

愛知県衛生研究所年報

第 49 号

令和 2 年度

愛知県衛生研究所



はじめに

永年の夢でもありました建物の新築がかない、愛知県衛生研究所は令和2年度からこの新庁舎で本格的な業務の稼働を開始しました。

そんな折、まさにそのタイミングで新型コロナウイルスの感染拡大が進行し、結果的にウイルス分析を行っている全国の地方衛生研究所に対して、かつてないほどのスポットライトが当たることになりました。

新型コロナウイルスの感染対策として検査需要が急速に増え続ける中で、当所では研究室の改修やリアルタイムPCRの増設等を行い、所内3部1課のみならず他機関からの応援もいただきながら体制整備に努めたところです。また、その後も県内大学病院等で検査対応が開始され、保健所職員等が行っていた検体搬送を外部委託とするなど、関係機関が総力をあげて検査体制の強化を継続しております。

これらをはじめ、地方衛生研究所には公衆衛生行政の科学的・技術的中核機関として、個々の検査対応のみならず健康危機管理において必要とされる様々な業務を展開していくことが使命として求められています。

当所におきましては、「地方衛生研究所設置要綱」で国が示している「調査研究」「試験検査」「研修指導」「公衆衛生情報等の収集・解析・提供」といういわゆる業務の4本柱について、運営委員会の設置要領を見直し、委員からの提言をより反映しやすい体制を整備しました。その上で、公衆衛生に係る施策を行う上で必要となる研究データの収集、高度な技術を必要とする試験検査や新たな分析方法の確立、特許権など知的財産の創生と活用、保健所・市町村始め関係機関・技術者への研修指導、さらには感染症情報センターとしての疫学情報発信など、企画情報、生物学、衛生化学の各部と総務課が連携して事業の充実化を進めているところです。

公衆衛生に関する諸問題は限りなく広域化・国際化しております。当所といたしましても国立感染症研究所や他の地方衛生研究所、さらには大学の研究室など関係機関との連携を密にして業務に取り組んでまいりたいと考えております。

今後も、各方面からの御指導・御鞭撻を賜りますようお願いいたします。

令和3年7月31日

愛知県衛生研究所 所長 榊原 徹

目次

はじめに

第1章 概要

第1節 沿革	1
第2節 組織	2
I 機構 (2) II 職員現員数表 (3) III 組織 (3)	
第3節 予算及び決算	4
I 歳入 (4) II 歳出 (4) III 依頼検査手数料及び件数 (5)	
IV 行政検査事業別件数 (6)	
第4節 施設	7
I 土地及び建物 (7) II 新規購入機器 (8) III 主な試験検査機器 (8) IV 借用機器 (11)	

第2章 調査研究・試験検査

第1節 調査研究及び研究業績	13
I 調査研究 (13) II 研究業績 (14) III 受賞・表彰及び知的財産権 (19)	
IV 各種委員会 (20)	
第2節 企画情報部	22
I 調査研究 (22) II 誌上発表 (23) III 学会発表等 (23) IV 情報処理・解析業務 (23)	
第3節 生物学部	28
I 調査研究 (28) II 誌上発表 (30) III 学会発表等 (33) IV 試験検査 (35)	
第4節 衛生化学部	49
I 調査研究 (49) II 誌上発表 (51) III 学会発表等 (52) IV 試験検査 (53)	

第3章 精度管理

第1節 精度管理	64
第2節 保健所試験検査精度管理	65
第3節 その他の精度管理	66
I 衛生検査所精度管理事業 (66) II 水道水質検査外部精度管理事業 (67)	

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	68
I 研修会 (68)	
第2節 地域保健関係職員以外を対象としたもの	69
I 講師派遣等 (69) II 衛生検査所精度管理指導 (70) III 当所で開催した技術指導 (70)	
IV 視察・見学 (70)	
第3節 試料等の提供	70
第4節 会議、学会、研究会等への参加及び主催	71
I 会議 (71) II 国内学会 (73) III 研究会 (73) IV 職員が受講した研修 (74)	
V 所内研究会等 (76)	
第5節 国際活動	76
I 研修受入 (76) II 海外派遣及び海外での学会参加等 (76)	

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等	77
I 愛知県衛生研究所年報 (77) II 愛知県衛生研究所報 (77) III 衛研技術情報 (78)	
第2節 ウェブサイトによる情報提供	78
第3節 報道機関等への情報提供	79
第4節 電話相談等	80

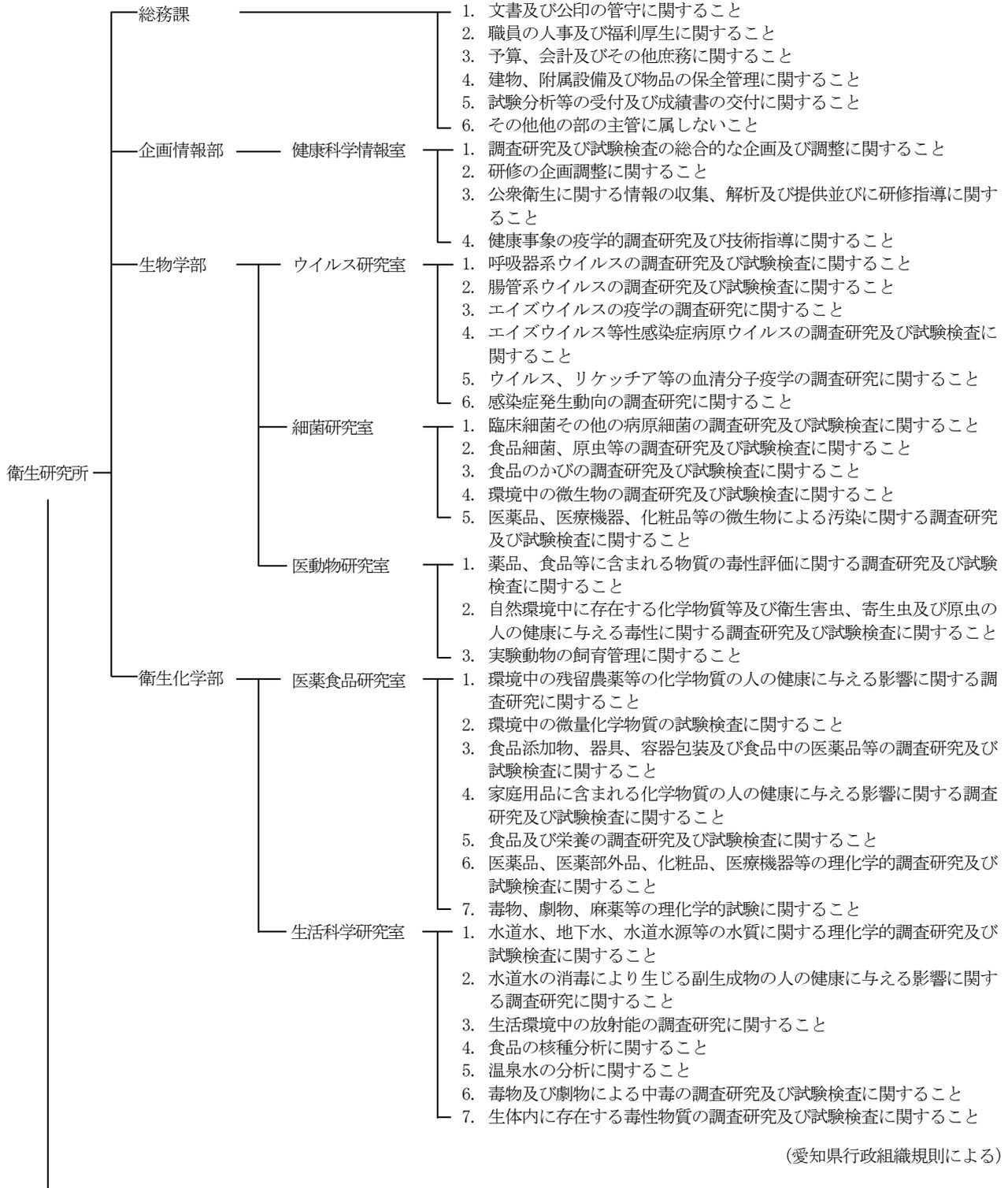
第1章 概要

第1節 沿革

明治13年(1880年)	12月	警察部衛生課が設置されると共に、細菌検査所及び衛生試験所創設
昭和18年(1943年)	4月	内政部所管
昭和21年(1946年)	4月	教育民生部所管
昭和21年(1946年)	11月	衛生部発足と共に衛生部所管
昭和23年(1948年)	4月	昭和23年3月25日付け告示第169号により、4月1日付けにて愛知県衛生研究所として発足
昭和23年(1948年)	10月	昭和23年4月7日付け厚生省3局長名通牒による「地方衛生研究所設置要綱」に基づき、「愛知県衛生研究所設置に関する条例」(23.10.19条例第59号)公布 機構は5部(庶務部、細菌部、化学部、食品部、病理部)
昭和23年(1948年)	11月	名古屋市中区南外掘町6の1、県庁第1分庁舎として庁舎竣工、移転
昭和29年(1954年)	9月	機構改正、1課(庶務課)、2部(細菌病理部、化学食品部)、5科、9係
昭和37年(1962年)	3月	機構改正、1課、4部(微生物部、病理血清部、理化学部、食品栄養部)、9科、2係
昭和39年(1964年)	4月	愛知県行政組織規則が公布され、地方自治法第158条第6項の規定に基づく地方機関となる
昭和39年(1964年)	5月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(39.5.18付け厚生省事務次官通達)
昭和39年(1964年)	10月	名古屋市中種区田代町鹿子殿81の1 庁舎竣工、移転
昭和44年(1969年)	4月	機構改正、公害環境部を新設、1課、5部(微生物部、病理血清部、理化学部、公害環境部、食品栄養部)、11科、2係
昭和47年(1972年)	4月	機構改正、1課、5部(細菌部、ウイルス部、生物部、食品薬品部、生活環境部)、13科、2係、1室(実験動物管理室)。公害環境部は県に新設の環境部所管へ
昭和47年(1972年)	4月	名古屋市中区北区辻町字流7番6 庁舎竣工、移転
昭和51年(1976年)	9月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(51.9.10付け厚生省事務次官通達)
昭和53年(1978年)	4月	機構改正、2係を廃止、1課、5部、13科、1室
平成元年(1989年)	3月	血清情報管理室整備
平成3年(1991年)	4月	機構改正、保健情報室を新設、1課、5部、13科、2室(保健情報室、実験動物管理室)
平成9年(1997年)	3月	「地方衛生研究所設置要綱」の改正(9.3.14付け厚生省事務次官通達)
平成11年(1999年)	4月	機構改正、1課(総務課)、5部(企画情報部：従来の保健情報室より、微生物部：細菌部及びウイルス部より、毒性部：生物部より、化学部：食品薬品部より、生活科学部：生活環境部より)、15科
平成12年(2000年)	4月	本庁の組織改編に伴い、放射能調査関連業務を環境部へ移行
平成18年(2006年)	4月	文部科学省科学研究費補助金取扱規程に規定する研究機関となる
平成20年(2008年)	4月	機構改正、1課、3部(企画情報部、生物学部、衛生化学部)、6室 食品衛生検査所と統合
平成29年(2017年)	4月	新本館・研究棟建替え着工
平成31年(2019年)	3月	新本館・研究棟の供用開始
令和2年(2020年)	4月	新本館・研究棟建替え完成・全面供用開始(3月30日 開所式)

第2節 組 織

I 機 構



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3年3月31日現在

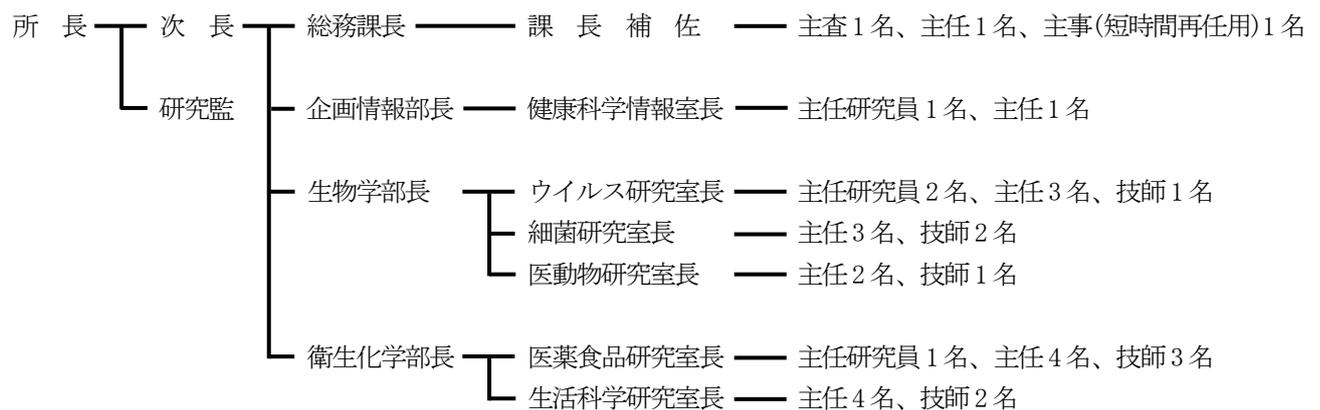
	総数	所長	次長	研究監	総務課	企画情報部	生物学部	衛生化学部
事務	4(1※)		1		3(1※)			
医師	1						1	
薬剤師・薬学	21	1		1		2	4	13
獣医師	11					1	8	2
臨床・衛生検査技師	7					1	4	2
その他	1						1	
合計	45[45] (1※)	1	1	1	3(1※)	4	18	17

(※)は短時間再任用で外数

・総数の[]は定数

III 組織 (食品監視・検査センターを除く)

(令和2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	7,611,000	4,343,920	4,343,920	△3,267,080
衛生研究所手数料	7,611,000	4,343,920	4,343,920	△3,267,080
財産収入	1	0	0	△1
物品売払収入	1	0	0	△1
諸収入	1,197,000	1,760	1,760	△1,195,240
福祉医療費雑入	87,000	1,760	1,760	△85,240
衛生研究所研究受託収入	1,110,000	0	0	△1,110,000
合 計	8,808,001	4,345,680	4,345,680	△4,462,321

II 歳出

単位：円

科 目	予算<内示>額	決算額	残 額
福祉医療費	242,058,963	197,419,423	44,639,540
保健医療費	73,032,963	49,005,240	24,027,723
保健医療総務費	15,139	14,759	380
疾病対策費	73,017,824	48,990,481	24,027,343
生活衛生費	128,666,000	109,011,844	19,654,156
環境衛生指導費	12,492,000	10,882,512	1,609,488
食品衛生指導費	55,380,000	44,022,065	11,357,935
獣医務費	154,000	101,321	52,679
衛生研究所費	60,640,000	54,005,946	6,634,054
保健所費	4,290,000	4,241,578	48,422
保健所事業費	4,290,000	4,241,578	48,422
医薬費	36,070,000	35,160,761	909,239
医薬安全費	36,070,000	35,160,761	909,239
農林水産費	1,776,000	1,748,996	27,004
水産業費	1,776,000	1,748,996	27,004
水産業振興費	1,776,000	1,748,996	27,004
合 計	243,834,963	199,168,419	44,666,544

* 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	636	712,320		
	業態者	580	0	0		
	一般 (0-157 を含む)	2,730	0	0		
血清反応検査	HIV (PA 法)	2,190	0	0	判断料含む	
	HIV (WB 法)	3,580	0	0	判断料含む	
ウイルス分離同定検査	組織培養法	12,500	235	2,937,500		
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)	—	0	0	手数料各々
		微生物 (簡易)	1,400	120	168,000	
	浴用水	理化学(簡単、複雑なもの等)	—	0	0	手数料各々
		微生物 (簡易)	1,400	0	0	
	温泉分析	小分析	54,700	0	0	
		中分析	117,500	1	117,500	
	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	48	408,000		
	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	
	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	0	0	
家庭用品試験	ホルムアルデヒド	定量	7,400	0	0	
	有機水銀化合物	定量	25,100	0	0	
	塩化水素・硫酸	定量	2,800	0	0	
	容器被包試験		9,900	0	0	
	塩化ビニル	定性	10,000	0	0	
機器分析試験	簡易		11,700	0	0	
	簡易 (追加成分)		2,800	0	0	
	精密		57,700	0	0	
	精密 (追加成分)		14,300	0	0	
文書		1,000	0	0		
試験検査旅費		200	3	600		
計			1,043 件 (1,043 項目)	4,343,920		

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	0	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	282	生物学部	
	感染症予防事業	細菌培養同定検査	48	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）	359	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）	0	生物学部	
		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）	48, 420 (48, 126)	生物学部	
		輸入感染症（ウイルス検査）	0	生物学部	
	新型インフルエンザ 対策事業	組織培養検査	47	生物学部	
		遺伝子検査（薬剤耐性検査を含む）	102	生物学部	
		シーケンズ検査（薬剤耐性検査を含む）	48	生物学部	
	感染症流行予測調査 事業	(感染源調査) 環境水 日本脳炎 (感受性調査) インフルエンザ 麻疹 風疹 日本脳炎 ポリオ	0	生物学部	
0			生物学部		
0			生物学部		
0			生物学部		
0			生物学部		
0			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 二次検査	4	生物学部		
		6	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）	0	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）	0	衛生化学部	
		特殊有害物質汚染調査（基準項目調査）	0	生物学部	
			衛生化学部		
食品衛生指導事業	食品科学調査事業	食品等の理化学検査	98	衛生化学部	
		食品中の放射性物質濃度	45	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	41	生物学部
			ウイルス検査	11	生物学部
			貝毒検査	0	生物学部
		食品等の毒性検査（貝類毒性検査）	5	衛生化学部	
食品等の理化学検査	0	生物学部			
同上（遺伝子組換え食品検査）	0	衛生化学部			
同上（アレルギー食品検査）	0	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	19	生物学部	
		水質基準項目検査	105	衛生化学部	
薬事関係事業	医薬品等安全確保対 策事業	収去医薬品等検査（無菌試験）	5	生物学部	
		同上（成分定量等）	432	衛生化学部	
		同上（発熱性物質試験）	0	生物学部	
		同上（急性毒性試験）	0	生物学部	
		同上（溶血毒性試験）	0	生物学部	
	同上（エンドトキシン試験）	0	生物学部		
薬局等許認可事業	染毛剤等製造承認規格試験	4	衛生化学部		
毒物劇物監視指導事業	シアンイオン定量検査	0	衛生化学部		
漁場環境保全対策事業	貝類等実態調査	貝類の毒性検査	30	生物学部	
計			50, 129		

[検査以外の行政事業]

事業名	事業内容	対象	内容	担当部	
試験検査事業	保健所等試験検査 精度管理事業	細菌検査	県内7保健所	14検体	生物学部
		寄生虫学的検査	県内7保健所	55件	生物学部
		食品化学検査	県内8施設	0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 (22施設)	検体作製(66件) 及び成績評価解析	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		13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 14施設	24検体	衛生化学部

第4節 施 設

I 土地及び建物

位置 名古屋市北区辻町字流7番6

敷地 12,558.94 m² (環境調査センターと共用)

建物

本館・研究棟

鉄骨造

地上4階、塔屋1階建

延面積 8,147.46 m²

(環境調査センターと共用)

附属建物

実験動物管理棟〈専用〉

鉄筋コンクリート造一部2階建

延面積 398.38 m²

危険物倉庫 (共用)

鉄筋コンクリート造平屋建

延面積 63.93 m²

排水処理棟 (共用)

鉄筋コンクリート造平屋建

延面積 52.80 m²

他 (環境調査センター専用部分等)

延面積 964.38 m²

総延面積

9,626.95 m²

II 新規購入機器 (令和2年4月～令和3年3月、1品目 100万円以上)

【生物学部（ウイルス研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500Fast リアルタイムPCR システム	遺伝子解析	3	R 2. 6
自動試料前処理装置	プロメガ AS8500	核酸抽出	1	R 2. 10
自動試薬分注装置	ギルソン社 pipetmaX 268	試料の分注	1	R 3. 1
計			5	

【生物学部（細菌研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
電気泳動装置	バイオ・ラッド BR-1703671JA	核酸の泳動	1	R 2. 8
計			1	

【共同研究室・電顕室】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遠心機	クボタ 7000	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			2	

III 主な試験検査機器

(令和3年3月31日現在。1品目100万円以上。「設置年月」の*は保健所等他機関から当所への移管年月、()内は当初設置年月)

【生物学部（ウイルス研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティクス社 ライトサイクラー480	遺伝子解析	1	H21. 8
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500FDx-0001	遺伝子解析	1	H29. 7
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500-05 BA01	遺伝子解析	1	H31. 3
遺伝子解析装置	ロシュ・ダイアグノスティクス社 ライトサイクラー480	遺伝子解析	1	R 2. 3
自動試料前処理装置	QIA cube connect	核酸抽出	1	R 2. 3
核酸分析装置	アプライドバイオシステムズ社 ジェネティックアナライザ 3130	遺伝子解析	1	H21. 5
遠心分離器	クボタ Model7000	ウイルスの精製・検体前処理	1	H31. 3
遠心分離器	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	蛋白・核酸の泳動	1	S61. 12
炭酸ガス培養器	PHC MCO-170AICUV-PJ (2個組)	細胞の培養	1	H31. 2
超低温槽	三洋電機バイオメディカ 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
顕微鏡	ニコン 写真撮影装置付	培養細胞の観察記録	1	S57. 12
倒立顕微鏡	オリンパス CKX53-22PH	培養細胞の観察記録	1	H31. 3
計			23	

【生物学部（細菌研究室）】

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
遺伝子解析装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック 7500-05 BA01	遺伝子解析	1	H31. 3
遺伝子解析装置	キアゲン QIAxcel Advanced System	核酸の泳動及び検出	1	H28. 9
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			9	

【生物学部（医動物研究室）】

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

【衛生化学部（医薬食品研究室）】

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

ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-14B(FID)	食品中の塩化ビニルモノマーの分析	1	H 5. 3
ガスクロマトグラフ ／質量分析装置	島津製作所 GCMS-QP2010	残留農薬の分析	1	H18. 1
ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2010 Plus (ECD×2)	農薬・PCB分析	1	H23. 8
自動試料前処理装置	島津製作所 全自動GPC クリーンアップシステム	農薬用検体の精製用	1	H 6.11
自動試料前処理装置	アイスティサイエンス ST-L300	農薬用検体の精製用	1	H26. 3
分光光度計	日立製作所 F-2000	薬品の分析	1	H 3. 3
原子吸光光度計	日立 Z-5310	食品・薬品・家庭用品中の金属の分析	1	H11. 10
有機微量分析装置	オリエンタル 過酸化水素計 スーパーオリテクター・モデル5	食品中の過酸化水素の測定	1	H 5. 2
自動試料前処理装置	島津製作所 GPC 分取システム	農薬用検体の精製用	1	H31. 3
高速液体クロマトグラフ	島津製作所 Prominence	食品中の添加物分析	1	H31. 3
ガスクロマトグラフ	島津製作所 GC-2030AF	食品中の添加物分析	1	H31. 3
冷却遠心機	クボタ Model6000	残留動物用医薬品の分析	1	H31. 3
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・イージーアンドジー NaI(Tl) 食品放射能測定装置	放射能検査	1	H 1. 8
放射能計測機器	キャンベラ GC-2018	放射能検査	1	H24. 1
水銀測定装置	日本インスツルメンツ RA-4300	溶液中の水銀濃度の測定	1	H27.11
超純水製造装置	サーモフィッシャーサイエンティフィック GenPure xCAD Plus UV-TOC	水質検査	1	H31. 3
計			4	

【共同研究室・電顕室】

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

【実験動物管理棟】

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

IV 借用機器

(令和3年3月31日現在。1品目100万円以上。「設置年月」の*は保健所等他機関から当所への移管年月、()内は当初設置年月)

品名	型式	使用目的	数量	設置年月
液体クロマトグラフ/ 質量分析装置	日本ウォーターズ 液体クロマトグラフ質量分析装置 ZQ2000/2695XE/2996 システム	水道水中の農薬等の測定	1	H16. 4
電子計算システム	富士通 衛生研究所試験検査研究システム	生活習慣病対策関連事業	1	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)
パージ・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ード ガスクロマトグラフ質量分析計 HP5973A GC/MS システム	水道水中の消毒副生成物等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
高速液体クロマトグラフ	日本分光 ガリバー1500 シリーズ#アイソクラティックシステム	水道水中の非イオン界面活性剤・農薬等の測定	1	H19. 4* (H11.12)
濁度・色度計	日本電色工業 WA-6000	濁度・色度の測定	1	H22. 4
窒素リン検出器付ガスクロマトグラフ	アジレントテクノロジー 7890A (NPD, FPD)	食品中の農薬等の測定	1	H23. 7
分光光度計	島津製作所 UV-2700	水道水中の有機物等の測定	1	H23.10
高速液体クロマトグラフ	島津製作所 高速液体クロマトグラフ シアン・イミノクタジン/グリホサート分析LC システム	水道水中のシアン及び農薬等の測定	1	H25.10
ガスクロマトグラフ/タ ンデム型質量分析装置	アジレントテクノロジー 7010 四重極型 GC-MS/MS	食品中の農薬等の測定	1	H27. 8
誘導結合プラズマ質量 分析装置	アジレントテクノロジー 7800 四重極 ICP-MS	水、食品、生体試料中の元素分析	1	H28. 2
自動溶出試験機	大日本精機 RT-3 Std	医薬品の分析	1	H28. 7

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

第2章 調査研究・試験検査

第1節 調査研究及び研究業績

I 調査研究

令和2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）及び令和元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3年度新規研究4課題が承認・決定された。令和2年度運営委員会は、井上誠愛知学院大学薬学部教授（薬用資源学）、上山純名古屋大学大学院医学系研究科准教授（病態検査学）、木村宏名古屋大学大学院医学系研究科教授（ウイルス学）、塚本喜久雄金城学院大学薬学部教授（感染制御学）、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、感染症対策課長、生活衛生課長及び愛知県保健所長会長の11名で構成されている。

研究報告書の項に示すとおり、当所は厚生労働科学研究への分担・協力に加え、平成18年から文部科学省科学研究費補助金指定機関となっている。令和2年度は科学研究費助成事業を含む7課題が助成を受けた（資料一表2）。

資料一表1 経常調査研究

部名 (室名)	課 題 名	新規 継続 の別	調査研究期間
企画情報部 (健康科学情報)	結核菌VNTR型の疫学調査への活用に必要なデータベースの構築	継続	平成30～令和2年度
	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	新規	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	新規	令和2～4年度
生物学部 (ウイルス)	愛知県内におけるA型インフルエンザウイルスの性状解析と分子疫学的研究	継続	平成30～令和2年度
	呼吸器疾患患者から検出されるウイルスの系統解析及び分子進化について	継続	平成30～令和3年度
	蚊媒介感染症患者から検出されるウイルスの分子疫学的研究	継続	平成30～令和3年度
	愛知県で検出されたピコルナウイルス病原性の検討	新規	令和2～4年度
生物学部 (細菌)	O型別不能となる大腸菌の分子疫学解析	新規	令和2～4年度
	市販鶏肉から分離される <i>Campylobacter jejuni</i> の分子疫学解析	新規	令和2～3年度
生物学部 (医動物)	愛知県内の野犬等におけるエキノコックス (<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	新規	令和2～4年度
衛生化学部 (医薬食品)	畜水産物中に残留する動物用医薬品の個別分析法の開発に関する研究	継続	平成30～令和2年度
	生薬及び漢方エキス製剤の分析法と市販製剤への適用	新規	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	新規	令和2～4年度
衛生化学部 (生活科学)	水道水質試験法の改良とその応用に関する研究	継続	令和元～3年度
	室内空气中ピレスロイド系殺虫剤のサンプリング及び分析法に関する研究	継続	平成30～令和2年度
	水道原水中農薬類等の検査法開発及び改良に関する研究	新規	令和2～4年度
計	16 課題 (新規9 課題、継続7 課題)		

資料一表2 その他の調査研究

氏名	研究種目名	研究課題名	新規 継続 の別	調査研究期間
伊藤 雅	科学研究費助成事業 基盤研究(C)	神経症状を伴うヒトパレコウイルス3型臨床 分離株の特徴と病原性解析	継続	平成30 ～令和3年度
廣瀬絵美	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究助成	愛知県におけるアデノウイルス流行状況と組 換え型アデノウイルスの探索	継続	令和元～2年度
山田和弘	厚生労働科学研究費補 助金	食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有 化システムの構築のための研究	継続	平成30 ～令和2年度
渡邊美奈恵	科学研究費助成事業 若手研究	流通食品中農薬等の存在確認を可能とする分 析法確立及び基準値設定における適格性検証	継続	令和元～2年度
舘 昌彦	科学研究費助成事業 若手研究	高精度タンデム質量分析による健康食品に違 法添加された強壮成分の探索・同定法の開発	継続	令和元～3年度
皆川洋子	厚生労働科学研究費補 助金	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	新規	令和2～3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	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	新規	令和2～3年度
計	7 課題			

II 研究業績

1. 令和2年度 衛生研究所業績一覧

	欧文論文	邦文論文	著書	報告書等	その他の 誌上発表
企画情報部〈健康科学情報室〉	0	0	0	0	1
生物学部 〈ウイルス研究室・細菌研究室〉	0	0	0	3	0
生物学部 〈ウイルス研究室〉	3	0	0	5	8
生物学部 〈細菌研究室〉	0	0	0	2	1
生物学部 〈医動物研究室〉	0	0	0	1	0
衛生化学部	0	0	0	0	1
衛生化学部〈医薬食品研究室〉	0	0	0	1	1
衛生化学部〈生活科学研究室〉	0	0	0	0	1
合 計	3	0	0	12	13

注) 令和3年3月末現在

2. 誌上発表・部別一覧

著 者	誌 名
【企画情報部】〈健康科学情報室〉	
(その他) 愛知県における新型コロナウイルス感染症の疫学特性 長瀬智哉、中村瑞那、山本弘明、安井善宏	愛知県衛生研究所報 71:1-9, 2021

【生物学部】〈ウイルス研究室・細菌研究室〉

<p>(研究報告書) 病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究 皆川洋子 (研究代表者)</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:1-6, 2020</p>
<p>(研究報告書) 赤痢菌検査のコンピテンシーリスト活用の検討と支部単位細菌研修の試行 河村真保、小西典子、鈴木 淳、貞升健志、磯部順子、勢戸和子、濱崎光宏、山下育孝、山田和弘、高崎 智彦、松井真理、泉谷秀昌、村上光一、四宮博人、松本昌門、皆川洋子</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:19-26, 2020</p>
<p>(研究報告書) 病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究 皆川洋子 (研究代表者)</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度～令和元年度総合研究報告書:1-27, 2020</p>

【生物学部】〈ウイルス研究室〉

<p>(欧文原著) Detection of a peramivir-resistant influenza B/Yamagata-lineage virus imported from Indonesia in Aichi, Japan, March 2019 Takashita E*, Yasui Y, Nagata S, Morita H, Fujisaki S, Miura H, Shirakura M, Kishida N, Nakamura K, Kuwahara T, Sugawara H, Sato A, Akimoto M, Kaido T, Watanabe S, Hasegawa H, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Saito T, Saito N et al.) (*National Institute of Infectious Diseases)</p>	<p>Japanese Journal of Infectious Diseases 73(5):386-390, 2020</p>
<p>(欧文原著) Influenza A (H1N1) pdm09 virus exhibiting reduced susceptibility to baloxavir due to a PA E23K substitution detected from a child without baloxavir treatment Takashita E*, Abe T, Morita H, Nagata S, Fujisaki S, Miura H, Shirakura M, Kishida N, Nakamura K, Kuwahara T, Mitamura K, Ichikawa M, Yamazaki M, Watanabe S, Hasegawa H, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Yasui Y et al.)(*National Institute of Infectious Diseases)</p>	<p>Antiviral Research 180: 104828, 2020 https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020</p>
<p>(欧文原著) <i>In vitro</i> Characterization of Multidrug-Resistant Influenza A(H1N1)pdm09 Viruses Carrying a Dual Neuraminidase Mutation Isolated from Immunocompromised Patients Takashita E*, Fujisaki S, Yokoyama M, Shirakura M, Morita H, Nakamura K, Kishida N, Kuwahara T, Sato H, Doi I, Sato Y, Takao S, Shimazu Y, Shimomura T, Ito T, Watanabe S, Odagiri T, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Yasui Y et al.) (*National Institute of Infectious Diseases)</p>	<p>Pathogens 9(9):725, 2020</p>

<p>(研究報告書) インフルエンザウイルス検査担当部署のコンピテンシーリストについて 宮崎義継、岡本貴世子、皆川洋子、渡邊真治、高下恵美、影山 努、高橋雅輝、長島真美、千葉隆司、廣井 聡、豊嶋千俊、山下育孝、芦塚由紀、岸本 剛、令和元年度インフルエンザウイルスコア・サポート地衛研メンバー、齋藤典子、齋藤友睦、安井善宏</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:27-30, 2020</p>
<p>(研究報告書) 地方衛生研究所における感染症検査の国際性調 恒明、皆川洋子、四宮博人</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:31-36, 2020</p>
<p>(研究報告書) 地方衛生研究所と地域の病原体検査機関との連携に関する研究 皆川洋子、松本昌門、平野雅隠、飯田慶治、長尾 治、小池恭子</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)「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:37-40, 2020</p>
<p>(研究報告書) 愛知県におけるアデノウイルス流行状況と組換え型アデノウイルスの探索 廣瀬絵美、中村範子、皆川洋子、安達啓一、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦</p>	<p>公益財団法人 大同生命厚生事業団 2019 年度地域保健福祉研究助成事業 研究報告書</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2年度総括・分担研究報告書:1-144, 2021</p>
<p>(その他) 麻疹の抗体保有状況—2019 年度感染症流行予測調査(暫定結果) 多屋馨子、鈴木 基、竹田 誠、愛知県衛生研究所他(麻疹感受性調査実施都道府県)</p>	<p>病原微生物検出情報 41(4):58-59, 2020</p>
<p>(その他) 2019 年度感染症流行予測調査における風疹の予防接種状況および抗体保有状況—(暫定結果) 新橋玲子、森野紗衣子、多屋馨子、新井 智、高梨さやか、鈴木基、森 嘉生、竹田 誠、愛知県衛生研究所他(風疹感受性調査実施都道府県)</p>	<p>病原微生物検出情報 41(9):162-164, 2020</p>
<p>(その他) バロキサビル未投与患者からのバロキサビル耐性 PA E23K 変異インフルエンザウイルスの検出 高下恵美、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、秋元未来、佐藤 彩、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、安倍 隆、三田村敬子、市川正孝、山崎雅彦、全国地方衛生研究所</p>	<p>病原微生物検出情報 41(9):169-170, 2020</p>
<p>(その他) 2019/20 シーズンのインフルエンザ分離株の解析 岸田典子、中村一哉、藤崎誠一郎、白倉雅之、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、高下恵美、桑原朋子、森田博子、永田志保、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</p>	<p>病原微生物検出情報 41(11):195-200, 2020</p>

(その他) 抗インフルエンザ薬耐性株の検出と性状 高下恵美、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、佐藤 彩、秋元未来、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、 インフルエンザ株サーベイランスグループ	病原微生物検出情報 41(11):200-201, 2020
(その他) 2019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 森野紗衣子、多屋馨子、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、 愛知県衛生研究所他 (インフルエンザ感受性調査実施都道府県)	病原微生物検出情報 41(11):201-204, 2020
(その他) 新型コロナウイルス SARS-CoV-2 ゲノム情報による分子疫学調査 (2021年1月14日現在) 関塚剛史、糸川健太郎、谷津弘仁、田中里奈、衛藤 皐、染野里紗、橋野正紀、黒田 誠、 COVID-19 ゲノムサーベイランスグループ	病原微生物検出情報 42(3):61-64, 2021
(その他) 愛知県で検出されたコクサッキーウイルス A6 型 (CV-A6) の解析 伊藤 雅、皆川洋子、安達啓一、廣瀬絵美、齋藤典子、齋藤友睦、中村範子、安井善宏、佐藤克彦	愛知県衛生研究所報 71:10-20, 2021

【生物学部】〈細菌研究室〉

(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 山田和弘 (研究分担者)、 高橋佑太 、木全恵子、塩本高之、東方美保、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、石黒亜基子、中根邦彦、多和田光紀 (研究協力者)	厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業) 「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者: 泉谷秀昌、令和 2 年度総括・研究分担報告書:67-79, 2021
(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) による腸管出血性大腸菌分子疫学解析法の精度管理及び分子疫学手法活用に関する研究 松本昌門 、 山田和弘 (研究分担者)、 高橋佑太 、木全恵子、木村恵梨子、塩本高之、岩崎理美、東方美保、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、山本新也、石黒亜基子、中根千鶴、中根邦彦、多和田光紀 (研究協力者)	厚生労働科学研究費補助金 (新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業) 「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者: 泉谷秀昌、平成 30 年度～令和 2 年度総合研究報告書:54-73, 2021
(その他) 黄色ブドウ球菌の毒素遺伝子保有状況と分子疫学解析への適用 山田和弘 、 松田達也 、 續木洋一 、 佐藤克彦	愛知県衛生研究所報 71:21-28, 2021

【生物学部】〈医動物研究室〉

(研究報告書) 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究 永宗喜三郎 (研究分担者)、八木田健司、泉山信司、森嶋康之、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 総括・分担研究報告書: 56-59, 2020
---	--

【衛生化学部】

(その他) 愛知県衛生研究所一県民の安全・安心のためにー 棚橋高志	食品衛生学雑誌 62(1):J-17-J-19, 2021
---	-------------------------------

【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉	
(研究報告書) 令和2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 館 昌彦、戸塚昌子、上野英二	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2年度研究報告書、2020
(その他) LC-MS/MS を用いた畜水産物中の残留アセトアミノフェン分析法の開発 海野明広、堀田沙希、福田博司、猪飼誉友、上野英二、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 71:29-40, 2021

【衛生化学部】〈生活科学研究室〉	
(その他) 水道水質検査試料の採水容器に関する検討 服部靖子、原田知美、加藤千佳、渡邊美奈恵、棚橋高志	愛知県衛生研究所報 71:41-48, 2021

3. 学会発表等・部別一覧

(* ;要旨の掲載頁を示す)

発 表 者	学 会 名	頁*
【企画情報部】〈健康科学情報室〉		
愛知県における新型コロナウイルス感染症の発生状況について 安井善宏、長瀬智哉、中村瑞那、山本弘明、奥田健司、榊原 徹	令和2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 書面開催 2020.10.9	23
【生物学部】〈ウイルス研究室〉		
地方衛生研究所ウイルス検査人材確保にむけて 皆川洋子、齋藤典子、高橋雅輝、長島真美、山下育孝、安井善宏	第61回日本臨床ウイルス学会 WEB開催 2020.10.2-31	33
地方衛生研究所病原体検査部門の人材確保-コンピテンシーリストの作成 皆川洋子、調 恒明、四宮博人	第79回日本公衆衛生学会総会 WEB開催 2020.10.20-22	34
5年間の環境水サーベイランスにより検出されたエンテロウイルス伝播の解析 吉田 弘、三好龍也、小澤広規、筒井理華、濱島洋介、高橋雅輝、木田浩司、後藤明子、環境水サーベイランスグループ	第79回日本公衆衛生学会総会 WEB開催 2020.10.20-22	34
【生物学部】〈細菌研究室〉		
市販鶏肉から分離される <i>Campylobacter jejuni</i> の血清遺伝子型分布調査 山田和弘、續木洋一、佐藤克彦、朝倉 宏	第13回日本カンピロバクター研究会総会 WEB開催 2020.10.1	34
結核菌の VNTR 解析における単回帰分析を用いたリポート数決定方法の検討 青木美耶子、山田和弘、松田達也、高橋佑太、續木洋一、佐藤克彦	令和2年度愛知県公衆衛生研究会 名古屋市 2020.12.24	34

【生物学部】〈医動物研究室〉

なし		
----	--	--

【衛生化学部】〈医薬食品研究室〉

器具・容器包装におけるビスフェノールA溶出試験の室間共同試験 片岡洋平、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内山陽介、大野浩之、木村亜莉沙、小林 尚、佐々木達也、佐藤環、高橋良幸、武田勝久、田中 葵、 棚橋高志 、谷 拓哉、永井慎一郎、中西 徹、野村千枝、八田淳司、早川雅人、六鹿元雄、山田恭平、吉川光英、四柳道代、渡辺一成、佐藤恭子	日本食品化学学会 第26回総会・学術大会 書面開催 2020.8.31	52
--	--	----

【衛生化学部】〈生活科学研究室〉

水道水質検査における採水容器に関する検討 原田知美、加藤千佳、服部靖子、尾内彩乃、青木梨絵、長谷川真照、山本優子、渡邊美奈恵、棚橋高志	第57回全国衛生化学技術協議会年会 WEB及び書面開催 2020.11.9-10	52
令和元年度室内空気環境汚染に関する全国実態調査 酒井信夫、高木規峰野、高橋夏子、田原麻衣子、五十嵐良明、大泉詩織、小金澤望、柴田めぐみ、沼野 聡、千葉美子、竹熊美貴子、橋本博之、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、細貝恵深、健名智子、小林 浩、伊藤 彰、 青木梨絵 、大野浩之、三田村徳子、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、荒尾真砂、松本弘子、岩崎 綾	第57回全国衛生化学技術協議会年会 WEB及び書面開催 2020.11.9-10	52
水道水中のグルホシネート、グリホサート及びAMPAのHPLC-FLによる同時分析法の検討 服部靖子、原田知美、渡邊美奈恵、棚橋高志	日本薬学会 第141回年会 WEB開催 2021.3.28	52

Ⅲ 受賞・表彰及び知的財産権

1. 受賞・表彰

資料一表3 令和2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
2.8.5	長谷川晶子 上野英二	令和2年度地方衛生研究所全国協議会支部長表彰	令和2年度東海北陸支部事業功労者
2.10.17	棚橋高志	令和2年度愛知県薬剤師会感謝状	令和2年度愛知県薬剤師会事業貢献者
2.10.22	棚橋高志 佐藤克彦	第64回生活と環境全国大会会長感謝状	令和2年度生活環境改善功労者
2.10.22	安井善宏	令和2年度全国環境衛生職員団体協議会会長感謝状	令和2年度環境衛生事業功労者
2.11.6	棚橋高志	全国市場食品衛生検査所協議会感謝状	令和2年度全国市場食品衛生検査所協議会事業功労者

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2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)

*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、企画情報部長、生物学部長及び衛生化学部長8名で構成している。

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

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

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

令和2年度は、迅速審査2回を開催した。

2. 組換え DNA 実験安全委員会

当所で定めた愛知県衛生研究所組換え DNA 実験実施規程に基づき、実験の安全と遺伝子組換え生物等の拡散防止を確保することを目的として設置している。委員は保健所長（委員長）、所長、研究監、次長及び総務課職員（健康管理担当者）、医動物研究室室長（組換え DNA 実験安全主任者）、生物学部長、衛生化学部長、細菌研究室室長である。令和 2 年度は令和 2 年 5 月 14 日に開催し、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 2 題を審議し、何れも承認された。

3. 動物実験委員会

当所で定めた愛知県衛生研究所動物実験実施要領に基づき、動物実験の適切な実施のために設置している。委員は所長、生物学部長（委員長）、生物学部職員 3 名及び食品監視・検査センター 1 名（委員）である。平成 29 年度に 2 題の実験計画書が提出され、承認された。何れも令和 3 年度までの継続となっている。令和 2 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 2 年度は令和 2 年 5 月 28 日に開催した。

5. 病原体安全管理委員会

家畜伝染病予防法に基づいて定めた愛知県衛生研究所家畜伝染病発生子防規程に基づき設置し、年 1 回以上開催することとしている。委員は委員長（所長）、病原体取扱主任者（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 2 年度は令和 2 年 5 月 28 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 2 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、伊藤嘉規名古屋大学大学院医学研究科准教授、木村宏名古屋大学大学院医学研究科教授、李野久美子刈谷豊田総合病院部長、吉川哲史藤田医科大学教授、渡邊大輔愛知医科大学教授、田那村収愛知県医師会理事、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、豊橋市保健所健康政策課長、岡崎市保健所生活衛生課長、豊田市健康部感染症予防課長、愛知県保健所長会健康危機管理部会会長、愛知県感染症対策局感染症対策課医療体制整備室担当課長、春日井保健所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 3 年 3 月に開催し、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、2020 年定点把握対象疾病報告状況、2020 年病原体検出情報、2019/2020 及び 2020/2021 シーズンのインフルエンザウイルス分離・検出状況及び麻疹・風しん等について検討した（書面開催）。

また、解析評価部会を令和 2 年 8 月及び令和 3 年 2 月に合計 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（書面開催）。

第2節 企画情報部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

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、解析方法及び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。感染症発生動向調査システムから csv ファイル形式でダウンロードした梅毒患者情報を、エクセルのピボットテーブル機能等を利用して集計し、各種グラフ等を作成し検討した。その結果、情報提供方法としては、男女別の週別及び年齢層別報告数、年毎の累積報告数推移をそれぞれグラフ化したものを当所ホームページに掲載し、月1回更新することを素案として作成した。今後も、具体的にホームページの体裁、作成手順等を作成し、検討していく。

また、本県における今後の結核対策策定に資する基礎資料作成を目的として、過去の発生動向に基づき、結核新登録患者数の将来予測を実施した。まず、全国、愛知県及び名古屋市の結核新登録者数、並びに全国及び愛知県人口のデータを活用して、性別・年齢階級別罹患率を2019年まで算出した。このデータを元に算出した推計罹患率について、感染症対策課に情報提供を行った。引き続き、罹患率の推計方法等について検討していく。

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〉

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、2019年12月に中国の武漢市で感染者が報告されて以来、わずか数か月間に世界的な流行となった。愛知県においては2020年2月中旬以降から県内居住者に感染が認められるようになった。2020年2月14日から2020年10月31日までに確認された感染者の発生動向の分析を行った。

（1）年齢階級別に感染者の検査時点での症状に違いが有るか否かを調べたところ、20歳代を境に高齢者では中等症や重症者の割合が多く、低年齢では無症状者の割合が多かった。免疫力が衰えたり、基礎疾患を抱えた高齢者においては検査時点で症状が悪化しており、若年者では既感染者との接触歴（家族内感染など）が有る感染者が多く、接触者調査等でより早期に検査された結果と考えられた。また、若年者ではウイルスの受容体であるACE2の発現が鼻粘膜上皮で少ないことが報告されており、このことが、「若年者の症状がより軽症である」一因とも考えられた。

（2）流行期を第1波（2/14～5/31）および第2波（6/1～10/20）と定義し、第1波と第2波での流行の様相を比較分析した。第1波では年齢階級における感染者の偏りが少なく、感染経路が明らかな感染者が多かった。発症から検査までに要する日数を既感染者との接触歴の有無で比較すると接触歴有の感染者は経路不明者より有意に短かった。これらのことから、第1波ではクラスター関連への検査対応が効率よくなされ、市中感染は限定的であったと考えられた。第2波では社会的活動年齢である20～50歳代での感染者が多く、特に20歳代が突出していた。20～50歳代における感染経路の不明者の割合は50%を超え、市中感染も広がっていたと考えられた。既感染者との接触歴が有る感染者においては、二通りの傾向が認められた。接触歴有の感染者ではその1/4が無症状者であり、接触者調査等によって早期に検査された人が増えたと考えられた。一方で、発症から検査までに要する日数を患者（発症者）の接触歴の有無で比較すると両者にあまり差はなく、発症が確認されたのちに接触歴が判明するような場合も増えていたと考えられた。次年度では、コロナウイルスバリエーション（通称：変異株）やワクチン接種による流行への影響について解析を行う。

【経常調査研究終了報告】

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

患者からの検体採取等の制度が創設された2016年4月改正感染症法施行を踏まえ、愛知県では同年9月から収集された結核菌の反復配列多型（Variable Number of Tandem Repeat, VNTR）分析が開始された。これはVNTR領域の多型を用いた結核菌の型別法であり、結核の感染源及び感染経路等の究明に活用されるものである。そこで、生物学部細菌研究室により解析された結核菌VNTR型のデータと、各保健所の積極的疫学調査による疫学情報の有効活用を目的に、両データを連結し解析するためのデータベースの構築を行った。

年平均384件（2016年9月～2019年12月実績）にのぼるデータを素早く処理できること、随時更新されるNESIDのcsvデータから最新情報に更新できること、VNTR解析結果を速やかに取り込めることを目標に、Excel関数やマクロを用いたExcelファイルでのデータベースを作成した。また、速やかな情報提供のため、形成されたクラスターの抽出及びクラスター番号の付与、1領域のみ異なるものを抽出するプログラムを作成した。

このデータベースを用いることで速やかな情報還元が可能となり、クラスター情報一覧の保健所への隔月での還元、保健所からの依頼に応じた情報提供を行った。

さらにデータベース（2016年9月～2019年12月 対象事例1,281件）をもとに解析したところ、親子間感染を示唆する事例が七組、他に共通の福祉施設使用など関連性を示唆する事例が八組見つかった。またフィリピン出生者においてはVNTR型の偏りがみられ、VNTR型1-4-9-3-8-1-2-4-4-7-7-2を基準とすると違いが1領域以内となる者が27/64件[42.2%]、2領域以内となる者が47/64件[73.4%]、3領域以内となる者が56/64件[87.5%]であった（出生国がフィリピン以外で違いが3領域以内となる者は21/1,218件[1.7%]）。4種の抗結核薬（イソニアジド、リファンピシン、ストレプトマイシン、エタンブトール）の感受性について一部で偏りがみられ、VNTR型4-3-4-3-8-3-7-4-5-7-8-3では6/7件[85.7%]がストレプトマイシンのみ耐性であった（他のVNTR型では36/1,235件[2.9%]）。

また、2020年10月から、VNTR解析領域が12領域から24領域に増加したため、データベースやクラスター検出プログラムを構築し直すとともに、保健所及び感染症対策課への還元データの内容についても大きく見直しを行った。今後、24領域での解析データを蓄積していくことで、ますますのVNTR解析結果活用が期待される。

今後もデータベースを更新し、長期的なデータ収集・解析に取り組むことで、本県の結核対策、ひいては結核感染者の減少に有用な情報提供を実現したい。

II 誌上発表 〈健康科学情報室〉

【その他】

1. 愛知県における新型コロナウイルス感染症の疫学特性

長瀬智哉、中村瑞那、山本弘明、安井善宏

愛知県衛生研究所報 71:1-9, 2021

III 学会発表等 〈健康科学情報室〉

1. 愛知県における新型コロナウイルス感染症の発生状況について

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行第1波について、PCR検査陽性者（感染者）について主に記述疫学を行った。感染者は20～60歳代が多く、80歳代まで含めると93%に達した。死亡者は高齢者であった。感染者は名古屋、尾張地方、三河地方の順に多く、スポーツジム、高齢者施設、医療機関等でクラスターが発生した。検査時の感染者の症状を既感染者との接触歴の有無で比較したところ、無症状・軽症は接触歴「有」に多く、中等症は「無」に多かった。また、発症から検査確定時までの期間は、「有」が「無」に比べ有意に短かった。濃厚接触者調査等により有症感染者を早期に見つけ出し、感染拡大の防止に寄与していたと考えられた。

安井善宏、長瀬智哉、中村瑞那、山本弘明、奥田健司、榊原 徹

令和2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 書面開催 2020.10.9

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〉

医療福祉計画課が厚生労働省から供与を受けている人口動態データを、平成16年度から当所においても使用することが認められた。これを受け医療福祉計画課の依頼により、平成30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、婚姻・離婚に関する3表及び医務・業務関連6表を作成するための集計を行った。また、令和元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〉

医療福祉計画課の依頼により令和元年における平均寿命を算出したところ、男が81.65年、女が87.25年で、前年より男は0.18年、女は0.17年上回り、過去最高を更新した。さらに詳細な死因分析を、「死因別死亡確率」及び克服された場合の「余命の伸び」の2指標を用いて実施した。令和元年死因別死亡確率（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、男は心疾患、肺炎、脳血管疾患、女は心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。また、ある死因が克服され死亡時期が繰り越された結果の平均余命の伸びは、その死因のために失われた平均余命としてみることができ、これによって各死因がどの程度平均余命に影響しているかを測ることができる。令和元年についてみると、0歳においては男女ともに悪性新生物、心疾患、脳血管疾患、肺炎の順であった。一方、90歳における伸びは男では悪性新生物、心疾患、肺炎、脳血管疾患、女では心疾患、悪性新生物、脳血管疾患、肺炎の順になっていた。

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26年から30年の死亡データを用いて作成した。また、同期間の市町村別・疾病別・性別標準化死亡比を単純死因分類(132分類)について算出し、出力結果を健康対策課を通して県内12保健所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」の柱の一つに位置づけられ、感染症患者発生状況の正確な把握と分析、その結果の的確な提供・公開は感染症対策の基本とされている。当部には愛知県感染症発生動向調査実施要綱に基づき愛知県の基幹地方感染症情報センターが設置されており、各疾病について名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市を含めた週報告数の政令市・県保健所別及び年齢別一覧、過去のデータとともに示した発生状況のグラフ及び定点医療機関コメント等から成る「愛知県感染症情報(週報・月報)」の編集ならびに各地方感染症情報センター(名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市)や関係機関への提供を担当している。県民に対する情報提供は、当所ウェブサイトを通じて行っている。

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

令和2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。

前年度と同程度の報告数となった疾病は突発性発しん[前年度比1.1倍(2,855件/2,632件)]、クラミジア肺炎[前年度比1.0倍(1件/1件)]、細菌性髄膜炎[前年度比0.9倍(16件/17件)]であった。他に前年度比0.6倍以上となったのは、無菌性髄膜炎[前年度比0.7倍(34件/50件)]、流行性耳下腺炎[前年度比0.6倍(329件/539件)]である。他の13疾病はすべて前年度比0.4倍以下で、例えばインフルエンザ[前年度比0.1倍未満(125件/54,446件)]、手足口病[前年度比0.1倍未満(297件/20,370件)]、感染性胃腸炎(ロタウイルス)[前年度比0.1倍未満(6件/267件)]、伝染性紅斑[前年度比0.1倍未満(176件/6,383件)]、ヘルパンギーナ[前年度比0.1倍未満(195件/4,080件)]等である。

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、愛知県では令和元年度176件、2年度27,217件の発生報告があった。愛知県では、4月10日に県独自の緊急事態宣言を発出し、4月16日には国の「緊急事態宣言」に基づく特定警戒都道府県に指定された。5月14日、愛知県は国における法に基づく緊急事態宣言の対象地域

から解除され、5月25日には本県独自の緊急事態宣言も解除された。再度8月6日に本県独自の緊急事態宣言が発出されたが、8月24日に解除された。さらに令和3年1月14日に、国において愛知県等を対象とした緊急事態宣言が発出されたが、2月28日に愛知県は対象地域から解除された。

近年全国的に報告数が増加している梅毒は、平成26年度90件、27年度155件、28年度271件、29年度375件、30年度445件と増加傾向が継続していたが、令和元年度は352件、2年度は329件に留まっている。また、感染症法に基づく獣医師からの届出として、平成26年4月(1件)にエキノコックス症の犬が愛知県で初めて報告され、次いで平成30年3月に3件、令和2年3月に1件報告されたが、令和2年度にも3件(5月に2件、令和3年3月に1件)報告された。麻しんの報告は0件、風しんの報告は1件であったが詳細は5.を参照されたい。

5. 愛知県麻しん・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しん発生報告は、15歳未満の場合県内182の小児科定点、成人麻しん(15歳以上)は13の基幹定点のみが対象であったため、散发例の把握が困難であった。そこで平成19年2月1日から愛知県医師会、名古屋市医師会、愛知県小児科医会、名古屋市、豊橋市、岡崎市、豊田市及び愛知県が連携して「愛知県麻しん全数把握事業」を開始し、平成20年1月からは麻しんが全数把握疾病とされたことに伴い「愛知県麻しん患者調査事業」として引き続き実施されてきた。さらに、平成26年に策定された「風しんに関する特定感染症予防指針」が平成29年12月21日に一部改正となったことをふまえ、愛知県は「愛知県麻しん患者調査事業実施要領」を一部改正して「愛知県麻しん・風しん患者調査事業実施要領」とした。平成30年1月から「愛知県麻しん・風しん患者調査事業」として県内の麻しん・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.41参照)。

平成27年3月27日、WHO西太平洋地域事務局より日本が麻しんの排除状態にあることが認定された。愛知県では平成27年度には麻しん患者の報告はなかったが、28年度には6例、29年度には1例、30年度には66例、令和元年度には13例の報告があった。令和2年度には麻しん患者の報告はなかった。また、新たに開始した風しん患者調査では、平成29年度の風しん患者の報告はなかったが、30年度は146例、令和元年度は38例、2年度は1例の報告があった。事業の詳細は、当所ウェブサイト<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/2f/ms1/ms1.html>「麻しん・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〉

結核菌の感染源及び感染経路等の究明を目的として、平成28年9月から「愛知県結核菌の遺伝子型別検査事業」が開始された。本事業では、県保健所が結核菌の菌株収集及び患者への疫学情報の聞き取り調査を行い、当所生物学部細菌研究室がVNTR(Variable Number of Tandem Repeats)法による遺伝子型別解析を実施している(P.37参照)。企画情報部では、VNTR型と患者疫学情報を連結させたデータベースの作成及び県内状況の解析を担当しており、二ヵ月毎にクラスター情報一覧を、年に一度解析結果を、感染症対策課及び保健所等に報告している。

令和2年度には、平成28年9月～30年12月に保健所より生物学部へ検査依頼のあった917件に加えて平成31年1月～令和元年12月に検査依頼のあった364件を対象に解析したところ、親子間感染、職場での感染等の患者同士の関連性を示唆する事例が新たに5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2年度は愛知県3保健所の4課題に対し保健所情報実務研修を実施した(P.68参照)。

資料一企画一表1 令和2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2年14週～令和3年13週診断分)

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和元年度 愛知県総計
RSウイルス感染症	62	16	21	20	281	400	5,818
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。)	38	4	4	13	66	125	54,446
咽頭結膜熱	508	30	12	38	473	1,061	3,265
A群溶血性レンサ球菌咽頭炎	1,135	188	166	315	3,882	5,686	15,747
感染性胃腸炎	4,469	1,133	1,107	937	6,414	14,060	35,633
水痘	195	30	34	43	445	747	2,027
手足口病	101	49	8	24	115	297	20,370
伝染性紅斑	61	12	12	6	85	176	6,383
突発性発しん	767	137	133	324	1,494	2,855	2,632
ヘルパンギーナ	120	13	2	9	51	195	4,080
流行性耳下腺炎	120	30	16	10	153	329	539
急性出血性結膜炎	1	0	0	0	2	3	8
流行性角結膜炎	44	2	0	2	73	121	589
クラミジア肺炎 (オウム病を除く。)	1	0	0	0	0	1	1
細菌性髄膜炎	0	0	1	1	14	16	17
無菌性髄膜炎	4	0	1	3	26	34	50
マイコプラズマ肺炎	3	1	0	10	21	35	397
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	5	6	267

資料一企画一表2 令和2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2年4月～令和3年3月診断分)

疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和元年度 愛知県総計
性器クラミジア感染症	1,291	102	173	79	459	2,104	1,892
性器ヘルペスウイルス感染症	339	6	143	49	115	652	621
尖圭コンジローマ	217	2	56	3	94	372	384
淋菌感染症	703	31	64	28	108	934	678
メチシリン耐性黄色ブドウ球菌感染症	33	19	177	0	624	853	998
ペニシリン耐性肺炎球菌感染症	2	1	0	0	35	38	131
薬剤耐性緑膿菌感染症	1	2	0	0	1	4	0

資料一企画一表3 令和2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2年4月1日～令和3年3月31日診断分[※])

類型	疾病名	名古屋市	豊田市	豊橋市	岡崎市	愛知県 (左記4市 除く)	愛知県 総計	(参考) 令和元年度 愛知県総計
二類	結核	472	47	71	34	597	1,221	1,527
新型インフルエンザ等 ^{***}	新型コロナウイルス感染症 ^{***}	12,487	1,289	1,176	975	11,290	27,217	176
三類	コレラ	0	0	0	0	0	0	1
	細菌性赤痢	0	0	0	0	2	2	22
	腸管出血性大腸菌感染症	40	24	12	4	57	137	154
	腸チフス	0	0	0	1	0	1	4
四類	E型肝炎	3	1	0	0	4	8	8
	A型肝炎	3	0	0	1	1	5	9
	オウム病	0	0	0	0	0	0	1
	狂犬病	0	0	1	0	0	1	0
	ジカウイルス感染症	0	0	0	0	0	0	2
	チクングニア熱	0	0	0	0	0	0	15
	つつが虫病	0	0	0	1	7	8	10
	デング熱	0	0	0	0	0	0	34
	日本紅斑熱	0	0	0	0	3	3	0
	マラリア	0	0	0	0	0	0	1
	レジオネラ症	29	3	8	8	54	102	155
	レプトスピラ症	0	0	0	0	0	0	1
	五類	アメーバ赤痢	12	7	3	0	10	32
ウイルス性肝炎		4	0	1	1	1	7	13
カルバペネム耐性腸内細菌感染症		48	11	3	4	98	164	162
急性弛緩性麻痺		1	0	0	0	2	3	6
急性脳炎		5	0	0	1	20	26	62
クロイツフェルト・ヤコブ病		4	0	0	0	9	13	10
劇症型溶血性レンサ球菌感染症		30	2	5	3	15	55	54
後天性免疫不全症候群		64	1	2	4	16	87	94
ジアルジア症		0	0	0	0	0	0	2
侵襲性インフルエンザ菌感染症		7	1	0	1	9	18	41
侵襲性髄膜炎菌感染症		0	0	0	0	1	1	8
侵襲性肺炎球菌感染症		35	4	4	4	44	91	253
水痘 (入院例に限る。)		7	2	2	0	11	22	34
梅毒		183	18	15	10	103	329	352
播種性クリプトコックス症		3	0	4	1	6	14	12
破傷風		1	1	2	0	4	8	5
バンコマイシン耐性腸球菌感染症		0	0	1	0	2	3	1
百日咳		13	0	1	0	16	30	772
風しん		0	0	0	0	1	1	37
麻しん		0	0	0	0	0	0	13
薬剤耐性アシネトバクター感染症	0	0	0	0	0	0	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。

^{***}令和2年2月1日に「新型コロナウイルス感染症」が指定感染症に指定された。令和3年2月13日に「新型コロナウイルス感染症」の法的位置付けが「指定感染症」から「新型インフルエンザ等感染症」に変更された。また、地域については、報道発表元を基準として集計した。

第3節 生物学部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

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

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

2011年6月から2020年12月までに感染症発生动向調査の一環として当所に搬入された検体のうち、デング熱若しくはチクングニア熱を疑われたがウイルス遺伝子が陰性であった患者の検体について、リアルタイム RT-PCR 法によりジカウイルス遺伝子検出を行っている。

同期間にジカウイルス感染症疑いで搬入された41名82検体のうち、リアルタイム RT-PCR 法によりジカウイルス遺伝子陽性と判定されたのは4名7検体である。1名1検体を用いて RT-nested PCR 法によりエンベロープ遺伝子領域（1512塩基）を増幅したところ、3名3検体で確認できた。ダイレクトシーケンス法によって塩基配列を決定し、遺伝子型を解析したところ、すべてアジア遺伝子型であった。今後は患者の渡航先で報告されている配列を用いて分子系統解析を行っていく。

2. 呼吸器疾患患者から検出されるウイルスの系統解析及び分子進化について（平成30～令和3年度）〈ウイルス研究室〉

RSウイルス（RSV）、ヒトメタニューモウイルス（HMPV）及びヒトパラインフルエンザウイルス（HPIV）をターゲットに VeroE6 細胞及び HEp-2 細胞を用いたウイルス分離培養、及び RT-PCR 法・ダイレクトシーケンス法によるウイルス遺伝子の検出・配列決定を行っている。得られた遺伝情報を基に Kakusan4 や BEAST 等のバイオインフォマティクスツールを用いてより詳細な解析を行うことで、ウイルス抗原タンパク質の分子進化の特徴や方向性、遺伝子型による差異等を検証し、流行動向の要因解明や今後の流行予測への適用を目指す。現在のところ、平成30年4月以降に搬入された呼吸器疾患患者検体488件から RSV を29件（5.9%：ウイルス分離及び遺伝子検出9件、遺伝子検出のみ20件）、HMPV を5件（1.5%：ウイルス分離及び遺伝子検出3件、遺伝子検出のみ2件）、HPIV-1 を1件（0.3%：遺伝子検出のみ）、HPIV-3 を21件（4.3%：ウイルス分離及び遺伝子検出17件、遺伝子検出のみ4件）、HMPV を4件（0.8%：ウイルス分離及び遺伝子検出3件、遺伝子検出のみ1件）、HPIV-1 及び HPIV-4 を各1件（いずれも遺伝子検出のみ）検出している。488件のうち2020年以降に採取された検体は123件あったが、これらからは対象ウイルスは検出されなかった。令和2年は全国、愛知県ともに RSV 感染症の流行がほぼ認められず、SARS-CoV-2 の世界的流行が他の呼吸器疾患ウイルスの動態に影響していることが推察された。しかし、RSV 感染症の定点当たり報告数は2021年に入り九州地方を中心に継続的に増加しており、愛知県においても増加傾向が認められるため、今後注視が必要であると考えられる。

3. 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〉

令和2年は新型コロナウイルス感染症の流行により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も少ない状態が続いている。検出されたピコルナウイルスは、手足口病よりコクサッキーウイルス A16 型（CV-A16）が2例、コクサッキーウイルス B5 型（CV-B5）が1例、無菌性髄膜炎よりヒトライノウイルス A 型（HRV-A）が1例、脳炎・脳症よりエコーウイルス 25 型（E-25）が4例、HRV-A が2例、麻しん及び風しん各2例、心筋炎およびてんかん各1例から E-25 が10例検出された。1月発症の手足口病患者から検出された CV-A16 は2019年に検出された株に近縁であるが、AUS2016（オーストラリア）に98.01%と最も類似性が高かった。この他、渡航制限前の3月に搬入された新型コロナウイルス感染症が疑われ遺伝子検査陰性であった検体から CV-B5、E-13、E-18、E-25、エンテロウイルス D68 型（EV-D68）が検出されており、今後解析を進めていく予定である。

新型コロナウイルス遺伝子検査陰性の検体についてはピコルナウイルスをはじめ他の呼吸器感染症の病原体が原因となっている可能性が推測される。令和3年度以降は、凍結保存されている検体からのウイルス遺伝子検出を進めていきたいと考えている。

4. 市販鶏肉から分離される *Campylobacter jejuni* の分子疫学解析（令和2年度～令和3年度）〈細菌研究室〉

愛知県内小売店7か所から購入した鶏肉39検体に対して、定量試験を実施した。定量試験は鶏肉25gを緩衝ペプトン水100mLで均一化後、mCCDA培地及びCHROMagar *Campylobacter*（以下、Chrom培地）それぞれ5枚に200μL（合計1mL）ずつ塗抹、微好気条件下41.5±1°Cで44±4時間培養後、定型集落の計測を行うと共に、発育集落全てに対し、*C. jejuni*/*C. coli*の同定を行った。*C. jejuni*分離株についてはPenner遺伝子型別を行った。鶏肉39検体中、mCCDA培地では20検体（平均26.0cfu/g）、Chrom培地では18検体（平均25.4cfu/g）、両培地を合わせて22検体から400株の*C. jejuni*が検出された。また、1検体からは*C. coli*（1株）も同時に検出された。検出された*C. jejuni*400株は11種類のPenner遺伝子型に分類され、HS2、HS10、HS15が4検体からと最も多く検出された。

5. 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〉

2011年から2012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148株に対して、O-genotyping法を用いて遺伝子型別を実施した。O血清型別不能大腸菌148株のうち135株（91.2%）は46遺伝子型に型別された。O-genotyping法においても型別不能であったのは13株（8.8%）であり、2株以上同一O血清遺伝子型が検出されたのは22遺伝子型（111株）であった。最も多く検出されたO血清遺伝子型はOgGp10（21/148、14.2%）、次いでOgGp7（16/148、10.8%）であった。8血清遺伝子型（Og1、Og8、Og25、Og26、Og86、Og161、Og166、OgGp12）の37株（24.9%）は市販血清においても決定可能な遺伝子型であった。また、Og26（2株）及びOg161（2株）は腸管出血性大腸菌として検出されることがある血清型であるが、今回分離された4株は下痢原性大腸菌病原遺伝子（*invE*遺伝子、*stx*遺伝子、*est*遺伝子、*elt*遺伝子、*eae*遺伝子、*aggR*遺伝子、*afaD*遺伝子及び*astA*遺伝子）を保有していなかった。今後、O血清型別不能大腸菌に対するO-genotyping法を継続するとともに、集積が見られた同一O血清遺伝子型の菌株についてPFGE法を実施し、大腸菌の血清遺伝子型の分布状況及び同一血清遺伝子型についてのPFGE法の有用性を評価する。

6. 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〉

2019年4月～2021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288検体（野犬：285、キツネ：3）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と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クエンス解析を行った。①顕微鏡検査では288検体からエキノコックス虫卵は検出されなかった（0/288）。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（5/288）。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。知多半島内の半田市および常滑市において計5件のエキノコックス陽性犬が発見され、知多半島内のエキノコックスの定着は確実な状況であると考えられた。2019年度から調査範囲を知多半島全域に加え知多半島隣接地域まで拡大しているが、拡大した調査地域では陽性犬は発見されなかった。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。

【経常調査研究終了報告】

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

【目的】愛知県においても、全国と同様にインフルエンザAH1N1pdm2009（AH1pdm09亜型）の発生以来、インフルエンザAH1N1pdm2009（AH1pdm09亜型）とA香港型（AH3亜型）が1または2シーズン毎に流行してきたが、2017/18、2018/19シーズンではシーズン序盤にAH1pdm09亜型が中盤以降はAH3亜型が流行する混合流行となった。2019/20シーズンはAH1pdm09亜型の流行となった。AH1pdm09亜型では抗原性はワクチン株と似ているものの変化が集積しており、2017/18、2019/20、2020/21シーズンにおいてワクチン株が変更された。また、AH3亜型においても同様に2017/18～2020/21シーズンの各シーズンでワクチン株が変更されている。季節性インフルエンザ対策には流行ウイルスの性状解析が不可欠で

あるため、2017/18～19/20 シーズンに流行したインフルエンザウイルスの抗原性、薬剤耐性等の性状解析を実施した。さらに流行株の遺伝子を調べ、分子疫学的解析を実施した。

【材料及び方法】2017年9月～2020年8月に感染症発生動向調査事業の病原体定点（名古屋市除く）で採取されたインフルエンザ（様）患者の咽頭ぬぐい液計1594検体を検査対象とした。MDCK細胞を用いてウイルスを分離し、赤血球凝集抑制（HI）法若しくはPCR法で型・亜型又は系統を同定した。抗原性状は分離株のHI価とワクチン株のそれを比較解析した。薬剤耐性に関与する遺伝子変異の検出、ヘマグルチニン（HA）及びノイラミニダーゼ（NA）遺伝子解析及び分子疫学的解析は国立感染症研究所のインフルエンザ診断マニュアル第3版及び第4版に準拠して実施した。

【結果及び考察】3シーズンでAH1pdm09亜型469株、AH3亜型390株とB型360株（Victoria系統128株、山形系統232株）を分離した。分離株の内訳は、AH1pdm09:AH3亜型:B型Victoria系統:B型山形系統の順に17/18シーズンが82:179:16:228株、18/19シーズンが151:205:45:4株、19/20シーズンが236:6:67:0株だった。AH1pdm09分離株はワクチン株と比較して抗原性の変化が示唆される分離株は2018/19シーズンでは11.3%であったが、ワクチン株変更後の2019/20シーズンでは1.7%となった。HA遺伝子の系統樹解析では3シーズンを通して全ての分離株がクレード6B.1内に派生したサブクレード6B.1Aに分類された。6B.1A内には183P変異を持つ複数のクラスターが形成されており、解析した分離株のうち2017/18シーズンの21.7%が、また2018/19シーズンの12月以降に分離された株が183P群に分類された。2017/18～2019/20シーズンの本県でのオセルタミビル耐性株の検出はそれぞれ2件（2.4%）、2件（1.3%）、1件（0.4%）で、全国の検出率（1.7%、0.9%、1.5%）と同水準であった。

AH3亜型はHA遺伝子解析した分離株のうち2017/2018シーズンの分離株（21株）は全てクレード3C.2aに分類された。3C.2a内には複数のサブクレードが形成されており、3C.2a1b+131Kに1株、3C.2a1b+135Kに1株、3C.2a1b+135Nに4株、3C.2a2に11株、3C.2a3に3株、3C.2a4に1株が分類され、2016/17シーズンから引き続き遺伝的な多様化傾向を示していた。2018/19シーズンの分離株（40株）は31株が3C.2a1b+131Kに、1株が3C.2a1b+135K+137Fに、1株が3C.2a2に、7株が3C.3aに分類された。全国の検出状況も本県と同様に3C.2a1bが主流であった。一方で3C.3a株は欧米では多く検出されているものの、国内での報告例は愛知県のみで留まった。2019/20シーズンの分離株（5株）は3株が3C.2a1b+131Kに、2株が3C.2a1b+135K+137Fに、1株（ネパール渡航歴あり）が3C.3aに分類された。全国の検出状況は3C.2a1b+131Kと3C.2a1b+135Kに大別されており、前シーズンに続き3C.3aは愛知県のみからの報告であった。2017/18シーズンでHI試験を行えた25株のうち抗原性の変化が示唆された株は19株であった。近年、AH3亜型のワクチン株は毎シーズンのように変更されているため、流行株との抗原性のずれを注視していく必要がある。

II 誌上発表

【欧文原著】

〈ウイルス研究室〉

1. Detection of a peramivir-resistant influenza B/Yamagata-lineage virus imported from Indonesia in Aichi, Japan, March 2019

Takashita E*, Yasui Y, Nagata S, Morita H, Fujisaki S, Miura H, Shirakura M, Kishida N, Nakamura K, Kuwahara T, Sugawara H, Sato A, Akimoto M, Kaido T, Watanabe S, Hasegawa H, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Saito T, Saito N et al.) (*National Institute of Infectious Diseases)

Japanese Journal of Infectious Diseases 73(5):386-390, 2020

2. Influenza A (H1N1) pdm09 virus exhibiting reduced susceptibility to baloxavir due to a PA E23K substitution detected from a child without baloxavir treatment

Takashita E*, Abe T, Morita H, Nagata S, Fujisaki S, Miura H, Shirakura M, Kishida N, Nakamura K, Kuwahara T, Mitamura K, Ichikawa M, Yamazaki M, Watanabe S, Hasegawa H, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Yasui Y et al.) (*National Institute of Infectious Diseases)

Antiviral Research 180: 104828, 2020 <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2020>

3. *In vitro* Characterization of Multidrug-Resistant Influenza A(H1N1)pdm09 Viruses Carrying a Dual Neuraminidase Mutation Isolated from Immunocompromised Patients

Takashita E*, Fujisaki S, Yokoyama M, Shirakura M, Morita H, Nakamura K, Kishida N, Kuwahara T, Sato H, Doi I, Sato Y, Takao S, Shimazu Y, Shimomura T, Ito T, Watanabe S, Odagiri T, The Influenza Virus Surveillance Group of Japan (Yasui Y et al.) (*National Institute of Infectious Diseases)
Pathogens 9(9):725, 2020

【研究報告書】

〈ウイルス研究室〉 〈細菌研究室〉

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

皆川洋子 (研究代表者)

厚生労働科学研究費補助金 (健康安全・危機管理対策総合研究事業) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:1-6, 2020

2. 赤痢菌検査のコンピテンシーリスト活用の検討と支部単位細菌研修の試行

河村真保、小西典子、鈴木 淳、貞升健志、磯部順子、勢戸和子、濱崎光宏、山下育孝、**山田和弘**、高崎 智彦、松井真理、泉谷秀昌、村上光一、四宮博人、**松本昌門**、**皆川洋子**

厚生労働科学研究費補助金 (健康安全・危機管理対策総合研究事業) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:19-26, 2020

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

皆川洋子 (研究代表者)

厚生労働科学研究費補助金 (健康安全・危機管理対策総合研究事業) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」平成 30 年度～令和元年度総合研究報告書:1-27, 2020

〈ウイルス研究室〉

4. インフルエンザウイルス検査担当部署のコンピテンシーリストについて

宮崎義継、岡本貴世子、**皆川洋子**、渡邊真治、高下恵美、影山 努、高橋雅輝、長島真美、千葉隆司、廣井 聡、豊嶋千俊、山下育孝、芦塚由紀、岸本 剛、令和元年度インフルエンザウイルスコア・サポート地衛研メンバー、**齋藤典子**、**齋藤友睦**、**安井善宏**

厚生労働科学研究費補助金 (健康安全・危機管理対策総合研究事業) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:27-30, 2020

5. 地方衛生研究所における感染症検査の国際性

調 恒明、**皆川洋子**、四宮博人

厚生労働科学研究費補助金 (健康安全・危機管理対策総合研究事業) 「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:31-36, 2020

6. 地方衛生研究所と地域の病原体検査機関との連携に関する研究

皆川洋子、松本昌門、平野雅隠、飯田慶治、長尾 治、小池恭子

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）「病原微生物検査体制の維持・強化に必要な地方衛生研究所における人材育成及び地域における精度管理に関する協力体制構築に向けた研究」令和元年度総括・分担研究報告書:37-40, 2020

7. 愛知県におけるアデノウイルス流行状況と組換え型アデノウイルスの探索

廣瀬絵美、中村範子、皆川洋子、安達啓一、安井善宏、伊藤 雅、佐藤克彦

公益財団法人 大同生命厚生事業団 2019 年度地域保健福祉研究助成事業 研究報告書

8. 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2年度総括・分担研究報告書:1-144, 2021

<細菌研究室>

9. 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、塩本高之、東方美保、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、石黒亜基子、中根邦彦、多和田光紀（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者：泉谷秀昌、令和2年度総括・研究分担報告書:67-79, 2021

10. 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）による腸管出血性大腸菌分子疫学解析法の精度管理及び分子疫学手法活用に関する研究

松本昌門、山田和弘（研究分担者）、高橋佑太、木全恵子、木村恵梨子、塩本高之、岩崎理美、東方美保、柴田伸一郎、野田万希子、信田充弘、永井佑樹、山本新也、石黒亜基子、中根千鶴、中根邦彦、多和田光紀（研究協力者）

厚生労働科学研究費補助金（新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業）「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究代表者：泉谷秀昌、平成30年度～令和2年度総合研究報告書:54-73, 2021

<医動物研究室>

11. 寄生虫症に関するサーベイランス強化に関する研究

永宗喜三郎（研究分担者）、八木田健司、泉山信司、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 総括・分担研究報告書：56-59, 2020

【その他】

<ウイルス研究室>

1. 麻疹の抗体保有状況—2019 年度感染症流行予測調査（暫定結果）

多屋馨子、鈴木 基、竹田 誠、愛知県衛生研究所他（麻疹感受性調査実施都道府県）

病原微生物検出情報 41(4):58-59, 2020

2. 2019 年度感染症流行予測調査における風疹の予防接種状況および抗体保有状況—（暫定結果）

新橋玲子、森野紗衣子、多屋馨子、新井 智、高梨さやか、鈴木 基、森 嘉生、竹田 誠、愛知県衛生研究所他（風疹感受性調査実施都道府県）

病原微生物検出情報 41(9):162-164, 2020

3. バロキサビル未投与患者からのバロキサビル耐性 PA E23K 変異インフルエンザウイルスの検出

高下恵美、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、秋元未来、佐藤彩、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、安倍 隆、三田村敬子、市川正孝、山崎雅彦、**全国地方衛生研究所**
病原微生物検出情報 41(9):169-170, 2020

4. 2019/20 シーズンのインフルエンザ分離株の解析

岸田典子、中村一哉、藤崎誠一郎、白倉雅之、佐藤 彩、秋元未来、三浦秀佳、高下恵美、桑原朋子、森田博子、永田志保、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**
病原微生物検出情報 41(11):195-200, 2020

5. 抗インフルエンザ薬耐性株の検出と性状

高下恵美、森田博子、永田志保、藤崎誠一郎、三浦秀佳、白倉雅之、岸田典子、中村一哉、桑原朋子、佐藤 彩、秋元未来、菅原裕美、渡邊真治、長谷川秀樹、**インフルエンザ株サーベイランスグループ**
病原微生物検出情報 41(11):200-201, 2020

6. 2019 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

森野紗衣子、多屋馨子、鈴木 基、渡邊真治、長谷川秀樹、**愛知県衛生研究所他**（インフルエンザ感受性調査実施都道府県）
病原微生物検出情報 41(11):201-204, 2020

7. 新型コロナウイルス SARS-CoV-2 ゲノム情報による分子疫学調査（2021 年 1 月 14 日現在）

関塚剛史、糸川健太郎、谷津弘仁、田中里奈、衛藤 阜、染野里紗、橋野正紀、黒田 誠、**COVID-19 ゲノムサーベイランスグループ**
病原微生物検出情報 42(3):61-64, 2021

8. 愛知県で検出されたコクサッキーウイルス A6 型 (CV-A6) の解析

伊藤 雅、皆川洋子、安達啓一、廣瀬絵美、齋藤典子、齋藤友睦、中村範子、安井善宏、佐藤克彦
愛知県衛生研究所報 71:10-20, 2021

〈細菌研究室〉

9. 黄色ブドウ球菌の毒素遺伝子保有状況と分子疫学解析への適用

山田和弘、松田達也、續木洋一、佐藤克彦
愛知県衛生研究所報 71:21-28, 2021

Ⅲ 学会発表等

1. 地方衛生研究所ウイルス検査人材確保にむけて 〈ウイルス研究室〉

病原体情報収集を知事の事務と定めた改正感染症法施行に伴い、平成 28 年度から感染症発生動向調査や積極的疫学調査における病原体検索として地方衛生研究所（地衛研）が実施するウイルス検査の質確保が必須となっている。検査体制の維持強化に不可欠の人材確保について検討した。自治体公衆衛生業務に関連するウイルス検査を担当する部署のコンピテンシーリスト（必要な知識技量のリスト）及び技量の維持に資する研修プログラムの作成を、主にインフルエンザウイルス検査を念頭に行った。インフルエンザウイルス分のコンピテンシーリストには、分離、遺伝子検査、赤血球凝集及び凝集抑制反応、薬剤耐性検査、ウイルス遺伝子配列決定と解析等技術的事項に加えて、四種病原体取扱、検査結果の報告・還元等、感染症発生動向調査におけるインフルエンザウイルスサーベイランスの意義を確認する項目も取り入れた。ウイルス検査担当者の研修は、東海北陸など 6 支部で開催可能なプログラムの作成をめざすとともに、厚生労働省により実施されている外部精度管理調査（EQA）結果のフィードバックと国立感染症研究所のウイルス専門家による地衛研検査室の現地調査も取り入れる形で試行した。病原体検査の質の確保には、検体採取から検査結果管理までの流れを一貫して評価する指標開発が必要であるが、その実現には医療機関等との連携協力が欠かせない。

皆川洋子、齋藤典子、高橋雅輝、長島真美、山下育孝、安井善宏

第 61 回日本臨床ウイルス学会 WEB 開催 2020.10.2-31

2. 地方衛生研究所病原体検査部門の人材確保-コンピテンシーリストの作成〈ウイルス研究室〉

改正感染症法に基づき自治体が行う病原微生物検査を担う地方衛生研究所（地衛研）における、ウイルス及び細菌検査専門家の切れ目ない一定のレベル確保を目的に、専門性の高い職員を確保する根拠に資するコンピテンシーリストを作成し、地域における地衛研の健康危機対応力強化を図ることを目的に、地衛研及び感染研のウイルス及び細菌検査担当者が中心となり、先行研究若しくは国が外部精度管理(EQA)を実施したインフルエンザウイルス検査及び赤痢菌検査のコンピテンシーリストを作成した。さらに微生物（ウイルス・細菌）検査部署のコンピテンシーリストを別途作成した。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リストアップしたコンピテンシー各項目に対して、到達度を3段階に分けて記載した表を作成し、研究報告書に付した。コンピテンシーリストを満たす人材の切れ目ない確保には、現行のOJTや国立保健医療科学院が企画する研修に加えて地衛研間及び感染研等との連携協力し支部研修開催やeラーニング等を充実する必要性が明らかになった。人材育成に関する現場の切実なニーズを考慮した上記コンピテンシーリスト及び試行に基づく研修プログラムを付して、地衛研病原体情報専門家の切れ目ない確保に資する育成体制に関する提言をまとめた。本研究の成果が、令和2年2月に指定感染症とされた新型コロナウイルス遺伝子検査を連日実施している地衛研の新興再興感染症対応力強化に活用されることを切望する。

皆川洋子、調 恒明、四宮博人

第79回日本公衆衛生学会総会 WEB開催 2020.10.20-22

3. 5年間の環境水サーベイランスにより検出されたエンテロウイルス伝播の解析〈ウイルス研究室〉

吉田 弘、三好龍也、小澤広規、筒井理華、濱島洋介、高橋雅輝、木田浩司、後藤明子、環境水サーベイランスグループ
第79回日本公衆衛生学会総会 WEB開催 2020.10.20-22

4. 市販鶏肉から分離される *Campylobacter jejuni* の血清遺伝子型分布調査〈細菌研究室〉

【目的】*Campylobacter jejuni* は細菌性食中毒の中で最も事例数の多い食中毒原因菌であり、同一事例から複数血清型が分離されることがある。これは原因食材が複数の *C. jejuni* に汚染されているためと考えられている。近年、莢膜多糖遺伝子をPCRにより型別することで血清遺伝子型を決める方法が報告された。今回、市販鶏肉に対して *C. jejuni* の定量試験を実施し、検出された *C. jejuni* 全てに対して血清遺伝子型別法を行った。【方法】2019年4月から12月にかけて愛知県内小売店7か所から購入した鶏肉39検体に対して、定量試験を実施し、発育集落全てに対し、血清遺伝子型別を行った。【結果と考察】鶏肉39検体中、mCCDA培地では20検体、Chrom培地では18検体から *C. jejuni* が検出され（全体で22検体から検出）、それぞれ平均26.0 cfu/g、平均25.4 cfu/gであった。検出された *C. jejuni* 401株は15血清遺伝子型に分類され、HS8 complexが8検体（8/28、28.6%）と最も多く検出された。同一検体から多血清遺伝子型が検出されたのは、22検体中5検体（22.7%）であった。今回採用した血清遺伝子型別法は、多発するカンピロバクター食中毒の主たる原因菌である *C. jejuni* の疫学分布を調査する上で有用であることが示された。

山田和弘、續木洋一、佐藤克彦、朝倉 宏

第13回日本カンピロバクター研究会総会 WEB開催 2020.10.1

5. 結核菌のVNTR解析における単回帰分析を用いたリピート数決定方法の検討〈細菌研究室〉

【目的】VNTR (Variable numbers of tandem repeats) 解析は、結核菌ゲノム上に存在する繰り返し配列のリピート数を複数領域について調べ、その組み合わせで菌株の異同を判定する分子疫学解析手法である。超可変領域の解析にはキャピラリーシーケンサー (CES) の使用が推奨されている。しかし、CESを用いた解析では機器や試薬の状態によりサイズ長にずれが生じることがあり、リピート数誤判定の可能性がある。そこで、CESを用いたVNTR解析における誤判定の可能性を最小とするために、単回帰分析によるリピート数解析が有効か検討した。【方法】4領域 (JATA14、HV1、HV2、HV3) について、結核菌391株を用いて、CESによるフラグメント解析を実施し、bin setを用いたリピート数決定法と、単回帰分析法の2通りを比較した。【結果及び考察】82株は増幅産物を検出できなかったため比較対象から除外した。bin setで、4領域とも解析可能だった株は309株中100株（32.4%）であり、単回帰分析で4領域とも解析可能だった株は308株（99.7%）だった。両法でリピート数を決定できなかった株は1株であり、4領域とも両解析法の結果が一致したのは100株であった。単回帰分析を用いることにより、検査者や機器、試薬の状態による誤判定を少なくすることが可能であると考えられた。

青木美耶子、山田和弘、松田達也、高橋佑太、續木洋一、佐藤克彦

令和2年度愛知県公衆衛生研究会 名古屋市 2020.12.24

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2年度は、7名より検出された赤痢菌(7株)の型別分類及び薬剤感受性試験を実施した。

薬剤耐性等の結果を資料一生物一表1に示した。

資料一生物一表1 令和2年度に当所で検出された赤痢菌

搬入年月	保健所	集団, 散発	菌株数	菌種	コリシン型	薬剤耐性*	海外渡航歴
					病原因子遺伝子		
2. 3	衣浦東部	集団	3	<i>S. sonnei</i> I	12	ABPC, CTX, SM, TC, NA, CPFX	不明
					-		
2. 4	衣浦東部	集団	4	<i>S. sonnei</i> I	-	ABPC, CTX, SM, TC, NA, CPFX	不明
					<i>invE</i> 陽性 <i>ipaH</i> 陽性		

*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、NA：ナリジクス酸、CPFX：シプロフロキサシン、MPM：メロペネム、FOM：フォスホマイシンの11種類である。

2. コレラ菌の確認検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和2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2年度は四種病原体のチフス菌(*Salmonella* Typhi)及びパラチフスA菌(*Salmonella* Paratyphi A)の検査依頼はなかった。

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2年度は検査依頼がなかった。

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2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、20名（患者9名、保菌者11名）から分離された計20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10株（患者4名、保菌者6名）、O103が4株（保菌者4名）、O121が2株（患者2名）、O26が1株（保菌者1名）、OUTが3株（患者3名）であった。H血清型及びVero毒素(VT)産生性等は、O157(10株)はO157:H7(VT1及びVT2産生)が8株、O157:H7(VT2産生)が2株であった。O103(4株)はO103:H型別不能(VT1産生)が4株であった。O121(2株)はO121:H19(VT2産生)が2株であった。O26:H11(1株)は(VT1産生)が1株であった。O型別不能はO型別不能:H2(VT1産生)が1株、O型別不能:H型別不能(VT1産生)が2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2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
2. 6	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT1・2	
2. 6	豊川	1	患者	OUT:H2	VT1・2	
2. 7	一宮	1	患者	OUT:HUT	VT1	
2. 7	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT2	
2. 8	半田	2	保菌者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例①
2. 8	一宮	1	患者	O157:H7	VT1・2	
2. 8	一宮	4	保菌者	O103:HUT	VT1	同一家庭内事例②
2. 9	豊川	1	患者	O157:H7	VT1・2	
2. 9	豊川	1	患者	OUT:HUT	VT1	
2. 9	一宮	1	保菌者	O26:H11	VT1	
2. 9	一宮	1	患者	O121:H19	VT2	
2. 9	一宮	1	患者	O121:H19	VT2	
2.10	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例③
2.10	衣浦東部	1	保菌者	O157:H7	VT1・2	同一家庭内事例③
2.11	衣浦東部	1	患者	O157:H7	VT1・2	
3. 1	半田	1	保菌者	O157:H7	VT2	

備考の同一家庭内事例は患者家族の検便で腸管出血性大腸菌が検出された。①から③はそれぞれ別の家族。

OUT：O血清型別不能 HUT：H血清型別不能。

6. インフルエンザ菌検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和2年度は五類感染症「侵襲性インフルエンザ菌感染症」の原因であるインフルエンザ菌の検査依頼はなかった。

7. 患者、保菌者由来サルモネラの菌型（サルモネラ型別）検査（試験検査事業及び食品衛生検査事業）〈細菌研究室〉

当所では昭和52年度以降、サルモネラ感染症の感染源の調査や流行菌型の把握のために、県内の保健所等で患者及び保菌者から分離されたサルモネラ(*Salmonella*)菌株を収集し、血清型別を行っている。令和2年度は19株(食中毒由来株6株、保菌者由来株13株)を検査した結果、3種類のO血清型に属する9の菌型に型別された。最も多く検出された菌型は*S. Thompson*の5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2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. Brandenburg</i>	0	0	1	1
	<i>S. Schwarzengrund</i>	0	0	1	1
	<i>S. enterica</i> serovar 04:i:-	0	0	1	1
	<i>S. Saintpaul</i>	0	0	2	2
	<i>S. Stanley</i>	0	0	4	4
7	<i>S. Brenderup</i>	0	0	1	1
	<i>S. Mbandaka</i>	0	0	1	1
	<i>S. Infantis</i>	0	1	1	2
	<i>S. Thompson</i>	0	4	1	5
9	<i>S. Enteritidis</i>	0	1	0	1
計		0	6	13	19

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2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（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

平成28年11月9日付け健感発1109第2号「*Escherichia albertii*に係る報告について」に示された条件を満たす菌株については、PCR法による*E. albertii*の探索を実施することとされている。令和2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2年度は医療機関又は検査機関において分離、培養された結核菌が、12保健所、6検査機関及び公益財団法人結核予防会結核研究所から計282株搬入された。令和2年度中に検査結果を通知した390株のうち144株は令和元年度搬入であった。令和2年9月までに検査を依頼された285株は、12領域の検査結果を通知、10株が4-1-3-2-7-4-7-4-5-7-8-5、次いで7株が3-3-3-4-7-3-7-5-5-7-2-5に型別された。それ以外の268株は、238パターンに分類された。

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定され、同日以降に検査依頼があった検体については、従来の検査領域（JATA12）に12領域を追加した24領域の検査結果を通知している。令和2年度に24領域の検査結果を通知した105株のうち、3株が4-3-0-3-3-3-7-4-4-1-8-4-13-8-4-17-*10-3-3-2-2-3-4、次いで2-2-0-3-N.D.-2-5-4-3-8-7-3-3-2-3-9-5-4-2-3-2-1-3-3が2株、4-3-0-3-3-3-7-4-4-1-9-4-10-7-4-16-*3-3-2-2-3-4が2株に型別された。それ以外の98株は、98パターンに分類された。当所では、リピート数が決定できなかった領域を*で、PCR増幅産物が確認できなかった領域をN.D.と表記している。

また、検査領域の変更に伴い、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、令和2年10月以前に検査を依頼した株に対しても、追加12領域の検査を実施している。令和2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、11株であった。

11. ジフテリア菌毒素産生性検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

令和2年度はジフテリア菌毒素遺伝子検査の検査依頼はなかった。

12. カルバペネム耐性腸内細菌科細菌検査（感染症予防事業）〈細菌研究室〉

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

令和2年度、当所にはCRE疑い株が21株搬入された。PCR法による耐性遺伝子の検出、阻害剤（メルカプト酢酸ナトリウム及びアミノフェニルボロン酸）を用いたβ-ラクタマーゼ産生性試験を実施した結果、うち1株がアミノフェニルボロン酸による阻害剤試験が陽性であった。

検査結果を資料一生物一表4に示した。

資料一生物一表4 令和2年度に愛知県内で検出されたカルバペネム耐性腸内細菌科細菌

搬入年月	保健所	菌株数	β-ラクタマーゼ産生性試験	耐性遺伝子**	海外渡航歴
3. 3	豊川	1	SMA：陰性、APB：陽性*	-	不明

*SMA：メルカプト酢酸ナトリウム、APB：アミノフェニルボロン酸

**探索したカルバペネマーゼ遺伝子はIMP、NDM、KPC、OXA-48、VIM、GES、KHM、IMI、SMBの9種類である

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

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

令和 2 年度は MLVA 法の実施依頼はなかった。

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

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

令和 2 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 4 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 2 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 7 事例からの糞便 11 検体（令和元年度 246 検体）について、リアルタイム RT-PCR 法を用いてノロウイルス（Norovirus: NV）検査を実施した。

資料一生物一表 5 に示す通り、細菌検査とウイルス検査を並行して実施した 4 事例中 1 事例（20%）から NV が検出された。

本年度の NV 陽性 1 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 2 年度は、4 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、7 月、9 月、及び 10 月に発生した 3 事例(No. 1、2、3)から食中毒原因菌が検出された。No. 1 は患者 3 名中 2 名から *Salmonella* Saintpaul が、2 名から *Campylobacter jejuni* が検出された。1 名からは *S. Saintpaul* 及び *C. jejuni* が同時に検出された。No. 2 では患者 1 名中 1 名及び従事者 2 名中 1 名から *C. jejuni* が、従事者 2 名中 1 名から黄色ブドウ球菌(エンテロトキシン A 産生株) 検出された。No. 3 では患者 2 名中 1 名から *Campylobacter coli* が、1 名から *C. jejuni* 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。

資料一生物一表 5 令和 2 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	2. 7	瀬戸 衣浦東部	患者便：3	食中毒原因菌 NV	NV 不検出 患者 2 名(2/3)から <i>Salmonella</i> Saintpaul 検出 患者 2 名(2/3)から <i>Campylobacter jejuni</i> 検出
2	2. 9	瀬戸 清須 一宮	患者便：1 従事者便：2	食中毒原因菌 NV	NV 不検出 患者 1 名(1/1)及び従事者 1 名(1/2)から <i>C. jejuni</i> 検出 従事者 1 名(1/2)から黄色ブドウ球菌(エンテロトキシン A 産生株) 検出
3	2.10	瀬戸	患者便：2	食中毒原因菌 NV	NV 不検出 患者 1 名(1/2)から <i>Campylobacter coli</i> 検出 患者 1 名(1/2)から <i>C. jejuni</i> 検出
4	2.11	豊川	患者便：3	食中毒原因菌 NV	食中毒原因菌不検出、患者 2 名(2/3)から NV 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) 食中毒事例由来下痢原性大腸菌病原因子検査

令和2年7月に名古屋市内で発生した食中毒事例の患者1名由来大腸菌06 1株、及び大腸菌086a 2株の計3株（一宮保健所から搬入）について、下痢原性大腸菌の病原遺伝子検査を実施した。その結果、患者1名由来大腸菌086a 2株から凝集付着性大腸菌耐熱性毒素の遺伝子である *astA* 遺伝子を検出した。

(2) 食中毒事例由来カンピロバクター血清型別検査

令和2年7月に衣浦東部保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来 *Campylobacter jejuni* 3株について Penner 血清型別を行った。その結果、全ての株が型別不能であった。

令和2年8月に名古屋市内で発生した2つの食中毒事例の患者2名由来 *C. jejuni* 4株（一宮保健所から搬入）について Penner 血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は Penner R 群、患者1名由来3株は Penner I 群であった。

令和2年8月に岡崎市内で発生した食中毒事例の患者3名由来 *C. jejuni* 6株（一宮保健所から搬入）について Penner 血清型別を行った。その結果、患者2名由来4株は Penner Z2 群、患者1名由来2株は型別不能であった。

令和2年10月に半田保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来 *C. jejuni* 1株について Penner 血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は Penner D 群であった。

(3) 食中毒事例由来サルモネラ属菌の同定検査

令和2年8月に名古屋市内で発生した食中毒事例の患者1名由来サルモネラ属菌1株（一宮保健所から搬入）について血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は *S. Infantis* であった。

令和2年8月に一宮保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来サルモネラ属菌1株について血清型別を行った。その結果、患者1名由来1株は *S. Enteritidis* であった。

令和2年12月に一宮保健所管内で発生した食中毒事例の患者1名由来サルモネラ属菌1株について血清型別を行った。その結果、患者1名由来サルモネラ属菌1株は *S. Thompson* であった。

令和3年1月に半田保健所管内で発生した食中毒事例の患者3名由来サルモネラ属菌3株について血清型別を行った。その結果、患者3名由来サルモネラ属菌3株は *S. Thompson* であった。

(4) 食中毒疑い事例由来黄色ブドウ球菌エンテロトキシン（SE）検査

令和2年11月に豊橋市内で発生した食中毒事例の患者2名由来黄色ブドウ球菌11株（豊川保健所から搬入）について、*se* 遺伝子検出PCR（タカラバイオ）及びSE産生試験（SET-RPLA、デンカ生研）を実施した。その結果、全ての株が *se* 遺伝子及びSE産生試験陰性であった。

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2年度は、新型コロナウイルス感染症のため、保健所からの食品検体の搬入がなかった。

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。令和2年度は新型コロナウイルスの流行拡大を受け、被験者血清の確保を中止したため、同事業は未実施となった。

18. 新興・再興感染症監視事業〈ウイルス研究室・医動物研究室〉

(1) 輸入感染症対策

本調査は昭和 58 (1983) 年から継続して海外旅行者が国外で感染し国内に持ち込む可能性の高い病原細菌・ウイルス等の実態把握を目的として、名古屋検疫所中部空港検疫所支所と共同で行っている。令和 2 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 2 年度はウイルス関連の集団発生 1 事例、散発 16 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感染性胃腸炎集団発生 1 事例 (5 件)、散発 10 事例 (急性脳炎・脳症 8 件、ヘルペス口内炎 1 件、無菌性髄膜炎 1 件) の結果を資料一生物一表 6 に、また Q 熱、リケッチア感染症及び重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) 疑い等の 6 事例の病原体遺伝子検出結果を資料一生物一表 7 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 8 にまとめた。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。

感染性胃腸炎集団発生事例は、3 月に一宮保健所より糞便 5 検体 (5 名) が搬入され、全検体よりノロウイルス (NV) が検出され、遺伝子群 (Genogroup) は Genogroup II であった。

急性脳炎・脳症 8 事例、ヘルペス口内炎 1 事例、無菌性髄膜炎 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、急性脳炎・急性脳症 1 事例からヒトライノウイルスが検出され、別の 1 事例はアデノウイルス 2 型及びエコーウイルス 25 型の重複感染であった。

資料一生物一表 6 原因不明感染症患者からの病原体検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断名	患者数	検体数	検出数	検出病原体
2. 4. 20	衣浦東部 (A 病院)	急性脳炎	1	3	0	陰性
2. 8. 18	瀬戸 (F 病院)	急性脳症	1	5	0	陰性
2. 9. 11	岡崎市 (O 病院)	ヘルペス口内炎	1	5	0	陰性
2. 10. 9	衣浦東部 (K 病院)	急性脳症	1	5	1	HRV
2. 12. 6	瀬戸 (K 病院)	急性脳症	1	1	0	陰性
2. 12. 8	瀬戸 (F 病院)	急性脳症	1	5	2	Ad-2、E-25
2. 12. 16	瀬戸 (A 病院)	急性脳炎	1	5	0	陰性
3. 1. 2	衣浦東部 (K 病院)	急性脳症	1	5	0	陰性
3. 1. 31	瀬戸 (A 病院)	急性脳炎	1	5	0	陰性
3. 3. 6	一宮 (K 病院)	急性胃腸炎集団発生	5	5	5	NV-GII
3. 3. 13	瀬戸 (F 病院)	無菌性髄膜炎	1	1	0	陰性

Ad: アデノウイルス、E: エコーウイルス、HRV: ヒトライノウイルス、NV: ノロウイルス

Q 熱、リケッチア感染症及び重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) 疑い等の 6 事例について、日本紅斑熱、ツツガムシ病、Q 熱病原体及び SFTS ウイルス遺伝子検査を実施した結果、日本紅斑熱、ツツガムシ病疑い 1 事例 (10 月 7 日) から *Rickettsia japonica* が検出された。陰性検体についてはエンテロウイルスの遺伝子検出及びウイルス分離を試みたが、すべて陰性であった。

資料一生物一表 7 患者検体からの病原体遺伝子検出

発症年月日	保健所 (医療機関等)	臨床診断名	検体数	検査項目	検出病原体
2. 4. 23	衣浦東部 (A 病院)	Q 熱	2	Q 熱病原体遺伝子検出	陰性
2. 8. 26	津島 (T 病院)	SFTS	3	SFTS ウイルス、日本紅斑熱及び ツツガムシ病病原体遺伝子検出	陰性
2. 9. 30	衣浦東部 (A 病院)	リケッチア感 染症	1	SFTS ウイルス、日本紅斑熱及び ツツガムシ病病原体遺伝子検出	陰性
2. 10. 5	瀬戸 (K 病院)	リケッチア感 染症	3	日本紅斑熱及びツツガムシ病病 原体遺伝子検出	陰性
2. 10. 7	江南 (K 病院)	日本紅斑熱、ツ ツガムシ病	2	日本紅斑熱及びツツガムシ病病 原体遺伝子検出	<i>Rickettsia japonica</i>
2. 11. 20	春日井 (K 病院)	Q 熱	1	Q 熱病原体遺伝子検出	陰性

麻しんは定点報告疾患から平成 20 年 1 月に全数報告対象疾患へ移行し、当所は名古屋市を除く県内医療機関で麻しんを疑われた患者のウイルス遺伝子検査及び分離を担当している。また、「風しんに関する特定感染症予防指針」の改定に伴い、平成 30 年 1 月から風しんに対しても麻しんと同様な遺伝子検査体制の強化を求められているが、当所では平成 23 年 4 月から風しんウイルスの遺伝子検査及び分離に対応している。令和 2 年度は麻しん疑い 8 症例についてリアルタイム RT-PCR 法を用いた麻しんウイルス (MeV) 及び風しんウイルス (RUBV) 遺伝子検査を行った結果、MeV 遺伝子及び RUBV 遺伝子は検出されなかった。また、風しん疑い 8 症例について MeV 及び RUBV 遺伝子検査を行った結果、MeV は検出されなかったが、1 例から RUBV が検出され、E1 遺伝子の部分塩基配列からワクチン株と同じ A 型に遺伝子型別された (資料一生物一表 9)。MeV 及び RUBV 遺伝子陰性 15 例については伝染性紅斑の病原体であるヒトパルボウイルス B19 (B19V) 遺伝子検査を行ったところ、すべての検体で検出されなかった。さらに、エンテロウイルスの遺伝子検査及びウイルス分離を実施したところ、4 例からエコーウイルス 25 型 (E-25) が検出された (資料一生物一表 10)。日本は平成 27 年 3 月、世界保健機関西太平洋事務局より麻しん排除状態であることが認定され、風しんに関しても排除を目指している。今後も、麻しん排除状態の維持及び風しんの排除達成のためにも麻しん・風しん疑い症例の検査実績や、遺伝子型別を用いた輸入事例の判別を継続する必要がある。

資料一生物一表 8 保健所別ウイルス検査患者数

	一宮	津島	江南	春日井	清須	瀬戸	知多	半田	衣浦東部	西尾	豊川	新城	豊田市	岡崎市	豊橋市	合計
麻しん	1			1		1		1	3					1		8
風しん	1			1					3				1	1	1	8
合計	2	0	0	2	0	1	0	1	6	0	0	0	1	2	1	16

資料一生物一表 9 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	0	0
RUBV	0	1	1
B19V	0	0	0
E-25	2	2	4
合計	2	3	5

B19V: ヒトパルボウイルス B19、E-25: エコーウイルス 25 型、MeV: 麻しんウイルス、RUBV: 風しんウイルス

資料一生物一表 10 検体採取月別ウイルス検出結果

	令和2年										令和3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				1									1	
E-25	1						3						4	
合計	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	5	

令和2年2月1日から3年2月12日まで指定感染症とされ、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、中核市を含む県内保健所より47,459件(資料一生物一表11参照:速報値)、他に瀬戸保健所豊明分室に開設されたドライブスルー式検査所(285件)、ホテル等軽症者入所施設(357件)、感染症対策課より依頼された名古屋市疑い分23件等を含めて48,126件実施した。検体の種類は、当初主に咽頭若しくは鼻咽腔ぬぐい液であったが、6月に被検者本人が採取可能な唾液採取が開始されると主な検体となった。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、保健所分について、月別陽性数及び陽性率を資料一生物一表11に示した。さらに一部検体は併せてウイルス分離も実施した。なお12月22日から一部の保健所(衣浦東部、西尾、新城、豊川及び瀬戸)の行政検査は藤田医科大学及び愛知医科大学に委託された。

SARS-CoV-2には、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ている。特にVOC-202012/01、501Y.V2及び501Y.V3は、最初に報告された英国、南アフリカ及びブラジルのみならず、日本を含む世界各地で検出され、ウイルスの感染性が増加している可能性があることから、まん延した場合医療・公衆衛生体制を急速に圧迫するおそれがある。変異株監視の一環として、令和3年2月に、陽性検体の一部について上記VOCが有するスパイクタンパク質遺伝子N501Y変異をマーカーとするスクリーニング検査を開始した。3月までに319検体を検査し、検査不能であった35件を除く284件中40件(14.1%)がN501Y変異陽性を示したため、一部の検体を感染研にゲノム解析検査を依頼した。

資料一生物一表 11 令和2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	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
一宮	567	256	166	709	1,023	283	169	887	1,144	1,193	255	199	6,851
瀬戸	193	97	14	230	545	155	101	445	409	0	0	0	2,189
春日井	215	115	84	221	391	132	132	541	805	724	465	155	3,980
江南	231	101	57	281	815	374	264	581	863	1,061	476	493	5,597
清須	101	58	80	82	118	135	22	43	81	5	0	0	725
津島	167	98	45	475	815	483	166	577	1,125	1,346	173	343	5,813
半田	200	147	65	669	1,118	556	341	539	552	577	194	406	5,364
知多	484	172	185	647	829	356	676	625	895	1,126	570	389	6,954
衣浦東部	183	60	45	351	670	269	116	459	523	0	0	0	2,676
西尾	128	106	64	211	332	175	137	370	1,179	0	0	0	2,702
新城	85	31	11	108	181	44	29	67	409	3	3	0	971
豊川	183	90	46	213	955	233	120	628	890	0	0	0	3,358
豊田市	113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113
岡崎市	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102
豊橋市	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64
合計	3,016	1,331	862	4,197	7,792	3,195	2,273	5,762	8,875	6,035	2,136	1,985	47,459
陽性数	331	112	23	361	710	184	229	609	899	791	205	149	4,603
陽性率(%)	10.9	8.4	2.7	8.6	9.1	5.8	10.1	10.6	10.1	13.1	9.6	7.5	9.7

イ 寄生虫

令和元年度に実施した捕獲犬のエキノコックス虫卵顕微鏡検査および遺伝子検査の件数は122検体(うちキツネ1件)であった。虫卵顕微鏡検査は全て陰性で、遺伝子検査の結果、犬4例が陽性となり、感染症法に基づき半田保健所および知多保健所に届け出た。

(3) 血清疫学調査

本調査では過去数年間に流行したウイルスに対する抗体保有状況調査を行い、県民の感染症感受性把握の一助としている。令和2年度は、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、被験者血清の確保を中止したため、同調査は未実施となった。

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 シークエンス法等を駆使してウイルスの性状を調査している。ウイルス分離・型別結果は「20. 感染症発生動向調査事業」参照。

ア 抗インフルエンザ薬感受性サーベイランス

ウイルス分離により得られた分離株の一部について、リアルタイム PCR 機器を用いてオセルタミビル耐性マーカー(H275Y)検出を行っている。令和2年9月以降(2020/21 シーズン)に採取された検体から分離された A 型インフルエンザ(H1N1) pdm2009 ウイルス(AH1pdm09 亜型)5株に対するオセルタミビル感受性サーベイランスを行ったが、耐性マーカーは検出されなかった。

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のうち AH1pdm09 亜型5株、B 型ビクトリア系統6株について HI 試験等により検討した結果、これらの亜型・系統において有意な抗原性変化を支持する HI 価の差異は B 型ビクトリア系統3株において認められた。これは 2019/20 シーズンワクチン株が HA の2アミノ酸欠損株であるのに対し、県内分離株に国内や近隣諸国でも見られた3アミノ酸欠損株が含まれていたためと考えられた。

令和2年度の検体搬入数は少なかったが、インフルエンザは公衆衛生上重要な疾患であるため、今後も継続的な性状解析は重要である。

(2) 入院サーベイランス

インフルエンザによる重症者(急性脳症、人工呼吸器装着、集中治療室入室及び死亡等)の発生動向や病原性の変化を把握する目的で、リアルタイム RT-PCR 法によるウイルス遺伝子検出及びウイルス分離を実施しているが、令和2年度は依頼がなかった。

20. 感染症発生動向調査事業〈ウイルス研究室〉

当事業の前身は愛知県では全国に先駆けて1966年に開始され、1976年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動向調査)事業の一環として、衛生研究所を設置している名古屋市を除く全県(令和3年3月現在の人口:521万)の病原体検索を担当している。このため本項では、2020年1月~12月における愛知県感染症発生動向調査事業に加え豊田市、岡崎市及び豊橋市から依頼された検査結果を併せて記載する。

(1) 検査定点

2020年の検体採取には、名古屋市及び中核市をのぞく県内12の保健所管轄地域の全てを網羅する形で病原体定点に指定された21医療機関の協力が得られた。なお、中核市病原体定点の検体についても豊田市(3医療機関)、岡崎市(2医療機関)、及び豊橋市(2医療機関)からの依頼検査を担当した。

(2) 対象疾患と検査材料

主として県の感染症発生動向調査事業で指定された感染性胃腸炎(乳児嘔吐下痢症を含む)、手足口病、ヘルパンギー

ナ、咽頭結膜熱、流行性角結膜炎、流行性出血性結膜炎、無菌性髄膜炎、インフルエンザの8疾患及び麻疹・風しんを対象とした。また、健康危機管理の観点から病原ウイルスの究明が重要と考えられる急性脳炎・脳症、下気道炎、上気道炎、不明熱性疾患及び不明発疹症、及びこれらの疾患名に当てはまらない疾患（その他疾患）についても従来どおり検査した。

当事業のために病原ウイルスの分離・検出目的で定点医療機関により採取され、管轄保健所から搬入された検体総数は706件であった。疾患別・保健所別の患者数を資料一生物一表12に示した。

検体の内訳は糞便152件、咽頭ぬぐい液364件、髄液48件、結膜ぬぐい液2件、その他（尿、吐物、血液等）140件であった（資料一生物一表13）。検体の輸送及び保存は、ウイルス感染価を保持するため凍結または冷蔵状態で行われた。

(3) 検査方法

ア ウイルス分離

各検体からのウイルス分離には複数の培養細胞株を使用した。まず全ての検体をHeLa、Vero及びRD細胞に接種した。さらに呼吸器系疾患患者の咽頭ぬぐい液検体についてトリプシン加MDCK細胞によるインフルエンザウイルス（Flu）の分離を試みた。分離ウイルスは、エンテロウイルス（EV）、ヒトパレコウイルス（HPeV）、ムンプスウイルス（MuV）、ヒトパラインフルエンザウイルス（HPIV）、レオウイルス（Reo）及びアデノウイルス（Ad）は中和法により、Fluは赤血球凝集抑制法により、単純ヘルペスウイルス（HSV）は蛍光抗体法により同定型別した。免疫学的方法では型別困難であった一部のEV、Ad及びFlu株等には下記の遺伝子型別を実施した。

イ ウイルス遺伝子検出

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

資料一生物一表12 2020年 保健所別ウイルス検査患者数

保健所	感染性胃腸炎	手足口病	ヘルパンギーナ	咽頭結膜熱	流行性角結膜炎	無菌性髄膜炎	急性脳炎・脳症	インフルエンザ	麻疹・風しん	下気道炎	上気道炎	不明熱性疾患	不明発疹症	その他	合計
一宮	6					1	3	2		12	5	1		47	77
瀬戸								20							20
春日井	7	1				2	3	16	1	1	7	2	6	2	48
江南	3	1		1				12			1			6	24
清須								10							10
津島								12		1				2	15
半田								21	1			1			23
知多	3	4				1	1	6		3		4		23	45
衣浦東部	4		2			3	4	13	7					2	35
西尾					1			5							6
新城															0
豊川	9					2	4	26						2	43
豊橋市														1	1
岡崎市	1						1	33	2	2		2		10	51
豊田市	6	1	2				1	16			5				31
合計	39	7	4	1	1	9	17	192	11	19	18	10	6	95	429

(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 13、資料一生物一表 14 に示した。以下に、主な対象疾患について概略を記載する。なお、2020 年採取の検体が凍結状態で年度末に搬入される場合があるため、結果は令和 3 年度 4 月末現在で集計した。

○感染性胃腸炎（乳児嘔吐下痢症を含む）

定点あたりの患者報告数は例年冬場にかけて増加する傾向がみられるが、本年は患者報告数が低値のまま推移した。それを反映し、検体が搬入された患者数は 39 名と過去 5 年間の平均（約 270 名）と比較して非常に少なかった。ウイルスが検出された 15 名のうち 11 名（73.3%）から NV GII が検出された。その以外では Ad-2、Ad-41 が各 2 名（13.3%）から検出された。

○手足口病・ヘルパンギーナ

例年夏季に流行がみられるが、本年は流行がみられず、搬入検体数も少なかった。主な検出ウイルスとしては、手足口病患者 2 名からコクサッキーウイルス A16 型（CV-A16）が、1 名から CV-B5 が検出された。

○急性脳炎・脳症

ウイルスが検出された 5 名のうち 3 名（60.0%）からエコーウイルス 25 型（E-25）が検出された。

○インフルエンザ

2019/20 シーズン後半にあたる 2020 年 1 月～8 月に発症した患者 192 名中 168 名（87.5%）からインフルエンザウイルスが検出され、その内訳は FluAH1pdm09 が 106 名（63.1%）、FluB ビクトリア系統（FluB (Vic)）が 61 名（36.3%）、FluA 香港型（FluAH3）が 1 名（0.6%）であった。2020/21 シーズン始まりとなる 2020 年 9 月～12 月は、インフルエンザ患者検体の搬入がなかった。

○麻しん・風しん

患者 11 名のうち 3 名（27.3%）からウイルスが検出され、1 名が MeV、2 名が E-25 であった。この他に定点以外の医療機関受診患者 14 名の検査を実施した。なお麻しん・風しん疑い検査については P. 41 を参照。

○その他の疾患

上記の診断名にあてはまらない患者のうち検査を終了（2021 年 4 月末時点）した 78 名中 15 名（19.2%）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。

・アデノウイルス感染症患者 3 名の咽頭ぬぐい液から Ad-1；2 名の咽頭ぬぐい液から Ad-2、ウイルス感染症患者の咽頭ぬぐい液からライノウイルス（HRV）、ウイルス感染症疑い患者の糞便から CV-B4 及び咽頭ぬぐい液から E-25、けいれん重積患者の咽頭ぬぐい液から HRV、熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液から HRV、てんかん疑い・無熱性けいれん患者の咽頭ぬぐい液から E-25、下肢の脱力発作患者の咽頭ぬぐい液から HRV、心筋症患者の尿から E-25、心筋症疑い患者の咽頭ぬぐい液から HRV、CPA 蘇生後患者の咽頭ぬぐい液から HRV、多形滲出性紅斑患者の糞便及び咽頭ぬぐい液から HRV

(5) 令和 2 年の特記事項

2020 年は例年と比較して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世界的流行による影響（休校等による集団生活の機会及び経済活動の縮小による人々の移動の減少、新型コロナウイルス感染症疑い以外で医療機関を受診する患者の減少等）によると考えられる。

インフルエンザの 2019/20 シーズンの流行のピークは第 52 週にあり、1 月は FluAH1pdm09 が流行の主流であったが、2 月、3 月と徐々に FluB (Vic) に主流ウイルスが推移していた。2020/21 シーズン前半は定点当たり報告数が 0.1 に満たない状態が続いている。

資料一生物一表 13 2020年 月別ウイルス検出状況

年 月	2020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	154	86	48	15	10	22	20	17	10	17	20	10	429
糞便	31	14	18	7	7	15	14	11	6	8	15	6	152
咽頭ぬぐい液	136	79	40	11	9	18	15	14	9	9	16	8	364
髄液	7	4	4	3	2	8	6	4	3	4	1	2	48
結膜ぬぐい液	2												2
その他	29	10	14	8	7	11	13	11	5	10	16	6	140
CV-A16	2												2
CV-B3									1				1
CV-B4			1										1
CV-B5	2												2
E-25		1	2	1	1					2	1		8
HRV	2			1		1	3		1	2	1	1	12
Flu AH1pdm09	84	21	1										106
Flu AH3			1										1
Flu B(Vic)	16	28	16	1									61
MeV	1												1
NV-GII	7	3	1										11
Ad-1	1						1	1					3
Ad-2	1	1			1					2	2		7
Ad-3	2												2
Ad-19	1												1
Ad-41		2											2
HSV-1	1												1
検出合計	120	56	22	3	2	1	4	1	2	6	4	1	222

Ad：アデノウイルス、CV-A：コクサッキーウイルスA型、CV-B：コクサッキーウイルスB型、E：エコーウイルス、FluAH1pdm09：インフルエンザウイルスAH1pdm2009年型、FluAH3：同A香港型、FluB(Vic)：B型インフルエンザウイルス(ビクトリア系統)、HRV：ヒトライノウイルス、HSV：単純ヘルペスウイルス、MeV：麻しんウイルス、NV：ノロウイルス

資料一生物一表 14 2020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	麻しん・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	39	7	4	1	1	9	17	192	11	19	18	10	6	95	429
糞便	38	3	4			6	10	3		6	4	9	6	63	152
咽頭ぬぐい液	15	4	4	1		5	12	192	11	16	16	7	1	80	364
髄液	1					6	11	3		4				23	48
結膜ぬぐい液					1									1	2
その他	5	4	2			10	18	6	19	6	2	8		60	140
CV-A16		2													2
CV-B3										1					1
CV-B4														1	1
CV-B5		1						1							2
E-25							3		2					3	8
HRV						1	1			3				7	12
Flu AH1pdm09								106							106
Flu AH3								1							1
Flu B(Vic)								61							61
MeV									1						1
NV-GII	11														11
Ad-1														3	3
Ad-2	2			1						2				2	7
Ad-3	1						1								2
Ad-19					1										1
Ad-41	2														2
HSV-1		1													1
検出合計	16	4	0	1	1	1	5	169	3	4	2	0	0	16	222
検出患者数	15	4	0	1	1	1	5	169	3	4	2	0	0	15	220
患者陽性率 (%)	41.7	57.1	0	100	100	12.5	29.4	88.0	27.3	22.2	11.8	0	0	19.2	54.7

*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。県保健所試験検査課が実施する IC 法で抗体陽性の場合、当所で PA 法を実施し、PA 法陽性検体について HIV-1 特異的 WB 法を行う体制に加えて、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 2 年度は一宮、半田及び豊川保健所試験検査課より IC 法抗体陽性または判定保留として 6 件の血清検体が送付された。6 件中 4 件は PA 法陰性であった。このうち 1 件は IC 法抗原陽性であったため遺伝子検査も実施したが、陰性であった。PA 法陽性 2 検体についてさらに HIV-1 特異的 WB 法による確認検査を行った結果、すべて HIV-1 陽性であった。また、衣浦東部保健所試験検査課より IC 法抗原陽性として 1 件の血清検体が送付されたが、遺伝子検査の結果、陰性であった。

22. 愛知県麻しん・風しん患者調査事業〈ウイルス研究室〉

「18. 新興・再興感染症監視事業 (希少感染症微生物対策)」に記載した。

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

食品としての魚介類の安全性を確保するため、県内で収去された市場流通品の毒性検査等を実施している。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 2 年度は食品収去検査業務縮小のため、検査を実施しなかった。

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 2 年度に実施した麻痺性貝毒検査 30 件では、出荷規制値 (4 MU/g[※]) を超える麻痺性貝毒は検出されなかったが、令和 3 年 3 月 30 日に実施した検査において 1 検体で麻痺性貝毒 2.28 MU/g が検出された。

※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。

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 2 年度は食品収去検査業務縮小のため、いずれの検査も実施しなかった。

26. アレルギー物質含有食品検査 (食品検査事業)〈医動物研究室〉

食物アレルギーを引き起こす食品のうち、発症件数あるいは重篤度が高い食品は「特定原材料」とされ、これらを含む加工食品は当該特定原材料を含む旨の表示が義務付けられている。平成 20 年の食品衛生法施行規則の改正によって、えび及びかにが特定原材料に追加されたため、平成 22 年 6 月 4 日以降に製造・加工・輸入された加工食品において表示が義務付けられる特定原材料は 7 品目 (卵、乳、小麦、そば、落花生、えび、かに) となっている。当所は県内で収去された加工食品に含まれる特定原材料の検査を担当しているが、平成 22 年度よりえび・かこの検査を追加し、上記 7 品目に対応している。令和 2 年度は食品収去検査業務縮小のため、検査を実施しなかった。

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

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

愛知県では医薬品検定等事務事業の一環として平成 6 年から医療機器一斉監視指導に基づく行政収去検査を実施しており、当所生物学部では医薬安全課の検査計画に基づき、医療機器の生物学的試験を行っている。過去 3 年間の状況を資料一生物一表 15 に示した。令和 2 年度の検査件数は無菌試験 5 件であり、結果はいずれも陰性であった。

資料一生物一表 15 生物学的試験（行政・依頼）件数の推移

年度	30		1		2	
	行政	依頼	行政	依頼	行政	依頼
発熱性物質試験	1	-	3	-	0	-
急性毒性試験	1	-	2	-	0	-
溶血毒性試験	1	-	2	-	0	-
エンドトキシン試験	2	-	1	-	0	-
細胞毒性試験	-	-	-	-	-	-
無菌試験	5	48	5	48	5	48
合計	10	48	13	48	5	48

30. 依頼検査

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

令和 2 年度は、中核市からの細菌パルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）検査依頼はなかった。

(2) 中核市からのウイルス検出等依頼検査〈ウイルス研究室〉

麻しん・風しん疑い患者発生に関連して、豊田市から 1 件、岡崎市から 3 件、豊橋市から 1 件の検査依頼があった。これらに加えて 1 月末から新型コロナウイルス感染症疑い及び退院の基準となる陰性確認検査依頼が 714 件あり、全ての検体について SARS-CoV-2 遺伝子検査結果を速報した。検査結果は行政検査と一括して「18. 新興・再興感染症監視事業」に記載した。また感染症発生動向調査病原体検索として、豊田市 103 件、岡崎市 110 件、豊橋市 115 件のウイルス分離検出同定依頼を受けた。検査結果は行政検査と一括して「20. 感染症発生動向調査事業」に記載した。

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

(3) 医薬品等の生物学的試験〈医動物研究室・細菌研究室〉

医動物研究室では実験動物（ウサギ、マウス等）を用いる生物学的試験施設を活用して、行政検査に加えて製薬会社や医療機器の製造業者及び製造販売業者等からの依頼検査にも対応している。また、細菌研究室では愛知県がんセンターからネラトンカテーテル等の無菌試験の依頼検査を定期的に変更している。過去 3 年間の状況を資料一生物一表 15 に示した。令和 2 年度は、無菌試験 48 件の依頼があり、結果は全て陰性であった。

第4節 衛生化学部

I 調査研究

【経常調査研究経過報告】

1. 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〉

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、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、日本薬局方作成基本方針に掲げられた、最新の分析法の積極的導入、試薬量の低減化及び有害試薬の可及的排除の方針に従い、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の開発を試みる。対象製剤は、局方収載品のうち、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とし、測定対象成分は局方確認試験に設定された指標成分とした。従って、小柴胡湯はサイコサポニン_{b2}など5種類を、半夏瀉心湯はオウゴンなど6種類を対象成分とした。令和2年度は、これらの標準品を用いてLC-MS/MS測定条件を検討した。分離カラムにWaters社製ACQUITY UPLC HSS T3を、移動相に0.1%酢酸含有アセトニトリル及び0.1%酢酸の混液を用いることにより、各成分が検出できることを確認した。今後は、一斉分析に向けてグラジエント条件を最適化し、生薬からの各成分の抽出条件を検討した後、市販製剤への適用を試みる予定である。

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〉

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、またスズの含有量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。当所においては、これらの分析について誘導結合プラズマ質量分析装置 (ICP-MS) を用いた一斉分析法により実施している。その前処理として、従来法であるホットプレートを用いた湿式分解法を実施しているが、容器の底面のみ加熱するため、試料全体を一定温度に保持することが困難であり、分解に多くの時間を必要とする。そこで令和2年度は、容器全体を加熱することにより短時間で効率的に試料を加熱分解できる、ジーエルサイエンス社製ヒートブロック型酸分解装置DigiPREP Jr. (以下、ヒートブロック) を使用し、ヒートブロックでの分解時間を15分、30分及び60分として茶系飲料に添加した金属元素 (ヒ素、鉛、スズ) の回収率を比較した。その結果、全ての分解時間において、3元素とも回収率が94.9%～101.0%と良好な結果が得られたため、分解時間を15分とすることが可能となった。これにより、所要時間を大きく短縮することができた。また、従来法では、試料量を5gとしているが、これを、1g、2g及び5gとして回収率を比較したところ、3元素全てにおいて回収率94.5%～105.5%と良好な結果が得られた。検体量が少量であれば、用いる酸の量も少なく済み、突沸等による試験溶液の損失も免れるため、試料量は1gで充分であることが判明した。以上の条件を基に、ヒートブロックでの昇温プログラムを構築することができた。今後は、茶系飲料以外の清涼飲料水について妥当性評価試験を実施する予定である。

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

水道法に定められた水質基準項目、水質基準を補完する水質管理目標設定項目には、それぞれ基準値または目標値 (基準値等)、及び試験方法が示されている。これらの基準値等及び試験方法は、分析技術の進歩や対象物質の変化に合わせて逐次改正が行われており、平成30年3月には金属やイオン等の元素類、揮発性有機化合物について検量線の濃度範囲が大幅に拡大された。一方で、試験結果の信頼性確保のために水道水質試験方法の妥当性を評価することとされているが、平成29年10月妥当性評価ガイドラインの改定により、検量線が評価の対象に追加され、より一層高い精度が求められるようになっている。本研究は、基準値等設定項目だけでなくそれ以外の項目も対象として、規定された試験方法を妥当性評価ガイドラインに則り、精度を維持したうえでより効率的な方法となるよう改良し、その方法を水道水及び水道原水等実試料に応用することを目的とする。令和2年度は、水質基準項目に対する妥当性評価結果を参考に、水質管理目標設定項目と要検討項目のうち金属類について、ICP-MSを用いた多元素一斉分析法を用いた添加試料の妥当性評価を行った。その結果、水質管理目標設定項目 (アンチモン (Sb)、ウラン (U) 及びニッケル (Ni)) と要検討項目 (銀 (Ag)、バリウム (Ba)、モリブデン (Mo) 及びビスマス (Bi)) の添加試料の妥当性評価において、妥当性評価が

イドラインの評価目標を満たす良好な結果を得ることができた。今後は、上記以外の項目として、リチウム (Li)、ケイ素 (Si)、リン (P)、カリウム (K)、チタン (Ti)、バナジウム (V)、コバルト (Co)、ガリウム (Ga)、ゲルマニウム (Ge)、ルビジウム (Rb)、ストロンチウム (Sr)、スズ (Sn)、セシウム (Cs) 及びタングステン (W) について引き続き添加試料の妥当性評価を実施する予定である。

4. 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>

農薬は病虫害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壌に吸着後、降雨により河川に流入する他、土壌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、水道水中の農薬類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の 1 つに設定されている。農薬類は出荷量や検出状況、毒性等に基づき、水道原水から検出される可能性の大きさから、「対象農薬リスト掲載農薬類 (以下、リスト掲載農薬類)」、「要検討農薬類」及び「その他農薬類」に分類されている。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。そこで、本研究では、主にリスト掲載農薬類を対象として、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。令和 2 年度は、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高速液体クロマトグラフ (HPLC) による同時分析法を検討した。その結果、カラムに C18 系の Inertsil ODS-3 を、移動相には 0.05 mol/L リン酸二水素カリウム緩衝液・アセトニトリル (60 : 40) を用いることにより、3 成分を良好に分離することができた。さらに、妥当性評価についても良好な結果を得ることができ、グリホサート、AMPA 及びグルホシネートの同時分析が可能となった。今後は他の農薬成分についても検討を行う予定である。

【経常調査研究終了報告】

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

【目的】食品中に残留する動物用医薬品による健康被害を防ぐため、食品衛生法に基づいて食品ごとに動物用医薬品の残留基準値が設定されている。中枢性解熱鎮痛薬であるアセトアミノフェン (AAP) は、平成 23 年に豚での使用が承認され残留基準値が定められたものの、その残留分析法は公に示されていない。そこで、本研究では感度、選択性に優れた液体クロマトグラフ質量分析計 (LC-MS/MS) を用いた畜水産物中の残留 AAP の分析法の開発を行った。

【方法】食品に含まれる AAP の抽出・精製方法及び LC-MS/MS を用いた AAP の検出条件を検討した。また、検討した分析法の妥当性を評価するため、畜水産物 (豚の筋肉、脂肪、肝臓、牛乳、鶏卵、はちみつ、うなぎ及びしじみ) を用いて残留農薬等試験法開発事業実施要領が定める添加回収試験を行った。

【結果及び考察】残留農薬等試験法開発事業実施要領に基づき、目的化合物を脂肪とともに抽出する方法を検討し、抽出溶媒に n-ヘキサン及びアセトニトリルを、精製に OASIS HLB カラムを用いた AAP の抽出・精製方法を確立した。また AAP の検出条件について検討した結果、分離カラムにアセトアミノフェンの保持が最も強く夾雑物質との分離が期待できる Intertsil ODS-3 を採用し、移動相に 0.05% ギ酸含有アセトニトリル及び 0.05% ギ酸水溶液 (1:9) 混液を用いたグラジェント条件を設定することで、定量限界 0.01 ppm のアセトアミノフェンを検出可能な分析条件を確立することができた。本分析法の妥当性を評価するため、上記の試料を用いた添加回収試験を実施した。添加濃度は、すべての試料で 0.01 ppm とし、残留基準値が設定されている豚試料 (筋肉、脂肪及び肝臓) については、それぞれの基準値濃度 (0.6 ppm、0.3 ppm、2.0 ppm) についても評価した。その結果、真度 72.1~103.2%、併行精度 0.5~6.7RSD% と同要領の評価基準を満たした。このことから、本分析法は畜水産物中の AAP の残留分析法として適用可能と考えられた。

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

【目的】ピレスロイド (PYR) 系殺虫剤は、以前から衛生害虫等の防除に汎用されている化学物質群である。多くの誘導体が開発されているが、特に、比較的新しく開発された、主に屋内で使用するタイプの PYR の使用量は急増している。しかし、これらについて日常生活環境における曝露評価、さらには国民のリスク評価が十分に実施されているとは言い難い。室内における PYR の曝露評価を可能とするためには、室内環境中の PYR 濃度を正確に把握する必要がある。本研

究では、室内の種々のPYR濃度を定量するために、PYRのサンプリング方法及び測定方法を確立することを目的とした。

【方法】アクティブサンプリング法によるPYRの捕集を行うため、ろ紙または捕集材の選択、溶出方法等を検討し、捕集したPYR系化合物の一斉分析が可能なガスクロマトグラフ質量分析計(GC/MS)の測定条件を検討した。アクティブサンプリング法の確立後、より多くの家庭で捕集するのに有用なパッシブサンプリング法が適用できるかを検討した。確立したサンプリング法にて、PYRの採取を試み、室内環境中濃度を把握した。

【結果及び考察】トランスフルトリン、メトフルトリン、プロフルトリン、テトラメトリン、フェノトリン、アレスリン、レスメトリン、イミプロトリン、エムペントリン及びプラレトリンの計10物質を同時に測定可能なGC/MS条件を確立した。サンプリング方法では、アクティブ法及びパッシブ法の両法で検討したところ、アクティブ法では10物質の捕集が可能であったが、パッシブ法ではトランスフルトリンのみ捕集が可能であった。そこで、実住宅において両法によるトランスフルトリンのサンプリングを行ったところ、0.8以上の相関係数を得ることができ、捕集係数を算出した。令和2年度、アクティブ法により一般住宅での実態調査を行うことを予定していたが、新型コロナウイルス感染症の影響により実施が困難となった。このため、実験室を模倣的に居室とし、近年、製品として増えているワンプッシュで12~24時間効果が持続する殺虫剤を用い、床面への分布状況調査や単回使用した場合の空気中及び床面での経時変化、複数回使用した場合の蓄積状況について検討した。その結果、製品により拡散状況が異なること、噴霧された殺虫剤は空気中に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、換気を行うことで室内空気中濃度の増加が抑制されたことから、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。

II 誌上発表

【研究報告書】

〈医薬食品研究室〉

1. 令和2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

館 昌彦、戸塚昌子、上野英二

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2年度研究報告書, 2020

【その他】

1. 愛知県衛生研究所—県民の安全・安心のために—

棚橋高志

食品衛生学雑誌 62(1):J-17-J-19, 2021

〈医薬食品研究室〉

2. LC-MS/MSを用いた畜水産物中の残留アセトアミノフェン分析法の開発

海野明広、堀田沙希、福田博司、猪飼誉友、上野英二、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 71:29-40, 2021

〈生活科学研究室〉

3. 水道水質検査試料の採水容器に関する検討

服部靖子、原田知美、加藤千佳、渡邊美奈恵、棚橋高志

愛知県衛生研究所報 71:41-48, 2021

Ⅲ 学会発表等

1. 器具・容器包装におけるビスフェノールA溶出試験の空間共同試験〈医薬食品研究室〉

片岡洋平、阿部智之、阿部 裕、安藤景子、石原絹代、牛山温子、内山陽介、大野浩之、木村亜莉沙、小林 尚、佐々木達也、佐藤 環、高橋良幸、武田勝久、田中 葵、棚橋高志、谷 拓哉、永井慎一郎、中西 徹、野村千枝、八田淳司、早川雅人、六鹿元雄、山田恭平、吉川光英、四柳道代、渡辺一成、佐藤恭子

日本食品化学学会 第26回総会・学術大会 書面開催 2020. 8. 31

2. 水道水質検査における採水容器に関する検討〈生活科学研究室〉

「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」(告示法)には採水容器に関する規定があり、多くの項目でガラス製の採水容器が採用されているが、その根拠は示されていない。また、ガラス製容器は重く破損しやすいことから、ポリエチレンなどの合成樹脂製容器への代替により、採水及び搬送にかかる負担の軽減や安全性の確保が期待できる。今回、ガラス製の採水容器が採用されている水質基準項目のうち、ホルムアルデヒド、フェノール類とクロロ酢酸、ジクロロ酢酸及びトリクロロ酢酸(以下、ハロ酢酸)について、合成樹脂製容器としてポリエチレンテレフタレート(以下、PET)製容器及びポリエチレン(以下、PE)製容器を用いて搬送及び保存時の温度による影響を比較し、水質検査試料の採水容器として合成樹脂製品が使用できるか検討した。搬送及び保存時の温度による影響として、4℃、室温及び40℃において、それぞれ24時間、48時間及び72時間静置する条件で添加回収試験を行った。その結果、4℃条件であれば、どの合成樹脂製品を用いた場合でもすべての項目で良好な回収率が得られた。このことから、告示法に従い搬送から保存時の温度を冷蔵条件となるよう管理することにより、ホルムアルデヒド、フェノール類及びハロ酢酸の採水容器としてPET製及びPE製容器を使用することができると考えられた。

原田知美、加藤千佳、服部靖子、尾内彩乃、青木梨絵、長谷川真照、山本優子、渡邊美奈恵、棚橋高志

第57回全国衛生化学技術協議会年会 WEB及び書面開催 2020. 11. 9-10

3. 令和元年度室内空気環境汚染に関する全国実態調査〈生活科学研究室〉

酒井信夫、高木規峰野、高橋夏子、田原麻衣子、五十嵐良明、大泉詩織、小金澤望、柴田めぐみ、沼野 聡、千葉美子、竹熊美貴子、橋本博之、大竹正芳、角田徳子、上村 仁、田中礼子、高居久義、細貝恵深、健名智子、小林 浩、伊藤彰、青木梨絵、大野浩之、三田村徳子、吉田俊明、古市裕子、八木正博、伊達英代、荒尾真砂、松本弘子、岩崎 綾

第57回全国衛生化学技術協議会年会 WEB及び書面開催 2020. 11. 9-10

4. 水道水中のグルホシネート、グリホサート及びAMPAのHPLC-FLによる同時分析法の検討〈生活科学研究室〉

水道水質管理目標設定項目である農薬類のうち、グルホシネート、グリホサート及びAMPAの同時分析には、厚生労働省の標準検査法として、誘導体化一固相抽出ー液体クロマトグラフィー質量分析計による一斉分析法が採用されている。この方法は、高価な装置を必要とし操作も煩雑であるため、効率的な検査法とは言えない。そこで、この方法を応用し、汎用性の高いHPLCを用いて、より簡便で効率的な分析法を検討した。HPLC分離条件を検討した結果、カラムにC18系カラムのInertSustain C18を、移動相にはリン酸二水素カリウム緩衝液(0.05 mol/L)・アセトニトリル(60:40)を用いることにより、グルホシネート、グリホサート及びAMPAを良好に分離することができた。アスコルビン酸ナトリウムで脱塩素剤処理した水道水を用い、添加回収試験を行ったところ、グルホシネート付近に妨害ピークがみられ測定が困難であった。そこで、チオ硫酸ナトリウムを用い検討したところ、対象農薬の測定への影響を極力抑えることができた。チオ硫酸ナトリウムにより脱塩素剤処理した水道水を用いて妥当性評価試験を行ったところ良好な結果を得ることができた。以上のことより、今回検討した方法は水道水の検査に十分適用が可能であった。

服部靖子、原田知美、渡邊美奈恵、棚橋高志

日本薬学会 第141回年会 WEB開催 2021. 3. 28

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。14年目となる令和2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（国内産 45）、100%果汁飲料等の加工食品（20）の合計 65 検体（延べ 16,705 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－衛生化学－表 1 に示した。延べ検出農薬数は 40 であり、その濃度レベルは、基準値の 10%未満が 36、10%以上が 4 であった。

資料－衛生化学－表1 微量検出された農薬

検体名 (数)	検 出 農 薬			検出数 /検体数	残留濃度(ppm) (基準値に対す る割合, %)	検 出 検 体 名 輸入品は(原産国)
	系 統	用 途	名 称			
野 菜 果 物 (45)	有機塩素	殺菌剤	プロシミドン	1/45	0.1 (20.7)	ブルーベリー
	含窒素	殺虫剤	フェニトロチオン	1/45	0.08 (0.8)	かんきつ類
			クロルフェナピル	3/45	0.01~0.04 (0.7~8.1)	かんきつ類2、セロリ
		殺菌剤	チアメトキサム	1/45	0.02 (0.4)	ブロッコリー
			ブプロフェジン	1/45	0.04 (4.0)	トマト
			アセタミプリド	1/45	0.04 (2.2)	なす
			イプロジオン	1/45	0.05 (1.0)	ねぎ
			クレソキシムメチル	3/45	0.02~0.87 (0.2~5.8)	セロリ、にら、かんきつ類
			ジエトフェンカルブ	1/45	0.02 (0.3)	トマト
			テブコナゾール	3/45	0.05~0.07 (0.5~35.0)	みかん、かんきつ類、ぶどう
			トリフロキシストロビ ン	2/45	0.02~0.03 (0.6~30.0)	みかん、かんきつ類
	ボスカリド	3/45	0.01~0.32 (0.4~2.1)	ねぎ、いちご、なす		
	ピレスロイド	殺虫剤	シペルメトリン	2/45	0.01~0.03 (0.5~0.5)	にら、かんきつ類
			テフルトリン	1/45	0.03 (5.5)	ほうれんそう
			デルタメトリン及び トラロメトリン	1/45	0.01 (16.4)	ブルーベリー
			フェンプロパトリン	1/45	0.03 (0.5)	かんきつ類
			ペルメトリン	3/45	0.01~0.03 (0.1~0.6)	みず菜、ブルーベリー、ぶどう

	その他	殺虫剤	トルフェンピラド	2/45	0.02~0.26 (0.6~8.8)	かんきつ類、セロリ
			フルフェノクスロン	2/45	0.01~0.02 (0.2~5.5)	すいか、ほうれんそう
		殺菌剤	カルベンダジム	4/45	0.01~0.05 (0.4~1.6)	トマト2、メロン2
加工食品 (20)	含窒素	殺虫剤	アセタミプリド	1/20	0.02 (0.7)	えだまめ加工品 (タイ)
			クロルフェナピル	1/20	0.05 (1.0)	小松菜加工品 (中国)
	その他	殺菌剤	ジメトモルフ	1/20	0.02 (0.1)	小松菜加工品 (中国)

(2) 食品中のPCB（ポリ塩化ビフェニル）分析〈医薬食品研究室〉

県内の市場で収去された海産魚6種10検体についてPCBの検査を行った。マイワシ、丸アジ等の6種10検体すべてから0.005~0.178 ppm（平均値0.030±標準偏差0.050）のPCBが検出された（検出限界0.005 ppm、暫定的規制値：内海内湾魚介類3 ppm、遠洋沖合魚介類0.5 ppm）。

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

TBTO、TPTは有機スズ化合物で、船底や漁網の防染塗料として使用されてきたが、海洋汚染が明らかとなり「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）」により、平成元年に製造、輸入及び使用が禁止された。当所では平成元（1989）年から、海産魚中のTBTO、TPTのモニタリングを行っている。令和2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。

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

穀類に寄生する真菌（フザリウム属）が産生するカビ毒DON、NIVは、下痢、嘔吐等の中毒症状を起こすことが知られており、平成14年度にはDONについて小麦中の暫定的規制値が1.1 ppmに設定された。当所では昭和61（1986）年より穀類中のDON、NIVの残留モニタリングを行っている。令和2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。

(5) 食品中の重金属調査〈医薬食品研究室〉

県内市場で収去された海産魚10検体について重金属（カドミウム、鉛、マンガン、銅、亜鉛、ヒ素）及び総水銀の検査を行った。検査した海産魚10検体中7検体から0.01~0.08 ppmの総水銀（暫定的規制値0.4 ppm）が検出された。結果を資料一衛生化学一表2に示した。

資料一衛生化学一表2 食品中の金属含有量

検体名	海産魚	
	10	
検体数	検出された値の 平均値±標準偏差(ppm)	範囲(ppm)
総水銀	0.04 ± 0.03	N.D. ~ 0.08
カドミウム	N.D.	N.D.
鉛	N.D.	N.D.
マンガン	0.5 ± 0.4	N.D. ~ 1.4
銅	0.9 ± 0.4	N.D. ~ 1.4
亜鉛	4.4 ± 1.1	3.1 ~ 6.7
ヒ素	1.7 ± 1.2	0.5 ~ 4.6

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2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。

(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（大豆、トウモロコシ、小麦、ごまの種子、マスタードシード、大麦）について、総アフラトキシンの検査を実施している。令和2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。

(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（リン酸、サッカリンナトリウム、ヘキサメタリン酸ナトリウム、ピロリン酸四ナトリウム、ポリリン酸ナトリウム、D-ソルビトール等）の成分規格検査を実施している。令和2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。

(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、ポリプロピレン製品及びメラミン樹脂製品について溶出試験を、ポリエチレンテレフタレート製品、ポリプロピレン製品について材質試験及び溶出試験をそれぞれ実施している。また、陶磁器製容器についてカドミウム及び鉛の溶出試験を実施している。令和2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。

(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2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2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検体について抗生物質の残留検査を実施したが、検体から抗生物質は検出されなかった。結果を資料「衛生化学」表4に示した。国内産食肉（牛肉、豚肉）、輸入食肉、鶏卵、養殖魚及び牛乳の抗生物質の残留検査については、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。

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及びテトラサイクリン	0/ 1	N. D.	0.05
	ベンジルペニシリン	0/ 1	N. D.	0.02
	ナフシリン	0/ 1	N. D.	0.003

N. D. : 検出限界未満

(14) 畜産食品中の残留合成抗菌剤等の検査 <医薬食品研究室>

県内の保健所が収去した県内産鶏肉1検体について合成抗菌剤及び寄生虫用剤の残留検査を実施したが、合成抗菌剤及び寄生虫用剤は検出されなかった。結果を資料一衛生化学一表5に示した。

また、国内産食肉(牛肉、豚肉)、輸入食肉(牛肉、豚肉、鶏肉)、鶏卵及び養殖魚(ウナギ、アユ、マス、ブリ、タイ)について、合成抗菌剤及び寄生虫用剤、国内産牛乳について合成抗菌剤、及び輸入養殖淡水魚(うなぎ蒲焼等)についてマラカイトグリーン、ロイコマラカイトグリーンの残留検査を実施している。令和2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。

資料一衛生化学一表5 残留合成抗菌剤等の検査結果

検体名 (数)	検査項目	検出数 / 検体数	検査結果	検出限界 (mg/kg)
県内産鶏肉 (1)	スルファモノメトキシシ、スルファジメトキシシ、スルファジミジン、スルファキノキサリン、スルファメラジン、ナイカルバジン、オキシロニック酸、チアベンダゾール、フルベンダゾール、アルベンダゾール、ダノフロキサシン	0/ 1	N. D.	0.01

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についてアフラトキシンM1の残留検査を実施している。令和2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。

(16) 貝類の毒性検査(下痢性貝毒) <医薬食品研究室>

令和2年度より県内の市場で収去した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。国内産あさり5検体について検査を実施したが、下痢性貝毒は検出されなかった。

(17) ミネラルウォーター類の検査 <生活科学研究室>

県内の保健所が収去したミネラルウォーター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2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、寝衣等について、ホルムアルデヒドの検査を実施している。令和2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) 塩化ビニル、メタノール、ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト化合物、水酸化ナトリウム・水酸化カリウム

県内の保健所が試買した家庭用品について、上記項目の検査を実施している。令和2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。

3. 医薬品等の試験検査〈医薬食品研究室〉

令和2年度は行政検査として、医薬品等 118 検体について、432 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	テルミサルタン製剤(18)	18	定量試験	(表示量に対する平均含量% (範囲)) テルミサルタン：99.0 (96.8～101.9)
	トリクロルメチアジド製剤(8)	8	定量試験	トリクロルメチアジド：101.0 (97.5～103.8)
	ピオグリタゾン塩酸塩製剤(20)	20	定量試験	ピオグリタゾン塩酸塩：98.5 (96.7～100.7)
	上記製剤	92	規格試験	溶出、含量均一性：適
	スマトリプタンコハク酸塩製剤(9)	9	溶出試験	適
	トラニラスト製剤(4)	4	溶出試験	適
	トラネキサム酸製剤(8)	8	溶出試験	適
	漢方製剤：半夏厚朴湯エキス製剤(5)	5	定量試験	マグノロール：承認書規格に適
		5	定量試験	[6]ギンゲロール：承認書規格に適
		3	定量試験	ロスマリン酸：承認書規格に適
	：加味逍遙散エキス製剤(7)	7	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
		7	定量試験	ペオニフロリン：承認書規格に適
		5	定量試験	ゲニポシド：承認書規格に適
		1	定量試験	サイコサポニンb ₁ +b ₂ ：承認書規格に適
	：麦門冬湯エキス製剤(1)	1	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
	：柴胡桂枝湯エキス製剤(1)	1	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
		1	定量試験	バイカリン：承認書規格に適
	：芍薬甘草湯エキス製剤(1)	1	定量試験	サイコサポニンa+d：承認書規格に適
	：その他製剤(1)	1	定量試験	グリチルリチン酸：承認書規格に適
		1	定量試験	結合型アントラキノン：承認書規格に適
	上記漢方製剤	82	規格試験	乾燥減量、エキス含量、質量偏差試験等：適
医薬部外品	染毛剤(2)	1	定量試験	過酸化水素：承認書規格に適
		3	規格試験	pH、染毛試験：承認書規格に適
	ソフトコンタクトレンズ用消毒剤(2)	2	定量試験	塩酸ポリヘキサニド：承認書規格に適
		2	規格試験	pH：承認書規格に適
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1件、その他は適
医療機器	ガーゼ(2)	12	規格試験	水溶性物質、酸又はアルカリ等：適
	脱脂綿(1)	6	規格試験	溶出物試験等：適
	カテーテル(1)	1	規格試験	外観試験：適
	ソフトコンタクトレンズ(1)	1	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
	強壯用(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(6)	6	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 261 件の試験を実施した。医療用のテルミサルタン、トリクロルメチアジド及びピオグリタゾン塩酸塩を含有する製剤について定量、溶出、含量均一性を 138 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 123 件の規格試験を実施した。半夏厚朴湯エキス製剤及び加味逍遙散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、半夏厚朴湯エキス製剤についてはマグノロール、[6]ギンゲロール及びロスマリン酸を、加味逍遙散エキス製剤についてはグリチルリチン酸、ペオニフロリン、ゲニポシド、サイコサポニン b_1+b_2 の試験を行った。また、これらの製剤について乾燥減量、エキス含量、質量偏差、崩壊、灰分、酸不溶性灰分及び粒度試験を行った。さらに、麦門冬湯エキス製剤、柴胡桂枝湯エキス製剤、芍薬甘草湯エキス製剤及びその他の漢方製剤について、製造承認書の規格試験を行った。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、スマトリプタンコハク酸塩、トラニラスト及びトラネキサム酸を含有する製剤 21 件について溶出試験を行った。その結果、いずれも規格に適合していた。

(2) 医薬部外品、化粧品

医薬部外品の染毛剤 2 検体及びソフトコンタクトレンズ消毒剤 2 検体について、製造販売承認書に規定されている規格のうち、染毛剤については pH、染毛試験及び過酸化水素の定量試験、ソフトコンタクトレンズ消毒剤については pH 及び塩酸ポリヘキサニドの定量試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。また、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パラオキシ安息香酸メチルの検出が 1 件あった他は、すべてが基準に適合していた。

(3) 医療機器

ガーゼ 2 製品、脱脂綿 1 製品、カテーテル 1 製品及びソフトコンタクトレンズ 1 製品の計 5 製品について、規格基準が設定されている規格試験を行った。その結果、すべてが規格に適合していた。

(4) 健康食品等

効能を暗示し、形態等も医薬品を模した健康食品の試験を実施している。令和 2 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。瘦身用健康食品 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 2 年度はインターネットより買い上げた市販製品 6 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が、乾燥植物片であった 2 検体から医薬品成分のエフェドリンが検出された。

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、医薬部外品の染毛剤 4 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 2 年度は、末梢循環障害改善薬として承認されているベラプロストナトリウム製剤 13 品目（後発 11 品目）の溶出性について試験を実施したところ、全ての品目において、公的溶出規格に適合した。

6. 水系別水質調査〈生活科学研究室〉

(1) 基本成分調査

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

資料一衛生化学一表7 河川水（基本成分）の水質調査結果

河川名		木曾川		矢作川		豊川	
採水地点		犬山市古屋敷地内 (名古屋市上水道取水口)		豊田市水源町 (明治用水頭首工)		新城市一畷田 (牟呂松原頭首工)	
採水部位		表層		表層		表層	
採水年月日		8月17日	1月25日	8月24日	2月1日	8月24日	2月1日
採水時刻		11:16	11:30	11:35	11:30	14:00	13:40
天候	前々日	晴	雨	晴	くもり	晴	くもり
	前日	晴	雨	くもり	晴	くもり	晴
	当日	晴	晴	晴	くもり	晴	くもり
気温	℃	35.0	8.0	35.5	8.8	34.0	13.7
水温	℃	24.7	7.5	26.1	4.8	31.4	7.9
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	0.078	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.004	0.004 未満	0.005	0.004 未満	0.007
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	18	29	18	23	25	30
マンガン	mg/L	0.008	0.028*	0.025*	0.020*	0.012*	0.005 未満
遊離炭酸	mg/L	1.4	1.8	1.4	1.8	1.5	1.7
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満	0.001 未満
有機物等(過マンガン 酸カリウム消費量)	mg/L	3.0	3.9*	6.1*	3.3*	8.6*	3.0
臭気強度(TON)		2	3	3	3	2	3
蒸発残留物	mg/L	57	95	68	60	71	64
pH値		7.6	7.4	7.5	7.5	7.5	7.3
腐食性(ランゲリア指数)		-1.8*	-1.8*	-1.8*	-1.6*	-1.7*	-1.7*
アルミニウム	mg/L	0.06	0.07	0.23*	0.07	0.19*	0.02

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

(2) 農薬類調査

水質管理目標設定項目の対象農薬リストに掲載された農薬114項目のうち、当所で分析可能である81項目について、木曾川（5月11日採水）、矢作川及び豊川（5月25日採水）の調査を実施した。その結果、カルボフラン（目標値：0.005 mg/L）が矢作川より0.000052 mg/L 検出され、フィプロニル（目標値：0.0005 mg/L）が豊川より0.000014 mg/L 検出された。上記以外の農薬は定量下限値未満であった。

7. 水道原水水質調査〈生活科学研究室〉

(1) ダム水の水質調査

愛知県のほぼ中央部に位置する羽布ダム（豊田市羽布町）では、昭和54年以降数回にわたってかび臭が発生しているため、翌55年度より同ダム水の水質調査を継続して実施している。令和2年度は、6月8日、7月6日及び8月3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。結果を資料一衛生化学一表8、表9に示した。ジェオスミンが検出されたが、水質基準(0.00001 mg/L)を超過することはなかった。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。

資料一衛生化学一表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8日	7月6日	8月3日
採取地点		堰堤	堰堤	堰堤
水温	℃	24.0	21.3	27.4
外観		微黄色	微黄色	微黄色
		微濁	微濁	微濁
臭気		なし	なし	なし
pH値		7.6	7.5	9.1
電気伝導率	μS/cm	44.0	34.5	29.8
アンモニア態窒素	mg/L	0.02 未満	0.05	0.02 未満
亜硝酸態窒素	mg/L	0.004 未満	0.005	0.004 未満
硝酸態窒素	mg/L	0.20	0.23	0.01
全窒素	mg/L	0.37	0.56	0.32
全リン	mg/L	0.010	0.042	0.026
有機物等 (KMnO ₄ 消費量)	mg/L	5.2	7.9	10.5
TOC	mg/L	1.5	2.0	2.7
クロロフィルa	mg/L	0.002	0.007	0.019
ジェオスミン	mg/L	0.000002	0.000001	0.000001 未満
2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.000001 未満	0.000001 未満	0.000001 未満
マイクロキスティン-LR	mg/L	0.0001 未満	0.0001 未満	0.0001 未満
天候		晴	雨	晴
水位	m	459.360	464.744	465.897
流入量	m ³ /s	1.3	34.1	4.9
流出量	m ³ /s	3.5	33.8	4.0
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8日	7月6日	8月3日
採水地点	堰堤	堰堤	堰堤
Cyanophyceae（藍藻類）			
<i>Dolichospermum</i> sp. +	-	4	-
<i>Microcystis</i> spp. *	-	-	2
<i>Planktothrix</i> spp+	-	3	1
Bacillariophyceae（珪藻類）			
<i>Asterionella formosa</i>	583	101	318
<i>Aulacoseira</i> spp. +	9	30	228
<i>Cyclotella</i> spp.	2	1	4
<i>Fragilaria</i> sp.	-	-	36
<i>Melosira</i> spp. +	-	-	4
<i>Navicula</i> spp.	2	2	2
Chlorophyceae（緑藻類）			
<i>Chlamydomonas</i> spp.	32	1	-
<i>Dictyosphaerium</i> spp. *	-	-	43
<i>Eudorina</i> sp. *	-	-	6
<i>Gloeocystis</i> sp. *	-	-	2
<i>Pediastrum</i> spp. *	1	-	6
<i>Sphaerocystis</i> sp. *	1	3	3
<i>Spondylosium</i> sp.	-	10	5
<i>Staurastrum</i> spp.	-	-	5
<i>Tetraspora</i> spp. +	-	2	18
Cryptophyceae（クリプト藻類）			
<i>Cryptomonas</i> spp.	19	7	18
Dinophyceae（渦鞭藻類）			
<i>Ceratium hirundinella</i>	1	37	67
<i>Peridinium</i> sp.	-	1	-
Chrysophyceae（黄金藻類）			
<i>Mallomonas</i> spp.	1	4	-
ZOO-plankton（動物プランクトン）			
<i>Halteria</i> sp.	-	1	1
<i>Polyarthra vulgaris</i>	-	1	1
<i>Strobilidium</i> sp.	-	-	2

単位：細胞数/mL +：糸状体数/mL（1単位；100 μ m長）*：群体数/mL -：不検出
計測の方法は2011年度版上水試験方法に準拠した。

(2) 特定項目水質調査

水道原水に含まれる可能性があり、健康に影響を及ぼす恐れのある物質として1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、トルエン及びメチル-*t*-ブチルエーテルの調査を実施している。令和2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。

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）の調査を実施している。令和2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) 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、水道の給水栓水10件について水質基準51項目の検査を実施している。令和2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。

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2年8月、3年1月、2月）、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、塩化物イオン、pH値、色度、濁度、電気伝導率、アンモニア態窒素について調査を実施した。また、有機物の含有量については水質基準項目の“有機物（全有機炭素(TOC)の量）”及び水質管理目標設定項目の“有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）”の2項目を調査した。その結果、いずれの調査においても水質成分及び有機物の含有量に異常は認められなかった。また、クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査は医動物研究室で実施され、いずれの検体からも検出されなかった。大腸菌群最確数、大腸菌最確数及び嫌気性芽胞菌数の検査は細菌研究室で実施され、8月の大腸菌群最確数の値が、矢作川で100 mL中に17,000、豊川で100 mL中に33,000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2年度における検体数は105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68検体、水道原水が3検体、プール水が12検体、その他が22検体、延べ検査項目数は663であった。

11. 温泉分析依頼検査〈生活科学研究室〉

当所は、温泉法第二条別表に掲げられた温度や物質を含む温泉の成分分析を行っている。令和2年度は10年ごとの再検査の温泉1件の中分析（現場試験を行い温泉であるか否かを判定するための検査）を実施し、温泉と判定された。

12. 輸入食品中の放射能検査〈生活科学研究室〉

昭和61年にチェルノブイリ原発事故が発生し、ヨーロッパにおける食品の放射能汚染が懸念されたため、本県では平成元年にヨーロッパ方面からの輸入食品中の放射能検査を開始した。セシウム-137(¹³⁷Cs)の半減期は約30年であるが、国内での検出事例があることから、事故後30年以上が経過した現在でも監視を継続している。令和2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. 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 2 年生食発 0323 第 1 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}Cs と ^{137}Cs の濃度測定を行っている。令和 2 年度は、県内の市場で収去した野菜や魚等 45 件の検査を実施した（資料―衛生化学―表 10）。その結果、45 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}Cs (Bq/kg)	^{137}Cs (Bq/kg)
農産物	0/25	N. D.	N. D.
畜産物	0/ 0	—	—
水産物	0/20	N. D.	N. D.
牛乳・乳児用食品	0/ 0	—	—
飲料水	0/ 0	—	—
その他	0/ 0	—	—

N. D. : < 1.4 ~ < 2.5 Bq/kg 未満

14. 室内汚染実態調査（一般住宅におけるダニアレルゲン量及び揮発性有機化合物等濃度調査）〈生活科学研究室〉

一般住宅における室内環境汚染対策の基礎資料を得ることを目的として、ダニアレルゲン等の調査を行っている。令和 2 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2年度は厚生労働省が実施する病原体検査に関する外部精度管理事業5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2件、厚生労働省が実施する水道水質検査精度管理のための統一試料調査1件及び厚生労働省が実施する医薬品試験に関する外部精度管理1件に参加した。

精度管理一表1 令和2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	2. 5. 29	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	2. 6. 3	六価クロム化合物 フェノール類	厚生労働省	衛生化学部
HIV-1 NAT 外部精度管理調査	2. 7. 1	HIV-1 遺伝子検査	厚生労働省	生物学部
2020年度食品衛生外部精度管理調査	2. 7. 6	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	2. 7. 13	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
令和2年度外部精度管理事業	2. 8. 5	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検査	厚生労働省	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	2. 8. 28	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
令和2年度外部精度管理事業	2. 9. 8	インフルエンザウイルスの型・亜型同定	厚生労働省	生物学部
食品衛生外部精度管理調査	2. 10. 9	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
食品衛生外部精度管理調査	2. 10. 20	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2年度外部精度管理事業	2. 11. 11	チフス菌・パラチフス菌の検査	厚生労働省	生物学部
新型コロナウイルス感染症のPCR検査等にかかる精度管理調査	2. 11. 16	新型コロナウイルス遺伝子検査	厚生労働省	生物学部
都道府県衛生検査所等における外部精度管理	3. 2. 19	シロスタゾール錠定量及び確認試験	厚生労働省	衛生化学部

第2節 保健所試験検査精度管理

愛知県における「保健所試験検査精度管理事業」は昭和57年に全国に先駆けて開始され、令和2年度で39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2年度は6月書面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1月書面開催の精度管理会議において検討された。同会議では、「検査施設における病原体等検査の業務管理要領」（平成27年11月17日付健感発1117第2号）を踏まえた精度管理についても、健康対策課の感染症担当者の参加を得て討論された。会議の結果をふまえて生活衛生課により各部会の報告書がとりまとめられた。なお、新型コロナウイルス感染症の影響を受けて、結果説明会は中止された。

精度管理一表2 令和2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	書面開催(6月)		
検体配布 前期	2. 8. 25	県4保健所、中核市3保健所	衛生化学部
実施説明会 後期	2. 9. 29	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
寄生虫検査精度管理	2. 11. 2	県4保健所、中核市3保健所	生物学部
食品化学技術研修	2. 12. 17	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市3保健所	衛生化学部
水質検査技術研修	3. 1. 7	県4保健所、中核市3保健所	衛生化学部
精度管理会議	書面開催(1月)		

1. 微生物部会

(1) 細菌検査

令和2年度は、微生物検査を実施している県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）及び中核市保健所（豊橋市、岡崎市及び豊田市）を対象に、検査技術の再確認を目的として病原細菌の分離・同定に関する精度管理を実施した。なお、「微生物検査技術研修会」は新型コロナウイルス感染症の影響を受けて中止となった。

ア 精度管理

病原細菌（食中毒原因菌を含む）の分離・同定に関する精度管理として *Shigella flexneri* 2a（赤痢菌陽性）及び *Morganelia* 属菌（赤痢菌陰性）をそれぞれ添加した2検体を配布した。なお、*Shigella flexneri* 2a（赤痢菌陽性）及び *Morganelia* 属菌（赤痢菌陰性）は、愛知県保健所試験検査精度管理事業運営要領で定める病原体等検査の検体として県保健所（一宮、半田、衣浦東部及び豊川）へ配布した。全施設とも分離した菌株の生化学的性状及び血清学的検査結果を基に正しく同定しており良好な結果であった。なお、四種病原体を含む検体は、精度管理説明会前日にチルドゆうパックにて発送した。

イ 研修

1月8日に県4保健所、食品監視・検査センター（食品衛生検査所）及び中核市3保健所の検査担当者を対象に実施予定であったところ、新型コロナウイルス感染症の影響を受けて中止となったが、次年度以降も継続していく。

(2) 寄生虫検査技術研修会

愛知医科大学医学部の協力を得て実施していた寄生虫検査技術研修会は、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により実施せず、令和2年度寄生虫検査精度管理は、県4保健所及び中核市3保健所の検査担当者計11名を対象として衛生研究所によるフォトサーベイを実施した。

衛生研究所で保有している5種類のホルマリン固定虫卵標本（日本海裂頭条虫卵、鞭虫卵、回虫受精卵、回虫不受精卵、肝吸虫卵）を用い、撮影した顕微鏡写真を問題としたところ、各問の正解率は72.7～100%であった。

寄生虫卵が検出される機会は少ないので、寄生虫卵等を教材に基本的検査法及び鑑別診断法を習得する研修受講は検査精度の維持に必須である。

2. 理化学部会

(1) 環境水質

令和2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有機物（全有機炭素(TOC)の量)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7日に書面開催により実施した。

ア 精度管理

当所において調製した1試料を用い、有機物（全有機炭素(TOC)の量)の精度管理を実施した。その結果、施設内変動係数及び施設間変動係数ともに良好であったことから、本項目の精度は良好であると判定された。ただし、一部の施設においては、検量線濃度範囲の見直しとそれに伴う検量線の妥当性評価の実施が必要と考えられた。

イ 研修

1月7日に、イオンクロマトグラフに関する資料の提供及び日常検査における事例検討について研修会を書面開催により実施し、検査技術の向上を図った。

(2) 食品化学

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を考慮し、検体配布方式による精度管理は実施せず、次年度以降実施することとした。なお、「食品化学技術研修会」は12月17日に書面開催により実施した。

ア 研修

12月17日に、漂白剤（二酸化硫黄）の比色法による検査に関する関連資料の提供及び食品検査に関する事例検討について書面開催により実施し、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2年度で39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	2.10.6	細菌検査	衛生検査所検査担当者23名	当所	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2年度は県内の衛生検査所22施設を対象として精度管理を行った。精度管理用の3検体はそれぞれ異なる病原菌を添加し、病原菌分離・同定検査として実施した。結果は次のとおりであった。

ア 赤痢菌について

22施設全ての施設から生化学的性状及び血清学的性状に基づいて *Shigella Sonnei* と正しく同定報告がなされた。なお、一部の施設においてはI相菌とされるところ、I+II相菌と同定された施設や、ローマン体とイタリック体の区別が適切に行われていない施設もあった。

イ 腸管出血性大腸菌について

21施設から生化学的性状及び血清学的性状に基づいて腸管出血性大腸菌0157、1施設から大腸菌0157（ベロ毒素VT1+VT2産生）と報告されていた。毒素産生試験を実施した18施設中15施設がVT1+VT2毒素産生と正しく同定していた。残りの2施設はVT産生のみ記載され、残りの1施設はVT1産生としていた。毒素産生試験未実施4施設は全て「腸管出血性大腸菌0157の疑い」と報告していた。また、血清学的性状については、4施設が0及びH型別検査を、20施設は0型別検査のみを実施しており、それぞれ正しく同定していた。

ウ サルモネラについて

22施設全ての施設から生化学的性状に基づき *Salmonella* と正しく報告された。21施設からは、生化学的性状及び血清学的性状に基づき「*Salmonella* 08群」、1施設から「*Salmonella* Pakistan」と報告された。血清学的性状については、22施設が0型別検査、11施設がH型別検査、1施設がVi抗原検査を実施していた。また、一部の施設においては、ローマン体とイタリック体の区別が適切に行われていなかった。

2. 寄生虫学的検査

愛知医科大学医学部の協力を得て実施していた寄生虫検査技術研修会は、令和2年度は新型コロナウイルス感染症の感染拡大の影響により実施しなかった。

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14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、蒸発残留物（13施設参加）とベンゼン（11施設参加）について外部精度管理を実施した。

蒸発残留物は、13施設の併行試験結果の平均値を用いて Grubbs の棄却検定を行った。その結果、危険率5%で1施設が外れ値と判定されたが、危険率1%では外れ値とならなかったため、統計解析から除外しなかった。13施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は、248±5.6 mg/L、施設間変動係数は2.2%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。なお、検査で使用する天秤の定期的な校正を実施していない施設があったが、長時間の使用や汚れによる誤差の発生等により検査結果に影響を与える可能性があるため、定期的な校正が必要と考えられた。

ベンゼンは同検定（危険率5%）を行った結果、外れ値と判定された施設はなかった。11施設の併行試験結果の平均値±標準偏差は、0.00907±0.00065 mg/L、施設間変動係数は7.1%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。

精度管理一表4 令和2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	2. 7. 30	実施要領策定	委員会構成員 10名	書面開催	衛生化学部
検体配布	2. 9. 29	検体の配布	参加施設 14施設	当所	衛生化学部
精度管理委員会	3. 1. 27	報告書の検討	委員会構成員 10名	書面開催	衛生化学部

第4章 研修指導

第1節 地域保健関係職員を対象としたもの

I 研修会

1. 試験検査事業（対象；試験検査担当職員）

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	担当部
2. 6. 25-26	中核市を対象とした腸管出血性大腸菌の遺伝子型検査研修	反復配列多型解析法 (MLVA) による腸管出血性大腸菌の遺伝子型別検査	中核市	4名	生物学部
2. 7. 16-17	岡崎市を対象としたカルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) の試験検査に関する研修	カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) の耐性遺伝子の検出及び阻害剤を用いたβ-ラクタマーゼ産生性の確認	中核市	1名	生物学部
2. 11. 16	微生物検査技術研修会	感染症と食中毒の検査状況とその概要	県4保健所、中核市3保健所及び当所職員	(書面開催)	生物学部
2. 12. 17	食品化学技術研修会	漂白剤(二酸化硫黄)の比色法等による検査に関すること(資料提供)、事例検討	県4保健所、食品監視・検査センター、中核市3保健所及び当所職員	(書面開催)	衛生化学部
3. 1. 7	水質検査技術研修会	イオンクロマトグラフのメンテナンス等について(資料提供)、事例検討	県4保健所、中核市3保健所及び当所職員	(書面開催)	衛生化学部

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
2. 7. 7	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(瀬戸)	3名	所長、研究監、各部
2. 8. 25	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、研究監、各部
2. 9. 1	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)	2名	所長、研究監、各部
2. 9. 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(一宮、江南、豊田市)	8名	所長、研究監、各部
2. 10. 6	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(瀬戸、江南)	6名	所長、研究監、各部
2. 10. 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(江南)	3名	所長、研究監、各部
2. 10. 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)	5名	所長、研究監、各部
2. 11. 10	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)	1名	所長、研究監、各部

2. 11. 17	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）	3名	所長、研究監、各部
2. 12. 3	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）	3名	所長、研究監、各部
2. 12. 9	保健所情報実務研修	「事業所の肥満・やせに該当する者の割合」調査の分析	西尾保健所保健師	1名	企画情報部
2. 12. 11, 25	保健所情報実務研修	母子健康診査マニュアルの市町村データ分析①	一宮保健所保健師	1名	企画情報部
2. 12. 15	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、豊田市）	5名	所長、研究監、各部
2. 12. 16	保健所情報実務研修	母子健康診査マニュアルの市町村データ分析②	一宮保健所保健師	1名	企画情報部
3. 1. 5	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、研究監、各部
3. 1. 25	保健所情報実務研修	従業員の主観的健康管理能力と生活習慣の現状及び関連要因の検討	衣浦東部保健所保健師	1名	企画情報部
3. 1. 26	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）	1名	所長、研究監、各部

3. その他

年月日	研修名称	研修内容	対象	参加人員	主催機関	担当部
2. 11. 2	寄生虫検査精度管理	寄生虫検査サーベイランス	保健所職員	11名	生活衛生課	生物学部 (書面開催)

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
2. 6月 - 12月	愛知県総合看護専門学校講義	微生物学講義	愛知県総合看護専門学校学生	120名	総合看護専門学校	所長、研究監、企画情報部、生物学部
2. 7. 10, 14	新型コロナウイルス感染症に係る病原体核酸検査のための検体包装講習会	病原体等の包装・運搬	医療機関等関係者	36名	感染症対策課	生物学部
2. 9. 25	病原体等の包装・運搬講習会	病原体等の包装・運搬	保健所健康支援課職員及び試験検査課職員	26名	感染症対策課	生物学部

II 衛生検査所精度管理指導

年月日	衛生検査所名	主催	内容	担当部
2. 11. 29	エスアールエル愛知ラボラトリー	生活衛生課	立入指導随行	生物学部
2. 12. 7	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
2. 12. 15	(一社)愛知県食品衛生協会食品衛生センター	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
2. 8. 21	(株)ヘルスビューティー	2名	医薬部外品の規格及び試験方法の設定について	衛生化学部
2. 10. 15-16	一宮保健所	3名	ノロウイルスリアルタイムPCR検査	生物学部

IV 視察・見学

年月日	見学来所者	人数	見学内容	担当部
2. 6. 22	金沢大学医療保健研究域医学系	2名	新庁舎の設備等 生物学部の機器設備等	企画情報部、 生物学部
2. 9. 25	一宮市	2名	施設調査	研究監、 衛生化学部
2. 11. 9	県議会福祉医療委員会	13名	施設調査	全所属
2. 11. 13	福岡県	7名	施設調査	研究監

第3節 試料等の提供

資材名	数量	提供先機関名*	担当部
<i>Shigella sonnei</i> 抽出DNA	2本	刈谷豊田総合病院	生物学部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	3本	半田保健所	生物学部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	4本	一宮保健所	生物学部
<i>Streptococcus thermophilus</i>	1本	豊川保健所	生物学部
<i>Clostridium perfringens</i>	3本	食品衛生検査所	生物学部

*国立研究機関、地方衛生研究所等への提供は略

第4節 会議、学会、研究会等への参加及び主催

I 会議

年月日	名称	開催地	出席者所属
【愛知県等主催会議】			
2. 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
2. 4. 17	試験検査業務打合せ会議	名古屋市	生物学部
2. 4. 22	衛生関係課長等会議	書面開催	各部
2. 4. 27	愛知県の食品衛生検査施設における検査等の業務管理委員会	書面開催	研究監
2. 4. 30	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
2. 5. 8	保健所試験検査精度管理化学部会	当所	衛生化学部
2. 6. 5	保健所試験検査精度管理会議（第1回）	書面開催	所長、研究監、各部
2. 6. 5	水質検査業務管理会議（第1回）	書面開催	研究監、生物学部、衛生化学部
2. 7. 30	水道事業者精度管理委員会（第1回）	書面開催	衛生化学部
2. 8. 27	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
2. 9. 25	VNTR 担当者会議（結核担当者会議）	名古屋市	企画情報部、生物学部
2.10.26	衛生検査所精度管理事業検討会議	名古屋市	生物学部
2.11.30	保健所試験検査精度管理化学部会	当所	衛生化学部
2.12. 4	保健所試験検査精度管理微生物部会	当所	生物学部
2.12. 7	食品安全広域機動班連絡調整会議（第2回）	書面開催	生物学部、衛生化学部
3. 1. 27	水道事業者精度管理委員会（第2回）	書面開催	衛生化学部
3. 2. 5	保健所試験検査精度管理会議（第2回）	書面開催	所長、研究監、各部
3. 2. 5	水質検査業務管理会議（第2回）	書面開催	研究監、生物学部、衛生化学部
3. 2. 12	貝毒監視連絡会議	書面開催	生物学部、衛生化学部
3. 2. 18	愛知県エイズ対策会議	書面開催	所長
3. 2. 24	愛知県環境審議会温泉部会	名古屋市	衛生化学部
3. 3. 12	一宮市の中核市移行に伴う試験検査体制の打合せ会議	当所	研究監、生物学部、衛生化学部
3. 3. 16	愛知県麻しん・風しん対策会議	書面開催	所長
3. 3. 25	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
【内閣府・厚生労働省・経済産業省主催会議】			
2. 7. 6-15	ジェネリック医薬品品質情報検討会 WG 打合せ会議	書面開催	衛生化学部
2. 7. 22	第1回残留農薬等試験法開発事業評価会議	Web 開催	衛生化学部
2.11.11	試験法開発事業連絡会議	Web 開催	衛生化学部

【地方衛生研究所全国協議会（地全協）主催会議】			
通年	感染症対策部会	メール会議	生物学部
2. 5. 20	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部東海ブロック総会	書面開催	企画情報部
2. 7. 14	地方衛生研究所全国協議会臨時総会	Web 開催	所長
2. 8. 12	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸支部総会	書面開催	企画情報部
2. 10. 16	第 57 回全国薬事指導協議会総会	書面開催	衛生化学部
2. 11. 9-10	第 57 回全国衛生化学技術協議会年会	書面+Web 開催	衛生化学部
【府省及び国立研究開発法人日本医療研究開発機構（AMED）研究班主催会議】			
2. 6. 17-23	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等に使用される化学物質に関する研究」第 1 回会議	書面開催	衛生化学部
2. 6. 25	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」第 1 回班会議	Web 開催	生物学部
2. 9. 28	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)「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 回班会議	東京都(Web 会議併用)	生物学部
2. 11. 19	AMED 委託研究費新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「麻疹・風疹排除のためのサーベイランス強化に関する研究」班 2020 年度第 1 回班会議	Web 開催	生物学部
2. 12. 4	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)「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 回班会議	東京都(Web 会議併用)	生物学部
2. 12. 10	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」第 1 回班会議	東京都(Web 会議併用)	生物学部
3. 2. 3	AMED 委託研究費新興・再興感染症に対する革新的医薬品等開発推進研究事業「インフルエンザ監視・応答システム(GISRS)と連携した国内 RS ウイルスサーベイランスシステムの構築と重症化メカニズムの病態解明」第 2 回会合	Web 開催	生物学部
3. 2. 17	厚生労働科学研究「食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究」研究班会議	Web 開催	生物学部
3. 2. 26	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)「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 回班会議	東京都(Web 会議併用)	生物学部
3. 2. 26 - 3. 15	厚生労働科学研究「食品用器具・容器包装等に使用される化学物質に関する研究」第 2 回会議	書面開催	衛生化学部

【その他会議】				
2. 6. 2 9. 1, 12. 1, 3. 3. 2	愛知県医師会環境衛生委員会	名古屋市		生物学部
2. 7. 17	内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 WG 会議	Web 開催		生物学部
2. 8. 27	内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 WG 会議	Web 開催		生物学部
2. 11. 30	内閣府食品安全委員会微生物・ウイルス専門調査会 WG 会議	Web 開催		生物学部
3. 2. 24	名古屋市感染症発生動向調査懇談会	書面開催		生物学部
3. 3. 8	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

II 国内学会

年月日	学会名	主催機関	開催地	出席者所属
2. 8. 29	日本細菌学会中部支部総会	日本細菌学会	Web 開催	生物学部
2. 10. 1- 2	第 13 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
2. 10. 2-31	第 61 回日本臨床ウイルス学会	日本臨床ウイルス学会	新潟市 (Web 開催)	生物学部
2. 10. 20-22	第 79 回日本公衆衛生学会総会	日本公衆衛生学会	Web 開催	生物学部
3. 2. 14	第 281 回日本小児科学会東海地方会	日本小児科学会東海地方会	Web 開催	生物学部
3. 3. 26-29	日本薬学会 第 141 回年会	日本薬学会	Web 開催	衛生化学部

III 研究会

年月日	名称	主催機関	開催地	出席者所属
【地方衛生研究所全国協議会（地全協）関連の研究会】				
2. 10. 2	地域保健総合推進事業東海北陸ブ ロック理化学部門専門家会議	地全協東海・北陸支部	Web 開催	衛生化学部
2. 10. 8- 9	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	書面開催	企画情報部
2. 11. 9-10	第 57 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	書面+Web 開催	衛生化学部
3. 2. 4	東海・北陸支部衛生化学部会	地全協東海・北陸支部、名古屋 市	書面開催	衛生化学部
3. 3. 5	地方衛生研究所全国協議会東海・北陸 支部微生物部会	地全協東海・北陸支部	Web 開催	生物学部
【その他の研究会】				
2. 12. 24	愛知県公衆衛生研究会	健康対策課	名古屋市	生物学部
3. 2. 6	第 17 回日本小児消化管感染症研究会	久留米大学医学部小児科	Web 開催	生物学部

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

令和2年度は該当がなかった。

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
2. 4. 23-24	水道水質・環境分析セミナー2020	アジレント・テクノロジー株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 5. 20	ここから始めるLC講座～初級編LCと分析カラムの基礎～	日本ウォーターズ株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 5. 27	有機 EL 材料中の不純物同定とプロファイリング	日本ウォーターズ株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 7. 10	2020 年度文書作成研修	法務文書課	名古屋市	衛生化学部
2. 7. 29	環境セミナー2020	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 8. 26	基礎分析フォーラム 2020	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 9. 17	愛知県特定家畜伝染病県域防疫研修会	愛知県	愛知県	生物学部
2. 9. 25	保健医療局職員研修	医療計画課	名古屋市	生物学部
2. 10. 6	衛生研究所精度管理研修会	生活衛生課	生物学部	生物学部
2. 10. 6- 9	貝毒研修会	中央水産研究所	神奈川県	生物学部
2. 10. 7	知的財産研修	産業科学技術課	名古屋市	研究監、生物学部
2. 10. 16	アルボースセミナー	株式会社アルボース	Web 開催	企画情報部、生物学部
2. 10. 16	環境分析ウェビナー2020	アジレント・テクノロジー株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 10. 26	危険物取扱者保安講習会	愛知県危険物安全協会連合会	名古屋市	生物学部
2. 11. 14-16	短期研修「疫学統計研修」	国立保健医療科学院	Web 開催	企画情報部
2. 11. 26	IC 技術相談会	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 11. 27	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

2. 12. 3	統計基本課程「統計データのできるまで-統計的推測の基礎①-」	総務省統計研究研修所	Web 開催	衛生化学部
2. 12. 10	Waters ここから始める LC 講座 ～中級編 HILIC モードを使いこなすために～	日本ウォーターズ株式会社	Web 開催	衛生化学部
2. 12. 18	日本食品衛生学会近畿ブロックセミナー	公益社団法人日本食品衛生学会	Web 開催	衛生化学部
2. 12. 18	化学物質セミナー	愛知県、名古屋市	名古屋市	衛生化学部
3. 1. 14	IC メンテナンス講習会	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	名古屋市	衛生化学部
3. 1. 20	第1回クリプトスポリジウムオンライン講座	国立保健医療科学院	Web 開催	生物学部
3. 2. 9	精度管理研修会	愛知県医師会	名古屋市	生物学部
3. 2. 9-10	希少感染症診断技術研修会	厚生労働省、国立感染症研究所	Web 開催	生物学部
3. 2. 15	第2回クリプトスポリジウムオンライン講座	国立保健医療科学院	Web 開催	生物学部
3. 2. 17	名古屋大学×島津製作所 最新質量分析 Webinar	株式会社島津製作所	Web 開催	衛生化学部
3. 2. 25	日本食品衛生学会 食品に関するリスクコミュニケーション公開セミナー 同時開催 第23回特別シンポジウム	厚生労働省・日本食品衛生協会・日本食品衛生学会	Web 開催	衛生化学部
3. 2. 25	検査体制の強化及び能力向上支援セミナー	一般社団法人 RMA	Web 開催	生物学部、衛生化学部
3. 3. 9	検査体制の強化及び能力向上支援セミナー	一般社団法人 RMA	Web 開催	衛生化学部
3. 3. 9	環境調査センター研究発表会	環境調査センター	Web 開催	衛生化学部
3. 3. 10	獣医公衆衛生関係研修会	愛知県	名古屋市	生物学部
3. 3. 12	室内環境学会九州支部 第14回研究発表会	大気環境学会、室内環境学会	Web 開催	衛生化学部
3. 3. 15, 18, 19	検査機関に対する検査能力・精度管理等の向上を目的とした講習	国立感染症研究所	Web 開催	生物学部
3. 3. 15-17	検査機関に対する検査能力・精度管理等の向上を目的とした講習会（地衛研基礎講習）	国立感染症研究所	Web 開催	生物学部
3. 3. 18	環境セミナー2021	サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社	Web 開催	衛生化学部
3. 3. 19	水道水質検査精度管理に関する研修会	厚生労働省	Web 開催	衛生化学部
3. 3. 25	大気環境学会近畿支部人体影響部会 2020年度セミナー	大気環境学会	Web 開催	衛生化学部

V 所内研究会等

衛生研究所研究発表会(第38回)

年月日	演題	発表者
3. 1. 22	清涼飲料水の重金属一斉分析における前処理法の検討	戸塚昌子
	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
	基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ産生大腸菌の薬剤耐性遺伝子保持に関する研究	青木美耶子
	愛知県で検出されたデングウイルスの分子疫学解析	齋藤典子
	愛知県における新型コロナウイルス感染症の発生状況について	安井善宏

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2年度は該当がなかった。

II 海外派遣及び海外での学会参加等（国内開催の国際学会を含む）

令和2年度は該当がなかった。

第5章 情報提供

第1節 刊行物の発行等

I 愛知県衛生研究所年報

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

II 愛知県衛生研究所報

公衆衛生に関する諸課題について、各部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、2020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3年3月に第71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71号に掲載された研究論文

表 題	著 者	ページ
愛知県における新型コロナウイルス感染症の疫学特性	長瀬智哉、中村瑞那、山本弘明、安井善宏	1～9
愛知県で検出されたコクサッキーウイルス A6 型 (CV-A6) の解析	伊藤 雅、皆川洋子、安達啓一、廣瀬絵美、齋藤典子、齋藤友睦、中村範子、安井善宏、佐藤克彦	10～20
黄色ブドウ球菌の毒素遺伝子保有状況と分子疫学解析への適用	山田和弘、松田達也、續木洋一、佐藤克彦	21～28
LC-MS/MS を用いた畜水産物中の残留アセトアミノフェン分析法の開発	海野明広、堀田沙希、福田博司、猪飼誉友、上野英二、棚橋高志	29～40
水道水質検査試料の採水容器に関する検討	服部靖子、原田知美、加藤千佳、渡邊美奈恵、棚橋高志	41～48

Ⅲ 衛研技術情報

衛研技術情報には公衆衛生に関連する各種試験検査を行う意義や法令等の改正及び検査成績の解釈に関する解説のほか、新しい試験検査方法の検討等、主として試験検査担当者が直面する諸問題を取り上げている。昭和52年9月1日に第1巻第1号を発行し、平成12年度以降は紙媒体からウェブサイト (<https://www.pref.aichi.jp/eiseiken/>) に掲載する電子媒体に移行した。令和2年度は**情報提供一表2**のとおり2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
44	1	2. 6. 5	医薬部外品原料規格グリチルリチン酸ジカリウムに含まれる不純物の構造推定について	衛生化学部
44	2	3. 1. 13	尿中元素濃度の経年推移について -生活環境の変化との関連性-	衛生化学部

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、衛生研究所の共通のページ (沿革、組織図、案内図等) と各部のページとともに、平成27年度からは、公的研究費の取り扱いや不正行為に対応するための体制整備の一環として取扱要領や規定の公開を行っている。令和2年度のアクセス件数は1,398,935件 (一日平均3,833件、前年度1,374,633件の101.8%) であった。また、当所のウェブサイト開設以来令和3年3月末までのアクセス総件数は、24,547,111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、保健所別定点医療機関当たり患者報告数を地図の形で毎週更新、2015年に排除が達成された麻しんの患者発生状況に加えて、平成29年度からは風しんに関しても発生報告確認後速やかに、症例一覧表及び保健所別発生状況地図を更新している。あわせて、厚生労働省や国立感染症研究所からの情報へのリンクを当所のトップページに掲載して利便性向上に努めている。また、平成30年度からは、平成28年9月から愛知県で開始された結核菌の遺伝子型別検査事業 (VNTR 検査事業) による県内状況の解析結果の掲載を始めた。

【生物学部】

生物学部は、主に各種感染症・食中毒の病原体に関する情報提供に努めている。

ウイルス研究室からは、県内で流行したインフルエンザウイルスについて、指定提出機関、集団発生及び入院患者検体からのA型 (AH1pdm09、AH3) 及びB型 (ビクトリア系統、山形系統) 検出状況、薬剤耐性に関する情報を随時提供

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2年	4月	232,402	
	5月	152,185	
	6月	112,543	
	7月	170,080	
	8月	107,436	
	9月	81,766	
	10月	84,633	
	11月	88,631	
	12月	94,521	
	令和3年	1月	109,201
		2月	73,486
		3月	92,051
令和2年度合計 (開設以来の合計)		1,398,935 (24,547,111)	

するとともに、鳥・ブタインフルエンザの解説記事も提供している。近年の麻しん流行に合わせて麻しんの解説記事を提供している。特に、県民の抗体保有調査の結果を還元するようにしている。デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症等蚊媒介感染症の解説更新にあたり、アフリカで流行した黄熱を加えた。また、感染症発生動向調査に基づく病原体検索（ウイルス検出情報・月2回更新）、新興再興感染症、RSウイルス、エンテロウイルス71、ノロウイルス、ヒトパレコウイルス、ヒトメタニューモウイルス等の解説記事や最新情報を提供・随時更新している。細菌研究室は、「病原大腸菌 腸管出血性大腸菌（EHEC）」に関する記事のほか、食中毒等の原因となる腸管系病原細菌を中心に病原性大腸菌、サルモネラやカンピロバクター、ビブリオ属菌等の解説記事と画像を提供している。医動物研究室は、エキノコックス、回虫やヒラメ食中毒の病因寄生虫（*Kudoa septempunctata*）、食物アレルギーの解説記事のほか、魚介類に含まれる自然毒、原虫（クリプトスポリジウム、ジアルジア等）、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、洗浄剤等における有害物質の検査法、医薬品については、日本薬局方の主な改正点、医薬品成分を含む「健康食品」（無承認無許可医薬品）や危険ドラッグに関する情報を紹介している。

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

第3節 報道機関等への情報提供

報道機関等による取材並びに資料提供依頼への対応状況は**情報提供一表4**のとおりである。

本年度は、新型コロナウイルスの検査等について取材を受け、テレビで放映された。

情報提供一表4 情報提供一覧

年月日	提供機関	番組・掲載紙等	提供内容	担当部
2. 6. 11	名古屋テレビ	「アップ！」	病原細菌の画像提供について	生物学部
3. 3. 30	CBCテレビ	チャント！	新型コロナウイルスの検査につて	研究監、生物学部

第4節 電話相談等

令和2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2年4月～令和3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	2			1	3		6
検査法・検査技術に関するもの	10	4	2	7	12*	1	36*
学術的な知識に関するもの	4			12	8		24
文献の問い合わせに関するもの					1*		1*
保健情報に関するもの			1	3			4
その他	1	1		6	3		11
計	17	5	3	29	27*	1	82*

※1件の重複を含む

愛知県衛生研究所年報

第 49 号

令和 3 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）