2	1	3	0	2	2	1	0	0	39	

令和2年2月1日に指定感染症となった新型コロナウイルス感染症(COVID-19)関連検査(疑似症及び患者退院の判断に必要な陰性の確認)依頼が、中核市及び名古屋市内集団発生疑い分を含めて1,639件あった。検体は主に咽頭若しくは鼻咽腔ぬぐい液及び喀痰若しくは気道吸引液であり、全てにリアルタイム RT-PCR 法による新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)遺伝子検出検査(開始当初はコンベンショナル RT-PCR)を実施し、一部検体は併せてウイルス分離も実施した。SARS-CoV-2 遺伝子検査結果を年度内に速報した1,614件のうち疑似症患者55名がSARS-CoV-2陽性であった(資料一生物一表20)。

資料一生物一表 20 新型コロナウイルス感染症患者からの SARS-CoV-2 検出

搬入年月日	保健所	患者数	検出数	搬入年月日	保健所	患者数	検出数
2. 2. 16	一宮	1	2	2. 3. 18	知多	1	1
2. 2. 17	江南	1	2	2. 3. 18	江南	1	1
2. 2. 18	江南	1	2	2. 3. 19	春日井	1	1
2. 2. 18	豊田市	1	1	2. 3. 20	瀬戸	1	1
2. 2. 21	瀬戸	1	1	2. 3. 21	知多	2	2
2. 2. 21	岡崎市	1	1	2. 3. 22	豊川	1	2
2. 3. 2	豊川	2	4	2. 3. 23	岡崎市	1	2
2. 3. 3	衣浦東部	1	1	2. 3. 23	春日井	1	1
2. 3. 3	清須	1	2	2. 3. 24	一宮	2	2
2. 3. 3	半田	1	1	2. 3. 24	春日井	2	2
2. 3. 4	豊川	2	4	2. 3. 24	江南	1	1
2. 3. 5	半田	1	1	2. 3. 24	衣浦東部	1	1
2. 3. 7	豊川	1	2	2. 3. 25	一宮	1	1
2. 3. 7	知多	1	2	2. 3. 25	江南	1	1
2. 3. 9	知多	1	1	2. 3. 27	瀬戸	2	4
2. 3. 10	知多	1	1	2. 3. 27	岡崎市	1	2
2. 3. 10	知多	2	2	2. 3. 28	江南	1	2
2. 3. 11	岡崎市	2	4	2. 3. 28	瀬戸	1	1
2. 3. 12	豊田市	1	1	2. 3. 29	一宮	1	1
2. 3. 12	半田	1	1	2. 3. 30	一宮	1	1
2. 3. 16	一宮	1	1	2. 3. 31	豊田市	2	4
2. 3. 17	一宮	2	2	2. 3. 31	清須	1	1
2. 3. 18	瀬戸	1	2				

イ 寄生虫

令和元年度に実施した捕獲犬のエキノコックス虫卵顕微鏡検査および遺伝子検査の件数は166検体(うちキツネ2件)であった。虫卵顕微鏡検査は全て陰性で、遺伝子検査の結果、犬1例が陽性となり、感染症法に基づき半田保健所に届け出た。

(3) 血清疫学調査

本調査では過去数年間に流行したウイルスに対する抗体保有状況調査を行い、県民の感染症感受性把握の一助としている。令和元年度は、平成30年に検出したコクサッキーウイルスB5型(CV-B5)を対象とした。CV-B5は、小児の間で流行する感染性胃腸炎、無菌性髄膜炎等の原因となる。平成30年の感染症発生動向調査では、感染性胃腸炎、手足口病、ヘルパンギーナ、無菌性髄膜炎、急性脳炎・脳症、下気道炎、上気道炎、不明熱性疾患、不明発疹症等の患者から検出された。

令和元年8月～10月の間に2か月～14歳の小児から採血された129件の血清を用い、CV-B5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8倍以上を陽性と判定した。

結果を資料一生物一表21に示す。CV-B5に対する抗体保有率は2か月～1歳で8.8%と最も低かったが、年齢の上昇と共に抗体保有率は増加していた。就学前の年齢層ではCV-B5の流行の経験が少なく抗体を獲得しておらず、感受性者が多いため今後の流行に注意が必要であると考えられた。

資料一生物一表 21 令和元年度 年齢階層別コクサッキーウイルス B5 型 (CV-B5) 中和抗体保有状況

年齢階層	検体数	抗体保有率(%) CV-B5
2か月～1歳	34	8.8
2～3	26	23.1
4～9	47	36.2
10～14	22	59.1
全体	129	30.2

抗体価 8 倍以上を陽性

19. 新型インフルエンザ対策事業〈ウイルス研究室〉

(1) ウイルスサーベイランス

定点医療機関において採取されたインフルエンザ疑い検体より分離されるウイルスの抗原性、病原性、及び抗インフルエンザ薬に対する感受性の変化等の把握を目的に、ウイルス分離・型別に加えリアルタイム RT-PCR 法、コンベンショナル RT-PCR 法、及び DNA シークエンス法等を駆使して、ウイルスの性状を調査している。ウイルス分離・型別結果は「20. 感染症発生動向調査事業」参照 (P. 61)。

ア 抗インフルエンザ薬感受性サーベイランス

ウイルス分離により得られた分離株の一部について、リアルタイム PCR 機器を用いてオセルタミビル耐性マーカー (H275Y) 検出を行っている。令和元年 9 月以降 (2019/20 シーズン) に採取された検体から分離された A 型インフルエンザ (H1N1) pdm2009 ウイルス (AH1pdm09 亜型) 134 株に対するオセルタミビル感受性サーベイランスを行い、1 株より耐性マーカーが検出された。県内にオセルタミビル耐性ウイルスは拡散していないと考えられた。

イ ウイルスの抗原性解析

ワクチン株との抗原性の差異を比較検討する目的で、当所で得られた分離株のうち AH1pdm09 亜型 215 株、AH3 亜型 1 株、B 型ビクトリア系統 63 株について HI 試験等により検討した結果、これらの亜型・系統において有意な抗原性変化を支持する HI 価の差異は AH1pdm09 亜型 5 株と B 型ビクトリア系統 55 株において認められた。県内分離株と 2019/20 シーズンワクチン株との抗原性の差異は B 型ビクトリア系統において蓄積していると考えられた。

(2) 入院サーベイランス

インフルエンザによる重症者 (急性脳症、人工呼吸器装着、集中治療室入室及び死亡等) の発生動向や病原性の変化を把握する目的で、リアルタイム RT-PCR 法によるウイルス遺伝子検出及びウイルス分離を実施している。令和元年度は基幹定点医療機関以外で把握された入院患者からの 5 検体が搬入され、2 検体より AH1pdm09 亜型が 1 検体より HSV-1 が検出された (資料一生物一表 22)。

資料一生物一表 22 令和元年度 重症インフルエンザ患者からの病原体検出

発症年月日	保健所(医療機関等)	臨床診断名	基礎疾患・ 重症度等	患者数	検体数	検出数	検出病原体
1. 12. 20	瀬戸 (F 病院)	急性間質性肺炎	高血圧、高尿酸血症、慢性腎臓病	1	2	1	HSV-1
2. 1. 24	瀬戸 (F 病院)	インフルエンザウイルス性肺炎	なし	1	2	2	AH1pdm09 亜型
2. 2. 20	瀬戸 (F 病院)	新型コロナウイルス感染症	なし	1	1	0	陰性

HSV: 単純ヘルペスウイルス

20. 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、衛生研究所を設置している名古屋市を除く全県(令和2年3月現在の人口:522万)の病原体検索を担当している。このため本項では、2019年1月~12月における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て記載する。

(1) 検査定点

2019年の検体採取には、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25医療機関の協力が得られた。なお、中核市病原体定点の検体についても豊田市(3医療機関)、岡崎市(2医療機関)、及び豊橋市(2医療機関)からの依頼検査を担当した。

(2) 対象疾患と検査材料

主として県の感染症発生動向調査事業で指定された感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症を含む)、手足口病、ヘルパンギーナ、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、流行性出血性結膜炎、無菌性髄膜炎、インフルエンザの8疾患及び麻疹・風しんを対象とした。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、及びこれらの疾患名に当てはまらない疾患(その他疾患)についても従来どおり検査した。

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、管轄保健所から搬入された検体総数は2,099件であった。疾患別・保健所別の患者数を資料一生物一表23に示した。

検体の内訳は糞便492件、咽頭ぬぐい液1,110件、髄液85件、結膜ぬぐい液1件、その他(尿、吐物、血液等)411件であった(資料一生物一表24)。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または冷蔵状態で行われた。

(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株を使用した。まず全ての検体をHeLa、Vero及びRD細胞に接種した。さらに呼吸器系疾患患者の咽頭ぬぐい液検体についてトリプシン加MDCK細胞によるインフルエンザウイルス(Flu)の分離を試みた。分離ウイルスは、エンテロウイルス(EV)、ヒトパレコウイルス(HPeV)、ムンプスウイルス(MuV)、ヒトパラインフルエンザウイルス(HPIV)、レオウイルス(Reo)及びアデノウイルス(Ad)は中和法により、Fluは赤血球凝集抑制法により、単純ヘルペスウイルス(HSV)は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EV、Ad及びFlu株等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

臨床診断を参考に、RT-PCR若しくはPCR法を用いて主に以下のウイルスについて検索した。手足口病、ヘルパンギーナ、或いは無菌性髄膜炎にはEV、脳炎・脳症についてはEV、Ad、RSウイルス(RSV)、ヒトメタニューモウイルス(HMPV)、及びHPIV、胃腸炎糞便及び吐物はノロウイルス(NV)、ロタウイルスA(RV-A)、及びAd、気道炎患者の咽頭ぬぐい液についてはAd、RSV、HMPV及びHPIV、麻疹疑いについてはまず麻疹ウイルス(MeV)及び風しんウイルス(RUBV)、MeV・RUBV陰性例のみヒトパルボウイルスB19(B19V)及びEV、流行性角結膜炎結膜ぬぐい液はAd、赤血球凝集価の低いFluは遺伝子検出により型・亜型を決定した。EV及びAdの一部については、塩基配列解析に基づき血清型或いは遺伝子型を決定した。

資料一生物一表 23 2019 年 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	麻疹・風しん	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	5	9				3	6	50	3	27	27	12	2	64	208
津島		12	2	1			1	31	2					3	52
江南	22	14		1				38			1			4	80
春日井	35	32	2	1		8	4	45	4	16	39	4	17	10	217
清須		3						22							25
瀬戸						1	1	33	2		1			1	39
知多	40	22	4	1		2	2	27	2	5	2	3	5	46	161
半田						2		43	5	2	4			4	60
衣浦東部	47	20	2			10	5	62	30	1				3	180
西尾								8	7						15
豊川	12	7	2	1		8	11	64	3	1		1	1	1	112
新城								2							2
豊田市	7	2	4	1			1	46	21						82
岡崎市	9	5				3		50	9	7	4		1	19	107
豊橋市	5	4	3	1				49	8		1	3	1	18	93
合計	182	130	19	7	0	37	31	570	96	59	79	23	27	173	1,433

(4) 検査結果の概要

検体採取月別及び疾患別ウイルス検査結果を各々資料一生物一表 24、資料一生物一表 25 に示した。以下に、主な対象疾患について概略を記載する。

○感染性胃腸炎（乳児嘔吐下痢症を含む）

定点あたりの患者報告数のピークが過去5年間では2番目に小さかったことを反映し、検体が搬入された患者数は過去5年間で最も少なかった。ウイルスが検出された106名のうち54名（53.5%）からNV GIIが検出された。その以外ではRV-A G8が35名（34.7%）、Ad-41が18名（17.8%）等であった。これまで、県内におけるRV-Aの主な流行遺伝子型はG1、G2、G3であったが、2019年はG8であり、検出されたRV-Aの92.1%を占めた。G8は2017年にも検出されているが、流行の主流となったのは初めてである。

○手足口病

定点当たり患者報告数のピークが調査開始（2000年）以来最高値を記録したことを反映し、検体が搬入された患者数は例年よりも多かった。最も多く検出されたのはCV-A6で、次いでCV-A16であった。CV-A6は主に6、7月発症の患者検体から検出され、8月以降発症の患者検体からはCV-A16、EV-71及びCA-10が多く検出された。

○無菌性髄膜炎

ウイルスが検出された18名のうち8名（44.4%）からE-30が検出された。E-30の検出は3年ぶりであった。

○急性脳炎・脳症

ウイルスが検出された11名のうち4名（36.4%）からHRVが、3名（27.3%）からFlu AH1pdm2009年型（FluAH1pdm09）が検出された。

○インフルエンザ

2018/19 シーズン後半にあたる2019年1月～8月に発症した患者405名中287名（42.2%）からインフルエンザウイ

ルスが検出され、その内訳はFluA 香港型 (FluAH3) が 171 名 (59.6%=171/287)、FluAH1pdm09 が 72 名 (25.1%)、FluB ビクトリア系統 (FluB (Vic)) が 41 名 (14.3%)、FluB 山形系統 (山形) が 3 名 (1.0%) であった。2019/20 シーズン始まりとなる 2019 年 9 月～12 月は、患者 165 名中 133 名 (80.6%) からインフルエンザウイルスが検出され、FluAH1pdm09 が 122 名 (91.7%)、FluB (Vic) が 6 名 (4.5%)、FluAH3 が 5 名 (3.8%) であった。

○麻しん・風しん

患者 96 名のうち 47 名 (49.0%) からウイルスが検出された。このうち麻しんウイルスが検出されたのは 13 名 (27.7%) で、風しんウイルスは 7 名 (14.9%) であった。また、麻しん・風しんと鑑別診断を要する伝染性紅斑が過去 5 年間で最も流行したことから、原因ウイルスであるヒトパルボウイルス B19 が 14 名 (29.8%) から検出された。この他に定点以外の医療機関受診患者 116 名の検査を実施した。なお麻しん・風しん疑い検査については P. 57 を参照。

○下気道炎及び上気道炎

下気道炎患者からは主に RSV 及び HPIV が、上気道炎患者からは主に Ad が検出された。

○その他の疾患

ウイルスが検出された患者の臨床診断、検体種別と検出ウイルスは以下のとおり。伝染性紅斑患者の咽頭ぬぐい液から B19V；ヒトメタニューモウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から Ad-5；アデノウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から Ad-1；アデノウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から Ad-3；アデノウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から Ad-5；川崎病患者の咽頭ぬぐい液から HRV；ギランバレー症候群疑い患者の糞便から CV-A6；新生児発熱患者の血清から CV-B5；乳児発熱患者の糞便からヒトパレコウイルス 4 型；新生児感染症患者の糞便から Ad-41；新生児無呼吸発作患者の咽頭ぬぐい液から HRV；複雑型熱性けいれん患者 2 名の咽頭ぬぐい液からそれぞれ CV-A6；熱性けいれん患者 2 名の糞便からそれぞれ CV-A6；熱性けいれん患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から CV-A10；熱性けいれん患者の糞便から Ad-2 及び HRV；熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液から HRV；熱性けいれん・クループ患者の糞便から CV-A16、咽頭ぬぐい液から RSV 及び HRV；けいれん患者の咽頭ぬぐい液から HRV；けいれん重責患者の咽頭ぬぐい液から HSV-1 及び HRV；けいれん重責患者の咽頭ぬぐい液から HRV；急性肝炎患者の糞便から E-11；急性肝障害患者の糞便から E-25 及び Ad-2；腸重積症患者の糞便から CV-A16；下血患者の糞便から CV-B4；心停止患者の咽頭ぬぐい液から CV-B4；劇症型心筋炎患者の咽頭ぬぐい液及び喀痰から RSV；心筋炎疑い患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から HRV；心筋炎患者の糞便から CV-B4；心筋炎患者の咽頭ぬぐい液から HRV；心筋炎・肺炎患者の糞便から Ad-2 及び HRV、咽頭ぬぐい液から HRV；先天性感染疑い・心筋障害患者の糞便から CV-B5；心肺機能停止患者 2 名の咽頭ぬぐい液からそれぞれ HRV；無呼吸発作患者の糞便から CV-A6；無呼吸発作患者の咽頭ぬぐい液から CV-A10；小脳失調症疑い患者の糞便から CV-A6；頸部リンパ節炎患者のリンパ節穿刺液から E-11；全身型若年性特発性関節炎患者の咽頭ぬぐい液から HRV；ウイルス性筋炎疑い患者の糞便から E-11、咽頭ぬぐい液から E-30；ウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から CV-B4；ウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から HRV；ウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液から HPIV-2；ウイルス感染症患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から Ad-1；ウイルス感染症患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から HRV；発熱患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から E-25；臨床診断名不明患者の咽頭ぬぐい液から CV-A6；臨床診断名不明患者の咽頭ぬぐい液から HRV

(5) 平成 31 年及び令和元年の特記事項

インフルエンザは 2018/19 シーズンの流行のピークは第 3 週にあり、1 月から 4 月にかけて FluAH1pdm09 及び FluAH3 が多く検出された。2019/20 シーズン前半は FluAH1pdm09 が多く、次いで B 型ビクトリア系統が多数検出された。感染性胃腸炎は 2018 年に続き小さな流行であった。一方、手足口病の大きな流行が認められ、8 月あたりを境に検出されるウイルスが入れ替わったのが特徴的であった。CV-A16 が検出された患者のうち 2 名、EV-71 については検出された 3 名すべての検査個票に、今季 2 回目もしくは 3 回目の罹患と記されていた。6 月、7 月に CV-A16 による手足口病に罹患した患者が、8 月以降に CV-A16 や EV-71 による手足口病を発症したものと考えられた。

資料—生物—表 24 2019年 月別ウイルス検出状況

年 月	2019年												合計
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
患者数	231	157	120	142	86	109	143	63	67	62	92	161	1,433
糞便	42	35	32	61	30	55	77	25	28	39	33	35	492
咽頭ぬぐい液	206	128	88	93	67	67	91	54	55	44	71	146	1,110
髄液	10	3	9	7	3	4	8	7	8	13	3	10	85
結膜ぬぐい液									1				1
その他	30	62	45	48	33	37	30	34	21	27	14	30	411
CV-A6					1	16	59	2					78
CV-A10							1	1	2	1			5
CV-A16			1	1				2	10	5	6	1	26
EV-71								3					3
CV-A9								1					1
CV-B1						1							1
CV-B3							1	3					4
CV-B4	3	1			1				1				6
CV-B5				2	1	5	3	3					14
E-6				1					1				2
E-11	2	2	1		1	1				2			9
E-18										2			2
E-25							4		2				6
E-30								1	2	6	1		10
HRV	1	2	3	4	4	7	5	8	1	4	2	5	46
HPeV-4	1												1
Flu AH1pdm09	42	17	6	4	1		1	3	10	5	26	85	200
Flu AH3	87	46	24	11	3	1					3	2	177
Flu B(Vic)	2	3	4	18	11	4	2		1			5	50
Flu B(山形)	1	1			2								4
MeV	1	6	1	1	3							1	13
HPIV-1					1								1
HPIV-2									1	1			2
HPIV-3					2	6	2						10
HPIV-4										1			1
RSV			3			1	1	3	2	3	2		15
HMPV				1									1
RUBV		1	6										7
Reo-2							1						1
RV-A G8		5	5	18	7								35
RV-A G9	1	2											3
NV-GI					1								1
NV-GII	13	12	13	10		2	1		1		3		55
Ad-1			2	13	2						1		18
Ad-2		1	1	4	3	5	1			1	3	1	20
Ad-3					1	1			2			1	5
Ad-5			1		2	1	2						6
Ad-6							1						1
Ad-31							1						1
Ad-41	4	9		1	1	1	1			1	1		19
Ad-54	1												1
HSV-1			1									1	2
HSV-2			1										1
B19V	1	1	1	3	2	2	1	1	1		1	1	15
検出合計	160	109	74	92	50	54	88	31	37	32	49	103	879

Ad : アデノウイルス、B19V : ヒトパルボウイルスB19、CV-A : コクサッキーウイルスA型、CV-B : コクサッキーウイルスB型、E : エコーウイルス、EV : エンテロウイルス、FluAH1pdm09 : インフルエンザウイルスAH1pdm2009年型、FluAH3 : 同A香港型、FluB(Vic) : B型インフルエンザウイルス(ビクトリア系統)、FluB(山形) : 同(山形系統)、HMPV : ヒトメタニューモウイルス、HPeV : ヒトパレコウイルス、HPIV : ヒトパラインフルエンザウイルス、HRV : ヒトライノウイルス、HSV : 単純ヘルペスウイルス、MeV : 麻疹ウイルス、NV : ノロウイルス、Reo : レオウイルス、RSV : RSウイルス、RUBV : 風しんウイルス、RV-A : A群ロタウイルス

資料—生物—表 25 2019 年 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	麻疹・風しん	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	182	130	19	7		37	31	570	96	59	79	23	27	173	1,433
糞便	160	46	5	1		26	20	10	1	23	52	16	17	115	492
咽頭ぬぐい液	7	89	16	7		27	23	570	91	53	46	18	18	145	1,110
髄液	1					25	26	3		1		4		25	85
結膜ぬぐい液				1											1
その他	26	4		1		41	32	3	180	10	1	2	1	110	411
CV-A6	1	57	6								3	1	2	8	78
CV-A10		3												2	5
CV-A16		24												2	26
EV-71		3													3
CV-A9	1														1
CV-B1										1					1
CV-B3		1				2				1					4
CV-B4											1	1		4	6
CV-B5	2	1	1			1		1	2	1	1	2		2	14
E-6						1			1						2
E-11						2	2		2					3	9
E-18						1				1					2
E-25						2						2		2	6
E-30						8				1				1	10
HRV		6	3			4	4		4		3	2	3	17	46
HPeV-4														1	1
Flu AH1pdm09							3	194		2	1				200
Flu AH3								176	1						177
Flu B(Vic)							1	47	1		1				50
Flu B(山形)								3	1						4
MeV									13						13
HPIV-1										1					1
HPIV-2										1				1	2
HPIV-3							1			6	3				10
HPIV-4											1				1
RSV							1	1		11				2	15
HMPV								1							1
RUBV									7						7
Reo-2	1														1
RV-A G8	35														35
RV-A G9	3														3
NV-GI	1														1
NV-GII	54	1													55
Ad-1	1									1	13	1		2	18
Ad-2	6							1	1	2	6		1	3	20
Ad-3				3								1		1	5
Ad-5				1					1		2			2	6
Ad-6		1													1
Ad-31	1														1
Ad-41	18													1	19
Ad-54										1					1
HSV-1									1					1	2
HSV-2									1						1
B19V									14					1	15
検出合計	124	97	10	4	0	21	12	424	50	25	39	10	7	56	879
検出患者数	106	92	10	4	0	18	11	424	47	23	37	9	7	49	837
患者陽性率 (%)	58.2	70.8	52.6	57.1		48.6	35.5	74.4	49.0	39.0	46.8	39.1	25.9	28.3	58.4

21. 特定感染症予防事業〈ウイルス研究室〉

(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昭和 61 年に開始され、平成 18 年 6 月の即日検査導入に併せて一次スクリーニング法をイムノクロマト (IC) 法に一本化すると同時に、血清抗体を保健所試験検査課が IC 法によってスクリーニングし、当所はゼラチン粒子凝集 (PA) 法 (HIV-1 及び HIV-2 に対応) による二次スクリーニング検査及びウェスタンブロット (WB) 法による確認検査を担当する体制としていた。第 4 世代 IC 法キットから抗原検出が可能となったため、平成 29 年 12 月より当所において実施する確認検査に HIV 遺伝子検査が加わった。県保健所試験検査課が実施する IC 法で抗体陽性の場合、当所で 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に HIV-2 検査を進める体制に加えて、IC 法で抗原陽性の場合、当所で遺伝子検査を行うこととなった。

令和元年度は一宮、半田、衣浦東部及び豊川保健所試験検査課より IC 法抗体陽性または判定保留として 9 件の血清検体が送付された。9 件中 4 件は PA 法陰性であった。PA 法陽性 5 検体についてさらに HIV-1 特異的 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、IC 法抗原陽性に伴う確認検査 1 件の依頼があったが、検査の結果、陰性であった。

また、豊田市及び岡崎市保健所において IC 法でスクリーニングされ、当所へ抗体確認検査のため送付された 12 件の血清検体について HIV-1 特異的 WB 法を行った。その結果、陰性が 9 件、陽性が 3 件であった。

22. 愛知県麻しん・風しん患者調査事業〈ウイルス研究室〉

「18. 新興・再興感染症監視事業 (希少感染症微生物対策)」に記載した。

23. 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、県内で収去された市場流通品の毒性検査等を実施した。なお農林水産部からの依頼による市場流通前の貝毒検査は次項に記載した。令和元年度はアサリ等 12 件について、麻痺性貝毒の発生が考えられる春季に (4 月及び 5 月) 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) を超える貝毒※は検出されなかった。

※麻痺性貝毒の 1 MU (mouse unit) の定義は、体重 20 g の ddY 系雄マウスを 15 分間で殺す毒量。

24. 貝類の毒性検査 (漁場環境保全対策事業)〈医動物研究室〉

農林水産局からの依頼を受けて昭和 54 年度から毎年度アサリ等二枚貝の麻痺性貝毒検査を実施している (下痢性貝毒マウス試験については検査法の改正に伴い平成 27 年度で終了)。同局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、愛知県貝類安全対策指導要領 (昭和 63 年~平成 13 年は愛知県貝類出荷指導要領) に基づき監視を行っており、規制値を上回る貝毒が検出された場合には、漁業関係者に対し貝類出荷の自主規制を指導している。

令和元年度に実施した麻痺性貝毒検査 30 件では、出荷規制値 (4 MU/g) を超える麻痺性貝毒は検出されなかった。

25. 遺伝子組換え食品検査 (食品検査事業)〈医動物研究室〉

遺伝子組換え食品には安全性未審査で国内流通が禁止されている食品と、既に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トウモロコシ混入の有無について、定性 PCR 法を用いて、令和元年度はトウモロコシ加工品 10 件に対して CBH351、トウモロコシ穀粒・粉碎加工品 5 件に対して Bt10 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の表示については、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、ばれいしょ加工品 (F10、J3、Y9、X17) 10 件を定性 PCR 法によって、大豆穀粒 (RRS、RRS2、LLS) 5 件を定量 PCR 法によって検査したところ、混入は認められなかった。

26. アレルギー物質含有食品検査（食品検査事業）〈医動物研究室〉

食物アレルギーを引き起こす食品のうち、発症件数あるいは重篤度が高い食品は「特定原材料」とされ、これらを含む加工食品は当該特定原材料を含む旨の表示が義務付けられている。平成 20 年の食品衛生法施行規則の改正によって、えび及びかにが特定原材料に追加されたため、平成 22 年 6 月 4 日以降に製造・加工・輸入された加工食品において表示が義務付けられる特定原材料は 7 品目（卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに）となっている。当所は県内で収去された加工食品に含まれる特定原材料の検査を担当しているが、平成 22 年度よりえび・かこの検査を追加し、上記 7 品目に対応している。令和元年度は卵 20 件、乳 20 件、小麦 20 件、そば 20 件、落花生 10 件、えび・かに 10 件、計 100 件の検査を実施した。検査の結果、すべて陰性であった。

27. 食肉衛生検査事業〈医動物研究室〉

と畜検査には、肉眼的検査のみならず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 年度から現生活衛生課との共催でと畜検査員の研修を実施し、病理学知識の普及・病理診断技術の向上を目指してきた。令和元年度は、当所への検査並びに研修依頼はなかった。

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

平成 11 年度からクリプトスポリジウム等による水道水源汚染対策の一環として、主要河川水の検査を実施している。平成 11 年度は木曾川、長良川、矢作川、及び豊川の 4 水系、平成 12 年度以降は長良川を除く 3 水系の各 1 定点を選定し、毎年 2 回の検査を実施している。令和元年度も「愛知県内の水道事業等におけるクリプトスポリジウム等対策方針について」（19 生衛第 578 号）に基づき検査を実施した結果、クリプトスポリジウムのオーシストあるいはジアルジアのシストは検出されなかった。

29. 医薬品等の生物学的試験（医薬品検定等事務事業）〈医動物研究室・細菌研究室〉

愛知県では医薬品検定等事務事業の一環として平成 6 年から医療機器一斉監視指導に基づく行政収去検査を実施しており、当所生物学部では医薬安全課の検査計画に基づき、医療機器の生物学的試験を行っている。過去 3 年間の状況を資料一生物一表 26 に示した。令和元年度の検査件数は、発熱性物質試験 3 件、急性毒性試験 2 件、溶血毒性試験 2 件、エンドトキシン検査 1 件、無菌試験 5 件であり、結果はいずれも陰性であった。

資料一生物一表 26 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

年度	29		30		1	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	2	-	1	-	3	-
急性毒性試験	2	-	1	-	2	-
溶血毒性試験	1	-	1	-	2	-
エンドトキシン試験	1	-	2	-	1	-
細胞毒性試験	-	-	-	-	-	-
無菌試験	5	48	5	48	5	48
合計	11	48	10	48	13	48

30. 依頼検査

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

令和元年度は、中核市からの細菌パルスフィールドゲル電気泳動 (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〉

輸入感染症、インフルエンザ集団発生、麻しん散発及び集団発生等に関連して、豊田市から 54 件、岡崎市から 29 件、豊橋市から 39 件の検査依頼があった。これらに加えて 1 月末から新型コロナウイルス感染症疑い及び退院の基準となる陰性確認検査依頼が 714 件あり、全ての検体について SARS-CoV-2 遺伝子検査結果を速報した。検査結果は行政検査と一括して「18. 新興・再興感染症監視事業」に記載した。また感染症発生動向調査病原体検索として、豊田市 103 件、岡崎市 110 件、豊橋市 115 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「20. 感染症発生動向調査事業」に記載した。

HIV 検査については行政検査と一括して「21. 特定感染症予防事業」に記載した。

(3) 医薬品等の生物学的試験〈医動物研究室・細菌研究室〉

医動物研究室では実験動物（ウサギ、マウス等）を用いる生物学的試験施設を活用して、行政検査に加えて製薬会社や医療機器の製造者及び製造販売業者等からの依頼検査にも対応している。また、細菌研究室では愛知県がんセンターからネラトンカテーテル等の無菌試験の依頼検査を定期的実施している。過去 3 年間の状況を資料一生物一表 26 に示した。令和元年度は、無菌試験 48 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

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 畜水産物中に残留する動物用医薬品の個別分析法の開発に関する研究（平成30～令和2年度）〈医薬食品研究室〉

医薬品として広く用いられている非ピリン系の中枢性解熱鎮痛薬アセトアミノフェンは、動物用医薬品としても、平成15年にEUで豚の細菌性肺炎に伴う発熱に対する解熱鎮痛薬として承認、販売が始まり、日本でも平成23年に豚の経口投与剤として承認され、平成25年には残留基準値が示された。しかし、アセトアミノフェンは一斉分析法の適用が難しく、現時点では個別分析法も確立されていない。本研究では、アセトアミノフェンを対象に、豚肉等試料からの抽出、精製、濃縮及び測定法を検討することで、0.01 ppm レベルまで定量可能な分析法を確立することを目的とした。令和元年度は、選択性や感度等に優れるLC-MS/MSを検出器として用いて、0.01 ppm レベルのアセトアミノフェンを検出可能な分析法の開発に取り組んだ。分離カラムにはアセトアミノフェンの保持が最も強く、夾雑物質との分離が期待できるIntertsil ODS3を採用し、移動相には0.05%ギ酸含有アセトニトリル及び0.05%ギ酸水溶液(1:9)混液を用いた。グラジエント条件を設定することで、定量限界0.01 ppmのアセトアミノフェンを検出可能な分析条件を確立することができた。今後は、豚以外の試料についても同様に検討する予定である。

2. 室内空気中ピレスロイド系殺虫剤のサンプリング及び分析法に関する研究（平成30～令和2年度）〈生活科学研究室〉

ピレスロイド系殺虫剤(PYR)は、以前から衛生害虫等の防除に汎用されている化学物質群である。多くの誘導体が開発されており、特に比較的新しく開発された、主に屋内で使用されるタイプのPYRの使用量が急増している。しかし、これらについて日常生活環境における曝露評価、さらには国民のリスク評価が十分に実施されているとは言い難い。室内におけるPYRの曝露評価を可能とするためには、室内環境中のPYR濃度を正確に把握する必要がある。令和元年度は加熱を要しない殺虫剤(スプレータイプ、吊るすタイプ)として汎用されているトランスフルトリンを対象とし、そのサンプリング法としてアクティブ法とパッシブ法について比較検討した。両法を用いて同時に捕集・測定を行ったところ、0.8以上の相関係数を得ることができ、捕集係数についても算出可能となった。今後はさらにデータを蓄積するとともに、他の成分についても検討する予定である。

3. 水道水質試験法の改良とその応用に関する研究（令和元～令和3年度）〈生活科学研究室〉

水道法に定められた水質基準項目、水質基準を補完する水質管理目標設定項目には、それぞれ基準値または目標値(基準値等)、及び試験方法が示されている。これらの基準値等及び試験方法は、分析技術の進歩や対象物質の変化に合わせて逐次改正が行われており、平成30年3月には金属やイオン等の元素類、揮発性有機化合物について検量線の濃度範囲が大幅に拡大された。一方で、試験結果の信頼性確保のために水道水質試験方法の妥当性を評価することとされているが、平成29年10月ガイドラインの改定により、検量線が評価の対象に追加され、より一層高い精度が求められるようになっている。本研究は、基準値等設定項目だけでなくそれ以外の項目も対象として、規定された試験方法を妥当性評価ガイドラインに則り、精度を維持したうえでより効率的な方法となるよう改良し、その方法を水道水及び水道原水等実試料に応用することを目的とする。令和元年度は、新庁舎移転後に実施した水質基準項目及び水質管理目標設定項目に対する妥当性評価を参考に、それ以外の関連する検査項目について、ICP-MSを用いた多元素一斉分析法における検量線の妥当性評価を行った。その結果、リチウム(Li)、ケイ素(Si)、リン(P)、カリウム(K)、チタン(Ti)、バナジウム(V)、コバルト(Co)、ガリウム(Ga)、ゲルマニウム(Ge)、ルビジウム(Rb)、ストロンチウム(Sr)、モリブデン(Mo)、銀(Ag)、スズ(Sn)、セシウム(Cs)、バリウム(Ba)、タングステン(W)の計17項目の妥当性評価において、良好な結果を得ることができた。今後、この結果を基に添加試料の妥当性評価を行う予定である。

【経常調査研究終了報告】

1. 食品中ネオニコチノイド系農薬等の分析法の開発に関する研究（平成 29～令和元年度）〈医薬食品研究室〉

【目的】ネオニコチノイド系農薬は、有機リン系の代替農薬として 1990 年代から使用が始まり、農業、家庭用殺虫剤等に幅広く使用されている汎用性の高い農薬である。本研究は、ネオニコチノイド系農薬を対象として、感度及び定量性に優れかつ様々な食品に適用可能な一斉分析法を開発し、県内に流通する食品中の残留実態を調査することにより、食品からの摂取量を推定するための基礎データを収集することを目的とした。

【方法】食品（野菜・果実、穀物、食肉及び加工食品）から効率良く残留農薬を抽出し、分析を妨害する色素、脂肪などの夾雑物を効果的に除去したのち、感度、選択性に優れる液体クロマトグラフ/タンデム質量分析計（LC-MS/MS）、ガスクロマトグラフ/タンデム質量分析計（GC-MS/MS）などを用いて測定する系統分析法を検討した。さらに、本法を市販品に適用してその実用性について検証するとともに、食品中のネオニコチノイド系農薬等の残留実態調査を行った。

【結果及び考察】野菜・果物、穀物及び一部の加工食品（野菜加工品等）に適用可能な分析法について検討した結果、試料からアセトニトリルでホモジナイズ抽出し、溶媒を留去後、残渣を酢酸エチルに再溶解して無水硫酸ナトリウムで脱水後、GPC（ゲル浸透クロマトグラフィー）、グラファイトカーボン、シリカゲル等の固相ミニカラムにより精製する方法を確立した。また、食肉及び加工食品については、試料中の脂肪組織等を溶解しながら、水溶性の高い代謝物を効率よく抽出するため、酢酸酸性下で *n*-ヘキサン及びアセトニトリルを用いてホモジナイズ抽出し、GPC 処理後に SAX/PSA 連結ミニカラムで精製する方法を選択した。上記の方法を用いて平成 30 年 4 月から令和 2 年 3 月までに愛知県内に流通していた 300 検体の食品（野菜・果実 115 検体、穀物 60 検体、食肉 40 検体及び加工食品 85 検体）について殺虫剤の残留実態を調査した。その結果、85 検体（野菜・果実 61 検体、穀物 7 検体及び加工食品 17 検体）から殺虫剤が検出され、そのうちの 46 検体（野菜・果実 34 検体、穀物 2 検体及び加工食品 10 検体）がネオニコチノイド系農薬であった。これらの結果から、ネオニコチノイド系農薬が日本の主要な農薬の一つになりつつある実態が明らかとなった。

2. 無承認無許可医薬品中の違法成分分析法の開発と改良（平成 29～令和元年度）〈医薬食品研究室〉

【目的】近年、いわゆる健康食品の中には効果を増強させる目的で違法に医薬品成分を添加した製品が発見されている。これらは人に健康被害を及ぼすおそれがあることから医薬品医療機器等法により「無承認無許可医薬品」として取締りの対象となる。特に、強壮効果を標ぼうする健康食品からシルデナフィルなどの強壮医薬品成分や、それらに構造が類似した様々な成分が検出されており、今後も新たな類似成分の違法添加が懸念されている。本研究では、高分解能・高精度な分析が可能である LC-MS/MS を用いた強壮成分の一斉分析法を検討した。また、強壮成分の MS/MS スペクトルの類似性に基づくスクリーニング法を開発し、健康食品からの強壮成分の検出及び構造推定への有用性を検証した。

【方法】錠剤、液剤及び各種ハーブ配合茶葉を試料とし、対象成分としてシルデナフィルなど 40 種の強壮成分を用いた。装置は、Agilent 社製 6530 Q-TOF 型質量分析計を使用し、移動相には 0.1%ギ酸-0.1%ギ酸含有アセトニトリル混液を用いた。本分析条件により取得した各標準品の MS スペクトル情報等はデータベース登録した。また、フラグメントイオンの *m/z* 値を基にした MS/MS スペクトルのクラスター分析には、統計解析ソフト R を用いて系統樹を作成した。

【結果及び考察】40 種の強壮成分を用いて LC-MS/MS 測定の分離条件を検討したところ、移動相のグラジエントにより全成分を良好に分離・検出することができた。次に、試料を用いた添加回収試験を実施したところ、回収率は錠剤が 92.0～119.1%、液剤が 75.2～104.5%、茶葉が 56.0～130.2%であった。相対標準偏差はすべての試料において 11%以内となり、再現性の良い分析法であることが示唆された。また、実検体中での強壮成分の同定を想定し、添加試料中の各強壮成分のデータベース検索による同定を試みた。その結果、35 成分を同定することが可能であった。

クラスター分析では、MS/MS スペクトルの取得が可能であった 37 種の強壮成分は、基本骨格に基づき大きく 5 つのグループに分類された。また、未知の強壮類似成分含有を想定して、上記 37 種とは異なる強壮成分 2 種を茶葉試料に添加し、LC-MS/MS 測定後、クラスター分析を行い、添加した 2 成分の検出及び構造推定を試みた。強壮成分は、茶葉由来夾雑物の影響を受けず 5 つのグループを形成した。また、添加した強壮成分は、構造の類似した強壮成分と系統樹上で近くなり、構造推定が容易となった。これらの結果より、本法は健康食品検査の新たな分析法としての有用性が示唆された。

3. 水道水質検査試料の採取及び保存に関する検討（平成29～令和元年度）〈生活科学研究室〉

【目的】水道水が満たさなければならない水質基準の検査方法として、「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」（公定法）が告示されており、そのなかには、採水容器に関する規定もある。この採水容器については、多くの項目でガラス製のものが採用されているが、重く破損しやすい等の理由から、ポリプロピレンやポリエチレンなどの合成樹脂製容器への代替が望まれている。しかしながら、公定法にガラス製容器が採用された根拠等は示されておらず、厚生労働省に設置された水質基準逐次改正検討会においても、採水容器等に関する検討や議論は行われていない。本研究は、水質試料の採水及び保存容器に合成樹脂製品が使用できるかを検討し、採水、搬送及び検査における効率化や容器破損のリスク軽減を図ることを目的とする。

【材料及び方法】公定法においてガラス製の採水容器が採用されている項目のうち、非イオン界面活性剤、フェノール類、ホルムアルデヒド及びハロ酢酸について、ガラス製容器と4種の合成樹脂製容器（PP、PE、PET及びPFA製）を用いて温度変化や搬送時の振動による影響を比較し、水質検査試料の保存容器として合成樹脂製品が使用できるか検討した。

【結果及び考察】対象物質を添加した試料を用い、公定法で規定された条件により保存した後、回収率を確認した。その結果、すべての項目について、4種の合成樹脂製容器のいずれの容器においても回収率は良好で対象物質の吸着は見られず、定量を妨害するような物質の溶出も確認されなかった。また、採水後の搬送時における温度変化や振動による影響について検討したところ、4℃、室温での保存、あるいは振動については、すべての容器において対象物質の安定性に影響を与える要因とはならなかった。しかし、40℃での保存では、PP、PE及びPET製容器を用いた場合、ホルムアルデヒドが経時的にやや増加する傾向があったことから、これらの容器を使用する場合は室温以下となるよう温度管理が必要であることが示唆された。以上のことを踏まえ、非イオン界面活性剤、フェノール類、ホルムアルデヒド及びハロ酢酸の採水容器においては、重く破損しやすい等の理由から、ガラス製のものより合成樹脂製容器の方が扱いやすく、経済面の点を考慮すると特にPET製容器が優れていると考えられた。

II 誌上発表

【研究報告書】

〈医薬食品研究室〉

1. 令和元年度残留農薬等試験法の妥当性評価試験 GC/MS 及び LC/MS による農薬等の系統試験法（畜産物）の検討に関する報告書 GC-MS/MS 法

上野英二、舘 昌彦、戸塚昌子、山本奈緒、後藤智美

厚生労働省医薬・生活衛生局食品基準審査課 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・生活衛生局食品基準審査課 残留農薬等試験法開発連絡会議令和元年度研究報告書、2019

【その他】

〈医薬食品研究室〉

1. 清涼飲料水中の重金属一斉分析における前処理法の検討

戸塚昌子、梅村優子、青山文生、渡邊美奈恵、小池恭子、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 70:27-31, 2020

〈生活科学研究室〉

2. ICP-MS 多元素一斉分析による愛知県内の水道原水の地域特性調査

長谷川真照、尾内彩乃、渡邊美奈恵、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 70:32-39, 2020

Ⅲ 学会発表等

1. 合成樹脂製の器具・容器包装における溶出試験の精度の検証〈生活科学研究室〉

尾崎麻子、六鹿元雄、岸 映里、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内田晋作、大坂郁恵、大野浩之、大野雄一郎、風間貴充、加藤千佳、小林 尚、佐藤 環、柴田 博、菌部博則、関戸晴子、高島秀夫、田中 葵、外岡大幸、花澤耕太郎、山口未来、山田悟志、吉川光英、渡辺一成、佐藤恭子

日本食品衛生学会第 115 回学術講演会 東京都 2019. 10. 3

2. ICP-MS 多元素一斉分析による愛知県内の水道原水の地域特性調査〈生活科学研究室〉

毎日の生活に欠かせない水道水は、県民の健康に直接深い関わりをもっている。水道水質は水道法により水質基準が定められ、水道事業者には、51 項目の水質基準を満たす水を給水することが求められている。しかし、これら水質項目は、原則、基準値の十分の一を定量下限値として測定・管理されるため、微量に含まれる元素は数値化されず、それらの存在量の実態は十分に把握されていない。そこで、県内の主な水道水源となっている地下水に含まれる元素について、より詳細な水質データを取得し、それらを基に地域特性を把握することとした。愛知県内の水道原水となっている地下水について、35 種類の元素濃度を平成 27～30 年度の 4 年間測定し、取得した 40 件のデータを解析、検討した。県内を、木曽川を主な原水としている尾張西部及び尾張東部、矢作川を主な原水とする西三河、豊川を主な原水とする東三河と大きく 4 つの地域に分けて比較した。県内 4 地域における元素の検出頻度を確認したところ、元素の検出頻度に差が認められ、地域毎に検出頻度の高い元素に偏りがあることが判明した。

長谷川真照、尾内彩乃、渡邊美奈恵、棚橋高志

第 52 回東海薬剤師学術大会 四日市市 2019. 12. 1

3. 水環境における農薬類等の分析法検討〈生活科学研究室〉

農薬類は、水道水質基準において水道管理目標設定項目に位置づけられており、近年の検出状況や使用量等に基づき、毎年、対象リスト及び目標値の見直しながなされている。水道原水となる河川水には、農作物に施用された農薬が土壌に吸着後、降雨等により流入するため、河川水中の農薬類の実態調査を行い、現状を把握することは、測定対象とする農薬類の選定において重要と考える。今回、農作物からの検出事例、出荷量等勘案し、LC/MS/MS による同時測定が可能な農薬類 (100 物質) を対象として、固相抽出-LC/MS 法 (通知法 別添方法 18) を基本部とした一斉分析法を検討した。固相カートリッジとして Oasis HLB を用い、0.02 $\mu\text{g/L}$ となるように添加した試料を用いて回収試験を行ったところ、83 物質において良好な結果が得られた。本法を用いて愛知県内の水源河川における実態調査を行った結果、ジノテフラン、クロチアニジン、フィプロニル、ベンスルフロンメチル等 18 種の農薬が定量下限値を超えて検出されたが、目標値と比較して非常に低い濃度であった。

加藤千佳、諏訪優希、尾内彩乃、原田知美、青木梨絵、長谷川真照、館 昌彦、渡邊美奈恵、棚橋高志

第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 6

4. 平成 30 年度室内空気環境汚染に関する全国実態調査〈生活科学研究室〉

酒井信夫、田原麻衣子、遠山友紀、吉野由美子、五十嵐良明、奥田晴宏、千葉真弘、柴田めぐみ、佐々木陽、佐藤由紀、竹熊美貴子、横山結子、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、反町 守、川尻千賀子、小林 浩、鈴木光彰、山本優子、大野浩之、岡田万喜子、中嶋智子、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、荒尾真砂、松本弘子、塩川敦司

第 56 回全国衛生化学技術協議会年会 広島市 2019. 12. 6

5. 水質検査試料の保存容器に関する検討-ホルムアルデヒドについて-〈生活科学研究室〉

「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」(公定法) では多くの項目でガラス製の採水容器が規定されている。しかし、その根拠は示されておらず、重く破損しやすい等の理由から、ポリプロピレンやポリエチレンなどの合成樹脂製容器への代替が望まれている。今回、水質基準項目であるホルムアルデヒドについて、ガラス

製容器と合成樹脂製容器4種（PET、PP、PE及びPFA製）を用いて搬送時の振動や温度による影響を検討し、水質検査試料の保存容器として合成樹脂製品が使用できるか比較検討した。調製した試料を各種容器に入れ、諸条件で保存後の回収率を比較した。振動による影響については、120 rpm、4時間振とう後の回収率が104～106%と良好であったことから、その影響は少ないと考えられた。また、温度による影響については、4℃、室温及び40℃で検討したところ、回収率はそれぞれ100～104%、97～99%及び104～116%との結果が得られ、4℃及び室温ではすべての容器において影響は認められなかった。しかし、40℃ではPP、PE及びPETにおいて回収率がやや高くなる傾向が認められたことから、室温以下となるよう温度管理が必要であることが示唆された。さらに、本項目は公定法において採水後72時間以内に試験しなければならぬこととされているが、72時間保存後の回収率は103～113%と良好であり、すべての容器において影響は認められなかった。以上のことから、ホルムアルデヒドの保存容器として合成樹脂製品が使用できると考えられた。

原田知美、加藤千佳、渡邊美奈恵、棚橋高志

令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海北陸支部衛生化学部会 名古屋市 2020.2.6

6. 室内空气中ピレスロイド系殺虫剤のサンプリング及び分析法検討〈生活科学研究室〉

ピレスロイド系殺虫剤（PYR）は、以前から衛生害虫等の防除に汎用されている化学物質群であり、多くの誘導体が開発されている。特に、比較的新しく開発された、屋内で主に使用するタイプのPYRの使用量が急増しているが、これらについて日常生活環境における曝露評価が十分に実施されているとは言い難い。室内におけるPYRの曝露評価を可能とするためには、室内環境中のPYR濃度の把握が必要である。そこで、今回、PYRの中から、汎用されているトランスフルトリンを対象とし、そのサンプリング及び分析法を検討した。サンプリングにはアクティブ法及びパッシブ法を用い、同時に捕集、測定したところ、捕集量の相関係数は0.8以上と高い相関が得られた。また、パッシブ法からアクティブ法への換算係数となる捕集係数を算出可能となり、パッシブ法のみでトランスフルトリンの捕集及び測定が可能となった。パッシブ法はポンプ等の機器を必要としないため、騒音の問題もなく、簡便であることから測定協力者への負担も少ない。さらに被験者に身につけてもらうことで室内濃度だけではなく個人曝露濃度を容易に測定できるため、より幅広い調査が可能になると考えられた。

青木梨絵、境 康峻、諏訪優希、山本優子、渡邊美奈恵、棚橋高志、上山 純

令和元年度地方衛生研究所全国協議会東海北陸支部衛生化学部会 名古屋市 2020.2.6

IV 試験検査

1. 食品等の試験検査

(1) 食品中の残留農薬の分析〈医薬食品研究室〉

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。13年目となる令和元年度は対象農薬として、ガスクロマトグラフ/タンデム質量分析計（GC-MS/MS）及び液体クロマトグラフ/タンデム質量分析計（LC-MS/MS）を用いた一斉分析法の適用可能な農薬の中から、検出頻度及び使用実績等により有機塩素系農薬31種類、有機リン系農薬69種類、含窒素系農薬107種類（N-メチルカーバメート系農薬含む）、ピレスロイド系農薬16種類、その他の農薬34種類、合計257種類の農薬を選択して検査を実施した。

県内の市場などで収去された野菜・果実（輸入10、国内産45）、輸入穀物（20）、食肉（輸入10、国内産10）、県内産米（10）、100%果汁飲料、植物油等の加工食品（65）の合計170検体（延べ43,498農薬）を検査した結果、食品衛生法の残留基準を超える濃度の農薬は、いずれの検体からも検出されなかった。定量下限値以上の農薬が検出された検体について、資料一衛生化学一表1に示した。延べ検出農薬数は65であり、その濃度レベルは、基準値の10%未満が61、10%以上が4であった。

資料一衛生化学一表1 微量検出された農薬

検体名 (数)	検出農薬			検出数 /検体数	残留濃度(ppm) (基準値に対す る割合, %)	検出検体名 輸入品は(原産国)	
	系 統	用 途	名 称				
野 菜 果 実 (55)	有機塩素	殺菌剤	プロシミドン	5/55	0.02~0.07 (0.6~7.1)	すいか、いちご3、なす	
	有機リン	殺虫剤	メチダチオン	1/55	0.10 (2.0)	かんきつ類	
	含窒素	殺虫剤	アセタミプリド	3/55	0.01~0.02 (0.2~1.0)	きゅうり、いちご、ぶどう	
			クロチアニジン	4/55	0.01~0.09 (0.1~9.0)	ねぎ2、にら2	
			クロルフェナピル	1/55	0.02 (1.0)	かんきつ類	
			チアクロプリド	2/55	0.01~0.04 (0.2~0.8)	プルーン、プラム	
			チアメトキサム	1/55	0.02 (1.0)	ねぎ	
			ブプロフェジン	1/55	0.01 (0.3)	かんきつ類	
			殺菌剤	アゾキシストロビン	3/55	0.02~0.12 (0.2~0.3)	ねぎ、グレープフルーツ(南アフリカ)、にら
				イプロジオン	2/55	0.01~0.03 (0.1~0.2)	ぶどう、ねぎ
				イマザリル	5/55	0.13~0.95 (2.6~19)	オレンジ2(オーストラリア)、レモン(チリ)、グレープフルーツ2(南アフリカ)
				クレソキシメチル	1/55	0.68 (2.7)	にら
				チアベンダゾール	5/55	0.09~0.65 (0.9~6.5)	オレンジ2(オーストラリア)、グレープフルーツ2(南アフリカ)、レモン(チリ)
				フルジオキサニル	2/55	0.20~0.44 (2.2~4.4)	レモン(チリ)、にら
				プロペナゾール	1/55	0.04 (40)	ねぎ
	ボスカリド	1/55		0.05 (1.0)	キャベツ		
	メパニピリム	1/55	0.08 (0.8)	いちご			
	ピレスロイド	殺虫剤	シペルメトリン	2/55	0.01~0.02 (0.4~1.0)	プラム、ねぎ	
	その他	殺虫剤	トルフェンピラド	2/55	0.07~0.14 (1.4~2.3)	にら、セロリ	
			フェンピロキシメート	1/55	0.06 (12)	いちご	
フルフェノクスロン			2/55	0.02~0.04 (0.2~0.4)	ほうれんそう、ねぎ		
殺菌剤		カルバンダジム	1/55	0.04 (1.3)	バナナ(フィリピン)		
輸 入 穀 物 (20)	有機リン	殺虫剤	クロルピリホスメチル	1/20	0.01 (0.1)	小麦(アメリカ)	

加工食品 (65)	含窒素	殺虫剤	アセタミプリド	1/65	0.02 (0.7)	えだまめ加工品(台湾)
			イミダクロプリド	1/65	0.02 (0.4)	ちんげんさい加工品(中国)
			クロルフェナピル	1/65	0.14 (1.4)	ちんげんさい加工品(中国)
			チアメトキサム	1/65	0.08 (1.6)	キャベツ加工品
	殺菌剤	アゾキシストロビン	1/65	0.01 (0.2)	えだまめ加工品(台湾)	
		ジメトモルフ	1/65	0.10 (0.5)	ちんげんさい加工品(中国)	
	ピレスロイド	殺虫剤	エトフェンプロックス	1/65	0.01 (100)	米加工品
			シベルメトリン	6/65	0.01~0.05 (2.0~100)	米加工品3、ごま加工品2、小麦加工品(トルコ)
			ペルメトリン	3/65	0.01~0.02 (0.4~100)	ゴマ加工品、とうもろこし加工品2
	その他	殺菌剤	カルベンダジム	1/65	0.04 (1.3)	えだまめ加工品(台湾)

(2) 食品中のPCB（ポリ塩化ビフェニル）分析〈医薬食品研究室〉

県内の市場で収去された海産魚10種20検体についてPCBの検査を行った。サゴシ、イワシ及びびコノシロの3種5検体から0.005~0.094 ppm（平均値0.035±標準偏差0.033）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 ppm、遠洋沖合魚介類0.5 ppm）。

(3) 食品中のTBTO（トリブチルスズオキシド）、TPT（トリフェニルスズ）分析〈医薬食品研究室〉

TBTO、TPTは有機スズ化合物で、船底や漁網の防染塗料として使用されてきたが、海洋汚染が明らかとなり「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」により、平成元年に製造、輸入及び使用が禁止された。当所では平成元（1989）年から、海産魚中のTBTO、TPTのモニタリングを行っている。令和元年度は、県内の市場で収去されたアジ、カレイ及びイワシ等11種20検体についてTBTO、TPTの検査を行ったが、いずれの検体からも検出されなかった（検出限界0.01 ppm）。

(4) 輸入穀物中のカビ毒DON（デオキシニバレノール）、NIV（ニバレノール）分析〈医薬食品研究室〉

穀類に寄生する真菌（フザリウム属）が産生するカビ毒DON、NIVは、下痢、嘔吐等の中毒症状を起こすことが知られており、平成14年度にはDONについて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）年から穀類中のDON、NIVの残留モニタリングを行っている。令和元年度は、輸入穀物10検体（小麦6、トウモロコシ3、大麦1）について検査を行った結果、DONが小麦3検体から0.04~0.09 ppm（平均値0.05±標準偏差0.02）、トウモロコシ2検体から0.16 ppm、大麦1検体から0.14 ppm、また、NIVが小麦3検体から0.03~0.04 ppm（平均値0.03±標準偏差0.005）、トウモロコシ1検体から0.04 ppm検出された。

(5) 食品中の重金属調査〈医薬食品研究室〉

県内産米10検体、県内市場で収去された海産魚50検体について重金属（カドミウム、鉛、マンガン、銅、亜鉛、ヒ素）及び総水銀、また、清涼飲料水36検体について成分規格が定められている重金属（ヒ素、鉛、スズ）の検査を行った。検査した米（玄米）10検体中6検体から0.01~0.07 ppmのカドミウム（成分規格0.4 ppm以下）が検出され、海産魚50検体中40検体から0.01~0.09 ppmの総水銀（暫定的規制値0.4 ppm）が検出された。清涼飲料水からの重金属の検出はなく、全て成分規格（ヒ素、鉛：検出しない、スズ：金属製容器包装入りのものに限り150.0 ppm以下）に適合していた。結果を資料―衛生化学―表2に示した。

資料一衛生化学一表2 食品中の金属含有量

検体名	米		海産魚	
	10		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	—	—	0.03 ± 0.02	N.D. ~ 0.09
カドミウム	0.04 ± 0.02	N.D. ~ 0.07	0.02 ± 0.01	N.D. ~ 0.05
鉛	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
マンガン	24.8 ± 4.8	20.2 ~ 36.6	0.5 ± 0.5	N.D. ~ 1.8
銅	2.5 ± 0.5	1.9 ~ 3.4	0.9 ± 0.6	N.D. ~ 2.1
亜鉛	21.5 ± 1.8	19.1 ~ 26.1	5.3 ± 1.9	2.9 ~ 11.2
ヒ素	—	—	2.1 ± 1.5	0.2 ~ 6.6

— : 未検査 N.D. : 検出限界未満

(6) 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 (厚生労働省委託事業) <医薬食品研究室>

厚生労働省医薬・生活衛生局食品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・検証業務」の一環として、「GC/MS及びLC/MSによる農薬等の系統試験法(畜水産物):GC/MS法」について、厚生労働省通知のガイドラインに従って妥当性評価試験を実施し、報告した。

(7) 食品中の食品添加物検査 <医薬食品研究室>

県内の保健所が収去した輸入果実酒(15)、輸入柑橘類(10)、しらす干し(20)、輸入食品(60)、めん類(5)、魚介乾製品(8)、食用油脂(10)、加工食品(20)、の合計148検体について、食品添加物の検査を実施したところ、いずれの検体も使用基準内で表示も適正であった。結果を資料一衛生化学一表3に示した。

資料一衛生化学一表3 食品添加物の検査結果

検体名(数)	検査項目	検出数 /検体数	検出濃度(g/kg) / 基準値	検出検体名	
輸入果実酒(15)	保存料	ソルビン酸	2/15	0.13~0.14 / 0.20	ワイン
		デヒドロ酢酸	0/15	N.D.	
		安息香酸	0/15	N.D.	
		パラオキシ安息香酸 エステル類	0/15	N.D.	
	酸化防止 剤	二酸化硫黄	15/15	0.04~0.14 / 0.35	ワイン
輸入柑橘類・ バナナ(10)	防かび剤	イマザリル	3/10	0.0013~0.0022 / 0.0050	オレンジ、レモン
		チアベンダゾール	3/10	0.0001~0.0015 / 0.010	オレンジ、レモン
		オルトフェニルフェノール	0/10	N.D.	
		ジフェニル	0/10	N.D.	
しらす干し(20)	殺菌料	過酸化水素	19/20	0.0002~0.0040	
輸入食品(10)	漂白剤・ 殺菌料	二酸化硫黄	2/10	0.28~0.47 / 2.0	野菜果物乾燥品及 び加工品、かん 詰・びん詰食品
			1/10	0.06 / 0.50	
めん類(5)	品質保持剤	プロピレングリコール	5/5	0.7~1.8 / 2.0 ^{※1}	生めん

魚介乾製品 (8)	酸化防止剤	BHA、BHT	0/18	N. D.		
食用油脂 (10)		没食子酸プロピル	0/18	N. D.		
加工食品 (10)		エリソルビン酸	0/10	N. D.		
輸入食品 (25)		TBHQ	0/25	N. D.		
輸入食品 (25)	合成甘味料	アセスルファムカリウム	3/25	0.17~0.28 / 0.35	清涼飲料水、酒精飲料、ガム、菓子類、調味料、魚介類加工品、かん詰・びん詰食品	
			6/25	0.05~0.32 / 0.50		
			6/25	1.09~2.19 / 5.0		
		アスパルテーム	0/25	※2		
		スクラロース	4/25	0.08~0.18 / 0.40		清涼飲料水、菓子類、かん詰・びん詰食品
			1/25	0.19 / 0.58		
3/25	0.04~0.10 / 1.8					
2/25	0.03~0.06 / 2.6					
		サッカリンナトリウム	0/25	N. D.		
		サイクラミン酸	0/25	N. D.		
加工食品 (10)	天然着色料	コチニール ※3	0/10			
		ラック色素 ※3	0/9			

N. D. : 検出限界未満、※1 : 使用基準の単位は%、※2 : アスパルテームは使用基準なし、※3 : 定性のみ

(8) 輸入穀物等中のアフラトキシンの検査〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した輸入穀物等 20 検体 (大豆 10、トウモロコシ 3、小麦 2、ごまの種子 2、マスタードシード 2、大麦 1) について、総アフラトキシンの検査を実施したが、いずれの検体からもアフラトキシンは検出されなかった (検出限界 : 0.010 mg/kg)。

(9) 食品添加物の規格検査〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した食品添加物製剤 8 検体 (リン酸 2、サッカリンナトリウム 1、ヘキサメタリン酸ナトリウム 1、ピロリン酸四ナトリウム 1、ポリリン酸ナトリウム 1、D-ソルビトール 2) 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。

(10) 合成樹脂及び陶磁器製の器具・容器包装の検査〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した合成樹脂製器具・容器包装のうち、ポリエチレン製品 10 検体 (袋 8、ラップ 2)、ポリプロピレン製品 9 検体 (容器 9) 及びメラミン樹脂製品 1 検体 (容器 1) について溶出試験を、ポリエチレンテレフタレート製品 1 検体 (容器)、ポリプロピレン製品 5 検体 (容器 5) について材質試験及び溶出試験をそれぞれ実施した。また、陶磁器製容器 2 検体 (コップ 1、茶碗 1) についてカドミウム及び鉛の溶出試験を実施した。以上の検体はすべて基準に適合していた。

(11) 折り紙の規格試験〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した折り紙 8 検体の規格検査を実施したが、すべて規格に適合していた。

(12) 輸入箸中の防かび剤及び漂白剤の検査〈医薬食品研究室〉

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 (二酸化硫黄) の検査を実施した結果、2 検体から二酸化硫黄が検出 (0.12~0.24 mg/膳) されたが、限度値 (4 mg/膳) 以内であった (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、二酸化硫黄 ; 0.12 mg/膳)。

(13) 畜水産食品中の残留抗生物質の検査〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した県内産鶏肉7検体、国内産食肉10検体(牛肉4、豚肉6)、輸入食肉10検体(牛肉4、豚肉3、鶏肉3)、鶏卵9検体、養殖魚18検体(ウナギ10、アユ1、マス2、ブリ4、タイ1)及び牛乳5検体の合計59検体について抗生物質の残留検査を実施したところ、2検体から検出されたが、いずれも基準値以内であった。結果を資料一衛生化学一表4に示した。

資料一衛生化学一表4 残留抗生物質の検査結果

検体名(数)	検査項目	検出数/検体数	検査結果(mg/kg)	検出限界(mg/kg)
県内産鶏肉(7)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン	0/7	N.D.	0.05
	ベンジルペニシリン	0/7	N.D.	0.02
	ナフシリン	0/7	N.D.	0.003
国内産牛肉・豚肉(10)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン	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(10)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン	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(9)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン	0/9	N.D.	0.05
養殖ウナギ(10) 養殖アユ(1)、養殖マス(2) 養殖ブリ(4)、養殖タイ(1)	オキシテトラサイクリン	2/18	0.02~ 0.03	0.02
	クロルテトラサイクリン	0/18	N.D.	0.01
	テトラサイクリン	0/18	N.D.	0.01
牛乳(5)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリン	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

(14) 畜水産食品中の残留合成抗菌剤等の検査〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した県内産鶏肉7検体、国内産食肉10検体(牛肉4、豚肉6)、輸入食肉10検体(牛肉4、豚肉3、鶏肉3)、鶏卵9検体及び養殖魚18検体(ウナギ10、アユ1、マス2、ブリ4、タイ1)の合計54検体について、合成抗菌剤及び寄生虫用剤、国内産牛乳5検体について合成抗菌剤、及び輸入養殖淡水魚(うなぎ蒲焼等)5検体についてマラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーンの残留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。結果を資料一衛生化学一表5に示した。

資料一衛生化学一表5 残留合成抗菌剤等の検査結果

検体名(数)	検査項目	検出数/検体数	検査結果	検出限界(mg/kg)
県内産鶏肉(7)	スルファモノメトキシ、スルファジメトキシ、スルファジミジン、スルファキノキサリン、スルファメラジン、ナイカルバジン、オキサソリニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、ダノフロキサシン	0/7	N.D.	0.01

国内産牛肉・豚肉 (10)	スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、スル ファジミジシ、スルファキノキサリシ、スルファメラジ シ、ナイカルバジシ、オキサソリニック酸、チアベンダゾ ール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、ダノフロ キサシシ	0/10	N. D.	0.01
輸入食肉牛肉・豚肉・鶏 肉 (10)	スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、スル ファジミジシ、スルファキノキサリシ、スルファメラジ シ、ナイカルバジシ、オキサソリニック酸、チアベンダゾ ール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、ダノフロ キサシシ	0/10	N. D.	0.01
鶏卵 (9)	スルファジメトキシシ、スルファジミジシ、スルファキ ノキサリシ	0/ 9	N. D.	0.01
養殖ウナギ (10) 養殖アユ (1) 養殖マス (2)	スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、スル ファジミジシ、スルファキノキサリシ、スルファメラジ シ、オキサソリニック酸、オルメトプリム、ダノフロキサ シシ、エンロフロキサシシ	0/13	N. D.	0.01
	マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン	0/13	N. D.	0.002
養殖ブリ (4) 養殖タイ (1)	スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、スル ファジミジシ、スルファキノキサリシ、スルファメラジ シ、オキサソリニック酸、オルメトプリム、ダノフロキサ シシ、エンロフロキサシシ	0/ 5	N. D.	0.01
輸入(養殖)淡水魚(5)	マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン	0/ 5	N. D.	0.002
牛乳 (5)	スルファジメトキシシ、スルファキノキサリシ、ダノフ ロキサシシ、エンロフロキサシシ	0/ 5	N. D.	0.01

N. D. : 検出限界未満

(15) 牛乳中のアフラトキシシ M1 の検査 <医薬食品研究室>

県内の保健所が収去した国内産牛乳 5 検体についてアフラトキシシ M1 の残留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 : 0.5 $\mu\text{g}/\text{kg}$)。

(16) ミネラルウォーター類の検査 <生活科学研究室>

県内の保健所が収去したミネラルウォーターの輸入品 9 検体 (滅菌無 8 件、滅菌有 1 件) について規格基準のうち理化学検査を実施したが、すべて基準に適合していた。

2. 家庭用品の試験検査 <医薬食品研究室>

(1) ホルムアルデヒド

県内の保健所が試買したおしめ、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 : 16 ppm 以下) : 64 検体
- ・上記以外の繊維製品等 (基準 : 75 ppm 以下) : 20 検体

(2) 塩化ビニル、メタノール、ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物、水酸化ナトリウム・水酸化カリウム

県内の保健所が試買した家庭用品 16 検体について、上記項目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、各項目における検体は次のとおりである。

- ・塩化ビニル (基準 : 検出せず) : 家庭用エアゾル製品 4 検体
- ・メタノール (基準 : 5w/w%以下) : 家庭用エアゾル製品 4 検体
- ・ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物 (基準 : 検出せず) : 寝具、カーテン及び床敷物 4 検体
- ・水酸化ナトリウム・水酸化カリウム:家庭用洗剤 4 検体 (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※)

※漏水、落下、耐アルカリ性、圧縮変形の各試験を実施

3. 医薬品等の試験検査〈医薬食品研究室〉

令和元年度は行政検査として、医薬品等 131 検体について、435 項目の検査を実施した。その内訳は資料―衛生化学―表 6 に示すとおりである。

資料―衛生化学―表 6 医薬品等検査

検体の種類	検体名 (数)	件数	検査項目	検査結果
医薬品	サルポグレラート塩酸塩製剤 (8)	8	定量試験	(表示量に対する平均含量% (範囲)) サルポグレラート塩酸塩：97.8 (95.5～100.0)
	モンテルカストナトリウム製剤(17)	17	定量試験	モンテルカストナトリウム：99.8 (96.0～102.8)
	シンバスタチン製剤(13)	13	定量試験	シンバスタチン：97.9 (94.1～102.3)
	上記製剤	76	規格試験	溶出、含量均一性試験：適
	ナフトピジル製剤 (36)	36	溶出試験	適
	解熱鎮痛薬 (4)	17	規格試験	定量、製剤均一性、崩壊試験等：適
	漢方製剤：補中益気湯エキス製剤(8)	8	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
		7	定量試験	ヘスペリジン：承認書規格に適
		1	定量試験	ギンセノシド Rb1：承認書規格に適
		3	定量試験	サイコサポニン b2：承認書規格に適
:十全大補湯エキス製剤(5)	5	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適	
	5	定量試験	ペオニフロリン：承認書規格に適	
	1	定量試験	ギンセノシド Rb1：承認書規格に適	
	1	定量試験	(E)-ケイヒ酸：承認書規格に適	
上記漢方製剤	79	規格試験	乾燥減量、エキス含量、質量偏差試験等：適	
医薬部外品	染毛剤 (2)	1	定量試験	過酸化水素：承認書規格に適
	パーマネント・ウェーブ用剤 (2)	4	規格試験	pH、染毛試験等：適
化粧品	化粧品 (8)	9	規格試験	pH、重金属等：適
		80	規格試験	パラオキシ安息香酸エステル類 (メチル、エチル、プロピル、イソプロピル、ブチル、イソブチル)、デヒドロ酢酸、安息香酸、ソルビン酸、サリチル酸：表示不適 1 件、その他は適
医療機器	カテーテル (3)、ソフトコンタクトレンズ (2)	15	規格試験	外観試験及び溶出物試験：適
健康食品等	痩身用 (7)	21	定量試験	フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン：不検出
	強壯用 (6)	18	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
危険ドラッグ	医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律上の指定薬物及び知事指定薬物(10)	10	定性試験	指定薬物及び知事指定薬物成分：N. D.

(1) 医薬品

監視及び調査のために、愛知県が独自に収去した医薬品について 241 件の試験を実施した。医療用のサルボグレラート塩酸塩、モンテルカストナトリウム及びシンバスタチンを含有する製剤について定量、溶出及び含量均一性試験を 114 件、一般用の解熱鎮痛薬について、製造承認書の規格試験を 17 件実施した。その結果、いずれも規格に適合していた。漢方製剤では、補中益気湯製剤及び十全大補湯製剤の 110 件においては、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、補中益気湯製剤についてはグリチルリチン酸、ヘスペリジン、ギンセノシド Rb1 及びサイコサポニン b2 を、十全大補湯製剤についてはグリチルリチン酸、ペオニフロリン、ギンセノシド Rb1 及び(E)-ケイヒ酸の試験を行った。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。厚生労働省が品目を選定する全国一斉の収去検査では、ナフトピジルを含有する製剤 36 件について溶出試験を行った。その結果、いずれも規格に適合していた。

(2) 医薬部外品、化粧品

医薬部外品の染毛剤 2 検体及びパーマメント・ウェーブ用剤 2 検体について、製造販売承認書に規定されている規格のうち、染毛剤については過酸化水素、pH、遊離アルカリ及び染毛試験、パーマメント・ウェーブ用剤については pH 及び重金属試験等を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。また、化粧品 8 検体について、防腐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、ソルビン酸及びサリチル酸の定量試験を実施した。その結果、表示のない製品から安息香酸の検出が 1 件あった他は、すべてが基準に適合していた。

(3) 医療機器

カテーテル 3 製品及びソフトコンタクトレンズ 2 製品の計 5 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を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。

(4) 健康食品等

効能を暗示し、形態等も医薬品を模した健康食品の試験を実施している。令和元年度は県内で買い上げた市販健康食品 12 検体及び医薬品成分の含有が疑われた健康食品 1 検体の試験を実施した。痩身用健康食品 7 検体については、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミンの 3 成分、強壮用健康食品 6 検体については、シルデナフィル、バルデナフィル及びタダラフィルの 3 成分を試験した結果、いずれの食品からも検出されなかった。

(5) 危険ドラッグ等

令和元年度はインターネットより買い上げた市販製品 10 検体の試験を実施した。指定薬物及び知事指定薬物成分は、これらの検体から検出されなかった。

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。令和元年度は、医薬品の瀉下薬 2 件及び医薬部外品の染毛剤 1 件、合計 3 件について調査を行った。その結果、文書表現、定量法及び含量規格等に不備な点が認められたため、改善指導等を実施した。すべての製品について、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（厚生労働省委託事業）〈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、品質を確認することにより、後発医薬品の信頼性向上を図ることを目的とする。令和元年度は、不整脈治療薬として承認されているカルテオロール塩酸塩製剤 6 品目（後発 5 品目）及び高血圧症治療薬として承認されているシルニジピン製剤 5 品目（後発 4 品目）の溶出性について試験を実施したところ、全ての品目において、公的溶出規格に適合した。

6. 水系別水質調査〈生活科学研究室〉

(1) 基本成分調査

愛知県の主要な水道水源であり、地下水の涵養源としての役割も担っている一級河川木曾川、矢作川、豊川について、水系別の水質とその変動を把握する目的で、昭和52年度から水質調査を行っている。調査開始から平成15年までの間に主成分濃度等に大きな変化が認められなかったため、平成16年度からは水質管理目標設定項目15項目を調査対象としている。令和元年度は8月、1月及び2月に調査を行い、その結果を資料一衛生化学一表7に示した。調査の結果、水道水の目標値を超えた項目は、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)、アルミニウムの4項目であった。なお、本調査結果をもって水道原水としての利用が直ちに問題となることはない。

資料一衛生化学一表7 河川水(基本成分)の水質調査結果

河川名		木曾川		矢作川		豊川	
採水地点		犬山市古屋敷地内 (名古屋市上水道取水口)		豊田市水源町 (明治用水頭首工)		新城市一畷田 (牟呂松原頭首工)	
採水部位		表層		表層		表層	
採水年月日		8月19日	1月20日	8月26日	2月17日	8月26日	2月17日
採水時刻		11:30	11:00	11:40	11:30	13:10	13:00
天候	前々日	晴	くもり	晴	くもり	晴	くもり
	前日	晴	くもり	晴	雨	晴	雨
	当日	晴	晴	晴	晴	晴	晴
気温	℃	35.0	11.0	32.3	11.8	34.9	11.0
水温	℃	23.5	9.5	27.5	10.8	23.8	10.4
アンチモン	mg/L	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満	0.0005 未満
ウラン	mg/L	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満	0.0002 未満
ニッケル	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.004	0.004 未満	0.004
フタル酸ジ(2-エチル ヘキシル)	mg/L	0.001	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001	0.001 未満
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	14	21	17	20	25	26
マンガン	mg/L	0.015*	0.012*	0.016*	0.015*	0.005 未満	0.005 未満
遊離炭酸	mg/L	1.7	1.6	1.5	2.1	1.4	1.6
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン 酸カリウム消費量)	mg/L	4.6*	3.3*	4.4*	4.5*	2.4	5.1*
臭気強度(TON)		3	3	3	2	3	3
蒸発残留物	mg/L	49	64	51	52	65	48
pH値		7.2	7.4	7.5	7.5	7.6	7.6
腐食性(ランゲリア指数)		-2.4*	-1.9*	-1.9*	-1.7*	-1.6*	-1.5*
アルミニウム	mg/L	0.17*	0.07	0.07	0.11*	0.03	0.06

* 目標値を超過したもの(目標値 マンガン:0.01 mg/L以下、有機物等:3 mg/L以下、腐食性:-1程度以上とし、極力0に近づける、アルミニウム:0.1 mg/L以下)

(2) 農薬類調査

水質管理目標設定項目の対象農薬リストに掲載された農薬114項目のうち、当所で分析可能である81項目について、木曾川（5月13日採水）、矢作川及び豊川（5月27日採水）の調査を実施した。その結果、豊川からフィプロニル（目標値:0.0005 mg/L）が0.000014 mg/L 検出された。上記以外の農薬は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

愛知県のほぼ中央部に位置する羽布ダム（豊田市羽布町）では、昭和54年以降数回にわたってかび臭が発生しているため、翌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。令和元年度は、6月3日、7月9日及び8月5日にダム堰堤内側の表層水について理化学調査及び生物相の調査を実施した。結果を資料－衛生化学－表8、表9に示した。8月5日の調査では水質基準(0.00001 mg/L)を超過するジェオスミンが検出され（0.000050 mg/L）、同時にそれを産生すると考えられる藍藻類も認められた。ジェオスミン濃度は平成18年度（0.000117 mg/L）をピークとして減少傾向にあるものの、平成30年度（0.000016 mg/L）にも水質基準を超過していることから、今後も水道水の着臭などに注意が必要と考えられる。

資料－衛生化学－表8 羽布ダム（三河湖）水質試験結果（理化学試験）

採取月日		6月3日	7月9日	8月5日
採取地点		堰堤	堰堤	堰堤
水温	℃	21.5	22.3	28.7
外観		微黄色	微黄色	微黄色
		微濁	微濁	微濁
臭気		なし	なし	なし
pH値		6.6	8.1	8.3
電気伝導率	μS/cm	36.3	42.9	42.3
アンモニア態窒素	mg/L	0.10	0.02 未満	0.02 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.008	0.010	0.004 未満
硝酸態窒素	mg/L	0.30	0.23	0.16
全窒素	mg/L	0.78	0.53	0.69
全リン	mg/L	0.030	0.050	0.029
有機物等 (KMnO ₄ 消費量)	mg/L	6.8	9.2	10.2
TOC	mg/L	2.2	2.5	2.9
クロロフィルa	mg/L	0.009	0.030	0.012
ジェオスミン	mg/L	0.000001	0.000008	0.000050
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
マイクロスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		くもり	くもり	晴
水位	m	455.200	461.875	466.000
流入量	m ³ /s	1.2	3.0	2.0
流出量	m ³ /s	1.2	1.0	3.5
湖色		暗緑色	暗緑色	暗緑色

資料一衛生化学—表9 羽布ダム（三河湖）水質試験結果（生物相調査）

採取月日	6月3日	7月9日	8月5日
採水地点	堰堤	堰堤	堰堤
Cyanophyceae（藍藻類）			
<i>Anabaena</i> spp. +	-	-	585
<i>Aphanocapsa</i> sp. *	-	-	1
<i>Microcystis</i> spp. *	-	5	9
Bacillariophyceae（珪藻類）			
<i>Asterionella formosa</i>	8923	2966	109
<i>Aulacoseira</i> spp. +	3	16	-
<i>Fragilaria</i> sp.	-	1	-
Chlorophyceae（緑藻類）			
<i>Chlamydomonas</i> sp.	2	-	3
<i>Coelastrum</i> sp. *	-	1	-
<i>Errerella</i> sp. *	-	-	1
<i>Eudorina</i> sp. *	1	-	-
<i>Gloeocystis</i> sp. *	-	-	1
<i>Oocystis</i> sp. *	-	1	1
<i>Paulschulzia</i> sp. *	-	1	1
<i>Scenedesmus</i> sp. *	2	1	1
<i>Sphaerocystis</i> sp. *	-	1	-
<i>Staurastrum</i> sp.	1	1	9
<i>Volvox</i> sp. *	-	1	17
Cryptophyceae（クリプト藻類）			
<i>Cryptomonas</i> spp.	-	375	14
Dinophyceae（渦鞭藻類）			
<i>Ceratium hirundinella</i>	-	1	1
<i>Peridinium</i> sp.	-	1	-
Chrysophyceae（黄金藻類）			
<i>Mallomonas</i> sp.	-	1	-
<i>Synura</i> sp. *	-	3	1
ZOO-plankton（動物プランクトン）			
<i>Actinosphaerium</i> sp.	5	-	-
<i>Asplanchna priodonta</i>	13	-	-
<i>Codonella</i> sp.	-	6	-
<i>Mesodinium</i> sp.	-	-	1
<i>Polyarthra vulgaris</i>	2	4	1
<i>Tintinnopsis</i> sp.	18	-	-

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL（1単位；100 μ m長）*：群体数/mL -：不検出
計測の方法は2011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7日及び10月15日に1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、トルエン及びメチルtert-ブチルエーテルの調査を実施した。調査試料は県内水道事業者等の主要な水源10箇所から採取した水道原水であり、調査結果はすべて定量下限値(1,2-ジクロロエタン:0.0004 mg/L、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3日及び9月9日に県内水道事業者が配水した給水栓水10試料のうち、ジクロロアセトニトリル(暫定目標値0.01 mg/L)は8検体から0.001~0.002 mg/L、抱水クロラール(暫定目標値0.02 mg/L)は8検体から0.003~0.007 mg/Lの範囲で検出された。

(2) 基準項目調査〈生活科学研究室・細菌研究室〉

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、水道事業者は、安全な水道水を供給するための水質管理計画の中に、水質基準51項目ごとに定められた検査頻度等の検査計画を明記し、それに基づき検査を実施することが義務付けられた。県内の水道事業者の水質管理状況を把握するために、9月3日及び9月9日に水道の給水栓水10件について水質基準51項目の検査を実施した。その結果、調査した給水栓水10件のいずれも、51項目全てにおいて水質基準を満たしていた。なお、一般細菌と大腸菌の検査は、細菌研究室が実施した。

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河川水について各2回(令和元年8月、2年1月、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、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。また、クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査は医動物研究室で実施され、いずれの検体からも検出されなかった。大腸菌群最確数、大腸菌最確数及び嫌気性芽胞菌数の検査は細菌研究室で実施され、8月の木曽川での大腸菌群最確数の値が、100 mL中に17,000確認された。他の項目は特に異常は認められなかった。

10. 水質基準項目の依頼検査〈生活科学研究室〉

当所では、保健所で検査依頼を受けた水質基準51項目のうち、GC-MS、ICP-MS、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)13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ール、ジェオスミン)2項目、その他の有機物(陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類)3項目と陰イオン3項目の合計39項目の検査を担当している。令和元年度における検体数は189であり、その内訳は、県内の水道事業者等からの依頼による給水栓水が143検体、水道原水が2検体、プール水が19検体、その他が25検体、延べ検査項目数は1,002であった。

11 温泉分析依頼検査〈生活科学研究室〉

(1) 温泉成分分析

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。令和元年度は10年ごとの再検査の温泉1件の中分析(現場試験を行い温泉であるか否かを判定するための検査)を実施し、温泉と判定された。また、ラドン分析を実施した1件については、ラドン濃度による鉱泉の規定に合致しなかった。

12. 輸入食品中の放射能検査〈生活科学研究室〉

昭和 61 年にチェルノブイリ原発事故が発生し、ヨーロッパにおける食品の放射能汚染が懸念されたため、本県では平成元年にヨーロッパ方面からの輸入食品中の放射能検査を開始した。セシウム-137(¹³⁷Cs)の半減期は約 30 年であるが、国内での検出事例があることから、事故後 30 年以上が経過した現在でも監視を継続している。令和元年度は、県内で収去された野菜及び果物の加工品 9 件及び肉類 1 件の計 10 件の輸入食品について、¹³⁴Cs と ¹³⁷Cs の濃度測定を行った。その結果、10 件の検体全てで検出限界値以下となった。

13. 食品中の放射能検査〈生活科学研究室〉

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災に伴う福島原子力発電所の事故を原因とする食品の放射能汚染が問題となっている。当所ではゲルマニウム半導体検出器により、「農畜水産物等の放射性物質検査について」(平成 29 年生食発 0324 第 2 号)に基づき、過去に出荷制限指示の対象となった自治体及びその隣接自治体(17 都県)で生産又は製造加工された食品について ¹³⁴Cs と ¹³⁷Cs の濃度測定を行っている。令和元年度は、野菜や魚等 80 件の検査を実施した(資料―衛生化学―表 10)。その結果、5 件から放射性セシウムを検出したが、基準値(一般食品:100 Bq/kg、牛乳・乳児用食品:50 Bq/kg、飲料水:10 Bq/kg)を超える検体はなかった。

資料―衛生化学―表 10 放射性物質検査

食品カテゴリ	検出数/検査数	¹³⁴ Cs (Bq/kg)	¹³⁷ Cs (Bq/kg)
農産物	3/30	N. D. ~1.4	N. D. ~20.2
畜産物	0/5	N. D.	N. D.
水産物	2/20	N. D.	N. D. ~7.0
牛乳・乳児用食品	0/10	N. D.	N. D.
飲料水	0/5	N. D.	N. D.
その他	0/10	N. D.	N. D.

N. D. : < 0.5 ~ < 3.1 Bq/kg 未満

14. 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、ダニアレルゲン等の調査を行った。さらに、近年中国からの越境汚染で注目される PM2.5 について、室内環境中の濃度を測定した。

(1) ダニアレルゲン

居間及び寝室の床面から異なる時季(夏季、秋季、冬季)に採取した同一住宅の室内塵、15 住宅分を試料として、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排泄物由来のダニアレルゲン量(Der p1)及びコナヒョウヒダニ排泄物由来のダニアレルゲン量(Der f1)を ELISA 法で測定した。資料―衛生化学―表 11 に示したように、総ダニアレルゲン(Der1=Der p1+Der f1)の検出割合は夏季のみすべての住宅で検出された。平均値は夏季に高い傾向がみられた。

資料一衛生化学一表11 室内塵中のダニアルレルゲン量

	ダニアルレルゲン量 ($\mu\text{g/g}$ fine dust)								
	Der p1			Der f1			Der 1 (Der p1 + Der f1)		
	夏季	秋季	冬季	夏季	秋季	冬季	夏季	秋季	冬季
最大値	230	22	3.5	42	13	4.8	270	35	5.5
最小値	0.12	N.D.	N.D.	0.49	0.13	N.D.	0.70	0.24	N.D.
平均値	16	2.4	0.77	9.2	3.3	1.4	25	5.6	2.1
中央値	0.37	0.24	0.14	4.8	1.6	0.96	5.8	2.1	1.5
標準偏差	57	5.5	1.2	11	4.1	1.3	66	8.5	1.8
検出数/検査数 (検出割合)	15/15 (100%)	11/15 (73%)	10/15 (67%)	15/15 (100%)	15/15 (100%)	14/15 (93%)	15/15 (100%)	15/15 (100%)	14/15 (93%)

N.D. : $0.1 \mu\text{g/g}$ fine dust 未満

(2) 揮発性有機化合物 (VOC) 等

15 住宅において VOC 用及びアルデヒド用パッシブサンプラーにより 24 時間サンプリングを行い、VOC22 物質 (脂肪族炭化水素類 : オクタン等 6 物質、芳香族炭化水素類 : トルエン、キシレン等 6 物質、ハロゲン類 : パラジクロロベンゼン等 2 物質、テルペン類 : リモネン等 2 物質、エステル類 : 酢酸エチル等 2 物質、他 4 物質) 及びアルデヒド類を測定した。(1 住宅では、捕集方法を誤っており、捕集できていなかったため、集計結果から外した。) その結果、1 住宅でホルムアルデヒドが室内濃度指針値 ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) を超過した。また、1 住宅で総揮発性有機化合物 (TVOC) が室内濃度指針値 ($400 \mu\text{g}/\text{m}^3$) を超過した。

(3) 準揮発性有機化合物 (SVOC)

15 住宅から採取した室内塵を試料として、5 種の可塑剤 (フタル酸ジブチル (DBP)、フタル酸ベンジルブチル (BBP)、フタル酸ビス (2-エチルヘキシル) (DEHP)、フタル酸ジエチル (DEP)、アジピン酸ビス (2-エチルヘキシル) (DEHA)) を GC-MS 法により測定し、結果を資料一衛生化学一表 12 に示した。DEHP は全住宅から検出された。

資料一衛生化学一表 12 室内塵中の準揮発性有機化合物

	DBP	BBP	DEHP	DEP	DEHA
最大値	390	3.3	8,300	N.D.	13
最小値	N.D.	N.D.	120	N.D.	N.D.
平均値	40	1.2	1,700	N.D.	2.9
中央値	8.6	N.D.	530	N.D.	N.D.
標準偏差	99	0.63	2,300	-	3.2
検出数/検査数 (検出割合)	13/15 (87%)	2/15 (13%)	15/15 (100%)	0/15 (0%)	7/15 (47%)

単位 : $\mu\text{g/g}$ dust N.D. : $2.0 \mu\text{g/g}$ dust 未満

(4) 微小粒子状物質 (PM2.5)

5 住宅の協力を得て、家族が多く時間を過ごす居間等にパーティクルカウンターを 1 週間設置し、室内 PM2.5 濃度測定及び発生源に関するアンケート調査を実施した。室内濃度は概ね大気中濃度と連動していたが、室内濃度の方が大気中濃度より突出して高くなることもあり、室内発生源の存在が示唆された。測定値とアンケート調査の解析結果から、調理行為時に PM2.5 が高濃度になる傾向が認められた。また、機械換気設備や空気清浄機等を使用している家庭では屋外 PM2.5 と比較すると室内 PM2.5 は低い傾向があった。

15. 住宅健康相談 <生活科学研究室>

前年度の室内汚染実態調査で室内濃度指針値を超えた 1 住宅において、住宅健康相談を受けた。アルデヒド類及び揮発性有機化合物の調査を行い、ともに室内濃度指針値を超える物質はなかった。

第3章 精度管理

第1節 精度管理

当所で実施している試験検査について、食品衛生検査は愛知県の食品衛生検査施設における検査等の業務管理要綱に基づき、水質検査は愛知県の検査施設における水質検査業務管理要綱に基づき、病原体等検査は愛知県の検査施設における病原体等検査業務管理要綱に基づき、それぞれ検査業務の管理及び検査精度の確保を行っている。なお、医薬品等検査については、公的認定試験検査機関として認定を受けている。

また、外部機関が実施する精度管理調査に参加し、試験検査の技術向上及び精度の確保を図っている。令和元年度は厚生労働省が実施する病原体検査に関する外部精度管理事業2件、一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所が実施する食品衛生外部精度管理調査5件、厚生労働省が実施する水道水質検査精度管理のための統一試料調査1件及び厚生労働省が実施する医薬品試験に関する外部精度管理1件に参加した。

精度管理一表1 令和元年度 外部精度管理調査実施概要

名称	年月日	実施内容	実施機関	担当部
水道水質検査精度管理のための統一試料調査	1. 5. 29	臭素酸 トリクロロエチレン	厚生労働省	衛生化学部
食品衛生外部精度管理調査	1. 5. 31	重金属検査	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	衛生化学部
平成31年度外部精度管理事業	1. 7. 11	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検査	厚生労働省	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	1. 7. 16	一般細菌数測定検査	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	1. 7. 29	特定原材料検査	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	1. 9. 6	残留農薬検査Ⅱ	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	衛生化学部
平成31年度外部精度管理事業	1. 9. 17	麻疹・風疹ウイルスの遺伝子配列の決定、遺伝子型別、ウイルス株の命名	厚生労働省	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	1. 10. 8	残留動物用医薬品検査	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	衛生化学部
都道府県衛生検査所等における外部精度管理	2. 2. 17	プロブコール錠定量及び確認試験	厚生労働省	衛生化学部

第2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、令和元年度で38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。事業を効果的に実施する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、令和元年度は6月7日開催の精度管理会議において基本方針が策定された（精度管理一表2）。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2月10日開催の精度管理会議において検討された。同会議では、「検査施設における病原体等検査の業務管理要領」（平成27年11月17日付健感発1117第2号）を踏まえた検査業務管理体制についても、健康対策課の感染症担当者の参加を得て討論された。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た。なお、新型コロナウイルス感染拡大防止のため、結果説明会は中止された。また、技術研修は担当部が実施概要のとおり実施した。

精度管理一表2 令和元年度 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	1. 6. 7		
検体配布 前期	1. 8. 28	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	1. 10. 1	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
寄生虫検査技術研修	1. 11. 21	県4保健所、中核市3保健所	生物学部(愛知医科大学 で開催)
食品化学技術研修	1. 12. 20	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
水質検査技術研修	2. 1. 10	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	2. 1. 17	県4保健所、食品監視・検査センター、 中核市3保健所	生物学部
精度管理会議	2. 2. 10		

1. 微生物部会

(1) 細菌検査

令和元年度は、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・同定に関する精度管理を実施した。また、「微生物検査技術研修会」を1月17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, *Campylobacter jejuni*、腸管出血性大腸菌 O26（腸管出血性大腸菌 O26 陽性）及び *Klebsiella* 属菌（腸管出血性大腸菌 O26 陰性）をそれぞれ添加した4検体を配布した。なお、腸管出血性大腸菌 O26（腸管出血性大腸菌 O26 陽性）及び *Klebsiella* 属菌（腸管出血性大腸菌 O26 陰性）は、愛知県保健所試験検査精度管理事業運営要領で定める病原体等検査の検体として県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）へ配布した。全施設とも分離した菌株の生化学的性状及び血清学的検査結果を基に正しく同定しており良好な結果であった。なお、四種病原体を含む検体は、精度管理説明会前日にチルドゆうパックにて発送した。

イ 研修

1月17日に県4保健所、食品監視・検査センター（食品衛生検査所）及び中核市3保健所の検査担当者計12名を対象に実施した。まず当所細菌研究室職員が「病原体等の運搬について」、「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）について」及び「*Echerichia albertii* について」と題して解説した。さらに、県4保健所及び中核市3保健所が、平成30年12月から令和元年11月における病原細菌の検出状況を食中毒、感染症に分けて説明し、意見交換を行った。

(2) 寄生虫検査技術研修会

11月21日に愛知医科大学医学部において、県4保健所及び中核市3保健所の検査担当者計11名を対象として実施した。その内容は、愛知医科大学医学部感染・免疫学講座の高木秀和講師による「寄生虫卵の鑑別方法について」の講義及びわが国でみられる寄生虫（糞線虫のラブジチス型及びフィラリア型）、寄生虫卵（回虫受精卵、回虫受精卵、鞭虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、日本海裂頭条虫卵、蟯虫卵、肺吸虫卵）、原虫（熱帯熱マラリア、三日熱マラリア、ランブル鞭毛虫嚢子、ランブル鞭毛虫栄養型、大腸アメーバ嚢子、赤痢アメーバ嚢子、赤痢アメーバ栄養型、臍トリコモナス）の鏡検実習、さらに寄生虫卵や原虫等の鑑別法について、大型モニターに顕微鏡画像を投射して詳細な説明がなされた。実習効果判定のため5種類の寄生虫卵及び原虫嚢子（回虫受精卵、鞭虫卵、日本海裂頭条虫卵、横川吸虫卵、ランブル鞭毛虫嚢子）の鏡検試験を行ったところ、各問いの正解率は63.6～100%であった。寄生虫卵等の検査の機会は少ないので、寄生虫卵等を教材に基本的検査法及び鑑別診断法を習得する研修受講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

令和元年度は、水質検査を実施している県保健所及び中核市保健所の7施設を対象に、検体配布方式によりフッ素及びその化合物、塩素酸の2項目について精度管理を実施した。また、「水質検査技術研修会」を1月10日に当所において実施した。

ア 精度管理

当所において調製した2試料を用い、フッ素及びその化合物、塩素酸の精度管理を実施した。その結果、施設内変動係数及び施設間変動係数ともに良好であったことから、本項目の精度は概ね良好であると判定された。ただし、一部の施設においては、クロマトグラムの波形処理方法及び検量線の濃度範囲の変更が必要と考えられた。

イ 研修

1月10日に、当所で担当している検査項目（金属類、揮発性有機化合物等）の概要、陰イオン界面活性剤の検査法の講義及び日常検査における事例検討について研修会を実施し、検査技術の向上を図った。

(2) 食品化学

令和元年度は、食品化学検査を実施している県4保健所、食品監視・検査センター及び中核市3保健所の8施設を対象に、検体配布方式による着色料の精度管理を実施した。また、「食品化学技術研修会」を12月20日に当所において実施した。

ア 精度管理

8月28日に試料として着色料4種類が添加されたゼリーを配布し、対象施設から提出された測定結果等を精査した。その結果、全ての施設で添加された4種類の着色料が検出され、本項目における精度は良好であると判定された。

イ 研修

12月20日にHPLCの基礎等の講義、脱脂羊毛を用いた着色料の抽出操作についての実習を実施し、理解を深めた。さらに、食品検査に関する事例検討や意見交換を行い、参加者の分析技術レベルの向上を図った。

第3節 その他の精度管理

I 衛生検査所精度管理事業

愛知県における「衛生検査所精度管理事業」は、「保健所試験検査精度管理事業」と同じく昭和57年に全国に先駆けて開始され、令和元年度で38年目を迎えた。民間の検査所を対象としてこのような精度管理事業を実施し、住民の保健、衛生状態の維持・向上に不可欠な衛生検査所における検査精度の管理に積極的に取り組んでいる都道府県は、精度管理の重要性が広く唱えられている現在においても少数に過ぎず、愛知県の健康福祉行政として誇るべき事業の一つと考えられる（精度管理一表3）。

精度管理一表3 衛生検査所精度管理実施結果

名称	年月日	内容	対象・参加人員	場所	担当部
衛生検査所精度管理事業 実施説明会	1.10.1	細菌検査	衛生検査所検査担当者48名	当所	生物学部
同上 寄生虫研修会	1.11.21	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者20名	愛知医科大学医学部	生物学部

1. 微生物学的検査

県内で細菌検査を実施している衛生検査所は、業務の性格から食品取扱者等健常者検便のみを行う検査所と、健常者検便に加え医療機関等の依頼を受けて患者検便を行う検査所の2つに大別できる。当事業が発足した昭和57年以降、本県では双方の業務内容を考慮した精度管理を毎年実施している。

令和元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添加し、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

22 施設全ての施設から生化学的性状及び血清学的性状に基づいて *Shigella flexneri* と正しく同定報告がなされた。なお、一部の施設においては、血清学的性状の記載漏れがあり、ローマン体とイタリック体の区別が適切に行われていなかった。

イ 腸管出血性大腸菌について

21 施設から生化学的性状及び血清学的性状に基づいて腸管出血性大腸菌 O26、1 施設から大腸菌 O26（ベロ毒素 VT1 産生）と報告されていた。毒素産生試験を実施した 18 施設中 16 施設が VT1 毒素産生と正しく同定していた。残り 2 施設は VT 産生のみ記載されていた。毒素産生試験未実施 4 施設は全て「腸管出血性大腸菌 O26 の疑い」と報告していた。血清学的性状については、2 施設が 0 及び H 型別検査、20 施設は 0 型別検査のみを実施していた。

ウ サルモネラについて

22 施設全ての施設から生化学的性状に基づき *Salmonella* と正しく報告された。うち 1 施設は「*Salmonella* Enteritidis」と同定していた。21 施設からは、生化学的性状及び血清学的性状に基づき「*Salmonella* O9 群」と報告された。血清学的性状については、22 施設が 0 型別検査、11 施設が H 型別検査、3 施設が Vi 抗原検査を実施していた。また、一部の施設においては、ローマン体とイタリック体の区別が適切に行われていなかった。

2. 寄生虫学的検査

11 月 21 日に愛知医科大学医学部において実施した研修には、県内で寄生虫検査を実施する登録衛生検査所のうち 19 施設 20 名が参加した。主な研修内容は、同大学医学部感染・免疫学講座の高木秀和講師による「寄生虫卵の鑑別方法について」の講義、わが国でみられる寄生虫（糞線虫のラブジチス型及びフィラリア型）、寄生虫卵（回虫受精卵、回虫受精卵、鞭虫卵、鉤虫卵、横川吸虫卵、日本海裂頭条虫卵、蟯虫卵、肺吸虫卵）、原虫（熱帯熱マラリア、三日熱マラリア、ランブル鞭毛虫嚢子、ランブル鞭毛虫栄養型、大腸アメーバ嚢子、赤痢アメーバ嚢子、赤痢アメーバ栄養型、腔トリコモナス）の鏡検実習、さらに寄生虫卵や原虫等の鑑別法について、大型モニターに顕微鏡画像を投映して詳細な説明がなされた。実習効果判定のため 5 種類の寄生虫卵及び原虫嚢子（回虫受精卵、鞭虫卵、日本海裂頭条虫卵、横川吸虫卵、ランブル鞭毛虫嚢子）の鏡検テストを実施し研修の効果判定を行ったところ、各問いの正解率は 80～100%であった。寄生虫卵等の検査の機会が少ないので、寄生虫卵等を教材に基本的検査法及び鑑別診断法を習得する研修受講は検査精度の維持に必須である。

II 水道水質検査外部精度管理事業

自ら水質検査を行っている県内の水道用水供給事業者、水道事業者及び専用水道設置者の検査施設のうち、参加を希望した 15 施設を対象とし、水道法の水質基準に関する省令の検査項目の中から、色度（15 施設参加）とフェノール類（9 施設参加）について外部精度管理を実施した。

色度は、比色法の 1 施設を除き、機器分析法を用いた 14 施設の併行試験結果の平均値を用いて Grubbs の棄却検定（危険率 5%）を行った。その結果、外れ値と判定された施設はなかった。14 施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は 1.06±0.11 度、施設間変動係数は 10.3%であったことから、当該項目の分析精度は概ね良好と評価された。ただし、比色法を用いた施設では、試料の添加濃度よりも高い濃度が報告されていたことから、検査精度の確認が必要と考えられた。

フェノール類も同検定（危険率 5%）を行った結果、外れ値と判定された施設はなかった。9 施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は、0.00109±0.00012 mg/L、施設間変動係数は 10.7%であった。1 施設から添加していないフェノールが検出され、当該施設においては汚染の原因究明、汚染防止措置が必要であった。また、2 施設においては 2,4-ジクロロフェノールが 2,6-ジクロロフェノールと誤って同定されており、機器の更新等により測定条件を変更した場合は、単品の標準液による保持時間の確認が必要と考えられた。

精度管理一表 4 令和元年度 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	1. 7. 18	実施要領策定	委員会構成員 16 名	豊橋市	衛生化学部
実施説明会及び平成 30 年度結果説明会	1. 10. 1	実施要領及び平成 30 年度結果報告書の説明	水道用水供給事業者等検査担当者 25 名	自治センター	衛生化学部
精度管理委員会	2. 1. 30	報告書の検討	委員会構成員 14 名	自治センター	衛生化学部

第4章 研修指導

第1節 地域保健関係職員を対象としたもの

I 研修会

1. 試験検査事業（対象；試験検査担当職員）

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	担当部
1. 6. 28	臨床・衛生検査技術研修会	もう一度学ぶA群レンサ球菌	臨床検査技師	32名	生物学部
1. 7. 24 -26	保健所等試験検査初任者研修	病原体の分離・同定	保健所新規細菌検査担当職員	4名	生物学部
1. 10. 17 -18	保健所等試験検査初任者研修	試験検査の基本的事項講義 理化学検査（食品・水質）の講義・実習	保健所（中核市を含む）新規理化学検査担当職員	6名	衛生化学部
1. 12. 20	食品化学技術研修会	業務に役立つアプリケーションやLC分析の自動化の紹介、着色料の抽出操作（実習）、事例検討	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市3保健所及び当所職員	20名	衛生化学部
2. 1. 10	水質検査技術研修会	衛生研究所担当項目の概要、陰イオン界面活性剤の検査法の講義・実習、事例検討	県4保健所、中核市3保健所及び当所職員	18名	衛生化学部
2. 1. 17	微生物検査技術研修会	病原体等の運搬について、 <i>Escherichia albertii</i> について、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）について、病原細菌の検出状況	保健所職員（中核市を含む）	12名	生物学部

2. 保健研修（開催場所；当所）

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	担当部
1. 6. 4	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	一宮・豊田市保健所研修医	5名	所長、研究監、各部
1. 7. 2	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	一宮・瀬戸保健所研修医	5名	所長、研究監、各部
1. 7. 16	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	豊田市保健所研修医	3名	所長、研究監、各部
1. 9. 3	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	2名	所長、研究監、各部
1. 9. 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	3名	所長、研究監、各部
1. 10. 1	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	一宮・瀬戸・豊田市保健所研修医	8名	所長、研究監、各部
1. 10. 15	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	3名	所長、研究監、各部
1. 10. 29	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	4名	所長、研究監、各部
1. 11. 11	保健所情報実務研修	アンケート調査のデータ処理・統計分析	豊田市保健所保健師	1名	企画情報部
1. 11. 12	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	3名	所長、研究監、各部
1. 11. 13	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	衣浦東部保健所研修医	4名	所長、研究監、各部

1. 11. 20	保健所情報実務研修	母子健康診査マニュアルの市町村データ分析	西尾保健所保健師	1名	企画情報部
1. 12. 3	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	豊田市保健所研修医	2名	所長、研究監、各部
1. 12. 10	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	豊田市保健所研修医	3名	所長、研究監、各部
1. 12. 13, 2. 1. 31	保健所情報実務研修	母子健康診査マニュアルの市町村データ分析	瀬戸保健所保健師	2名	企画情報部
2. 1. 7	保健所医師研修	衛生研究所業務の解説	豊田市保健所研修医	1名	所長、研究監、各部

3. その他

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	主催機関	担当部
1. 5. 30	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)	17名	生活衛生課	生物学部
1. 6. 18	令和元年度食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等講習会	食品検査に対する信頼性確保に関する講義	都道府県、中核市食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者	245名	厚生労働省	衛生化学部
1. 10. 1	保健所・衛生検査所精度管理研修会	愛知県内での犬エキノコックス症届出に伴う野犬等のエキノコックスを中心とした消化管内寄生虫感染状況調査と解析	保健所職員(中核市を含む)	7名	生活衛生課	生物学部
1. 10. 18	厚生労働科学研究費「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」班細菌小班支部研修試行	感染症法に基づく細菌検査外部精度管理調査フィードバック研修等	東海北陸支部地方衛生研究所細菌検査担当者	30名	研究班細菌小班	生物学部
1. 11. 21	寄生虫検査技術研修会	寄生虫の検索方法について	保健所職員(中核市を含む)	11名	生活衛生課	生物学部

第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの

I 講師派遣等

年月日	研修名称	内容	対象	参加人員	主催機関	担当部
31. 4月 - 1. 10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	総合看護専門学校	所長、研究監、企画情報部、生物学部

31. 4. 23	平成 31 年度梱包・運搬研修会	特定病原体等の管理、病原体等の包装・運搬について	動物保護管理センター職員	6 名	健康対策課	生物学部
1. 5. 20	名城大学薬学部講義	発展キャリア形成 4	同学部学生	50 名	名城大学薬学部	衛生化学部
1. 5. 26	第 60 回日本臨床ウイルス学会共催セミナー	地衛研の立場から見た麻疹排除維持と風疹排除への展望	日本臨床ウイルス学会会員	100 名	臨床ウイルス学会	生物学部
1. 7. 1	名古屋大学医学部講義	微生物学実習	同学部学生	120 名	名古屋大学医学部	生物学部
1. 10 月 - 11 月	椋山女学園大学看護学部講義	感染症予防学演習	同学部学生	60 名	椋山女学園大学看護学部	生物学部
1. 10. 1	保健所・衛生検査所精度管理研修会	愛知県内での犬エキノコックス症届出に伴う野犬等のエキノコックスを中心とした消化管内寄生虫感染状況調査と解析	県内衛生検査所検査担当者	48 名	生活衛生課	生物学部
1. 10. 25	薬事講習会	医薬品の品質等に関する最近の話題	医薬品等製造者	200 名	愛知県医薬品工業会	衛生化学部
1. 11. 21	寄生虫検査技術研修会	寄生虫の検索方法について	県内衛生検査所検査担当者	20 名	生活衛生課	生物学部
2. 2. 18	結核菌の遺伝子型別検査事業に関する研修会	結核菌の遺伝子型別検査事業の取り組み報告	愛知県、名古屋市、中核市保健所職員及び衛生研究所職員等	約 80 名	愛知県、名古屋市	企画情報部
2. 3. 19	新型コロナウイルス感染症に係る病原体核酸検査のための検体包装講習会	検体をゆうパックにより送付する際の包装方法及び留意事項について	県内医療機関従事者	48 名	健康対策課	生物学部

II 衛生検査所精度管理指導

年月日	衛生検査所名	主催	内容	担当部
1. 12. 5	ナゴヤ医学学術センター	生活衛生課	立入検査随行	生物学部
1. 12. 16	一般社団法人半田市医師会健康管理センター臨床検査事業部	生活衛生課	立入検査随行	生物学部

III 当所で開催した技術指導

年月日	対象者	人数	指導内容	担当部
1. 6. 5	(株)アラクス	2 名	医薬品の規格及び試験方法	衛生化学部

IV 視察・見学

年月日	見学来所者	人数	見学内容	担当部
31. 4. 17-19	岡崎市保健所技術職員	1名	医薬食品研究室の業務	衛生化学部
1. 7. 5	名古屋市衛生研究所技術職員	2名	衛生研究所の業務内容等	衛生化学部
1. 7. 11	名古屋女子大学健康科学部	79名	衛生研究所の業務内容	企画情報部、生物学部、衛生化学部
1. 7. 22	愛知教育大学付属岡崎中学校生徒	1名	食品添加物検査の現状	衛生化学部
1. 9. 27	名古屋市立大学薬学部	2名	衛生研究所の業務内容等	衛生化学部
2. 1. 10	県4保健所、中核市3保健所	10名	新庁舎の設備等 衛生化学部の機器設備等	衛生化学部
2. 1. 16	名古屋女子大学健康科学部	80名	衛生研究所の業務内容	企画情報部、生物学部、衛生化学部
2. 2. 7	地全協東海・北陸支部衛生化学部会	22名	新庁舎の設備等 衛生化学部の機器設備等	衛生化学部

第3節 試料等の提供

資材名	数量	提供先機関名*	担当部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	6本	一宮保健所	生物学部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	1本	豊川保健所	生物学部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	4本	半田保健所	生物学部
<i>Clostridium perfringens</i>	1本	豊田市保健所	生物学部
<i>Clostridium perfringens</i> 抽出DNA	2本	一宮保健所	生物学部
腸炎ビブリオ	11本	一宮保健所	生物学部
黄色ブドウ球菌	5本	一宮保健所	生物学部
<i>Echerichia albertii</i>	3本	半田保健所	生物学部

*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、研究会等への参加及び主催

I 会議

年月日	名称	開催地	出席者所属
【愛知県等主催会議】			
31. 4. 12	試験検査業務打合せ会議	名古屋市	衛生化学部
31. 4. 12	食品安全広域機動班連絡調整会議	名古屋市	生物学部、衛生化学部
31. 4. 15	ダニ相研修会打合せ会議	当所	生物学部
31. 4. 19	衛生関係課長等会議	名古屋市	企画情報部、生物学部、衛生化学部

31. 4. 24	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
31. 4. 25	保健所試験検査精度管理理化学部会	当所	衛生化学部
31. 4. 26	医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
1. 5. 16	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
1. 5. 27	第1回 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
1. 6. 7	保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、各部
1. 7. 16	第3回 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
1. 7. 16	平成31年度流行予測調査打合せ会議	名古屋市	生物学部
1. 7. 18	水道事業者精度管理委員会	豊橋市	衛生化学部
1. 7. 19	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
1. 8. 28	愛知県環境審議会温泉部会（第1回）	名古屋市	衛生化学部
1. 10. 1	水質事業者外部精度管理説明会	名古屋市	衛生化学部
1. 10. 2	衛生検査所精度管理打合せ会議	名古屋市	生物学部
1. 10. 11	寄生虫検査技術研修打合せ会議	長久手市	生物学部
1. 11. 13	第2回愛知県食品安全広域機動班連絡調整会議	名古屋市	生物学部、衛生化学部
1. 11. 22	保健所精度管理理化学部会	当所	衛生化学部
1. 11. 27	健康・快適居住環境検討ワーキンググループ会議（第3回）	名古屋市	衛生化学部
1. 12. 13	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
2. 1. 30	水道事業者精度管理委員会	名古屋市	衛生化学部
2. 1. 31	愛知県貝毒監視連絡会	当所	生物学部、衛生化学部
2. 2. 3	医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
2. 2. 10	保健所試験検査精度管理会議	当所	所長、各部
2. 3. 23	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

【内閣府・厚生労働省・経済産業省主催会議】

1. 7. 11	感染症流行予測調査事業担当者会議	熊本市	生物学部
----------	------------------	-----	------

【地方衛生研究所全国協議会（地全協）主催会議】

1. 5. 16	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部東海ブロック総会	岐阜市	所長、企画情報部
1. 6. 28	第40回地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部総会	岐阜市	所長、企画情報部
1. 7. 10	第40回衛生微生物技術協議会・同理事会等合同会議・レファレンス会議等関連会議	熊本市	所長、生物学部
1. 7. 10	第40回衛生微生物技術協議会総会	熊本市	生物学部
1. 7. 30	地方衛生研究所全国協議会感染症対策部会	東京都	生物学部
1. 8. 20	第1回地方衛生研究所東海・北陸ブロック会議	名古屋	生物学部
1. 9. 26-27	東海・北陸ブロック地域レファレンスセンター専門家会議	四日市市	生物学部

1. 10. 18	第 56 回全国薬事指導協議会総会	徳島県	衛生化学部
1. 10. 21	地方衛生研究所全国協議会精度管理部会	高知市	生物学部
1. 10. 21	地方衛生研究所全国協議会第 70 回総会	高知市	所長、生物学部
1. 11. 7	東海・北陸ブロック地域レファレンスセンター連絡会議	名古屋	生物学部
1. 12. 2	「地域保健総合推進事業」全国疫学情報ネットワーク構築会議	東京都	企画情報部
1. 12. 5-6	第 56 回全国衛生化学技術協議会年会	広島市	衛生化学部
1. 12. 10	第 2 回地方衛生研究所東海・北陸ブロック会議	名古屋	生物学部
【府省及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）研究班主催会議】			
1. 5. 23	厚生労働科学研究「畜産食品の生物学的ハザードとそのリスクを低減するための研究」研究打合せ会議	川崎市	生物学部
1. 7. 2	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の安全性確保に資する研究」第 1 回会議	川崎市	衛生化学部
1. 8. 6-7	AMED 委託研究費「麻疹・風疹排除のためのサーベイランス強化に関する研究」第 1 回班会議	東京都	生物学部
1. 10. 17-18	厚生労働科学研究「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」ウイルス・細菌 WG 会議	当所	生物学部
1. 11. 5	AMED 委託研究費「麻疹・風疹排除のためのサーベイランス強化に関する研究」小班会議	大阪市	生物学部
1. 11. 14	AMED 委託研究費「国内ならびにグローバルサーベイランスのための RS ウイルス感染症に関する検査システムの開発研究」令和元年度第一回小班会議	群馬県	生物学部
1. 12. 16	厚生労働科学研究「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」ウイルス・細菌 WG 会議	東京都	生物学部
2. 1. 22	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の安全性確保に資する研究」第 2 回会議	川崎市	衛生化学部
2. 2. 25	厚生労働科学研究「食品由来感染症の病原体情報の解析及び共有化システムの構築に関する研究」打合せ会議	東京都	生物学部
【その他会議】			
1. 6. 4, 9. 3, 12. 3	愛知県医師会環境衛生委員会	名古屋市	生物学部
1. 6. 24	平成 31 年（令和元年）流行予測調査打合せ会議	名古屋市	生物学部
1. 9. 6	富山県衛生研究所外部評価委員会	富山市	生物学部
1. 10. 24	内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 WG 会議	東京都	生物学部
2. 1. 27	内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 WG 会議	東京都	生物学部
2. 2. 25	名古屋市感染症発生动向調査懇談会	名古屋市	生物学部

II 国内学会

年月日	学会名	主催機関	開催地	出席者所属
1. 5. 25-26	第60回日本臨床ウイルス学会	日本臨床ウイルス学会	名古屋市	生物学部
1. 6. 6- 7	日本食品化学学会 第25回総会・学術大会	日本食品化学学会	長野県	衛生化学部
1. 6. 20-22	第33回ヘルペスウイルス研究会	ヘルペスウイルス研究会	那覇市	生物学部
1. 6. 30	第276回日本小児科学会東海地方会	日本小児科学会東海地方会	名古屋市	生物学部
1. 7. 12	第12回日本質量分析学会中部談話会	日本質量分析学会	名古屋市	衛生化学部
1. 9. 10-11	第162回日本獣医学会学術集会	日本獣医学会	つくば市	生物学部
1. 9. 22-23	日本生薬学会 第66回年会	日本生薬学会	東京都	衛生化学部
1. 10. 3- 4	第115回食品衛生学会学術講演会	日本食品衛生学会	東京都	衛生化学部
1. 10. 4	第13回日本質量分析学会中部談話会	日本質量分析学会	名古屋市	衛生化学部
1. 10. 26	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
1. 10. 29-31	第67回日本ウイルス学会学術集会	日本ウイルス学会	東京都	生物学部
1. 10. 31 -11. 1	第42回農薬残留分析研究会	日本農薬学会	大分県	衛生化学部
1. 11. 14	第23回腸管出血性大腸菌感染症研究会	腸管出血性大腸菌感染症研究会	愛媛県	生物学部
1. 11. 17	第277回日本小児科学会東海地方会	日本小児科学会東海地方会	岐阜市	生物学部
1. 11. 28-29	第40回日本食品微生物学会学術総会	日本食品微生物学会	東京都	生物学部
2. 1. 31 - 2. 2	第31回日本臨床微生物学会・学術集会	日本臨床微生物学会	金沢市	生物学部
2. 2. 14-15	第35回日本環境感染学会学術総会	日本環境感染学会	横浜市	生物学部
2. 2. 19-21	第93回日本細菌学会学術集会	日本細菌学会	名古屋市	生物学部
2. 2. 20	第15回日本質量分析学会中部談話会	日本質量分析学会	名古屋市	衛生化学部

III 研究会

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
【地方衛生研究所全国協議会（地全協）関連の研究会】				
1. 7. 10-11	第40回衛生微生物技術協議会研究会	衛生微生物技術協議会	熊本市	所長、生物学部
1. 10. 10-11	地方衛生研究所全国協議会東海北陸支部保健情報疫学部会	地全協	富山市	企画情報部
1. 11. 15	近畿支部自然毒部会研究発表会	地全協近畿支部	神戸市	生物学部、衛生化学部
1. 12. 5- 6	第56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	広島市	生物学部、衛生化学部
2. 1. 23-24	第33回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	地全協	和光市	企画情報部
2. 1. 24	地方感染症情報センター担当者会議	地全協	和光市	企画情報部

2. 2. 6-7	東海・北陸支部衛生化学部会	地全協東海・北陸支部、 愛知県	当所	衛生化学部
2. 2. 10	地方衛生研究所全国協議会衛生理化分野研修会	地全協	東京都	衛生化学部

【その他の研究会】

1. 12. 20	愛知県公衆衛生研究会	健康対策課	東浦町	所長、生物学部、衛生化学部
-----------	------------	-------	-----	---------------

IV 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
1. 11. 5-22	短期研修 細菌研修	国立保健医療科学院	東京都	生物学部

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
31. 4. 9, 1. 6. 11, 9. 10, 10. 8, 11. 12, 12. 10, 2. 1. 14, 2. 18	HIV カンファランス	国立病院機構名古屋 医療センター	名古屋市	企画情報部、 生物学部
1. 5. 27-28	令和元年食品安全行政講習会	厚生労働省	東京都	生物学部
1. 5. 29-31	抗酸菌検査個別研修	結核研究所	清瀬市	生物学部
1. 6. 5	水道水の安全と品質向上セミナー	日本ウォーターズ (株)	名古屋市	生物学部
1. 6. 7	病原体等の包装・運搬講習会	厚生労働省	大阪市	生物学部
1. 6. 14	第20回 日本薬局方に関する研修会	医薬品医療機器レギ ュラトリーサイエン ス財団	大阪府	衛生化学部
1. 6. 18	令和元年度食品衛生検査施設信頼性確保 部門責任者等講習会	厚生労働省	東京都	衛生化学部
1. 6. 28	臨床・衛生検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	企画情報部、生 物学部、衛生化 学部
1. 6. 30	第1回東海ブロック多職種合同HIV研修会	国立病院機構 名古屋 医療センター	名古屋市	企画情報部
1. 7. 5	情報化リーダー研修	情報政策課	名古屋市	企画情報部
1. 7. 17	統計データを活用した問題解決力向上セ ミナー	愛知県統計協会	名古屋市	衛生化学部
1. 7. 18	水道事業者精度管理研修会	生活衛生課	豊橋市	衛生化学部
1. 7. 24	薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	企画情報部、 生物学部

1. 7. 30	イカリクリンネス大学名古屋講座	イカリ消毒株式会社	名古屋市	生物学部
1. 8. 3	東海衛生行政研究会	東海衛生行政研究会	名古屋市	所長、生物学部
1. 8. 20	感染症予防指導者セミナー	健康対策課	名古屋市	企画情報部
1. 9. 5	次世代シーケンサー超入門セミナー	理科研株式会社	名古屋市	生物学部
1. 9. 5- 6	JASIS	一般社団法人 日本分析機器工業会、一般社団法人 日本科学器機協会	千葉県	衛生化学部
1. 9. 5- 6	結核予防技術者地区別講習会	健康対策課	名古屋市	所長、企画情報部、生物学部
1. 9. 6	岡崎市感染症対策講演会	岡崎市	岡崎市	企画情報部、生物学部
1. 9. 24-27	薬剤耐性菌の検査に関する研修	国立感染症研究所	東京都	生物学部
1. 10. 4	医薬品等品質管理研修	静岡県	静岡市	生物学部
1. 10. 5	感染症及び結核講演会	愛知県医師会	名古屋市	企画情報部、生物学部
1. 10. 11	保健所長会研修会	同会	名古屋市	生物学部
1. 10. 15	情報セキュリティー研修	情報政策課	名古屋市	企画情報部
1. 10. 16-18	短期研修「疫学統計研修」	国立保健医療科学院	和光市	企画情報部
1. 10. 18	動物由来感染症対策技術研修会	厚生労働省	東京都	生物学部
1. 10. 24	アルボースセミナー	株式会社アルボース	名古屋市	生物学部
1. 11. 21	一般社団法人全国給水衛生検査協会東海北陸支部技術研修会	一般社団法人全国給水衛生検査協会	名古屋市	衛生化学部
1. 11. 29	知的財産研修	経済産業局産業部産業科学技術課、愛知県	名古屋市	企画情報部、生物学部、衛生化学部
1. 12. 10	第2回地方衛生研究所東海・北陸ブロック会議 講演会	地全協東海北陸支部、三重県	名古屋市	所長、生物学部
1. 12. 11	次世代シーケンサー超入門セミナー	理科研株式会社	名古屋市	生物学部
1. 12. 12	統計基本課程「統計データのできるまで-統計的推測の基礎①-」	総務省統計研究研修所	名古屋市	衛生化学部
1. 12. 12	地方衛生研究所 HIV 検査技術研修会	厚生労働科学研究(今村顕史 代表)	東京都	生物学部
1. 12. 13	保健所長会研修会	同会	名古屋市	生物学部
1. 12. 20	食品化学技術研修会	生活衛生課	名古屋市	衛生化学部
1. 12. 26	統計入門課程「初めて学ぶ統計-公務員のためのオンライン講座-」	総務省統計研究研修所	名古屋市	衛生化学部
2. 1. 10	水質検査技術研修会	生活衛生課	名古屋市	衛生化学部
2. 1. 23	統計基本課程「統計データのできるまで-統計的推測の基礎②-」	総務省統計研究研修所	名古屋市	衛生化学部
2. 1. 27	新型インフルエンザ等対策研修会	健康対策課	名古屋市	企画情報部

2. 1. 28	薬剤師会学術講演会	愛知県薬剤師会	名古屋市	企画情報部、 生物学部
2. 1. 29-30	希少感染症診断技術研修会	厚生労働省、国立感染症研究所	東京都	企画情報部、 生物学部
2. 2. 3	狂犬病予防員研修会	生活衛生課	名古屋市	生物学部
2. 2. 18	結核菌の遺伝子型別検査事業に関する研修会	愛知県、名古屋市	名古屋市	企画情報部、 生物学部
2. 2. 21	公開講演会	国立研究開発法人国立環境研究所	東京都	衛生化学部
2. 2. 26	残留農薬分析国際交流会セミナー	残留農薬分析国際交流会	東京都	衛生化学部
2. 2. 28	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
2. 3. 7	第5回感染症・予防接種研修会	愛知県医師会	名古屋市	企画情報部

V 所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第37回)

年月日	演題	発表者
2. 1. 24	結核菌の遺伝子型別に基づく愛知県内の流行状況の解析	佐藤克彦
	LC-MS/MS による健康食品に違法添加される強壮成分の探索法の検討	舘 昌彦
	ミネラルウォーター類中の陰イオン分析法の検討	尾内彩乃
	培養細胞を用いた下痢性貝毒検査法の検討	海野明広
	呼吸器系感染症原因ウイルスの流行動態と分子疫学的解析	安達啓一

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等対策ガイドラインにおいて成田、羽田、関西、福岡と並んで特定検疫飛行場に指定され、当所も名古屋検疫所中部空港支所との連携はもとより、様々な分野において一層の国際的な活動を求められる。いわゆる輸入感染症や輸入食品等に関する試験検査及び調査研究、情報提供を担当する当所職員には、県民の健康を守る日常業務の遂行において国際的視野をますます求められる状況にある。

このような状況を踏まえ、当所においては国際学会への参加の機会があれば積極的な国際的活動を展開することとしている。

I 研修受入

令和元年度は該当がなかった。

II 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）

令和元年度は該当がなかった。

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等

I 愛知県衛生研究所年報

当所において実施した調査研究をはじめとする事業の概要を整理して「愛知県衛生研究所年報」（本誌）を刊行し、その効果的な活用を図るため、全国の地方衛生研究所等関係する国公立試験研究機関及び教育研究機関、感染症発生動向調査病原体定点医療機関をはじめとする調査研究協力機関、名古屋検疫所、県健康福祉部内関係各課室及び県内各保健所等行政機関へ提供している。さらに第34号以降は冊子体に加え、ウェブサイト(<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/mag.html>)を通じてPDFファイルも提供している。

II 愛知県衛生研究所報

公衆衛生に関する諸課題について、各部で取り組んでいる研究成果は、原則として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(<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/mag.html>)している。また、2019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31年3月に第70号を発行したが、その内容は**情報提供一表1**のとおりである。

情報提供一表1 愛知県衛生研究所報第70号に掲載された研究論文

表 題	著 者	ページ
2016/17～2018/19 シーズンの愛知県におけるインフルエンザウイルスの動向と分子疫学的解析	齋藤友睦、齋藤典子、尾内彩乃、皆川洋子、伊藤雅、安井善宏、松本昌門	1～10
流入下水から検出されたノロウイルス及びサポウイルスの動態と遺伝子解析（2014/15～2018/19 シーズン）	秦 眞美、伊藤 雅、中村範子、安井善宏、松本昌門	11～20
2009年から2018年に愛知県において分離された腸管出血性大腸菌の志賀毒素遺伝子サブタイプ	高橋佑太、山田和弘、青木美耶子、中根衣久美、四本信輔、續木洋一、松本昌門	21～26
清涼飲料水中の重金属一斉分析における前処理法の検討	戸塚昌子、梅村優子、青山文生、渡邊美奈恵、小池恭子、棚橋高志	27～31
ICP-MS 多元素一斉分析による愛知県内の水道原水の地域特性調査	長谷川真照、尾内彩乃、渡邊美奈恵、棚橋高志	32～39

Ⅲ 衛研技術情報

衛研技術情報には公衆衛生に関連する各種試験検査を行う意義や法令等の改正及び検査成績の解釈に関する解説のほか、新しい試験検査方法の検討等、主として試験検査担当者が直面する諸問題を取り上げている。昭和52年9月1日に第1巻第1号を発行し、平成12年度以降は紙媒体からウェブサイト (<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/>) に掲載する電子媒体に移行した。令和元年度は**情報提供一表2**のとおり1回発行した。

情報提供一表2 衛研技術情報

VOL	No.	掲載年月日	掲載タイトル	担当部
43	1	1.11.26	感染症法に基づく病原体検査の「質」確保について	生物学部

Ⅳ 健康危機管理マニュアルの作成

愛知県内において健康危機に関わる健康被害発生の恐れがあるとき、地域における科学的・技術的中核機関としての衛生研究所の責務（迅速・円滑な原因究明に向けた検査体制の確保、情報の収集・解析・提供）遂行を確実にし、県民の健康保持、適切な医療等への支援、住民の不安解消と被害の軽減を図ることを目的として、平成14年3月に愛知県衛生研究所健康危機管理マニュアルを作成した。以後毎年見直し随時改正を行っている。平成27年2月に新型インフルエンザ発生時に適切な対応を図るため衛生研究所業務継続計画を策定し、随時改正している。

第2節 ウェブサイトによる情報提供

平成11年11月30日に衛生研究所ウェブサイトを開設した (<https://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）と各部のページとともに、平成27年度からは、公的研究費の取り扱いや不正行為に対応するための体制整備の一環として取扱要領や規定の公開を行っている。令和元年度のアクセス件数は1,374,633件（一日平均3,756件、前年度2,017,218件の68.1%）であった。また、当所のウェブサイト開設以来令和2年3月末までのアクセス総件数は、23,148,176件である（**情報提供一表3**）。

各部のページに掲載している主な内容は以下のとおりである。

【企画情報部】

愛知県感染症発生動向調査の情報還元の一環として、愛知県感染症情報（週報及び月報）を速やかに掲載するとともに、対象疾病の届出様式等を掲載・逐次更新している。特にインフルエンザは、保健所別定点医療機関当たり患者報告数を地図の形で毎週更新、2015年に排除が達成された麻しんの患者発生状況に加えて、平成29年度からは風しんに関しても発生報告確認後速やかに、症例一覧表及び保健所別発生状況地図を更新している。あわせて、厚生労働省や国立感染症研究所からの情報へのリンクを当所のトップページに掲載して利便性向上に努めている。また、平成30年度からは、平成28年9月から愛知県で開始された結核菌の遺伝子型別検査事業（VNTR検査事業）による県内状況の解析結果の掲載を始めた。

情報提供一表3 月別衛生研究所ウェブサイトへのアクセス件数

		アクセス件数
平成31年	4月	114,796
令和元年	5月	124,492
	6月	106,369
	7月	102,782
	8月	93,236
	9月	84,840
令和2年	10月	98,098
	11月	103,430
	12月	117,708
令和2年	1月	116,907
	2月	145,297
	3月	166,678
令和元年度合計 (開設以来の合計)		1,374,633 (23,148,176)

【生物学部】

生物学部は、主に各種感染症・食中毒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、県内で流行したインフルエンザウイルスについて、指定提出機関、集団発生及び入院患者検体からのA型（AH1pdm09、AH3）及びB型（ビクトリア系統、山形系統）検出状況、薬剤耐性に関する情報を随時提供するとともに、鳥・ブタインフルエンザの解説記事も提供している。近年の麻しん流行に合わせて麻しんの解説記事を提供している。特に、県民の抗体保有調査の結果を還元するようにしている。デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症等蚊媒介感染症の解説更新にあたり、アフリカで流行した黄熱を加えた。また、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・月2回更新）、新興再興感染症、RSウイルス、エンテロウイルス71、ノロウイルス、ヒトパレコウイルス、ヒトメタニューモウイルス等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。細菌研究室は、「病原大腸菌 腸管出血性大腸菌（EHEC）」に関する記事のほか、食中毒等の原因となる腸管系病原細菌を中心に病原性大腸菌、サルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属菌等の解説記事と画像を提供している。医動物研究室は、エキノコックス、回虫やヒラメ食中毒の病因寄生虫（*Kudoa septempunctata*）、食物アレルギーの解説記事のほか、魚介類に含まれる自然毒、原虫（クリプトスポリジウム、ジアリジア等）、毒蜘蛛（セアカゴケグモ）、住環境（ダニ）に関する情報も提供している。また、2014年10月からエキノコックス虫卵調査結果を月1回更新している。

【衛生化学部】

医薬食品研究室では、食品、家庭用品、医薬品等の安全に関する情報を提供している。食品については、食品に含まれる残留農薬、重金属、動物用医薬品、添加物等の規格基準及び検査法や植物性自然毒による食中毒の注意点、家庭用品については、繊維製品、洗浄剤等における有害物質の検査法、医薬品については、日本薬局方の主な改正点、医薬品成分を含む「健康食品」（無承認無許可医薬品）や危険ドラッグに関する情報を紹介している。

生活科学研究室では、水、住環境、放射性物質に関する情報を提供している。水については、改正された水質基準項目の経緯、大地震の際の飲料水の確保や県内の温泉の状況、住環境については、身の回りの重金属、室内のホルムアルデヒドや揮発性有機化合物、放射性物質については、東日本大震災後の放射性物質の測定方法や規格基準とともにチェルノブイリ発電所事故後のヨーロッパから輸入された食品検査に関連した情報も継続して紹介している。

第3節 報道機関等への情報提供

令和元年度における報道機関等による取材並びに資料提供依頼への対応状況は**情報提供一表4**のとおりである。本年度は、集団発生した麻しんや、新型コロナウイルス等について取材を受けた。

情報提供一表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
31. 4. 25	名古屋テレビ	まるっと、東海のニュース	麻しんの感染拡大について	所長
1. 9. 13	NHK 名古屋拠点放送局	昼のニュース	RSウイルス感染症の流行について	企画情報部
2. 1. 23	中日新聞	(取材のみ)	新型コロナウイルスの流行について	生物学部
1. 27	東海テレビ	(取材のみ)	新型コロナウイルスの治療法について	生物学部
1. 29	中日新聞	(取材のみ)	新型コロナウイルスの検査について	生物学部
1. 29	メ〜テレ	(取材のみ)	新型コロナウイルスの検査について	生物学部
1. 30	中京テレビ	(取材のみ)	新型コロナウイルスの検査について	生物学部
1. 31	CBC テレビ	チャント	新型コロナウイルスの検査について	生物学部

第4節 電話相談等

令和元年度における電話・電子メール等による問い合わせ件数（発信者別）は情報提供一表5のとおりであった。

情報提供一表5 電話相談件数

平成31年4月～令和2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				6	1	1	8
検査法・検査技術に関するもの	6		1	2	4	4	17
学術的な知識に関するもの	1			7	4		12
文献の問い合わせに関するもの				1			1
保健情報に関するもの					3	1	4
その他		1	2	2		2	7
計	7	1	3	18	12	8	49

愛知県衛生研究所年報

第 48 号

令和 2 年 7 月 31 日 発行

〒462-8576

名古屋市北区辻町字流 7 番 6

愛知県衛生研究所

電話：052-910-5618（代表）

F A X：052-913-3641

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

電話（ダイヤルイン）

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

（この刊行物は古紙再生紙を使用しています）