

# 愛知県衛生研究所年報

第 51 号

令和 4 年度

愛知県衛生研究所





## はじめに

令和元年12月に中国で発見された新型コロナウイルスは世界中で猛威を振るい、国内でも、令和2年1月に最初の感染者が保健所に報告されて以降、令和5年5月の5類感染症への移行まで、感染拡大の防止や患者への医療対応において、行政が個別の患者に深く関与しました。

当所でも、新型コロナウイルス感染症の発生初期から全所体制で検査対応してきましたが、そうした中で令和2年4月にPCR検査の誤判定により多くの関係者の皆様に多大なご迷惑をおかけしましたことは所員全員の心に強く刻まれております。その後は検査体制を見直して再発防止策を講じるとともに、県内の検査需要に応えるため保健所等の職員の応援要請や検査機器の増設を行いました。また、感染力、重篤性、予防効果の低下が懸念される変異株が次々と現れる中、変異株の特定に関する検討に取組み、本県を含む全国の新型コロナウイルス感染症対策に力を注ぎました。

このように3年を超えて社会全般に甚大な影響をもたらした新興感染症への対応を教訓に、令和4年12月には、地方衛生研究所の整備が法律上に規定されました。その留意事項として、感染症に限らず、今後の健康危機発生に備えて人員や設備等の体制の充実を図ることとされ、併せて、法の規定に基づき地方衛生研究所が実施する業務として、改めて調査研究、試験検査、地域保健に関する情報の収集・整理・活用及び研修指導等の4本柱が示されました。

これにより当所では、保健医療の向上はもとより、安全・安心に対する科学的根拠の付与、中核市を含む保健所等の技術の増強等を図るため、研究成果の提供、専門的な知識・技術を要する試験検査と精度管理、新たな分析・検出方法の確立、特許権等知的財産の創生と活用、関係機関・技術者への研修指導、市町村別生命表等の公衆衛生活動の基礎資料の作成、感染症情報センターとしての疫学情報発信など、各種業務をこれまで以上に着実に実施してまいります。

また、今後はより広域化する感染症や食中毒等の健康危機に対応するために、国立感染症研究所、大学等の関係機関との連携を一層密にしていくとともに、法制化の趣旨に添うように人員や整備等の体制の充実に努め、引き続き本県の衛生行政の科学的かつ技術的に中核となる機関としての役割を果たしていきたいと考えています。

今後とも、皆様方からの御指導と御支援をいただけますよう、よろしくお願いいたします。

令和5年7月31日

愛知県衛生研究所 所長 小栗 信

## 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	14
I 調査研究(14) II 研究業績(15) 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(26) III 学会発表等(26) IV 情報処理・解析業務(29)	
第3節 生物学部	34
I 調査研究(34) II 誌上発表(36) III 学会発表等(39) IV 試験検査(43)	
第4節 衛生化学部	65
I 調査研究(65) II 誌上発表(67) III 学会発表等(68) IV 試験検査(70)	

## 第3章 精度管理

第1節 精度管理	82
第2節 保健所試験検査精度管理	83
第3節 その他の精度管理	85
I 衛生検査所精度管理事業(85) II 水道水質検査外部精度管理事業(86)	

## 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	87
I 研修会(87)	
第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	88
I 講師派遣等(88) II 衛生検査所精度管理指導(88) III 当所で開催した技術指導(88)	
IV 視察・見学(88)	
第3節 試料等の提供	88
第4節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	89
I 会議(89) II 国内学会(91) III 研究会(92) IV 職員が受講した研修(92)	
V 所内研究会等(95)	
第5節 国際活動	95
I 研修受入(95) II 海外派遣及び海外での学会参加等(95)	

## 第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等	96
I 愛知県衛生研究所年報(96) II 愛知県衛生研究所報(96) III 衛研技術情報(96)	
第2節 ウェブサイトによる情報提供	97
第3節 報道機関等への情報提供	98
第4節 電話相談等	98

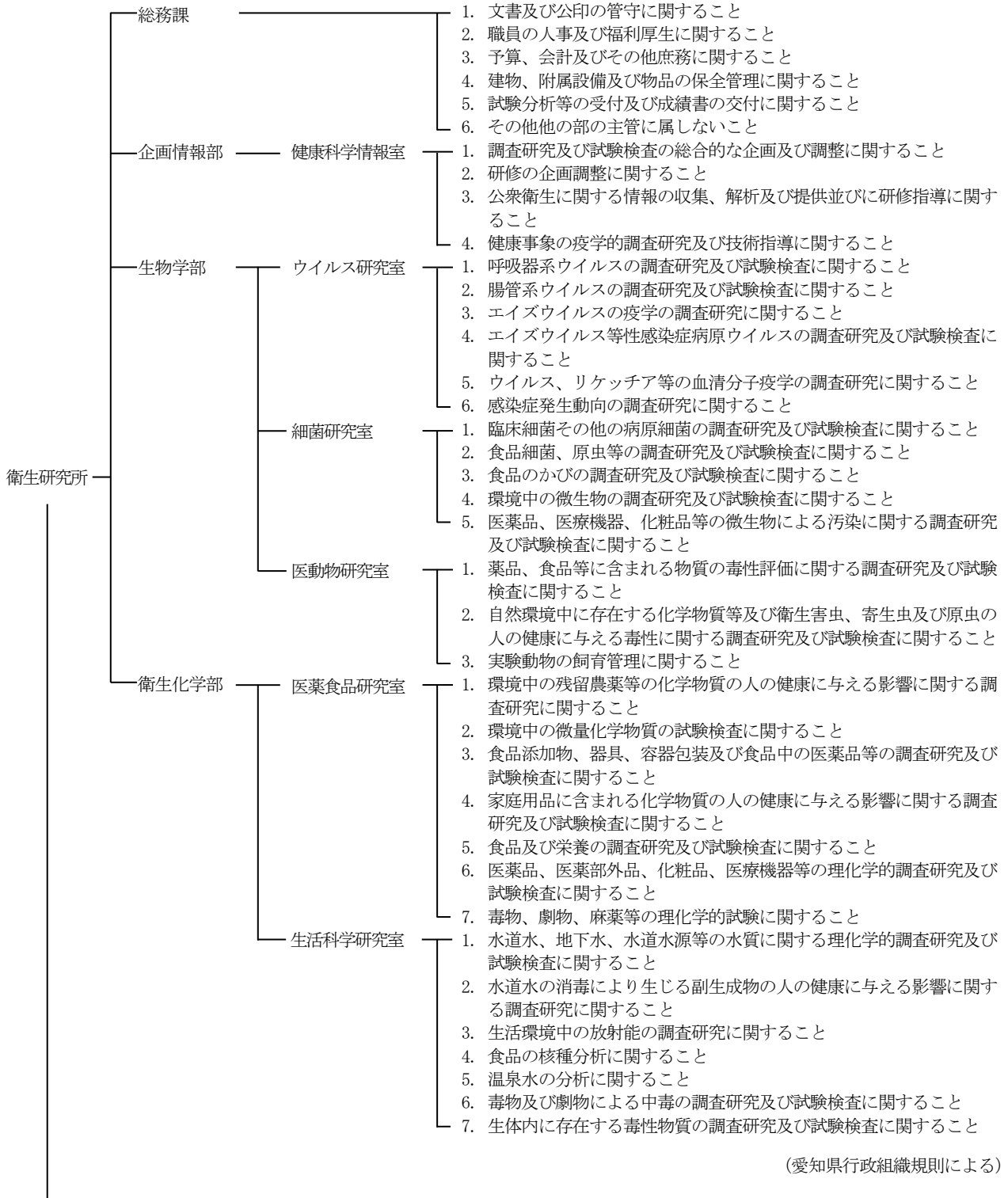
# 第1章 概要

## 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ともに、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	名古屋市千種区田代町鹿子殿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)
令和5年(2023年)	4月	「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律等の一部を改正する法律」(令和4年法律第96号)の一部の規定が4月1日付けで施行され、地域保健法第26条の規定に基づき、保健所設置自治体は、地域において専門的な調査及び研究並びに試験及び検査等のために必要な地方衛生研究所等の設置や、人材の確保・育成等の体制の整備、近隣の他の地方公共団体との連携の確保等の必要な措置を講じることとされる(地方衛生研究所の法制化)

## 第2節 組 織

### I 機 構



食品監視・検査センター (食品衛生検査所)

- 監視・検査課
  - 監視・検査グループ
  - 食肉精密検査グループ
  - と畜検査グループ

## II 職員現員数表 (食品監視・検査センターを除く)

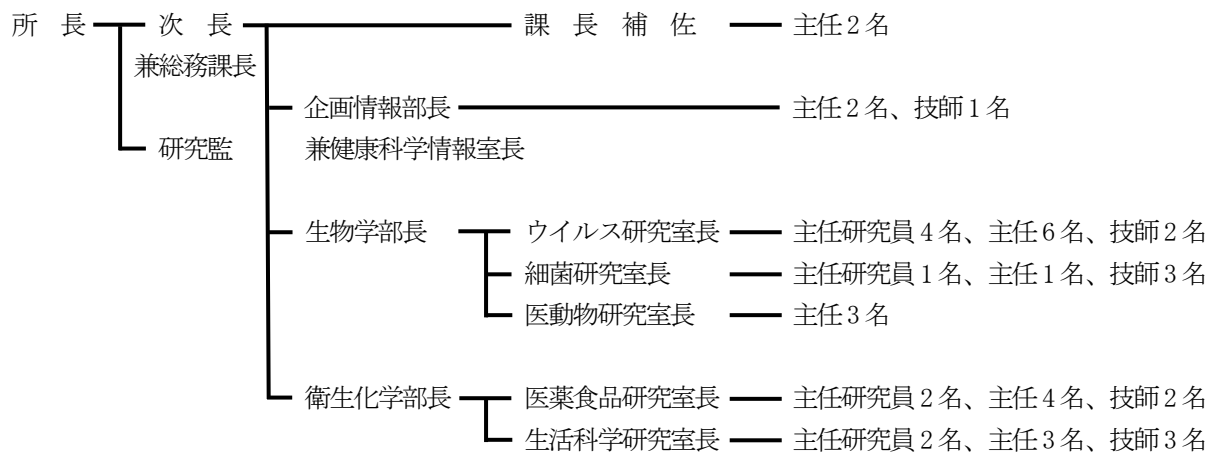
令和5年3月31日現在

	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	4		1		3			
医師	1						1	
薬剤師・薬学	23					2	8	13
獣医師	16	1				2	12	1
臨床・衛生検査技師	6						2	4
その他	2						1	1
合計	52[52]	1	1	—	3	4	24	19

・総数の[ ]は定数

## III 組織 (食品監視・検査センターを除く)

(令和4年4月1日現在)



### 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	18,286,000	15,325,260	15,325,260	△2,960,740
衛生研究所手数料	18,286,000	15,325,260	15,325,260	△2,960,740
財産収入	1	0	0	△1
物品売払収入	1	0	0	△1
諸収入	382,000	1,760	1,760	△380,240
福祉医療費雑入	142,000	1,760	1,760	△140,240
衛生研究所研究受託収入	240,000	0	0	△240,000
合 計	18,668,001	15,327,020	15,327,020	△3,340,981

#### II 歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
福祉医療費	327,374,352	206,742,342	120,632,010
保健医療費	141,437,540	42,587,694	98,849,846
保健医療総務費	1,924,139	1,359,864	564,275
疾病対策費	139,513,401	41,227,830	98,285,571
生活衛生費	152,668,000	131,580,884	21,087,116
環境衛生指導費	12,458,000	7,816,377	4,641,623
食品衛生指導費	56,037,000	50,197,305	5,839,695
獣医務費	1,025,000	872,080	152,920
衛生研究所費	83,148,000	72,695,122	10,452,878
保健所費	3,804,812	3,421,766	383,046
保健所事業費	3,804,812	3,421,766	383,046
医薬費	29,464,000	29,151,998	312,002
医薬安全費	29,464,000	29,151,998	312,002
農林水産費	2,016,000	2,011,673	4,327
水産業費	2,016,000	2,011,673	4,327
水産業振興費	2,016,000	2,011,673	4,327
合 計	329,390,352	208,754,015	120,636,337

\* 配分額及び内示額を対象

(職員給与、一般職非常勤職員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 (0-157 を含む)	1,120	368	412,160		
	業態者	580	0	0		
	一般 (0-157 を含む)	2,810	0	0		
血清反応検査	HIV (PA 法)	2,160	0	0	判断料含む	
	HIV (特異抗体検出法)	6,800	0	0	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,500	104	1,300,000		
水質試験	飲用水	一般検査 (7 項目)	5,800	0	0	
		給水栓水検査 (48 項目)	236,600	0	0	
		理化学(簡単、複雑なもの等)	—	12	234,900	手数料各々
		微生物 (簡易)	1,400	126	176,400	
	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	0	0	
放射能試験	核種分析 (ラドン)	26,700	0	0		
医薬品等試験	無菌試験	8,500	34	289,000		
	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	
		微生物	2,800	8	22,400	
	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	2	23,200	
家庭用品試験	ホルムアルデヒド	定量	7,400	11	81,400	
	有機水銀化合物	定量	25,100	0	0	
	塩化水素・硫酸	定量	2,800	3	8,400	
	容器被包試験		9,900	3	29,700	
	塩化ビニル	定性	10,000	0	0	
機器分析試験	簡易	11,700	56	655,200		
	簡易 (追加成分)	2,800	1,940	5,432,000		
	精密	57,700	22	1,269,400		
	精密 (追加成分)	14,300	377	5,391,100		
文書		1,000	0	0		
試験検査旅費		200	0	0		
計			3,066 件 (3,066 項目)	15,325,260		

#### 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 室内環境汚染実態調査	ホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物等濃度	0	衛生化学部	
		ダニアレルゲン量	0	衛生化学部	
		アルデヒド類	0	衛生化学部	
		揮発性有機化合物等濃度	0	衛生化学部	
		準揮発性有機化合物等濃度	0	衛生化学部	
		微小粒子状物質	0	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	36	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	253	生物学部	
	感染症予防事業	細菌培養同定検査	37	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）	204	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）		0	生物学部
				1,986	生物学部
				(1,615)	
	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）		165	生物学部
				34	生物学部
				0	生物学部
	感染症流行予測調査 事業	(感染源調査) 環境水 日本脳炎 (感受性調査) インフルエンザ 麻疹 風疹 ポリオ 新型コロナウイルス感染症		72	生物学部
				80	生物学部
				792	生物学部
			396	生物学部	
			262	生物学部	
			396	生物学部	
			192	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	4	生物学部	
		二次検査	3	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）	7	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）	4	衛生化学部	
		特殊有害物質汚染調査（基準項目調査）	4	生物学部	
			4	衛生化学部	
			4	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	143	衛生化学部	
		食品中の放射性物質濃度	41	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	225	生物学部
			ウイルス検査	145	生物学部
			貝毒検査	0	生物学部
			病因物質検査	0	衛生化学部
食品等の毒性検査（貝類毒性検査）		5	衛生化学部		
食品等の理化学検査		2	生物学部		
同上（遺伝子組換え食品検査）		37	衛生化学部		
同上（アレルギー食品検査）		4	生物学部		
		12	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	10	生物学部	
		水質基準項目検査	168	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）	0	生物学部	
		同上（成分定量等）	386	衛生化学部	
		同上（発熱性物質試験）	2	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）	2	生物学部	
	薬局等許認可事業	解熱鎮痛剤等製造承認規格試験	9	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	32	生物学部	
			12	衛生化学部	
計			6,194		

[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 8 保健所	32 検体	生物学部
		寄生虫学的検査	県内 7 保健所	40 件	生物学部
		食品化学検査	県内 9 施設	9 検体	衛生化学部
		環境水質検査	県内 7 施設	7 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 (20 施設)	検体作製(60 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 (17 施設)	鏡検実習及び成績評 価解析 (85 件)	生物学部
薬事関係事業	医薬品再評価品質 確保事業	医療用内服剤		10 検体	衛生化学部
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 13 施設	25 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 m<sup>2</sup> (環境調査センターと共用)

建物

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 m<sup>2</sup>

附属建物

実験動物管理棟 (専用)

鉄筋コンクリート造一部 2 階建

延面積 398.38 m<sup>2</sup>

危険物倉庫 (共用)

鉄筋コンクリート造平屋建

延面積 63.93 m<sup>2</sup>

排水処理棟 (共用)

鉄筋コンクリート造平屋建

延面積 52.80 m<sup>2</sup>

他 (環境調査センター専用部分等)

延面積 964.38 m<sup>2</sup>

総延面積

9,626.95 m<sup>2</sup>

## Ⅱ 新規購入機器 (令和4年4月～令和5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
蛍光・吸光度測定装置	テカン Infinite 200 Pro F Nano+	タンパク質・核酸の測定	1	R 4. 9
遺伝子解析装置	エッペンドルフ Mastercycler X50s	遺伝子解析	1	R 4. 9
計			2	

### 【生物学部（細菌研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
超低温槽	日本フリーザー CLN-50CWHC	感染症病原菌株の保存	1	R 5. 2
計			1	

### 【生物学部（医動物研究室）】

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 5. 3
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
液体クロマトグラフ	島津製作所 Nexera	食品中の残留動物用医薬品・ 添加物の分析	1	R 4. 9
計			1	

## Ⅲ 主な試験検査機器

(令和5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	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
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	遺伝子解析	3	R 2. 6
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
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 4. 2
自動試料前処理装置	キアゲン QIA cube connect	核酸抽出	1	R 2. 3
自動試料前処理装置	プロメガ AS8500	核酸抽出	1	R 2.10
自動試料前処理装置	ギルソン pipetmaX 268	試薬の分注	1	R 3. 1

核酸分析装置	イルミナ MiSeq	遺伝子解析	1	R 2. 6
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 3500-230-BA01	遺伝子解析	1	R 3. 9
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	クボタ Model7000	ウイルスの精製・検体前処理	1	R 2. 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	タンパク質・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/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	レブコ ULT-1790-10 型	血清の保存	1	H31. 2
超低温槽	サーモフィッシャーサイエンティフィック ULT-1790-10	ウイルスの保存・血清の保存	2	R 3. 10
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
倒立顕微鏡	オリンパス CKX53-22PH	培養細胞の観察記録	1	R 3. 8
計			32	

【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	サーモフィッシャーサイエンティフィック ProFlex PCR system	遺伝子解析	1	R 4. 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
電気泳動装置	バイオ・ラッド BR-1703671 JA	核酸の泳動	1	R 2. 8
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
遠心機	トミー精工 MX-307BC	病原細菌の回収	1	H28. 10
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			11	

【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	日本ウオーターズ 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
ソフトウェア	SIMCA16	健康食品の分析	1	R 1. 9
計			15	

【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
遠心分離器	クボタ Model7000	ウイルスの精製・検体前処理	1	R 2. 10
自動試料前処理装置	プロメガ AS8500	核酸抽出	1	R 2. 10
計			4	

【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

(令和5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
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	R 2. 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)

ページ・トラップーガス クロマトグラフ質量分 析装置	島津製作所 PT7000-GCMS-QP2020NX	水道水中のかび臭物質等の測定	1	R 2. 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 ンデム質量分析装置	島津製作所 GCMS-TQ8050NX	食品中の農薬等の測定	1	R 3. 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( $\mu$ -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	ウォータース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4年度に書面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）及び令和3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5年度新規研究7課題が承認・決定された。令和4年度運営委員会は、上山純名古屋大学大学院医学系研究科准教授（オミックス医療科学）、奥野友介名古屋市立大学大学院医学研究科教授（ウイルス学）、河村好章愛知学院大学薬学部教授（微生物分類学・臨床微生物学）、塚本喜久雄金城学院大学薬学部教授（基礎医学・生物分子化学）、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、生活衛生課長、感染症対策課医療体制整備室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4年度は科学研究費助成事業を含む9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)	感染症発生动向調査データを活用した情報提供方法の開発と将来予測	継続	令和2～4年度
	愛知県における新型コロナウイルス感染症の流行評価 (生物学部 ウイルス研究室との合同研究)	継続	令和2～4年度
生物学部 (ウイルス)	愛知県で検出されたピコルナウイルス病原性の検討	継続	令和2～4年度
	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	令和3～5年度
	愛知県で分離されたアデノウイルスの解析	新規	令和4～6年度
生物学部 (細菌)	0型別不能となる大腸菌の分子疫学解析	継続	令和2～4年度
	<i>Staphylococcus</i> 属菌種同定法の開発	新規	令和4～6年度
生物学部 (医動物)	愛知県内の野犬等におけるエキノкокクス ( <i>Echinococcus multilocularis</i> ) を中心とした消化管内寄生虫感染状況の調査と解析	継続	令和2～4年度
	愛知県内に生息するマダニの分布調査およびダニ媒介性病原体調査	新規	令和4～6年度
衛生化学部 (医薬食品)	生薬及び漢方エキス製剤の分析法と市販製剤への適用	継続	令和2～4年度
	清涼飲料水における重金属一斉分析法の改良に関する研究	継続	令和2～4年度
	輸入果実等に残留する防かび剤の一斉分析法の検討	継続	令和3～5年度
衛生化学部 (生活科学)	水道原水中農薬類等の検査法開発及び改良に関する研究	継続	令和2～4年度
	アルデヒド類の室内発生源に関する検討	継続	令和3～5年度
	多元素一斉分析による愛知県内の水道水及び水道原水中元素濃度のデータベース化と地域傾向の把握	新規	令和4～6年度
計	15 課題 (新規4 課題、継続11 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
安井善宏	日本公衆衛生学会 新型コロナウイルス対策調査研究・実践開発 推進助成	新型コロナウイルスの変異プロファイリングと流行株の分布解析	継続	令和3～4年度
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4年度
諏訪優希	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	麻しんウイルスの分子疫学解析精度の向上に資する新たな解析領域の探索	新規	令和4～5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解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究	新規	令和3～5年度
土方悠希	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	愛知県におけるマダニの生息状況と重症熱性血小板減少症候群ウイルス保有状況	継続	令和3～4年度
松田達也	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	無症状保菌者から分離されたサルモネラ属菌の薬剤耐性状況調査	新規	令和4～5年度
高橋佑太	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	愛知県内の市中における薬剤耐性大腸菌の実態調査	新規	令和4～5年度
海野明広	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	果実類に残留する防かび剤の汎用機器による一斉分析法の確立と有用性の検証	新規	令和4～5年度
小林俊也	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	液体クロマトグラフ質量分析計を用いた漢方エキス剤の一斉確認試験法の開発	新規	令和4～5年度
占部彩花	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	愛知県内で流通している一般家庭用カット野菜の安全性評価	新規	令和4～5年度
計	9 課題			

## II 研究業績

### 1. 令和4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〉	1	0	0	1	1
生物学部 〈ウイルス研究室・細菌研究室〉	0	0	0	1	0
生物学部 〈ウイルス研究室〉	4	0	0	5	9
生物学部 〈細菌研究室〉	1	0	0	1	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〉	1	1	0	1	1
衛生化学部〈生活科学研究室〉	0	1	0	0	1
合 計	7	2	0	12	13

注) 令和5年3月末現在

## 2. 誌上発表・部別一覧

著 者	誌 名
<b>【企画情報部】〈健康科学情報室〉</b>	
(欧文原著) Impact of the COVID-19 pandemic on the clinical features of pediatric RSV infection in Japan Shoko Ozeki*, Jun-ichi Kawada, Daiki Yamashita, Chika Yasufuku, Takuya Akano, Masahiro Kato, Konomi Suzuki, Chihiro Tano, Kazuki Matsumoto, Shu-hei Mizutani, Ayumi Mori, Nobuhiro Nishio, Hiroyuki Kidokoro, <b>Yoshihiro Yasui</b> , Yoshiyuki Takahashi, Yoshiaki Sato, Nagoya Collaborative Clinical Research Team (*Nagoya University)	Open Forum Infectious Diseases 9(11), ofac562, 2022. doi.org/10.1093/ofid/ofac562
(研究報告書) 新型コロナウイルスの変異プロファイリングと流行株の分布解析 <b>安井善宏、高橋新次、中村武靖、伊藤 雅、佐藤克彦</b>	日本公衆衛生学会 新型コロナウイルス対策調査研究・実践開発推進助成 研究報告書, 2022
(その他) 患者登録情報を活用した愛知県における結核罹患の将来予測 -全国との比較 (第3報) - <b>中村瑞那、長瀬智哉、竹島雅之、安井善宏</b>	愛知県衛生研究所報 73:1-8, 2023
<b>【生物学部】〈ウイルス研究室・細菌研究室〉</b>	
(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)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」総括研究報告書 高崎智彦、調 恒明、四宮博人、 <b>皆川洋子</b> 、大西 真、宮崎義継、岡本貴世子、吉田 弘、大石和徳、木村博一、貞升健志、水田克己、猿木信裕、木下和俊、奥野良信、望月 靖、香月 進、他	令和3年度総括・分担研究報告書:1-5, 2022
<b>【生物学部】〈ウイルス研究室〉</b>	
(欧文原著) Discrimination of SARS-CoV-2 Omicron Sublineages BA.1 and BA.2 Using a High-Resolution Melting-Based Assay: a Pilot Study Akira Aoki*, <b>Hirokazu Adachi</b> , Yoko Mori, <b>Miyabi Ito</b> , Katsuhiko Sato, Kenji Okuda, Toru Sakakibara, Yoshinori Okamoto, Hideto Jinno (*Meijo University)	Microbiology Spectrum 10(4): e0136722, 2022
(欧文原著) Nationwide and long-term molecular epidemiologic studies of mumps viruses that circulated in Japan between 1986 and 2017 Minoru Kidokoro*, Teiichiro Shiino, Tomohiro Yamaguchi, Eri Nariai, Hiroe Kodama, Keiko Nakata, Takako Sano, Keiko Gotou, Tomoko Kisu, Tomomi Maruyama, Yumani Kuba, Wakako Sakata, Teruaki Higashi, Naoko Kiyota, Takashi Sakai, Shunsuke Yahiro, Akira Nagita, Kaori Watanabe, Chika Hirokawa, Hirotsune Hamabata, Yoshiki Fujii, Miwako Yamamoto, Hajime Yokoi, Misako Sakamoto, Hiroyuki Saito, Chihiro Shibata, Machi Inada, Misako Fujitani, <b>Hiroko Minagawa, Miyabi Ito</b> , Akari Shima, Keiko Murano, Hiroshi Katoh, Fumihiro Kato, Makoto Takeda, Shigeru Suga, The Surveillance Team for Mumps Virus in Japan (*National Institute of Infectious Diseases)	Frontiers in Microbiology 13:728831. doi:10.3389/fmicb.2022.728831, 2022

<p>(欧文原著) Rapid Identification of SARS-CoV-2 Omicron BA.5 Spike Mutation F486V in Clinical Specimens Using a High-Resolution Melting-Based Assay Akira Aoki*, Hirokazu Adachi, Yoko Mori, Miyabi Ito, Katsuhiko Sato, Masayoshi Kinoshita, Masahiro Kuriki, Kenji Okuda, Toru Sakakibara, Yoshinori Okamoto, Hideto Jinno (*Meijo University)</p>	<p>Viruses 14(11):2401, 2022</p>
<p>(欧文原著) Establishment of measles virus receptor-expressing Vero cells lacking functional poliovirus receptors Kenji Someya*, Yuko Okemoto-Nakamura*, Takako Kurata, Noriko Saito, Masae Itamochi, Noriyuki Otsuki*, Kentaro Hanada*, Makoto Takeda* (*National Institute of Infectious Diseases)</p>	<p>Microbiology and Immunology 37(3):166-170, 2023</p>
<p>(研究報告書) 分担研究報告書(令和3年度) 地方衛生研究所における新型コロナウイルス検査実態 高崎智彦、調 恒明、四宮博人、皆川洋子、大石和徳、水田克己、望月 靖</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:6-8, 2022</p>
<p>(研究報告書) 分担研究報告書(令和3年度) マイクロピペット容量テスター、リークテスターの紹介と使用経験について 高崎智彦、貞升健志、皆川洋子、調 恒明、有吉邦江、水田克己</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:15-18, 2022</p>
<p>(研究報告書) 分担研究報告書(令和3年度) マイクロピペット容量テスターとリークテスターの使用した研修 皆川洋子、鈴木雅和、諏訪優希、新美 瞳、伊藤 雅、山田和弘、土方悠希、本多幸康、尾内彩乃、佐藤克彦、奥田健司</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:19-25, 2022</p>
<p>(研究報告書) 分担研究報告書(令和3年度) 地方衛生研究所ウイルス検査部門の人材確保・コンピテンシーリストの作成及びインフルエンザ検査部署コンピテンシーリストの改訂 皆川洋子、谷 郁孝、諏訪優希、青山文生、宮本真由歌、中村武靖、廣瀬絵美、高橋新次、齋藤典子、伊藤 雅、佐藤克彦</p>	<p>厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:28-42, 2022</p>
<p>(研究報告書) 環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究 吉田 弘(研究代表者)、伊藤 雅、他(研究協力者)</p>	<p>厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)令和4年度総括・分担研究報告書, 2023</p>
<p>(その他) 2014~2021年に愛知県で検出されたRSウイルスの分子疫学解析 安達啓一、廣瀬絵美、中村範子、新美 瞳、皆川洋子、齋藤典子、伊藤 雅、安井善宏、佐藤克彦</p>	<p>病原微生物検出情報 43(4):82-83, 2022</p>
<p>(その他) 愛知県内で2021年にパキスタン渡航者から検出されたB3型麻疹ウイルス 齋藤典子、諏訪優希、水谷裕子、皆川洋子、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦、足達武憲、春日井保健所</p>	<p>病原微生物検出情報 43(9):204-205, 2022</p>

<p>(その他) 麻疹の抗体保有状況-2021 年度感染症流行予測調査 (暫定結果)</p> <p>新井 智、林 愛、菊池風花、北本理恵、多屋馨子、神谷 元、鈴木 基、大槻紀之、竹田 誠、2021 年度麻疹感受性調査実施都道府県 (愛知県他)</p>	病原微生物検出情報 43(9):206-207, 2022
<p>(その他) BA.5 系統と BA.2 系統の組換え体と推察された新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 株の検出について</p> <p>安達啓一、鈴木雅和、宮本真由歌、青山文生、新美 瞳、廣瀬絵美、高橋新次、皆川洋子、諏訪優希、佐藤穂奈美、齋藤典子、伊藤 雅、佐藤克彦</p>	病原微生物検出情報 43(10):240-241, 2022
<p>(その他) 2021/22 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、高下恵美、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、森田博子、永田志保、白倉雅之、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、インフルエンザ株サーベイランスグループ (安達啓一他)</p>	病原微生物検出情報 43(11):247-252, 2022
<p>(その他) 2021 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>林 愛、菊池風花、新井 智、北本理恵、神谷 元、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、2021 年度麻疹感受性調査実施都道府県 (愛知県他)</p>	病原微生物検出情報 43(11):252-255, 2022
<p>(その他) 国内外感染症のトピックス(ワクチン予防可能感染症を主体に)</p> <p>皆川洋子</p>	岡崎医報 67(5):13, 2023
<p>(その他) 愛知県におけるアデノウイルス検出状況及び分離株の遺伝子解析</p> <p>廣瀬絵美、安達啓一、中村範子、新美 瞳、青山文生、佐藤穂奈美、皆川洋子、齋藤典子、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦</p>	愛知県衛生研究所報 73:9-17, 2023
<p>(その他) 病原体検出マニュアル「手足口病」</p> <p>皆川洋子、伊藤 雅ら</p>	国立感染症研究所 1月, 2023

【生物学部】〈細菌研究室〉

<p>(欧文原著) Quantitative detection and genetic characterization of thermotolerant <i>Campylobacter</i> spp. in fresh chicken meats at retail in Japan</p> <p>Hiroshi Asakura*, Shiori Yamamoto, Kazuhiro Yamada, Jun Kawase, Hiromi Nakamura, Kou-ichiro Abe, Yoshimasa Sasaki, Tetsuya Ikeda, Ryohei Nomoto (*National Institute of Health Sciences)</p>	Frontiers in Microbiology 13:1014212, 2022
<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 MLVA 精度管理及び分子疫学手法活用に関する研究</p> <p>山田和弘 (研究分担者)、高橋佑太、木全恵子、緩詰沙耶、横山孝治、柴田伸一郎、古田綾子、信田充弘、永井佑樹、縣優介、岡田みどり、竹内由香 (研究協力者)</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解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究」研究代表者: 泉谷秀昌、令和 4 年度総括・研究分担報告書:64-97, 2023

<p>(その他) 2009年から2020年に愛知県内で分離された腸管出血性大腸菌0157、026及び0111の反復多型配列解析(MLVA)法による解析</p> <p><b>松田達也、高橋佑太、山田和弘、都築秀明、佐藤克彦</b></p>	<p>愛知県衛生研究所報 73:18-25, 2023</p>
<p><b>【生物学部】〈医動物研究室〉</b></p>	
<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</p> <p>永宗喜三郎(研究分担者)、八木田健司、森嶋康之、中野由美子、案浦 健、<b>長谷川晶子</b>(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)「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を強化するための研究」研究代表者:宮崎義継、令和3年度 総括・分担研究報告書:49-51, 2022</p>
<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</p> <p>永宗喜三郎(研究分担者)、八木田健司、森嶋康之、中野由美子、案浦 健、<b>長谷川晶子</b>(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)「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を強化するための研究」研究代表者:宮崎義継、令和元年度～令和3年度総合研究報告書:77-80, 2022</p>
<p>(研究報告書) 愛知県におけるマダニの生息状況と重症熱性血小板減少症候群ウイルス保有状況調査</p> <p><b>土方悠希、長谷川晶子、石田久仁子、小林哲也、佐藤克彦</b></p>	<p>大同生命厚生事業団地域保健福祉研究助成 研究報告書, 2022</p>
<p><b>【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉</b></p>	
<p>(欧文原著) Hierarchical clustering of liquid chromatography-tandem mass spectrometry data for screening of phosphodiesterase type 5 inhibitors and their analogues in adulterated dietary supplements</p> <p><b>Masahiko Tachi, Shunya Kobayashi, Koji Tomita, Takashi Tanahashi, Susumu Y Imanishi</b></p>	<p>Journal of Chromatography A 1678:463366, 2022</p>
<p>(邦文原著) ポリカーボネート製器具・容器包装の溶出試験におけるビスフェノールA分析法の室間共同実験</p> <p>片岡洋平*, 六鹿元雄、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内山陽介、大坂郁恵、大野浩之、風間貴充、木村亜莉沙、佐藤 環、高橋良幸、田中 葵、<b>棚橋高志</b>、谷 拓哉、照井善光、外岡大幸、永井慎一郎、野村千枝、花澤耕太郎、羽石奈穂子、早川雅人、平林尚之、藤吉智治、四柳道代、渡辺一成、佐藤恭子 (*国立医薬品食品衛生研究所)</p>	<p>日本食品化学学会誌 29(3):134-145, 2022</p>
<p>(研究報告書) 令和4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)改良法の検討に関する報告書 GC-MS/MS法</p> <p><b>森 久人、館 昌彦、上野英二、富田浩嗣</b></p>	<p>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4年度研究報告書, 2022</p>

(その他) カビ毒デオキシニバレノール及びその類縁体の一斉分析法の開発 森 久人、館 昌彦、上野英二、富田浩嗣、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 73:26-33, 2023
<b>【衛生化学部】〈生活科学研究室〉</b>	
(邦文原著) 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、風間貴充、加藤千佳、小林 尚、佐藤 環、柴田 博、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 (* (地独) 大阪健康安全基盤研究所)	食品衛生学雑誌 63(2):51-61, 2022
(その他) 室内環境中におけるピレスロイド系ワンプッシュ式殺虫剤についての検討 山本優子、青木梨絵、神徳好美、續木洋一、上山 純、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 73:34-42, 2023

### 3. 学会発表等・部別一覧

(\* ;要旨の掲載頁を示す)

発 表 者	学 会 名	頁*
<b>【企画情報部】〈健康科学情報室〉</b>		
愛知県における SARS-CoV-2 変異株のサーベイランス 安井善宏、齋藤典子、安達啓一、廣瀬絵美、皆川洋子、伊藤 雅	第 63 回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022.6.18-19	26
新型コロナウイルスの変異プロファイリングと流行株の分布解析 安井善宏	第 81 回日本公衆衛生学会総会 甲府市 2022.10.7-9	27
愛知県における結核の現状解析と将来予測 中村瑞那、長瀬智哉、竹島雅之、安井善宏	令和 4 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 WEB 開催 2022.10.14	27
Statistical analysis of on-site problems at slaughterhouses and feedback to food business operators (Oral presentation) Kumiko Kuzuoka, Kohji Kawai, Syunpei Yamauchi, Junpei Kohbe, Ayaka Okada, Yasuo Inoshima	21st Federation of Asian Veterinary Association (FAVA) Congress Fukuoka, 2022.11.13	27
愛知県における COVID-19 の流行による RS ウイルス感染症の臨床的特徴の変化 尾関翔子、川田潤一、山下大紀、安福千香、赤野琢也、加藤雅弘、鈴木このみ、田野千尋、松本一希、水谷修平、森あゆみ、西尾信博、城所博之、安井善宏、佐藤義朗、高橋義行、名古屋大学小児科関連病院共同研究ワーキンググループ	第 286 回 日本小児科学会東海地方会 名古屋市 2022.11.20	28
愛知県内の同規模市間における COVID19 患者確定数の減衰速度の差およびその影響因子の検討 葛岡功弥子、安井善宏、木下昌洋	令和 4 年度愛知県獣医師会学術研究発表会 名古屋市 2023.3.5	28
愛知県における過去 10 年の梅毒発生病数に占める風俗風営適正化法に該当しない売春防止法触法者の割合の推定 葛岡功弥子、安井善宏、木下昌洋	令和 4 年度獣医公衆衛生関係研修会 名古屋市 2023.3.10	28



【生物学部】〈ウイルス研究室〉		
愛知県で検出された麻しんウイルス MF-NCR 領域の解析 齋藤典子、安井善宏、皆川洋子、伊藤 雅	第 63 回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 19	39
新型コロナウイルス感染症の流行でその他の感染症の発生動向は どう変化したか? 「エンテロウイルス感染症、アデノウイルス感 染症の発生動向の変化」 伊藤 雅、皆川洋子、廣瀬絵美、佐藤克彦	第 63 回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 19	40
地方衛生研究所における急性脳炎・脳症及び急性弛緩性麻痺の病 原体検査実施状況について 四宮博人、山下育孝、水田克己、高崎智彦、貞升健志、皆川洋子、 田中義人、多屋馨子、青木紀子	第 63 回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 19	40
高解像度融解曲線分析を用いた SARS-CoV-2 オミクロン株の亜系統 BA. 1 と BA. 2 の識別方法の開発 青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、奥田健司、 榊原 徹、岡本誉士典、神野透人	第 49 回日本毒性学会学術年会 札幌市 2022. 7. 2	40
SARS-CoV-2 オミクロン株の亜系統 BA. 1 と BA. 2 の迅速な識別方法 の開発と妥当性評価 森 葉子、青木 明、安達啓一、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、 栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人	第 8 回次世代を担う若手のためのレギュラ トリーサイエンスフォーラム 東京都 2022. 8. 26	40
高解像度融解曲線分析を用いた SARS-CoV-2 の N501Y 変異株スクリ ーニング法の構築と妥当性評価 青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、 栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人	フォーラム 2022 衛生薬学・環境トキシコ ロジー 熊本市 2022. 8. 31	40
地方衛生研究所ウイルス検査部門の人材確保に資するコンピテン シーリストの作成 皆川洋子、安井善宏	第 81 回日本公衆衛生学会 甲府市 2022. 10. 7-9	40
膵β細胞特異的ヒトコクサッキーアデノウイルス受容体発現マウ スの作出によるコクサッキー B 群ウイルスの糖尿病誘発性の検討 (第一報) 永淵正法、皆川洋子	第 26 回日本ワクチン学会 高松市 2022. 11. 27	40
高解像度融解曲線解析分析を用いた SARS-CoV-2 オミクロン BA. 5 株の特徴的な変異である F486V を識別する方法の開発 青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、 栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人	日本薬学会第 143 年会 札幌市 2023. 3. 27	40
【生物学部】〈細菌研究室〉		
腸管出血性大腸菌における MLVA 法の PCR 酵素による比較 高橋佑太、山田和弘、都築秀明、佐藤克彦	第 24 回腸管出血性大腸菌感染症研究会総会 川崎市 2022. 10. 14	41
市販鶏肉から分離された <i>Campylobacter jejuni</i> の分子疫学解析 山田和弘、高橋佑太、松田達也、都築秀明、佐藤克彦、朝倉 宏	第 43 回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2022. 9. 29-30	41
【生物学部】〈医動物研究室〉		
愛知県の野鳥におけるオウム病感染状況調査 長谷川晶子、海野明広、土方悠希、佐藤克彦	令和 4 年度獣医学術中部地区学会 日本獣医 公衆衛生学会 (中部地区) 岐阜市 2022. 8. 27	41

愛知県における野犬等のエキノコックス感染状況調査-2019年4月～2022年3月- 長谷川晶子、土方悠希、山本奈緒、海野明広、森嶋康之、佐藤克彦	第165回日本獣医学会学術集会 WEB開催 2022.9.6-8	42
愛知県における野鳥 <i>Chlamydia psittaci</i> 保有状況とその分子疫学解析について 土方悠希、長谷川晶子、海野明広、佐藤克彦	第165回日本獣医学会学術集会 WEB開催 2022.9.6-8	42
愛知県産アサリより初めて分離同定されたM-toxin(M1) 土方悠希、長谷川晶子、山本奈緒、小林哲也、佐藤克彦	第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1	42

【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉

限外ろ過精製を用いた残留農薬一斉分析法に関する検討 館 昌彦、森 久人、上野英二、富田浩嗣、棚橋高志	第55回東海薬剤師学術大会 静岡市 2022.11.27	69
畜水産食品に残留する動物用医薬品アセトアミノフェンの実態調査-牛乳におけるアセトアミノフェン微量検出事例についての考察- 海野明広、福田博司、本多幸康、高須正規、富田浩嗣、棚橋高志	第60回愛知県獣医師会学術研究発表会 名古屋市 2023.3.5	69
牛乳におけるアセトアミノフェン微量検出事例とその由来について 海野明広、福田博司、本多幸康、高須正規、富田浩嗣、棚橋高志	令和4年度獣医公衆衛生関係研修会 名古屋市 2023.3.10	69

【衛生化学部】〈生活科学研究室〉

夏季における羽布ダムの生物相の実態調査 尾内彩乃、長谷川真照、山本優子、青木梨絵、原田知美、堀田沙希、續木洋一、棚橋高志	第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1	68
令和3年度室内空気環境汚染に関する全国実態調査 大嶋直浩、高木規峰野、高橋夏子、酒井信夫、五十嵐良明、千葉真弘、柴田学、岩館樹里、後藤吉乃、佐藤智子、田中智子、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、中村雄介、堀井裕子、望月映希、伊藤 彰、山本優子、大野浩之、藤本恭史、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、谷脇 妙、松本弘子、吉村裕紀、前田美奈子	第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1	69
室内環境中におけるワンプッシュ式殺虫剤についての検討 山本優子、青木梨絵、神徳好美、續木洋一、棚橋高志	第55回東海薬剤師学術大会 静岡市 2022.11.27	69

### Ⅲ 受賞・表彰及び知的財産権

#### 1. 受賞・表彰

資料一表3 令和4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
4.10.25	安井善宏	第66回生活と環境全国大会会長感謝状	令和4年度生活環境改善功労者
4.10.25	伊藤 雅	令和4年度全国環境衛生職員団体協議会会長感謝状	令和4年度環境衛生事業功労者
4.11.1	土方悠希	第59回全国衛生化学技術協議会年会優秀発表賞	愛知県産アサリより初めて分離同定されたM-toxin (M1)

## 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。

これらの特許権は公衆衛生の分野で広く利用され、愛知県の知的財産に関する取組みの一つである「研究成果の社会的還元促進」に寄与している。

資料一表4 令和4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(当初)	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)
<i>Clostridium difficile</i> 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	鈴木 匡弘 山田 和弘	特許第6945200号 (令和3年9月16日)

\*学校法人金沢医科大学 \*\*株式会社島津製作所 \*\*\*国立大学法人東海国立大学機構から持分譲渡

\*\*\*\*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、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(欠員)、企画情報部長、生物学部長及び衛生化学部長7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4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）、ウイルス研究室主任研究員（組換え DNA 実験安全主任者）、生物学部長、衛生化学部長、細菌研究室長である。令和 4 年度は令和 4 年 5 月 27 日に書面開催し、提出された新規実験計画申請 1 題及び継続実験計画申請 3 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 4 年度までの継続となっている。令和 4 年度は開催しなかった。

## 4. 病原体等取扱安全委員会

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」（企画情報部長）、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 4 年度は令和 4 年 5 月 26 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予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）、病原体取扱主任者（生物学部長）、病原体取扱主任者「代行者」（企画情報部長）、病原体管理責任者（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 4 年度は令和 4 年 5 月 26 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 4 年度感染症発生動向調査委員会は、伊藤孝一名古屋市立大学病院助教、川田潤一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、田那村収愛知県医師会理事、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新型コロナウイルス感染症対策部感染症対策室長、名古屋市衛生研究所長、豊橋市保健所感染症対策室長、岡崎市保健所保健予防課長、一宮市保健所保健予防課長、豊田市感染症予防課長、愛知県保健所長会健康危機管理部会会長、愛知県感染症対策局感染症対策課医療体制整備室長及び愛知県衛生研究所長の 16 名で構成されている。

令和 5 年 3 月 9 日に開催し、愛知県感染症情報、新型コロナウイルス感染症の発生状況、2022 年定点把握対象疾病報告状況、2022 年病原体検出情報、2021/2022 及び 2022/2023 シーズンのインフルエンザウイルス分離・検出状況、麻しん・風しん等について検討した。

また、解析評価部会を令和 4 年 8 月（書面開催）及び令和 5 年 2 月 14 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

#### 【経常調査研究終了報告】

#### 1. 感染症発生動向調査データを活用した情報提供方法の開発と将来予測（令和2～4年度）〈健康科学情報室〉

感染症の予防及び対策には、患者発生情報を収集・解析し関係機関及び県民に情報提供することが求められている。そこで感染症発生動向調査データを活用して、感染症予防対策に効果的であり、かつ容易に継続可能な手法の開発を目的として、解析方法、提供項目等を検討した。対象疾患としては、近年急激に増加しており、県民の関心が高い梅毒を対象とした。2019年1月から梅毒の報告に新たな届出項目（過去の治療歴、妊娠の有無、性風俗産業の従事歴・利用歴等）が追加されたことを踏まえ、2019年1週から2021年30週までに愛知県（名古屋市除く）に報告された385件を対象に詳細な患者情報を解析した。患者の5.2%において梅毒の過去の治療歴が見られたことから、梅毒は終生免疫を獲得しない感染症であり再感染のリスクがあることを情報提供する必要性が考えられた。梅毒届出時に妊娠があった女性のうち81.3%（13/16件）が妊娠15週までの妊婦であり、また81.3%（13/16件）が無症状病原体保有者であったことから、主に妊婦健診により発見されたと推測されるため、パートナー等からの感染予防の啓発が必要と考えられた。感染経路の一つである性風俗産業の利用歴等からは、男性梅毒患者の約4割に利用歴があり、主要な感染経路であることが示唆された。これらを踏まえて、まん延防止のため梅毒の情報を発信する手段として、愛知県の梅毒の発生状況をウェブサイトが発信するためのエクセルファイル及びマニュアルを作成して、視覚的に分かりやすいグラフデータで定期的・継続的に情報発信できる環境を整えた。

また、本県における2021年の結核罹患率（人口10万対）は11.7と、依然として世界保健機関（WHO）が低まん延状態とする10より高い。そこで本県における今後の結核対策策定に資する基礎資料とすることを目的として、過去の発生動向に基づき、罹患状況の将来予測を実施した。全国、愛知県及び名古屋市の新登録結核患者数並びに全国及び愛知県人口のデータから、性別・年齢階級別罹患率を2020年まで算出し、このデータを基に将来の罹患率を2040年まで推定した。WHOが結核低まん延国の指標とする罹患率10（人口10万対）を下回るのは愛知県では2026年と、全国（2021年）より5年遅れると予測された。将来の結核罹患率の年齢階層については、高齢者の割合の更なる増加と、20代女性の占める割合の増加が示唆された。また近年、罹患率に占める男性の割合が減少傾向にあるが、今回の推計ではこの傾向が将来にわたって続く結果となった。一方、本報の将来予測は、過去の性別・年齢階級別罹患率の傾向が今後も続くとの仮定を前提としており、新型コロナウイルス感染症の流行の影響（定期健診や接触者健診の減少等）は考慮されていないため、今後の発生動向を注視するとともに罹患率の将来推計方法の妥当性等について検討していく必要がある。

#### 2. 愛知県における新型コロナウイルス感染症の流行評価（令和2～4年度）〈健康科学情報室、生物学部ウイルス研究室〉

【目的】新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、令和元年12月に中国の武漢市で罹患者が報告され、数か月の間に世界的流行となった。愛知県では令和2年1月26日に中国人渡航者の初発例が、2月中旬以降から県内居住者の感染者が認められ、令和5年3月時点においても流行は継続している。

本調査研究では県内での流行について記述疫学、要因分析等を行い、今後の再拡大や、新興感染症への感染症対策に寄与する情報を提供し、施策に活かしてもらうことを目的とする。

【材料と方法】県庁が記者発表するCOVID-19の患者情報を研究対象とした（令和2年1月26日～5年1月31日）。また、流行の初期では保健所で行われた積極的疫学調査により得られた疫学情報及び発生届の情報を研究対象とした。ワクチン接種状況についてはデジタル庁ワクチン接種記録システムのデータを利用した（令和3年4月12日～5年1月31日）。検査状況については、愛知県衛生研究所へ搬入される検体を研究対象とした。名古屋市、中核市分を除き、令和2年12月22日から、三河地域等の検査を大学へ委託したため、これらを除く。

【結果及び考察】1) 全体の流行評価：令和5年1月31日までの感染者報告数は2,048,837人で県人口の約27%に相当し、累積死亡者報告数は4,020人であった。第6波以降は感染者報告数が増加し、それに伴って死亡者報告数も増加した。ワクチン接種割合と感染者報告数を調べると、第5波の流行時には65歳以上2回目ワクチン接種率は約90%に達していた。このことが第5波の感染者報告数減少と重症化患者減少に寄与したかもしれない。年代別の感染者割合を

調べると第5波の後半以降は10歳未満と10歳代の感染者割合が増加した。ウイルスの感染力が増して子供でも感染しやすくなったこと、ワクチン接種が子供で進んでいないことなどが要因として考えられた。2) 流行第1波・第2波の疫学特性：第1波では拡大のスピードは緩やかで、感染経路が判明している陽性者が多く、比較的経路不明者は少なかったため、市中感染は限定的であったと考えられた。しかし、第2波では感染拡大期において流行曲線は急峻となっており、急激な感染拡大が起きていた。また20～50歳代の経路不明者の割合は50%を超え、これらの年代の特に無症状者や軽症者を中心に市中感染が進行していたことが推察された。3) 検査状況：令和5年2月4日までのPCR検査件数は107,868件、新規陽性者数は10,812件であった。最大検査件数/週間は第5波途中の令和3年8月15日～21日で3,141件(448.7件/日)であった。第6波以降は、抗原検査キットの普及などで、当所におけるPCR検査は減少し、当所の役割は変化した。N501Y変異及びL452R変異部位を解析することで、県内流行株(アルファ株、デルタ株、オミクロン株)の変化を追跡した。また、ゲノム解析を行うことによりオミクロン株の系統変化(Pango Lineage BA.1、BA.2、BA.5)までモニタリングすることが可能であった。今後は研究成果を活かし、新たな感染症の流行に備え、衛生研究所の健康危機管理体制の強化へつなげていきたい。

## II 誌上発表 <健康科学情報室>

### 【欧文原著】

1. Impact of the COVID-19 pandemic on the clinical features of pediatric RSV infection in Japan  
Shoko Ozeki\*, Jun-ichi Kawada, Daiki Yamashita, Chika Yasufuku, Takuya Akano, Masahiro Kato, Konomi Suzuki, Chihiro Tano, Kazuki Matsumoto, Shu-hei Mizutani, Ayumi Mori, Nobuhiro Nishio, Hiroyuki Kidokoro, Yoshihiro Yasui, Yoshiyuki Takahashi, Yoshiaki Sato, Nagoya Collaborative Clinical Research Team (\*Nagoya University)  
Open Forum Infectious Diseases 9(11): ofac562, 2022. doi.org/10.1093/ofid/ofac562

### 【研究報告書】

1. 新型コロナウイルスの変異プロファイリングと流行株の分布解析  
安井善宏、高橋新次、中村武靖、伊藤 雅、佐藤克彦  
日本公衆衛生学会 新型コロナウイルス対策調査研究・実践開発推進助成 研究報告書, 2022

### 【その他】

1. 患者登録情報を活用した愛知県における結核罹患の将来予測 -全国との比較(第3報)-  
中村瑞那、長瀬智哉、竹島雅之、安井善宏  
愛知県衛生研究所報 73:1-8, 2023

## III 学会発表等 <健康科学情報室>

### 1. 愛知県におけるSARS-CoV-2変異株のサーベイランス

新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)は、ヒトの間で流行を繰り返し、感染性増強や免疫逃避などの抗原性変化を起こすため、スパイクタンパク質の452番目、501番目のアミノ酸置換を有するウイルスに対して第4波～第6波における両変異スクリーニングを行った。スクリーニング検査を始めた2021年2月上旬は従来株(欧州由来株)がほとんどであったが、3月中旬からN501Y株(アルファ株)が増加し始め、その後主流を占めるようになった。6月上旬からL452R変異スクリーニングに変更したところ、7月の中旬からL452R株(デルタ株)の増加が認められた。12月上旬にはオミクロン株に対応するためL452RとN501Yを組み合わせたスクリーニングを行ったところ、12月下旬に両変異スクリー

ニング陰性であるオミクロン株が検出され始め、2週間ほどでオミクロン株に置き換わった。各変異株の倍加時間を算出したところ N501Y 株は 11.3 日、L452R 株は 4.5 日、オミクロン株は 2.5 日となり、変異株の増加スピードが各流行波に影響を及ぼしていたと考えられた。

安井善宏、齋藤典子、安達啓一、廣瀬絵美、皆川洋子、伊藤 雅（非学会員共同研究者）水谷裕子、高橋新次、中村武靖、宮本真由歌、青山文生、新美 瞳、鈴木雅和、諏訪優希、谷 郁孝、瀬戸山由佳、佐藤克彦

第 63 回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 18-19

## 2. 新型コロナウイルスの変異プロファイリングと流行株の分布解析

国が定める変異検索法はリアルタイム PCR 機器を用い N501Y (A23063T) や L452R (T22917G) といった 1 か所の塩基置換を検出する方法である (リアルタイム法)。このような塩基置換を複数同時に検出できる方法を確立するため、塩基置換部位の直前までに設定したプライマーと SNaPshot 試薬を用いて塩基置換領域にどの塩基を取込むかを同定した。さらにサンガーシーケンサーによるフラグメント解析法を利用して、複数の塩基置換を同時に解析するために、プライマーの長さを調節し、デルタ株やオミクロン株などの流行時に必要な変異プロファイリングの構築を行った。アルファ株、ベータ株及びガンマ株の標準株や当所で分離されたデルタ株を用い検出系の構築を行ったところ、5 か所のアミノ酸置換に相当する塩基置換を利用することで変異株を識別できた。その後、デルタ株とオミクロン株やオミクロン BA. 1 と BA. 2 株を検出する系を構築し、県内で流行するウイルス株の状況を解析したところ、リアルタイム法や次世代シーケンサーと同等な結果が得られたことから、本方法は、変異株の検索方法として有用であると考えられた。

安井善宏（非学会員共同研究者）高橋新次、中村武靖、伊藤 雅、佐藤克彦

第 81 回日本公衆衛生学会総会 甲府市 2022. 10. 7-9

## 3. 愛知県における結核の現状解析と将来予測

中村瑞那、長瀬智哉、竹島雅之、安井善宏

令和 4 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 WEB 開催 2022. 10. 14

## 4. Statistical analysis of on-site problems at slaughterhouses and feedback to food business operators (Oral presentation)

[Introduction and Objective] Due to slaughterhouses existing upstream in the food chain, failures in various slaughter processes, including carcass chilling, may result in serious risk of food safety. This study aimed to mitigate significant failures by statistically investigating on-site data for meat inspection and product management. [Methods] (1) Classification of abnormal findings in the deboning process: Survey records by the Toyohashi City Meat Hygiene Inspection Center from 2005 to 2018, about abnormal findings at a meat center at the same site of a slaughterhouse, were collected and classified. (2) Causality analysis of the influencing factors of the carcass chilling process: Data were obtained from the management records at the Higashi Mikawa Meat Distribution Center from 2016 to 2017. Recorded items were examined using multivariate analysis. [Results] (1) A total of 49 abnormal findings were observed, of which 43% (21/49) were identified or presumed to be *Clostridium* spp. contamination. (2) A positive correlation was found between the number of carcasses in the chilling room and the surface temperature of carcasses on the day after slaughter. [Implications and Conclusions] *Clostridium* spp. is reported as the cause of bone taint and failure of chilling processes. It is suggested that 43% of failure occurs during the chilling process. The most influencing factor affecting carcass temperature was not the outside temperature, which was conventionally believed, but was the number of carcasses. The statistical output chart helped on-site chilling operators to visually understand causality. This research may contribute to the optimization of meat product management.

Kumiko Kuzuoka, Kohji Kawai, Syunpei Yamauchi, Jyunpei Kohbe, Ayaka Okada, Yasuo Inoshima

21st Federation of Asian Veterinary Association (FAVA) Congress, Fukuoka, 2022. 11. 13

## 5. 愛知県における COVID-19 の流行による RS ウイルス感染症の臨床的特徴の変化

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の流行拡大時に実施された感染対策により、小児の感染症発生率は著しく低下した。しかし、2021 年に RS ウイルス (RSV) 感染症の再流行が確認された。我々は、COVID-19 流行以前と流行期の RSV 感染症入院患者の臨床的特徴を比較した。RSV 感染症患者の年齢平均値は、COVID-19 流行以前と比較して、流行期では有意に高かった (13.7 vs 17.4 カ月、 $p < 0.001$ )。愛知県定点報告では、2~5 歳の年齢層の RSV 患者数は COVID-19 流行以前と比較し、流行期には 2.6 倍に増加したが、同年齢層の入院患者数は 1.2 倍の増加であった。COVID-19 流行期の RSV 感染症患者では、胸部 X 線での浸潤影 (29.6 vs 26.1%、 $p = .04$ ) や、酸素投与などの呼吸補助 (48.7 vs 42.2%、 $p < .001$ ) の割合が少なく、入院期間 (6.0 vs 5.7 日、 $p < .001$ ) も短かった。各年齢層での比較においても同様の結果であった。COVID-19 流行に伴う社会活動制限が小児 RSV 感染症の疫学的変化をもたらしたが、2 歳以上の RSV 感染症患者の大多数は入院を必要とする状態に至らなかった。COVID-19 流行期の RSV 感染症状は、前シーズンと同等あるいはより軽症であった。(優秀演題賞受賞)

尾関翔子、川田潤一、山下大紀、安福千香、赤野琢也、加藤雅弘、鈴木このみ、田野千尋、松本一希、水谷修平、森あゆみ、西尾信博、城所博之、**安井善宏**、佐藤義朗、高橋義行、名古屋大学小児科関連病院共同研究ワーキンググループ  
第 286 回 日本小児科学会東海地方会 名古屋市 2022. 11. 20

## 6. 愛知県内の同規模市間における COVID19 患者確定数の減衰速度の差およびその影響因子の検討

【目的】今後のパンデミックに備えるために、新型コロナウイルス感染症 (以下、COVID19) の減衰速度に着目し、感染症の流行を抑制する因子を検討した。【方法】2020 年 1 月 26 日 (県内初発) から 2022 年 9 月 25 日 (届出方法の見直し前、患者所在地集計) までの期間、愛知県内保健所に届出のあった患者確定例 (無症状病原体保有者を含む、県外居住者を除く) を COVID19 感染者等情報把握・管理支援システム (HER-SYS) により診断日集計で抽出した (199,632 件)。減衰期間 (各波最大値の 10~90% の区間) の動向に自治体間で差のあった第 6 波において、人口密度バイアスを避ける目的で同規模 3 市 (C1~3) の報告数を抽出し、休診日/診察日を層別化した後、初期値 (最大値) を交互作用項とする一般線形モデルを用い、減衰速度の回帰分析を行った (SPSS27、 $p < 0.05$ )。さらに、年齢構成比 (年少人口/生産労働人口/老年人口) の差について Fisher の確率検定を行った ( $R^2: 2.1$ 、 $p < 0.05$ )。【結果】休診日/診察日の層別化によってモデルへの適合度が上昇し、C3 を対象とする比較で有意な差が見られた (C1: $p < 0.001$ 、C2: $p < 0.006$ )。年齢構成比の差も有意であった ( $p < 0.001$ )。【考察】医療体制配備の検討において、各保健所管内での住民の年齢構成及び休日診療対応も検討材料とすることが望ましいと考えられた。

葛岡功弥子、**安井善宏**、木下昌洋

令和 4 年度愛知県獣医師会学術研究発表会 名古屋市 2023. 3. 5

## 7. 愛知県における過去 10 年の梅毒発生件数に占める風俗風営適正化法に該当しない売春防止法触法者の割合の推定

【目的】性産業は梅毒感染の橋渡し集団とされるが、性労働者には公然/非公然があり、その規模は不明である。啓蒙施策への提言において対象集団数の把握は不可欠であるため、文献調査及び統計学的解析を行った。【方法】学術誌 (言語英語、要査読、全文閲覧可) 及び WHO の報告から女性の性労働者 (Female Sex Workers; FSW) の存在率及び梅毒有病率を調査した。e-Stat から 2021 年 10 月 1 日時点の日本人以外を含む愛知県の 15~49 歳女性の推計人口を入手した。愛知県内での梅毒届出数及び性産業従事歴に対する回答並びに文献調査での有病率から乗数法にて、公然/非公然の FSWs 存在率をリスク分析の観点から最大値で算出した。【結果】梅毒有病率は調査国の経済状態によって異なり、愛知県の経済状態に近いイタリア及び中国都市部ではともに 2.0% であった。この有病率 2.0% から算出した 2022 年の愛知県内の FSWs 数は公然 4,300 人、非公然 4,450 人、総数は 8,750 人、存在率は 0.29% であった。国外の FSWs 存在率を調査した複数文献では 95% 信頼区間の最小値は 0.07、最大値は 2.84 であった。【考察】総 FSWs 存在率 0.29% は信頼区間内に収まっており、妥当であると考えられた。性風俗関連特殊営業届出数は店舗型から無店舗型に推移しており、出会い系アプリを感染拡大要因とする報告もある。非公然 FSWs へのアプリを介した健康教育プログラムへの誘導及び啓蒙が有効であると考えられた。

葛岡功弥子、**安井善宏**、木下昌洋

令和 4 年度獣医公衆衛生関係研修会 名古屋市 2023. 3. 10



## IV 情報処理・解析業務 〈健康科学情報室〉

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

医療計画課が厚生労働省から供与を受けている人口動態データを、平成 16 年度から当所においても使用することが認められた。これを受け、医療計画課の依頼により、令和 2 年愛知県衛生年報のうち医務・薬務関連 6 表、令和 3 年愛知県衛生年報のうち出生に関する 4 表、死亡に関する 13 表及び婚姻・離婚に関する 3 表を作成するための集計を行った。

### 2. 愛知県民の平均余命の算出及び死因分析 〈健康科学情報室〉

医療計画課の依頼により令和 3 年における平均寿命を算出したところ、男が 81.78 年、女が 87.54 年で、前年より男は 0.19 年、女は 0.10 年上回り、過去最高を更新した。更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。令和 3 年死因別死亡確率（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。令和 3 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、肺炎の順であった。

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

年齢構成の異なる地域の死亡状況を比較する指標として標準化死亡比(SMR)が有用である。また、生命表は、一定期間におけるある人口集団について死亡状況を、死亡率、生存数、定常人口、平均余命などによって表現したものであり、0 歳の平均余命である「平均寿命」は、その人口集団の保健福祉水準を示す重要な総合的指標として活用されている。そこで衛生行政施策の策定及び評価の基礎資料として、健康対策課の依頼により県内各市町村別生命表を平成 28 年から令和 2 年の死亡データを用いて作成した。また、同期間の市町村別・疾病別・性別標準化死亡比を 133 項目 (ICD-10 に基づく死因簡単分類のうち 131 項目と、虚血性心疾患及び大腸がん)について算出し、うち 33 項目については標準化死亡比のベイズ推定値も算出のうえ、出力結果を健康対策課を通して県内保健所等に電子ファイルで配布した。

### 4. 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(感染症法)」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、一宮市、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)」の編集並びに各地方感染症情報センター(名古屋市、豊橋市、岡崎市、一宮市及び豊田市)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 5 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。いずれも「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することとなり、そのデータを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となっている。ただし新型コロナウイルス感染症については、令和 2 年 5 月から NESID に代えて「新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム(HER-SYS)」を利用している。

令和 4 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 5 年 1 月 1 週に定点当たり報告数 4.65 と流行開始基準(1.0)以上となり、続いて 1 月 2 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(1月19日)が発令された。流行入り及び注意報の発令は、令和元年度以来である。注意報は3月5週まで12週にわたり継続したが、定点当たり報告数が30に達した地域はなかったため警報は発令されなかった。定点当たり報告数のピークは11.17(3月2週)であり、令和4年度報告数総計は21,210件と前年度49件の400倍以上であった。

RSウイルス感染症の報告数は7,452件と、前年度(9,225件)の0.8倍であった。一方で、定点当たり報告数のピークは6.15(7月2週)と、本疾病が定点報告対象となった平成15年以降の最高値(令和3年6月4週の4.33)を上回った。

手足口病の定点当たり報告数は令和4年9月1週に5.18と警報レベル(定点当たり5.0以上)を超えたため、令和元年度以降3年ぶりに手足口病警報が発令(9月15日)され、10月1週まで5週にわたり継続した。

その他、前年度より多かった疾病は感染性胃腸炎[前年度比1.2倍(33,757件/27,651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0.7倍(144件/207件)]、A群溶血性レンサ球菌咽頭炎[前年度比0.7倍(3,044件/4,123件)]、ヘルパンギーナ[前年度比0.8倍(1,618件/1,987件)]等であった。

全数把握対象疾病では、令和2年2月1日に「指定感染症」に指定され、令和3年2月13日から法的位置付けが「新型インフルエンザ等感染症」に変更された新型コロナウイルス感染症について、愛知県(報道発表日を基準に集計、県外・不明を除く)では令和元年度176件、2年度27,058件、3年度385,952件、4年度1,690,413件の発生報告があった。愛知県では第4波(R3.3.31~7.20)、第5波(7.21~12.27)、第6波(R3.12.28~R4.6.20)、第7波(R4.6.21~10.31)、第8波(11.1~R5.3.31 現在継続中)と定めているが、それぞれの期間で約2.5万人、5.4万人、43.2万人、80.9万人、70.7万人が感染者として報告された。流行の解析結果はP.25の調査研究を参照。

重症熱性血小板減少症候群については、令和3年7月に愛知県内を感染地域とする初発患者が報告されたことに続き、令和4年9月にも1件の報告があったが、感染地域は三重県であった。

また、輸入例として、令和4年度はチクングニア熱2件(前年度0件)、デング熱10件(前年度2件)、マラリア4件(前年度1件)、類鼻疽2件(前年度0件)の報告があった。

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352件、2年度は330件に留まっていた。令和3年度は487件と再び増加に転じ、令和4年度は817件と平成11年の感染症法施行以来最も多い報告数となった。

今年度の麻しん及び風しんの報告はどちらも0件であったが詳細は5.(P.33)を参照されたい。

感染症法に基づく獣医師からの届出として、鳥インフルエンザ(H5N1又はH7N9)の鳥類が令和4年12月に3件(いずれも家きん)報告された。愛知県での鳥インフルエンザの鳥類の届出は、平成22年度2件(いずれも家きん、平成23年1月)、平成23年度1件(野鳥、平成23年4月)以来である。また、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29年度3件、令和元年度1件、2年度4件報告されたが、3年度及び4年度の報告はなかった。

資料一企画一表1 令和4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・令和4年14週～令和5年13週診断分)

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	一宮市	愛知県 (左記5市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和3年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	2,516	421	389	575	344	3,207	7,452	9,225
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。)	8,003	466	1,144	1,276	1,750	8,571	21,210	49
咽頭結膜熱	432	30	17	21	8	338	846	856
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	805	229	62	100	75	1,773	3,044	4,123
感染性胃腸炎	9,734	2,869	2,577	3,136	1,418	14,023	33,757	27,651
水痘	126	30	25	28	46	265	520	525
手足口病	2,369	449	586	603	417	4,415	8,839	667
伝染性紅斑	25	2	4	5	5	26	67	55
突発性発しん	466	87	66	177	108	804	1,708	2,176
ヘルパンギーナ	493	69	150	208	67	631	1,618	1,987
流行性耳下腺炎	82	24	6	16	10	96	234	278
急性出血性結膜炎	1	0	0	0	0	2	3	6
流行性角結膜炎	46	6	3	6	7	76	144	207
クラミジア肺炎 (オウム病を除く。)	0	0	0	0	0	2	2	2
細菌性髄膜炎	3	0	1	2	4	14	24	20
無菌性髄膜炎	0	0	0	0	4	16	20	26
マイコプラズマ肺炎	0	0	0	0	0	1	1	2
感染性胃腸炎 (病原体がロタウイルスであるものに限る。)	0	0	1	0	0	0	1	2

資料一企画一表2 令和4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・令和4年4月～令和5年3月診断分)

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	一宮市	愛知県 (左記5市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和3年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	1,293	95	210	108	123	406	2,235	2,197
性器ヘルペスウイルス感染症	372	17	147	110	26	78	750	707
尖圭コンジローマ	300	8	56	11	22	77	474	362
淋菌感染症	638	44	75	45	9	100	911	1,144
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	23	10	99	0	26	603	761	789
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	3	0	0	0	0	24	27	27
薬剤耐性緑膿菌感染症	1	0	0	0	0	0	1	0

資料一企画一表3 令和4年度 感染症発生動向調査患者報告数

(全数報告対象疾病・令和4年4月1日～令和5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	一宮市	愛知県 (左記5市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和3年度 愛知県総計
二類	結核	385	46	43	34	36	477	1,021	1,228
新型インフルエンザ等	新型コロナウイルス感染症***	526,699	95,149	75,117	85,775	88,806	818,867	1,690,413	385,952
三類	細菌性赤痢	0	0	0	0	0	0	0	2
	腸管出血性大腸菌感染症	29	14	7	3	12	89	154	146
	腸チフス	0	0	0	0	0	1	1	1
	パラチフス	2	0	1	0	0	1	4	0
四類	E型肝炎	2	0	1	0	0	0	3	4
	A型肝炎	0	0	0	0	0	1	1	2
	重症熱性血小板減少症候群	1	0	0	0	0	0	1	1
	チクングニア熱	0	0	0	0	0	2	2	0
	つつが虫病	3	2	2	0	0	12	19	15
	デング熱	2	1	0	1	0	6	10	2
	日本紅斑熱	0	2	1	1	0	1	5	7
	ブルセラ症	0	0	0	0	0	0	0	1
	マラリア	3	0	0	0	0	1	4	1
	類鼻疽	1	0	0	0	0	1	2	0
	レジオネラ症	44	10	8	19	5	73	159	118
	レプトスピラ症	0	0	0	0	0	1	1	0
	アメーバ赤痢	14	3	0	0	3	18	38	28
	ウイルス性肝炎	3	2	0	2	1	0	8	6
	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	69	6	2	1	14	77	169	158
	急性弛緩性麻痺	1	0	0	0	0	1	2	0
急性脳炎	7	2	0	0	0	19	28	25	
クロイツフェルト・ヤコブ病	4	2	0	0	0	6	12	8	
劇症型溶血性レンサ球菌感染症	34	0	4	4	1	21	64	56	
後天性免疫不全症候群	61	2	2	0	0	10	75	79	
ジアルジア症	0	1	0	0	1	0	2	0	
五類	侵襲性インフルエンザ菌感染症	9	1	1	2	3	10	26	11
	侵襲性髄膜炎菌感染症	0	0	0	0	0	0	0	1
	侵襲性肺炎球菌感染症	43	7	9	3	8	45	115	119
	水痘(入院例に限る。)	3	2	1	1	1	16	24	27
	梅毒	431	42	35	32	30	247	817	487
	播種性クリプトコックス症	2	0	1	1	0	7	11	13
	破傷風	1	1	0	0	0	4	6	3
	バンコマイシン耐性腸球菌感染症	0	0	0	0	0	2	2	2
	百日咳	3	0	0	0	1	9	13	37
	麻しん	0	0	0	0	0	0	0	2
	薬剤耐性アシネトバクター感染症	0	0	0	0	0	3	3	1

\*新型コロナウイルス感染症については、報道発表日を基準に集計した。

\*\*\*新型コロナウイルス感染症の地域については、報道発表元を基準に集計した。なお、令和4年9月26日発表分までは患者居住地、9月27日発表分以降は医療機関所在地が基準となっている。

## 5. 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踏まえ、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検査を担当している(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。愛知県の麻疹患者調査では、令和3年度は2例の報告があったが、4年度は患者の報告はなかった。風しん患者調査では、令和元年度は38例、2年度は1例の報告があったが、3年度及び4年度には患者の報告はなかった。事業の詳細は、当所ウェブサイト<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/msl/msl.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。

## 6. 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、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、2か月毎にクラスター情報一覧を、年に一度解析結果を、感染症対策課、保健所等に報告している。

令和4年度には、平成28年9月～令和2年12月に保健所から生物学部へ検査依頼のあった1,623件に加えて令和3年1月～12月に検査依頼のあった258件を対象に解析したところ、家族間感染、同僚間の感染等の患者同士の関連性を示唆する事例が新たに10組見つかった。

## 7. 保健所に対する解析技術支援業務〈健康科学情報室〉

令和4年度は1保健所の1課題に対し保健所情報実務研修を実施した(P.87参照)。

## 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（令和3～5年度）〈ウイルス研究室〉

2020/21シーズン（2020年9月～）及び2021/22シーズンは全国的にインフルエンザの流行が認められず、当所においてもインフルエンザウイルスの検出はなかった。しかし、2022/23シーズンは、103株のインフルエンザウイルスを分離した。その内訳はA香港型が102株、B型ビクトリア系統が1株であった。また、それ以外に遺伝子検出のみでA香港型を10件、AH1pdm09を1件検出した。A香港型の分離株102株のうち赤血球凝集抑制活性が測定できた101株すべては、2022/23シーズン用ワクチン株との差異が8倍差以内であった。また、B型ビクトリア系統1株も差異は2倍であった。今後、HA、NA遺伝子の塩基配列を決定し解析を行う予定である。
2. 愛知県で分離されたアデノウイルスの解析（令和4～6年度）〈ウイルス研究室〉

これまでにサンガー法を用いたウイルス分離株の解析において、新規組換え型 AdV[P89/H5/F5]の可能性が示唆された株が6株得られている。この6株は2017年の検体から3件、2016年、2018年及び2019年の検体から各1件分離されたものであり、これらのウイルス分離株について次世代シーケンサーを用いた全ゲノム配列の解析を試みた。一般的に、組換え型の解析にて用いられるBootscan解析を実施したところ、サンガー法での解析結果と同様、AdV-89とAdV-5の組換え型であることが明らかになった。これら6株は中和試験によりAdV-5と型別されたものであることから、今後は中和試験にてAdV-5と型別されたものの未解析である株に着目し、解析を進めていく予定である。
3. *Staphylococcus* 属菌種同定法の開発（令和4～6年度）〈細菌研究室〉

2011年から2020年までに分離された便及び食品由来の保存菌株212株を食塩加卵黄寒天培地に塗抹し、コロニーの色調を確認した。白色コロニーを形成した212株中17株(8.0%)に対し、黄色色素であるstaphyloxanthin合成遺伝子(*crtM*遺伝子及び*crt* operon)検出用プライマーを使用したPCR及び*nuc*遺伝子の塩基配列解析を実施した。*nuc*遺伝子の塩基配列解析の結果、staphyloxanthin合成遺伝子を保有していなかった17株中5株(5/212, 2.4%)が*S. argenteus*であると考えられた。また、NCBIデータベースから、37種898株の*Staphylococcus*属のコンプライートゲノムデータ(Genebankファイル及びfastaファイル)をダウンロードした。今後はダウンロードしたゲノムデータを使用し、ORFの選定を行う。選定したORFに対してPrimerを作製し、保存株を用いた実証解析をすると同時に、*S. argenteus*同定株のMultilocus Sequence Typing (MLST)を行い、系統解析する予定である。
4. 愛知県内に生息するマダニの分布調査およびダニ媒介性病原体調査（令和4～6年度）〈医動物研究室〉

2021年3月より県内の4地域(尾張、知多、西三河、東三河(名古屋市を除く))において、ダニの採取が可能な山の麓や河川敷等の1～3地点を選定し、旗振り法により定期的に検体採取を実施している。2021年3月～2022年9月におけるマダニ採取数は、尾張エリア1,955匹(幼ダニ744匹、若ダニ1,087匹、成ダニ124匹)、知多エリア1,576匹(幼ダニ890匹、若ダニ552匹、成ダニ134匹)、西三河エリア7,878匹(幼ダニ7,098匹、若ダニ525匹、成ダニ255匹)、東三河エリア6,225匹(幼ダニ3,531匹、若ダニ2,132匹、成ダニ562匹)合計17,634匹(幼ダニ12,263匹、若ダニ4,296匹、成ダニ1,075匹)であった。顕微鏡による形態学的同定によりマダニ属(アカコッコマダニ、タネガタマダニ、ヤマトマダニ)、キララマダニ属(タカサゴキララマダニ)、カクマダニ属(タイワンカクマダニ)、キチマダニ属(キチマダニ、オオトゲチマダニ、タカサゴチマダニ、ヒゲナガチマダニ、フタトゲチマダニ、ヤマアラシチマダニ)4属11種の生息が確認された。

種同定済のマダニについては遺伝子検査実施まで-80℃で冷凍保存した。また、種の同定が困難な場合を想定して、PCR法による遺伝子学的種同定方法について条件を確立した。

## 【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病原性の検討（令和2～4年度）〈ウイルス研究室〉

【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分離株を研究対象として、病原性や抗原性の変化が推測された株を中心に遺伝子及び病原性解析を実施し、経年的データ蓄積を継続するとともに、ウイルスの変異と病原性変化に関する新たな実験室指標を得ることを目的とした。

【材料と方法】2020年4月～2023年3月（令和2～4年度）にピコルナウイルス感染症が疑われた患者676検体を対象とした。Vero、HeLa、RD細胞を用いた分離培養法及びピコルナウイルス特異的プライマーを用いた遺伝子検出を実施し、ダイレクトシーケンス法にて塩基配列を決定し、遺伝子解析を実施した。また、一部臨床分離株のマウス病原性を得る目的で幼若マウスに皮下接種し観察した。

【結果及び考察】検出されたウイルスは、ライノウイルス（HRV）が17株、CV-A6が17株、Echo-25が6株、HPeV-1が4株、Echo-18が2株、CV-A16、Echo-6、HPeV-3が各1株であった。2020年からの新型コロナウイルス感染症の流行により研究期間中、他の感染症の発生報告が少なく、当所に搬入される患者検体は例年の1～2割と少ない状態が続いた。しかし、2022年秋には、3年ぶりに手足口病の流行が認められ、定点当たりの患者報告数のピークは5.18（第36週）であり、過去5年間で2番目の大きさであった。9月には手足口病警報が発令された。搬入された手足口病患者検体からはCV-A6のみが検出され、遺伝子解析の結果2019年（平成30年）に流行した株に近縁なウイルスであった。2021年に中国で検出された株や国内で2021年末に全身性水疱を示した非典型的な手足口病症例の塩基配列とも類似性が高く、今後の流行に注意が必要なウイルスである可能性も示唆された。全国的にも流行の主体はCV-A6であり、エンテロウイルス71型（EV-71）の検出はなかった。新型コロナウイルス流行後、ピコルナウイルスの流行は少なく、小児を中心とした感受性者の増加が推定される。引き続き流行状況の監視が必要である。

2022年に手足口病より分離されたCV-A6 1株について、乳のみマウスに接種し病原性を検討したところ、新型コロナウイルス感染症流行以前の分離株と同様の致死性を保持していた。

### 2. O型別不能となる大腸菌の分子疫学解析（令和2～4年度）〈細菌研究室〉

【目的】大腸菌による食中毒等の集団感染事例が発生した際には、O血清型別及び病原遺伝子検索の後、それらが一致した際にはパルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）法による分子疫学解析を実施する。しかし、O血清型は型別不能となることも多く、PFGE法へと進むことは稀である。近年、開発されたO血清群遺伝子型別法（O-genotyping法）により、O血清型別不能株の型別が可能となった。そこで、本研究ではO血清遺伝子型の分布状況調査、O血清遺伝子型毎のPFGE法の基礎的データの収集及びO血清型別不能株の病原遺伝子保有状況調査をするために、O血清型別不能株について、O-genotyping法による型別、PFGE法及び病原遺伝子探索を実施した。

【方法】2011年から2020年の間に、食中毒関連調査において分離されたヒト由来O血清型別不能大腸菌499株に対して、O-genotyping法及び病原遺伝子（*stx*, *invE*, *est*, *elt*, *eae*, *aggR*, *afaD*及び*astA*遺伝子）探索を実施した。20株以上同一O血清遺伝子型が集積し、市販血清に含まれないO血清遺伝子型株に対し、XbaIを用いたPFGE法を実施した。PFGE法の解析にはBio Numericsを用い、相同性が95%以上のクラスターを同一遺伝子型とし、D indexを算出した。

【結果及び考察】O血清型別不能大腸菌499株のうち、456株（91.4%）が78血清遺伝子型に型別され、型別不能は43株（8.6%）であった。同一O血清遺伝子型が20株以上検出されたのは、5血清遺伝子型（Og16、Og75、OgGp7、OgGp9、OgGp10）、最も多く検出されたのはOgGp10（63/499、12.6%）であった。499株のうち48株（9.6%）が、いずれかの病原遺伝子を保有していた。*est*（STh）及び*astA*遺伝子陽性が1株、*eae*遺伝子陽性が5株、*aggR*及び*astA*遺伝子陽性が6株、*afaD*及び*astA*遺伝子陽性が1株、*afaD*遺伝子陽性が15株、*astA*遺伝子陽性が20株あり、*stx*, *invE*及び*elt*遺伝子を保有している株はなかった。*eae*, *aggR*, *afaD*及び*astA*遺伝子の病原性は明確にされておらず、リスク評価にはさらなる調査が必要となる。しかし、腸管毒素原性大腸菌の病原遺伝子である*est*遺伝子保有株も検出されており、O血清型別不能株にも潜在的リスクがあると考えられる。PFGE法では、Og16（32株）が24遺伝子型（D index 0.979）、

Og75 (23 株) が 15 遺伝子型(D index 0.941)に、OgGp7 (47 株) が 33 遺伝子型(D index 0.981)に、OgGp10 (57 株) が 50 遺伝子型(D index 0.995)に分類された。いずれの O 血清遺伝子型においても PFGE 法は良好な菌株識別能を示しており、O 血清型別不能大腸菌に対する分子疫学解析法として有効であると考えられた。

### 3. 愛知県内の野犬等におけるエキノコックス (*Echinococcus multilocularis*) を中心とした消化管内寄生虫感染状況の調査と解析 (令和 2~4 年度) <医動物研究室>

【目的】2014 年 4 月に愛知県阿久比町で捕獲された野犬から多包条虫卵が検出され、県内で初めて、本州では第二例目となる犬エキノコックス症として感染症法に係る発生届が提出された。愛知県内のエキノコックス感染状況把握を目的として、2014 年 6 月より県内の野犬等の糞便を材料としてエキノコックス感染状況調査を実施している。エキノコックス定着の可能性が考えられる知多半島地域及び知多半島隣接地域を調査対象として野犬等のエキノコックス汚染状況把握及び、野犬等の消化管内寄生虫保有状況を調査し、県内の動物由来寄生虫感染症のリスク評価を行った。

【材料および方法】材料は 2019 年 4 月~2023 年 3 月の期間に愛知県動物愛護センター知多支所管内及び本所管内の知多半島隣接地域で捕獲された野犬等の糞便 666 検体 (野犬: 661、キツネ: 5) を材料として、①ホルマリン酢酸エチル法 (MGL 変法) 及びシヨ糖浮遊法を用い、光学顕微鏡下での虫体及び虫卵の検出及び形態学的同定により、寄生虫検索を行った。②*E. multilocularis* については顕微鏡検索と同時に並行して糞便より DNA を抽出し PCR 法によるエキノコックス遺伝子検出を行い、増幅産物が得られた場合はシーケンス解析を行った。

#### 【結果および考察】

①顕微鏡検査では 666 検体からエキノコックス虫卵は検出されなかった (0/666)。254 検体 (38.1%) から 10 種 332 件の寄生虫卵が検出された。②*E. multilocularis* の遺伝子検査では 5 件でエキノコックス遺伝子が検出された (5/666)。エキノコックス遺伝子検査陽性となった野犬が捕獲された地域は、半田市で 3 件、常滑市で 2 件であった。2014 年の調査開始時より約 9 年の期間に今回の報告 5 件を含め、知多半島内の 5 市町において継続的に計 8 件のエキノコックス陽性犬が発見されていることから、当該地域ではエキノコックスが定着している可能性が示唆された。なお、知多半島隣接地域では陽性犬は発見されなかった。また、動物由来寄生虫感染症である犬回虫、マンソン裂頭条虫等の虫卵が検出されていることから、当該地域の野犬等は動物由来寄生虫感染症のリザーバーとして注意を要することが明らかになった。今後も調査の継続が必要であると共に積極的な拡散防止策を検討する必要があると考えられた。

## II 誌上発表

### 【欧文原著】

#### <ウイルス研究室>

#### 1. Discrimination of SARS-CoV-2 Omicron Sublineages BA.1 and BA.2 Using a High-Resolution Melting-Based Assay: a Pilot Study

Akira Aoki\*, Hirokazu Adachi, Yoko Mori, Miyabi Ito, Katsuhiko Sato, Kenji Okuda, Toru Sakakibara, Yoshinori Okamoto, Hideto Jinno (\*Meijo University)

Microbiology Spectrum 10(4): e0136722, 2022

#### 2. Nationwide and long-term molecular epidemiologic studies of mumps viruses that circulated in Japan between 1986 and 2017

Minoru Kidokoro\*, Teiichiro Shiino, Tomohiro Yamaguchi, Eri Nariai, Hiroe Kodama, Keiko Nakata, Takako Sano, Keiko Gotou, Tomoko Kisu, Tomomi Maruyama, Yumani Kuba, Wakako Sakata, Teruaki Higashi, Naoko Kiyota, Takashi Sakai, Shunsuke Yahiro, Akira Nagita, Kaori Watanabe, Chika Hirokawa, Hirotsune Hamabata, Yoshiki Fujii, Miwako Yamamoto, Hajime Yokoi, Misako Sakamoto, Hiroyuki Saito, Chihiro Shibata, Machi Inada, Misako Fujitani, Hiroko Minagawa, Miyabi Ito, Akari Shima, Keiko Murano, Hiroshi Katoh, Fumihiko Kato, Makoto Takeda, Shigeru Suga, The Surveillance Team for Mumps Virus in Japan (\*National Institute of Infectious Diseases)

Frontiers in Microbiology 13:728831. doi:10.3389/fmicb.2022.728831, 2022



### 3. Rapid Identification of SARS-CoV-2 Omicron BA.5 Spike Mutation F486V in Clinical Specimens Using a High-Resolution Melting-Based Assay

Akira Aoki\*, Hirokazu Adachi, Yoko Mori, Miyabi Ito, Katsuhiko Sato, Masayoshi Kinoshita, Masahiro Kuriki, Kenji Okuda, Toru Sakakibara, Yoshinori Okamoto, Hideto Jinno (\*Meijo University)  
Viruses 14(11):2401, 2022

### 4. Establishment of measles virus receptor-expressing Vero cells lacking functional poliovirus receptors

Kenji Someya\*, Yuko Okemoto-Nakamura\*, Takako Kurata, Noriko Saito, Masae Itamochi, Noriyuki Otsuki\*, Kentaro Hanada\*, Makoto Takeda\* (\*National Institute of Infectious Diseases)  
Microbiology and Immunology 37(3):166-170, 2023

#### <細菌研究室>

### 5. Quantitative detection and genetic characterization of thermotolerant *Campylobacter* spp. in fresh chicken meats at retail in Japan

Hiroshi Asakura\*, Shiori Yamamoto, Kazuhiro Yamada, Jun Kawase, Hiromi Nakamura, Kou-ichiro Abe, Yoshimasa Sasaki, Tetsuya Ikeda, Ryohei Nomoto (\*National Institute of Health Sciences)  
Frontiers in Microbiology 13:1014212, 2022

#### 【研究報告書】

#### <ウイルス研究室>

#### 1. 分担研究報告書(令和3年度) 地方衛生研究所における新型コロナウイルス検査実態

高崎智彦、調 恒明、四宮博人、皆川洋子、大石和徳、水田克己、望月 靖

厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:6-8, 2022

#### 2. 分担研究報告書(令和3年度) マイクロピペット容量テスター、リークテストの紹介と使用経験について

高崎智彦、貞升健志、皆川洋子、調 恒明、有吉邦江、水田克己

厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:15-18, 2022

#### 3. 分担研究報告書(令和3年度) マイクロピペット容量テスターとリークテストの使用した研修

皆川洋子、鈴木雅和、諏訪優希、新美 瞳、伊藤 雅、山田和弘、土方悠希、本多幸康、尾内彩乃、佐藤克彦、奥田健司

厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:19-25, 2022

#### 4. 分担研究報告書(令和3年度) 地方衛生研究所ウイルス検査部門の人材確保・コンピテンシーリストの作成及びインフルエンザ検査部署コンピテンシーリストの改訂

皆川洋子、谷 郁孝、諏訪優希、青山文生、宮本真由歌、中村武靖、廣瀬絵美、高橋新次、齋藤典子、伊藤 雅、佐藤克彦

厚生労働科学研究費補助金(健康安全・危機管理対策総合研究事業)「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」令和3年度総括・分担研究報告書:28-42, 2022

#### 5. 環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究

吉田 弘(研究代表者)、伊藤 雅、他(研究協力者)

厚生労働行政推進調査事業費補助金(新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業)令和4年度総括・分担研究報告書, 2023

〈ウイルス研究室〉 〈細菌研究室〉

6. 厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究」総括研究報告書

高崎智彦、調 恒明、四宮博人、皆川洋子、大西 真、宮崎義継、岡本貴世子、吉田 弘、大石和徳、木村博一、貞升健志、水田克己、猿木信裕、木下和俊、奥野良信、望月 靖、香月 進、他

令和3年度総括・分担研究報告書：1-5, 2022

〈細菌研究室〉

7. 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 MLVA 精度管理及び分子疫学手法活用に関する研究

山田和弘（研究分担者）、高橋佑太、木全恵子、緩詰沙耶、横山孝治、柴田伸一郎、古田綾子、信田充弘、永井佑樹、縣優介、岡田みどり、竹内由香（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解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究」研究代表者：泉谷秀昌、令和4年度総括・研究分担報告書：64-97, 2023

〈医動物研究室〉

8. 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、森嶋康之、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を強化するための研究」研究代表者：宮崎義継、令和3年度 総括・分担研究報告書：49-51, 2022

9. 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、森嶋康之、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を強化するための研究」研究代表者：宮崎義継、令和元年度～令和3年度総合研究報告書：77-80, 2022

10. 愛知県におけるマダニの生息状況と重症熱性血小板減少症候群ウイルス保有状況調査

土方悠希、長谷川晶子、石田久仁子、小林哲也、佐藤克彦

大同生命厚生事業団地域保健福祉研究助成 研究報告書, 2022

【その他】

〈ウイルス研究室〉

1. 2014～2021年に愛知県で検出されたRSウイルスの分子疫学解析

安達啓一、廣瀬絵美、中村範子、新美 瞳、皆川洋子、齋藤典子、伊藤 雅、安井善宏、佐藤克彦

病原微生物検出情報 43(4):82-83, 2022

2. 愛知県内で2021年にパキスタン渡航者から検出されたB3型麻疹ウイルス

齋藤典子、諏訪優希、水谷裕子、皆川洋子、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦、足達武憲、春日井保健所

病原微生物検出情報 43(9):204-205, 2022

3. 麻疹の抗体保有状況-2021年度感染症流行予測調査（暫定結果）

新井 智、林 愛、菊池風花、北本理恵、多屋馨子、神谷 元、鈴木 基、大槻紀之、竹田 誠、2021年度麻疹感受性調査実施都道府県（愛知県他）

病原微生物検出情報 43(9):206-207, 2022

4. BA.5系統とBA.2系統の組換え体と推察された新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)株の検出について  
安達啓一、鈴木雅和、宮本真由歌、青山文生、新美 瞳、廣瀬絵美、高橋新次、皆川洋子、諏訪優希、佐藤穂奈美、齋藤典子、伊藤 雅、佐藤克彦  
病原微生物検出情報 43(10):240-241, 2022

5. 2021/22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、高下恵美、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、森田博子、永田志保、白倉雅之、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、インフルエンザ株サーベイランスグループ(安達啓一他)  
病原微生物検出情報 43(11):247-252, 2022

6. 2021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  
林 愛、菊池風花、新井 智、北本理恵、神谷 元、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、2021年度麻疹感受性調査実施都道府県(愛知県他)  
病原微生物検出情報 43(11):252-255, 2022

7. 国内外感染症のトピックス(ワクチン予防可能感染症を主体に)  
皆川洋子  
岡崎医報 67(5):13, 2023

8. 愛知県におけるアデノウイルス検出状況及び分離株の遺伝子解析  
廣瀬絵美、安達啓一、中村範子、新美 瞳、青山文生、佐藤穂奈美、皆川洋子、齋藤典子、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦  
愛知県衛生研究所報 73:9-17, 2023

9. 病原体検出マニュアル「手足口病」  
皆川洋子、伊藤 雅ら  
国立感染症研究所 1月, 2023

#### <細菌研究室>

10. 2009年から2020年に愛知県内で分離された腸管出血性大腸菌O157、O26及びO111の反復多型配列解析(MLVA)法による解析  
松田達也、高橋佑太、山田和弘、都築秀明、佐藤克彦  
愛知県衛生研究所報 73:18-25, 2023

### Ⅲ 学会発表等

#### 1. 愛知県で検出された麻しんウイルスMF-NCR領域の解析<ウイルス研究室>

日本は2015年3月、WHOにより麻しんの排除状態にあると認定されたが、排除状態の継続には分子疫学的に国内流行株か輸入株かを区別する必要がある。現在、N遺伝子(450bp)による型別を行っているが、2017年以降、検出される遺伝子型がB3型とD8型でほぼ全例を占めることから、N遺伝子の配列だけでは疫学情報との関連を判断できない場合がある。そこで、近年報告されたMF-NCR(Matrix, Fusion 遺伝子間のnon-coding region)領域の塩基配列による型別を試みた。愛知県では2018年に37例(全国151例)、2019年に42例(全国744例)の麻しん患者の発生が報告された。このうち、当所へ搬入され、麻しんウイルスN遺伝子の塩基配列が得られたのは2018年8例、2019年28例で、かつMF-NCR領域(1012nt)の塩基配列が得られたのは計30例(83%)であった。N遺伝子では同じクレードであった例がMF-NCR領域では異なるクレードに分かれた例がみられた一方、発生時期が離れており、疫学的関連を認め難い例が同一配列になる場合もみられた。麻しんの疫学調査には従来のデータに加えてMF-NCR領域の解析結果を補助的に使えるが、方法については検討する必要があると思われた。

齋藤典子、安井善宏、皆川洋子、伊藤 雅

第63回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022.6.19

## 2. 新型コロナウイルス感染症の流行でその他の感染症の発生動向はどう変化したか？

### 「エンテロウイルス感染症、アデノウイルス感染症の発生動向の変化」〈ウイルス研究室〉

新型コロナウイルス感染症流行開始後、エンテロウイルス・アデノウイルス感染症の患者報告数及びウイルス検出数は減少しており、その影響は新型インフルエンザ(fu1AH1pdm2009)より長期に渡っている。

伊藤 雅、皆川洋子、廣瀬絵美、佐藤克彦

第63回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 19

## 3. 地方衛生研究所における急性脳炎・脳症及び急性弛緩性麻痺の病原体検査実施状況について〈ウイルス研究室〉

四宮博人、山下育孝、水田克己、高崎智彦、貞升健志、皆川洋子、田中義人、多屋馨子、青木紀子

第63回日本臨床ウイルス学会 東京都 2022. 6. 19

## 4. 高解像度融解曲線分析を用いた SARS-CoV-2 オミクロン株の亜系統 BA. 1 と BA. 2 の識別方法の開発〈ウイルス研究室〉

青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人

第49回日本毒性学会学術年会 札幌市 2022. 7. 2

## 5. SARS-CoV-2 オミクロン株の亜系統 BA. 1 と BA. 2 の迅速な識別方法の開発と妥当性評価〈ウイルス研究室〉

森 葉子、青木 明、安達啓一、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人

第8回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム 東京都 2022. 8. 26

## 6. 高解像度融解曲線分析を用いた SARS-CoV-2 の N501Y 変異株スクリーニング法の構築と妥当性評価〈ウイルス研究室〉

青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人

フォーラム 2022 衛生薬学・環境トキシコロジー 熊本市 2022. 8. 31

## 7. 地方衛生研究所ウイルス検査部門の人材確保に資するコンピテンシーリストの作成〈ウイルス研究室〉

先行研究において作成したインフルエンザウイルス検査、赤痢菌検査ならびに病原体検査部門コンピテンシーリストを参考に、微生物学的技術・知識及び公衆衛生行政における検査結果のもつ意味をふまえて項目を検討し、各項目に対して、到達度を3段階に分けて記載した表を作成した。併せてインフルエンザウイルス検査コンピテンシーリストを改訂し、所内関係職員に検討を依頼した。ウイルス検査部署のリストとして、一般的技術・知識、安全・特定病原体等の管理、試薬・機器・設備の管理からサーベイランス・連携まで9つのコンピテンシー、合計62のサブコンピテンシーを提示した。新型コロナウイルス遺伝子検査体制強化の目的で、保健所等から応援派遣や増員に伴い転入してきた職員からは、転入直後の短期間に伝達を受けた技術・知識の項目が予め整理され提示されることに意義を認める意見もあった。新興再興感染症発生時に自治体が行う行政検査の主な担い手となっている地衛研において専門家人材の切れ目ない確保に資することを目的に、求められる技術及び知識を具体的なコンピテンシーリストという形で例示した。現行のOn-the-Job Training (OJT)や国立保健医療科学院が企画する研修、さらに地衛研間及び感染研等と連携協力して支部研修開催やeラーニング等を充実して個々の地衛研を支援するシステムが必要と考えられた。

皆川洋子、安井善宏

第81回日本公衆衛生学会 甲府市 2022. 10. 7-9

## 8. 膵β細胞特異的ヒトコクサッキーアデノウイルス受容体発現マウスの作出によるコクサッキーB群ウイルスの糖尿病誘発性の検討(第一報)〈ウイルス研究室〉

永淵正法、皆川洋子

第26回日本ワクチン学会 高松市 2022. 11. 27

## 9. 高解像度融解曲線解析分析を用いた SARS-CoV-2 オミクロン BA. 5 株の特徴的な変異である F486V を識別する方法の開発〈ウイルス研究室〉

青木 明、安達啓一、森 葉子、伊藤 雅、佐藤克彦、木下昌洋、栗木雅洋、奥田健司、榊原 徹、岡本誉士典、神野透人

日本薬学会第143年会 札幌市 2023. 3. 27

## 10. 腸管出血性大腸菌における MLVA 法の PCR 酵素による比較 <細菌研究室>

【目的】腸管出血性大腸菌 (EHEC) 3 血清型 (O157、O26 及び O111) の MLVA 法は、地方衛生研究所 (地衛研) で実施可能な統一された分子疫学解析法であることから、検査精度が重要である。昨年度、地衛研を対象に 2 種類の PCR 酵素を用いた精度管理を実施したところ、酵素により検査結果に差異が生じる検体があった。そこで、原因を明らかにするために、2 種類の PCR 酵素で MLVA 法を比較した。【方法】EHEC 279 株 (O157 218 株、O26 53 株及び O111 8 株) について、Qiagen Multiplex PCR kit (酵素 Q) と Platinum Multiplex PCR Master Mix (酵素 P) を用い、酵素以外の反応液組成は同一とし MLVA 法を実施した。リピート数の解析には GeneMapper を用いた。【結果及び考察】全ての株で、PCR 酵素によるリピート数に差異はなかった。しかし、領域 O157-37 について、酵素 P ではシングルピークだったのに対し、酵素 Q ではトリプルピークが確認された株が 12 株 (全て O157) あった。トリプルピークのうち検出強度が最も強いピークは酵素 P のピークと同一リピート数だったため、判定結果に差異はなかったが、酵素によって確認されたピーク数の差は、MLVA 型の結果に影響する可能性があるため、報告の際は使用した PCR 酵素を記載した方が良いと考えられた。

高橋佑太、山田和弘、都築秀明、佐藤克彦

第 24 回腸管出血性大腸菌感染症研究会総会 川崎市 2022. 10. 14

## 11. 市販鶏肉から分離された *Campylobacter jejuni* の分子疫学解析 <細菌研究室>

【目的】カンピロバクター属菌は最も発生件数の多い細菌性食中毒原因菌である。近年、報告された血清遺伝子型別法は、マルチプレックス PCR を用いた型別法であるため、少量の菌量で実施可能であり、多検体処理が容易な型別法である。そこで今回、鶏肉中 *Campylobacter jejuni* の血清遺伝子型分布状況を調査するために、市販鶏肉に対して定量試験を実施し、釣菌可能な *C. jejuni* 全てに対して血清遺伝子型別法を行うことで、鶏肉中の血清遺伝子型別の分布状況を把握することを目的とした。【方法】2019 年 4 月から 2021 年 9 月までに愛知県内小売店 7 か所及びインターネットから購入した鶏肉 89 検体に対して、定量試験を実施した。その後、釣菌可能な集落全てに対し、カンピロバクター同定 PCR を実施し、*C. jejuni* と同定された菌株に対し、血清遺伝子型別を行った。【結果】鶏肉 89 検体中、50 検体から *C. jejuni* が検出された。分離された 1,802 株の *C. jejuni* は、型別不能を含めて計 16 の血清遺伝子型に分類された。ヒトから高率に分離される血清遺伝子型 HS2 は 12 検体からと最も多く、HS4complex は 9 検体、HS1 は 8 検体とこれに続いた。一方、血清遺伝子型別不能株も 10 検体で認められた。また、50 検体中 15 検体 (30%) では、同一検体から複数血清遺伝子型株が分離された。

山田和弘、高橋佑太、松田達也、都築秀明、佐藤克彦、朝倉 宏

第 43 回日本食品微生物学会学術総会 東京都 2022. 9. 29-30

## 12. 愛知県の野鳥におけるオウム病感染状況調査 <医動物研究室>

オウム病は *Chlamydia psittaci* (以下 *C. psittaci*) を病原体とし、感染鳥からヒトに感染する人獣共通感染症で、感染症法で四類感染症に規定されている。ヒトは鳥の乾燥した分泌物・排泄物の吸入によって肺炎などの気道感染症をおこし、時に重症化する。国内では年間数件の患者の報告がある。鳥類ではほとんどが不顕性感染で、多種類の鳥が保菌していると報告されているが、野鳥の *C. psittaci* 保有率の調査報告は少ない。そこで愛知県獣医師会との共同研究で、愛知県内で保護された野鳥の糞便等を用いて、野鳥の *C. psittaci* 保有率の調査を実施した。材料は 2017 年 9 月～2019 年 7 月の期間に野外で保護された野鳥 103 羽の糞便及び総排泄腔スワブ 103 検体。*C. psittaci* の検出は、小鳥のオウム病の検査方法等ガイドラインに準拠し実施した。

103 検体の鳥種別の検体内訳はスズメ 22、ドバト 19、ツバメ 9、アオバト 6、カルガモ、ハシボソガラス、ヒヨドリ各 5、キジバト 4 で (検体数 2 以下の鳥種は省略)、11 件から *C. psittaci* が検出され、陽性率は 10.7%であった。鳥種別の陽性数および陽性率はドバト : 6/19 (32%)、スズメ : 2/22 (9%)、ツバメ : 1/9 (11%)、アオバト : 1/6 (17%)、鳥種不明で陽性 1 件で、ドバトの陽性率が 32%と高い結果であった。ドバトは野鳥の中でも神社仏閣、公園、住宅地等で広く生息しており、最も人と近い環境にいる野鳥であり、感染源となり得ると言える。ドバトを中心とした野鳥に由来するオウム病への啓発が必要であると考えられた。

長谷川晶子、海野明広、土方悠希、佐藤克彦

令和 4 年度獣医学術中部地区学会 日本獣医公衆衛生学会 (中部地区) 岐阜市 2022. 8. 27

### 13. 愛知県における野犬等のエキノコックス感染状況調査-2019年4月~2022年3月-〈医動物研究室〉

2014年4月に愛知県阿久比町で捕獲された野犬から多包条虫卵が検出され、県内で初めて、本州では第二例目となる犬エキノコックス症として感染症法に係る発生届が出された。これを受け、愛知県では県内のエキノコックス感染状況把握を目的として、2014年6月より県内の野犬等の糞便を材料としてエキノコックス感染状況調査を実施しており、2019年4月~2022年3月のデータをまとめたので報告する。材料は2019年4月~2022年3月の期間に愛知県動物愛護センター知多支所および本所管内の一部地域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499検体(野犬496、キツネ3)を用いた。方法は、①虫卵検査(MGL変法)および②遺伝子検査(ミトコンドリアDNA12SrRNA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。なお、増幅産物が得られた場合はシーケンス解析を実施して塩基配列の確認を行った。

①顕微鏡検査ではエキノコックス虫卵は検出されなかった(0/499)。②*E. multilocularis*の遺伝子検査では5件でエキノコックス遺伝子が検出された(5/499)。陽性となった野犬の捕獲場所は半田市3件、常滑市2件であった。知多半島内の半田市および常滑市において3年間で継続的に計5件のエキノコックス陽性犬が発見された。知多半島内のエキノコックスの伝播状況を確認するため、今後も調査を継続すると共に、対策を検討する必要があると考えられた。

長谷川晶子、土方悠希、山本奈緒、海野明広、森嶋康之、佐藤克彦

第165回日本獣医学会学術集会 WEB開催 2022.9.6-8

### 14. 愛知県における野鳥 *Chlamydia psittaci* 保有状況とその分子疫学解析について〈医動物研究室〉

オウム病は、*Chlamydia psittaci* (以下 *C. psittaci*) を病原体とし、感染鳥からヒトに感染する人獣共通感染症である。多種類の鳥が保菌していると報告されているが、愛知県における野鳥の *C. psittaci* 保有率は近年調査されていない。県内で保護された野鳥の総排泄腔スワブ及び糞便を用いて、*C. psittaci* 保有率の調査およびその遺伝子型決定を試みた。検体には、2017~2019年に愛知県獣医師会との共同研究により県内で保護された野鳥103羽の総排泄腔スワブ及び糞便103検体を用いた。検体から市販のDNA抽出キットを用いてDNAを抽出した。Major Outer Membrane Protein 遺伝子領域(245-259bp)を対象としてPCR法を実施し、増幅したPCR産物について2種類の制限酵素処理により切断のみられた検体を *C. psittaci* 陽性とした。陽性検体について、Major Outer Membrane Protein 遺伝子である ompA 領域(1200bp)を対象にPCR法を実施し、増幅したPCR産物についてシーケンス解析により遺伝子型決定をした。

全検体103件のうち2017年に保護された検体5件、2018年の検体6件の計11件から *C. psittaci* が検出され、陽性率は10.7%であった。また、シーケンス解析により遺伝子型が決定したのは11件のうちドバトの糞便検体1件のみであり、その遺伝子型はType Eであった。他検体については遺伝子型を明らかにすることはできなかったが、2件から *Chlamydia avium* (以下 *C. avium*) が検出された。*C. avium* の人に対する病原性は明らかになっていないが、愛知県の野鳥からの検出報告は今回が初めてとなる。

土方悠希、長谷川晶子、海野明広、佐藤克彦

第165回日本獣医学会学術集会 WEB開催 2022.9.6-8

### 15. 愛知県産アサリより初めて分離同定された M-toxin (M1) 〈医動物研究室〉

麻痺性貝毒(Paralytic Shellfish Toxins) (以下 PST) は Alexandrium 属等の有毒渦鞭毛藻が主に産生する強力な神経毒であり、プランクトンフィーダーである二枚貝の毒化の原因となっている。2021年シーズン(令和3年3月~5月)に三河湾内の1海域で採取されたアサリ検体から出荷規制値(4MU/g)を上回る22.61 MU/gを示す PST が検出され、15日間にわたり出荷自主規制が行われた。マウス試験法、HPLC、LC-MS/MSを用いて、愛知県産アサリの毒量と毒組成の解析を実施した。

HPLCによる解析では、マウス試験法の結果に関わらず毒組成はC群が主成分であった。愛知県の海域で発生する Alexandrium 属に属する有毒プランクトンが産生する PST の主成分はC群であり、2021年シーズンもアサリの毒組成はプランクトンの毒組成を反映していたと考えられた。マウス試験法と HPLC 法における PST 毒力については、強い相関関係が得られたが、マウス試験法で貝毒が検出された12検体すべてにおいて HPLC 法値<マウス試験法値となったこと、標準品9成分とは一致しない未知ピークがマウス試験法にて貝毒を検出したすべての検体で認められ、共通した未知ピーク面積とマウス試験法値には正の相関がみられたことから、PST 類縁体の可能性を疑った。M-toxin (M1) 標準品を用いた LC-MS/MS および HPLC 法による解析の結果、未知ピークは M-toxin (M1) と同定され、これが2法の測定値差に大きな影響を与えていると推察された。また、M-toxin (M1) が愛知県産アサリに含まれていることが初めて明らかとなった。

土方悠希、長谷川晶子、山本奈緒、小林哲也、佐藤克彦

第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1

## 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4年度は、赤痢菌の当所への搬入はなかった。

### 2. コレラ菌の確認検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和4年度は四種病原体のコレラ菌の検査依頼はなかった。

### 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4年度は四種病原体のチフス菌(*Salmonella* Typhi)1株(患者1名便由来株)及びパラチフスA菌(*Salmonella* Paratyphi A)2株(患者1名便由来株)の型及び薬剤感受性を決定した。検査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4年度に愛知県で検出されたチフス菌及びパラチフスA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
4. 4	豊川	散発	1	S. Typhi	SM**	インドネシア
4. 6	津島	散発	1	S. Paratyphi A	-	ネパール
4. 6	津島	散発	1	S. Paratyphi A	SM**	ネパール

- : 全ての薬剤に感受性。 \*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、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10種類である。

\*\*SM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4年度はチフス菌接触者2名由来2件の糞便が搬入された。その結果全てのチフス菌は陰性であった。また、パラチフスA菌接触者2名由来2件及び患者1名由来の後検便3件、計5件の糞便が搬入された。その結果全てパラチフスA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4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、27名(患者10名、保菌者17名)から分離された計27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13株(患者3名、保菌者10名)、O103が7株(患者2名、保菌者5名)、O26が3株(患者2名、保菌者1名)、O111が3株(患者3名)、O121が1株(保菌者1名)であった。H血清型及びVero毒素(VT)産生性等は、O157(13株)はO157:H7(VT1及びVT2産生)が7株、O157:H7(VT2産生)が2株、O157:H- (VT1産生)が2株、O157:HUT(VT1及びVT2産生)が1株、O157:HUT(VT2産生)が1株であった。O103(7株)はO103:H2(VT1産生)が5株、O103:HUT(VT1産生)が2株であった。O26(3株)はO26:H11(VT1産生)が3株であった。O111(3株)はO111:H- (VT1・VT2産生)が3株であった。O121(1株)はO121:H19(VT2産生)が1株であった。

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4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
4. 5	清須	1	保菌者	O26:H11	VT1	
4. 6	豊川	1	患者	O103:HUT	VT1	
4. 6	豊川	1	保菌者	O103:HUT	VT1	
4. 6	豊川	1	患者	O26:H11	VT1	
4. 6	清須	1	保菌者	O103:H2	VT1	
4. 7	衣浦東部	3	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	
4. 7	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT2	
4. 7	豊川	1	患者	O103:H2	VT1	
4. 8	豊川	3	患者	O111:H-	VT1・VT2	
4. 8	清須	1	保菌者	O157:H-	VT1	VT2 遺伝子陽性
4. 8	清須	3	保菌者	O103:H2	VT1	
4. 8	半田	1	保菌者	O157:H-	VT1	VT2 遺伝子陽性
4. 9	半田	1	患者	O157:H7	VT1・VT2	
4. 9	半田	1	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	
4. 9	半田	2	保菌者	O157:H7	VT1・VT2	
4.10	清須	1	保菌者	O157:HUT	VT2	
4.10	衣浦東部	1	患者	O157:HUT	VT1・VT2	
4.10	半田	1	患者	O157:H7	VT2	
4.11	半田	1	患者	O26:H11	VT1	
4.12	清須	1	保菌者	O121:H19	VT2	

H-：運動性試験陰性。HUT：型別不能。

#### 6. インフルエンザ菌検査（新興・再興感染症監視事業）〈細菌研究室〉

令和4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3株（患者2名由来3株）の血清型別及び莢膜血清型遺伝子型別を実施した。その結果、f型が1件（患者1名由来1株）、型別不能が2件（患者1名由来2株）であった。

#### 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4年度は10株（食中毒由来株0株、保菌者由来株10株）を検査した結果、3種類の0血清型に属する8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. enterica* serovar 04:i:-の2株であった。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4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. Stanley</i>	0	0	2	2
	<i>S. enterica</i> serovar 04:i:-	0	0	2	2
	<i>S. Saintpaul</i>	0	0	1	1
	<i>S. Agona</i>	0	0	1	1
6,8	<i>S. Newport</i>	0	0	1	1
	<i>S. Litchfield</i>	0	0	1	1
7	<i>S. Rissen</i>	0	0	1	1
	<i>S. Thompson</i>	0	0	1	1
計		0	0	10	10



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4年度は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（新興・再興感染症監視事業）〈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4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4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、11保健所、7検査機関から計222株搬入された。令和4年度中に検査結果を通知した253株のうち45株は令和3年度搬入であった。

令和4年度に検査結果を通知した253株のうち、2株以上同一パターンに分類されたのは、資料一生物一表4に示すとおり、8パターン17株であった。それ以外の236株は全て別パターンに分類された。

資料一生物一表4 令和4年度に愛知県で2株以上検出されたVNTRパターンとその株数

VNTRパターン	株数	備考
4-2-3-3-6-1-6-4-5-7-8-3-8-8-4-14-11-7-3-3-2-4-3-4	3	
2-3-1-3-4-2-2-4-3-14-5-3-5-2-2-5-6-2-5-1-2-2-3-4	2	
2-3-1-3-4-2-4-4-3-*5-3-5-2-3-7-9-2-7-1-2-2-3-4	2	
3-3-3-4-7-3-7-5-5-7-2-5-10-8-4-11-12-10-3-3-2-4-4-4	2	
3-3-3-4-7-3-7-5-5-7-2-5-10-8-4-11-12-11-3-3-2-4-4-4	2	
3-3-3-4-7-3-7-5-5-7-2-5-10-8-4-12-12-14-3-3-2-4-4-4	2	
3-3-3-4-7-3-7-5-5-8-2-5-10-8-4-9-12-11-3-3-2-4-4-4	2	
4-3-4-3-6-3-7-4-5-7-8-3-7-6-4-14-14-9-3-3-2-4-3-4	2	
計	17	

\*：レポート数決定できず。

令和2年10月1日に愛知県結核菌の遺伝子型別検査事業実施要領が改訂され検査領域が従来の12領域より24領域に変更となった。これに伴い令和2年10月以前に検査を依頼した株に対しても保健所が24領域の検査結果が必要であると判断した際には、追加12領域の検査を実施している。令和4年度中に追加検査を依頼され検査結果を通知した件数は、1株であった。

#### 11. ジフテリア菌毒素産生性検査（新興・再興感染症監視事業）〈細菌研究室〉

令和4年度はジフテリア菌毒素遺伝子検査の依頼が5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（新興・再興感染症監視事業）〈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4年度は、CREの当所への搬入はなかった。

#### 13. 腸管出血性大腸菌の遺伝子型別検査（感染症発生動向調査事業）〈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）を当所で行い、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4年度は県内保健所より腸管出血性大腸菌O157が2件（患者2名由来菌株1件及び糞便1件）搬入され、MLVA法を実施した。付与されたMLVA型は2株とも22m0418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、細菌検査を当所で行った。

令和4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23事例であった（資料一生物一表5）。

##### (1) ウイルス性食中毒の検査

令和4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23事例からの糞便145検体（令和3年度140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。事例8については、さらにアデノウイルス（Adenovirus: Ad）40/41、ロタウイルス（Rotavirus: RV）、サポウイルス（Sapovirus: SV）、アストロウイルス（Astrovirus: AstV）についても遺伝子検査を実施した。また事例21についてはNV遺伝子型を決定した。

資料一生物一表5に示す通り、ウイルス検査を実施した23事例中13事例（57%）からNVが検出された。

本年度のNV陽性13事例の遺伝子群（Genogroup）は、全てGenogroup II（GII）であった。

##### (2) 細菌性食中毒等の検査

令和4年度は、19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、令和4年6月、12月及び令和5年3月に発生した3事例（No.4、5、12、及び19）から食中毒原因菌が検出された。事例No.4では患者19名中19名からウエルシュ菌が検出された。事例No.5では患者4名中4名から*Campylobacter jejuni*が検出された。事例No.12では患者名1名中1名から*C. jejuni*が検出された。事例No.19では患者名3名中2名から*C. jejuni*が、患者1名から腸管凝集付着性大腸菌025が検出された。各事例の検査概要は資料一生物一表5に示した。

資料―生物―表5 令和4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	4. 4	春日井 半田	患者便：1 従事者便：6	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
2	4. 5	瀬戸	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
3	4. 5	江南	患者便：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌及びNV不検出
4	4. 6	豊川 春日井	患者便：19 従事者便：37	食中毒原因菌 NV	患者19名(19/19)からウエルシュ菌検出 NV不検出
5	4. 6	江南	患者便：4	食中毒原因菌 NV	患者4名(4/4)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出 NV不検出
6	4. 6	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
7	4. 6	江南	患者便：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌及びNV不検出
8	4. 6	春日井 衣浦東部	患者便：2	食中毒原因菌 NV, Ad40/41, RV, SV, AstV	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)からNV検出
9	4.10	瀬戸 清須 春日井	患者便：8 従事者便：9	NV	NV不検出
10	4.10	衣浦東部	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
11	4.11	江南	患者便：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌及びNV不検出
12	4.12	瀬戸	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
13	4.12	清須	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
14	5. 1	清須	患者便：1	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌及びNV不検出
15	5. 2	衣浦東部	患者便：2 従事者便：4	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出 患者2名(2/2)及び従事者1名(1/4)からNV検出
16	5. 2	江南	患者便：1 従事者便：6	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/1)及び従事者1名(1/6)からNV検出
17	5. 2	春日井	患者便：4 従事者便：10	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出 患者1名(1/4)からNV検出
18	5. 2	清須	患者便：1	NV	患者1名(1/1)からNV検出
19	5. 3	清須 瀬戸 春日井	患者便：3	食中毒原因菌 NV	患者2名(2/3)から <i>C. jejuni</i> 検出、患者1名(1/3) から腸管凝集付着性大腸菌025検出 NV不検出
20	5. 3	衣浦東部	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
21	5. 3	瀬戸	患者便：4	NV	患者4名(4/4)からNV GII. P16-GII. 4検出
22	5. 3	清須 津島 知多	患者便：6 従事者便：5	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
23	5. 3	衣浦東部	患者便：1	NV	NV不検出

## 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) 食中毒事例由来カンピロバクター血清型別検査

令和4年6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 *Campylobacter jejuni* 1株について Penner 血清型別を実施した。その結果、患者1名由来1株は型別不能であった。

### (2) 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4年5月に春日井保健所管内で発生した食中毒疑い事例から分離されたウエルシュ菌（従事者3名由来9株及び食品6件由来30株、計39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、食品3件由来7株は血清型別不能、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陽性、従事者1名由来3株は血清型別5型、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陰性、食品3検体由来21株は血清型別13型、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陰性、従事者2名由来6株及び食品2件由来2株は血清型別不能、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陰性であった。

令和4年10月に瀬戸保健所管内で発生した食中毒疑い事例から分離されたウエルシュ菌（患者44名由来9株及び食品2件由来2株、計46株）についてウエルシュ菌血清型別（デンカ生研）、*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。患者16名由来32株及び食品1件由来1株は血清型別不能、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陽性、患者2名由来2株は血清型別13型、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陰性、患者2名由来7株及び食品1件由来1株は血清型別不能、*cpe* 遺伝子及びCPE産生陰性であった。

## 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4年度は、清涼飲料水11件及び生食用かき2件について食品細菌に関する規格検査を実施し、全ての検体が規格基準に適合していた。また、食品5件について厚生労働省医薬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026、0103、0111、0121、0145及び0157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4年度感染源調査として、ポリオウイルス環境水調査と日本脳炎ウイルス（ブタ抗体調査）を、また感受性調査はインフルエンザ、麻疹、風疹、ポリオウイルス及び新型コロナウイルス感染症を担当した。

### (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。

令和4年4月～令和5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、3,000 rpmで30分間遠心した上清を、陰電荷膜吸着/誘出法により約100倍に濃縮後、培養細胞（HeLa、Vero、RD及びA549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―生物―表6に示すとおりPVは検出されなかった。分離された非PVの一部のウイルスは、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、海外からの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6 令和4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	Reo(2)
5月	6	0	Reo(6)
6月	6	0	Ad-NT(1)
7月	6	0	検出なし
8月	6	0	Reo(6)
9月	6	0	Ad-NT(1), Reo(6)
10月	6	0	CV-B5(1), E-6(1), Reo(5)
11月	6	0	Ad-NT(1)
12月	6	0	Ad-NT(3), Reo(1)
1月	6	0	Ad-2(1), Ad-5(4), Ad-NT(5)
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

## 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年度より平成10～20年度及び令和2年度を除き毎年実施している。愛知県内の養豚場で肥育され、令和4年7～9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-メルカプトエタノール（2-ME）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。

結果を資料一生物一表7に示した。令和3年度は9月下旬にHI抗体陽性ブタを認め、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が、令和4年度に抗体陽性例はなかった。しかし、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おり、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7 令和4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≤			
7.6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.13	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.22	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.8	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.16	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.30	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.7	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.21	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## (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、令和2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。検体には16～69歳の県民198名の血清を使用した。抗体価測定に使用したウイルス株は、2021/22シーズン用インフルエンザワクチンに選定されたA/ビクトリア/1/2020 [A/H1N1 亜型 (AH1pdm09)]、A/ダーウィン/9/2021 [A/H3N2 亜型 (A 香港型)]、B/プーケット/3073/2013 (B型山形系統)、B/オーストリア/1359417/2021 (B型ビクトリア系統) の4株である。ニワトリ保存血 (A 香港型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8)。

AH1pdm09に対する全被検者の抗体保有率は、10倍以上59%、40倍以上21%と抗体保有率が前年度と同程度であった。40倍以上は、10～29歳の各年齢層では36%、30歳以上では11～21%、60歳以上では13%であった。A 香港型に対する全被検者の抗体保有率は、10倍以上86%、40倍以上32%と前年度と同程度であった。40倍以上の抗体保有率は、30～39歳を除く年齢層では31～45%であったが、30～39歳では18%と低値であった。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86%、40倍以上51%であり、前年度と同程度であった。40倍以上の抗体保有率は30～39歳の年齢層において78%と最も高く、次いで20～29歳では64%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10%と前年度よりも減少していた。40倍以上の抗体保有率の分布は50歳以上で19～20%と高く、他の年齢層では10%以下と低値であった。

抗体保有率調査後の予防接種歴・罹患歴の追跡調査では、被検査者73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いなかった。回答を得られた73名中38名 (52.1%) に予防接種歴があった。

資料一生物一表8 令和4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	A/ビクトリア /1/2020 (H1N1)	A/ダーウィン /9/2021 (H3N2)		B/プーケット /3073/2013 (山形系統)		B/オーストリア /1359417/2021 (ビクトリア系統)			
		10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦		
年齢階層	被検査者数	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦	10倍≦	40倍≦
15～19歳	11	91	36	100	45	91	45	36	9
20～29	39	85	36	92	38	79	64	13	5
30～39	40	63	18	85	18	95	78	18	5
40～49	42	50	21	81	31	88	45	29	2
50～59	35	31	11	80	34	74	37	66	20
60～	31	55	13	90	39	90	26	58	19
計	198	59	21	86	32	86	51	35	10

### 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。検体には16～69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9に示した。麻しん抗体保有率を年齢階層別にみると、40歳以上の年齢層を除き100%、全体では99.5%で前年度 (96.5%) より高値だった。2019年 (平成31年/令和元年) は麻しんの感染者数の増加が認められ、感染者の年齢群別割合では20～30代が約60%を占めていた。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の継続が望まれる。

資料一生物一表9 令和4年度 年齢階層別麻疹ウイルス抗体保有状況

年齢	検査数	PA 抗体価											陽性者数	陽性率 (%)
		<16	16	32	64	128	256	512	1024	2048	4096	8192≤		
15～19	11	0	0	0	2	1	1	2	4	1	0	0	11	100.0
20～24	28	0	0	0	1	3	11	10	3	0	0	0	28	100.0
25～29	35	0	0	0	6	4	14	7	4	0	0	0	35	100.0
30～39	51	0	0	1	3	14	14	16	3	0	0	0	51	100.0
40～	73	1	1	2	4	8	12	7	17	8	11	2	72	98.6
計	198	1	1	3	16	30	52	42	31	9	11	2	197	99.5
構成比率 (%)		0.5	0.5	1.5	8.1	15.2	26.3	21.2	15.7	4.5	5.6	1.0	99.5	

## 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4年度は16～69歳の262名（男性：141名、女性：121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、1:16以上を陽性と判定した。

結果を資料一生物一表10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90.5%（男性：85.1%、女性：96.7%）であり、令和3年度（全体：84.1%、男性：83.9%、女性：84.6%）よりやや増加した。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が、女性では、全年齢層で92.9～100%の高い陽性率を示したものの、男性では25～29歳及び40歳以上の年齢層で80.0%と低い陽性率を示した。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：1～2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～令和6年度末のおよそ6年間（3年間延長）、第5期定期接種の機会が設けられていることから、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10 令和4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 (%)	
			<16	16	32	64	128	256	512≤	男女別	全体
15～19	5	(男)	0	1	2	1	1	0	0	100.0	100.0
	6	(女)	0	2	2	2	0	0	0	100.0	
20～24	20	(男)	2	3	10	4	1	0	0	90.0	94.9
	19	(女)	0	6	5	7	1	0	0	100.0	
25～29	20	(男)	4	5	6	2	3	0	0	80.0	87.5
	20	(女)	1	5	7	4	2	0	1	95.0	
30～34	25	(男)	3	4	5	5	4	2	2	88.0	93.2
	19	(女)	0	5	5	5	3	1	0	100.0	
35～39	26	(男)	3	3	5	7	4	1	3	88.5	92.7
	15	(女)	0	2	4	5	2	2	0	100.0	
40～69	45	(男)	9	4	3	6	4	7	12	80.0	86.2
	42	(女)	3	2	8	6	8	8	7	92.9	
計	141	(男)	21	20	31	25	17	10	17	85.1	90.5
	121	(女)	4	22	31	29	16	11	8	96.7	

## 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16～69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11に示した。1型に対する抗体保有率は15～19歳では100%であった。一方、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86.3%であった。3型に対する抗体保有率は15～19歳では、81.8%と高値を示したものの、20歳以上では、46.4～68.5%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、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11 令和4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)
15～19	11	100.0	81.8
20～24	28	96.4	46.4
25～29	35	97.1	57.1
30～39	51	94.1	58.8
40～	73	86.3	68.5
全体	198	92.4	61.6

## カ 新型コロナウイルス感染症

本調査は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行拡大に伴い、令和3年度より追加された。県民の新型コロナウイルスに対する抗体保有状況を把握し、防疫対策の資料とするとともに、ワクチン効果の把握を目的としている。検体には16～69歳の県民192件の血清を用い、新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)武漢株に対する中和抗体価をマイクロプレート法で測定し、抗体価5倍以上を陽性と判定した。

結果を資料一生物一表12に示した。SARS-CoV-2に対する抗体保有率は94.8%であった。ワクチンは令和3年2月より医療従事者を対象とした先行接種が開始され、高齢者、64歳以下へと順次接種が進められた。全年齢層において、陽性率は90.0%以上と高値を示した。陽性検体の内、被検査者の予防接種歴・罹患歴調査により「罹患歴あり」と回答があった検体の割合は6.6%であり、高い抗体保有状況はワクチン接種による効果といえる。また新型コロナウイルス感染症の流行は収束していないことから、今後も抗体保有状況について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12 令和4年度 年齢階層別 SARS-CoV-2 中和抗体保有状況

年齢階層 (歳)	検体数	中和抗体価							陽性率 (%)
		<5	5	10	20	40	80	160≤	
15～19	10	0	0	0	0	1	2	7	100.0
20～29	39	1	1	0	8	4	5	20	97.4
30～39	40	2	1	0	3	2	7	25	95.0
40～49	40	4	1	3	3	5	9	15	90.0
50～59	33	1	0	0	3	8	6	15	97.0
60～	30	2	1	0	2	5	8	12	93.3
計	192	10	4	3	19	25	37	94	94.8



## 18. 新興・再興感染症監視事業〈ウイルス研究室・細菌研究室・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4年度は同支所からの依頼はなく、県内医療機関において海外渡航歴があり輸入感染症の疑われる事例もなかった。

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おり、例年はこれらウイルスに対する検査を実施している。発熱発疹を呈するウイルス感染症は鑑別が難しいことから、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。

### (2) 希少感染性微生物対策

#### ア ウイルス

令和4年度はウイルス関連の散発35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散発41事例(急性肝炎2事例、痙攣重積型二相性急性脳症1事例、脳炎・脳症1事例、ウイルス感染症3事例、急性肝不全1事例、急性脳症3事例、不明熱性疾患1事例、デング熱3事例、不明発疹症6事例、ウイルス性脳症1事例、急性脊髄炎(AFP)1事例、カポジ水痘様発疹症の疑い1事例、COVID-19急性脳炎1事例、ヒトパレコウイルス感染疑い1事例、不明熱性疾患、高CRP血症1事例、脳炎・脳症・COVID-191事例、髄膜炎1事例、サル痘疑い1事例、新型コロナウイルス感染症6事例、咽頭炎、重症クループ症候群1事例、ウイルス脳炎1事例、心膜炎1事例、不明熱1事例、急性咽頭炎、デング熱疑い1事例)について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、ウイルス感染症3事例、不明発疹症1事例からライノウイルスA型が4件、デング熱2事例からデングウイルス1型が1件、3型が1件、ウイルス性脳症1事例からRSウイルスが1件、カポジ水痘様発疹症の疑い1事例、急性脳症1事例からコクサッキーウイルスA6型が2件、脳炎・脳症・COVID-191事例、COVID-19急性脳炎1事例、新型コロナウイルス感染症4事例からSARS-CoV-2が6件検出された。

インフルエンザ集団発生事例は、1月に瀬戸、知多の各保健所よりうがい液合計24検体(24名)が搬入され、そのうち2検体よりインフルエンザウイルスA香港型が検出された(資料一生物一表13)。

ウイルス分離には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。

また重症熱性血小板減少症候群(SFTS)、つつが虫病及び日本紅斑熱疑いの27事例の病原体遺伝子検出結果を資料一生物一表14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15,16,17にまとめた。

資料一生物一表13 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	臨床診断名・詳細	患者数	検体数	検出数	検出病原体
4. 3. 6	岡崎市	急性肝炎	1	3	0	陰性
4. 4. 2	瀬戸	痙攣重積型二相性急性脳症	1	1	0	陰性
4. 4. 9	瀬戸	脳炎・脳症	1	1	0	陰性
4. 4. 18	岡崎市	ウイルス感染症	1	1	1	HRV-A
4. 4. 19	岡崎市	ウイルス感染症	2	2	2	HRV-A
4. 5. 2	瀬戸	急性肝不全	1	1	0	陰性
4. 5. 12	瀬戸	急性脳症	1	1	0	陰性
4. 5. 22	春日井	鼠蹊リンパ節膿瘍、肝酵素上昇	1	1	0	陰性
4. 6. 2	瀬戸	急性脳症	1	1	0	陰性
4. 6. 8	半田	不明熱性疾患	1	1	0	陰性
4. 6. 14	岡崎市	デング熱	1	2	1	DENV-1

4. 6. 30	半田	不明発疹症	5	5	1	HRV-A
4. 7. 1	半田	不明発疹症	1	1	0	陰性
4. 7. 17	瀬戸	ウイルス性脳症	1	1	1	HRSV
4. 7. 26	瀬戸	急性脊髄炎(AFP)	1	1	0	陰性
4. 8. 7	半田	カポジ水痘様発疹症の疑い	1	1	1	CV-A6
4. 8. 9	豊川	COVID-19 急性脳炎	1	1	1	SARS-CoV-2
4. 8. 17	瀬戸	急性脳症	1	1	1	CV-A6
4. 8. 25	豊橋市	デング熱	1	2	0	陰性
4. 9. 5	瀬戸	ヒトパレコウイルス感染疑い	1	1	0	陰性
4. 9. 23	豊橋市	不明熱性疾患、高CRP血症	1	4	0	陰性
4. 10. 2	豊川	脳炎・脳症・COVID-19	1	1	1	SARS-CoV-2
4. 10. 8	瀬戸	髄膜脳炎	1	1	0	陰性
4. 10. 9	知多	サル痘疑い	1	1	0	陰性
4. 10. 10	津島	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	SARS-CoV-2
4. 10. 10	津島	咽頭炎、重症クループ症候群	1	1	0	陰性
4. 10. 27	津島	ウイルス脳炎	1	1	0	陰性
4. 11. 5	豊橋市	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	SARS-CoV-2
4. 11. 13	豊田市	デング熱	1	2	1	DENV-3
4. 12. 10	津島	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	検査中
4. 12. 26	江南	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	SARS-CoV-2
5. 1. 10	瀬戸	インフルエンザ集団発生	14	14	1	Flu AH3
5. 1. 17	知多	心膜炎	1	1	0	陰性
5. 1. 27	半田	不明熱	1	1	0	陰性
5. 1. 30	半田	急性肝炎	1	1	0	陰性
5. 1. 30	知多	インフルエンザ集団発生	10	10	1	Flu AH3
5. 2. 17	津島	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	SARS-CoV-2
5. 3. 13	豊田市	急性咽頭炎、デング熱疑い	1	2	0	検査中
5. 3. 28	津島	新型コロナウイルス感染症	1	1	1	検査中

HRV-A：ヒトライノウイルスA型、HRSV：RSウイルス、CV-A6：コクサッキーウイルスA6型、SARS-CoV-2：新型コロナウイルス、Flu AH3：A 香港型インフルエンザウイルス、DENV：デングウイルス

SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱疑いの27事例について遺伝子検査を実施した結果、8事例から *Orientia tsutsugamushi* が検出され、5事例から *Rickettsia japonica* が検出された。新型コロナウイルス感染症の流行により、密閉された屋内ではなく野外での活動が増えたこと、野生動物の増加や活動範囲の変化により、ダニ媒介感染症の発生が例年より増加したと考えられる。

資料一生物一表 14 患者検体からの病原体遺伝子検出

発症年月日	保健所	臨床診断名	検体数	検査項目	検出病原体
4. 4. 22	衣浦東部	日本紅斑熱	1	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	陰性
4. 4. 25	豊川	日本紅斑熱	3	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	<i>Rickettsia japonica</i>
4. 5. 5	衣浦東部	つつが虫病	4	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	陰性
4. 5. 25	春日井	不明熱、Q熱及び猫ひっかき病	1	Q熱	陰性
4. 6. 10	豊橋市	リケッチア感染症	6	SFTSウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Rickettsia japonica</i>
4. 6. 10	豊橋市	SFTS	4	SFTSウイルス	陰性

4. 6. 14	豊田市	SFTS	1	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 6. 29	岡崎市	リケッチア感染症	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 9. 6	岡崎市	リケッチア感染症	1	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Rickettsia japonica</i>
4. 9. 12	瀬戸	SFTS	4	SFTS ウイルス、デングウイルス、ジカウイルス及びチクングニアウイルス	陰性
4. 9. 15	豊田市	日本紅斑熱	2	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Rickettsia japonica</i>
4. 9. 19	衣浦東部	リケッチア感染症、レプトスピラ症	2	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 9. 24	豊橋市	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	3	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 10. 3	豊田市	つつが虫病	2	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Rickettsia japonica</i>
4. 10. 30	豊川	つつが虫病、日本紅斑熱	3	つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 11. 10	瀬戸	リケッチア感染症	2	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 11. 10	豊川	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 16	豊田市	つつが虫病	1	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 18	豊橋市	つつが虫病、日本紅斑熱	2	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 23	豊川	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 24	豊橋市	つつが虫病、日本紅斑熱	3	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 26	豊川	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 11. 28	豊橋市	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
4. 12. 10	豊川	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	4	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Kawasaki 型
4. 12. 18	豊田市	つつが虫病	1	つつが虫病、日本紅斑熱病原体	<i>Orientia tsutsugamushi</i> Karp 型
4. 12. 22	豊橋市	SFTS、つつが虫病及び日本紅斑熱	3	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	陰性
5. 2. 22	津島	リケッチア感染症	3	SFTS ウイルス、つつが虫病及び日本紅斑熱病原体	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4年度は麻しん疑い7事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、MeV遺伝子及びRUBV遺伝子は検出されなかった(資料一生物一表15、16)。MeV及びRUBV遺伝子陰性7事例に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、すべての検体で検出されなかった。さらに、エコーウイルス(E)、エンテロウイルス(EV)、パレコウイルス(PeV)、RSウイルス(HRSV)、ヒトメタニューモウイルス(HMPV)、及びパラインフルエンザ(HPIV)1~4型の遺伝子検査及びウイルス分離を実施したところ、1事例からライノウイルス(HRV)が検出された(資料一生物一表16)。わが国は平成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15 保健所別ウイルス検査患者数

	瀬戸	春日井	江南	清須	津島	半田	知多	衣浦東部	西尾	新城	豊川	豊橋市	岡崎市	豊田市	一宮市	合計
麻しん		1			2			1				1		1	1	7
風しん																0
合計	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	7

資料一生物一表16 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			0
RUBV			0
B19V			0
HRV	1		1
検査中	1		1
合計	2	0	2

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

資料一生物一表17 検体採取月別ウイルス検出結果

	令和4年										令和5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														0
RUBV														0
B19V														0
HRV				1										1
合計	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

令和3年2月13日より新型インフルエンザ等感染症とされている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若しくは退所の判断に必要な陰性の確認)を、令和4年度は県内保健所から依頼を受けて1,612件実施した。検体の種類は、主に被検者本人が採取可能な唾液であり、他に鼻咽頭ぬぐい液等が搬入された。全ての検体にリアルタイムRT-PCR法による新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)遺伝子検出検査を実施し、疑似症等疑い例の月別陽性

数及び陽性率を資料一生物一表 18 に示した（速報値）。さらに一部検体は併せてウイルス分離も実施した。なお一部の保健所（衣浦東部、西尾、新城、豊川及び瀬戸）の行政検査は、令和 2 年 12 月 22 日より 5 年 3 月 31 日まで、原則として藤田医科大学及び愛知医科大学に委託された。

SARS-CoV-2 は、ヒトへの感染性・伝播のしやすさや、既感染者・ワクチン接種者が獲得した免疫の効果に影響を与える可能性のある遺伝子変異を有する新規変異株 Variant of Concern (VOC) が世界各地から報告され、新たな変異株の感染性が高い場合医療・公衆衛生体制を急速に圧迫するおそれがあることから、監視を実施している。本県においても主な流行株は、令和 2 年 2 月に検出された武漢株から VOC に置換わりアルファ（ $\alpha$ ）株、デルタ（ $\delta$ ）株、オミクロン（ $\omicron$ ）株と変化している。変異株の監視には、VOC の遺伝子変異をマーカーとするスクリーニング検査と、次世代シーケンサー（NGS）を用いる全ゲノム解析が行われる。さらに持続感染が疑われて医療機関・保健所（中核市を含む）から依頼のあった患者検体の一部について、ウイルス分離も実施している。変異マーカー検査では、L452R 変異検査を合計 2,874 検体について実施した（資料一生物一表 19）。さらに令和 4 年 1 月に出現した変異  $\omicron$  株（BA.1 株、BA.2 株、BA.5 株等）監視の一助として、T547K 変異検査を 3 月から 8 月まで自主的に実施し、4 月から 8 月に搬入された 1,789 検体のうち 1,484 検体（83.0%）が  $\omicron$  BA.2 株にみられる T547 であった。全ゲノム解析検査は、令和 3 年 2 月以降一部の陽性検体について感染研に依頼していたが、令和 3 年度に配備された NGS（イルミナ社 MiSeq）を活用し、令和 4 年度は 1,913 件について実施したところ全て  $\omicron$  株であった。親系統別採取月別解析結果を表に示した（資料一生物一表 20）。

資料一生物一表 18 令和 4 年度保健所及び搬入月別新型コロナウイルス感染症検査検体数

保健所等	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	合計
瀬戸	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
春日井	198	10	4	20	17	4	0	0	0	1	0	0	254
江南	56	47	20	37	95	45	25	27	32	29	17	4	434
清須	151	147	4	86	60	0	0	284	0	0	0	0	732
津島	27	20	1	6	39	0	0	0	0	0	0	0	93
半田	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
知多	41	45	0	0	1	0	0	0	11	0	0	0	98
衣浦東部	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西尾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新城	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
豊川	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	474	269	29	149	212	49	25	311	43	30	17	4	1,612
疑い	473	269	29	148	203	45	25	311	43	29	17	4	1,596
疑い例陽性数	106	46	4	12	75	17	5	12	35	15	8	1	336
疑い例陽性率(%)	22.4	17.1	13.8	8.1	36.9	37.8	20.0	3.9	81.4	51.7	47.1	25.0	21.1

資料一生物一表 19 令和 4 年度月別新型コロナウイルス変異解析結果

遺伝子マーカー	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	計
L452R													
総検体数	403	265	94	274	679	375	112	96	158	221	125	72	2,874
452R ( $\delta$ )	0	0	15	212	656	355	109	90	139	183	93	46	1,898
L452 ( $\alpha$ , $\omicron$ )	257	197	68	56	8	7	0	1	10	24	26	23	677
検査不能	146	68	9	3	15	12	3	5	9	14	6	3	293
452Q			2	3		1							6
検査可能数	257	197	85	271	664	363	109	91	149	207	119	69	2,581
452R/検査可能数(%)	0	0	17.6	78.2	98.8	97.8	100	98.9	93.3	88.4	78.2	66.7	73.5
月別総検体数	403	265	94	274	679	375	112	96	158	221	125	72	2,874

資料一生物一表 20 令和4年度検体採取月別新型コロナウイルスゲノム解析結果

親系統	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	計
BA. 1	32	2											34
BA. 2	100	133	65	45	8	2		8	26	37	20	15	459
BA. 4				3		2	1	1					7
BA. 5			17	220	453	168	87	91	153	136	67	17	1,409
組換え株 (XBB 等)									1			3	4
合計	132	135	82	268	461	172	88	100	180	173	87	35	1,913

## イ ウイルス・細菌

令和4年度より、世界保健機関（WHO）から報告された小児の原因不明の急性肝炎について、令和4年4月27日付け厚生労働省健康局結核感染症課事務連絡「小児の原因不明の急性肝炎の発生について」（令和4年5月13日一部改正）に示された暫定症例定義を満たす事例のウイルス及び細菌の検査を行っている。

令和4年度に当所で実施した事例数は3事例であった。各事例の検査概要は資料一生物一表21に示した。

資料一生物一表 21 令和4年度に当所で実施した小児の原因不明の急性肝炎検査概要

事例	発生年月	保健所名	検体：数	検査項目(検体)	結果
1	4. 5	岡崎市	全血、咽頭ぬぐい液、便、血清：各1	ウイルス：アデノウイルス、エンテロウイルス、パレコウイルス、新型コロナウイルス(全ての検体) インフルエンザウイルスA及びB(咽頭ぬぐい液) サポウイルス、ノロウイルス、ロタウイルス(便) 細菌：サルモネラ、赤痢菌、カンピロバクター、病原性大腸菌(便)	ウイルス及び細菌ともに病因物質不検出
2	4. 6	春日井	全血、咽頭ぬぐい液、便、尿、血清：各1	ウイルス：アデノウイルス、エンテロウイルス、パレコウイルス、新型コロナウイルス(全ての検体) インフルエンザウイルスA及びB(咽頭ぬぐい液) サポウイルス、ノロウイルス、ロタウイルス(便) 細菌：サルモネラ、赤痢菌、カンピロバクター、病原性大腸菌(便)	ウイルス及び細菌ともに病因物質不検出
3	5. 2	半田	全血、咽頭ぬぐい液、便、尿、血清：各1	ウイルス：アデノウイルス、エンテロウイルス、パレコウイルス、新型コロナウイルス(全ての検体) インフルエンザウイルスA及びB(咽頭ぬぐい液) サポウイルス、ノロウイルス、ロタウイルス(便) 細菌：サルモネラ、赤痢菌、カンピロバクター、病原性大腸菌(便)	ウイルス及び細菌ともに病因物質不検出

## ウ 寄生虫

令和4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167検体(うちキツネ2件)であり、全て陰性であった。

### (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4年度は実施対象血清検体がなかった。

## 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 シークエンス法を用い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. 59)。

## 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) 検出を行っているが、AH1pdm09 の流行がみられず、分離された株がなかったため本年は実施対象検体がなかった。

## 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 AH3 亜型 102 株、B 型ビクトリア系統 1 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 値の差異は認められなかった。県内分離株と 2022/23 シーズンワクチン株との抗原性の差異は小さいと考えられた。

## (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）の発生动向やウイルスの病原性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が、本年は対象検体の搬入はなかった。

## 20. 感染症発生动向調査事業〈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 年から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动向調査）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 5 年 3 月現在の人口：516 万人）の病原体検索を担当している。このため本項では、令和 4 年 1～12 月における愛知県感染症発生动向調査事業に加え豊橋市、岡崎市、一宮市及び豊田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

2022 年の検体採取には、名古屋市及び中核市をのぞく県内 7 の保健所管轄地域の病原体定点に指定された 14 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橋市（2 医療機関）、岡崎市（2 医療機関）、一宮市（2 医療機関）及び豊田市（1 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动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 275 件であった。疾患別・保健所別の患者数を資料一生物一表 22 に示した。

検体の内訳は糞便 111 件、咽頭ぬぐい液 77 件、髄液 19 件、その他（尿、吐物、血液等）68 件であった（資料一生物一表 23）。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)、レオウイルス (Reo) 及びアデノウイルス (Ad) は中和試験により型別同定した。免疫学的方法では型別困難であった一部の EV、Ad 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、ヘルパンギーナ及び無菌性髄膜炎については EV を、脳炎・脳症については EV、RS ウイルス (HRSV)、HPIV、ヒトメタニューモウイルス (HMPV)、ロタウイルス A (RV-A)、ノロウイルス (NV)、サポウイルス (SV)、Ad を、感染性胃腸炎患者の糞便及び吐物は RV-A、NV、SV 及び Ad を、気道炎患者の咽頭ぬぐい液については HRSV、HMPV、HPIV 及び Ad を、麻疹疑いに

についてはまず麻疹ウイルス（MeV）及び風疹ウイルス（RUBV）を、MeV・RUBV 陰性例のみヒトパルボウイルス B19（B19V）及びEVを、流行性角結膜炎結膜ぬぐい液はAdを対象とした。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又は遺伝子型を決定した。

資料一生物一表 22 令和4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・風疹	下気道炎	上気道炎	不明熱性疾患	不明発疹症	その他	合計
瀬戸								1							1
春日井	9					1	1	6							17
江南	15	5	1												21
清須															0
津島															0
半田		1				1		3							5
知多	5	2					3					1	1	15	27
衣浦東部	19	10				2	2			2				2	37
西尾															0
新城															0
豊川	1		1			3	2		1						8
豊橋市							1				2			2	5
岡崎市	3	3					1			1	1			5	14
一宮市	7	2	1	3		1	1			1				3	19
豊田市						1									1
合計	59	23	3	3	0	9	11	10	1	4	3	1	1	27	155

#### (4) 検査結果の概要

検体採取月別及び疾患別ウイルス検査結果を各々資料一生物一表 23、資料一生物一表 24 に示した（2023年3月末現在）。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）

ウイルスが検出された35名のうち17名（48.6%）からAd-41、16名（45.7%）からNV GIIが検出された。そのうち2名はAd-41とNV GIIの重複感染であった。それ以外ではSVが3名、E-18、HPeV-1及びAd-5が各1名から検出され、そのうちHPeV-1及びAd-5の検出された患者からはNV GIIも検出された。Ad-41は例年と比べ陽性率が高く、夏季はAd-41が、冬季はNV GIIが多く検出された。

##### ○手足口病

隔年で流行を繰り返し、夏季にピークを迎えることが多いが、2020年及び2021年は本県では目立った流行がみられなかった。2022年は3年ぶりに流行がみられ、検体が搬入された23名のうち12名（52.2%）からコクサッキーウイルスA6型（CV-A6）が検出された。その他に、HPeV-1及び単純ヘルペスウイルス（HSV-1）が各1名から検出された。

##### ○ヘルパンギーナ

患者3名のうち各1名からCV-A2、CV-A6及びHPeV-3が検出された。

##### ○咽頭結膜熱

3名の患者検体が搬入されたが、ウイルスの検出はなかった。

##### ○無菌性髄膜炎

患者9名のうち1名（11.1%）の髄液検体からエコーウイルス6型（E-6）が分離された。

##### ○急性脳炎・脳症

患者11名のうち1名からヒトライノウイルス（HRV）が検出された。

##### ○インフルエンザ

2021/22 シーズン後半にあたる2022年1～8月に発症した患者2名の検体が搬入されたが、インフルエンザウイルス



は検出されなかった。2022/23 シーズン始まりとなる2022年9～12月は、患者8名中7名(87.5%)からインフルエンザウイルスが検出され、FluAH3が6名(85.7%)、FluAH1pdm09が1名(14.3%)であった。

#### ○麻疹・風しん

1名の患者検体が搬入されたが、ウイルスの検出はなかった。この他に定点以外の医療機関受診患者6名の検査を実施した。なお麻疹・風しん疑い検査についてはP.56を参照。

#### ○上気道炎

患者3名のうち各1名からHPIV-2及びHMPVが検出された。

#### ○下気道炎

患者4名のうち各1名からHRV及びHRSVが検出された。

#### ○その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者29名のうち5名(17.2%)からウイルスが検出された。臨床診断、検体種別と病原体は以下のとおりである。

- ・新生児発熱患者・敗血症患者の糞便及び咽頭ぬぐい液、多形性紅斑患者・心筋症患者の咽頭ぬぐい液からHRV
- ・川崎病・急性胃腸炎患者の咽頭ぬぐい液からHSV-1

### (5) 令和4年の特記事項

本年は昨年に引き続き検体数が非常に少なく、これは新型コロナウイルス感染症の流行によって習慣となったマスクの常時着用や手指消毒、医療機関を受診する患者の減少等によるものと考えられる。しかしながら、手足口病は2022年夏ごろから全国的に流行の兆しがみられ、本県においても第36週に定点あたり報告数が5.17となり、手足口病警報が発令された。

資料一生物一表 23 令和4年 月別ウイルス検出状況

年 月	2022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	15	6	7	3	13	20	28	12	8	12	13	18	155
糞便	14	4	5	1	13	16	21	9	3	6	8	11	111
咽頭ぬぐい液	9	5	6	1	2	8	14	8	7	4	6	7	77
髄液	2	2	2		1	1	3		2	4	2		19
結膜ぬぐい液													0
その他	13	8	1	1	1	12	8	11		6	6	1	68
CV-A2						1							1
CV-A6						2	7	2	2				13
E-6										1			1
E-18							1						1
HRV	2		1				3						6
HPeV-1					1					1			2
HPeV-3							1						1
Flu AH1pdm09											1		1
Flu AH3									1			5	6
HPIV-2										1			1
RSV							1						1
HMPV											1		1
SARS-CoV-2			1										1
NV-GII	2		1		3	2	1					7	16
SV	2				1								3
Ad-5												1	1
Ad-41					5	3	4	1	1	1	1	1	17
HSV-1						1						1	2
検出合計	6	0	3	0	10	9	18	3	4	4	3	15	75

Ad：アデノウイルス、CV-A：コクサッキーウイルスA型、E：エコーウイルス、Flu AH1pdm09：インフルエンザウイルスAH1pdm2009、Flu AH3：A香港型インフルエンザウイルス、HMPV：ヒトメタニューモウイルス、HPeV：ヒトパレコウイルス、HPIV：ヒトパラインフルエンザウイルス、HRSV：RS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、SV：サボウイルス、SARS-CoV-2：新型コロナウイルス

資料-生物-表 24 令和4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	59	23	3	3		9	11	10	1	4	3	1	1	27	155
糞便	58	12	1			5	10			2		1		22	111
咽頭ぬぐい液	3	13	3	2		5	10	10	1	3	3	1	1	22	77
髄液			1	2		8	5			1				2	19
結膜ぬぐい液															0
その他	3	4				7	15		2	2		1		34	68
CV-A2			1												1
CV-A6		12	1												13
E-6						1									1
E-18	1														1
HRV							1			1				4	6
HPeV-1	1	1													2
HPeV-3			1												1
Flu AH1pdm09								1							1
Flu AH3								6							6
HPIV-2											1				1
HRSV										1					1
HMPV											1				1
SARS-CoV-2								1							1
NV-GII	16														16
SV	3														3
Ad-5	1														1
Ad-41	17														17
HSV-1		1												1	2
検出合計	39	14	3	0	0	1	1	8	0	2	2	0	0	5	75
検出患者数	35	14	3	0	0	1	1	8	0	2	2	0	0	5	71
患者陽性率 (%)	59.3	60.9	100	0	0	11.1	9.1	80.0	0	50.0	66.7	0	0	18.5	45.8

\*検査中の患者数を除いて算出している。

## 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)法に統一すると同時に、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月から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。令和4年8月からはWB法からデンシトメトリー分析装置を用いたIC法へ変更した。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IC法を行う体制に加えて、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4年度は清須及び半田保健所試験検査課よりIC法抗体陽性として4件の血清検体が送付された。4件中1件はPA法陰性であった。PA法陽性3検体についてさらにIC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。

## 22. 愛知県麻疹・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ている。なお農業水産局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4年度はアサリ等2件について、麻痺性貝毒の発生が考えられる春季に（3月～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<sup>\*</sup>）を超える貝毒は検出されなかった。また、令和4年度は食品収去検査業務縮小のため、一部の検査は不実施となった。

※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〉

農業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4年度に実施した麻痺性貝毒検査は32件であった。令和4年4月中旬に実施した6件中1件で麻痺性貝毒（2.10 MU/g<sup>\*</sup>）が検出され、愛知県貝類安全対策指導要領に基づき当該1海域の監視体制が注意喚起段階に引き上げられたため、4月26日に当該1海域の検体採取地点を増加して検査を実施し、全て陰性であった。このため、翌4月27日より通常監視を行った。その後、5月及び令和5年3月に実施した定期の麻痺性貝毒検査では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。

### 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食品については、トウモロコシ穀粒・粉砕加工品についてBt10、トウモロコシ加工品についてCBH351、ばれいしょ加工品についてF10、J3、Y9、X17の検査を実施している。令和4年度はばれいしょ加工品4件に対してF10、J3、Y9、X17を定性PCR法によって検査したところ、混入は認められなかった。また、令和4年度は食品収去検査業務縮小のため、一部の検査は不実施となった。

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の混入については、大豆穀粒（RRS、RRS2、LLS）について定量PCR法によって検査を実施している。令和4年度は食品収去検査業務縮小のため、安全性審査済みの遺伝子組換え食品の検査は不実施となった。

### 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4年度はそば6件、えび・かに6件、計12件の検査を実施した。検査の結果、すべて陰性であった。また、令和4年度は食品収去検査業務縮小のため、一部の検査は不実施となった。

### 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4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4年度「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、8月22日に矢作川で採取した河川水より数個のクリプトスポリジウムオーシストが検出された。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25に示した。令和4年度は発熱性物質試験、急性毒性試験、溶血毒性試験及びエンドトキシン検査を各2件ずつ、無菌試験を3件実施し、結果はいずれも陰性であった。

資料一生物一表25 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

年度	2		3		4	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	-	-	1	-	2	-
急性毒性試験	-	-	1	-	2	-
溶血毒性試験	-	-	1	-	2	-
エンドトキシン試験	-	-	1	-	2	-
細胞毒性試験	-	-	-	-	-	-
無菌試験	5	48	-	36	3	34
合計	5	48	4	36	11	34

## 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4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) 中核市からの結核菌遺伝子型別依頼検査〈細菌研究室〉

令和3年度より愛知県内中核市から結核菌遺伝子型別検査（VNTR検査）の依頼検査を実施することとなった。令和4年度はVNTR検査について、一宮市から12件、岡崎市1件、豊田市から1件の検査依頼があった。実施した株のうち過去の検体とVNTRの型が一致したもの及び1カ所で違いがみられた株は5株あった。検査結果は、1か月半程度で依頼中核市へ通知した。

### (3) 中核市からの食品等の微生物依頼検査〈細菌研究室〉

令和4年度は、中核市からの食品等の微生物検査依頼はなかった。

### (4) 中核市からのウイルス検出等依頼検査〈ウイルス研究室〉

麻しん・風しん疑い患者発生に関連して、豊田市、豊橋市、一宮市から各1件の検査依頼があった。これらに加えて新型コロナウイルス感染症患者検体からのウイルス分離依頼が豊橋市より1件あった。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、豊橋市5件、岡崎市14件、一宮市19件及び豊田市1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。

### (5) 自治体施設からの食品等の微生物依頼検査〈細菌研究室〉

令和4年度は西三河農林水産事務所から、生食用かきの成分規格（検体：かき）及び加工基準（検体：海水）の依頼検査があった。かき4件及び海水4件について食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）に従って検査を実施したところ、全ての検体で規格基準に適合していた。

## 第4節 衛生化学部

### I 調査研究

#### 【経常調査研究経過報告】

#### 1. 輸入果実等に残留する防かび剤の一斉分析法の検討（令和3～5年度）〈医薬食品研究室〉

防かび剤は、食品・添加物等の規格基準において食品ごとに使用基準が定められており、愛知県では食品等の収去検査計画により8種類全ての防かび剤について検査を行っている。8種類全ての防かび剤を検査するためには、複数の通知試験法を組み合わせなければならず、その煩雑な作業工程が検査業務の妨げとなっている。そのため各地方衛生研究所では、業務効率の改善を目指して、一斉分析法の開発に取り組んできたが、そのほとんどが複数の検査機器（HPLCとLC-MS/MS）を併用した手法であり、汎用機器であるHPLC単独による一斉分析法は報告されていない。したがって、HPLCしか保有しない検査施設では、作業効率等を鑑みて、8種類全ての防かび剤の検査を断念せざるを得ないケースがある。そこで本研究では、食の安全・安心の確保を目的として、HPLCしか保有しない検査施設においても実施可能な防かび剤の一斉分析法の開発を目指す。令和3及び4年度は、検出器に蛍光検出器及びフォトダイオードアレイ検出器を用い、防かび剤の各成分を分離可能なカラムと移動相条件を検討した。カラムにODSカラムを使用し、移動相にアセトニトリル、メタノール、水及びリン酸の混液を用いることにより、HPLC単独で各成分を分離・検出できる条件を確立した。令和5年度は、食品由来の夾雑成分の影響を低減するため、固相カラムを用いた精製方法を検討し、添加回収試験を実施する予定である。

#### 2. アルデヒド類の室内発生源に関する検討（令和3～5年度）〈生活科学研究室〉

室内のホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドはともに室内汚染物質と考えられており、厚生労働省により室内濃度指針値が定められている。本県では室内汚染実態調査として、これらの室内濃度測定を実施しているが、他のアルデヒド類についてはデータがない。また、これまでに木材中のアルコール脱水素酵素の働きによりエタノールが付着した木材からアセトアルデヒドが発生することが報告されている。近年、感染症予防のためにエタノール含有消毒剤が多用されており、これがアセトアルデヒド発生の一因となっている可能性がある。本研究は、室内におけるアルデヒド類の発生状況を明らかにし、住まい方指導の一助にすることを目的とする。令和4年度は、体積既知の実験空間（0.216 m<sup>3</sup>）において、エタノール含有製剤（以下、製剤とする）の使用によるアセトアルデヒド濃度の変化を検討した。この結果、製剤の使用によりアセトアルデヒド濃度の上昇が認められた。しかし、模擬居室とみなした実験室及び一般住宅の一室において製剤を使用した場合にはアセトアルデヒド濃度の上昇は認められず、空間体積に対する製剤の使用量や換気量が影響すると考えられた。また、5軒の実住宅において15種のアルデヒド類（ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、プロピオンアルデヒド、アクロレイン、イソブチルアルデヒド、n-ブチルアルデヒド、クロトンアルデヒド、イソバレラルデヒド、n-バレラルデヒド、ベンズアルデヒド、n-ヘキサナール、o-トルアルデヒド、m-トルアルデヒド、p-トルアルデヒド、2,5-ジメチルベンズアルデヒド）濃度を調査したところ、5軒全てからホルムアルデヒド及びアセトアルデヒドが検出され、うち1軒からはプロピオンアルデヒドも検出された。引き続き、アルデヒド類の発生源を検討し、併せて一般住宅におけるアルデヒド類濃度の実態調査を実施する。

#### 3. 多元素一斉分析による愛知県内の水道水及び水道原水中元素濃度のデータベース化と地域傾向の把握（令和4～6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、それぞれ基準値又は目標値（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、令和2年4月には、六価クロムの基準値が強化された。一方で、試験検査の信頼性を確保するため、平成24年9月に「水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン」（ガイドライン）が定められており、平成29年10月の改正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。当所では、令和元年度から令和3年度にかけて誘導結合プラズマ質量分析装置（ICP-MS）を用いる一斉分析法で、基準値等設定項目以外の元素を測定対象として追加し、ガイドラインに沿った妥当性評価を行い、多元素一斉分析法を確立した。

本研究は、確立した分析法を水道水、水道原水等へ適用し、測定結果をデータベース化し、各地域の元素濃度の傾向と平常時の値を把握することで、水質汚染事故等の危機管理事例発生時に迅速に対応することのできるシステムの構築を目的とする。令和4年度は、先の研究課題「水道水質試験法の改良とその応用に関する研究」にて確立した ICP-MS を用いた 36 元素一斉分析法により、9 月に採水した水道水（県内 4 地点）及び 10 月に採水した水道原水（県内 7 地点）を測定しデータを蓄積した。今後も検体数を増やし、データベース化することで、各地域の元素濃度の傾向と平常時の値を把握していく予定である。

## 【経常調査研究終了報告】

### 1. 生薬及び漢方エキス製剤の分析法と市販製剤への適用（令和2～4年度）〈医薬食品研究室〉

【目的】生薬及び漢方エキス製剤の確認試験には薄層クロマトグラフィー（TLC）が多用される。TLC は簡便な方法だが、展開溶媒や発色試薬に有害な試薬が用いられることが多く、複数の指標成分を含む漢方エキス製剤では複数の TLC 条件での分析が必要となるため試薬の使用量が増えるうえに、操作が煩雑となる。本研究では、臨床での使用頻度が高い小柴胡湯エキス、半夏瀉心湯エキス及びそれらの構成生薬の指標成分を測定対象とし、液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）を用いた生薬及び漢方エキス製剤の確認試験法を開発した。

【方法】混合標準溶液は、局方に設定されている小柴胡湯、半夏瀉心湯及びその構成生薬の指標成分とその類似成分の標準品を用いて調製した。生薬ブランクには、抽出溶媒の水/メタノール混液を用い、漢方ブランクは、局方小柴胡湯及び半夏瀉心湯から各生薬を1つ除いて混合し、熱水で抽出した。模擬製剤は、局方小柴胡湯及び半夏瀉心湯の製法どおりに生薬を混合し、熱水で抽出した。市販生薬として指標成分が設定されている7種類25製品の生薬を、市販製剤として小柴胡湯エキス12製剤、半夏瀉心湯エキス6製剤を試験に供した。ブランク、模擬製剤、市販生薬及び市販製剤をそれぞれ水/メタノール混液で超音波抽出した後、フィルターでろ過し、LC-MS/MS で測定した。

【結果及び考察】混合標準溶液を用いて分析条件を検討し、市販生薬及び生薬ブランクを分析したところ、市販生薬からはすべての指標成分が検出され、生薬ブランクからは指標成分は検出されなかった。また、漢方ブランクと模擬製剤を分析したところ、漢方ブランクからは除去された生薬の指標成分は検出されず、模擬製剤からは設定したすべての指標成分が検出された。この結果から、設定した全ての指標成分は特異的な成分であり、本試験法により一斉に分離検出可能であることが示唆された。本試験法を市販18製剤に適用したところ、すべての製剤において設定したすべての指標成分を一度に確認できたことから、本試験法は小柴胡湯及び半夏瀉心湯の確認試験法として適用可能であると考えられた。

### 2. 清涼飲料水における重金属一斉分析法の改良に関する研究（令和2～4年度）〈医薬食品研究室〉

【目的】清涼飲料水は食品衛生法により成分規格が定められており、ミネラルウォーター類以外の清涼飲料水については、ヒ素及び鉛は検出されてはならない、またスズは金属製容器包装入りのものに限り150.0 ppm以下でなければならないとされている。当所では、分析の前処理としてホットプレートによる湿式分解法（従来法）を採用しているが、試料全体を一定温度に保持することが難しく、多くの時間を必要とする。そこで本研究では、ヒートブロック型酸分解装置を用い、効率的に試料を加熱分解できる分析条件を検討したのち、本法の妥当性評価試験を実施した。

【方法】ヒートブロック型酸分解装置 DigiPREP Jr. を用いて、酸加熱分解時間等の諸条件を検討した。調製した試料溶液は ICP-MS により測定した。また、妥当性を評価するため、緑茶、果汁飲料、炭酸飲料、甘酒、コーヒー飲料及びスポーツ飲料を対象に添加回収試験を行った。

【結果及び考察】ヒートブロック法は従来法に比べ、精密な温度管理が可能で、容器全体を均一に加熱できるため、分解に要する時間を3日から15分へと大幅に短縮できた。また、一度に処理できる検体数が10検体から24検体と増加し、作業効率が向上した。さらに各種清涼飲料水を対象に妥当性評価試験を実施したところ、3元素すべてにおいて併行精度及び室内精度ともに妥当性評価ガイドラインの基準を満たす結果が得られた。これらのことから、本法は清涼飲料水中のヒ素、鉛及びスズの定量分析法として適用可能と考えられた。

### 3. 水道原水中農薬類等の検査法開発及び改良に関する研究（令和2～4年度）〈生活科学研究室〉

【目的】農薬は病害虫の防除や作物の成長調整に使用される薬剤であり、農地に施用された農薬は土壤に吸着後、降雨により河川に流入する他、土壤を浸透して地下水に流入したのち、河川に湧き出ることにより水道水の水源となる河川に流入することが知られている。そのため、健康への影響を考慮し、水道水質基準においては水質管理上留意すべきであるとして、水質管理目標設定項目に「農薬類」が設定されている。本県では、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、矢作川及び豊川について、毎年水質調査を行っている。しかし、農薬類については、目標値の低いものが多く、十分な感度が得られない場合がある。本研究では、現有機器で実施可能な試験法の開発及び改良を行い、水中農薬類検査法の確立を目的とする。また、県内水道水源の農薬類のモニタリングを継続し、検査項目設定のための基礎資料とすることを目的とする。

【方法】水質管理目標設定項目中の農薬類について、個別あるいは一斉試験法を検討した。国内での使用量が多いグリホサート、その代謝物であるアミノメチルリン酸（AMPA）及びグルホシネートの同時分析法の検討及び厚生労働省等による農薬類の調査結果を踏まえ、これまで当研究室で分析していない農薬類の試験法を順次検討した。

【結果及び考察】グリホサート、アミノメチルリン酸（AMPA）及びグルホシネートの高速液体クロマトグラフ（HPLC）による同時分析法について、HPLC及びLC/MSを用いた分析法を確立した。HPLC法では、グルホシネートについては水道水に由来する夾雑物のピークと重なりがみられたが、その強度は目標値の1/100程度であったため定性試験法として分析法を確立した。またLC/MS法では、すべての成分において水道水に由来する夾雑物のピークとの重なりはみられず、検量線及び添加試料の評価についてもすべての項目で良好な結果が得られたことから、定量試験法としての分析法を確立した。プロチオホス及びプロチオホスオキソンの分析法の検討も併せて実施した。測定機器にGC/MS、LC-MS/MSを用い検討を行った。GC/MSを用いた検討では、固相抽出法を用い分析法の検討を行った。水道水からの添加回収試験を行ったところ、プロチオホスの回収率が約70%と低い結果だった。プロチオホスは器具等に吸着しやすいことが知られているため、不活性ガラスバイアルなど吸着の影響が少ない器具を使用した結果、回収率の大きな改善は見られなかった。また定量方法の検討として絶対検量線法を用いる他、内部標準物質の変更も検討したが良好な結果は得られなかった。そこでLC-MS/MSを用いた検査法の検討を開始し、他の農薬類の測定と同じ移動相、分析カラムによる測定方法を確立した。今後引き続き検討を行い、添加回収試験を実施し試験法を確立する。今後も引き続き水中農薬類検査法の開発及び改良を行い、県内水道水源の検査項目設定のための基礎資料とし、農薬類のモニタリングを継続していきたいと考えている。

## II 誌上発表

### 【欧文原著】

#### 〈医薬食品研究室〉

#### 1. Hierarchical clustering of liquid chromatography-tandem mass spectrometry data for screening of phosphodiesterase type 5 inhibitors and their analogues in adulterated dietary supplements

Masahiko Tachi, Shunya Kobayashi, Koji Tomita, Takashi Tanahashi, Susumu Y Imanishi

Journal of Chromatography A 1678:463366, 2022

### 【邦文原著】

#### 〈医薬食品研究室〉

#### 1. ポリカーボネート製器具・容器包装の溶出試験におけるビスフェノールA分析法の室間共同実験

片岡洋平\*、六鹿元雄、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内山陽介、大坂郁恵、大野浩之、風間貴充、木村亜莉沙、佐藤 環、高橋良幸、田中 葵、棚橋高志、谷 拓哉、照井善光、外岡大幸、永井慎一郎、野村千枝、花澤耕太郎、羽石奈穂子、早川雅人、平林尚之、藤吉智治、四柳道代、渡辺一成、佐藤恭子

日本食品化学学会誌 29(3):134-145, 2022

\*国立医薬品食品衛生研究所

### 〈生活科学研究室〉

#### 2. 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、風間貴充、加藤千佳、小林 尚、佐藤 環、柴田 博、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

食品衛生学雑誌 63(2):51-61, 2022

\*(地独) 大阪健康安全基盤研究所

#### 【研究報告書】

### 〈医薬食品研究室〉

#### 1. 令和4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)改良法の検討に関する報告書 GC-MS/MS法

森 久人、舘 昌彦、上野英二、富田浩嗣

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4年度研究報告書, 2022

#### 【その他】

### 〈医薬食品研究室〉

#### 1. カビ毒デオキシニバレノール及びその類縁体の一斉分析法の開発

森 久人、舘 昌彦、上野英二、富田浩嗣、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 73:26-33, 2023

### 〈生活科学研究室〉

#### 2. 室内環境中におけるピレスロイド系ワンプッシュ式殺虫剤についての検討

山本優子、青木梨絵、神徳好美、續木洋一、上山 純、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 73:34-42, 2023

## Ⅲ 学会発表等

### 1. 夏季における羽布ダムの生物相の実態調査 〈生活科学研究室〉

愛知県では、昭和54年夏に西三河地域を流れる矢作川の水道水でかび臭が発生したことから、水源である羽布ダムを対象とした水道原水水質調査を毎年夏季に行っている。本研究では、2010年から2021年までの羽布ダムの水質調査結果のうち、生物相の中でもかび臭等、生物障害の原因になりやすい藻類の計測結果について解析を行った。また、生物相とそれ以外の水質調査項目(水質環境要因)について解析を行うことで、藻類の増殖と水質環境要因の関係性を明らかにすることを試みた。その結果、藍藻類と珪藻の増殖は負の相関関係にあり、増殖要因としてNH<sub>4</sub>-N、水温、Org-Nの関与が示唆された。ジェオスミンについては、ジェオスミンを産生する藍藻が増加したことが原因であると示唆された。しかし、藍藻と珪藻の増殖に影響すると考えられる環境において、藍藻と珪藻の増殖がみられない年も確認された。これらについては別の水質環境要因の関連性について引き続き調査を進める必要があると考えられた。本研究は、羽布ダムにおける夏季の藻類の増殖傾向及び、それにかかわる水質環境要因の解析を行った。その結果、藻類の増殖傾向と一部の水質環境において関連性が示唆された。本調査を継続することが、羽布ダムの水質管理を行う上で重要であると考えられた。

尾内彩乃、長谷川真照、山本優子、青木梨絵、原田知美、堀田沙希、續木洋一、棚橋高志

第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1



## 2. 令和3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〉

大嶋直浩、高木規峰野、高橋夏子、酒井信夫、五十嵐良明、千葉真弘、柴田学、岩館樹里、後藤吉乃、佐藤智子、田中智子、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、中村雄介、堀井裕子、望月映希、伊藤 彰、山本優子、大野浩之、藤本恭史、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、谷脇 妙、松本弘子、吉村裕紀、前田美奈子  
第59回全国衛生化学技術協議会年会 川崎市 2022.10.31-11.1

## 3. 限外ろ過精製を用いた残留農薬一斉分析法に関する検討〈医薬食品研究室〉

残留農薬検査では、試料に夾雑成分を多量に含むものが多く、それらは分析対象物の測定を妨害するおそれがあることから、機器分析の前に実施する試料の前処理は非常に重要なステップである。当所では、食品中の残留農薬検査にゲル浸透クロマトグラフィー等の各種分離技術を取り入れた農薬一斉分析法（従来法）を用いている。従来法は、夾雑成分の多い食品に対しても高感度、高精度な測定が可能であり堅牢性に優れた方法であるが、操作に時間がかかることから、それに替わる簡易な分析法が望まれる。そこで本研究では、サンプル調製が簡単な限外ろ過精製キットを用い、残留農薬一斉分析法としての妥当性を検討するため添加回収試験を行った。その結果、農薬309項目において真度70～120%、室内精度30%未満の良好な結果が得られた。また、本法の前処理操作は、10検体程度を処理するのに半日程度で完了することが可能であり、操作に2日かかる従来法に比べ、簡易で迅速な測定法として期待できる。

館 昌彦、森 久人、上野英二、富田浩嗣、棚橋高志

第55回東海薬剤師学術大会 静岡市 2022.11.27

## 4. 室内環境中におけるワンプッシュ式殺虫剤についての検討〈生活科学研究室〉

ピレスロイド系殺虫剤（PYR）は、衛生害虫等の防除に汎用されている化学物質群である。近年、室内でワンプッシュ式のPYRが頻用されており、これらの製品は1回の噴霧で薬剤の粒子が広がり、長時間に渡り蚊を駆除することを謳っているが、室内での分布状況等については公開されていない。そこでPYRのうち汎用されているトランスフルトリンを対象とし、3種の製品を単回使用した際の分布状況及び経時推移あるいは複数回使用した際の蓄積状況について調査した。その結果、分布状況は製品により異なること、噴霧された薬剤は空気中を漂った後に床に沈降し、長時間残留することが判明した。また、複数回使用することで床面濃度、室内空気中濃度の増加傾向が認められたことから、閉め切った室内で使用する場合は、使用回数に注意し、適度な換気が必要であることが示唆された。

山本優子、青木梨絵、神徳好美、續木洋一、棚橋高志

第55回東海薬剤師学術大会 静岡市 2022.11.27

## 5. 畜水産食品に残留する動物用医薬品アセトアミノフェンの実態調査-牛乳におけるアセトアミノフェン微量検出事例についての考察-〈医薬食品研究室〉

中枢性解熱鎮痛薬であるアセトアミノフェン（AAP）は、動物用医薬品として2011年に豚での使用が承認され残留基準値が定められている。しかし、その残留分析法は公に示されておらず、畜水産食品中のAAPの残留実態については不明であった。そこで今回、当所で新規に開発した分析法（LC-MS/MS法）を用いて、畜水産食品中のAAPの残留実態を調査したところ、牛乳から微量のAAPが検出された事例があったので、その由来についての考察を報告した。

海野明広、福田博司、本多幸康、高須正規、富田浩嗣、棚橋高志

第60回愛知県獣医師会学術研究発表会 名古屋市 2023.3.5

## 6. 牛乳におけるアセトアミノフェン微量検出事例とその由来について〈医薬食品研究室〉

海野明広、福田博司、本多幸康、高須正規、富田浩嗣、棚橋高志

令和4年度獣医公衆衛生関係研修会 名古屋市 2023.3.10

## 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。16年目となる令和4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）等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1、国内産45）、輸入穀物（10）、食肉（輸入1、国内産5）、県内産米（3）、100%果汁飲料等の加工食品（29）の合計94検体（延べ24,146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32であり、その濃度レベルは、基準値の10%未満が27、10%以上が5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 物 (46)	有機塩素	殺菌剤	プロシミドン	1/46	0.03 (4.3)	すいか	
	有機リン	殺虫剤	メチダチオン	1/46	0.16 (3.2)	きんかん	
	含窒素	殺虫剤	アセタミプリド	アセタミプリド	3/46	0.01~0.04 (0.2~2.0)	いちじく、水菜、なす
				イミダクロプリド	2/46	0.02~0.03 (0.1~0.2)	ほうれんそう
				エトキサゾール	1/46	0.04 (5.7)	かんきつ類
				クロチアニジン	1/46	0.04 (0.4)	セロリ
				クロルフェナピル	1/46	0.01 (1)	なす
				チアメトキサム	1/46	0.04 (0.8)	青梗菜
				ブプロフェジン	1/46	0.03 (3)	なす
			殺菌剤	アズキシストロビン	1/46	0.04 (0.4)	長ねぎ
				イプロジオン	2/46	0.02~0.21 (0.4~4.2)	はくさい、トマト
				クレソキシムメチル	1/46	0.03 (0.3)	かんきつ類
				テブコナゾール	1/46	0.13 (2.6)	きんかん
				トリフロキシストロビン	1/46	0.01 (0.3)	きんかん
				フルジオキサニル	1/46	0.16 (3.2)	トマト
				ボスカリド	2/46	0.01~0.05 (0.2~1)	ブロッコリー、トマト
その他	殺菌剤	カルベンダジム	2/46	0.02~0.08 (0.67~2.7)	メロン		
輸 入 穀 物 (10)	有機リン	殺虫剤	クロルピリホスメチル	1/10	0.02 (0.2)	小麦(アメリカ)	
			ピリミホスメチル	1/10	0.11 (11)	トウモロコシ(アメリカ)	
			マラチオン	1/10	0.03 (0.3)	小麦(アメリカ)	
	含窒素	殺虫剤	スピノサド	1/10	0.20 (10)	トウモロコシ(アメリカ)	
加 工 食 品 (29)	有機リン	殺虫剤	アセフェート	1/29	0.01 (100)	えだまめ加工品 (中国)	
	含窒素	殺虫剤	イミダクロプリド	1/29	0.01 (100)	いんげん加工品 (ミャンマー)	
			クロチアニジン	1/29	0.02 (2)	ねぎ加工品 (中国)	
	その他	殺菌剤	カルベンダジム	2/29	0.01~0.03 (1.5~100)	いんげん加工品 (ミャンマー)、 りんご加工品	

## (2) 食品中のPCB（ポリ塩化ビフェニル）分析〈医薬食品研究室〉

県内の保健所が収去した海産魚2種2検体についてPCBの検査を行ったところ、メヒカリ及びニギスの2検体からはPCBは検出されなかった（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4年度は、県内の保健所が収去したウルメイワシ及びゴマサバの2検体についてTBTO、TPTの検査を行ったところ、いずれの検体からも検出されなかった（検出限界0.01 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年に小麦中のDONについて暫定的規制値が1.1 mg/kgに設定され、令和4年4月からは規格基準として1.0 mg/kgが設定された。当所では昭和61（1986）年より穀類中のDON、NIVの残留モニタリングを行っている。令和4年度は、輸入穀物9検体（小麦4、トウモロコシ1、大麦1、大豆3）について検査を行った結果、DONが小麦1検体から0.04 mg/kg、大麦1検体から0.20 mg/kg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2検体、県内市場で収去された海産魚6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11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）2検体中2検体から0.03 ppmのカドミウム（成分規格0.4 ppm以下）が検出され、海産魚6検体中6検体から0.03～0.17 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、すべて成分規格（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－衛生化学－表2 食品中の金属含有量

検体名	米		海産魚	
	2		6	
検体数	2		6	
	検出された値の 平均値±標準偏差(ppm)	範囲(ppm)	検出された値の 平均値±標準偏差(ppm)	範囲(ppm)
総水銀	—	—	0.06 ± 0.05	0.03 ~ 0.17
カドミウム	0.03	0.03	N.D. ± 0.01	N.D. ~ 0.01
鉛	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
マンガン	21.9 ± 2.8	19.9 ~ 23.9	0.2 ± 0.1	0.1 ~ 0.4
銅	2.9 ± 0.3	2.7 ~ 3.1	0.7 ± 0.5	0.2 ~ 1.5
亜鉛	20.9 ± 2.8	18.9 ~ 22.8	4.9 ± 1.4	3.5 ~ 6.7
ヒ素	—	—	3.7 ± 2.4	1.4 ~ 7.9

—：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）改良法：GC-MS/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、輸入柑橘類、しらす干し、輸入食品、めん類、魚介乾製品、食用油脂、加工食品について、食品添加物の検査を実施している。令和4年度については、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、めん類3検体について検査を実施した。その結果、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(%) /基準値	検出検体名
めん類(3)	品質保持剤	プロピレングリコール	2/3	0.62~1.0 / 2.0	生中華めん

#### (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11検体(大豆5、トウモロコシ1、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。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:10 µg/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6検体(リン酸2、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、メタリン酸ナトリウム1、D-ソルビトール1)の成分規格検査を実施した結果、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2検体(袋)、メラミン製品1検体(容器)及びポリエチレンテレフタレート製品2検体(容器)について溶出試験を、ポリプロピレン製品1検体(容器)、ポリスチレン製品1検体(容器)及びポリエチレンテレフタレート製品4検体(容器3、ペットボトル1)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(茶碗)についてカドミウム及び鉛の溶出試験を実施した。いずれの検体も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の規格検査を実施している。令和4年度については、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、次年度以降も継続していく。

#### (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)の検査を実施している。令和4年度については、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、次年度以降も継続していく。

#### (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1検体、国内産食肉5検体(牛肉1、豚肉4)、輸入食肉1検体(豚肉)、鶏卵5検体及び牛乳2検体の合計14検体について抗生物質の残留検査を実施した。いずれの検体からも抗生物質は検出されなかった。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 (1)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン及びドキシサイクリン	0/ 1	N. D.	0.02
	ベンジルペニシリン	0/ 1	N. D.	0.02
国内産牛肉・豚肉 (5)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン及びドキシサイクリン	0/ 5	N. D.	0.02
	ベンジルペニシリン	0/ 5	N. D.	0.02
輸入豚肉 (1)	オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン、テトラサイクリン及びドキシサイクリン	0/ 1	N. D.	0.02
	ベンジルペニシリン	0/ 1	N. D.	0.02
鶏卵 (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.	0.02
牛乳 (2)	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/ 2	N. D.	0.02
	スピラマイシン	0/ 2	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 &lt;医薬食品研究室&gt;

県内の保健所が収去した県内産鶏肉1検体、国内産食肉5検体(牛肉1、豚肉4)及び輸入食肉1検体(豚肉)の合計7検体について合成抗菌剤及び寄生虫用剤、鶏卵5検体、国内産牛乳2検体及び輸入養殖淡水魚(うなぎ蒲焼等)2検体の合計9検体について合成抗菌剤の残留検査を実施した。その結果、いずれの検体からも検出されなかった。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 (mg/kg)	検出限界 (mg/kg)
県内産鶏肉 (1)	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、オキシリニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、エンロフロキサシン、ダノフロキサシン	0/ 1	N. D.	0.01
国内産牛肉・豚肉 (5)	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、オキシリニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、エンロフロキサシン、ダノフロキサシン	0/ 5	N. D.	0.01
輸入豚肉 (1)	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、オキシリニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、エンロフロキサシン、ダノフロキサシン	0/ 1	N. D.	0.01
鶏卵 (5)	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	0/ 5	N. D.	0.01
輸入(養殖)淡水魚 (2)	マラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーン	0/ 2	N. D.	0.002
牛乳 (2)	スルファジメトキシ、スルファキノキサリン	0/ 2	N. D.	0.01
	エンロフロキサシン、ダノフロキサシン	0/ 2	N. D.	0.05

N. D. : 検出限界未満

#### (15) 牛乳中のアフラトキシン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2検体についてアフラトキシン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:0.05 µg/kg)。

#### (16) 貝類の毒性検査(下痢性貝毒)〈医薬食品研究室〉

令和2年度より国内産貝類について毒性検査(下痢性貝毒)を実施している。県内の市場で収去した国内産貝類5検体について毒性検査(下痢性貝毒)を実施したところ、1検体から下痢性貝毒が検出(0.01 mgOA 当量/kg)されたが、規制値(0.16 mgOA 当量/kg)以下であった。また、農業水産局が漁業協同組合より買い上げた県内6海域の貝類12検体について検査を実施したところ、1検体から下痢性貝毒が検出(0.04 mgOA 当量/kg)されたが、規制値以下であった(検出限界:0.01 mgOA 当量/kg)。

#### (17) ミネラルウォーター類の検査〈生活科学研究室・細菌研究室〉

県内の保健所が収去したミネラルウォーター類について、規格基準のうち理化学検査を実施している。令和4年度については、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、次年度以降も継続していく。

### 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39検体について、ホルムアルデヒドの検査を実施したところ、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):28検体
- ・上記以外の繊維製品等(基準:75 ppm以下):11検体

#### (2) テトラクロロエチレン・トリクロロエチレン、塩化水素又は硫酸

県内の保健所が試買した家庭用品13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った。

- ・テトラクロロエチレン・トリクロロエチレン(基準:0.1%以下):家庭用エアゾル製品6検体
- ・塩化水素又は硫酸(基準:酸の量として10%以下及び所定の容器強度\*を有すること):住宅用洗剤7検体

\* 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4年度は行政検査として、医薬品等118検体について、382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				(表示量に対する平均含量%(範囲))
	アムロジピンベシル酸塩製剤(14)	14	定量試験	アムロジピン:100.0(98.1~102.6)
	セレコキシブ製剤(14)	14	定量試験	セレコキシブ:98.4(95.8~103.5)
	プラバスタチンナトリウム製剤(6)	6	定量試験	プラバスタチンナトリウム:98.4(95.1~102.4)
	上記製剤	82	規格試験	溶出、崩壊、製剤均一性:適
	オロパタジン塩酸塩製剤(15)	15	溶出試験	適
	リシノプリル水和物製剤(12)	12	溶出試験	適
	漢方製剤:六君子湯エキス製剤(7)	7	定量試験	グリチルリチン酸:承認書規格に適
		6	定量試験	ヘスペリジン:承認書規格に適
		4	定量試験	ギンセノシドRb <sub>1</sub> :承認書規格に適
	:麦門冬湯エキス製剤(3)	3	定量試験	グリチルリチン酸:承認書規格に適
		3	定量試験	ギンセノシドRb <sub>1</sub> :承認書規格に適
	上記漢方製剤	46	規格試験	乾燥減量、エキス含量等:適
	知事承認医薬品(5)	2	定量試験	アセトアミノフェン:承認書規格に適
		2	定量試験	エテンザミド:承認書規格に適
		2	定量試験	カフェイン:承認書規格に適
		2	定量試験	総センノシド:承認書規格に適
		1	定量試験	センノシドA・B:承認書規格に適
		1	定量試験	ビスコジル:承認書規格に適
	11	規格試験	乾燥減量、灰分等:適	
医薬部外品	染毛剤(1)	1	定量試験	過酸化水素:承認書規格に適
	浴用剤(1)、薬用石けん(1)	2	定量試験	グリチルリチン酸ジカリウム:承認書規格に適
	上記製剤	3	規格試験	pH等:承認書規格に適
	パーマメントウェーブ剤(1)	8	規格試験	アルカリ、酸性煮沸後の還元性物質等:適
化粧品	化粧品(8)	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2件、その他は適
医療機器	カテーテル(3)	4	規格試験	外観試験、溶出物試験:適
	コンタクトレンズ(2)	2	規格試験	外観試験:適
健康食品等	痩身用(6)	18	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
	強壮用(6)	18	定量試験	シルденаフィル、バルденаフィル、タダラフィル:不検出
危険ドラッグ	危険ドラッグ(13)	13	定性試験	指定薬物及び知事指定薬物成分:検出せず

### (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 206 件の試験を実施した。医療用のアムロジピンベシル酸塩を含有する製剤について定量、溶出性、崩壊性、製剤均一性試験、セレコキシブ及びプラバスタチンナトリウムを含有する製剤について定量、溶出性、製剤均一性試験を 116 件実施した。また、一般用の解熱鎮痛薬及び瀉下薬について、製造承認書の規格試験を 21 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 69 件の規格試験を実施した。六君子湯エキス製剤及び麦門冬湯エキス製剤においては、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、六君子湯エキス製剤についてはグリチルリチン酸、ヘスペリジン及びギンセノシド Rb<sub>1</sub> を、麦門冬湯エキス製剤についてはグリチルリチン酸及びギンセノシド Rb<sub>1</sub> 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、製剤均一性、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、オロパタジン塩酸塩及びリシノプリル水和物を含有する製剤 27 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 1 検体、浴用剤 1 検体、薬用石けん 1 検体及びパーマメントウェーブ剤 1 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、浴用剤、薬用石けんについてはグリチルリチン酸ジカリウムの定量及び pH 等、パーマメントウェーブ剤については pH 及びアルカリ試験等を行った。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 2 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 製品及びコンタクトレンズ 2 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 4 年度は県内で買い上げた市販健康食品 12 検体の試験を実施した。痩身用健康食品 6 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 4 年度はインターネットより買い上げた市販製品 13 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、いずれの検体からも検出されなかった。

## 4. 医薬品等規格及び試験方法の確認調査〈医薬食品研究室〉

本調査は、愛知県知事に承認申請された医薬品等の規格及び試験方法について、その適確性を確認するものである。本年度は、医薬品の漢方エキス製剤 2 件及び解熱鎮痛剤 1 件、医薬部外品の浴用剤 5 件及びビタミン含有保健剤 1 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 4 年度は、還元型葉酸製剤として承認されているホリナートカルシウム製剤 10 品目（後発 8 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曽川、矢作川及び豊川について、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4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)、臭気強度(TON)、腐食性(ランゲリア指数)、アルミニウムの5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		木曽川		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29日	1月30日	8月22日	2月6日	8月22日	2月6日
採水時刻		11:15	11:15	11:00	11:20	15:00	14:00
天 候	前々日	晴	晴	くもり	晴	晴	晴
	前日	晴	晴	雨	晴	雨	晴
	当日	晴	くもり	晴	晴	晴	晴
気 温	℃	29.9	4.7	33.8	12.0	33.0	11.2
水 温	℃	23.7	5.8	23.2	7.6	24.5	7.0
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	0.011
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.004 未満	0.004 未満	0.005	0.004 未満	0.006
フタル酸ジ(2-エチル ヘキシル)	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	17	23	16	24	19	29
マンガン	mg/L	0.015*	0.016*	0.044*	0.025*	0.017*	0.005 未満
遊離炭酸	mg/L	1.1	2.4	1.9	1.8	1.6	1.3
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン 酸カリウム消費量)	mg/L	3.9*	3.0	10.2*	2.8	11.6*	1.7
臭気強度(TON)		4*	6*	3	3	4*	3
蒸発残留物	mg/L	52	74	76	64	60	65
pH 値		7.2	7.4	7.2	7.7	7.3	7.7
腐食性(ランゲリア指数)		-2.2*	-1.8*	-2.3*	-1.4*	-2.1*	-1.3*
アルミニウム	mg/L	0.10	0.07	0.83*	0.05	0.47*	0.02 未満

\* 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、臭気強度:3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115項目のうち、当所で分析可能である83項目について、木曾川（5月9日採水）、矢作川及び豊川（5月16日採水）の調査を実施した。その結果、すべての項目が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

昭和54年の夏に羽布ダム（豊田市羽布町）の下流の水道水からかび臭が発生したため、翌55年度から同ダム水の水質調査を継続して実施している。令和4年度は、6月6日、7月4日及び8月1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。7月4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（0.00130 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、令和元年度（0.000050 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6日	7月4日	8月1日
採取地点		堰堤	堰堤	堰堤
水温	℃	17.7	23.7	29.0
外観		微黄色	微黄色	微黄色
		微濁	微濁	微濁
臭気		なし	土臭	なし
pH値		7.2	7.3	7.7
電気伝導率	μS/cm	37.6	38.5	31.4
アンモニア態窒素	mg/L	0.05	0.02 未満	0.02 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.014	0.004 未満
硝酸態窒素	mg/L	0.15	0.12	0.16
全窒素	mg/L	0.42	1.6	0.37
全リン	mg/L	0.018	0.057	0.020
有機物等（KMnO <sub>4</sub> 消費量）	mg/L	6.0	20.9	8.3
TOC	mg/L	1.6	4.7	2.1
クロロフィルa	mg/L	0.006	0.020	0.006
ジェオスミン	mg/L	0.000001 未満	0.00130	0.000004
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
マイクロキスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		くもり	雨	晴
水位	m	465.649	462.720	465.533
流入量	m <sup>3</sup> /s	8.6	2.0	4.7
流出量	m <sup>3</sup> /s	1.0	1.0	2.4
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6日	7月4日	8月1日
採水地点	堰堤	堰堤	堰堤
Cyanophyceae（藍藻類）			
<i>Aphanizomenon flos-aquae</i> +	1	5261	10
<i>Doliospermum</i> sp. ※	-	824	-
<i>Doliospermum</i> sp. +	0	3449	0
<i>Microcystis</i> spp. *	2	97	8
<i>Oscillatoria</i> spp. +	0	5	8
<i>Planktothrix</i> spp. +	0	6	0
Bacillariophyceae（珪藻類）			
<i>Acanthoceras zachariasii</i>	4	7	4
<i>Asterionella formosa</i>	198	14	162
<i>Aulacoseira</i> spp. +	169	22	3
<i>Aulacoseira</i> spp. ※	2	0	1
<i>Fragilaria</i> spp.	14	2	18
<i>Melosira</i> spp. +	0	0	2782
<i>Navicula</i> spp.	4	5	3
Chlorophyceae（緑藻類）			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	4	10	9
<i>Desmodesmus</i> spp. *	3	1	12
<i>Eudorina</i> sp. *	0	2	2
Cryptophyceae（クリプト藻類）			
<i>Cryptomonas</i> spp.	51	3	5
Dinophyceae（渦鞭藻類）			
<i>Ceratium hirundinella</i>	0	2	1
ZOO-plankton（動物プランクトン）			
<i>Codonella</i> sp.	1	2	2
<i>Polyarthra vulgaris</i>	1	2	2

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL（1単位；100 μm長）\*：群体数/mL ※：巻/mL -：不検出  
計測の方法は2020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10月3日、10月17日及び10月24日に実施した。調査試料は県内水道事業者等の主要な水源のうち7箇所から採取した水道原水とした。なお、調査試料は通常10箇所から採取しているが、新型コロナウイルス感染症の影響による調査の縮小のため、令和4年度は7箇所からの採取とした。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。調査試料は9月6日及び9月12日に県内水道事業者が配水した給水栓水4試料とした。なお、通常10試料採取しているが、新型コロナウイルス感染症の影響による調査の縮小のため、令和4年度は4試料とした。調査結果はジクロロアセトニトリル（暫定目標値0.01 mg/L）は4検体から0.001 mg/L、抱水クロラール（暫定目標値0.02 mg/L）は4検体から0.003～0.006 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道水質管理状況を把握するために、9月6日及び9月12日に県内水道事業者が配水した給水栓水4試料について水質基準51項目の検査を実施した。なお、通常時は10試料採取しているが、新型コロナウイルス感染症の影響による調査の縮小のため、令和4年度は4試料とした。その結果、調査した給水栓水4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曾川、矢作川、豊川の3河川水について各2回（令和4年8月、5年1・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、8月の矢作川及び豊川において濁度及び有機物（過マンガン酸カリウム消費量）の含有量が高かったが、その他の成分については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が実施し、8月の矢作川の検体からクリプトスポリジウムが2個/10 L検出された。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が実施し、8月の大腸菌群最確数の値が、矢作川で100 mL中に11,000、豊川で100 mL中に22,000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4年度における検体数は168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92検体、水道原水が8検体、プール水が12検体、その他が56検体、延べ検査項目数は743であった。

## 11. 温泉分析依頼検査〈生活科学研究室〉

当所は、温泉法第十九条の規定による分析機関の登録を受けており、同法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4年度は依頼がなく実施しなかったが、次年度以降も事業は継続していく。

## 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 (<sup>137</sup>Cs)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4年度について

ては、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、次年度以降も継続していく。

### 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」（令和 3 年生食発 0326 第 14 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  $^{134}\text{Cs}$  と  $^{137}\text{Cs}$  の濃度測定を行っている。令和 4 年度は、県内の市場で収去した野菜や魚等 41 件の検査を実施した（資料－衛生化学－表 10）。その結果、41 件の検体全てで検出限界値以下となった。

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	$^{134}\text{Cs}$ (Bq/kg)	$^{137}\text{Cs}$ (Bq/kg)
農産物	0/20	N. D.	N. D.
畜産物	0/ 0	—	—
水産物	0/15	N. D.	N. D.
牛乳・乳児用食品	0/ 1	N. D.	N. D.
飲料水	0/ 2	N. D.	N. D.
その他	0/ 3	N. D.	N. D.

N. D. : < 0.8 ～ < 2.5 Bq/kg

### 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ている。令和 4 年度については、新型コロナウイルス感染症の影響を受け一時中断したが、次年度以降も継続していく。

## 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4年度は厚生労働省が実施（委託事業を含む）する病原体検査に関する外部精度管理事業4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6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）。

精度管理一表1 令和4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
食品衛生外部精度管理調査	4. 5. 30	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
水道水質検査精度管理のための統一試料調査	4. 6. 1	カドミウム、アルミニウム、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール	厚生労働省	衛生化学部
令和4年度外部精度管理事業	4. 6. 13	新型コロナウイルスの次世代シーケンシング (NGS) による遺伝子の解読・解析	厚生労働省	生物学部
2022年度食品衛生外部精度管理調査	4. 7. 7	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	4. 7. 28	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	4. 8. 29	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
食品衛生外部精度管理調査	4. 9. 29	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
令和4年度外部精度管理事業	4. 10. 13	コレラ菌の同定検査	厚生労働省	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	4. 10. 18	麻痺性貝毒検査	(一財)食品薬品安全センター秦野研究所	生物学部
令和4年度外部精度管理事業	4. 11. 24	新型コロナウイルスの核酸検出検査 (リアルタイム RT-PCR 法)	厚生労働省	生物学部
令和4年度厚生労働省委託事業	4. 11. 24	新型コロナウイルスの核酸検出検査 (リアルタイム RT-PCR 法)	厚生労働省 (日本臨床検査標準協議会 遺伝子関連検査標準化専門委員会)	生物学部
都道府県衛生検査所等における外部精度管理	5. 2. 15	カルベジロール錠定量法及び純度試験	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4年度で41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4年度は6月3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6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日付け健感発1117第2号）を踏まえた精度管理についても、感染症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、結果説明会が開催された。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4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	4. 6. 3		
検体配布 水質検査	4. 8. 31	県4保健所、中核市3保健所	衛生化学部
検体配布 食品化学検査	4. 8. 31	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市4保健所	衛生化学部
検体配布（郵送）	4. 9. 27	県4保健所、中核市4保健所	生物学部
寄生虫検査精度管理	4. 11. 11	県3保健所、中核市4保健所	生物学部（愛知医科大学で開催）
食品化学技術研修	4. 12. 16	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市4保健所	衛生化学部
水質検査技術研修	5. 1. 13	県4保健所、中核市4保健所	衛生化学部
微生物検査技術研修	5. 1. 27	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市4保健所	生物学部
精度管理会議	5. 2. 6		
結果説明会	5. 3. 10	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市4保健所	生物学部 衛生化学部

### 1. 微生物部会

#### (1) 細菌検査

令和4年度は、微生物検査を実施している県保健所（清須、半田、衣浦東部及び豊川）及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市、一宮市及び豊田市）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27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 sonnei*、ウェルシュ菌、腸管出血性大腸菌 O157（腸管出血性大腸菌 O157 陽性）及び *Escherichia coli*（腸管出血性大腸菌 O157 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 O157（腸管出血性大腸菌 O157 陽性）及び *E. coli*（腸管出血性大腸菌 O157 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（清須、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、前日にチルドゆうパックにて発送した。

## イ 研修

1月27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4保健所の検査担当者を対象に実施した。まず当所細菌研究室職員が「レジオネラ属菌の分子疫学解析法及び遮光法の見学」、次いで医動物研究室職員が「クリプトスポリジウム等の生物学的特徴とその試験法」、次いで生物学部長が「感染症に関するトピックス」と題して講義を行った。さらに、県4保健所及び中核市4保健所が、令和3年12月から令和4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。出席者は県4保健所8名、食品監視・検査センター1名及び中核市4保健所7名の計16名であった。

### (2) 寄生虫検査技術研修会

11月11日に愛知医科大学医学部において、県保健所（清須、半田及び豊川）及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市、一宮市及び豊田市）の担当職員合計8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准教授による「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（糞線虫のラブリチス型及びフィラリア型）、寄生虫卵（回虫受精卵、回虫不受受精卵、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、臈トリコモナス）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（横川吸虫卵、回虫受精卵、回虫不受受精卵、肺吸虫卵、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75～100%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。

## 2. 理化学部会

### (1) 環境水質

令和4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カルシウム・マグネシウム等（硬度）の1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13日に実施した。

#### ア 精度管理

当所において調製した1試料を用い、カルシウム・マグネシウム等（硬度）の精度管理を実施した。その結果、全ての施設において本項目の検査精度は良好であった。ただし、一部の施設においては、計算値の処理が検査実施標準作業書に沿って行われていなかったため、報告値で外れ値となった。

## イ 研修

1月13日にイオンクロマトグラフ装置の基礎、ソフトウェア及び分析等の講義、臭気検査の実習及び各施設から提出された事例の検討及び意見交換を行い検査技術の向上を図った。

### (2) 食品化学

令和4年度は、食品化学検査を実施している県保健所、衛生研究所食品監視・検査センター（食品衛生検査所）及び中核市保健所の9施設を対象に、検体配布方式により甘味料の精度管理を実施した。また、着色料の検査に関する研修を実施した。

#### ア 精度管理

8月31日に試料として甘味料アセスルファミカリウムを添加した寒天を配布し、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、Zスコアによる定量値の評価において、8施設は良好であったが、1施設は疑わしい（ $2 < Z$ -スコア  $< 3$ ）と評価された。当該施設のZスコアが2を超えた要因として各施設からの報告値のバラつきが小さかったためと推察された。

## イ 研修

12月16日に着色料の検査に関する情報交換及び実習を実施した。また、食品化学検査に関する事例検討及び意見交換を行い、検査技術の向上を図った。



## 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 4 年度で 41 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	4. 9. 27	細菌検査	衛生検査所検査担当者 20 名	当所	生物学部
同上 寄生虫研修会	4. 11. 11	寄生虫検査	衛生検査所検査担当者 17 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 4 年度は県内の衛生検査所 20 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

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* と正しく報告がなされた。

##### イ 腸管出血性大腸菌について

全ての施設が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 0157 と報告していた。毒素産生について報告した 17 施設のうち 15 施設は VT2 産生、2 施設は VT 産生と報告していた。なお、毒素産生試験を実施していない 3 施設からは「腸管出血性大腸菌 0157 の疑い」と報告されていた。また、血清学的性状については全ての施設が 0 型別検査を 0157 と正しく報告し、このうち 3 施設が H 型別検査を実施し、H7 と正しく同定していた。

##### ウ サルモネラについて

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、血清学的性状も併せて 19 施設から「*Salmonella* 07 群」、1 施設から「*Salmonella* Thompson」と報告された。血清学的性状については、全ての施設が 0 型別検査、9 施設が H 型別検査、2 施設が Vi 抗原検査を実施しており、H 型別検査では 2 施設が II 相目まで行っていた。また、一部の施設においては、ローマン体とイタリア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 11 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 17 施設 17 名が参加した。主な研修内容は、愛知医科大学医学部感染・免疫学講座の高木秀和准教授による「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（糞線虫のラブリジス型及びフィラリア型）、寄生虫卵（回虫受精卵、回虫不受精卵、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（横川吸虫卵、回虫受精卵、回虫不受精卵、肺吸虫卵、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64.7～100%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。

## 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13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、塩化物イオン（13施設参加）と六価クロム（12施設参加）について外部精度管理を実施した（精度管理一表4）。

塩化物イオンは、13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。13施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は、14.9±0.40 mg/L、施設間変動係数は2.7%であったことから、当該項目の分析精度は良好と評価された。

六価クロムは12施設の併行試験結果の平均値を用いて同検定を行った結果、危険率1%で1施設が外れ値と判定されたため統計処理から除外した。なお、外れ値となった原因の究明を試みたが、明確な原因は特定できなかった。外れ値を除く11施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は、3.61±0.045 μg/L、施設間変動係数は1.2%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。

また、7月25日に精度管理研修会を実施し、クリプトスポリジウムに関する講義、令和3年度精度管理結果の説明及び各施設から提出された議題に対する意見交換を行い、検査技術の向上を図った。

精度管理一表4 令和4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	4. 7. 25	実施要領策定	委員会構成員 10名	当所	衛生化学部
精度管理研修会	4. 7. 25	クリプトスポリジウムに関する講義、令和3年度精度管理結果の説明	参加施設担当者 8名	当所	衛生化学部 生物学部
検体配布	4. 9. 27	検体の配布	参加施設 13施設	当所	衛生化学部
精度管理委員会	5. 2. 28	報告書の検討	委員会構成員 10名	三の丸庁舎及びWeb	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、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
4. 7. 27-29	保健所等試験検査基礎研修	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
4. 8. 4-5	中核市研修	コレラ菌検査	一宮市、岡崎市	3名	生物学部
4. 10. 13-14	保健所等試験検査基礎研修	試験検査の基本的事項、食品検査（着色料等）及び水質検査操作実習（硬度及び色度濁度）	県1保健所、食品監視・検査センター、中核市2保健所職員	5名	衛生化学部
4. 12. 16	食品技術研修会	着色料検査について、事例検討	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市4保健所及び当所職員	13名	衛生化学部
5. 1. 13	水質技術研修会	イオンクロマトグラフ装置の測定原理・メンテナンス等に関する講義、臭気検査の実習及び事例検討	県4保健所、中核市保健所4保健所及び当所職員	12名	衛生化学部
5. 1. 27	微生物検査技術研修会	レジオネラ属菌の分子疫学解析法及び斜光法の見学、クリプトスポリジウム等の生物学的特徴とその試験方法、感染症に関するトピックス、各施設における病原細菌の検出状況等について	県4保健所、中核市4保健所及び当所職員	16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
4. 7. 12	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（豊田市）	2名	研究監、各部
4. 8. 23	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（豊田市）	3名	所長、各部
4. 9. 13	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（半田、江南）	5名	所長、各部
4. 9. 20	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（江南、豊田市）	4名	所長、各部
4. 9. 27	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（江南）	4名	所長、各部
4. 10. 11	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（江南、豊田市）	6名	所長、各部
4. 10. 18	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（一宮市）	2名	所長、各部
4. 10. 21	保健所情報実務研修	産婦検診質問票に焦点を当てた母支援が必要なケースの検討（第1回）	一宮市保健所保健師	3名	企画情報部
4. 10. 28	保健所情報実務研修	産婦検診質問票に焦点を当てた母支援が必要なケースの検討（第2回）	一宮市保健所保健師	3名	企画情報部
4. 11. 8	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（豊田市）	2名	所長、各部

4. 11. 29	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（豊田市、一宮市）	4名	所長、各部
4. 12. 20	保健所医師研修	衛生研究所の業務について	保健所研修医（衣浦東部、一宮市）	5名	所長、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
4. 11. 11	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)	8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
4. 10. 20	環境衛生学講義	話題の感染症について	中部大学生命健康科学部学生	約120名	中部大学	生物学部
4. 10. 28	薬事講習会	医薬品の品質等に関する最近の話題	愛知県医薬品工業協会会員	60名	愛知県医薬品工業協会	衛生化学部
4. 11. 11	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	17名	生活衛生課	生物学部
4. 11. 17	予防接種協力医講演会	VPDを中心とした感染症のトピックス	岡崎市医師会員・保健所職員等	約100名 (web参加含む)	岡崎市医師会	生物学部

### II 衛生検査所精度管理指導

年月日	衛生検査所名	主催	内容	担当部
4. 11. 28	ファルコバイオシステムズ 安城	生活衛生課	立入指導随行	生物学部
4. 12. 12	刈谷医師会 臨床検査センター	生活衛生課	立入指導随行	生物学部

### 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
4. 4. 14	(株)ヘルスビューティー	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
4. 6. 21	名古屋市立大学薬学部4年生	6名	各部業務の説明、設備見学	各部
4. 11. 30	一般社団法人愛知県薬剤師会	5名	施設調査	全所属

## 第3節 試料等の提供

令和4年度は分与依頼がなかった（国立研究機関、地方衛生研究所等への提供を除く。）。

## 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
<b>【愛知県等主催会議】</b>			
4. 4. 15	食品安全広域機動班連絡調整会議（第1回）	書面開催	生物学部、衛生化学部
4. 4. 21	衛生関係課長等会議	書面開催	各部
4. 4. 25	医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
4. 4. 25	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
4. 5. 6	保健所試験検査精度管理理化学部会	当所	衛生化学部
4. 5. 19	エキノコックス症対策に係る連絡調整会議（第1回）	半田市	生物学部
4. 5. 25	医薬品 GMP 調査	名古屋市	衛生化学部
4. 6. 3	保健所試験検査精度管理会議（第1回）	当所	研究監、生物学部、衛生化学部
4. 7. 25	水道事業者精度管理委員会（第1回）	当所	衛生化学部
4. 8. 25	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
4. 9. 27	保健所試験検査精度管理事業（微生物）実施説明会	当所	生物学部
4. 10. 7	寄生虫検査技術研修打合せ会議	長久手市	生物学部
4. 10. 24	衛生検査所精度管理事業検討会議	名古屋市	生物学部
4. 11. 15	エキノコックス症対策に係る連絡調整会議（第2回）	名古屋市	生物学部
4. 11. 16	食品安全広域機動班連絡調整会議（第2回）	名古屋市	生物学部、衛生化学部
4. 11. 25	保健所試験検査精度管理理化学部会	当所	衛生化学部
4. 12. 1	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
4. 12. 2	試験検査業務打合せ会議	名古屋市	衛生化学部
5. 2. 6	保健所試験検査精度管理会議（第2回）	当所	生物学部、衛生化学部
5. 2. 9	医薬品 GXP 研究会	名古屋市	衛生化学部
5. 2. 20	愛知県貝毒監視連絡会議	当所	生物学部、衛生化学部
5. 2. 21	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
5. 2. 28	水道事業者精度管理委員会（第2回）	名古屋市	衛生化学部
5. 3. 10	保健所試験検査精度管理事業実施結果説明会	当所	生物学部、衛生化学部
5. 3. 13	愛知県健康・快適居住環境専門家会議	書面開催	衛生化学部
<b>【内閣府・厚生労働省・経済産業省主催会議】</b>			
4. 7. 14	ジェネリック医薬品品質情報検討会製剤試験 WG 打合せ会議	Web 開催	衛生化学部
4. 12. 5	第1回残留農薬等試験法開発連絡会議	Web 開催	衛生化学部
5. 2. 6	感染症サーベイランスシステム自治体向け研修会	Web 開催	生物学部
5. 2. 15	新型コロナウイルス感染症に関する今後の患者の発生動向の把握方法について	Web 開催	生物学部
5. 2. 16	「新型コロナウイルス感染症に関する今後の患者の発生動向の把握方法について」自治体向け説明会	Web 開催	企画情報部、生物学部

5. 2. 22	感染症法等の改正を踏まえた保健所・地方衛生研究所の強化等に係る自治体向け説明会	Web 開催	企画情報部、生物学部、衛生化学部
<b>【地方衛生研究所全国協議会（地全協）主催会議】</b>			
4. 6. 29	カンピロバクターレファレンスセンター打合せ会議	Web 開催	生物学部
4. 6. 30	大腸菌レファレンス会議	Web 開催	生物学部
4. 8. 9	感染症対策部会	Web 開催	生物学部
4. 8. 24	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸ブロック会議	Web 開催	所長
4. 8. 24	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸ブロック事務連絡会	Web 開催	所長
4. 10. 6	地方衛生研究所全国協議会総会	Web 開催	所長
4. 10. 12	東海・北陸ブロック専門家会議	Web 開催	生物学部
4. 10. 21	第 59 回全国薬事指導協議会総会	Web 開催	衛生化学部
4. 10. 24- 11. 7	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	録画配信	企画情報部
4. 10. 31- 11. 1	第 59 回全国衛生化学技術協議会年会	川崎市	衛生化学部
4. 11. 8	東海・北陸ブロック地域レファレンスセンター連絡会議	Web 開催	生物学部
4. 11. 29	第 2 回地方衛生研究所東海・北陸ブロック会議	Web 開催	所長
5. 1. 26	第 2 回公衆衛生情報研究協議会理事会	Web 開催	所長
<b>【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】</b>			
4. 6. 21	厚生労働科学研究「環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究」第 1 回研究班会議	Web 開催	生物学部
4. 8. 1	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の衛生的な製造管理等の推進に資する研究」第 1 回会議	Web 開催	衛生化学部
4. 9. 2	厚生労働科学研究「環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究」第 2 回研究班会議	Web 開催	生物学部
4. 10. 5	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の衛生的な製造管理等の推進に資する研究」実施説明会	Web 開催	衛生化学部
4. 11. 21	厚生労働科学研究「環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究」第 3 回研究班会議	Web 開催	生物学部
4. 12. 22	AMED「他分野連携による新興・再興エンテロウイルス感染症に対する検査・診断・治療・予防法に向けた研究」班会議	Web 開催	生物学部
4. 12. 22	AMED「麻疹・風疹排除に資する持続可能なサーベイランスに関する研究」班会議	Web 開催	生物学部
5. 2. 10	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等の衛生的な製造管理等の推進に資する研究」第 2 回会議	Web 開催	衛生化学部
5. 2. 27	厚生労働科学研究「食品由来感染症の病原体解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究」研究班会議	Web 開催	生物学部
5. 3. 1	厚生労働科学研究「環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究」第 4 回研究班会議	Web 開催	生物学部
5. 3. 17	AMED「麻疹・風疹排除に資する持続可能なサーベイランスに関する研究」調小班会議	Web 開催	生物学部

【その他会議】			
4. 4. 12	動物由来感染症予防についての打合せ	当所	生物学部
4. 6. 7, 9. 6, 12. 6, 5. 3. 7	愛知県医師会環境衛生委員会	名古屋市	生物学部
4. 6. 30	第 87 回内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会	Web 開催	生物学部
4. 10. 11	麻疹風疹リファレンスセンター会議	Web 開催	生物学部
4. 10. 26	次期感染症サーベイランスシステムに関する説明会	名古屋市	企画情報部
4. 11. 30	第 88 回内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会	Web 開催	生物学部
4. 12. 26	アデノウイルスレファレンスセンター会議	Web 開催	生物学部
5. 3. 22	食品安全委員会食品安全シンポジウム	Web 開催	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
4. 4. 15-17	第 125 回日本小児科学会	福島県立医科大学	郡山市、Web ハイブリッド	生物学部
4. 6. 17-19	第 63 回臨床ウイルス学会	日本臨床ウイルス学会	東京都	生物学部
4. 7. 3	第 285 回日本小児科学会東海地方会	愛知医科大学	Web 開催	生物学部
4. 8. 27	獣医学術中部地区学会	岐阜県獣医師会	岐阜市	生物学部
4. 9. 6- 8	第 165 回日本獣医学会学術集会	日本獣医学会	Web 開催	生物学部
4. 9. 29-30	第 43 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
4. 10. 7- 9	第 81 回日本公衆衛生学会総会	日本公衆衛生学会	甲府市、Web ハイブリッド	企画情報部、 生物学部
4. 10. 13-14	第 24 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事務局	川崎市	生物学部
4. 10. 29	第 15 回日本カンピロバクター研究会総会	日本カンピロバクター研究会事務局	Web 開催	生物学部
4. 11. 10	第 118 回日本食品衛生学会学術講演会公開シンポジウム	日本食品衛生学会	Web 開催	生物学部
4. 11. 13	日本衛生動物学会西日本支部大会	日本衛生動物学会	Web 開催	生物学部
4. 11. 20	第 286 回日本小児科学会東海地方会	藤田医科大学	Web 開催	生物学部
5. 2. 5	第 287 回日本小児科学会東海地方会	名古屋大学	Web 開催	生物学部
5. 3. 16-18	第 96 回日本細菌学会学術総会	日本食品微生物学会	姫路市	生物学部
5. 3. 26-28	日本薬学会 第 143 回年会	日本薬学会	札幌市	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
<b>【地方衛生研究所全国協議会（地全協）関連の研究会】</b>				
4. 6. 30- 7. 1	衛生微生物技術協議会 第42回研究会	衛生微生物技術協議会	Web 開催	生物学部
4. 9. 29	地域保健総合推進事業地方衛生研究所東海・北陸ブロック理化学部門専門家会議	地全協東海・北陸支部、石川県	Web 開催	衛生化学部
4. 10. 14	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	地全協東海・北陸支部	Web 開催	企画情報部
4. 10. 30- 11. 1	第59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	川崎市	生物学部、 衛生化学部
4. 11. 4	地方衛生研究所全国協議会近畿支部自然毒部会 研究発表会	地全協近畿支部自然毒部会	Web 開催	生物学部、 衛生化学部
4. 12. 8	地方衛生研究所全国協議会（微生物分野における次世代シーケンサーの活用）	地全協	Web 開催	生物学部
5. 1. 26- 2. 15	地方感染症情報センター担当者会議	地全協	録画配信	企画情報部
5. 1. 26-27	第34回公衆衛生情報研究協議会総会・研究会	地全協	Web 開催	企画情報部
5. 2. 2	地方衛生研究所全国協議会 衛生理化学分野研修会	地全協	Web 開催	生物学部、 衛生化学部
5. 2. 9	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部衛生化学部会	地全協東海・北陸支部、福井県	Web 開催	衛生化学部
<b>【その他の研究会】</b>				
4. 11. 27	第55回東海薬剤師学術大会	静岡県薬剤師会	静岡市	衛生化学部
5. 1. 25	愛知県公衆衛生研究会	健康対策課	東浦町	生物学部
5. 2. 9	第55回ペストコントロールフォーラム	日本ペストコントロール協会	長野市	生物学部
5. 3. 5	第60回愛知県獣医師会学術研究発表会	愛知県獣医師会	名古屋市	企画情報部、 衛生化学部
5. 3. 10	獣医公衆衛生関係研修会	愛知県公衆衛生獣医師協議会	名古屋市	企画情報部、 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
4. 10. 11-28	短期研修 細菌研修	国立保健医療科学院	東京都、Web ハイブリッド	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
4. 4. 20	よくわかる水銀分析 ～サンプル準備から測定のポイント～	日本インスツルメンツ株式会社	Web 開催	衛生化学部
4. 4. 21	環境分析 Web セミナー 2022	サーモフィッシャーサイエンティフィック	Web 開催	衛生化学部
4. 5. 27	残留農薬分析国際交流会 2022 ウェブセミナー	残留農薬分析国際交流会	Web 開催	衛生化学部
4. 5. 31, 6. 30, 8. 1, 9. 20, 10. 31, 12. 5, 5. 1. 27	DX 特別研修	自治研修所	名古屋市	生物学部
4. 6. 2	危険物安全管理講習会	名古屋市北消防署	名古屋市	衛生化学部
4. 6. 2	みる・はかる・未来へつなぐ科学機器展	東海科学機器協会、愛知県計量連合会、産経新聞社	名古屋市	衛生化学部
4. 6. 8	水銀装置のメンテナンス MA-3000 編	日本インスツルメンツ株式会社	Web 開催	衛生化学部
4. 6. 17	貝毒技術研修	水産技術研究所	横浜市	生物学部
4. 7. 13	日立ハイテクサイエンス セミナー「第3回 HPLC 基礎セミナー」【Basic】	株式会社日立ハイテクサイエンス	Web 開催	衛生化学部
4. 7. 13	日立ハイテクサイエンス セミナー「第3回 HPLC 基礎セミナー」【Advance】	株式会社日立ハイテクサイエンス	Web 開催	衛生化学部
4. 7. 19- 8. 1	名古屋医療センターHIV 研修会	国立病院機構名古屋医療センター	録画配信	企画情報部
4. 7. 26	データインテグリティセミナー2022	サーモフィッシャーサイエンティフィック (株)	Web 開催	衛生化学部
4. 7. 28	Dionex IC 技術説明会	サーモフィッシャーサイエンティフィック	Web 開催	衛生化学部
4. 8. 23	質量分析フォーラム 2022	サーモフィッシャーサイエンティフィック (株)	Web 開催	衛生化学部
4. 9. 12-14	新型コロナウイルス感受性調査の技術研修	国立感染症研究所	東京都	生物学部
4. 9. 15	電子天びん使用時の静電気対策と天びん基礎セミナー	メトラー・トレド (株)	Web 開催	衛生化学部
4. 9. 30	知的財産研修	産業科学技術課	Web 開催	生物学部、衛生化学部
4. 10. 5- 6	薬剤耐性菌検査に関する研修 基本コース	国立感染症研究所 薬剤耐性研究センター	東京都、Web ハイブリッド	生物学部
4. 10. 12-14	疫学統計研修	国立保健医療科学院	和光市	企画情報部
4. 10. 28	第2回感染症危機管理研修会	国立感染症研究所	Web 開催	生物学部
4. 10. 29	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

4. 11. 8- 9	動物由来感染症対策技術研修会	厚生労働省、国立感染症研究所	Web 開催	企画情報部
4. 11. 11	化学物質セミナー	名古屋市	名古屋市	衛生化学部
4. 11. 18	動物由来感染症レファレンスセンター Web ミーティング	動物由来感染症レファレンス センター	Web 開催	生物学部
4. 11. 22	結核対策研修会	愛知県、名古屋市	Web 開催	企画情報部、 生物学部
4. 11. 22	感染症予防指導者セミナー	感染症対策課	Web 開催	生物学部
4. 11. 25	第 50 回生薬分析シンポジウム	生薬分析シンポジウム実行委 員会	Web 開催	衛生化学部
4. 11. 30	全国給水衛生検査協会 東海北陸支部技 術研修会	全国給水衛生検査協会 東海 北陸支部	Web 開催	衛生化学部
4. 12. 8	食品輸出規制の最新動向 Webinar ～欧 州水産物規制を例に～	(株)島津製作所	Web 開催	生物学部、 衛生化学部
4. 12. 8	エンドトキシンの除去方法	ベリタス	Web 開催	生物学部
4. 12. 16	Data Integrity の最新動向を理解する (オンラインセミナー)	立命館大学 創剤・製剤技術研 究コンソーシアム	Web 開催	衛生化学部
5. 1. 23-30	第十八改正日本薬局方第一追補について	東京医薬品工業協会	録画配信	衛生化学部
5. 1. 27	レジオネラ属菌検査の内部精度管理	関東化学	Web 開催	生物学部
5. 1. 27	狂犬病予防員研修会	生活衛生課	豊田市	生物学部
5. 2. 2	日本薬局方セミナー	JASIS 関西	大阪市	衛生化学部
5. 2. 4	ジビエにおける食品衛生上の問題-寄生 虫汚染を中心に-	日本獣医師会	Web 開催	生物学部
5. 2. 8	実験動物管理者等研修会	厚生労働省	Web 開催	企画情報部、 生物学部
5. 2. 8	薬剤師会学術講演会	愛知県職員薬剤師会	名古屋市	生物学部
5. 2. 13	衛生検査所精度管理研修会	愛知県、名古屋市、豊橋市、岡 崎市、豊田市、公益社団法人愛 知県医師会	名古屋市	生物学部
5. 2. 15-16	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	Web 開催	生物学部
5. 2. 24	内閣府 地方公共団体向け医療情報活用 セミナー	内閣官房	Web 開催	企画情報部
5. 2. 24	第 5 回日本食品衛生学会近畿地区勉強会	(公社) 日本食品衛生学会	茨木市	衛生化学部
5. 2. 27- 3. 3	貝毒技術研修	水産技術研究所	横浜市	生物学部
5. 3. 3	愛知県保健所長会研修会	愛知県保健所長会	名古屋市	生物学部
5. 3. 4	第 8 回感染症・予防接種研修会	愛知県医師会	名古屋市	生物学部
5. 3. 6- 7	動物由来感染症レファレンスセンター研 修	国立感染症研究所	山口県	生物学部
5. 3. 9	APGC イオン化法を用いた高感度農薬定量 分析	日本ウォーターズ(株)	Web 開催	衛生化学部
5. 3. 28	愛知県医薬品製造販売業・製造業研修会	医薬安全課	名古屋市	衛生化学部

## V 所内研究会等

### 衛生研究所研究発表会(第40回)

年月日	演題	発表者
5. 1. 20	愛知県内に流通する市販鶏肉におけるカンピロバクターの定量的汚染実態及び <i>Campylobacter jejuni</i> の血清遺伝子型分布状況	山田和弘
	愛知県における流入下水からの新型コロナウイルス遺伝子の検出について	新美 瞳
	液体クロマトグラフ質量分析計を用いた漢方エキス剤の一斉確認試験法の開発	小林俊也
	水道水質検査における採水容器に関する検討	堀田沙希
	愛知県内の野犬等における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及び解析	長谷川晶子

### 衛生研究所技術研修会

年月日	演題	招聘講師	所属
5. 2. 10	多剤耐性新型コロナウイルスの出現	村田貴之 教授	藤田医科大学

## 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4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）

年月日	国名	派遣先（参加）学会名	開催地（派遣地）	参加者所属	内容
4. 11. 11-13	日本	21st Federation of Asian Veterinary Association (FAVA) Congress	福岡市	企画情報部	枝肉の冷却工程における各影響因子についての多変量解析に関する口頭発表

# 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、関係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、各部署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、2022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、令和5年3月に第73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73号に掲載された研究論文

表 題	著 者	ページ
患者登録情報を活用した愛知県における結核罹患の将来予測 - 全国との比較 (第3報) -	中村瑞那、長瀬智哉、竹島雅之、安井善宏	1～8
愛知県におけるアデノウイルス検出状況及び分離株の遺伝子解析	廣瀬絵美、安達啓一、中村範子、新美 瞳、青山文生、佐藤穂奈美、皆川洋子、齋藤典子、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦	9～17
2009年から2020年に愛知県内で分離された腸管出血性大腸菌O157、O26及びO111の反復多型配列解析(MLVA)法による解析	松田達也、高橋佑太、山田和弘、都築秀明、佐藤克彦	18～25
カビ毒デオキシニバレノール及びその類縁体の一斉分析法の開発	森 久人、舘 昌彦、上野英二、富田浩嗣、棚橋高志	26～33
室内環境中におけるピレスロイド系ワンプッシュ式殺虫剤についての検討	山本優子、青木梨絵、神徳好美、續木洋一、上山 純、棚橋高志	34～42

### III 衛研技術情報

衛研技術情報には公衆衛生に関連する各種試験検査を行う意義や法令等の改正及び検査成績の解釈に関する解説のほか、新しい試験検査方法の検討等、主として試験検査担当者が直面する諸問題をとり上げている。昭和52年9月1日に第1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4年度は**情報提供一表2**のとおり3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
46	1	4. 6. 17	ダニについて ―ヒトとの関わり、マダニを中心に―	生物学部
46	2	5. 3. 10	液体クロマトグラフ-三連四重極型質量分析計を用いた残留農薬検査について ―複数の測定モードによる分析の有用性―	衛生化学部
46	3	5. 3. 23	年齢調整死亡率の算出に用いられる基準人口の改訂 ―「昭和60年モデル人口」から「平成27年モデル人口」へ―	企画情報部

## 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、衛生研究所の組織図、案内図等と各部のページに加え、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を掲載している。令和4年度のアクセス件数は1,991,054件(一日平均5,454件、前年度1,495,656件の133.1%)であった。また、当所のウェブサイト開設以来令和5年3月末までのアクセス総件数は、28,033,821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における情報還元として、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、インフルエンザは毎週の保健所別定点医療機関当たり患者報告数について、麻しん及び風しんは患者発生の度に症例一覧表を更新するとともに保健所別発生状況について、それぞれマップグラフを更新することにより、より分かりやすい情報発信に努めている。あわせて、厚生労働省や国立感染症研究所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。

### 【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、新型コロナウイルス感染症の検体採取方法などを医療関係者向けに提供している。感染症発生動向調査に基づく病原体検索の結果を疾患別ウイルス検出情報として月2回更新している。RSウイルス感染症、手足口病(R4更新)、ノロウイルス感染症等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。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。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。薬剤耐性菌の一種で近年問題になっているESBL産生菌の記事を更新している(R5更新)。医動物研究室は、エキノコックス(R4更新)、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(R4更新)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、ジアルジア等)、毒蜘蛛(セアカゴケグモ)、住環境(ダニ)に関する情報も提供している。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、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。

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	
令和4年	4月	132,766	
	5月	155,616	
	6月	148,578	
	7月	174,433	
	8月	172,596	
	9月	179,398	
	10月	163,061	
	11月	226,995	
	12月	164,409	
	令和5年	1月	168,797
		2月	147,118
		3月	157,287
令和4年度合計 (開設以来の合計)		1,991,054 (28,033,821)	

### 第3節 報道機関等への情報提供

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。

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
4. 6. 20	テレビ愛知	5時スタ	マダニの写真使用	生物学部
4. 8. 4	宮城県東部保健 福祉事務所	石巻かほく生活かわら版	カンピロバクター電子顕微鏡写真	生物学部
4. 8. 26	NHK 津放送局	-	手足口病の発生動向について	企画情報部
4. 10. 11	テレビ愛知	5時スタ	アニサキスの写真使用	生物学部
4. 11. 14	CBC	-	ヒトメタニューモウイルス感染症の 発生動向について	企画情報部
4. 11. 14	NHK	-	梅毒の発生動向について	企画情報部
5. 1. 13, 18	東海テレビ	ニュース ONE	梅毒の発生動向について	企画情報部
5. 3. 2	東海テレビ	ニュース ONE	黄色ブドウ球菌電子顕微鏡写真	生物学部
5. 3. 10	日本テレビ	世界一受けたい授業	ヒョウヒダニの写真使用	生物学部

### 第4節 電話相談等

令和4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

令和4年4月～令和5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	4			3	4	4	15
検査法・検査技術に関するもの	8		1		6		15
学術的な知識に関するもの	1	3	1	10	4		19
文献の問い合わせに関するもの	1				1		2
保健情報に関するもの	2				1	1	4
その他	3				2		5
計	19	3	2	13	18	5	60



## 愛知県衛生研究所年報

第 51 号

令和 5 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）