

## 第 2 章 試験・検査概況



# 食 品 担 当

食品担当では、県民の食の安全・安心を確保するため、食品関係の試験検査、調査研究、研修等を行っている。試験検査は、主に「奈良県食品衛生監視指導計画」に従った収去検査である。市場流通食品や奈良県産流通前農産物について、食品の成分規格に関する試験、食品中の添加物、重金属、農薬、動物用医薬品に関する試験などの理化学検査を、さらに食品に関する苦情・異物混入事例等の原因調査のための検査、飲料水等の一般依頼検査を実施している。

令和3年度は、前年度に引き続き、新型コロナウイルス感染症の流行による収去検査の件数減、一般依頼検査業務一時停止措置に伴う水質検査の件数減の状態となったが、事業継続計画（BCP）下においても奈良県産農産物の安全性を確認する残留農薬モニタリング検査、試験法の妥当性評価、県内公設試験研究機関共同研究事業等、積極的な調査研究業務の遂行に努めたほか、11月には地方衛生研究所全国協議会自然毒部会研究発表会をWEB開催し、全国の研究者、行政職員、科学捜査研究所職員等319名と知見の共有を図った。

令和3年度に実施した業務概況は次のとおりである。

## 1. 食品化学チーム業務概況

### 1) 行政検査

#### (1) 食品収去検査

食品中の添加物の検査数は延べ57項目、規格基準

63項目、暫定基準8項目、国及び県の指導基準に関するもの等1項目であった。規格基準のうち、31検体62項目は放射性物質の検査であった（表1、2、3）。

平成16年度より行っている遺伝子組換え食品の検査は、新型コロナウイルス感染症の流行により、保健所業務逼迫に伴い中止となった。

基準違反等の食品は、かす漬けのサッカリンナトリウムの表示がないものが1件であった（表4）。

#### (2) 行政依頼検査

行政指導、食中毒、苦情処理のために保健所等から依頼された検査はなかった（表1、2）。

### 2) 依頼検査

容器包装等の検査は、5検体13項目であった。水質検査は飲料水を中心に、45検体249項目であった。

#### (1) 容器包装等

学校給食関係からの検査依頼が4検体、事業者からの検査依頼が1検体であった。

#### (2) 水質検査

飲料水の検査は18検体180項目、プール水の検査は3検体18項目、浴槽水等は21検体48項目、その他3検体3項目であった。

#### 3) 苦情・相談

電話や来所による相談が5件あった。内容別にみると食品の検査に関する2件、飲料水に関する2件、家庭用品に関する1件であった。

表1 令和3年度食品担当食品化学チーム検査一覧表（検体数）

事業区分	検査の種類	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
行政検査	一般食品	2	1	4	2	0	0	5	5	6	2	0	0	27
	牛乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	食品添加物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	容器包装等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	放射性物質	0	8	6	3	0	0	6	6	0	0	2	0	31
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水質検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計		2	9	10	5	0	0	11	11	6	2	2	0	58
依頼検査	一般食品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	牛乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	食品添加物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	容器包装等	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	5
	水質検査	27	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	9	45
小計		27	0	0	0	0	0	4	0	0	4	5	10	50
調査・研究等		70	112	207	213	163	245	193	208	199	170	80	153	2,013
合計		99	121	217	218	163	245	208	219	205	176	87	163	2,121

表2 令和3年度食品担当食品化学チーム検査一覧表(項目数)

事業区分	検査の種類	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
行政検査	一般食品	2	1	4	8	0	0	5	5	34	8	0	0	67
	牛乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	食品添加物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	容器包装等	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	放射性物質	0	16	12	6	0	0	12	12	0	0	4	0	62
	その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水質検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
小計		2	17	16	14	0	0	17	17	34	8	4	0	129
依頼検査	一般食品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	牛乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	食品添加物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	容器包装等	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	5	13
	水質検査	207	0	0	0	0	0	0	0	0	8	10	24	249
小計		207	0	0	0	0	0	8	0	0	8	10	29	262
調査・研究等		98	244	541	525	271	374	425	322	304	237	121	405	3,867
合計		307	261	557	539	271	374	450	339	338	253	135	434	4,258

表3 令和3年度食品担当食品化学チーム収去・買い上げ検査一覧表

食品分類	検体数	項目数	不適		食品中の添加物										遺伝子組換え食品	成分の定量	規格基準	暫定基準	指導基準	
			検体数	項目数	甘味料	殺菌料	酸化防止剤	着色料	発色剤	漂白剤	品質保持剤	保存料	防かび剤	その他						
牛乳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚介類	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
冷凍食品(加熱-加熱後摂取)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
冷凍食品(未加熱-加熱後摂取)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魚介類加工品	4	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
肉卵類及びその加工品	3	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乳製品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乳類加工品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
アイスクリーム類・氷菓	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
穀類及びその加工品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
野菜類・果物類、その加工品	42	108	0	0	10	0	0	0	0	0	0	18	16	0	0	0	63	0	1	0
菓子類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
清涼飲料水	1	6	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
酒類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
添加物及びその製剤	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の食品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
器具及び容器包装	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
おもちゃ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	58	129	0	0	12	4	0	0	3	0	0	22	16	0	0	0	63	8	1	0

(内訳) 成分の定量: 揚げ油の酸価, 過酸化物質, 油揚げの過酸化物質, 麺類の水分, 栄養分析.

規格基準: 乳及び乳製品の比重, 酸度, 乳脂肪分及び無脂乳固形分. アイスクリームの乳脂肪分及び乳固形分. 生あんのシアン. 清涼飲料水のヒ素, 鉛及びビスズ. タール色素製剤及び食品添加物の規格試験. 即席めん類の酸価, 過酸化物質, 放射性セシウム

暫定基準: 鮮魚介類の総水銀

指導基準: 油菓子の酸価, 過酸化物質, 油揚げの酸価, 割りばしの防かび剤.

表4 令和3年度食品担当食品化学チーム収去検査基準違反等一覧表

検体名	検体数	不適項目	検査成績
かす漬け	1	表示	サッカリンナトリウム0.36 g/kg(表示無)

#### 4) 食品検査業務管理 (GLP)

外部精度管理, 内部精度管理及び機器の点検を実施した。

##### (1) 外部精度管理

シロップ中の保存料 (ソルビン酸) の定量試験, オートミール (粉末状) 中の栄養成分 (熱量, たんぱく質, 脂質, 炭水化物, ナトリウム (食塩相当量), 水分, 灰分, 食物繊維) の定量試験を行った。

##### (2) 内部精度管理

添加量が明らかな試験品を用いて, 定められた方法により検査する技能のうち, 添加量が明らかな試験品 1 検体の検査での回収率の評価を 1 回, 2 検体の検査での回収率の評価を 3 回行った。また, 添加量が明らかな試験品について少なくとも 5 回以上の繰り返し検査での Z スコアの評価を 4 回行った。

##### (3) 機器の点検

高速液体クロマトグラフ, 超高速液体クロマトグラフ, ガスクロマトグラフ, ガスクロマトグラフ質量分析計, 原子吸光光度計, 水銀分析計, リアルタイム PCR, pH メータ, 高速冷却遠心機, 分光光度計, 電子天秤, NaI(Tl)シンチレーションスペクトロメータにおいて, 定期点検を各 1 回と使用時毎における使用時点検を行った。蒸留水製造装置において, 定期点検を 2 回と使用時毎における使用時点検を行った。また, 冷蔵庫・冷凍庫において, 定期点検と毎日の日常点検を行った。異常時点検は, 高速液体クロマトグラフにおいて 3 回, 水銀分析計において 2 回, リアルタイム PCR において 2 回, 超高速液体クロマトグラフにおいて 1 回, ガスクロマトグラフ質量分析計において 1 回を行った。

#### 5) 調査研究等

事業に係る技術等検討として以下の 4 題を行った。

- (1) 食品衛生検査施設の業務管理要領の改訂について [安藤尚子他]
- (2) UPLC による防かび剤分析法の検討 [西山隆之他]
- (3) UPLC における甘味料の一斉分析条件の検討 [長尾舞他]
- (4) スイセンの遺伝子学検査法による鑑別の拡充 [中田千恵子他]

## 2. 生活化学チーム業務概況

### 1) 行政検査

試験検査の概要は, 表 5 (検体数) 及び表 6 (項目数) のとおりであった。

#### (1) 農作物中の農薬検査

県内で使用量が多く, 過去の検出事例が多い項目を中心に, 138 検体について延べ 20,700 項目を検査し,

検出事例を表 7 に示した。34 検体から延べ 44 項目の農薬を検出したが, 残留基準値を超えていたものは 1 検体で, 小松菜からエトフェンプロックス 0.38 ppm (基準値 0.01 ppm) を検出した。

#### (2) 加工食品の農薬検査

輸入加工食品 3 検体について延べ 138 項目を検査した結果, 全て検出しなかった。

#### (3) 食肉等の動物用医薬品検査

卵 1 検体について延べ 20 項目を検査した結果, 全て検出しなかった。

### 2) 依頼検査

食品中の残留農薬等の依頼検査は卵 1 検体 6 項目の検査を実施した。

### 3) 苦情・相談

農薬等の検査に関する電話による相談が 3 件あった。

#### 4) 食品検査業務管理 (GLP)

外部精度管理, 内部精度管理及び機器の点検を実施した。

##### (1) 外部精度管理

外部精度管理はとうもろこしペースト中のクロルピリホスとフェニトロチオンについて行った。

##### (2) 内部精度管理

添加量が明らかな試験品を用いて, 定められた方法により検査する技能のうち, 添加量が明らかな試験品 1 検体の検査での回収率の評価を 23 回行った, また, 添加量が明らかな試験品について少なくとも 5 回以上の繰り返し検査での Z スコアの評価を 2 回行った。

##### (3) 機器の点検

ガスクロマトグラフ (2 機種), ガスクロマトグラフ質量分析計 (2 機種), 液体クロマトグラフ質量分析計 (1 機種) の定期点検を各 1 回以上と使用時毎における使用時点検を行った。冷凍室, 冷凍庫 (1 機種), 冷蔵庫 (3 機種), 電子天秤 (2 機種) については定期点検を 2 回ずつ行った。また, 冷凍庫・冷蔵庫において, 毎日の日常点検を行った。異常時記録をガスクロマトグラフ 2 機種で延べ 3 回, ガスクロマトグラフ質量分析計 2 機種で延べ 3 回, 液体クロマトグラフ質量分析計 1 機種で 4 回行った。

#### 5) 調査研究等

##### (1) 調査研究

総アフラトキシン検査体制の確立と実態調査 [竹田依加他]

緊急時の迅速な検査対応等を目的とし, 多機能カラムで精製を行い, UPLC-FL で測定する総アフラトキシン試験法を確立した。加えて, 奈良県内に流通する食品に対し, 簡易的な実態調査を実施した。

表5 令和3年度食品担当生活化学チーム検査一覧（検体数）

区分	業務	検査の種類	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	
行政検査	食品衛生	農作物の農薬	8	6	28	18	5	12	19	27	7	8	0	0	138	
		加工食品の農薬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
		食肉等の動物医薬品	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
		アフラトキシン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	8	7	28	18	5	12	19	27	7	8	0	0	3	142	
依頼検査	食品衛生		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
調査・研究等			77	52	56	43	62	69	35	59	35	77	6	24	595	
合計			85	59	84	61	67	81	54	86	43	85	6	27	738	

表6 令和3年度食品担当生活化学チーム検査一覧（項目数）

区分	業務	検査の種類	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	
行政検査	食品衛生	農作物の農薬	1,200	900	4,200	2,700	750	1,800	2,850	4,050	1,050	1,200	0	0	20,700	
		加工食品の農薬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	138	138
		食肉等の動物医薬品	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
		アフラトキシン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	小計	1,200	920	4,200	2,700	750	1,800	2,850	4,050	1,050	1,200	0	0	138	20,858	
依頼検査	食品衛生		0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	
調査・研究等			8,358	13,317	2,052	8,080	9,944	15,264	5,417	10,729	5,138	3,304	2,124	1,914	85,641	
合計			9,558	14,237	6,252	10,780	10,694	17,064	8,267	14,779	6,194	4,504	2,124	2,052	106,505	

表7 令和3年度農薬検出一覧（農作物）

作物	農薬	濃度(ppm)	基準値*(ppm)		
果実類	いちじく	アゾキシストロビン	0.11	5	
		クロルフェナビル	0.02	2	
	いちご	シメコナゾール	0.01	3	
	いちご	プロシミドン	0.14	5	
	いちご	アゾキシストロビン	0.05	10	
	いちご	テトラジホソ	0.33	0.7	
	いちご	シメコナゾール	0.13	3	
	いちご	ジエトフェンカルブ	0.07	5	
	いちご	ミクロブタニル	0.06	0.8	
	いちご	フルジオキシニル	0.03	5	
	いちご	プロシミドン	0.04	5	
	野菜類	なす	クレソキシムメチル	0.11	5
			シフルフェナミド	0.04	0.7
		うめ	ミクロブタニル	0.02	1
			ジフェノコナゾール	0.01	3
		オレンジ	ジフェノコナゾール	0.01	3
			ジフェノコナゾール	0.03	3
		かき	ジフェノコナゾール	0.03	3
			ジフェノコナゾール	0.02	3
		グレープフルーツ	ジフェノコナゾール	0.02	0.8
マラチオン			0.01	1	
レモン	シラフルオフェン	0.04	2		
	ジフェノコナゾール	0.02	0.8		
野菜類	えだまめ	マラチオン	0.05	7	
		アゾキシストロビン	0.21	10	
	小松菜	フルジオキシニル	0.83	10	
		フェニトロチオン	0.08	0.5	
	さといも	アゾキシストロビン	0.23	15	
		エトフェンプロックス	0.38	0.01	
	だいこん類の根	フェニトロチオン	0.01	0.01	
		エトフェンプロックス	0.02	0.2	
	トマト	プロシミドン	0.03	3	
		フルジオキシニル	0.01	5	
トマト	ボスカリド	0.04	5		
	ボスカリド	0.01	5		
トマト	ジエトフェンカルブ	0.02	2		
	フルジオキシニル	0.01	5		
白菜	クレソキシムメチル	0.10	3		
	クロルフェナビル	0.04	1		
白菜	エトフェンプロックス	0.01	5		
	ボスカリド	0.02	40		
未成熟いんげん	アゾキシストロビン	0.60	3		
モロヘイヤ	クロルフェナビル	0.01	5		

\*）基準値は、検出時における値である。

(2) 事業に係る技術等検討

令和3年度は以下の3題について検討を行った。

- ① QuEChERS法による種実類中の残留農薬分析法の妥当性評価 [中永絵理他]
- ② 動物用医薬品検査項目の拡大に向けた事前検討 [上床知佐奈他]
- ③ 超臨界流体抽出装置を用いた畜産物中の残留農薬一斉分析法の検討 [南浦茉奈他]

3. 令和3年度地方衛生研究所全国協議会  
近畿支部自然毒部会研究発表会の開催

1) 開催概要

(1) 日時

- ① 令和3年10月20日（水）～11月23日（火）  
抄録及び一般演題 PDF 公開，一般演題及び事例紹介録画オンデマンド配信
- ② 令和3年11月5日（金）13:00～16:00  
話題提供，特別講演ライブ配信
- ③ 令和3年11月8日（月）～11月23日（火）

話題提供, 特別講演の講演録画オンデマンド配信

## (2) 開催方法

WEB 開催 (Webex meetings) 及び書面開催 (抄録集, 一般演題及び事例紹介の説明文付き PDF 公開)

## (3) 参加機関

地方衛生研究所全国協議会近畿支部所属機関, 他支部地方衛生研究所, 科学捜査研究所等 86 施設

## (4) 参加人数

319 名

## 2) 議題等

### (1) 挨拶

#### ①開会挨拶

地方衛生研究所全国協議会近畿支部自然毒部会長  
奈良県保健研究センター所長 堀 重俊

#### ②支部長挨拶

地方衛生研究所全国協議会近畿支部長  
兵庫県立健康科学研究所長 大橋 秀隆 氏

#### ③閉会挨拶

奈良県保健研究センター副所長 柴井 毅

#### ④次回開催地挨拶

京都市衛生環境研究所長 水谷 淳 氏

### (2) 一般演題

「LC-MS/MS を用いた魚肉, ヒト血清及び尿中パリトキシシン分析法の検討」

「毒キノコによる食中毒の検査体制の構築」

### (3) 事例報告

「苦味の強いユウガオによるククルビタシン類含有量の偏り」

### (4) 話題提供

「自然毒に関する最近の話題」

国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第二室  
室長 大城 直雅 氏

国立医薬品食品衛生研究所安全情報部第三室  
室長 登田 美桜 氏

### (5) 特別講演

「パリトキシシン様中毒とシガテラ中毒について」

国立大学法人高知大学教育研究部自然科学系  
農学部門 教授 足立 真佐雄 氏

「麻痺性貝毒に関する研究について」

宮城県北部保健福祉事務所栗原地域事務所  
食品薬事班 技師 沼野 聡 氏

## 3) 地方衛生協議会全国協議会近畿支部自然毒部会研究発表会の内容

地方衛生研究所全国協議会自然毒部会研究発表会は, 現在 14 回目を迎えており, 令和 3 年度は当センターが事務局となって開催した。情報提供として「自

然毒に関する最近の話題」と題して, 国立医薬品食品衛生研究所食品衛生管理部第二室長 大城直雅氏, 同安全情報部第三室長 登田美桜氏にご講演いただいた。

特別講演として, 国立大学法人高知大学教育研究部自然科学系農学部門教授 足立真佐雄氏による「パリトキシシン様中毒とシガテラ中毒について」, 宮城県北部保健福祉事務所栗原地域事務所食品薬事班技師 沼野聡氏による「麻痺性貝毒に関する研究について」ご講演いただいた。

令和 3 年度の研究発表会は, 新型コロナウイルス感染症対応として WEB 開催を初めて導入したが, 奈良県庁の情報システム脆弱性により, 大規模 WEB 会議は主催できないと判断し, 近畿支部長地研の兵庫県健康科学研究所の協力を得ての開催となった。

地理的・時間的制約のない WEB の利点が発揮され, 地全協加盟 84 地研中 69 地研が参加し, 質疑応答も活発に行われるなど, 盛況で有意義な研究発表会となった。他方, システム安定性確保のため, ライブ配信時の参加者カメラ共有不可, 1 施設 1 アクセス等の制限を課さざるを得なかったため, 対面開催時のような参加者相互間の情報交換ができない点は今後工夫の余地が大きいと考えられた。

## 4) 講演要旨集

講演要旨集は図のとおりである。

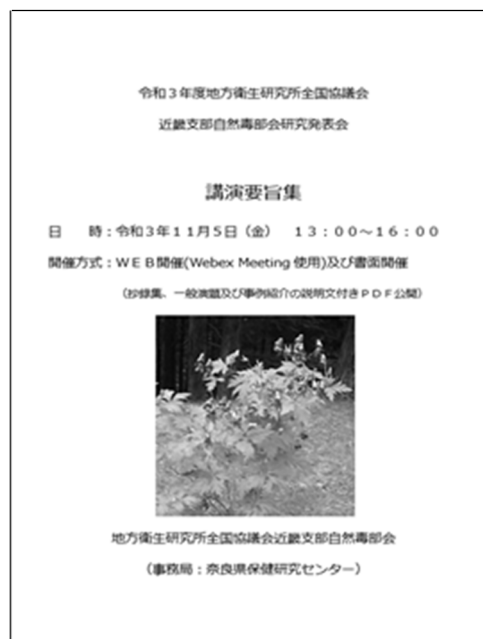


図 講演要旨集

# 細菌担当

細菌担当では、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)、食品衛生法、公衆浴場法等に基づき各種行政検査、一般依頼検査、調査研究、研修等を実施している。

感染症法に関する行政検査では、感染症予防対策事業に基づいて感染症患者から分離された結核菌、腸管出血性大腸菌、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌、バンコマイシン耐性腸球菌等の各種菌株の型別、遺伝子検査を実施し、また、感染症起因菌の保菌者検索等の検査を450検体のべ1,497項目実施した。

食品衛生法に関する行政検査では、食品の検査による安全確認事業に基づいて収去検査、食中毒関連検査、その他苦情、監視員検便等の検査を101検体のべ388項目実施した。

公衆浴場法等の生活衛生に関する行政検査では、生活衛生関係営業六法施行事業等に基づいて公衆浴場関

連検査等を25検体のべ53項目実施した。

その他、県民や県内事業者からの依頼検査として、ヒト糞便の腸内細菌検査、浴場水等の検査を実施した。なお、飲料水及びプール水の細菌検査は、令和3年度より食品担当が対応することとなった。

さらに、世界的な重要課題である薬剤耐性菌(AMR)問題に資するため、感染症法に基づくAMR感染症患者からの分離菌調査に加え、次期調査研究課題として下水処理場流入水におけるバンコマイシン耐性腸球菌調査を実施した。

また、各分野における厚生労働科学研究事業等の研究班への参加協力を行った。

令和3年度の総検体数は、新型コロナウイルス感染症対策の影響を受ける以前の令和元年度比で約47%減少し1,201検体であった(表1)。総検査項目数は、3,398項目であった(表2)。検査数の減少は、保健所

表1 令和3年度細菌担当検査一覧(検体数)

区分	種類	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	
行政検査	感染症	三類感染症菌株検査	0	1	1	15	9	3	4	5	3	0	1	0	42
		保菌者検索等検査	0	6	0	235	56	0	14	3	3	0	0	0	317
		結核菌分子疫学調査	16	0	0	10	8	0	6	0	6	0	0	6	52
		薬剤耐性菌感染症検査	0	5	3	2	4	1	2	5	0	3	7	4	36
		その他の検査	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	3
		(小計)	16	12	4	264	77	4	27	13	12	3	8	10	450
	食品衛生	収去検査	15	3	6	0	0	0	6	4	1	3	0	0	38
		食中毒関連検査	4	0	4	0	0	0	3	0	0	0	0	0	11
		その他の検査	0	0	11	17	24	0	0	0	0	0	0	0	52
		(小計)	19	3	21	17	24	0	9	4	1	3	0	0	101
	生活衛生	浴槽水関連検査	0	0	0	6	0	0	0	4	1	8	0	6	25
		その他の検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		(小計)	0	0	0	6	0	0	0	4	1	8	0	6	25
	一般依頼検査	腸内細菌検査	10	16	3	0	0	0	0	0	0	1	1	23	54
食品細菌検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
浴場水等検査		6	0	1	0	0	0	0	0	0	4	5	12	28	
(小計)		16	16	4	0	0	0	0	0	0	5	6	35	82	
	調査・研究等	65	65	55	22	91	57	38	14	48	35	22	31	543	
	- 合計 -	116	96	84	309	192	61	74	35	62	54	36	82	1,201	



表 2 令和 3 年度細菌担当検査一覧（項目数）

区分	種 類	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	
行政検査	感染症	三類感染症菌株検査	0	4	4	60	36	12	16	20	12	0	4	0	168
		保菌者検索検査	0	7	0	391	112	0	18	4	8	0	0	0	540
		結核菌分子疫学調査	208	0	0	130	104	0	78	0	78	0	0	78	676
		薬剤耐性菌感染症検査	0	15	9	6	12	3	6	15	0	9	21	12	108
		その他の検査	0	0	0	3	0	0	2	0	0	0	0	0	5
	(小計)	208	26	13	590	264	15	120	39	98	9	25	90	1,497	
	食品衛生	収去検査	46	7	18	0	0	0	19	12	1	9	0	0	112
		食中毒関連検査	4	0	8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	16
		その他の検査	0	0	55	85	120	0	0	0	0	0	0	0	260
		(小計)	50	7	81	85	120	0	23	12	1	9	0	0	388
	生活衛生	浴槽水関連検査	0	0	0	12	0	0	0	8	1	19	0	13	53
		その他の検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(小計)	0	0	0	12	0	0	0	8	1	19	0	13	53	
	一般依頼検査	腸内細菌検査	30	48	7	0	0	0	0	0	0	3	3	69	160
		食品細菌検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
浴場水等検査		9	0	1	0	0	0	0	0	0	8	10	21	49	
(小計)		39	48	8	0	0	0	0	0	0	12	13	87	209	
調査・研究等	90	109	120	34	122	162	61	14	286	102	73	78	1,251		
- 合計 -	387	190	222	721	506	177	204	73	386	151	111	268	3,398		

業務ひっ迫に伴う収去検体の減少およびセンター業務継続計画に基づく一般依頼検査における受付検体数の制限によるものであった。

令和 3 年度に実施した業務概要は次のとおりである。

## 1. 検査業務概況

### 1) 感染症関係

#### (1) 三類感染症菌株検査

腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症の患者及び無症状病原体保有者から分離された菌株 42 株について、性状確認、血清型別、毒素型別、薬剤感受性試験及び分子疫学解析を実施した。菌株は通知に基づき国立感染症研究所細菌第一部（以下、感染研）へ送付し、DNA 型別解析結果が還元された。なお、O 血清群別および毒素型別の内訳は次のとおりである。O157 は 39 株が分離され、毒素型では VT1,VT2 が 29 株、VT2 が 10 株であった。その他の血清群では、O21(VT1)、O115(VT1)および O165(VT1,VT2)がそれぞれ 1 株ずつ分離された。

#### (2) 保菌者検索等検査

三類感染症患者発生に伴う保菌者検索の依頼を保健所から受け、家族や接触者等関係者の糞便等検査を実施した（表 3）。7 月には、保育施設における集団感染

事例が発生し検体数は 230 に及んだ。集団感染事例を含めた EHEC 感染症患者の接触者便、全 317 検体のうち陽性数は 21 例で、内訳は O157(VT1,VT2)が 18 例および O157(VT2)が 3 例であった。

#### (3) 結核菌分子疫学調査

県内の結核患者から分離された結核菌 52 株（奈良市依頼分 7 株を含む）が搬入され、JATA(12)-VNTR 法による遺伝子型別を実施した。さらに各菌株の JATA(12)-VNTR 型については過去の菌株も含めてクラスター形成の確認及び保健所の患者情報を合わせたデータベースを作成し、保健所及び本庁と情報を共有した（詳細は本年報に別途報告）。

#### (4) 薬剤耐性菌感染症検査

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌（CRE）感染症の患者発生に伴い、分離された菌株 31 株（奈良市依頼分 8 株を含む）について、β-ラクタマーゼ産生性確認、薬剤耐性遺伝子の保有の有無を検査した。結果は、保健所及び本庁に報告した（詳細は本年報に別途報告）。

バンコマイシン耐性腸球菌（VRE）感染症の患者発生に伴い、分離された菌株 5 株（奈良市依頼分 2 株を含む）について、バンコマイシン耐性遺伝子の保有の有無と菌種を検査した。結果は、5 株全てが *vanA* 遺伝子を有する *Enterococcus faecium* であった。

表 3 令和 3 年度保菌者検索等検査

事例番号	検査開始日	保健所	検査項目	検体数	陽性数	備考
1	5月17日	郡山	EHEC O157 (VT1, VT2)	6	0	
2	7月2日	郡山	EHEC O157 (VT1, VT2)	3	0	
3	7月14日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	185	7	同一施設関連事例 (家庭内二次感染者を含む)
4	7月16日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	4	0	
5	7月17日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	3	1	
6	7月18日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	11	2	
7	7月19日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	2	1	
8	7月21日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	6	1	
9	7月22日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	4	1	
10	7月22日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	5	0	
11	7月23日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	5	0	
12	7月23日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	5	2	
13	7月23日	中和	EHEC O157 (VT2)	7	1	家庭内感染事例
14	8月4日	中和	EHEC O157 (VT2)	2	0	
15	8月8日	郡山	EHEC O157 (VT1, VT2)	2	0	
16	8月11日	郡山	EHEC O157 (VT1)	1	0	
17	8月8日	郡山	EHEC O157 (VT2)	35	1	同一施設関連事例 (家庭内二次感染者を含む)
18	8月8日	中和	EHEC O157 (VT2)	5	1	家庭内感染事例
19	8月21日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	1	0	
20	8月23日	郡山	EHEC OUT (VT1)	3	0	
21	8月24日	郡山	EHEC O157 (VT2)	2	0	
22	10月2日	郡山	EHEC O157 (VT2)	4	0	
23	10月5日	郡山	EHEC O157 (VT2)	1	0	
24	10月29日	吉野	EHEC O157 (VT1, VT2)	10	2	同一施設関連事例 (家庭内二次感染者を含む)
25	11月22日	郡山	EHEC O157 (VT2)	2	0	
26	12月9日	中和	EHEC O157 (VT1, VT2)	3	1	家庭内感染事例
合 計				317	21	

表 4 令和 3 年度食品収去検査

食品名	検体数	項目数	検出状況 (検体数)
弁当・そうざい等	27	82	E.coli (1)
豆腐	2	4	
食肉製品	3	10	
卵	1	3	
清涼飲料水	1	1	
食肉 (ジビエ)	4	12	
合 計	38	112	

表 5 令和 3 年度食中毒関連検査

事例番号	検査開始日	保健所	検体数			項目数			検出状況
			ヒト	食品等	合計	ヒト	食品等	合計	
1	3月31日	中和	4	0	4	4	0	4	
2	6月25日	中和	4	0	4	8	0	8	
3	10月18日	郡山	3	0	3	4	0	4	<i>C. jejuni</i> (1)
合 計			11	0	11	16	0	16	

表 6 令和 3 年度浴槽水関連検査

検査事由	事例番号	検査開始日	保健所	検体種類別	検体数	項目数（陽性）		検出状況
						培養法	LAMP法	
患者発生	1	7月7日	中和	浴槽水	6	6	6 (1)	
	2	11月2日	吉野	浴槽水	3	3	3 (3)	
	3	11月19日	中和	浴槽水	1	1 (1)	1 (1)	<i>L.pneumophila</i> SG8 (1)
	4	1月7日	中和	浴槽水	5	5 (3)	5 (4)	<i>L.pneumophila</i> SG1 (2), SG3 (1), SG6 (2)
	5	3月29日	中和	浴槽水	6	6(1)	6 (2)	<i>L.pneumophila</i> SG6 (1)
指 導 生	1	12月7日	中和	浴槽水	1	1	0	
	2	1月17日	中和	浴槽水	3	3	3	
合 計					25	25 (5)	24 (11)	

### (5) その他の検査

感染症法で 4 類感染症に分類されるライム病疑いの患者 2 名およびレプトスピラ症疑いの患者 1 名の発生にかかる確定診断のため、保健所から検体が搬入された。感染研にて検査を実施したところ、結果はすべて陰性であった。

### 2) 食品衛生関係

#### (1) 収去検査

令和 3 年度収去検査は、新型コロナウイルス感染症対策の影響により当初の計画を縮小しての実施となった。食品衛生法の規格基準、県指導要領、その他の食中毒菌等について県内 4 保健所のうち 3 保健所が収去した食品等 38 検体のべ 112 項目を検査した（表 4）。

県指導要領において、弁当・そうざい等の 1 検体から *E.coli* を検出した。また食肉（ジビエ）の 1 検体においてマダニ類とみられる付着物を発見し、種鑑別を試みた（詳細は本年報に別途報告）。

#### (2) 食中毒関連検査

食中毒疑い事例における行政検査として保健所から依頼を受け、令和 3 年度は患者の便等 11 検体のべ 16 項目の検査を実施した（表 5）。食中毒菌として、カンピロバクターを 1 検体から検出した。

#### (3) その他の行政検査

食品衛生監視員等衛生監視に携わる職員の検便 52 検体について、赤痢菌、サルモネラ属菌及び腸管出血性大腸菌 O26, O111, O157 の検査を実施した。

### 3) 生活衛生関係

#### (1) 浴槽水関連検査

レジオネラ症患者発生に伴う公衆浴場及び旅館の浴槽水について保健所から検査依頼を受け、3 施設のべ 5 事例の浴槽水 21 検体のレジオネラ属菌検査を実施した。培養法では、21 検体のうち 5 検体からレジオ

ネラ属菌を検出した。LAMP 法では、21 検体のうち 11 検体からレジオネラ属菌の遺伝子を検出した。

レジオネラ属菌を検出した公衆浴場に対する保健所の衛生指導のため、依頼を受けて 2 施設の浴槽水 4 検体のレジオネラ属菌検査を実施した。培養法のみ実施した 1 検体および培養法と LAMP 法ともに実施した 3 検体はすべて陰性であった（表 6）。

#### (2) その他の検査

令和 3 年度は、その他の検査は実施がなかった。

### 4) 一般依頼検査

令和 3 年度の一般依頼検査は、新型コロナウイルス感染症への対応として依頼受付可能日を大幅に制限したため、いずれの検査も新型コロナウイルス感染症の影響がなかった令和元年度に比べて実施数が減少した。

#### (1) 腸内細菌検査

県内事業所の従事者及び住民からの依頼に対し、腸内細菌検査（赤痢菌、サルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌 O157）を実施している。令和 3 年度は 54 検体のべ 160 項目の検査を実施した。

#### (2) 食品細菌検査

令和 3 年度は、新型コロナウイルス感染症への対応として、食品細菌の依頼検査は受付を停止した。

#### (3) 浴場水検査

県内の公衆浴場等から依頼のあった浴場水 28 検体のべ 49 項目についてレジオネラ属菌、大腸菌群および大腸菌の検査を実施した。

## 2. 調査研究等

### 1) 事業に係る技術等検討

以下の 6 題について実施した。

- (1) EHEC の MLVA 解析技術習得の試み[井上ゆみ子]
- (2) 病原微生物検査の継続的实施のための人材育成に

ついて [森村実加]

(3) カルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) に係るβ-ラクタマーゼ産生性の傾向調査 [井上健太郎]

(4) 腸管出血性大腸菌におけるリアルタイム PCR 法による検査の実施 [築山結衣]

(5) 浴槽水等のレジオネラ属菌検査における精度管理手法の検討及び SOP の作成 [田中慶哉]

(6) 下水処理場流入水中におけるバンコマイシン耐性腸球菌の実態調査 [井ノ上美紅]

## 2) 厚生労働科学研究事業等への研究協力

(1) 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病原体情報の共有に関する研究」

令和 3 年度分担研究「近畿ブロックの精度管理及び情報共有体制の構築の検討」において、MLVA 結果の活用状況に関するアンケート調査に協力した。

(2) 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業「成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究」

令和 3 年度分担研究「奈良県における成人の侵襲性細菌感染症サーベイランスの充実化に資する研究」に協力し、県内の侵襲性肺炎球菌感染症、侵襲性インフルエンザ菌感染症、劇症型溶血性レンサ球菌感染症及び侵襲性髄膜炎菌感染症の成人患者から分離された肺炎球菌 13 株、インフルエンザ菌 1 株及び溶血性レンサ球菌 6 株を血清型決定等のため感染研へ送付した。還元された結果は分担研究者を通じて協力医療機関へ情報提供された。

なお、2013 年から 2021 年の期間については実績を詳細にまとめ、本年報に別途報告した。

(3) 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業「国内の病原体サーベイランスに資する機能的なラボネットワークの強化に関する研究」

令和 3 年度分担研究「抗酸菌型別分析における精度保証」において、結核菌 VNTR 解析の外部精度評価に参加した。

(4) 健康安全・危機管理対策総合研究事業「公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究」

レジオネラ属菌検査外部精度管理調査に参加し、送付された試料について検査を実施した。

(5) 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業「環境中における薬剤耐性菌及び抗微生物剤の調査法等の確立のための研究」

下水処理場の放流水を対象とした薬剤耐性モニタリング調査において夏季および冬季の 2 回、県浄化セン

ター放流水を採取し、濾過濃縮した試料を提供した。

(6) 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「薬剤耐性菌のサーベイランス強化および薬剤耐性菌の総合的な対策に資する研究」

令和 3 年度分担研究「CRE 感染症の臨床的分子疫学的解析」に参加し、感染症サーベイランス事業において収集した CRE 菌株 25 株の分与を行った。

## 3) 検査業務管理 (GLP)

### (1) 感染症検査

病原体等検査の業務管理における機器の点検、外部精度管理及び内部精度管理を実施した。

外部精度管理は、健康安全・危機管理対策総合研究事業「公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究」におけるレジオネラ属菌検査外部精度管理調査に参加し、送付された試料について検査を実施した。また、厚生労働省科学研究分担研究「抗酸菌型別分析における精度保証」における結核菌 VNTR 型別の検査を実施した。

内部精度管理は、結核菌 VNTR 型別、腸管出血性大腸菌及びカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の検査を実施した。また、バンコマイシン耐性腸球菌検査の信頼性確保試験手順書を新規作成した。

### (2) 食品検査

GLP の一環として食品検査における機器の点検、外部精度管理及び内部精度管理を実施した。

外部精度管理は、E.coli 検査と黄色ブドウ球菌検査について実施した。内部精度管理は、一般細菌数について添加回収試験を実施した。

### (3) レジオネラ属菌検査

厚生労働省通知 (令和元年薬生衛発 0919 第 1 号) を受けてレジオネラ属菌に関する添加回収試験方法を検討し、検査の信頼性確保試験標準作業書を新規作成した。

## 3. 技術相談

電話による相談が 5 件あった。内容は、感染症関連 3 件、食品衛生関連 2 件であった。

# ウイルス・疫学情報担当

ウイルス・疫学情報担当では、ウイルス等の検査を中心に調査研究、情報発信等を行っている。ウイルス等の検査は、感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律（感染症法）に基づく感染症発生动向調査や流行予測調査等、食品衛生法に基づく食中毒関連検査を実施している。令和3年度は、新型インフルエンザ等感染症となった新型コロナウイルス感染症のPCR検査やゲノム解析に関する業務が集中した（詳細については別途報告を参照）。また、奈良県感染症発生动向調査事業実施要綱に基づき感染症情報センターを担当している。

令和3年度に実施した業務概況は次のとおりである。

## 1. 検査業務概況

感染症法において大きな柱に位置づけられている感染症発生动向調査として、病原体定点医療機関等から提出される検体や全数把握対象疾患検体のウイルス等の検査を実施した。また、感染症法第15条に基づく積極的疫学調査として、集団感染症の原因病原体検索を実施した。さらに、全国的に実施される流行予測調査として、ポリオ感染源調査（環境水調査）を実施した。

また、食品衛生法に基づく食中毒関連検査として、

食中毒ウイルス等の検出およびウイルス遺伝子解析を行った。

検出した病原体に関する情報は、患者への適切な医療の提供と感染症等の発生の予防およびまん延防止のため、感染症情報センターが発信する「奈良県感染症情報」（週報）等を通じて医療機関および教育関係機関等に提供した。なお、令和3年度も新型コロナウイルス感染症の発生の発生が継続したことにより、感染症発生动向調査に関する検査等の業務を大幅に縮小、中断し、新型コロナウイルス感染症の検査対応を中心に行った。

### 1) 感染症発生动向調査

#### (1) 定点把握対象疾患

奈良県感染症発生动向調査事業実施要綱に従い、各病原体定点医療機関および指定提出医療機関（奈良市依頼検査を含む）から提供された臨床検体について検査を行った（表1, 2, 3）。令和3年度は新型コロナウイルス検査対応のため検体搬入を制限したこともあり、検体の種類および数は、咽頭ぬぐい液14件（うち、奈良市：4件）、便19件（同：5件）、髄液10件（同：3件）および血清・その他21件（同：0件）の計64件と昨年度と同様、例年と比較すると大きく減少した。

これらについて、遺伝子検査および培養細胞（RD-A, HEp-2, A549）を使用したウイルス分離を行った。

表1 令和3年度ウイルス検査一覧（検体数）

検査の種類		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	
行政検査	感染症法 定点把握感染症 (サーベイランス) 等	咽頭ぬぐい液		2	1	1	1	1	2	1			1	10	
		便		2	1	1		1	2	1	1		5	14	
		髄液	1	1	1			1	1	1	1				7
		血清他	1	4	1	1		2	5	3	1		3		21
	全数把握感染症(二類～五類)	3			2	5		2	2			2		16	
	全数把握感染症(指定感染症等)	2,692	2,206	1,007	1,304	2,550	1,445	554	183	183	1,984	879	91	15,078	
	インフルエンザ集団発生(初発)														
	感染性胃腸炎集団発生	15	4	12						4	4	5			44
	流行予測調査(環境水ポリオ)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
	食品衛生法	食中毒(疑)等	4		4	2						1			11
小計		2,722	2,225	1,033	1,317	2,562	1,456	572	201	196	1,996	896	97	15,273	
依頼検査	感染症法 (奈良市)	定点把握感染症 (サーベイランス) 等	咽頭ぬぐい液				1	1	1					1	4
			便					2	1		1			1	5
			髄液					2						1	3
			血清他												
	全数把握感染症(二類～五類)								3					3	
	全数把握感染症(指定感染症等)									2	3			5	
	インフルエンザ集団発生(初発)														
蚊生息密度調査															
小計					1	5	2		4	2	3	3		20	
総計		2,722	2,225	1,033	1,318	2,567	1,458	572	205	198	1,999	899	97	15,293	

表2 令和3年度ウイルス検査一覧（項目数）

検査の種類		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	
行政検査	感染症法 定点把握感染症 (サーベイランス) 等	咽頭ぬぐい液		12	6	6	6	6	12	6			6	60	
		便		12	6	6		6	12	6	6		30	84	
		髄液	6	6	6			6	6	6	6				42
		血清 他	6	24	6	6		12	30	18	6		18		126
	全数把握感染症(二類～五類)	3			2	5		2	2			2		16	
	全数把握感染症(指定感染症等)	2,692	2,206	1,007	1,304	2,550	1,445	554	183	183	1,984	879	91	15,078	
	インフルエンザ集団発生(初発)														
	感染性胃腸炎集団発生	30	8	24						8	8	10			88
	流行予測調査(環境水ポリオ)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	216
	食品衛生法 食中毒(疑)等	8		4	4							2			18
小計		2,763	2,286	1,077	1,346	2,579	1,493	634	247	227	2,014	953	109	15,728	
依頼検査	感染症法 (奈良市)	咽頭ぬぐい液				6	6	6					6	24	
		便					12	6		6			6	30	
		髄液					12						6	18	
		血清 他													
	全数把握感染症(二類～五類)								6					6	
	全数把握感染症(指定感染症等)									2	3			5	
	蚊生息密度調査														
小計					6	30	12		12	2	3	18		83	
総計		2,763	2,286	1,077	1,352	2,609	1,505	634	259	229	2,017	971	109	15,811	

表3 令和3年度 定点把握感染症（サーベイランス）等検体からのウイルス検出状況

病原体 (採取月)	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
ヒトヘルペスウイルス7型	2		1										3
サイトメガロウイルス			1										1
アデノウイルス5型			1										1
ヒトパレコウイルス3型					1								1
ヒトヘルペスウイルス6B型					1								1
EBウイルス					1								1
ノロウイルスGII												3	3
合計	2	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	11

ウイルス同定を実施した結果、合計 11 株のウイルスを検出した（表3）。

呼吸器系疾患の代表的ウイルスであるインフルエンザの検体は搬入がなかった。アデノウイルスは5型を1例検出した。例年夏期を中心に検出されるエンテロウイルス属のウイルスは搬入検体が少ないこともあり検出がなかった。この他、無菌性髄膜炎患者2名および劇症型心筋炎患者からヒトヘルペスウイルス7型、無菌性髄膜炎患者からサイトメガロウイルス、パレコウイルス脳炎患者からパレコウイルス3型、急性脳症患者からヒトパレコウイルス6B型および感染性ミオパチー患者からEBウイルスを検出した。感染性胃腸炎患者の検体からはノロウイルスGIIを3例検出した。

(2) 全数把握対象疾患

全数把握対象疾患のうち、届出基準として病原体検出が必要な疾患や特定予防指針等で検査が指示されている疾患および検体の確保が指示されている疾患等について、各保健所からの依頼に基づき検査を実施した。

令和3年度は15,100検体（新型コロナウイルス感染症を含む）の依頼があった（表4）。

届出基準として病原体検出が必要な疾患として、SFTSウイルスの検査依頼が1例あり当センターで咽頭拭い液、血清および尿の遺伝子検査を実施した結果全て陰性であった。急性弛緩性麻痺患者からのポリオウイルス検査の依頼が2例4検体あり、国立感染症研究所に糞便の検査を依頼した結果、全て陰性であった。日本紅斑熱の検査依頼が4例7検体あり、当センターで痂皮について遺伝子検査を実施した1例は陰性であった。残りの3例は国立感染症研究所でペア血清での抗体検査を依頼した結果、1例が回復期の血清で陽性となった。

特定感染症予防指針で地方衛生研究所での検査が指示されている疾患として、風しんと麻しんがあり、指針により全例について遺伝子検査および遺伝子配列検査が指示されている。令和3年度の検査依頼は風しんが1例3検体、麻しんが2例5検体あった。遺伝子検

表4 令和3年度 全数把握感染症（二類～五類，指定感染症）の検査状況（検体数）

病原体	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
SFTSウイルス	3												3
日本紅斑熱リケッチア				2	3			2					7
ポリオウイルス					2		2						4
風しんウイルス								3					3
麻しんウイルス								3			2		5
新型コロナウイルス	2,692	2,206	1,007	1,304	2,550	1,445	554	183	183	1,984	879	91	15,078
合計	2,695	2,206	1,007	1,306	2,555	1,445	556	191	183	1,984	881	91	15,100

表5 令和3年度 感染性胃腸炎集団発生における原因病原体調査（検体数）

		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
検体数（便）		15	4	12					4	4	5			44
陽性数	ノロウイルスGI													
	ノロウイルスGII	10	3	8							3			24

査の結果，全て陰性であった。

新型コロナウイルス感染症は，令和3年2月13日に感染症法に基づき指定感染症から新型インフルエンザ等感染症に定められ，引き続き全数把握対象疾患となった。令和3年度も令和2年度から引き続き多数の検査依頼があり，15,078件の遺伝子検査を実施した（詳細は本年報に別途報告）。

### (3) エイズ検査相談事業

各保健所で実施した迅速検査で陽性（擬陽性含む）となった検体について，HIV抗体の確認検査を実施しているが，各保健所での業務中止が継続となったため，令和3年度も令和2年度から引き続き検査依頼がなかった。

## 2) 積極的疫学調査

### (1) インフルエンザ集団発生（初発）における原因病原体調査

本県の感染症報道発表基準により，初回の集団発生について報道発表される。9月からのインフルエンザの新シーズン調査開始にあわせて，奈良市を含む全ての保健所における初発の集団事例について，咽頭うがい液検体を確保し，流行確認および規模の把握を行っているが，令和3年度も令和2年度に引き続き集団発生がなく検査依頼はなかった。

### (2) 感染性胃腸炎集団発生における原因病原体調査

感染性胃腸炎の集団発生時等に，県民に対する注意喚起のため，公表されることになっている。さらに，原因ウイルスごとのシーズン初発事例，死亡者・入院等の重症者発生事例および学級閉鎖等措置が実施された事例の場合には報道発表される。この集団発生の基準は，「10人以上の集団であり，そのうち2名以上の

確定診断がされていること」とされていることから，2名以上について，医療機関等での検査で共通した原因病原体が検出されていない場合は検査が依頼される。

令和3年度は，保育所等で発生した感染性胃腸炎集団発生事例について，4月，5月，6月，11月，12月および1月に検査依頼があった（表5）。障害者支援施設1事例，保育所やこども園で9事例，計10事例44検体の依頼があり，このうち障害者支援施設1事例，保育所やこども園の6事例でノロウイルスを検出した。検出した遺伝子群は全てGIIであった。

### (3) 新型インフルエンザ対策事業

国立感染症研究所の抗インフルエンザ薬剤耐性株サーベイランスに協力している。令和3年度はインフルエンザの検体搬入がなかったため，国立感染症研究所へ分離株を送付しなかった。

### (4) 蚊生息密度調査

「蚊媒介感染症に関する特定感染症予防指針」および「デング熱・チクングニア熱等蚊媒介感染症の対応・対策の手引き地方公共団体向け」に基づき，国内での代表的な媒介蚊とされるヒトスジシマカについて，リスク評価に基づき決定されたリスク地点における発生状況の継続的な観測（定点モニタリング）を行っている。県内のリスク地点とされた奈良市内公園内において，CDC型捕虫器（ドライアイス誘因）を用いて捕獲された蚊成虫について，当センターでは蚊（ヒトスジシマカ）の鑑別を行っているが，令和3年度も令和2年度に引き続き調査の依頼はなかった。

### 3) 感染症流行予測調査

予防接種法に基づく定期接種対象疾病について集団免疫の現況把握（感受性調査）および病原体検索（感

表6 令和3年度 感染症流行予測調査事業 感染源調査

		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
検体数（環境水）		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
ポリオウイルス														0
検出ウイルス	アデノウイルス1型		3		3				1	1	1	1		10
	アデノウイルス2型	4		1	1		4		6			3		19
	アデノウイルス4型					1								1
	アデノウイルス5型	5	2	4		2					2			15

表7 令和3年度 食中毒(疑)等の検査状況（検体数）

		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
検体数（便）		4		4	2						1			11
陽性数	ノロウイルスGI													0
	ノロウイルスGII				1						1			2

染源調査)などの調査を行い、予防接種事業の効果的な運用を図り、疾病の流行を予測することを目的とし実施される感染症流行予測調査において、本県では、ポリオ感染源調査（環境水調査）に参加している。県内一カ所の下水処理場で、年間を通して毎月1回、流入下水を採水し、陰電荷膜法によりウイルス濃縮を行い、培養細胞によるウイルス分離を行った。令和3年度もポリオウイルスを検出しなかった。その他のウイルスとしてアデノウイルスを検出した（表6）。

#### 4) ウイルス検査業務管理（感染症 GLP）

##### (1) 外部精度管理

厚生労働省健康局結核感染症課が実施する外部精度管理事業のうち、課題1「新型コロナウイルスの次世代シーケンシング（NGS）による遺伝子の解読・解析」および課題2「新型コロナウイルスの核酸検出検査」に参加した。その他、国立感染症研究所が実施するインフルエンザウイルス分離培養・同定技術実態調査(iTips)に参加した。

##### (2) 内部精度管理

検査の信頼性確保試験標準作業書に従い、風しんおよび麻しんのリアルタイムPCR検査時に使用する陽性コントロールを使用して、段階希釈による試験の最適化の確認を3名1試行で実施した。また、当該検査項目の検査経験のない職員を対象とし検査標準作業書に基づく風しんおよび麻しん検査の確認を実施した。

##### (3) 機器の点検

機械器具保守管理標準作業書に従い、使用時点検、異常時点検および年1回の定期点検を行った。

##### (4) 標準作業書の整備

令和3年度に新規購入した機器等について、標準作業書を作成し整備した。

#### 5) 狂犬病等予防・動物愛護対策事業

本県では厚生労働省の協力依頼により狂犬病検査の実施に対して「狂犬病検査運用要領」を平成26年度に定めている。要領制定以降、保健所からの依頼に応じ動物から解剖・採材され搬入された検体を直接蛍光抗体法による検査を実施している。令和3年度は検査依頼がなかったが、本県で実施された狂犬病検査実技演習に机上で参加した。別途、国立感染症研究所から提供されていた陽性対照スライドを用いて抗原性の確認を行った。

#### 6) 食中毒(疑)ウイルス等検査

ウイルス等が原因と疑われる食中毒(疑いを含む)事例について、保健所からの依頼に基づき検査を行った。令和3年度は4月、6月、7月および1月に検査依頼があり、4事例11検体についてノロウイルス等の検査を実施した。7月および1月の事例からノロウイルスGIIを検出した（表7）。

## 2. 感染症情報センター業務概況

奈良県感染症発生動向調査事業実施要綱・同要領に従い、医療機関等からの患者発生届・報告や病原体検出情報から、感染症の流行状況を把握・解析し、情報発信を行った。

### 1) 感染症サーベイランスシステム

奈良県感染症発生動向調査事業実施要綱・同要領に従い、医療機関で診断された患者について、FAX等により管轄の保健所に届出・報告され、各保健所で感染症サーベイランスシステム（National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease : NESID）に登録される。その内容について、感染症情報センターで確認を行い中央感染症疫学センター（国立感染症研究所）に送付している。令和3年度は、全数把握対象



疾患(新型インフルエンザ等感染症を除く)について、391件の届出があった。定点把握対象疾患は、知事が定点医療機関として指定した延べ117の医療機関から毎週または毎月報告があった。

## 2) 「奈良県感染症情報」の発行

週単位で報告される疾患等について、中央感染症情報センターで集約・還元される全国情報をとりまとめ、「奈良県感染症情報」(週報)として毎週発行している。月単位で報告される疾患については、上記に合わせて月1回月報として発行している。週報では、令和2年度から引き続き特に新型コロナウイルス感染症の流行状況や変異ウイルスの解析情報を中心に県内概況とし

てとりまとめ情報提供した。また、令和3年度はトピックスとして新型コロナウイルス感染症に関する県の取り組み等を中心に21回にわたり紹介した(表8)。

発行手段は、感染症情報センターホームページへの掲載に加え、関係機関(医師会、教育機関および福祉関係施設等)へメールにより配信した。

## 3) 奈良新聞への記事提供

平成26年度より開始した奈良新聞への記事の提供を令和3年度も継続した。感染症発生状況を毎週木曜日、感染症に関するコラム「声なき感染症を知る」が毎月第4木曜日に掲載された(表9)。

## 4) 感染症情報センターホームページの運営

感染症情報センターは、保健研究センターとは別に、独自にホームページを運営しており週報、月報および奈良県感染症発生動向調査事業年報の掲載等を行った。

## 5) 特記すべき疾患

令和3年度は令和2年度に引き続き注意報または警報発令となった感染症はなかった。新型コロナウイルス感染症は、国内のみならず世界的な流行が継続した。RSウイルス感染症に関しては、5月から7月頃にかけて季節外れに流行し、警報レベルになった地域も見られたが、原因究明に着手できなかった。なお、警報の発令等については、国立感染症研究所が使用する数値を用いて、平成25年に当センターでの発令等の基準を定めている。

## 3. 調査研究等

### 1) 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(厚生労働行政推進調査事業)

国立感染症研究所他17機関による共同研究に協力し、流入下水中の新型コロナウイルスの定量を行った。また、オンライン会議に参加し情報交換等を行った。

### 2) 事業に係る技術等検討

新型コロナウイルス感染症のPCR検査の実施と並行して、L452RおよびG339D変異株スクリーニング検査の検査体制、Nanopore社MK1cおよびillumina社iSeq100次世代シーケンサーによるゲノム解析およびネットワーク図作成体制を構築した。

表8 奈良県感染症情報での提供記事

掲載日	タイトル
4月9日	「カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)感染症」について
5月10日	新型コロナウイルス感染防止策について
5月21日	奈良県の感染の特徴～家庭での感染～
6月4日	新型コロナワクチンの副反応について
6月18日	新型コロナウイルス変異株の呼称について
7月2日	新型コロナワクチン接種後における市販解熱鎮痛剤の使用について
7月30日	飲食店等の利用における感染防止対策について
9月24日	12歳以上の若年者への新型コロナワクチン接種について
10月8日	感染リスクを下げる取組について
10月22日	3つの感染経路(エアロゾル、飛沫、接触)の遮断について
11月5日	感染性胃腸炎にご注意
11月19日	12月1日は「世界エイズデー」
12月3日	時季外れの手足口病に注意してください
12月17日	新型コロナワクチン追加接種(3回目接種)について
1月7日	新型コロナウイルス感染症拡大防止へのご協力をお願いします
1月28日	新型コロナウイルス感染症陽性者の方と接触のあった方へ
2月10日	県の対応・発熱等の相談について
2月25日	3月1日～3月7日は子ども予防接種週間です
2月25日	新型コロナワクチンの5～11歳の子どもの接種(小児接種)について
3月11日	動物由来感染症について
3月25日	新型コロナウイルスの消毒・除菌方法について

表9 奈良新聞提供記事

掲載日	タイトル
4月22日	感染症数理モデル
5月27日	手指衛生
6月24日	RSウイルス感染症
7月22日	ダニ媒介感染症
8月26日	ヒトパピローマウイルス(HPV)とHPVワクチン
9月23日	結核
10月28日	パンデミック
11月25日	帯状疱疹
12月23日	令和3年のトピックス
1月27日	コロナ禍で感染者が増えている梅毒
2月24日	冬に流行する感染性胃腸炎
3月24日	抗微生物薬

