

宇都宮市衛生環境試験所年報

令和5年度版

宇都宮市衛生環境試験所

目 次

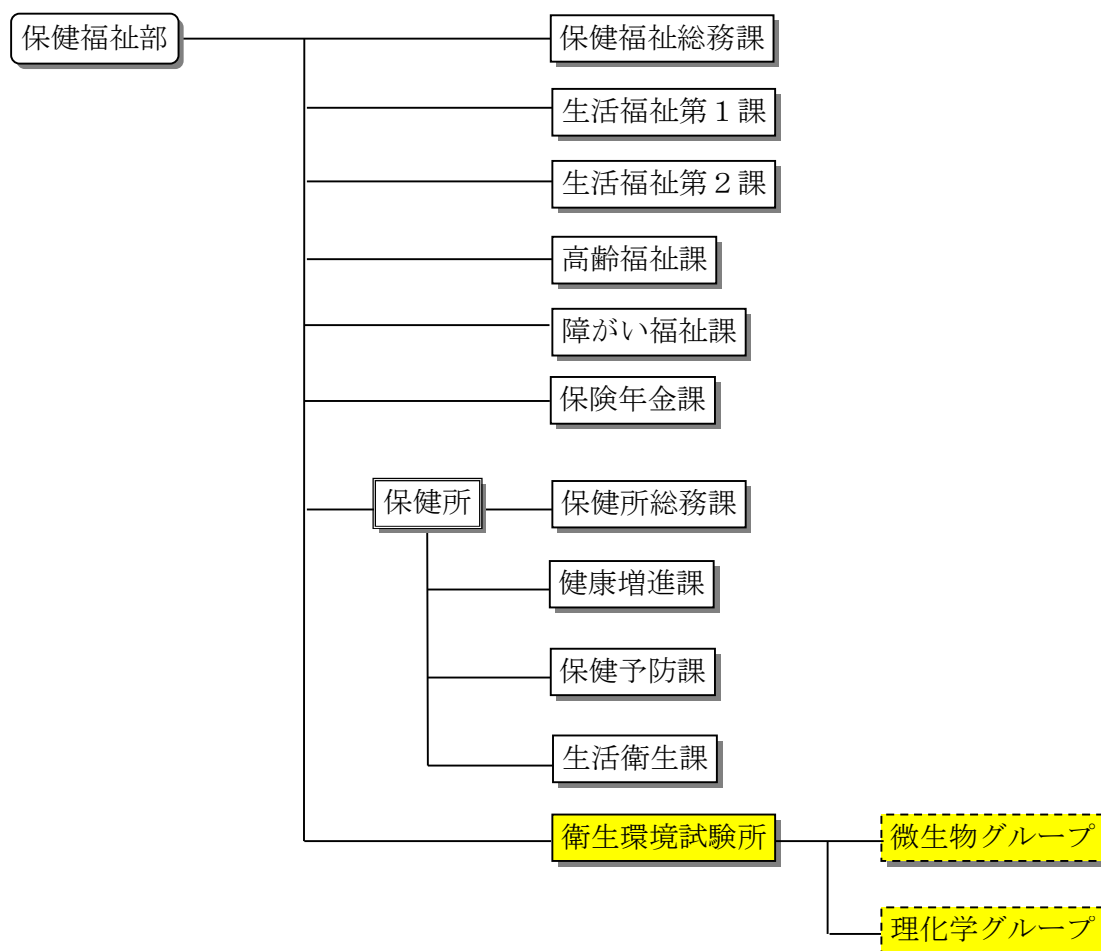
	ページ
I 衛生環境試験所の概要	
1 沿 革	1
2 組 織 体 制	1
3 施 設 概 要	2
4 事 務 分 掌	3
5 職 員 配 置	3
6 決 算 概 要	3
II 試験検査	
1 感染症等検査	4
2 食品等検査	8
3 環境検査	15
4 精度管理	22
III 調査研究	
調査研究事業	27
IV 研修指導	
研修指導事業	37
V 情報発信	
情報発信事業	38
VI その他	
1 学会, 研修会及び会議等への出席	39
2 講習会等	41
3 主要機器整備状況	42
4 定期購読雑誌及び購入図書	46

I 衛生環境試験所の概要

1 沿革

年 号	衛 生 環 境 試 験 所 の 歩 み
昭和 47 年	4 月 公害課の分析機関として公害研究所を設置し，試験検査開始
昭和 47 年	12 月 宇都宮市下河原 1 丁目 1 - 1 7 に公害研究所を新築移転
昭和 59 年	4 月 機構改革に伴い，環境課公害研究所に改称
平成 5 年	6 月 川田処理場（現 川田水再生センター：宇都宮市川田町 2 4 0）内に移転
平成 8 年	4 月 中核市になり，宇都宮市竹林町 1 0 3 0 番地 2 に県の旧宇都宮保健所施設を借用し，保健所業務を開始し，保健所生活衛生課検査薬事係として，衛生部門の試験検査を開始
平成 10 年	4 月 宇都宮市竹林町 9 7 2 番地に宇都宮市保健所の新築移転に伴い，公害研究所と保健所検査部門が統合され，保健所施設内に移転し，宇都宮市衛生環境試験所に改称（保健福祉総務課に所属）
平成 11 年	4 月 県との人事交流開始（1 名）
平成 12 年	4 月 保健所生活衛生課中央卸売市場の検査部門を統合
平成 27 年	3 月 県との人事交流終了（1 名⇒0）
平成 27 年	4 月 保健福祉総務課から独立（課相当）， 微生物グループ，理化学グループの 2 グループ体制 前橋市との人事交流（1 名）
平成 29 年	3 月 前橋市との人事交流終了（1 名⇒0）

2 組織体制



3 施設概要

(1) 所在地 宇都宮市竹林町972番地

電話 028-626-1119 FAX 028-626-1121

(2) 構造 鉄筋コンクリート造, 地上3階地下1階

(この内, 衛生環境試験所は2階の一部と3階の一部)

(3) 床面積 903.06㎡

(保健所敷地面積5,841.54㎡, 床面積4,162.51㎡)

内訳

検査室名	床面積 (㎡)	検査室名	床面積 (㎡)
事務室	80.11	微生物検査室	70.13
ボンベ庫	15.85	前室 B	5.78
環境化学検査室	92.92	第2機器分析室	47.79
洗浄室	4.68	薬品庫 (食品ウイルス検査室含む)	53.68
第1機器分析室	95.77	非常用シャワー	1.80
VOC検査室	19.66	低温室	11.50
精密計量室	12.61	倉庫 A	9.78
食品理化学検査室	118.07	倉庫 B	7.60
前室 A	5.34	廊下 C	32.73
食品細菌検査室	26.30	廊下 D	12.41
細胞培養室	25.18	臨床検査室	20.10
前室 C	5.53	遺伝子増幅室	35.44
微生物隔離検査室	25.34	試薬調整室	8.06
倉庫 D	14.80	放射性物質検査室	30.52
		暗室	13.58
小計	542.16	小計	360.90
合計		903.06	

4 事務分掌

グループ等	所 掌 事 務
微生物 グループ	(1) 感染症対策及び食品衛生法等に基づく微生物分野に係る試験検査， 調査研究及び研修指導に関すること。 (2) その他公衆衛生上必要な微生物分野に係る試験検査，調査研究及び 研修指導に関すること。
理化学 グループ	(1) 所の文書，予算その他庶務に関すること。 (2) 所業務の進行管理に関すること。 (3) 食品衛生法及び環境関連法等に基づく理化学分野に係る試験検査， 調査研究及び研修指導に関すること。 (4) その他公衆衛生上及び環境保全上必要な理化学分野に係る試験検 査，調査研究及び研修指導に関すること。 (5) 他グループの主管に属しないこと。

5 職員配置 (令和5年度)

区 分	事務	薬剤師	獣医師	化 学	臨床検査 技師	合 計
所 長		1				1
副 所 長		1				1
庶 務	1					1
微 生 物 G		5	2		《1》	7 《1》
理 化 学 G		2	1	2	《2》	5 《2》
合 計	1	9	3	2	《3》	15 《3》

《 》 会計年度任用職員

6 決算概要 (令和5年度歳出)

内 訳 節区分	予算額 (円)	決算額 (円)
旅 費	5 5 5 , 0 0 0	3 6 6 , 9 3 0
需 用 費	2 7 , 0 6 2 , 0 0 0	2 7 , 8 8 2 , 3 4 5
役 務 費	4 , 5 0 7 , 0 0 0	3 , 7 8 5 , 4 4 5
委 託	1 6 , 8 2 3 , 0 0 0	1 6 , 6 1 4 , 8 2 2
使 用 料 及 び 賃 借 料	3 3 0 , 0 0 0	3 2 3 , 4 0 0
備 品 購 入 費	1 3 , 1 2 3 , 0 0 0	1 3 , 2 2 4 , 9 0 4
負担金，補助金及び交付金	2 0 8 , 0 0 0	1 3 6 , 2 5 0
合 計	6 2 , 6 0 8 , 0 0 0	6 2 , 3 3 4 , 0 9 6

Ⅱ 試 験 検 査

1 感染症等検査

(1) 保健予防課関係

ア 感染症検査（平成 11 年度開始）

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」という）に基づき、ノロウイルスやロタウイルス等を原因とする感染性胃腸炎等の患者発生時に、病原体及び感染経路の解明と感染拡大防止のために、患者や接触者等の便等の検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 等	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》 感染症検査実施状況

	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
検体数	130	86	61
項目数計	155	86	61
腸管出血性大腸菌	23	22	2
ノロウイルス	106	64	59
サポウイルス	4	－	－
ロタウイルス	4	－	－
アデノウイルス	4	－	－
エンテロウイルス	4	－	－
病原大腸菌	5	－	－
セレウス	5	－	－

イ 感染症発生動向調査事業に係る検査（平成 11 年度開始）

感染症発生動向調査は、「感染症法」に基づき、全国規模で実施されている。本市においても、医療機関の協力を得て、感染症の流行実態を早期かつ的確に把握することにより、予防措置を講ずることを目的に、病原体検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
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第 12～16 条、宇都宮市感染症発生動向調査事業実施要綱 等	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》感染症発生動向調査事業に係る検査実施状況

	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
検体数	24	33	52
項目数計	24	33	60
腸管出血性大腸菌感染症※2	13	13	1
日本紅斑熱※1	－	－	5
つつがむし病	－	－	5
レジオネラ症※2	－	－	－
レプトスピラ症※1	－	－	－
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症	2	2	9
急性脳炎	8	－	－
急性弛緩性麻痺	－	－	4
劇症型溶血性レンサ球菌感染症※2	1	－	4
麻しん	－	3	3
風しん	－	3	3
インフルエンザ	－	12	18
結核菌	－	－	－
ウイルス性肝炎（E 型肝炎及び A 型肝炎を除く）	－	－	4
E 型肝炎	－	－	1
多剤耐性カンジダ・アウリス	－	－	1
インフルエンザ菌	－	－	1
重症熱性血小板減少症候群	－	－	1

※1 国立感染症研究所に検査を依頼

※2 医療機関から送付された菌株を性状確認後、国へ送付

新型コロナウイルス感染症の検査実施状況

	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
感染疑い検査人数	17,357 (1,411)	2,574 (400)	0 (0)
検体数※1	17,904	3,771	726
項目数計	19,139	3,771	726
PCR 検査	17,671	2,832	0
変異株スクリーニング検査※2	920	0	0
* ゲノム解析※3	548	939	726

（ ）は陽性者数

※1 検体数については、1 人につき複数の検体を検査する場合があるため、感染疑い検査人数とは一致しない

※2 変異株スクリーニング検査：令和 3 年 2 月から開始

※3 ゲノム解析：令和 3 年 7 月から開始

ウ HIV・性感染症検査（平成 8 年度開始）

感染症の早期発見・早期治療及び二次感染の防止を推進し、そのまん延を防止することを目的に検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
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 性感染症に関する特定感染症予防指針 宇都宮市H I V・性感染症・ウイルス性肝炎検査及び相談実施マニュアル 等	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》性感染症検査実施状況

			令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
受診者数			392	495	736
HIV 検査			375 (2)	474 (1)	703 (0)
梅毒検査			378 (9)	481 (6)	709 (10)
項目数	HIV 検査	1 次	750	948	1,406
		2 次			
		確認	3	2	1
	梅毒検査	1 次	756	962	1,418
		2 次	1	0	0
	計		1,510	1,912	2,825

*（ ）は陽性者数

エ 結核菌感染診断検査（クオンティフェロン（QFT）検査）（平成 18 年度開始）

結核については、かつてに比べ患者数は減少しているものの、地域的偏在や集団発生の散発等がみられ、これらに対応した保健医療体制の確保が要請されている。

QFT 検査は既往の BCG 接種の影響を受けないことから、感染者の接触者等二次患者の結核感染の有無の参考となる。効果的な予防・まん延防止のため、QFT 検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
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 結核に関する特定感染症予防指針	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》QFT (IGRA) 検査実施状況

		令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
受診者数		115	55	182
判定	陽性	17	4	10
	判定保留	－	－	－
	陰性	98	51	172

オ 利用水検査（平成 8 年度開始）

「レジオネラ症防止指針」に基づき、利用水のレジオネラ属菌の検査を実施する。また、衛生管理を評価・指導するため、「公衆浴場法」、「旅館業法」に基づき浴槽水の大腸菌群、「遊泳用プール衛生指導要綱」に基づき採暖槽水、「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」に基づき、冷却塔水の大腸菌の検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
公衆浴場法，旅館業法， 建築物における衛生的環境の確保に関する法律， 宇都宮市遊泳用プール衛生指導要綱 等	生活衛生課 食品・環境衛生グループ

《実績》

① 利用水検査状況

検体	令和 3 年度		令和 4 年度		令和 5 年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	118(4)	331	120(3)	329	109(1)	310
採暖槽水	10(0)	40	9(0)	34	8(0)	32
冷却塔水	27(6)	81	21(4)	63	20(4)	60
計	155	452	150	426	137	402

*（ ）はレジオネラ属菌の基準超過数

② 利用水検査項目等

	浴槽水	採暖槽水	冷却塔水	計
レジオネラ属菌	109	8	20	137
大腸菌群数	92	－	－	92
大腸菌	－	8	20	28
アメーバ	109	8	20	137
一般細菌数	－	8	－	8
計	310	32	60	402

（２）健康増進課関係

ア 国民健康栄養調査（平成 8 年度開始）

国民健康栄養調査に係る血液化学検査及び血糖検査に協力する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
健康増進法 等	健康増進課 健康づくりグループ

《実績》国民健康栄養調査実施状況（件）

	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
検体数	－	5	9

2 食品等検査

(1) 生活衛生課等関係

ア 食品収去等検査

「食品衛生法」に基づき、保健所が食品衛生監視指導計画により実施する収去検査と買上げ検査、食中毒調査関連の検査を実施している。また、市内食品業者や中央卸売市場の包丁やまな板等のふきとり検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
食品衛生法、乳及び乳製品の成分規格等に関する省令、宇都宮市農畜水産食品残留有害物質検査実施要領 等	生活衛生課食品衛生グループ、中央卸売市場

《実績》食品等検査実施状況

依頼課	検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
		検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
生活衛生課	食品収去等	1,256	15,926	1,265	14,460	1,137	15,039
	食中毒	56	599	59	628	289	1,987
	苦情等	-	-	-	-	1	3
学校健康課	苦情等	1	1	-	-	-	-
保健所総務課	家庭用品	23	26	23	26	19	19

※ 令和5年度食品収去等内訳：買上げ（6検体24項目）、ふき取り（60検体、120項目）を含む。

《項目別実績》

① 微生物検査実施状況

生鮮食品や加工品等について、成分規格、衛生規範、その他衛生状態の確認等に係る細菌等の検査を行う。

	冷凍食品	そうざい・弁当・	魚介類及び加工品	肉類及び加工品	野菜及び加工品	豆類及び加工品	麺類	菓子類	清涼飲料水	氷菓	いけすの水	ふきとり	計
検体数	20	79	58	20	40	-	18	69	15	5	39	60	423
項目数計	40	205	82	56	110	-	54	207	15	10	39	120	938
細菌数	20	79	8	-	10	-	18	69	-	5	-	-	209
大腸菌群	15	-	14	4	-	-	8	69	15	5	-	60	190
大腸菌 (E. coli)	5	63	-	16	30	-	10	-	-	-	-	-	124
大腸菌最確数	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
腸管出血性大腸菌	-	-	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	40
腸球菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
緑膿菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
黄色ブドウ球菌	-	63	-	16	-	-	18	69	-	-	-	-	166
サルモネラ属菌	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	16
腸炎ビブリオ	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	39	60	129
腸炎ビブリオ最確数	-	-	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44
クロストリジウム属菌	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
ノロウイルス	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8

〔結果〕成分規格違反：生食用かき（腸炎ビブリオ最確数1件）、冷凍食品（大腸菌1件）

収去実施要領不適合：洋生菓子（大腸菌群検出10件、細菌数超過4件）

その他：ふきとり（大腸菌群検出22件）

② 食品添加物検査実施状況

加工食品に使用される保存料や甘味料，着色料等の食品添加物の使用基準の検査を行う。

		魚介類及び加工品	肉類及び加工品	果実及び加工品	野菜及び加工品	豆類及び加工品	穀類及び加工品	麺類	菓子類	清涼飲料水	酒精飲料	缶詰・瓶詰	計
検体数		66	20	22	72	27	2	10	40	15	9	5	288
項目数計		575	40	134	446	45	3	10	80	174	18	53	1,578
保存料	ソルビン酸	55	20	17	66	22	1	—	—	—	9	5	195
	安息香酸	11	—	—	—	—	—	—	—	15	—	—	26
	パラオキシ安息香酸エステル類	—	—	—	3	—	1	—	—	15	—	—	19
甘味料	サッカリンナトリウム	25	—	—	53	13	1	—	—	—	—	—	92
	サイクラミン酸	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40
発色剤	亜硝酸根	16	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36
漂白剤	二酸化硫黄	—	—	9	12	10	—	—	—	—	9	—	40
品質保持剤	プロピレングリコール	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	10
酸化防止剤	T B H Q	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	40
合成着色料	酸性タール系色素 12 種類	468	—	84	312	—	—	—	—	144	—	48	1,056
防かび剤	アゾキシストロビン	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	イマザリル	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	オルトフェニルフェノール	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	ジフェニル	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	チアベンダゾール	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	ピリメタニル	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	フルジオキシソニル	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	プロピコナゾール	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	3

〔結果〕 食品表示違反：乾燥果実（酸性タール色素（黄色 4 号）検出 1 件）

③ 乳及び乳製品検査実施状況

乳及び乳製品の成分規格等に関する省令に基づき，成分規格の検査を行う。

	牛乳	加工乳	乳飲料	発酵乳 乳酸菌飲料	アイスクリーム類	計
検体数	12	2	14	19	11	58
項目数計	72	8	28	38	22	168
細菌数	12	2	14	－	11	39
大腸菌群	12	2	14	19	11	58
酵母及び乳酸菌数	－	－	－	19	－	19
比重	12	－	－	－	－	12
酸度	12	2	－	－	－	14
乳脂肪分	12	－	－	－	－	12
乳固形分	－	－	－	－	－	－
無脂乳固形分	12	2	－	－	－	14

〔結果〕成分規格違反：なし

④ 残留農薬検査実施状況

食品中に残留する農薬などが、基準を超えて人の健康に害を及ぼすことのないよう、規格基準の検査を行う。
 残留農薬の検査可能項目一覧[339 項目]

1	2-(1-ナフチル) アセタミド	※	86	クロルピリホス	※	171	トリアジメノール	※	256	フルシラゾール	※
2	BHC	※	87	クロルピリホスメチル	※	172	トリアジメホシ	※	257	フルチアセツメチル	※
3	DDT	※	88	クロルフェナピル	※	173	トリアゾホス	※	258	フルトラニル	※
4	E P N	※	89	4-クロルフェノキシ酢酸 (4-CPA)	※	174	トリアレート	※	259	フルトリアホル	※
5	TCMTB	※	90	クロルフェンソシ	※	175	トリクロピル	※	260	フルバリネート	※
6	XMC	※	91	クロルフェンビンホス	※	176	トリシラゾール	※	261	フルフェノクスロン	※
7	γ-BHC (リンデン)	※	92	クロルブファム	※	177	トリチコナゾール	※	262	フルフェンビルエチル	※
8	アイオキシニル	※	93	クロルフルアズロン	※	178	トリデモルフ	※	263	フルミオキサジン	※
9	アクリナトリン	※	94	クロルプロファム	※	179	トリブホス	※	264	フルミクロラックベンチル	※
10	アザコナゾール	※	95	クロルベンシド	※	180	トリフルミゾール	※	265	フルメツラム	※
11	アザメチホス	※	96	クロロクスロン	※	181	トリフルムロン	※	266	フルリドン	※
12	アシフルオルフェン	※	97	クロロネブ	※	182	トリフルラリン	※	267	フルロキシビル	※
13	アジンホスメチル	※	98	クロロベンジレート	※	183	トリフロキシストロビン	※	268	ブレチラクロール	※
14	アセタミブリド	※	99	シアナジン	※	184	トルクロホスメチル	※	269	ブロンシドン	※
15	アゾキシストロビン	※	100	シアノホス	※	185	トルフェンピラド	※	270	プロチオホス	※
16	アトラジン	※	101	ジウロン	※	186	1-ナフトアレノ酢酸	※	271	プロバキザホップ	※
17	アニロホス	※	102	ジエトフェンカルブ	※	187	ナプロアニリド	※	272	プロバジン	※
18	アメトリン	※	103	ジオキサチオン	※	188	ナプロバミド	※	273	プロバニル	※
19	アラクロー	※	104	ジクロエート	※	189	ニトロタールイソプロピル	※	274	プロバホス	※
20	アラマイト	※	105	ジクロシメット	※	190	ノバルロン	※	275	プロバルギッド	※
21	アルドリン及びディルドリン	※	106	ジクロスラム	※	191	バーバン	※	276	プロビコナゾール	※
22	アレスリン	※	107	ジクロトホス	※	192	バクロブトラゾール	※	277	プロビザミド	※
23	イソゾホス	※	108	ジクロフェンチオン	※	193	バラチオン	※	278	プロヒドロジャキセン	※
24	イソキサチオン	※	109	ジクロフルアニド	※	194	バラチオンメチル	※	279	プロフェノホス	※
25	イソキサチオンオキソシ	※	110	ジクロホップメチル	※	195	ハルフェンプロックス	※	280	プロベタンホス	※
26	イソフェンホス	※	111	ジクロラン	※	196	ハロキシホップ	※	281	プロボキスル	※
27	イソプロカルブ	※	112	ジクロブロッブ	※	197	ピコリナフェン	※	282	プロマシル	※
28	イソプロチオラン	※	113	ジコホル	※	198	ピデルタノール	※	283	プロメトリン	※
29	イプロバリカルブ	※	114	ジスルホトン	※	199	ビフェノックス	※	284	プロモキシニル	※
30	イプロベンホス	※	115	シデューロン	※	200	ビフェントリン	※	285	プロモプロビレート	※
31	イマザキン	※	116	シニドンエチル	※	201	ビベロニルブトキシド	※	286	プロモホスエチル	※
32	イマザタベンズメチルエステル	※	117	シハロトリン	※	202	ビバロホス	※	287	プロモホスメチル	※
33	イマザリル	※	118	シハロホップブチル	※	203	ビラクロストロビン	※	288	ヘキサクロロベンゼン	※
34	イミダクロプリド	※	119	ジフェナミド	※	204	ビラクロホス	※	289	ヘキサコナゾール	※
35	イミベシコナゾール	※	120	ジフェニルアミン	※	205	ビラゾホス	※	290	ヘキサジノシ	※
36	インダノファン	※	121	ジフェノコナゾール	※	206	ビラゾリネート	※	291	ヘキサフルムロン	※
37	インドキサカルブ	※	122	シフルトリン	※	207	ビラフルフェンエチル	※	292	ヘキシチアゾクス	※
38	エスプロカルブ	※	123	シフルフェナミド	※	208	ビリダフェンチオン	※	293	ベナラキシル	※
39	エタルフルラリン	※	124	ジフルフェニカル	※	209	ビリダベン	※	294	ベノキサコール	※
40	エチオフェンカルブ	※	125	ジフルベンズロン	※	210	ビリフェノックス	※	295	ヘプタクロル	※
41	エチオン	※	126	シプロコナゾール	※	211	ビリフタリド	※	296	ベルタン (エチラン)	※
42	エディフェンホス	※	127	シプロジニル	※	212	ビリブチカルブ	※	297	バルメトリン	※
43	エトキサゾール	※	128	シベルメトリン	※	213	ビリブロキシフェン	※	298	ベンジコナゾール	※
44	エトフェンプロックス	※	129	シマジ	※	214	ビリミカール	※	299	ベンシクロン	※
45	エトプロホス	※	130	シメコナゾール	※	215	ビリミジフェン	※	300	ベンズリド	※
46	エトリムホス	※	131	ジメタメトリン	※	216	ビリミノバックメチル	※	301	ベンゾフェナップ	※
47	エボキシコナゾール	※	132	ジメチシン	※	217	ビリミホスメチル	※	302	ベンジイオカルブ	※
48	エンドスルファン	※	133	ジメチリモール	※	218	ビリメタニル	※	303	ベンディメタリン	※
49	エンドスルファンシルフェート	※	134	ジメテナミド	※	219	ビロキロン	※	304	ベンフラカルブ	※
50	エンドリン	※	135	ジメトエート	※	220	ビロクロゾリン	※	305	ベンフルラリン	※
51	オキサジアゾン	※	136	ジメトモルフ	※	221	フアムフル	※	306	ベンフルレート	※
52	オキサジキシル	※	137	シメトリン	※	222	フアモキサドン	※	307	ホサロン	※
53	オキサジクロメホシ	※	138	ジメビレート	※	223	フィプロニル	※	308	ボスカリド	※
54	オキサベトリニル	※	139	シラフルオフェン	※	224	フェナミホス	※	309	ホスチアゼート	※
55	オキサミル	※	140	スピノサド	※	225	フェナリモル	※	310	ホスファミドン	※
56	オキシカルボキシ	※	141	スピロキサミン	※	226	フェニトロチオン	※	311	ホスメット	※
57	オキシフルオルフェン	※	142	スピロジクロフェン	※	227	フェノキサニル	※	312	ホメサフェン	※
58	オメトエート	※	143	ゾキサミド	※	228	フェノキシカルブ	※	313	ホルクロルフェニエロン	※
59	オリザリン	※	144	ターバシル	※	229	フェノチオカルブ	※	314	ホルモチオン	※
60	カズサホス	※	145	ダイアジン	※	230	フェノトリン	※	315	ホレート	※
61	カフエンストロール	※	146	ダイアレート	※	231	フェノブカルブ	※	316	マラチオン	※
62	カルバリル	※	147	ダイムロン	※	232	フェリムゾン	※	317	ミクロブタニル	※
63	カルフェントラゾンエチル	※	148	チアクロプリド	※	233	フェンアミドン	※	318	メカルバム	※
64	カルプロバミド	※	149	チアベンダゾール	※	234	フェンクロルホス	※	319	メコブロッブ	※
65	カルボフラン	※	150	チアメトキサム	※	235	フェンシルホチオン	※	320	メタクリホス	※
66	キナルホス	※	151	チオベンカルブ	※	236	フェントエート	※	321	メタベンズチアズロン	※
67	キノキシフェン	※	152	チオメトン	※	237	フェンバレート	※	322	メタラキシル及びフェノキサム	※
68	キノクラミン	※	153	チジアズロン	※	238	フェンピロキシメート	※	323	メチダチオン	※
69	キャブタン	※	154	チフルザミド	※	239	フェンブコナゾール	※	324	メトキシクロル	※
70	キントゼン	※	155	テクナゼン	※	240	フェンブプロバトリン	※	325	メトキシフェノジド	※
71	クミルロン	※	156	テトラクロルピホス	※	241	フェンブプロモルフ	※	326	メトブレン	※
72	クレソキシメチル	※	157	テトラコナゾール	※	242	フェンメディファム	※	327	メトミノストロビン	※
73	クロキントセツメキシル	※	158	テトラジホシ	※	243	フサライド	※	328	メトラクロール	※
74	クロゾリネート	※	159	テニルクロール	※	244	ブタクロール	※	329	メビンホス	※
75	クロチアニジン	※	160	デブコナゾール	※	245	ブタフェナシル	※	330	メフェナセツ	※
76	クロフェンテジン	※	161	デブチウロン	※	246	ブタミホス	※	331	メフェンビルジエチル	※
77	クロブロッブ	※	162	デブフェノジド	※	247	ブリメート	※	332	メブロニル	※
78	クロマゾン	※	163	デブフェンピラド	※	248	ブプロフェジン	※	333	モノクロトホス	※
79	クロマフェノジド	※	164	デフルトリン	※	249	フラチオカルブ	※	334	モノリニエロン	※
80	クロメブロッブ	※	165	デフルベンズロン	※	250	フラムブロッブメチル	※	335	ラクトフェン	※
81	クロランスラムメチル	※	166	デメトン-S-メチル	※	251	フラメトビル	※	336	リニエロン	※
82	クロリダゾン	※	167	デルタメトリン及びトラロメトリン	※	252	フルアクリリム	※	337	ルフェヌロン	※
83	クロルエトキシホス	※	168	デルブトリン	※	253	フルキンコナゾール	※	338	レスメトリン	※
84	クロルタルジメチル	※	169	デルブホス	※	254	フルジオキシニル	※	339	レナシル	※
85	クロルデン	※	170	トラルコキシジム	※	255	フルシトリネート	※			

・肉中の残留農薬として検査実施 ※農産物でのみ検査実施

残留農薬検査の実施状況

検体名	検体数	項目数
輸入野菜	3	834
かんきつ類	3	957
アスパラガス	6	1,926
日本なし	6	1,920
にら	6	1,932
いちご	6	1,944
トマト	6	1,938
輸入牛肉, 輸入豚肉, 輸入鶏肉	6	18
計	42	11,469

〔結果〕残留基準：超過無し

※ 残留農薬とは、農薬を使用した結果、食品や農産物あるいは動物飼料から検出されるあらゆる物質で、変換産物、代謝産物、反応産物、不純物など、農薬から生じた毒性学的に重要と思われるあらゆる派生物が含まれる。

⑤ 動物用医薬品検査実施状況

動物用医薬品が食品中に基準値を超えて残留していないか使用基準の検査を行う。

				あ ゆ	鶏 卵	輸 入 牛 豚 鶏 肉	は ち み つ	生 乳	計
検体数				4	3	6	6	368	387
項目数計				112	81	183	30	368	774
合成抗菌剤等 28 項目	アルベンダゾール	スルファジミジン	スルフィソキサゾール	96	69	159			324
	エトパベート	スルファジメトキシ	ダノフロキサシン						
	エンロフロキサシン	スルファチアゾール	チアベンダゾール						
	オキシリニック酸	スルファドキシ	チアンフェニコール						
	オフロキサシン	スルファニトラン	トリメトプリム						
	オルメトプリム	スルファピリジン	ピリメタミン						
	酢酸メレンゲステロール	スルファメトキサゾール	フルベンダゾール						
	スルファキノキサリン	スルファメキシピリダジ	レバミゾール						
	スルファクロルピリダジ	スルファメラジン							
	スルファジアジン	スルファモノメトキシ							
抗生物質 3 項目	オキシテトラサイクリン	クロルテトラサイクリン					6		6
	テトラサイクリン								
抗生物質 (スクリーニング) 5 項目	マクロライド系	アミノグリコシド系		16	12	24	24		76
	ペニシリン系	テトラサイクリン系							
	ベンジルペニシリン							368	368

〔結果〕残留基準：超過無し

※ 動物用医薬品とは、治療・予防・診断目的で、あるいは生理的機能や挙動を改変する目的で、食肉用家畜や乳用家畜、家禽類、魚類、蜂など食品生産に用いられるあらゆる動物に適用もしくは投与されるあらゆる物質。

⑥ 食品に残留する有害物質検査実施状況

	清涼飲料水	魚介類	生あん	計
検体数	2	6	5	13
項目数	2	24	5	31
総水銀 (メチル水銀含む)	－	6	－	6
有機スズ (TBTO, DBT, TPT)	－	18	－	18
カビ毒 (パツリン)	2	－	－	2
シアン	－	－	5	5

〔結果〕暫定基準: 全て基準超過等無し

⑦ 遺伝子組換え食品検査実施状況

安全が確認されていない遺伝子組換え食品の発見と、適正表示確認のための検査を実施している。なお、我が国での安全性審査により安全性が確認された遺伝子組換え食品についても組換え DNA(遺伝子)の含有量の確認を行う。

	コーンフラワー
検体数	2
項目数	4
定性	CBH351, Bt10
定量	Bt11, Event176, T25, Mon810, GA21

〔結果〕定性試験：全て陰性

⑧ アレルギー物質(特定原材料)を含む食品検査実施状況

食品製造過程におけるアレルギー物質の混入を防ぐため、表示義務のある7品目の特定原材料(小麦、そば、卵、乳、落花生、えび、かに)のうち、市内の製造工場で製造されている食品について検査を実施する。

	麺類	菓子類	そうざいの 素等	ソース	清涼飲料水	計
検体数	16	7	6	1	7	37
項目数	16	7	6	1	7	37
そば	16	－	－	－	－	16
乳	－	7	6	1	7	21

〔結果〕表示義務のある特定原材料の基準量 10μg/g を超える特定原材料の混入無し

⑨ 容器包装検査実施状況

食品用器具・容器包装は食品と直接接触して使用されることから、化学物質等の溶出により食品が汚染されないよう配慮する必要があることから、規格基準検査を実施する。

	容器包装
検体数	8
項目数	40
材質試験	カドミウム, 鉛
溶出試験	蒸発残留物, 過マンガン酸カリウム消費量, 重金属

〔結果〕全て基準に適合

⑩ 食中毒（疑）関連検査実施状況

食中毒及びその疑いがある事例について、便や食品等の検査を行う。

	食中毒			計
	食品	ふきとり	便	
検体数	36	83	170	289
項目数計	156	504	1,327	1,987
赤痢菌	12	43	114	169
サルモネラ属菌	12	43	114	169
ビブリオ属菌	12	43	114	169
黄色ブドウ球菌	12	43	114	169
下痢原性大腸菌	12	43	114	169
カンピロバクター属菌	12	43	114	169
ウェルシュ菌	12	43	114	169
セレウス菌	12	43	114	169
エルシニア属菌	12	43	114	169
腸管出血性大腸菌	12	43	114	169
ノロウイルス	36	74	166	276
ロタウイルス	－	－	2	2
その他	－	－	19	19

⑪ 臨時検査実施状況

食品の苦情等の突発事例について、検査を行う。

依頼日	内容	検査項目	検体数	項目数
4月	冷凍餃子に混入した硬質異物	外観, IR 検査, X 線検査	1	3
計			1	3

イ 家庭用品検査

家庭用品には、いろいろな種類の化学物質が様々な目的で使用されており、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき、家庭用品に含まれる化学物質による健康被害を未然に防止するために検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律	保健所総務課 薬事グループ

《実績》家庭用品等の検査実施状況

	繊維製品（24ヶ月未満）	家庭用エアゾル製品	計
検体数	19	－	19
項目数計	19	－	19
ホルムアルデヒド	19	－	19
トリクロロエチレン	－	－	－
テトラクロロエチレン	－	－	－

〔結果〕全て基準に適合

3 環境検査

市民が健康で安心、快適に暮らせるよう環境保全業務として、環境保全課の依頼により、河川等の公共用水域や地下水、工場排水、ゴルフ場排水等の水質検査、工場・事業場等のばい煙や排出ガス中の揮発性有機化合物(VOC)濃度及び騒音・振動等の測定を実施している。

また、廃棄物政策課の依頼により、最終処分場周辺地下水等の水質調査や埋立地浸出水の水質検査、廃棄物の溶出試験等を実施している。

さらに、生活衛生業務として生活衛生課の依頼により、浴槽水や採暖槽水及び冷却塔水等の水質検査を実施している。

(1) 環境保全課関係

ア 水質検査

① 公共用水域

河川事故等による水質異常等の発生時に「水質汚濁防止法」に基づき、河川等公共用水の検査を実施する。

② 地下水

テトラクロロエチレン等の揮発性有機化合物や六価クロム等の重金属類等による地下水汚染状況を調査するため、「地下水の水質汚染に係る環境基準」に基づき、地下水の水質検査を実施する。

③ 工場排水

「水質汚濁防止法」の排水基準監視のため、特定事業場等排水の水質検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
水質汚濁防止法，地下水の水質汚染に係る環境基準 等	環境部環境保全課 調査指導グループ

《実績》環境保全課関係水質検査実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
公共用水	6	12	8	17	6	12
地下水	21	48	5	16	8	34
工場排水	67	501	66	454	60	424
計	94	561	79	487	74	470

令和3年度基準超過項目：工場排水(BOD 1件，りん含有量 1件)

地下水(硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 6件)

令和4年度基準超過項目：工場排水(BOD 1件，りん含有量 1件，SS 1件)

令和5年度基準超過項目：なし

◇環境保全課関係水質検査項目一覧[48 項目]

生活環境項目	1	pH	6	フェノール類	11	クロム
	2	BOD	7	銅	12	大腸菌群数
	3	COD	8	亜鉛	13	窒素含有量
	4	SS	9	溶解性鉄	14	りん含有量
	5	n-ヘキサン抽出物質	10	溶解性マンガン		
健康項目	15	カドミウム	25	四塩化炭素	35	シマジン
	16	シアン	26	1,2-ジクロロエタン	36	チオベンカルブ
	17	有機りん化合物	27	1,1-ジクロロエチレン	37	ベンゼン
	18	鉛	28	シス-1,2-ジクロロエチレン	38	セレン
	19	六価クロム	29	1,1,1-トリクロロエタン	39	ほう素
	20	ヒ素	30	1,1,2-トリクロロエタン	40	ふっ素
	21	総水銀	31	トリクロロエチレン	41	アンモニウム化合物等合計量
	22	アルキル水銀	32	テトラクロロエチレン	42	1,4-ジオキサン
	23	ポリ塩化ビフェニル	33	1,3-ジクロロプロペン		
	24	ジクロロメタン	34	チウラム		
その他	43	DO	46	TOC		
	44	電気伝導率	47	硬度		
	45	過マンガン酸カリウム消費量	48	塩化ビニルモノマー		

イ ゴルフ場農薬検査

「ゴルフ場の農薬使用に係る水質調査実施要領」に基づき、9 か所のゴルフ場について排水等の水質検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止及び水域の生活環境動植物の被害防止に係る指導指針 等	環境部環境保全課 調査指導グループ

《実績》 ゴルフ場農薬検査実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
ゴルフ場農薬	13	329	13	298	13	322

◇ゴルフ場農薬検査項目一覧[31 項目]

殺虫剤	1	EPN	7	ジノテフラン	13	ニテンピラム
	2	アセタミプリド	8	ジクラニリプロール	14	フェニトロチオン
	3	イソキサチオン	9	ダイアジノン	15	フェノブカルブ
	4	イミダクロプリド	10	チアクロプリド	16	フルベンジアミド
	5	クロチアニジン	11	チアメトキサム		
	6	クロラントラニプロール	12	チオジカルブ		
殺菌剤	17	アゾキシストロビン	20	イミダジン酢酸塩及び イミダジンアルベジル酸塩	23	テブコナゾール
	18	イソプロチオラン	21	オキシシン銅(有機銅)	24	チウラム(チラム)
	19	イプロベンホス(IBP)	22	クロロタロニル(TPN)	25	ペンシクロン
除草剤	26	アシュラムナトリウムナトリウム塩 又は、アシュラム	28	シマジン(CAT)	31	MCPPカリウム塩、MCPPジメチルアミン塩、 メコプロップPイソプロピルアミン塩及び メコプロップPカリウム塩
			29	チオベンカルブ		
	27	ジチオピル	30	プロピザミド		

ウ 大気等検査

① ばい煙測定

「大気汚染防止法」に基づき、ばい煙発生施設等のばい煙測定を実施する。

② VOC 濃度測定

「大気汚染防止法」に基づき、揮発性有機化合物排出施設等の排出ガス中の VOC 濃度の測定を実施する。

③ 悪臭検査

「悪臭防止法」に基づき、臭気指数等の測定を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
大気汚染防止法，悪臭防止法 等	環境部環境保全課 調査指導グループ

《実績》大気等検査実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
ばい煙※	5	51	5	51	5	53
VOC 濃度	3	3	3	3	3	3
臭気測定	1	1	1	1	0	0
計	9	55	9	55	8	56

令和3年度基準超過項目：臭気指数 1 件

令和4年度基準超過項目：臭気指数 1 件

令和5年度基準超過項目：なし

※ばい煙検査項目一覧

ばい煙項目	硫黄酸化物	ばいじん	酸素濃度
	窒素酸化物	排ガス流速	静圧
	湿り排ガス量	排ガス温度	鉛及びその化合物
	乾き排ガス量	塩化水素	全水銀

エ 騒音・振動等検査

市民からの相談による現場調査時に「騒音規制法」，「振動規制法」，「低周波音問題対応の手引書」に基づき、騒音・振動等の測定を行う。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
騒音規制法，振動規制法 等	環境部環境保全課 調査指導グループ

《実績》騒音・振動等検査実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
騒音	1	1	—	—	—	—
振動	1	1	—	—	—	—
低周波	—	—	—	—	—	—
計	2	2	—	—	—	—

(2) 廃棄物政策課関係

ア 最終処分場周辺地下水及び埋立地浸出水等の水質検査

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づき、最終処分場周辺地下水等と埋立地浸出水の水質検査を実施する。

イ 土砂等検査

「栃木県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例」に基づき、土砂等の検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
廃棄物の処理及び清掃に関する法律， 栃木県土砂等の埋立て等による土壌の汚染及び災害の発生の防止に関する条例 等	環境部廃棄物政策課 企画調整グループ 審査指導グループ

《実績》廃棄物政策課関係検査等実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
水質	163	1,698	147	1,513	139	1,441
土砂等	2	74	1	30	6	86
計	165	1,772	148	1,543	145	1,527

◇廃棄物政策課関係検査項目一覧[浸出水：10項目]

水素イオン濃度	ヒ素	ほう素
鉛	カドミウム	1,4-ジオキサン
六価クロム	ふっ素	BOD
総水銀		

◇廃棄物政策課関係検査項目一覧[地下水：46項目]

有害物質関係項目	1	カドミウム	11	テトラクロロエチレン	21	シマジン
	2	シアン	12	ジクロロメタン	22	チオベンカルブ
	3	有機りん	13	四塩化炭素	23	ベンゼン
	4	鉛	14	1,2-ジクロロエタン	24	セレン
	5	六価クロム	15	1,1-ジクロロエチレン	25	ほう素
	6	ヒ素	16	シス-1,2-ジクロロエチレン	26	ふっ素
	7	総水銀	17	1,1,1-トリクロロエタン	27	1,4-ジオキサン
	8	アルキル水銀	18	1,1,2-トリクロロエタン	28	アンモニア，アンモニウム化合物，亜硝酸化合物及び硝酸化合物
	9	ポリ塩化ビフェニル	19	1,3-ジクロロプロペン		
	10	トリクロロエチレン	20	チウラム		
生活環境項目	29	pH	34	n-ヘキサン抽出物質（動植物油脂類）	39	溶解性マンガン
	30	BOD	35	フェノール類	40	クロム
	31	COD	36	銅	41	大腸菌群数
	32	SS	37	亜鉛	42	窒素含有量
	33	n-ヘキサン抽出物質（鉱油類）	38	溶解性鉄	43	りん含有量
その他	44	塩化ビニルモノマー				
	45	1,2-ジクロロエチレン				
	46	TOC				

◇廃棄物政策課関係検査項目一覧[土砂：30 項目]

溶出試験	1	カドミウム	11	四塩化炭素	21	チウラム
	2	シアン	12	塩化ビニルモノマー	22	シマジン
	3	有機りん	13	1,2-ジクロロエタン	23	チオベンカルブ
	4	鉛	14	1,1-ジクロロエチレン	24	ベンゼン
	5	六価クロム	15	1,2-ジクロロエチレン	25	セレン
	6	ヒ素	16	1,1,1-トリクロロエタン	26	ふっ素
	7	総水銀	17	1,1,2-トリクロロエタン	27	ほう素
	8	アルキル水銀	18	トリクロロエチレン	28	1,4-ジオキサン
	9	ポリ塩化ビフェニル	19	テトラクロロエチレン	29	ヒ素※
	10	ジクロロメタン	20	1,3-ジクロロプロペン	30	銅※

※は含有試験項目

(3) 生活衛生課関係

「公衆浴場法」,「旅館業法」に基づく浴槽水,「遊泳用プール衛生指導要綱」に基づく採暖槽水,「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」に基づく冷却塔水の水質検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
公衆浴場法, 旅館業法, 建築物における衛生的環境の確保に関する法律, 宇都宮市遊泳用プール衛生指導要綱 等	生活衛生課 食品・環境衛生グループ

《実績》生活衛生課関係水質検査状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	95	190	97	194	92	184
採暖槽水	10	30	8	24	8	24
冷却塔水	27	27	21	21	20	20
計	132	247	126	239	120	228

令和3年度基準超過項目：浴槽水(TOC 3件, 濁度 1件), 採暖槽水(pH 1件)

令和4年度基準超過項目：浴槽水(TOC 3件), 採暖槽水(pH 1件)

令和5年度基準超過項目：浴槽水(TOC 1件), 採暖槽水(pH 1件)

◇生活衛生課関係水質検査項目一覧[4 項目]

pH	濁度	過マンガン酸カリウム消費量	TOC
----	----	---------------	-----

(4) 保健所総務課関係

ア 保健所下水検査

「下水道法」及び「工場・事業場排水等自主管理要領」に基づき, 保健所下水の水質検査を月 1 回実施する。

イ 保健所給水栓検査

「水道法」に基づき, 保健所の給水栓の水質検査を週 1 回実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
下水道法, 水道法 等	保健福祉部保健所総務課 企画グループ

《実績》保健所総務課関係水質検査実施状況

検査分類	令和3年度		令和4年度		令和5年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
保健所下水	12	132	12	132	12	132
給水栓	52	260	52	260	52	260
計	64	392	64	392	64	392

◇保健所下水水質検査項目一覧[11項目]

pH	銅	総水銀	アンモニア性窒素
六価クロム	亜鉛	ぼう素	亜硝酸性窒素及び 硝酸性窒素
鉛	シアン	ふっ素	

◇保健所給水栓水質検査実施項目一覧[5項目]

色	濁り	臭気	味	残留塩素
---	----	----	---	------

(5) その他

関係課からの依頼により、臨時検査等を実施した。(検体数、項目数は、前出を再掲)

	依頼月	依頼課	検査分類	検体数	項目数
1	6月	廃棄物政策課	土壌	5	55
2	7月	廃棄物政策課	土壌	1	31
3	1月	環境保全課	地下水	3	18
計				9	104

4 精度管理

試験データの信頼性を確保するためには、試験所の組織的な管理体制の確立(GLP)や、技能試験(外部精度管理)への参加、内部精度管理の実施、分析法の妥当性確認等が必要である。

そこで、技能確認のため外部機関が実施する外部精度管理調査に定期的に参加するとともに、検査業務や機器の点検整備の記録等についての内部点検、検査技術の研鑽等を目的とした内部精度管理を実施している。

(1) 外部精度管理

ア 感染症検査部門

病原体等検査の質を確保するため、平成28年4月から施行された改正感染症法に基づく「検査施設における病原体等検査の業務管理要領」等により、病原体等検査部門責任者(微生物グループ係長)を設置して業務管理を行っている。また、国立感染症研究所などが実施する精度管理調査等に参加し、検査を実施する。

根 拠 法 令 等	信頼性確保部門
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施行規則、検査施設における病原体等検査の業務管理要領、外部精度管理事業実施要綱 等	衛生環境試験所 理化学グループ

《実績》感染症検査外部精度管理実施状況

実施主体	検体	検査項目		実施月
厚生労働省健康局 結核感染症課 感染症情報管理室	EQA パネル検体	次世代 シーケンシング による遺伝子解析	新型コロナ ウイルス	5月
	EQA パネル検体	リアルタイム RT-PCR 法 による核酸検出検査	麻しん 風しん	7月
厚生労働科学研究 公益財団法人 結核予防会結核研究所 抗酸菌部	結核菌 DNA	結核菌遺伝子 型別	結核菌 VNTR 解析	11月
厚生労働科学研究 レジオネラ属菌検査精 度管理サーベイ事務局	レジオネラ属菌 検査精度管理 サーベイ試料	レジオネラ属菌 定量	レジオネラ属 菌	2月
厚生労働省・生活衛生 局感染症対策部感染症 対策課	核酸抽出後 RNA・ 核酸抽出前 RNA	リアルタイム RT-PCR 法 による核酸検出検査	新型コロナ ウイルス	1月

イ 食品検査部門

本所では、「宇都宮市食品衛生検査業務管理要領」及び「精度管理の一般ガイドライン」に基づき、検査部門責任者（衛生環境試験所長）を設置して試験検査に係る業務管理に取り組んでいる。

食品については、信頼性確保部門責任者の依頼により、一般財団法人食品薬品安全センター秦野研究所公益事業部の食品衛生外部精度管理調査室で調製した検体について、検査精度の確認のための検査を実施する。

また、食中毒関連細菌検査については、栃木県試験検査精度管理委員会で実施する精度管理調査に参加し、技能確認を実施する。

根 拠 法 令 等	信頼性確保部門
食品衛生法，食品衛生法施行規則，宇都宮市食品衛生検査業務管理要領 等	保健所総務課 薬事グループ

《実績》食品検査外部精度管理実施状況

実施主体	検体	検査項目		実施月
一般財団法人 食品薬品安全センター 秦野研究所 公益事業部食品衛生 外部精度管理調査室	ハンバーグ	菌同定	E. coli (定性)	6 月
	白飯	菌数測定	一般細菌数 (定量)	7 月
	マッシュポテト	菌同定	黄色ブドウ球菌 (定性)	10 月
	ほうれんそう ペースト	残留農薬	クロルピリホス ダイアジノン	6 月
	豚肉（もも） ペースト	残留動物用 医薬品	スルファジミジン	9 月
	果実ペースト	食品添加物	着色料 (定性)	10 月
栃木県 試験検査精度管理調査	菌液模擬試料	細菌検査	菌の分離・同定	9 月

ウ 環境検査部門

水質試験について、日本環境衛生センター及び栃木県試験検査精度管理委員会を実施する精度管理調査に参加し、技能確認を実施する。

《実績》環境検査外部精度管理実施状況

実施主体	検体	検査項目		実施月
環境省 一般財団法人日本環境衛生センター	模擬排水試料	水質試験	COD 全窒素 亜硝酸性窒素 硝酸性窒素	8月
栃木県 試験検査精度管理調査	模擬排水試料	水質試験	磷含有量 (T-P)、 銅含有量 (Cu)	9月

(2) 内部精度管理

ア 感染症検査部門

根 拠 法 令 等	信頼性確保部門
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施行規則，検査施設における病原体等検査の業務管理要領 等	衛生環境試験所 理化学グループ

《実績》感染症検査内部精度管理実施状況

内容		検体	検査項目	実施月
細菌検査	定量試験	血清	結核（QFT）	4月
	定性試験	菌株	腸管出血性大腸菌	9月
		結核菌 DNA	結核菌 VNTR 解析	12月
ウイルス検査	定量試験	コントロール DNA	感染性胃腸炎（ノロウイルス）	4月
		コントロール RNA	麻疹	6月
		コントロール RNA	風疹	6月
		コントロール RNA	季節性インフルエンザウイルス	4月

イ 食品検査部門

食品検査部門において、「業務管理要領」及び「精度管理の一般ガイドライン」に基づき、食品添加物の添加回収試験等の内部精度管理を実施している。

そのうち、検査実施頻度の多い項目として、理化学的検査では、食品に添加した標準品の回収率を繰り返し求める「繰り返し試験」、微生物学的検査では、食品に添加した菌を検出する「定性試験」及び添加した菌の回収率を求める「定量試験」を実施し、信頼性確保部門責任者に報告する。

根 拠 法 令 等	信頼性確保部門
食品衛生法，食品衛生法施行規則，宇都宮市食品衛生検査業務管理要領 等	保健所総務課 薬事グループ

《実績》食品検査内部精度管理実施状況

内容		検体	検査項目	実施月
理化学的検査	繰り返し試験	鶏ムネ肉	残留動物用医薬品 (スルファジミジン)	4月
		みそ	保存料（ソルビン酸）	2月
		たらこ	発色剤（亜硝酸根）	3月
微生物学的検査	定性試験	弁当・そうざい	E. coli	3月
		弁当・そうざい	黄色ブドウ球菌	3月
	定量試験	牛乳	一般細菌数	3月

（３）地域保健総合推進事業に基づく関東甲信静ブロック精度管理事業

地域における健康危機管理体制確保のための地方衛生研究所の連携協力の推進並びに検査精度の向上を図る。

《実績》関東甲信静ブロック精度管理実施状況

実施主体	検体	検査項目		実施月
地域保健総合推進事業に 基づく関東甲信静 ブロック精度管理事業	カプセル剤	健康食品	フェノールフタレ イン	9月

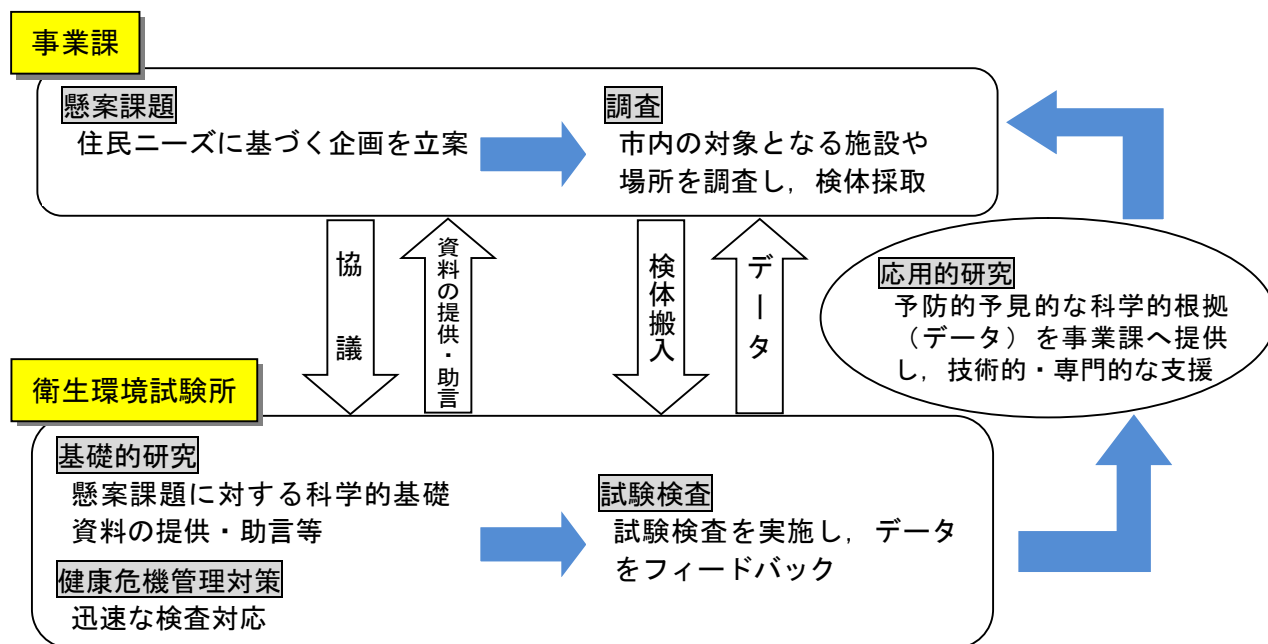
Ⅲ 調 査 研 究

1 調査研究事業

平常時から技術レベルの維持向上を図るため、多様化、高度化する試験検査に係る検査の迅速化、精度の向上等やモニタリング調査などの研究を行う。

また、国や県、他の地方衛生研究所等との共同研究に参加し、技術的・専門的な支援のための応用的研究を行う。

【調査研究のイメージ】



《令和6年度 調査研究一覧》

	グループ名	研究テーマ
1	微生物グループ	病原大腸菌及び E. albertii に係る同時検出検査法 (Multiplex Realtime PCR 法) の確立
2		結核菌のゲノム解析検査法の確立
3		飼育ネコ及びイヌにおける重症熱性血小板減少症候群 (SFTS) ウイルスの抗体保有調
4	理化学グループ	食品添加物の妥当性確認
5		家庭用品中の有害物質（テトラクロロエチレン及びトリクロロエチレン）の試験法の確立
6		STQ 法を活用した残留農薬迅速検査法の検討

《学会発表実績》

年度	調査研究の内容	発表先
R3	新型コロナウイルス感染症のウイルス排出量の調査及び分離ウイルス株の遺伝学的解析	大同生命厚生事業団 地域保健福祉研究
	新型コロナウイルス陽性者のウイルス排出量の調査	地方衛生研究所全国協議会 ウイルス研究部会
	浴槽水等からのレジオネラ症の検出に係る内部精度管理の奉納を確立するための検討	栃木県生活衛生関係業績 発表会
R4	栃木県内で検出された SARS-CoV-2（新型コロナウイルス）の分子疫学解析（栃木県保健環境センターとの共同研究）	関東・東京合同地区獣医師 大会・三学会， 栃木県公衆衛生学会
	栃木県内で検出された SARS-CoV-2 のハプロタイプネットワーク解析（栃木県保健環境センターとの共同研究）	栃木県公衆衛生学会
R5	簡易 RNA 抽出によるノロウイルス検出キットの有用性の検討	栃木県生活衛生関係業績 発表会
	LC-MS/MS による食用タール色素の一斉分析法の検討	栃木県生活衛生関係業績 発表会

簡易 RNA 抽出によるノロウイルス検出キットの有用性の検討

宇都宮市衛生環境試験所 ○庄司 英里咲 佐藤 真紀子 若月 章 谷澤 輝
安野 良一 長谷 充啓 石岡 真緒

1 はじめに

ノロウイルス（以下「NV」という。）は下痢や嘔吐を主症状とする食中毒の原因となり、一旦発生すると患者数が多くなる傾向がある。NV 検査については、厚生労働省通知の「ノロウイルス検出法について」¹⁾（以下「通知法」という。）において、食品や便からの RNA 抽出方法やリアルタイム PCR 法による定量的検出法、使用試薬等の例示が記載されており、当所では本通知に基づき、検査法を実施してきた。通知法では RNA 抽出にスピнкаラムを用いたシリカメンブレン法を採用しているが、複数回の試薬の添加や遠心分離、スピнкаラムの新しいマイクロチューブへの移動を伴うため、操作が煩雑となり、多数の検体を扱う場合、結果の判定までに 4 時間程度を要している。しかし、NV による食中毒事例においては、発生初期に原因ウイルスを特定し、有効な対策を行うことが重要であるため、より迅速な検査結果の提供が望まれる。このような課題を解決するため、簡易 RNA 抽出試薬を組み合わせた製品や簡便な遠心操作のみで検体をそのまま PCR することが可能な製品など迅速性と簡便性を掲げている検査キットが複数のメーカーから発売されている。そこで、今回、NV による食中毒事例における検査時間を短縮するため、市販の NV 検出キットの有用性を通知法と比較検討したので報告する。

2 材料及び方法

(1) 試料

2017 年 11 月～2023 年 4 月に本市で発生した 18 事例（胃腸炎集団感染事例を含む）の検査において、通知法によるリアルタイム PCR 検査で NV 陽性と判定された 10%ふん便乳剤 51 検体[NV 遺伝子群(G) I, G II 共に陽性判定 5 検体, G I のみ陽性判定 10 検体, G II のみ陽性判定 36 検体]を用いた。

(2) 通知法によるウイルス量の定量

QIAamp Viral RNA Mini Kit (QIAGEN) によるスピнкаラムを用いたふん便乳剤からの RNA 抽出後、DNase 処理、cDNA の合成を実施した。その後、TaKaRa qPCR Norovirus (GI/GII) Typing Kit Ver.2 (タカラバイオ) 及び Norovirus (GI/GII) Positive Control DNA (タカラバイオ) を用いてリアルタイム PCR を実施し、得られたウイルスコピー数より各検体におけるふん便 1g 当たりの NV 量（コピー数）を算出した。

(3) 簡易抽出型検査キットによる NV の検出

簡易抽出型検査キット A（以下「A 法」という。）及びキット B（以下「B 法」という。）を用いて、各キットの添付文書の方法に従い、リアルタイム PCR 法による NV の検出を実施した。通知法との比較を表 1 に示した。通知法は定量検査であるものの、スピнкаラムによる核酸の抽出、精製が必要であることに加え、DNase 処理、逆転写反応による cDNA の合成が必要な 2 ステップのリアルタイム PCR（シングル検出系）検査であることから、試薬調製、検体処理等で繰り返し分注操作が必要である。これに対し、A 法及び B 法は定性検査であるものの 1 ステップのリアルタイム PCR（マルチプレックス検出系）検査であることから、検体処理が簡便であることに加え、作業工程が少ない簡便性と迅速性に優れた検査法であるのが大きな特長である。

表1. 通知法と簡易抽出型検査キットによる検査方法の比較

判定方法	通知法	A 法	B 法
	定量 (陽性コントロール)	定性 (内在性コントロール)	定性 (内在性コントロール)
検出遺伝子 (検出系)	G I /G II (シングル)	G I /G II (マルチプレックス)	G I /G II (マルチプレックス)
検体処理法	10%ふん便乳剤の調製 遠心分離 カラムによる核酸抽出	10%ふん便乳剤の調製	10%ふん便乳剤の調製 遠心分離 前処理試薬による簡易抽出

(4) 簡易抽出型検査キットで陽性となるために必要な NV 量の検討

A 法及び B 法による検査で、いずれの検査法でも NV 陽性となった検体の中から選出した 3 検体を PBS (－) にてそれぞれ 10 倍階段希釈し、各検査法で陽性となる検出限界を求めた。検出限界とされた検体中の NV 量を通知法によって定量後、その平均値を求め、得られた平均値をそれぞれの検査法で陽性となるために必要な NV 量とした。

3 結果

(1) 簡易抽出型検査キットの NV 検出率及び通知法との一致率

A 法及び B 法による検査結果について、表 2 及び表 3 に示した。G I 陽性検体 15 件の検出率 (表 2) については、A 法では 93.3%, B 法では 86.7%, G II 陽性検体 41 件の検出率 (表 3) については、A 法では 90.2%, B 法では 82.9% であり、いずれの遺伝子群についても A 法の方が検出率は高かった。また、図 1 に示したように、いずれの検査法ともにふん便 1g 中の NV 量が $10^4 \sim 10^5$ コピーと少ない場合は検出されにくい傾向が認められたが、A 法では B 法で検出できない 10^5 コピー程度を検出できた検体があった。また、B 法では G II の NV 量が 10^7 コピー以上であっても検出されない検体が認められた。なお、陰性検体については A 法, B 法ともに全ての検体で陰性と判定され、偽陽性は認められなかった。

表 2. 簡易抽出型検査キットによる NV G I の検出率及び通知法との一致率

	A 法		B 法	
	(+)	(－)	(+)	(－)
陽性検体 (計 15 件)	14	1	13	2
陰性検体 (計 36 件)	0	36	0	36
検出率 ¹⁾	93.3%		86.7%	
一致率 ²⁾	98.0%		96.1%	

1) 検出率 (%) = {陽性検体が (+) と判定された件数} / {陽性検体数} × 100

2) 一致率 (%) = {陽性検体が (+) + 陰性検体が (－) と判定された件数} / {供試検体数} × 100

表 3. 簡易抽出型検査キットによる NV G II の検出率及び通知法との一致率

	A 法		B 法	
	(+)	(－)	(+)	(－)
陽性検体 (計 41 件)	37	4	34	7
陰性検体 (計 10 件)	0	10	0	10
検出率 ¹⁾	90.2%		82.9%	
一致率 ²⁾	92.2%		86.3%	

1) 検出率 (%) = {陽性検体が (+) と判定された件数} / {陽性検体数} × 100

2) 一致率 (%) = {陽性検体が (+) + 陰性検体が (－) と判定された件数} / {供試検体数} × 100

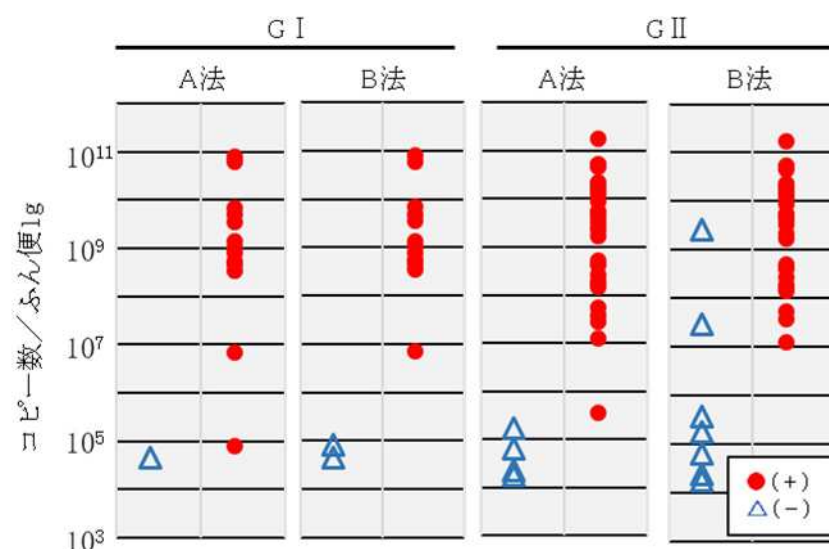


図1. 陽性検体 (G I:15 件, G II:41 件) の NV 量と簡易抽出型検査キットの検査結果

(2) 簡易抽出型検査キットで陽性となるために必要な NV 量の検討

陽性検体を用いて、各検査法で陽性判定に必要なふん便 1g 当たりの幾何平均 NV 量を計測したところ、G I の場合、通知法では 1.3×10^4 コピーであったのに対し、A 法及び B 法では 1.3×10^6 コピーであり、G II の場合、通知法では 3.0×10^4 コピーであったのに対し、A 法及び B 法では 6.6×10^5 コピーであった。(表 4)

表 4. 各検査法で陽性となるために必要な NV 量

検査法	G I				G II			
	検体 No.			幾何平均値	検体 No.			幾何平均値
	No.1	No.2	No.3		No.4	No.5	No.6	
通知法	1.5	0.8	1.8	1.3	8.9	1.2	2.4	3.0
A 法	150	80	180	130	89	140	24	66
B 法	150	80	180	130	89	140	24	66

単位: $\times 10^4$ コピー/便 1g

(3) 検査所要時間の比較

各検査法において、ふん便検体 10 件を一度に行った場合に要したおよその検査時間を表 5 に示した。各検査法における検査所要時間及びピペット操作が必要な作業工程回数は、通知法が 260 分/6 回、A 法が 90 分/2 回、B 法が 120 分/3 回であり、A 法が最もピペット操作による試薬や検体の分注作業が少なく、検査所要時間が短かった。また、令和 6 年 1 月時点の各試薬の定価(税別)を元に 1 検体当たり to 要する検査費用(試薬代のみ)を算出したところ、通知法では PCR 試薬の他に別売りの RNA 抽出キットや陽性コントロールも必要であるために 3,300 円であったのに対し、A 法(同梱試薬数 1)は 900 円、B 法(同梱試薬数 4)は 1,200 円であり、通知法の半分以下の試薬代で検査が可能であった。

表 5. ふん便 10 検体の検査所要時間の比較

		通知法		A 法		B 法	
		所要時間 (分)	ピペット 操作	所要時間 (分)	ピペット 操作	所要時間 (分)	ピペット 操作
検体 処理	便乳剤調製	15	○ ¹⁾	15	○	15	○
	遠心	20	—	—	—	5	—
	RNA 抽出	40	○	—	—	20	○
	DNase 処理 ²⁾	50	○	—	—	—	—
	cDNA 合成 ²⁾	30	○	—	—	—	—
	PC の調製, 添加	20	○	—	—	—	—
	リアルタイム PCR ²⁾	85	○	75	○	80	○
	合計所要時間 (分)	260	6 回	90	2 回	120	3 回

1) ○ ; ピペット操作有り — ; ピペット操作無し

2) 試薬の調製, 分注, 検体添加, 反応時間を含む

4 考察

NV による食中毒事例での検査時間の短縮を図るため, A 法及び B 法の特異度, 検出感度, 検査所要時間及び検査費用について, 通知法と比較した。その結果, A 法及び B 法ともに偽陽性はなかったことから特異度は高く, 検出感度は通知法と比較して A 法及び B 法のいずれも, G I は 100 倍, G II は 20 倍程度低いものの, ふん便 1g 中の NV 量が, G I は 10^6 コピー以上, G II は 10^5 コピー以上であれば, 検出可能であると考えられた。杉枝らの調査²⁾では「NV 食中毒患者のふん便中のウイルス排泄量は 93% が 10^6 コピー/g 以上である」と報告していることから, A 法及び B 法の検出感度はともに, NV 陽性患者には有用であると考えられた。また, B 法よりも A 法の検出率が高かったが, A 法と B 法ではリアルタイム PCR の 1 反応に持ち込まれる検体量に違いがあり, 1 反応あたり B 法が検体 1 μ L に対し A 法が検体 3 μ L と 3 倍多く, 検出限界付近 ($10^5 \sim 10^6$ コピー/g) の検体についても A 法は有用であると考えられた。さらに, B 法では G II の NV 量が 10^7 コピー以上であっても検出されない検体が認められたが, これはプライマーの塩基配列の違いが影響している可能性があり, B 法では検出できない遺伝子型についても A 法は有用であると考えられた。検査所要時間は通知法と比較して, A 法及び B 法は使用する試薬数及び作業工程が少なく, 検査時間を 2 時間以上も短縮可能で, 検査費用 (試薬代のみ) は 1 検体あたり 2,000 円程度のコスト削減が可能であった。また, チューブの蓋の開閉やピペット操作の回数も少ないことから, 検体間の相互汚染の可能性も抑えられ, 検査精度の面でもメリットが大きいと考えられた。

5 まとめ

簡易抽出型検査キットは, NV 食中毒疑い患者便において十分な検出感度 ($10^5 \sim 10^6$ コピー/g 以上) を有しており, 簡便性と迅速性に優れた有用な検査法であると考えられた。なお, 不顕性感染者など, ウイルス排出量が少ない場合を考慮する必要があるため, より検出感度の高い通知法を基本とし, NV 陽性者が確認された事例において, 他の患者や同時に多数の患者を検査する場合など, 当該キットを有効に活用することにより, 依頼課へ迅速に検査結果を提供できると考えられる。今後も, 有用な検査法を検討しながら, 食中毒疑い調査に貢献し, 市民の健康と食品の安全確保に寄与していきたいと考える。

5 参考文献

- 1) 厚生労働省医薬食品局食品安全部監視安全課長通知食安監発第 1105001 号「ノロウイルスの検出法について」, 平成 15 年 11 月 5 日 (最終改正平成 25 年 10 月 22 日付け食安監発 1022 第 1 号)
- 2) 杉枝正明ら, Norovirus 感染により排泄されるウイルス量について, 臨床とウイルス, 32, 189-194, 2004

LC-MS/MS による食用タール色素の一斉分析法の検討

宇都宮市衛生環境試験所 〇川又清香 佐藤知巳 池ヶ谷美穂
長谷充啓 石岡真緒

1 はじめに

わが国では、12 種類の食用タール色素の食品への使用が許可されており、当所では高速液体クロマトグラフィー（HPLC）を用いた検査を実施しているが、HPLC の測定では、保持時間が近似する色素や夾雑が存在すると、同定が困難なことがあるため、LC-MS/MS の導入を進めている自治体もある。

今回、食品表示に食用タール色素の記載がない乾燥果実の収去検査において、黄色4号の保持時間に微かなピークを検出したことから、LC-MS/MS による黄色4号の確認分析法を検討した。また、今後の同様事例に迅速に対応するため、12 種類の食用タール色素の測定条件を検討したところ、LC-MS/MS による一斉分析法を確立したので報告する。

2 実験方法

(1) 試料

黄色4号含有疑いの乾燥果実、食用タール色素不検出を確認している乾燥果実及び食用タール色素不検出を確認している魚肉ねり製品

(2) 食用タール色素標準品

食用黄色4号（Y4）、食用黄色5号（Y5）、食用赤色2号（R2）、食用赤色3号（R3）、食用赤色40号（R40）、食用赤色102号（R102）、食用赤色104号（R104）、食用赤色105号（R105）、食用赤色106号（R106）、食用青色1号（B1）、食用青色2号（B2）、食用緑色3号（G3）全て東京化成工業（株）製を用いた。

(3) 標準溶液

標準品をそれぞれ5mg ずつ正確に量り、超純水に溶解して 10mL（500 μ g/mL 標準原液）とした。これを超純水または 0.01mol/L 酢酸アンモニウム：アセトニトリル（1：1）混液で段階的に希釈し、10 μ g/mL、5 μ g/mL、2 μ g/mL、1 μ g/mL、100ng/mL を標準液（以下「STD」という。）とした。

(4) その他の試薬

ポリアミド C-100（以下「ポリアミド」という。）は富士フィルム和光純薬（株）製カラムクロマトグラフィー用、アセトニトリルは関東化学（株）製 HPLC 用、その他の試薬は試薬特級品を用いた。

(5) 装置

HPLC：島津製作所製 Prominence

質量分析装置：Sciex 社製 4500QTRAP

(6) 添加試験溶液

黄色4号分析条件検討時：試料中濃度 20ppm、最終溶液 100 μ g/mL とした。

食用タール色素一斉分析条件検討時：黄色4号検出時に認められた、HPLC 測定 STD（10 μ g/mL）のピークの 1/10 程度のピーク高さの濃度になるよう調整し、試料中濃度 200ppb、最終溶液 1 μ g/mL とした。

3 試験溶液の調整

細切した試料 40g に1%アンモニア・エタノール混液（4:6）80mL を加え、一晩静置後、この上澄み液をガラスウールろ過し、ろ液を分取した。この残留物に1%アンモニア・エタノール混液（4:6）80mL を

加え、水浴上（75℃程度）で 30 分間加温した後、再びガラスウールろ過し、ろ液を合わせた。ろ液と等量の精製水を加え、酢酸で pH4～5に調整したものを抽出液とした。この抽出液にポリアミドを約6g 加えてガラス棒でよく攪拌した後、1時間程度放置した。ポリアミドが流出しない程度に上澄み液を捨ててから、分離用カラムに流し込み、流液が中性となるまで精製水を流した。その後、1%アンモニア・エタノール混液（4:6）を加え、初流3mL 程度を捨て、ポリアミドに吸着した色素が完全に溶出するまで1%アンモニア・エタノール混液（4:6）を加え、流液を蒸発皿に分取し、水浴上で濃縮乾固後、超純水2mL で溶解させた濃縮液を 0.45 μ m フィルターでろ過し、測定用試料とした。

4 LC-MS/MS 条件

注入量：5 μ L

分析カラム：Mightysil RP-18 GP Aqua（4.6×150mm, 5 μ m）

移動相：A 液；0.01mol/L 酢酸アンモニウム，B 液；アセトニトリル，グラジエント条件：A 液 98%（0min）→47%（30min）→50%（40min）→98%（50min）→98%（55min）

流速：0.2mL/min

カラムオープン温度：40℃

イオン化法：ESI（negative）

5 結果及び考察

(1) 黄色4号分析条件の検討

MS 内部の測定条件を決定するため、STD10 μ g/mL を直接 MS 部に導入し、インフュージョンを実施した。その結果、表1に示す条件が最適条件となった。その後 LC に接続し、STD 1 μ g/mL を用いてイオンソースの条件を決定した。

表1 黄色4号最適測定条件

	Q1(m/z)	Q3(m/z)	DP(V)	CE(V)
Y4-1	466.9	197.9	-120	-24
Y4-2	466.9	79.9	-120	-98

この測定条件を用いて黄色4号疑いの乾燥果実を MRM 測定したところ、図1の結果のとおり、RT 及びピーク形状が一致した。また、EPI 測定を実施したところ、STD と同じ質量電荷比に、高いイオン強度のピークを得たため、黄色4号であると判定した。なお、添加試験についても表1の条件で測定したところ、同様の結果を得ることができたことから、黄色4号の測定に有用な分析法であることが確認できた。

黄色4号単体を測定する場合はこの条件で十分対応できるが、12 種類の食用タール色素の一斉分析においては、イオンソースの最適条件は全ての色素で統一する必要がある、個々の最適条件ではなく検出感度が最も低い物質の条件に合わせるため、黄色4号単体で測定したときよりも検出感度が低下する可能性がある。そのため、一斉分析法については検出感度を上げ、低い濃度を測定できる条件を検討する必要があることから、黄色4号を含めた全ての色素の MS 内部の測定条件を設定し、一斉分析法の測定条件を決定することとした。

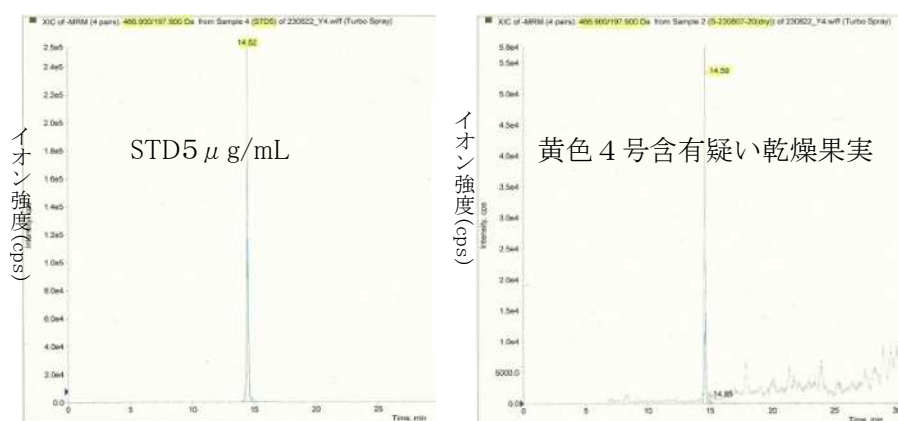


図1 MRM 測定結果：STD5 μ g/mL（左），黄色4号含有疑い乾燥果実（右）

(2) 12 種類の食用タール色素の測定条件の検討

12 種類の食用タール色素について MS 内部の測定条件を検討したところ，青色1号及び赤色 104 号は検出感度が低かったことから，青色1号は STD 1 μ g/mL，赤色 104 号は STD 2 μ g/mL，その他 10 種類の色素は STD 100ng/mL の濃度でインフュージョンを実施した。各色素の分子量を入力し，最適化を試みたが，高いイオン強度が得られなかったため，溶液中でのイオン状態を把握し，イオン強度が最も高い質量電荷比を慎重に確認した。

イオンソースの条件設定については，青色1号及び赤色 104 号は STD 100ng/mL，その他 10 種類の色素は STD 10ng/mL で実施し，全ての物質を測定できる条件を検討したところ，赤色2号，赤色 104 号，黄色4号，青色1号，青色2号の5色素についてはピークを得ることができなかった。そこで，再度 MS 内部の最適

表2 12 種類の食用タール色素の最適測定条件

	Q1(m/z)	Q3(m/z)	DP(V)	CE(V)
R2-1	267.86	205.3	-38	-30
R2-2	267.86	227.8	-50	-20
R3-1	834.573	662.3	-140	-46
R3-2	834.573	536.3	-140	-48
R40-1	224.888	206.3	-35	-22
R40-2	224.888	199.8	-35	-22
R102-1	267.989	301.6	-50	-16
R102-2	267.989	205.6	-50	-18
R104-1	778.496	654.3	-65	-42
R104-2	778.496	698.2	-65	-34
R105-1	970.386	672.4	-140	-50
R105-2	970.386	517.4	-140	-70
R106-1	557.099	512.9	-175	-58
R106-2	557.099	468.4	-175	-76
Y4-1	232.938	211	-30	-10
Y4-2	232.938	197.1	-30	-20
Y5-1	202.923	170.6	-25	-20
Y5-2	202.923	142.8	-25	-16
G3-1	381.124	169.8	-60	-38
G3-2	381.124	340.7	-60	-24
B1-1	747.141	560.8	-135	-62
B1-2	747.141	169.4	-131	-86
B2-1	209.938	79.4	-69	-42
B2-2	209.938	79.2	-61	-46

化を実施するため，実際にカラムを取り付け，グラジエントをかけながら溶離液を流した LC-MS/MS で DP を4通り，CE を3通り，EP を2通り，CXP を2通りに値を変更したメソッドで測定した。その結果，5色素についても，より良い MS 内部測定条件を得ることができ，表2のとおり 12 種類の色素の最適測定条件を設定することができた。この条件をもとに 12 種類の色素を測定したところ，図3のとおり全ての色素のピークを確認し，100ng/mL まで検出可能であった。また，この条件で測定した黄色4号は，図4のとおり(1)の条件よりも 50 倍程度検出感度を改善することができた。

添加試験については，表2の測定条件で魚肉ねり製品を用いて実施したところ，12 種類全ての食用タール色素のピークを検出することができた。

今回，検討した食用タール色素の一斉

分析法は、収去検体における HPLC での検出ピークが微小である場合の確認試験として有用な検査法であることが確認できた。

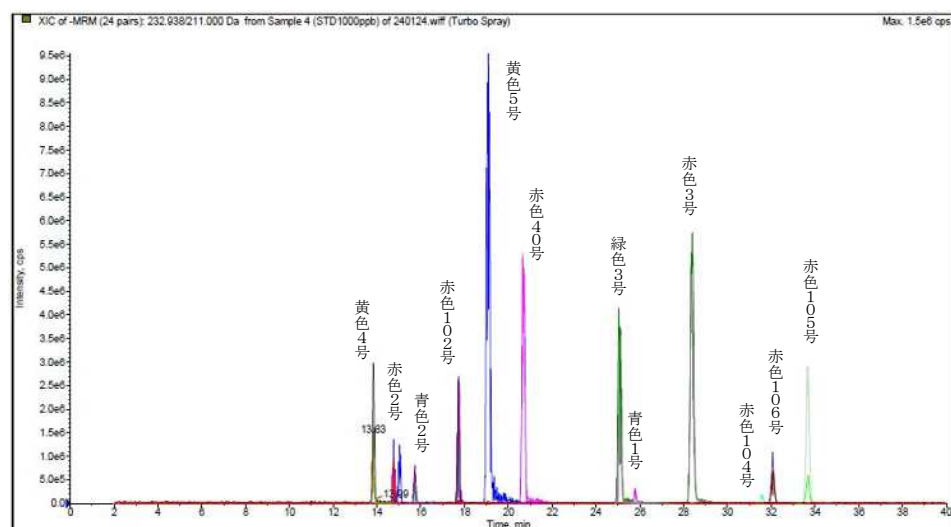


図3 12種類の食用タール色素のTICデータ

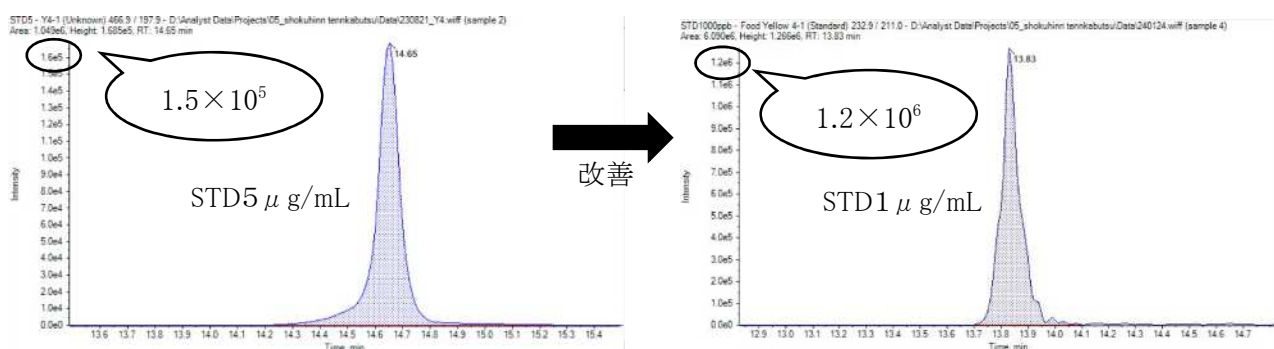


図4 黄色4号MRMデータ：5(1)の最適測定条件にて測定（左），5(2)の最適測定条件にて測定（右）

6 まとめ

食用タール色素の表示のない乾燥果実をHPLCで測定したところ、黄色4号の微小なピークを検出したことから、LC-MS/MSの分析法を検討し測定した結果、黄色4号が含まれていることを確認できた。

食用タール色素の一斉分析法を検討するにあたり、各色素の溶離液中でのイオン状態を把握することで、MS内部の測定条件を決定することが可能となった。また、イオンソースの条件確認の際、イオン強度を十分に得ることができなかったことから、カラムを取り付け、溶離液を流しながら、MS内部の測定条件を検討することで最適化することができた。

今後も、HPLCでの判定に苦慮する表示に記載のない食用タール色素を検出した場合には、依頼課の使用実態調査の明確な根拠となるよう、LC-MS/MSによる一斉分析法を確認試験として活用していきたい。

参考文献

- 1) 平成29年度熊本県保健環境科学研究所報 第47号(2017) 「LC/MS/MSによる食品中食品添加物の迅速一斉分析法の開発」 西名武士 中原優子
- 2) 東京都健康安全研究所センター 研究年報 第68号(2017) 「LC-MS/MSを用いた食品中着色料の確認法」 安井明子 加藤妙子

IV 研 修 指 導

1 研修指導事業

検査の信頼性向上のため、依頼課が行う検体の採取から搬送、受け渡し、検体の取扱い等に関するマニュアルを作成し、依頼課職員等への技術支援を行う。

医療機関等への知識・技術の伝達，地域保健衛生分野の学生等の実習受け入れ等を行い，地域保健の推進に関する活動や学習の支援を積極的に行う。

《実績》

①依頼課への技術支援

件名	内容	対象者等	場所	実施日
感染症検査に係る検体の取扱い研修	感染症発生動向調査の検査用検体採取マニュアルに沿って説明	保健予防課職員	小会議室	4/21
食品収去に係る試験品の取扱い研修	食品検体採取マニュアルに沿って説明	生活衛生課 3 名 衛生環境試験所 3 名	大会議室	4/14
環境検査に係る検体の取扱い研修	環境水等採水マニュアルに沿って説明	廃棄物対策課 3 名 環境保全課 1 名	環境化学検査室	4/14

②民間機関等への研修指導

件名	内容	対象者等	場所	実施日
地域保健実習	医学生等への保健衛生及び環境衛生検査についての説明及び実習	独協医科大学 医学部学生 4 名	試験所 2 階臨床検査室等	10/25
		自治医科大学 医学部学生 5 名	試験所 2 階臨床検査室等	11/15
		薬学部学生 9 名	試験所各試験室等	8/7～8/10

V 情 報 発 信

1 情報発信事業

市民の食品の安全性や感染症などへの不安解消に資するため、収集・分析した公衆衛生や調査研究に関する情報を関係機関や市民等へ発信する。

市ホームページや広報紙等の活用に加え、出前講座や親子教室等を開催して、わかりやすく迅速な情報発信の機会を拡充する。

《実績》

① イベント等の開催

件名	内容	対象者等	場所	実施日
夏休み親子教室 親子で発見！科学 実験教室	科学実験等	小学3～6年生 親子14組33名	保健所3階 大会議室	8/9
		小学3～6年生 親子15組34名	保健所3階 大会議室	8/9
		小学3～6年生 親子8組19名	保健所3階 大会議室	10/10
小学生向け講座 科学体験教室 (各生涯学習セン ター等共催)	科学実験，正しい手洗 いについて	小学4～5年生 30名	豊郷生涯学習 センター	6/3
		小学4～6年生 18名	国本生涯学習セ ンター	7/27
		未就学児，小学2 ～6年生 26名	城山生涯学習 センター	1/20

② 広報活動等

広報媒体	掲載内容・活用方法
ホームページ更新	試験所の業務内容，検査に関する写真，年報等を掲載 また，市民へわかりやすく情報提供するため，食品Q&Aを掲載
パネル展示	写真等で試験検査に関する内容を分かりやすく紹介したパネルを保健 所に展示し，来庁者や夏休み親子教室等のイベントで活用

VI そ の 他

1 学会、研修会及び会議等への出席（令和5年度）

	名 称	開催日等	開催地	出席者数
1	地衛研 Web セミナー（第2回）	4/24	Web 開催	1 名
2	令和5年度地方衛生研究所全国協議会臨時総会	6/2	Web 開催	1 名
3	令和5年度病原体等の包装・運搬講習会	6/16	新宿区	1 名
4	感染症法等の改正を踏まえた保健所・地方衛生研究所等の体制強化や保健所・地方衛生研究所等の健康危機対処計画（感染症）等に係る自治体向け説明会	6/29	Web 開催	1 名
5	インフルエンザレファレンス等関連会議	6/29-30	Web 開催	3 名
6	令和5年度食品衛生検査施設信頼性保証部門責任者等研修会	6/30	Web 開催	1 名
7	衛生微生物技術協議会第43回研究会	7/5,6	岐阜市	1 名
8	令和5年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部総会	7/7	Web 開催	1 名
9	大腸菌レファレンス会議	7/19	Web 開催	3 名
10	レジオネラ・レファレンスセンター会議	7/20	Web 開催	3 名
11	リスクアセスメント実務研修会	8/22	Web 開催	1 名
12	令和5年度全国食品衛生監視員協議会第63回関東ブロック研修大会	8/25	新潟市	1 名
13	地域保健総合推進事業に係る第1回関東甲信静ブロック会議	9/5	Web 開催	3 名
14	第44回日本食品微生物学会学術総会	9/21,22	堺市	1 名
15	令和5年度「地域保健総合推進事業」全国疫学情報ネットワーク構築会議	9/25～10/31	動画配信	3 名
16	令和5年度薬剤耐性菌検査に関する研修	9/28	Web 開催	2 名
17	令和5年度（第37回）関東甲信静支部ウイルス研究部会	9/28,29	Web 開催	1 名
18	重症熱性血小板減少症候群（SFTS）検査に係る研修	10/5,6	Web 開催	2 名
19	HIV 確認検査試薬「Geenius」に関する web 研修会	10/13	Web 開催	2 名
20	日本食品衛生学会第119回学術講演会	10/12,13	江戸川区	1 名
21	令和5年度全国食品衛生監視員研修会	10/19,20	中央区	1 名
22	令和5年度市立衛生研究所・衛生試験所連絡協議会総会	10/30	つくば市	1 名
23	令和5年度第74回地方衛生研究所全国協議会総会	10/30	つくば市	1 名
24	令和5年度「地域保健総合推進事業」に係る関東甲信静ブロック地域レファレンスセンター連絡会議	11/8	Web 開催	3 名
25	令和5年度動物由来感染症対策技術研修会	11/9～12/22	動画配信	1 名

26	第60回全国衛生化学技術協議会年会	11/9,10	福島市	1名
27	令和5年度「地域保健総合推進事業」に係る関東甲信静ブロック地域専門家会議	11/17	Web開催	1名
28	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第13回公衆衛生情報研究部会総会・研究会	11/22	千葉市	1名
29	環境省環境調査研修所 水質分析研修	12/4～ 12/13	所沢市	1名
30	アルボウイルスレファレンスセンター関連会議	12/6	Web開催	3名
31	地域保健総合推進事業に係る第2回関東甲信静ブロック会議	12/19	Web開催	3名
32	令和5年度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	12/19,20	Web開催	2名
33	アデノウイルスレファレンスセンター会議	12/21	Web開催	3名
34	結核菌ゲノム解析研修会	12/20	川崎市	1名
35	令和5年度第3回感染症危機管理研修会	1/18	Web開催	1名
36	令和5年度衛生理化学分野研修会	1/23	Web開催	2名
37	令和5年度地域保健総合推進事業「地方感染症情報センター担当者会議」	1/26- 3/11	動画配信	1名
38	第35回地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会総会・研究会	2/8,9	高崎市	1名
39	令和5年度地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部第36回理化学研究部会総会・研究会	2/9	浜松市	1名
40	令和5年度希少感染症診断技術研修会	2/14,15	Web開催	2名

2 講習会等

件名	内容	対象者等	場所	実施日
地域保健実習	医学生等への保健衛生及び環境衛生検査についての説明及び実習	独協医科大学医学部学生 4 名	試験所 2 階臨床検査室等	10/25
		自治医科大学医学部学生 5 名	試験所 2 階臨床検査室等	11/15
		薬学部学生 9 名	試験所各試験室等	8/7～ 8/10
夏休み親子教室 親子で発見！科学実験教室	科学実験等	小学 3～6 年生 親子 14 組 33 名	保健所 3 階 大会議室	8/9
		小学 3～6 年生 親子 15 組 34 名	保健所 3 階 大会議室	8/9
		小学 3～6 年生 親子 8 組 19 名	保健所 3 階 大会議室	10/10
小学生向け講座 科学体験教室 (各生涯学習センター等共催)	科学実験，正しい手洗いについて	小学 4～5 年生 30 名	豊郷生涯学習センター	6/3
		小学 4～6 年生 18 名	国本生涯学習センター	7/27
		未就学児，小学 2～6 年生 26 名	城山生涯学習センター	1/20

3 主要機器整備状況[50万円以上の重要物件]

N o .	品 名	規 格	用 途	設置場所	取得日
1	水蒸気蒸留装置	株式会社前田製作所 五連式	食品収去検査において、水蒸気を利用して目的物質を分離・精製	理化学	R6. 2. 26
2	低温冷凍庫	PHC (株) MDF-U 7 3 1 M-P J	新型コロナウイルス等の感染症検査に係る試薬の保管	遺伝子増幅室	R5. 12. 25
3	蒸留水製造装置	アドバンテック東洋㈱ RFD240ND	食品収去検査等に係る試薬等を調製するために使用する蒸留水を製造	理化学	R5. 11. 30
4	低温恒温器	ヤマト科学株式会社 IN604	食品収去検査等で、一定の温度で細菌の培養後、低温で保温	微生物	R5. 10. 5
5	全有機炭素計	㈱島津製作所製 TOC-LCSH	水中の有機物を有機体炭素の総量として測定する	第1機器	R5. 9. 15
6	顕微鏡(撮影装置付)	(株) Nikon Ni-U 撮影装置：(株) Nikon DS-Fi3-L	微生物の観察等	微生物	R5. 1. 26
7	顕微鏡(撮影装置無)	(株) Nikon Ni-U	微生物の観察等	食品ウイルス	R5. 1. 26
8	恒温槽	ヤマト科学㈱ BK500 自記記録計：YHR150	細菌の培養等	化学	R4. 12. 22
9	電位差自動滴定装置	都電子工業㈱ AT-710S	過マンガン酸カリウム消費量の測定	環境	R4. 12. 19
10	温風乾燥機能付全自動洗浄機	ミーレ全自動洗浄機 PG8583CD	食品検査器具の洗浄	化学	R4. 10. 26
11	次世代シーケンサーシステム	イルミナ株式会社 iSeq100System	新型コロナウイルス変異株の遺伝子解析	臨床	R4. 9. 6
12	超低温フリーザー	PHC㈱ MDF-DC200V-PJ	試料、試薬等の保存	遺伝子	R4. 3. 18
13	超低温フリーザー	PHC㈱ MDF-394-PJ	試料、試薬等の保存	遺伝子	R4. 3. 18
14	ICP(高周波誘導結合プラズマ)質量分析計(ICPMS)	㈱島津製作所 ICPMS-2030	地下水等の重金属の分析	第1機器	R4. 1. 21
15	ゲル撮影装置	バイオ・ラッドラボラトリーズ㈱ GelDoc Go イメージングシステム	病原微生物の遺伝子検査	遺伝子	R3. 12. 15
16	ガスクロマトグラフタンデム質量分析計(GC/MS/MS)	日本電子㈱ GCMSMSシステム (JMS-TQ4000GC)	食品の残留農薬検査	第2機器	R2. 12. 3
17	微量高速遠心機	工機ホールディングス㈱ CF16RN	ウイルス等の遺伝子検査	微生物隔離	R2. 5. 29
18	リアルタイムPCRシステム	ライフテックノロジーズジャパン㈱ QuantStudio5 リアルタイムPCRシステム	ウイルス等の遺伝子検査	遺伝子	R2. 5. 29
19	遺伝子増幅装置	ライフテックノロジーズジャパン㈱ ProFlex PCRシステム 3×32well	ウイルス等の遺伝子検査	遺伝子	R2. 3. 30
20	色度・濁度測定器	日本電色工業㈱ WA7700	浴槽水等の色素・濁度の測定	第1機器	R2. 3. 6
21	遺伝子増幅装置	ライフテックノロジーズジャパン㈱ ProFlex PCRシステム 3×32well	ウイルス等の遺伝子検査	遺伝子	R1. 12. 27
22	多本架冷却遠心機	工機ホールディングス㈱ himac CF5RE	農薬等検査の前処理	化学	R1. 9. 30
23	フッ素蒸留装置	宮本理研工業㈱ AFR-6DX型	工場排水等に含まれるフッ素の前処理	環境	R1. 9. 30
24	超遠心機	工機ホールディングス㈱ himac CP-80NX SERIES	ノロウイルスの濃縮	食品ウイルス	R1. 9. 30
25	遺伝子配列解析装置	ライフテックノロジーズジャパン㈱ SeqStudio Genetic Analyzer	遺伝子の配列解析	遺伝子	R1. 8. 30
26	超純水製造装置	MERCK㈱ Milli-Q Elix EssenTial UV10	検査に使用する水の製造	第1機器	H30. 7. 25
27	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㈱ Dionex Integrion	地下水等に含まれるシアン、硝酸性窒素等の測定	第1機器	H30. 9. 28
28	安全キャビネット	パナソニックヘルスケア㈱ MHE-S901A2-PJ	細菌検査	微生物	H29. 12. 22
29	ディーブフリーザー (-152℃)	パナソニックヘルスケア㈱ MDF-1156AT	ウイルス分離用細胞の保存	放射性物質検査室	H29. 12. 22

№.	品 名	規 格	用 途	設置場所	取得日
30	ディープフリーザー (-85℃)	パナソニックヘルスケア(株) MDF-C8V1	ウイルス株の保存	微生物隔離	H29. 12. 22
31	C02インキュベーター	ASTEC SCA-165DRS	ウイルス分離, 細胞培養検査	細胞培養	H29. 8. 31
32	C02インキュベーター	ASTEC SCA-165DRS	ウイルス分離, 細胞培養検査	細胞培養	H29. 8. 31
33	C02インキュベーター	ASTEC SCA-165DRS	ウイルス分離, 細胞培養検査	微生物隔離	H29. 8. 31
34	C02インキュベーター	ASTEC SCA-165DRS	ウイルス分離, 細胞培養検査	微生物隔離	H29. 8. 31
35	リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズジャパン(株) QuantStudio5 リアルタイムPCRシステム	ウイルス等の遺伝子検査	遺伝子	H29. 7. 12
36	強力振とう機	TAITEC SR-2DW	農薬等検査の前処理	化学	H29. 2. 22
37	リアルタイム濁度測定装置	栄研化学(株) LoopampEXIA	病原体の遺伝子検出	遺伝子	H28. 11. 29
38	全自動固相抽出装置	ジーエルサイエンス(株) ASPE899	地下水に含まれる農薬等の前処理	環境	H28. 10. 20
39	分光光度計	(株)日立 U3900H UVSolution	食品添加物や環境水の検査	第1機器	H28. 9. 27
40	高速液体クロマトグラフ	アジレント・テクノロジー(株) 1260型	食品添加物, 農薬等検査	第1機器	H28. 9. 20
41	超低温冷凍庫	パナソニックヘルスケア(株) MDF-C8V1	菌株の保存	微生物隔離	H28. 8. 26
42	超低温冷凍庫	パナソニックヘルスケア(株) MDF-C8V1	ウイルス分離用細胞の保存	細胞培養	H28. 8. 26
43	超微量パーソナル分光光度計	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) NanoDrop Lite	病原微生物の遺伝子検査	微生物	H28. 6. 16
44	高速液体クロマトグラフ質量分析計 (LCMSMSシステム)	AB SCIEX(株) QTRAP 4500	残留農薬・動物用医薬品等の検査	第1機器	H27. 9. 15
45	遠心分離器	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) Sorvall Legend XT一式	土壌等に含まれる重金属の前処理	環境	H27. 2. 23
46	ふ卵器(プログラム恒温培養器)	ヤマト科学(株) IN804	細菌の培養等	微生物	H26. 12. 19
47	メディカルフリーザー	日本フリーザー(株) SF-53U	試薬及び試験品の保管	低温室	H26. 11. 28
48	実体顕微鏡	(株)ニコン SMZ1270	苦情食品の異物等の観察	第1機器	H26. 11. 26
49	煙道排出ガス測定装置	(株)マルニサイエンス M2-700DS	ばい煙中のばいじん測定	倉庫D	H26. 11. 20
50	電子天秤	ザルトリウス・ジャパン(株) MSA225S	試料及び試薬の秤量	天秤室	H26. 10. 15
51	ロータリーエバポレーター	EYELA	農薬等検査の前処理	化学	H26. 10. 7
52	原子吸光光度計	(株)日立ハイテクノロジーズ 原子吸光光度計 ZA3000	食品及び水中の重金属検査	第1機器	H26. 9. 30
53	ガスクロマトグラフシステム	アジレント・テクノロジー(株) 7890B 検出器 FPD&NPD, ECD&FID	食品中の残留農薬・PGの検査	第2機器	H26. 8. 22
54	ガスクロマトグラフシステム	アジレント・テクノロジー(株) 7890B 検出器 FPD&NPD, ECD&FID	食品中の有機スズの検査	第2機器	H26. 8. 22
55	水銀計	日本インスツルメンツ(株) 加熱気化水銀測定装置 MA-3000	食品中の総水銀の定量	第1機器	H25. 10. 23
56	ガスクロマトグラフ質量分析計	アジレント・テクノロジー(株) GC/MS Agilent 5977A	ゴルフ場農薬検査, 食品の パツリン検査	第2機器	H25. 9. 30
57	フーリエ変換赤外分光光度計FT-IR	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株) Nicolet iS10	苦情食品の異物検査	第1機器	H25. 8. 30
58	普通騒音計	リオン(株) NL-42EX	騒音の測定	倉庫D	H25. 8. 20
59	低周波音測定機能付精密騒音計	リオン(株) NL-62K	騒音の測定	倉庫D	H25. 8. 20

№.	品 名	規 格	用 途	設置場所	取得日
60	水分析用水銀測定装置	平沼産業(株) HG-400-100D	地下水等の環境中の水銀の測定	第1機器	H25. 8. 20
61	リアルタイムPCRシステム	ライフテクノロジーズジャパン(株) StepOnePlusPCRシステム	ウイルス等の遺伝子検査	遺伝子	H25. 7. 30
62	高速冷却遠心機用スイングローター	日立工機(株) R3S	試料の前処理	微生物	H25. 7. 25
63	マイクロプレートウォッシャー	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ(株) ImmunoWash1575マイクロプレートウォッシャー	QFT検査, アレルギー物質検査	微生物	H25. 7. 11
64	粉碎機	(株)Retsch ナイフミルグラインドミックス GM200	アレルギー検査の前処理	化学	H25. 6. 28
65	高速液体クロマトグラフ	(株)日立ハイテクノロジーズ Chromaster	食品添加物・残留農薬等の検査	第1機器	H24. 11. 30
66	ガスクロマトグラフ質量分析計 (ヘッドスペース)	(株)島津製作所 GCMS-QP2010 Ultra	地下水等の揮発性有機化合物等の検査	VOC	H24. 10. 26
67	高圧蒸気滅菌器	アルプ(株) CLS-32L	培地や器具等の滅菌	微生物	H24. 3. 31
68	プログラム機能付ふ卵器(恒温培養器)	ヤマト科学(株) IN804	細菌の培養	微生物	H24. 3. 15
69	高速冷却遠心機	日立工機(株) himac CR22GⅢ	試料の前処理	微生物	H24. 2. 10
70	ヨウ化ナトリウムシンチレーションスペクトロメーター	ベルトールドジャパン(株) ガンマ線スペクトロメーター LB2045	食品中の放射性セシウム等の測定	放射性物質検査室	H24. 2. 2
71	冷凍冷蔵庫	ホシザキ電気(株) HRF-90ZF製	試薬および試験品等の保存	環境	H24. 1. 27
72	リアルタイム濁度測定装置	栄研化学(株) LoopampEXIA	病原体の遺伝子検出	遺伝子	H24. 1. 17
73	プログラム恒温培養器	ヤマト科学(株) IN804	細菌の培養	食品細菌	H23. 12. 15
74	サーマルサイクラー	アプライドバイオシステムズジャパン(株) GeneAmp PCR システム 9700	病原微生物の遺伝子増幅	遺伝子	H23. 9. 26
75	微量高速遠心機	日立工機(株) CF15RXⅡ	試料の前処理	微生物	H23. 8. 19
76	水蒸気蒸留装置	(株)前田製作所 五連式	保存料検査の前処理	化学	H23. 2. 18
77	CO2インキュベーター	ヤマト科学(株) IT600	細菌の培養	微生物	H22. 11. 10
78	エライザ装置	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ(株) iMarkマイクロプレートリーダー ELISA/PCシステム	QFT検査, アレルギー物質検査	微生物	H22. 7. 29
79	ガスクロマトグラフ	(株)島津製作所 GC-2014ECD付	PCB, 有機水銀, 家庭用品の検査	第1機器	H21. 7. 24
80	アンモニア蒸留装置	(株)杉山元医理器 P-61-6EL	工場排水のアンモニア性窒素の前処理	環境	H21. 2. 28
81	微量高速遠心機	久保田商事(株) Model3700	試料の前処理	倉庫D	H20. 10. 30
82	揮発性有機化合物測定装置	(株)アナテック・ヤナコ EHF-770V	大気中のVOC測定	VOC	H20. 1. 30
83	プログラム低温恒温器	ヤマト科学(株) IQ-820	細菌の培養	微生物	H19. 11. 7
84	騒音振動データレベルレコーダ	リオン(株) DA-20	騒音・振動の記録計	倉庫D	H19. 3. 26
85	騒音振動レベル処理装置	SV-76	騒音・振動等測定データの記録	倉庫D	H17. 7. 29
86	データレコーダ	ティアック(株) LX-10	騒音・振動の記録計	倉庫D	H17. 3. 28
87	低温恒温器	東京理化学器械(株) LTI-1200E	BOD検査	環境	H17. 3. 16
88	周波数計	リオン(株) SA-30	騒音・振動の測定	倉庫D	H17. 2. 14
89	超音波洗浄機	国際電気アルファ(株) UO-600FA-UT50A	環境検査器具の洗浄	環境	H16. 8. 30

№.	品 名	規 格	用 途	設置場所	取得日
90	リアルタイム濁度測定装置	栄研化学(株) LA-320C	細菌の遺伝子増幅検査	遺伝子	H16.1.23
91	パルスフィールドゲル電気泳動システム	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ(株) CHEF Mapper XAシステム	細菌の遺伝子型検査	放射性物質検査室	H15.7.31
92	凍結乾燥機	旭テクノグラス(株) FRD-830D	遺伝子組換え食品検査の前処理	放射性物質検査室	H15.6.30
93	安全キャビネット	(株)日立空調システム SCV-803ECIIC	ウイルス等の検査	微生物	H13.7.31
94	安全キャビネット	日本エアーテック(株) TBHC-1000 A	ウイルス等の検査	細胞培養	H13.3.23
95	遺伝子増幅装置	ABI GeneAmp PCRSystem 9700	ノロウイルス、インフルエンザ検査等	遺伝子	H10.3.31
96	遠心機	日立工機(株) CF15D2	試料の前処理	食品ウイルス	H10.3.31
97	顕微鏡	(株)ニコン SMZ10A・ECLIPSE E600・ECLIPSE E800・ECLIPSE E400	微生物の観察等	環境	H10.3.31
98	基準温度計	日本計量器工業(株)	機器のメンテナンス	倉庫D	H10.3.30
99	遠心機	日立工機(株) CT6D	試料の前処理	化学	H10.3.30
100	ホモジナイザー	ハイフレックス	試料の前処理	化学	H10.3.27
101	乾熱滅菌器	ヤマト科学(株) DN400 SG600	器具等の滅菌	化学	H10.3.19
102	ふ卵器 一式	ヤマト科学(株)	細菌の培養	食品細菌, 微生物, 微生物 隔離	H10.3.16
103	高速遠心機ローター	日立工機(株) CT6D	試料の前処理	臨床	H10.3.16
104	蛍光顕微鏡	オリンパス(株) BX-60-34-FLBD1	梅毒確認検査	暗室	H10.3.2
105	電子天秤	ザルトリウス・ジャパン(株) S4	試料及び試薬の秤量	天秤室	H10.3.2
106	シアン蒸留装置	(株)杉山元医理器 D61-5EL	シアンの前処理	環境	H10.2.16
107	卓上ドラフト	(株)ダルトン	VOC測定	VOC	H10.2.16
108	顕微鏡 (ディスカッション顕微鏡)	(株)ニコン E600Y-THF	微生物の観察等	食品ウイルス	H8.4.1
109	超音波洗浄器	アイワ(株) AU-508CB型	食品検査器具の洗浄	化学	H8.4.1
110	マニホールド	ウォータース(株)セップバックバキューム	農薬, 抗生物質の抽出	化学	H6.9.20

5 定期購読雑誌及び購入図書

(1) 定期購読雑誌

食品衛生研究

ぶんせき

分析化学

日本防菌防黴学会誌

環境と測定技術

中毒研究

日本公衆衛生学雑誌

臨床とウイルス

臨床と微生物

(2) 主な購入図書

食品添加物インデックス PLUS