

宇都宮市衛生環境試験所年報

平成28年度版

宇都宮市衛生環境試験所

目 次

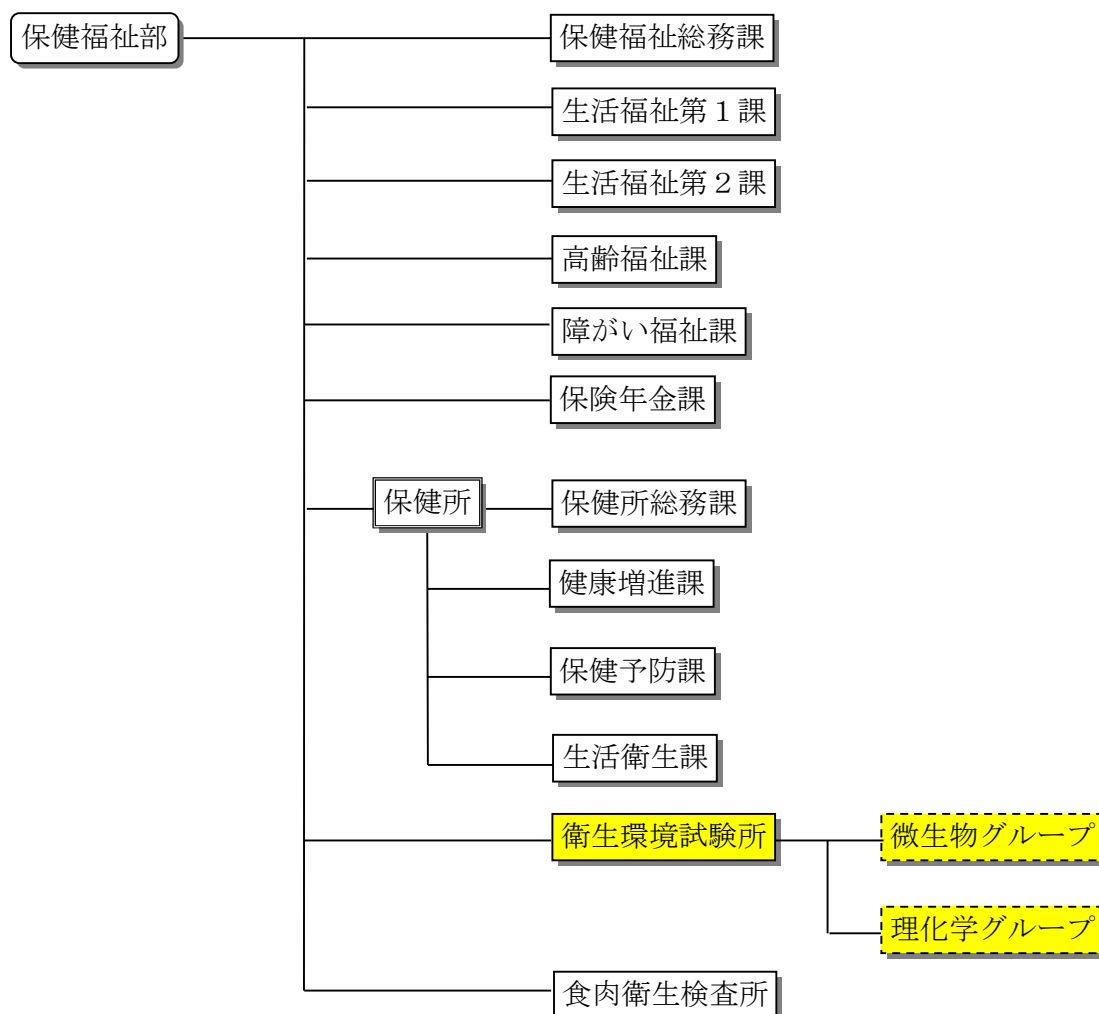
	ページ
I 衛生環境試験所の概要	
1 沿革	1
2 組織体制	1
3 施設概要	2
4 事務分掌	4
5 職員配置	4
6 決算概要	4
II 試験検査	
1 感染症等検査の概要	5
2 食品等検査の概要	9
3 環境検査の概要	17
4 精度管理の概要	23
III 調査研究	
1 調査研究事業の概要	27
2 調査研究の実施状況	27
IV 研修指導	
1 研修指導事業の概要	36
2 指導実績	36
V 情報発信	
1 情報発信事業の概要	37
2 実績	37
VI その他	
1 学会, 研修会及び会議等への出席	38
2 施設見学, 講習会等	39
3 主要機器整備状況	40
4 機器等保守点検	43
5 定期購読雑誌及び購入図書	44

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1-17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240）内に移転
平成8年	4月 中核市になり、宇都宮市竹林町1030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972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 856.07㎡
(保健所敷地面積5,958.86㎡, 床面積4,162.51㎡)

内訳

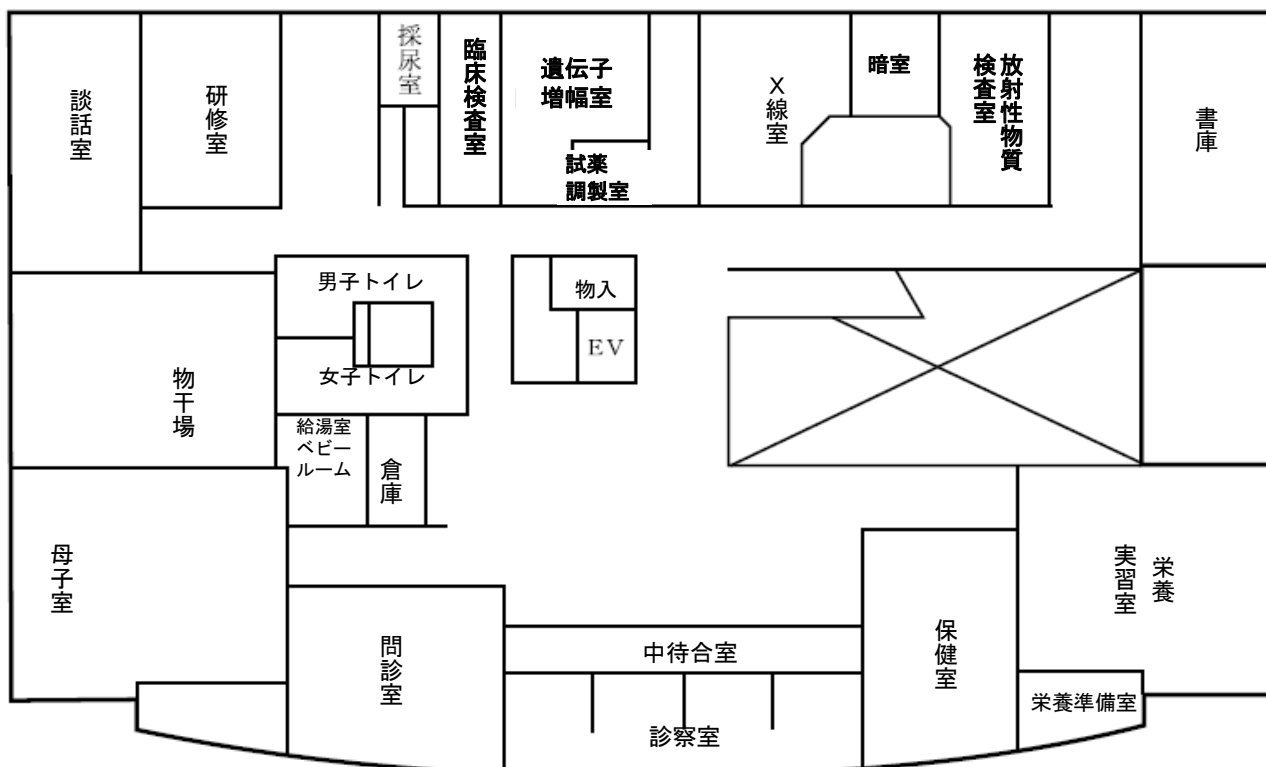
検査室名	床面積 (㎡)	検査室名	床面積 (㎡)
事務室	42.86	第2微生物隔離検査室	70.13
更衣室	7.08	前室 B	5.78
データ処理室	30.17	第3機器分析室	47.79
ボンベ庫	15.85	薬品保管室	53.68
環境化学検査室	92.92	非常用シャワー	1.80
洗浄室	4.68	低温室	11.50
第1機器分析室	95.77	倉庫 A	9.78
第2機器分析室	19.66	倉庫 B	7.60
精密計量室	12.61	廊下 C	32.73
化学検査室	118.07	廊下 D	12.41
前室 A	5.34	尿検査室	20.10
第1微生物検査室	26.30	臨床検査室	35.44
第2微生物検査室	25.18	暗室	8.06
前室 C	5.53	男子採尿室	4.88
第1微生物隔離検査室	25.34	女子採尿室	7.03
小計	527.36	小計	328.71
合計	856.07		

(4) 各室配置

3 F 平面図



2 F 平面図



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 (平成28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		3	1		1 《1》	5 《1》
理 化 学 G		2	1	2	《2》	5 《2》
合 計	1	7	2	2	1 《3》	13 《3》

《 》 非常勤嘱託員

6 決算概要 (平成28年度歳出)

節区分	内 訳	予算額 (円)	決算額 (円)
報 酬		8,424,000	8,144,960
旅 費		746,000	745,640
需 用 費		15,186,000	15,183,612
役 務 費		2,347,000	2,345,760
委 託 料		18,663,000	14,963,708
備 品 購 入 費		31,412,000	31,142,664
負担金，補助金及び交付金		297,000	186,250
合 計		77,075,000	72,712,594

Ⅱ 試 験 検 査

1 感染症等検査の概要（平成 8 年度開始 平成 29 年度予算：12,572 千円 一部国補助）

（1）感染症検査（平成 11 年度開始）

「感染症法」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

		平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
検体数		96	51	166
項目数計		117	73	166
検査項目	赤痢菌	5	-	1
	腸管出血性大腸菌	30	12	16
	ノロウイルス	52	39	138
	サポウイルス	11	-	-
	ロタウイルス	14	14	-
	アデノウイルス	5	8	-
	コレラ	-	-	2
	インフルエンザ	-	-	4
	結核	-	-	5

※医療機関から送付された菌株を含む（性状確認後，国へ送付）

（2）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に係る検査実施状況

		平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
検体数		43	43	30
項目数計		65	52	38
検査項目	急性脳炎	8	10	8
	インフルエンザ	23	22	14
	麻しん	10	9	6
	風しん	10	9	6
	突発性発疹	6	-	-
	伝染性紅斑	4	-	2
	ライム病	-	-	1
	デング熱	2	-	1
	レジオネラ属菌	2	-	-
	レプトスピラ症	-	2	-

※レプトスピラ症, ライム病検査は, 国に依頼

(3) 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 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 宇都宮市保健センター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

			平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
受診者数			828	676	596
HIV 検査			817	662	590
梅毒検査			707	605	555
項目数	HIV 検査	1 次	817	662	590
		2 次	7	4	3
		確認	4	3	2
	梅毒検査	1 次	1,414	1,210	1,110
		2 次	2	0	1
	計			2,244	1,879

(4) 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, 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 等	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》 QFT (IGRA) 検査実施状況

		平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
受診者数		161	256	328
判 定	陽性	11	13	44
	判定保留	19	4	21
	陰性	131	239	263

(5) 風しん抗体検査 (平成 26 年度開始)

「宇都宮市風しん抗体検査及び相談事業」により、検査及び相談や保健指導を実施し、風しん感染に対する不安の軽減を図るとともに、必要に応じた予防接種の勧奨を行い、先天性風しん症候群の発生を予防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
宇都宮市風しん抗体検査及び相談実施要領 宇都宮市風しん抗体検査及び相談実施マニュアル	保健予防課 感染症予防グループ

《実績》

		平成 26 年度 (6 月開始)	平成 27 年度	平成 28 年度
受診者数		372	325	259
EIA 価	8.0 以上	270	195	162
	8.0 未満	102	130	97

(6) 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	平成 26 年度		平成 27 年度		平成 28 年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	133	371	130	364	128	346
採暖槽水	8	32	8	32	8	32
冷却塔水	29	87	26	78	24	72
計	170	490	164	474	160	450

② 利用水検査項目

	浴槽水	採暖槽水	冷却塔水	計
レジオネラ属菌	128	8	24	160
大腸菌群数	109	-	-	109
大腸菌	-	8	24	32
アメーバ	109	8	24	141
一般細菌数	-	8	-	8
計	346	32	72	450

(7) 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》

	平成 26 年度	平成 27 年度	平成 28 年度
検体数	-	21	88

※平成 28 年度は、県民健康栄養調査も実施

2 食品等検査の概要（平成 8 年度開始 平成 29 年度予算：17,199 千円）

（1）食品収去等検査（平成 8 年度開始）

「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及び市内の食肉供給拠点施設の食肉汚染実態調査を実施する。

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 食肉衛生検査所，中央卸売市場

《実績》食品等検査実施状況まとめ

依頼課	検査分類	平成 26 年度		平成 27 年度		平成 28 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	1,049	17,201	1,121	19,313	1,136	17,250
	食中毒	288	2,298	160	1,688	191	1,816
	苦情等	2	2	5	5	0	0
食肉衛生検査所	食肉の残留農薬	6	18	6	18	6	18
保健所総務課	家庭用品	24	27	23	26	23	26
中央卸売市場	放射性物質	0	0	0	0	1	1

※ H28 年度食品収去等内訳：買上げ(20 検体, 79 項目), ふき取り(35 検体, 70 項目), その他(42 検体, 210 項目)を含む

《項目別実績》

① 微生物検査の実施状況

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	弁当・そうざい	魚介類及び加工品	肉類及び加工品	野菜及び加工品	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	51	80	67	62	20	20	39	15	2	23	35	414
項目数計	100	208	108	270	95	60	117	15	4	23	70	1,070
細菌数	50	80	14		5	20	39		2			210
大腸菌群	31		29			8	39	15	2		35	159
大腸菌 (E. coli)	19	64		20	15	12						130
大腸菌最確数			14									14
腸管出血性大腸菌				126	60							186
腸球菌												0
緑膿菌												0
黄色ブドウ球菌		64		20		20	39					143
サルモネラ属菌				62								62
腸炎ビブリオ					15					23	35	73
腸炎ビブリオ最確数			38									38
クロストリジウム属菌												0
カンピロバクター属菌				42								42
リステリア												0
ノロウイルス			13									13
真菌												0

〔結果〕 衛生規範不適合：衛生規範不適合：洋生菓子(細菌数超過 1 件), 弁当・そうざい(細菌数超過 4 件)

成分規格違反：冷凍食品(細菌数超過 1 件)

その他：ふきとり(大腸菌群 21 件, 腸炎ビブリオ 4 件検出), 鶏肉(サルモネラ属菌 23 件及びカンピロバクター属菌 16 件検出)

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った。

		そうめい	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	調味料	酒精飲料	計
検体数		16	71	20	33	48	13	4	16	20	15	18		274
項目数計		188	957	40	305	451	72	30	16	40	30	36		2,165
保存料	ソルビン酸	16	53	20	26	48	10	4				13		190
	安息香酸										15			15
	パラオキシ安息香酸エステル類										15	5		20
甘味料	サッカリンナトリウム	16	29			35	7					18		105
	サイクラミン酸									20				20
発色剤	亜硝酸根		23	20										43
漂白剤	二酸化硫黄				15	8	7	2						32
品質保持剤	プロピレングリコール								16					16
酸化防止剤	TBHQ									20				20
合成着色料	酸性タール系色素12種類	156	852		252	360	48	24						1,692
防かび剤	イマザリル				3									3
	ジフェニル				3									3
	オルトフェニルフェノール				3									3
	チアベンダゾール				3									3

[結果]使用基準:全て適合

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った。

	牛乳	低脂肪牛乳	乳飲料	発酵乳 乳酸菌飲料	アイスクリーム類	計
検体数	14		16	20	19	69
項目数計	84		32	60	74	250
細菌数	14		16		19	49
大腸菌群	14		16	20	19	69
酵母及び乳酸菌数				20		20
比重	14					14
酸度	14					14
乳脂肪分	14				17	31
乳固形分					19	19
無脂乳固形分	14			20		34

[結果]成分規格:全て適合

④ 残留農薬検査の実施状況

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った。
 残留農薬の検査可能項目一覧[308項目]

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

・肉中の残留農薬として検査実施 ※農産物でのみ検査実施 ★輸入冷凍食品でのみ検査実施

残留農薬検査の実施状況

検体名	検体数	項目数計
かんきつ類	3	870
輸入野菜	2	578
アスパラガス	6	1,722
トマト	6	1,692
日本なし	6	1,776
にら	6	1,692
いちご	6	1,788
国産牛肉, 豚肉	6	18
輸入牛肉, 豚肉, 鶏肉	6	18
冷凍食品	10	2,560
計	57	12,714

[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

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				5	5	6	5	364	385
項目数計				160	155	186	20	364	885
合成抗菌剤等 28 項目	エトパペート	スルファジメトキシ	スルフィソキサゾール	140	135	162			437
	エンロフロキサシン	スルファチアゾール	ダノフロキサシン						
	オキシリニック酸	スルファドキシ	チアベンダゾール						
	オフロキサシン	スルファニトラン	チアンフェニコール						
	オルメトプリム	スルファピリジン	トリメトプリム						
	酢酸メレンゲステロール	スルファメトキサゾール	ピリメタミン						
	スルファキノキサリン	スルファメキピリダジ	フルベンダゾール						
	スルファクロピリダジ	スルファメラジ	5-プロピルスルホニル-1H-ベンズイミダゾール-2-アミン						
	スルファジアジ	スルファモノメトキシ	レバミゾール						
	スルファジミジ								
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		20	20	24	20		84
	ペニシリン系	テトラサイクリン系							
	ベンジルペニシリン								

[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

	清涼飲料水	魚介類	生あん	計
検体数	2	20	3	25
項目数	2	79	3	84
総水銀(メチル水銀含む)		19		19
有機スズ (TBTO, DBT, TPT)		60		60
カビ毒 (パツリン)	2			2
シアン			3	3

[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

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。

		コーングリッツ
検体数		3
項目数		21
定性	CBH351, Bt10	6
定量	Bt11, Event176, T25, Mon810, GA21	15

[結果] 定性試験: 全て陰性, 定量検査: 混入率が5%を超えるもの無し

⑧ アレルギー物質(特定原材料)を含む食品検査

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	清涼飲料水等	計
検体数	20	7	14	41
項目数	20	7	14	41
そば	20			20
乳		7	14	21

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

⑨ 容器包装の検査実施状況

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
項目数計		40
材質試験	カドミウム, 鉛	16
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	24

[結果] 全て基準に適合

⑩ 食中毒(疑)関連検査の実施状況

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	水	ふきとり	便	
検体数	22	1	62	106	191
項目数計	242	10	658	906	1,816
赤痢菌	22	1	62	79	164
サルモネラ属菌	22	1	62	79	164
ビブリオ属菌	22	1	62	79	164
黄色ブドウ球菌	22	1	62	79	164
病原大腸菌	22	1	62	79	164
カンピロバクター	22	1	62	79	164
ウェルシュ菌	22	1	62	79	164
セレウス菌	22	1	62	79	164
エルシニア菌	22	1	62	79	164
腸管出血性大腸菌 0157	22	1	62	80	165
ノロウイルス	22	0	38	103	163
ノロウイルス遺伝子型別	0	0	0	12	12
ロタウイルス	0	0	0	0	0
真菌	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0

食中毒と断定された事件のうち、当所に検査依頼のあったもののみまとめ

発生月	喫食者数	患者数	原因施設	原因食品等	病因物質	病因物質検出率
4月	14	11	飲食店	飲食店料理	ノロウイルス	食品 0/10 拭取り 0/10 便 4/4 水 0/1
6月	16	8	飲食店	弁当	ノロウイルス	便 8/15 食品 0/2 拭取り 0/14
7月	29	21	飲食店	飲食店料理	カンピロバクター・ ジェジュニ	食品 1/7 拭取り 0/19 便 13/26

⑪ 臨時検査

食品の苦情等の臨時検査として、放射性物質について検査を実施する。

依頼月日	内容	検体数	項目数計	検査項目	検査結果
H28.5.20	破竹たけのこ	1	1	放射性セシウム	測定下限値未満
H28.8.30	栗	1	1	放射性セシウム	測定下限値未満
計		2	2		

(2) 家庭用品検査 (平成 11 年度開始)

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 等	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	20	3	23
項目数計	20	6	26
ホルムアルデヒド	20		20
トリクロロエチレン		3	3
テトラクロロエチレン		3	3

[結果] 全て基準に適合

3 環境検査の概要（昭和 47 年度開始 平成 29 年度予算：8,008 千円 市単独）

（1）環境保全課関係（昭和 47 年度開始）

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、廃棄物対策課の依頼により、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、公衆浴場や採暖槽水及び冷却塔水等の水質検査を実施している。

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、特定事業所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のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
公共用水	4	4	8	14	23	42
地下水	11	76	29	112	41	132
工場排水	58	411	77	455	86	478
計	73	491	114	581	150	652

◇環境保全課関係水質検査項目一覧[53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	全窒素
	4	SS	9	溶解性鉄	14	全りん
	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	1,2-ジクロロエタン	35	チオベンカルブ
	16	シアン	26	1,1-ジクロロエチレン	36	ベンゼン
	17	鉛	27	シス-1,2-ジクロロエチレン	37	セレン
	18	六価クロム	28	1,1,1-トリクロロエタン	38	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
	19	ヒ素	29	1,1,2-トリクロロエタン	39	硝酸性窒素
	20	総水銀	30	トリクロロエチレン	40	亜硝酸性窒素
	21	アルキル水銀	31	テトラクロロエチレン	41	ふっ素
	22	PCB	32	1,3-ジクロロプロペン	42	ほう素
	23	ジクロロエタン	33	チウラム	43	1,4-ジオキサン
24	四塩化炭素	34	シマジン			
その他	44	アンモニア性窒素合計量	48	過マンガン酸カリウム消費量	51	全鉄
	45	アンモニア性窒素	49	有機物(TOC)	52	第一鉄
	46	DO	50	硬度	53	農薬(定性)
	47	電気伝導率				

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、10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に係る暫定指導指針等	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のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
計	15	1,088	15	285	15	285

◇ゴルフ場農薬の検査項目一覧[36項目]

殺虫剤	1	EPN	6	クロラントラリニプロール	11	チオジカルブ
	2	アセタミプリド	7	ジノテフラン	12	ビフェントリン
	3	イソキサチオン	8	スピネトラム	13	フェニトロチオン(MEP)
	4	イミダクロプリド	9	ダイアジン	14	ペルメリン
	5	クロチアニジン	10	チアメキサム		
殺菌剤	15	アゾキシストロビン	21	チウラム(チラム)	27	ベノミル
	16	イソプロチオラン	22	チオファネートメチル	28	ペンシクロン
	17	イプロベンホス(IBP)	23	チフルザミド	29	ペンチオピラド
	18	イミノクタジアルベシル酸塩 及びイミノクタジン酢酸塩	24	ヒドロキシイソキサゾール (ヒメキサゾール)	30	メプロニル
	19	オキシシン銅(有機銅)	25	フルキサピロキサド		
20	クロロタロニル(TPN)	26	フルジオキサニル			
除草剤	31	アシュラム	34	プロピザミド	36	MCPPカリウム塩, MCPPジメチルアミン塩, メオプロップPイソプロピルアミン塩 及びメオプロップPカリウム塩
	32	シマジン(CAT)	35	ペンディメタリン		
	33	フルボキサム				

ウ 大気検査

① ばい煙測定

「大気汚染防止法」に基づき、特定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、特定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、特定施設及び施設周辺の測定を実施する。

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のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
ばい煙※	5	48	6	59	4	40
VOC濃度	3	3	3	3	3	3
臭気測定	-	-	-	-	2	2
計	8	51	9	62	9	45

※ばい煙検査項目一覧

ばい煙項目	硫黄酸化物	ばいじん量	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	

エ 騒音・振動検査

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のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
騒音	1	2	3	6	-	-
振動	-	-	-	-	-	-
低周波	-	-	-	-	-	-
計	1	2	3	6	0	0

オ 土壌等検査

「土壌汚染対策法」に基づき、土壌検査を実施する。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
土壌汚染対策法，底質調査方法 等	環境部環境保全課 調査指導グループ

《実績》土壌等検査実施状況のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
土壌	-	-	6	12	10	32
底質	-	-	4	4	-	-
計	0	0	10	16	10	32

(2) 廃棄物対策課関係（昭和47年度開始）

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 土壌検査

「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	環境部廃棄物対策課 指導グループ

《実績》廃棄物対策課関係検査等実施状況のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
水質	170	1,799	165	1,689	164	1,700
土砂等	-	-	-	-	-	-
計	170	1,799	165	1,689	164	1,700

◇廃棄物対策課関係検査項目一覧[浸出水：10項目]

水素イオン濃度	ひ素	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		

◇廃棄物対策課関係検査項目一覧[地下水:42項目]

有害物質関係項目	カドミウム	シアン	鉛
	六価クロム	ヒ素	総水銀
	トリクロロエチレン	テトラクロロテチレン	ジクロロメタン
	四塩化炭素	1,2-ジクロロエタン	1,1-ジクロロエチレン
	シス-1,2-ジクロロエチレン	1,1,1-トリクロロエチレン	1,1,2-トリクロロエタン
	1,3-ジクロロプロペン	ベンゼン	セレン
	ほう素	ふっ素	アンモニア性窒素合計量
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	硝酸性窒素	亜硝酸性窒素
	アンモニア性窒素		
生活環境項目	pH	BOD	COD
	SS	n-ヘキサン抽出物質	フェノール類
	銅	亜鉛	溶解性鉄
	溶解性マンガン	クロム	大腸菌群
	全窒素	全りん	
その他	残留塩素	電気伝導率	DO

(3) 生活衛生課関係 (平成13年度開始)

「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》利用水検査状況まとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	119	238	115	230	108	216
採暖槽水	8	24	8	24	8	24
冷却塔水	29	29	26	26	24	24
計	156	291	149	280	140	264

◇利用水質検査項目一覧[3項目]

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

(4) 保健所総務課関係 (平成13年度開始)

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のまとめ

検査分類	平成26年度		平成27年度		平成28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	53	265	52	260
計	64	392	65	397	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	ほう素	硝酸性窒素及び
鉛	シアン	ふっ素	亜硝酸性窒素

◇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。(環境保全課依頼は、再掲(吹付材を除く))

依頼	依頼課	検体	検体数	項目数
4月	スポーツ振興課	土壌	6	12
4月	環境保全課	池の水	2	2
4月	生活衛生課	井戸水	1	3
5月	環境保全課	土壌・河川水	8	28
6月	環境保全課	工場排水	1	14
6月	環境保全課	吹付材	2	2
6月	環境保全課	水路水	5	10
7月	環境保全課	工場排水・側溝水	6	10
7月	環境保全課	工場排水・側溝水	3	4
7月	環境保全課	事業場排気	2	2
8月	環境保全課	地下水	1	1
9月	環境保全課	地下水	1	1
9月	廃棄物処理施設整備室	地下水	1	18
9月	環境保全課	土壌・河川水・地下水	16	32
1月	環境保全課	地下水	5	10
2月	スポーツ振興課	地下水	2	2
2月	生活排水課	土壌	4	8
2月	公園管理課	土壌	4	8
3月	環境保全課	河川水・地下水	12	24
計			82	191

4 精度管理の概要

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(G L P)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、検査を実施している。

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 平成28年度外部精度管理事業実施要綱	衛生環境試験所 理化学グループ

《実績》

精度管理主催	検 体	検査項目		実施月
厚生労働省 外部精度管理事業 事務局	パネル検体	核酸検出検査	A型インフルエンザ の亜型診断検査	9月
			鳥インフルエンザの 亜型診断検査	
厚生労働科学研究 レジオネラ属菌検査 外部精度管理調査	標準菌株	レジオネラ属菌	レジオネラ属菌 定量	10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	12月
厚生労働省エイズ対 策政策研究事業	血漿	H I V検査		1月

イ 食品検査部門

「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食品衛生事業部の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
食品衛生法第29条第2項，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》

精度管理主催	検体	検査項目		実施月
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
一般財団法人 食品薬品安全センター 秦野研究所 食品衛生事業部外部精 度管理調査室	ゼラチン基材	菌数測定	一般細菌数	7月
	マッシュポテト	菌同定	黄色ブドウ球菌	10月
	ハンバーグ	菌同定	大腸菌群	11月
	米粉模擬試料	遺伝子組換え食品	63Bt, NNbT, CpTI	12月
	にんじんペースト	残留農薬	クロルピリホス フェニトロチオン	6月
	シロップ	食品添加物	安息香酸	7月
	果実ペースト	食品添加物	着色料	11月

ウ 環境検査部門

水質試験について、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。

《実績》

精度管理主催	検体	検査項目		実施月
環境省 環境測定分析統一精度管理 調査	模擬水質試料	水質試験	揮発性有機化合物(ジクロロメタン, トリクロロエチレン, 1,4-ジオキサン)	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	亜鉛含有量 鉛及びその化合物	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》

目的	検体	検査項目	実施月	
細菌	定量試験	抗体	結核 (QFT)	4月
	定性試験	菌株	A群溶血性レンサ球菌	5月
	定性試験	菌株	レジオネラ属菌	5月
	定性試験	菌株	百日咳菌	6月
	定性試験	遺伝子	結核 (VNTR)	6月
	定性試験	菌株	腸管出血性大腸菌	8月
	定性試験	菌株	細菌性赤痢	8月
	定性試験	菌株	コレラ	9月
ウイルス	定量試験	遺伝子	感染性胃腸炎 (ノロウイルス)	4月
	定性試験	遺伝子	RSウイルス	7月
	定量試験	遺伝子	麻疹	9月
	定量試験	遺伝子	風疹	9月
	定量試験	遺伝子	鳥インフルエンザウイルス (H5N1, H7N9)	10月
	定量試験	遺伝子	季節性インフルエンザウイルス	10月
	定性試験	遺伝子	水痘 (ヘルペスウイルス)	12月
	定性試験	遺伝子	手足口病, ヘルパンギーナ (コクサッキー, エンテロ)	12月
	定性試験	遺伝子	流行性耳下腺炎 (ムンプスウイルス)	1月
	定性試験	抗原	咽頭結膜熱 (アデノウイルス)	1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。

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
食品衛生法第29条第2項，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》

目的	検体	検査項目	実施月
理化学検査	繰り返し試験	魚肉ソーセージ 保存料 (ソルビン酸)	8月
		つくだ煮 甘味料 (サッカリンナトリウム)	8月
		グレープフルーツ 防ばい剤 (オルトフェニルフェノール) (ジフェニル) (チアベンダゾール)	3月
微生物検査	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》

目的	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	ジャム	有機リン系農薬の 定性・定量	9月

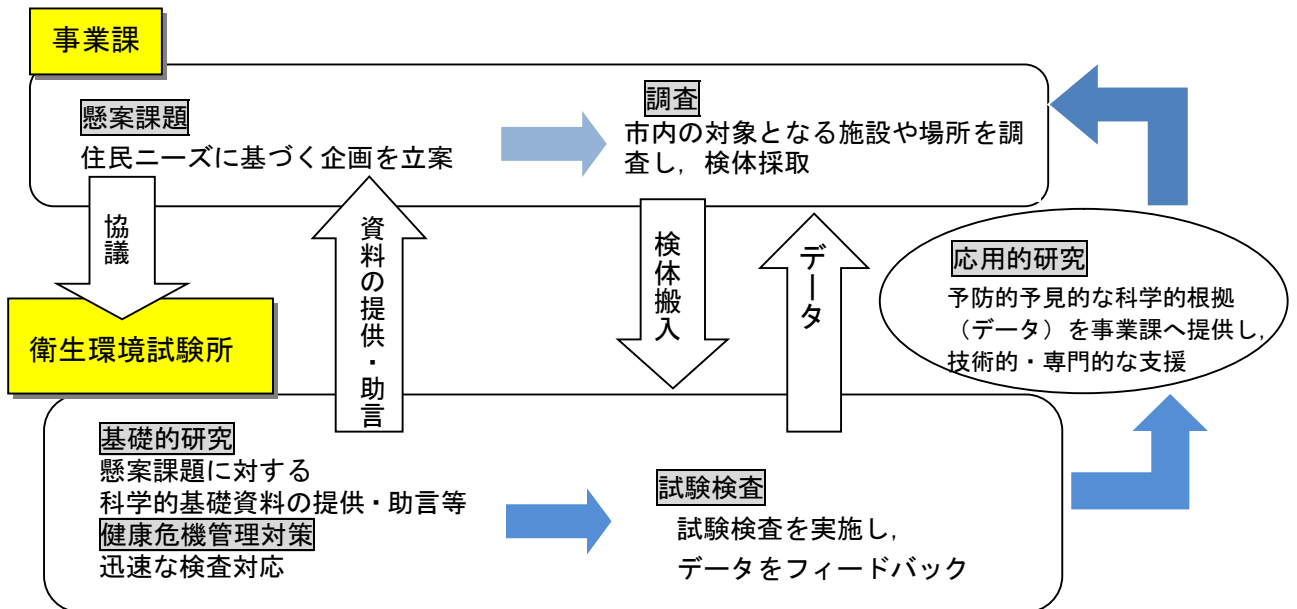
Ⅲ 調 査 研 究

1 調査研究事業の概要

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】



2 調査研究の実施状況

《実績》

年度	調査研究の内容	発表先
H26	ふきとり検体からのノロウイルス検出法の検討	全国食品衛生監視員研修会（誌上発表）
	LCMSMSによる畜水産物中の残留動物用医薬品一斉分析法の妥当性評価	栃木県生活衛生関係業績発表会
	GCMSMSによる加工食品中残留農薬一斉分析法の妥当性評価	
H27	食品事業者に対する細菌検査実習について ～研修指導機能の強化に向けて～	栃木県生活衛生関係業績発表会
	Oasis PRiME HLB カラムを用いた鶏卵中動物用医薬品検査法の検討	
H28	平成 28 年に宇都宮市内で検出されたノロウイルスの遺伝子解析	栃木県生活衛生関係業績発表会※
	甘味料検査における透析補助液の比較検討	

※ 28～35 ページに抄録掲載

平成 28 年に宇都宮市内で検出されたノロウイルスの遺伝子解析

～食中毒と感染性胃腸炎の集団発生事例から～

宇都宮市衛生環境試験所

○川又清香 谷澤輝 片岡俊輔 羽鳥徹 関哲 木原晴子

1 はじめに

ノロウイルスは全国的に冬季に発生する食中毒や感染性胃腸炎の主要な原因ウイルスである。近年のノロウイルス食中毒調査では、原因や発生要因の特定が困難な事例が多いことから、「食中毒対策の推進について」（平成28年4月1日付生食監発0401第1号）により国から通知されたように、食中毒疑い事例においてノロウイルス陽性となった場合、これまでの遺伝子群に加え、塩基配列を特定し、遺伝子型まで調査することが示された。

このような状況の中、平成 28 年に当所において検出した食中毒疑い事例及び感染性胃腸炎の集団発生事例のノロウイルスの遺伝子解析を行い、結果をまとめたので報告する。

2 材料と方法

(1) 材料

平成 28 年 1 月～12 月までに当所に搬入され、ノロウイルス陽性となった食中毒疑い事例 8 事例（60 検体）及び感染性胃腸炎の集団発生事例 25 事例（131 検体）の糞便検体を材料とした。施設別の発生数は保育園が 15 事例（認定こども園を含む）、小学校が 8 事例、飲食店が 5 事例、宿泊施設が 3 事例、福祉施設が 2 事例であった。なお、疫学調査と検体採取は宇都宮市保健所生活衛生課および保健予防課が実施した。

(2) 方法

ノロウイルスの検出方法は、厚生労働省通知¹⁾に準じ、糞便検体について RNA 抽出、DNase 処理、逆転写反応及びリアルタイム PCR を行った。リアルタイム PCR でノロウイルス陽性となった検体について 1stPCR、検体によってはさらに nested PCR を行い、シーケンサーで遺伝子解析を行った。プライマーは 1stPCR では G I において COG1F/G1SKR を使用し、G II において COG2F/G2SKR を使用した。G II において十分に増幅されなかった検体はプライマーに G2SKF/G2SKR を使用し、nestedPCR を行った。なお、G II.17 と判明した検体全て、および G II.2 と判明した事例ごとの代表的な検体にお

いては YURI22F/COG2R プライマーを使用し、再度シーケンスを行い、先のプライマーで決定した塩基配列と繋ぎ合わせて再度解析を行った。図 1 に示すとおり。

(3) 装置

サーマルサイクラー（遺伝子増幅装置）：Gene Amp PCR システム 9700

リアルタイム PCR：StepOnePlusPCR システム

DNA シーケンサー（遺伝子配列の解析）：ABI 310 ジェネティックアナライザ

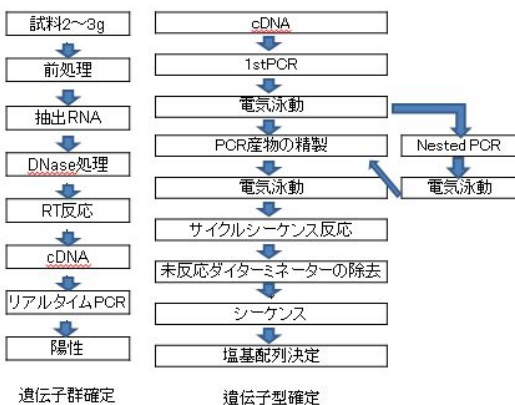


図 1 検査方法フロー

3 結果および考察

(1) 事例別ノロウイルス検出状況

ア 食中毒疑い事例

ノロウイルスを原因とする食中毒疑い事例は他自治体からの依頼を含め 8 事例であった。概要は表 1 の網掛け部分に示す。このうち 2 事例はウイルスを保有する従業員により食品が汚染されたことにより発生した食中毒であると考えられた。遺伝子型は、GⅡ.6 が 1 事例、GⅠ.3 が 1 事例、他自治体より依頼のあった 4 事例および市内 1 事例において GⅡ.2 が検出された。他自治体より依頼のあった 1 事例において GⅡ.17 が検出された。食中毒疑い事例のうち、1 事例において GⅠ.2 および GⅠ.4 が 1 検体ずつ検出、1 事例において GⅠ.6 が 1 検体検出、1 事例において GⅡ.3 が 1 検体検出された。

イ 感染性胃腸炎の集団発生事例

感染性胃腸炎の集団発生事例 25 事例のうち、25 事例全てからノロウイルスが検出された。表 1 の網掛け以外の部分が感染性胃腸炎の発生事例の概要である。事例ごとの遺伝子型のグラフは図 2 に示す。原因ウイルスの内訳は 25 事例全てにおいて GⅡであった。遺伝子型は、GⅡ.2 が 20 事例、GⅡ.17 が 2 事例、GⅡ.3 が 1 事例、GⅡ.4 2012 変異型が 1 事例、GⅡ.13 が 1 事例であった。

表 1 事例別ノロウイルス検出状況

No.	発生日	発生施設	陽性数/ 検体数	遺伝子型	No.	発生日	発生施設	陽性数/ 検体数	遺伝子型
1	1	保育園	6 / 6	GⅡ.4 2012 変異	19	11	保育園	4 / 4	GⅡ.2
2	1	保育園	3 / 6	GⅡ.17	20	11	飲食店	3 / 4	GⅠ.2(1), GⅠ.4(1), GⅡ.17(3)
3	1	保育園	4 / 7	GⅡ.3					
4	2	福祉施設	4 / 5	GⅡ.13					
5	4	小学校	6 / 6	GⅡ.17	21	12	小学校	4 / 4	GⅡ.2
6	4	飲食店	4 / 4	GⅡ.6	22	12	福祉施設	5 / 6	GⅡ.2
7	6	飲食店	14 / 15	GⅠ.3	23	12	小学校	4 / 4	GⅡ.2
8	11	保育園	13 / 13	GⅡ.2	24	12	小学校	1 / 1	GⅡ.2
9	11	保育園	9 / 9	GⅡ(1), GⅡ.2	25	12	保育園	6 / 6	GⅡ.2
10	11	保育園	7 / 7	GⅡ.2	26	12	ホテル	3 / 3	GⅡ, GⅡ.2, GⅡ.3
11	11	保育園	4 / 5	GⅡ.2					
12	11	保育園	7 / 7	GⅡ.2					
13	11	保育園	10 / 11	GⅡ.2	27	12	飲食店	13 / 13	GⅠ.6(1), GⅡ(1) GⅡ.2
14	11	保育園	5 / 5	GⅡ.2					
15	11	認定こども園	7 / 7	GⅡ.2					
16	11	飲食店	15 / 16	GⅡ(1), GⅡ.2	28	12	小学校	2 / 2	GⅡ.2
17	11	保育園	4 / 4	GⅡ.2	29	12	ホテル	7 / 7	GⅡ.2
18	11	小学校	5 / 5	GⅡ.2	30	12	小学校	7 / 7	GⅡ(1), GⅡ.2
					31	12	小学校	1 / 1	GⅡ.2
					32	12	保育園	3 / 3	GⅡ.2
					33	12	ホテル	1 / 1	GⅡ.2

※ 遺伝子型の欄内の()内は検体数の内訳

(2) ノロウイルスの遺伝子型

1月～6月までに発生した事例 1～7 では、事例 2 と 5 は GⅡ.17 であったが、それ以外は遺伝子型が

異なっていた。11月以降に発生した事例8～33では、事例20を除く全てでGⅡ.2が検出された。

事例20では搬入された4検体のうち3検体でGⅡ.17が検出された。事例2,事例5と同じ新型GⅡ.17であることが判明した。事例20の2検体はGⅡ.17とGⅠ.2, GⅡ.17とGⅠ.4の複合感染を確認した。事例27でも1検体のみGⅡ.2とGⅠ.6の複合感染を確認した。同一検体において複数の遺伝子型が存在することは、事例における共通の汚染源とは別の要因があると推測される。

事例26では、3検体中1件が遺伝子解析できず、GⅡ.2が1検体、GⅡ.3が1検体検出された。このことから、共通食に2種類の遺伝子型のノロウイルスが存在したのではなく、それぞれ別の汚染源から感染したと考えられる。

なお、GⅡ.2と判明した事例のうち、代表的な検体のみポリメラーゼ領域まで再度調査を行ったところ、全てGⅡ.P16-GⅡ.2であることが判明した。

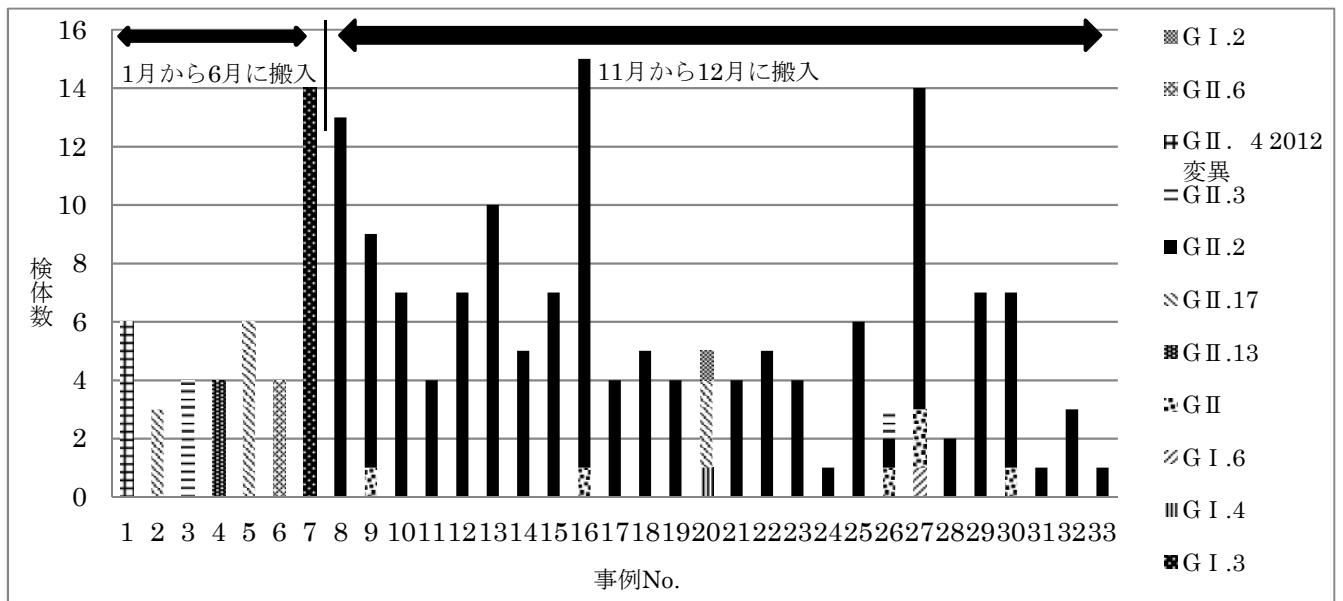


図2 事例ごとの遺伝子型

(3) ノロウイルスの系統樹解析

事例8以降は11月～12月に発生した。事例8～19、事例21～33において全てGⅡ.2が検出されたことから、事例ごとの代表的な検体および同じ事例の中でも塩基配列が異なるものについて、MEGA6(使用ソフト)で最尤法にて系統樹解析を行った。結果は図3のとおりである。この結果から、事例12, 16, 17, 28, 30, 32以外はほぼ同じ塩基配列を持つ株(以下流行株という)を由来とすると考えられる。流行株のなかで、事例19, 23で1塩基, 事例14で2塩基, 事例25で3塩基の違いが認められたが、これはウイルス保有者の体内で塩基配列の置換が起きたことによると考えられる。

系統樹において、事例12は他の事例と分岐する時点が大きく異なっていること、事例12について個別に系統樹解析を行ったところ検体79と同じ分岐の検体が2件、検体81と同じ分岐の検体が3件と、ほぼ同数存在することから、別々の塩基配列を持つノロウイルス2株が該当施設に存在し、それぞれ感染したと考えられる。事例16, 17, 28, 30, 32では事例ごとの塩基配列はほぼ同じであった。事例16は中部地方で感染したと考えられた食中毒疑い事例であり、全てGⅡ.2が検出されたが、系統樹において、どの事例とも分岐時点が異なるため、東日本と西日本では流行する株に違いがあると示唆された。事例16以外のGⅡ.2を検出した食中毒疑い事例および感染性胃腸炎の集団発生事例は、ほぼ同じ流行

株であることが判明した。

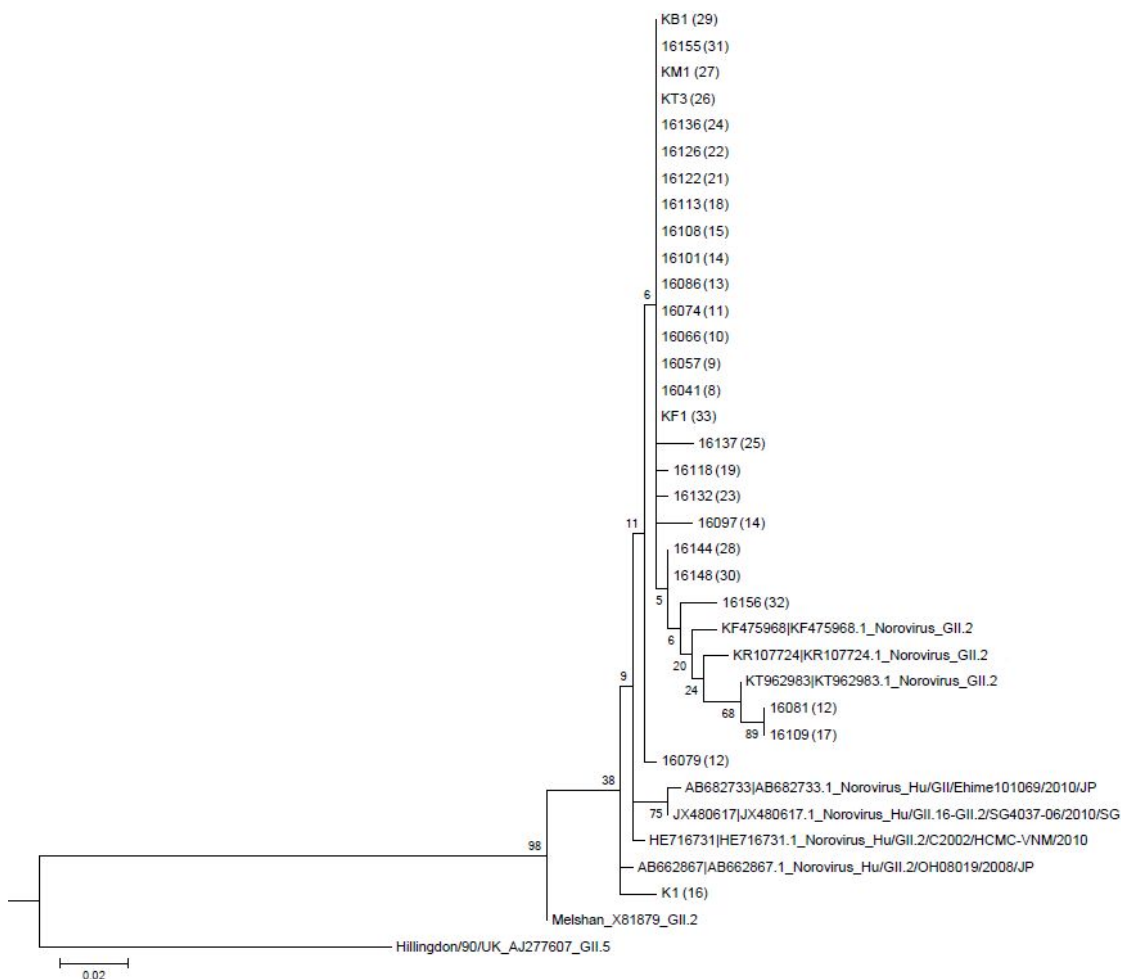


図 3 NVG II.2 の系統樹解析

() 内数字は事例番号

4 まとめ

平成 28 年 1 月から 12 月において当所でノロウイルスを検出した食中毒疑い事例および感染性胃腸炎の集団発生事例は 33 事例であった。検出されたウイルスは GII が 32 事例、GI が 3 事例であった。GI を検出した事例のうち 2 事例が GII との複合感染であった。事例について遺伝子型別にみると、GII.2 が 76%，GII.17 が 9%，GII.3 が 6%であった。11 月から 12 月はほぼ全ての事例で GII.2 が検出された。

系統樹解析を行うことによって検体ごとの関係性を確認することができる。食中毒疑い事例において通常患者便と従事者便が一致していれば原因を従事者による二次汚染とほぼ断定できることが多い。しかしながら、本年 11 月から 12 月の GII.2 の流行のように市内広域で感染性胃腸炎が発生している状況下では塩基配列が同じことのみをもって食中毒と断定することは難しく、遺伝子解析の有無に関わらず疫学調査の重要性を強く感じた。

食中毒疑い事例や感染性胃腸炎の集団発生事例の原因究明および流行状況の把握のために今後も遺伝子解析を進める。

参考文献

- 1) 平成 25 年 10 月 22 日付食安監発 1022 第 1 号付「ノロウイルスの検出法について」の一部改正について」

甘味料検査における透析補助液の比較検討

宇都宮市衛生環境試験所 ○青木信夫 荒川武 中田友理
関 哲 木原晴子

1 はじめに

我が国で甘味料として使用が認められているサッカリンナトリウム（以下「SA」という。）の定量については、当所では試料を透析により抽出精製し、高速液体クロマトグラフィーで測定する透析抽出法を用いている。透析抽出法は、試料を透析膜に入れ、これに透析補助液を加えて密封し、透析外液に浸して定容し、この外液をろ過して測定することから、透析補助液によりSAが効率よく抽出されることが重要となる。

透析補助液は、食品衛生検査指針に基づき0.1mol/L塩酸（以下「0.1mol/L HCl」という。）を用いていたが、今年度の収去検査において、あん類及びつくだ煮に0.1mol/L HClを用いると回収率が低く、魚介乾製品などのようにたんぱく質の多い試料の場合には、0.01~0.1mol/L水酸化ナトリウム溶液を用いた方が良い回収率が得られる¹⁾、また魚介乾製品はNaOHを用いないと良好な回収率が得られない²⁾とあることから、0.02mol/L水酸化ナトリウム溶液（以下「0.02mol/L NaOH」という。）に替えたところ良好な結果が得られた事例があった。

そこで今回、魚介乾製品以外の食品にも汎用できる透析補助液を確認することを目的として検討を行い、若干の知見が得られたので報告する。

2 試料および方法等

(1) 試料（市内流通品）

- ア SA使用表示無：あん類、魚介加工品、つくだ煮、漬物、みそ、ソース、酢、清涼飲料水、菓子
- イ SA使用表示有：魚介加工品、漬物

(2) 試薬

標準品：和光純薬(株)製 サッカリンナトリウム（特級）

(3) 添加濃度

0.1g/kg相当（濃度1mg/mLのSA溶液1mLを試料10gに添加）

(4) 試料液の調整

試料10gを下端を閉じた透析用チューブに分取し、これに透析補助液20mLを加えよく混和し、透析膜上端をナイロン糸で縛り、このチューブをあらかじめ透析外液として精製水（以下「DW」という。）を入れたメスシリンダーに入れ、DWを加え200mLとし、ふた付きの容器に移し替え、時々揺り動かし室温で16~24時間透析し、この透析外液を0.45 μ mメンブレンフィルターでろ過し、ろ液を試料液とした。

(5) 検量線作成と定量

SAを120°Cで4時間乾燥し、その40mgを正確に量り、DWを加えて正確に100mL（400 μ g/mL）とし、この液5mLを正確に量り、DWを加えて正確に100mLとしたものを標準液（20 μ g/mL）とした。さらにDWで希釈し、0.25、0.5、1.0、2.0、4.0、6.0、8.0 μ g/mLの7種類の濃度の検量線用標準液を調整した。定量値については、ピーク面積から絶対検量線法により算出した。

(6) 装置および測定条件

高速液体クロマトグラフィー（株）日立ハイテクノロジー社製 Chromaster で測定。測定条件は表 1 に示した。

表 1 測定条件

カラム	L-columnODS (4.6×150mm, 3.5 μm)
流速	1.0mL/min
カラム温度	40℃
移動相	5 mmol/L CTA含有10 mmol/Lリン酸緩衝 (pH2.5) : アセトニトリル混液 (4 : 3)
注入量	20 μL
測定波長	230nm

3 結果および考察

(1) 回収率とたんぱく質含有量の関係

表示から試料 10g 中のたんぱく質含有量を算出し 0.1mol/L HCl と 0.02mol/L NaOH を透析補助液とした場合の回収率を図 1 に示した。0.1mol/L HCl の場合は、回収率にばらつきがみられ、こしあん、さつま揚げ、プレーンビスケット、バタークッキーは、回収率 70% を大きく下回った。0.02mol/L NaOH の場合は、全

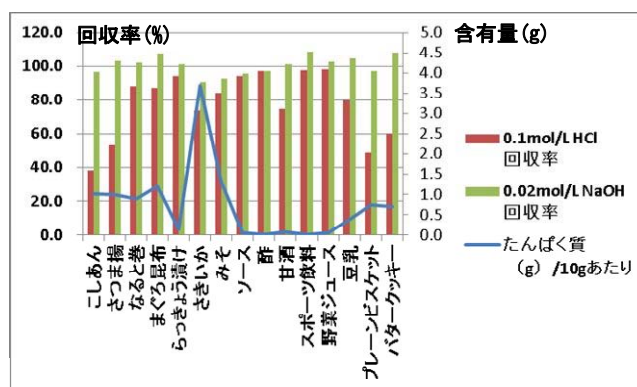


図 1 回収率とたんぱく質含有量の関係

試料で良好な回収率が得られた。なお、回収率とたんぱく質の含有量は比例せず、まぐろ昆布やみそなどではたんぱく質含有量が多いにも関わらず回収率は良好であった。

(2) 透析外液と透析補助液の pH 測定

透析平衡状態を確認するため、透析外液と透析補助液の pH を測定し、数値の差を取り絶対値を算出した。0.1 mol/L HCl における絶対値は 0.01~0.14, 0.02 mol/L NaOH では 0.34~1.05 であり、0.02 mol/L NaOH では良好な透析平衡状態にないことが分かった。試料によっては、定量値に影響を与える可能性が否定できなかった。

(1), (2) のことから、たんぱく質の有無に関わらず SA の回収率が向上し、透析平衡となる透析を補助液を検討すべく、下記の検討を行った。

(3) 汎用性のある透析補助液の検討

(1) において 0.1 mol/L HCl の補助液で回収率が 75% 以下であった、こしあん、さつま揚げ、さきいか、甘酒、豆乳、プレーンビスケット、バタークッキーを用い、透析補助液の検討を行った。

(7) NaCl 濃度が回収率に及ぼす影響

浸透圧を強制的に変えることによる回収率への影響を確認するため、NaCl の添加を行った。0.1 mol/L HCl 中の NaCl 濃度が 0%, 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, 30% (飽和) となるよう溶解し、添加回収試験を実施し、その結果を図 2 に示した。すべての試料において 20% NaCl 加 0.1 mol/L HCl までは、回収率が上昇し、0%

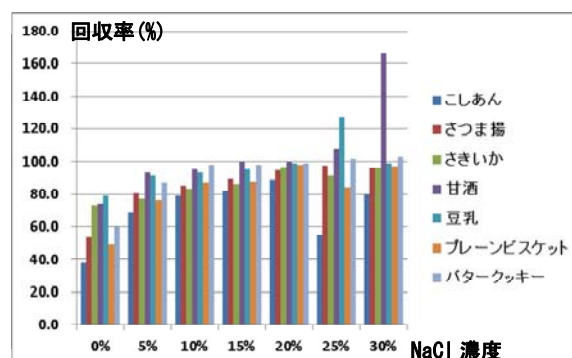


図 2 0.1mol/L HCl の NaCl 濃度が回収率に及ぼす影響

NaCl 加 0.1 mol/L HCl において回収率が最も低かったこしあんについても、37.9%から 88.6%に上昇した。しかし、NaCl 濃度を 25%以上にする
と回収率が不安定となり、こしあんにおいては
回収率が 54.7%となり、30%NaCl 加 0.1 mol/L
HCl では、甘酒において回収率 120%を大きく超
える結果となった。

0.02 mol/L NaOH については、NaCl の無い状態
では良好な回収率が認められていたが、透析
平衡状態には至っていなかった。それを踏ま
え、NaCl 添加時の回収率の挙動を確認する目的で 0.02mol/L NaOH 中の NaCl 濃度が 0%, 5%, 10%, 15%
となるよう調製し、添加回収試験を行った。その結果を図 3 に示した。いずれの NaCl 濃度におい
ても、良好な回収率であったが、5%NaCl 加の段階で、回収率の低下が認められるものがあり、NaCl
濃度を増すことに伴って回収率が向上する傾向は認められなかった。

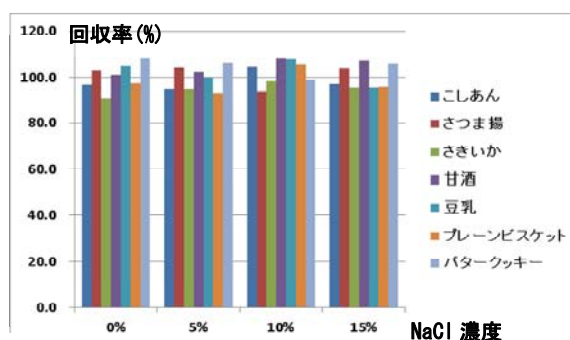


図 3 0.02 mol/L NaOH の NaCl 濃度が回収率に及ぼす影響

(イ) DW による代替法の検討

0.1 mol/L HCl や 0.02 mol/L NaOH の他に透析
補助液として使用されることのある DW を用い、
添加回収試験を行った。NaCl 濃度は、(3) (ア)
の 0.1 mol/L HCl の NaCl 添加で回収率が良好で
あった濃度 20%NaCl 加 DW を調製し、0%NaCl 加 DW
とともに添加回収試験を行った。この結果を図
4 に示した。NaCl 添加の有無に関わらず回収率
は良好であり、20%NaCl 加 DW ではすべての試料
で 94%を超えた。

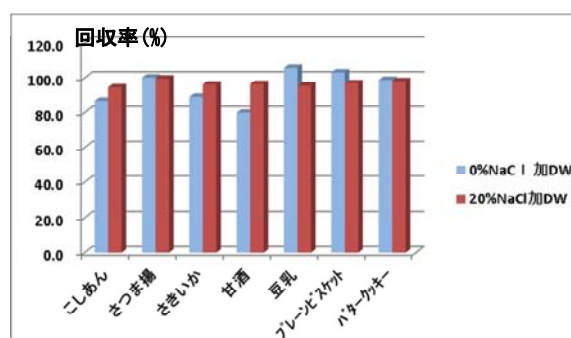


図 4 0.02 mol/L NaOH の NaCl 濃度が回収率に及ぼす影響

しかし、透析補助液に DW を用いて長時間透析した場合、微生物の繁殖がみられ、分析値に影響
を及ぼすとの報告¹⁾があるため、透析補助液に 0%NaCl 加 DW, 20%NaCl 加 DW, 0%NaCl 加 0.1 mol/L
HCl, 20%NaCl 加 0.1 mol/L HCl を用いた透析 16 時間後の透析外液を TSA 培地に塗抹し、36°C24
時間培養した。0%NaCl 加 DW においては、密集したコロニーの発育が認められ、20%NaCl 加 DW では、
散在したコロニーの発育がみられた。0%NaCl 加 0.1 mol/L HCl, 20%NaCl 加 0.1 mol/L HCl につい
ては、コロニーの発育は認められなかった。NaCl による微生物の発育抑制を期待していたが、透析平衡
となった際の NaCl 濃度は 2%程度であるため、
その効果は低いと考えられる。

(ウ) リン酸による代替法の検討

たんぱく質を多く含有する試料での回収率低
下は、解離した SA とたんぱく質との結合による
ことから、蛋白結合を切断する目的でリン
酸を 5%, 10%, 20%に希釈して調製し透析補

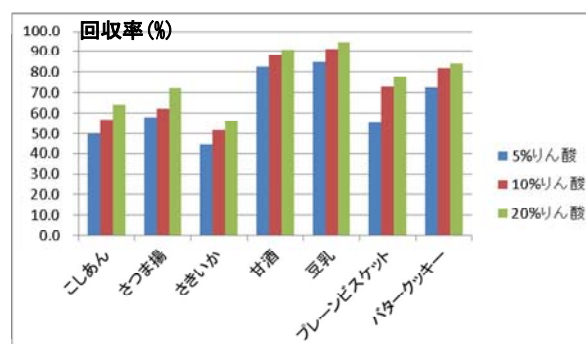


図 5 リン酸濃度の違いによる回収率の変化

助液とし、添加回収試験を行った。結果を図5に示した。すべての試料で、りん酸濃度を上げることにより回収率が増加したが、20%りん酸においても、こしあんときさいかは、70%以下の回収率となり、20%NaCl 加 0.1N HCl を超える結果は得られなかった。

結果、(ア)の透析補助液には、20%NaCl 加 0.1 mol/L HCl または 0%NaCl 加 0.02 mol/L NaOH が良好ではあるが、0%NaCl 加 0.02 mol/L NaOH では透析平衡に至っておらず、定量値に影響がある可能性があること、(イ)のDWでも回収率は良好であるが、微生物の繁殖は抑えられないため、分析値に影響がでる可能性があること、(ウ)のりん酸では回収率が取れない試料があることから汎用性の高い透析補助液は、20%NaCl 加 0.1 mol/L HClと考えられた。

(4) 透析時間と回収率の関係

0%NaCl 加 0.1 mol/L HCl と 20%NaCl 加 0.1 mol/L HCl を透析補助液とし、DW とときさいかを試料とした場合の透析平衡に達する時間を図6に示した。20%NaCl を使用することでDWの場合、3時間で透析平衡に至った。ときさいかについては、透析平衡に至るまでの時間は延長したが、回収率は大幅に改善された。

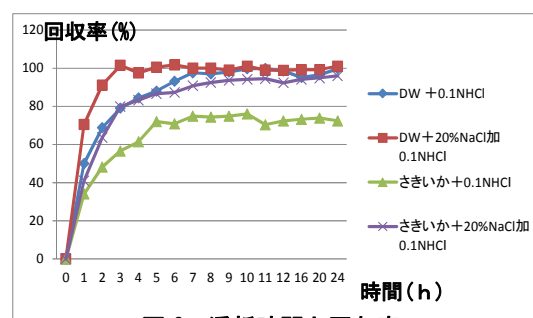


図6 透析時間と回収率

(5) 市販品の定量試験による確認

市内流通品でSAの表示があるたくあん漬および魚介加工品について、透析補助液に0%NaCl 加 0.1 mol/L HCl と 20%NaCl 加 0.1 mol/L HCl, 0.02 mol/L NaOH, DW と 20%NaCl 加 DW を用い、透析7時間後の透析外液の定量を行った。その結果を表2に示した。

表2 透析補助液別透析7時間後のサッカリン定量結果 (g/kg)

	0%NaCl加0.1mol/L HCl	20%NaCl加0.1mol/L HCl	0.02mol/L NaOH	0%NaCl加DW	20%NaCl加DW
たくあん漬	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3
魚介加工品	0.34	0.58	0.42	0.45	0.57

両試料ともにHPLC測定において、SAが検出された。たくあん漬については、すべての透析外液から同様の定量値が得られた。魚介加工品については、NaCl添加により定量値が向上し、定量値が低く出た0%NaCl 加 0.1 mol/L HCl については、たんぱく質含有による影響が出現し、0.02 mol/L NaOH や DW については透析時間が短いため、透析平衡には至らなかったものと考えられた。

4 まとめ

透析補助液に0.02 mol/L NaOHを用いた場合、すべての食品で高い回収率が得られたものの透析平衡状態に至らず、定量値に影響を与える可能性が否定できなかった。一方、20%NaCl 加 0.1mol/L HCl を用いた場合は、たんぱく質による影響が軽減され回収率が改善され、当初の目的である、魚介乾製品以外の食品にもスクリーニング法として汎用できる透析補助液として有用であることがわかった。

5 参考文献

- 1) (社) 日本食品衛生協会：食品衛生検査指針食品添加物編 2003, 235 (2003)
- 2) (公社) 日本薬学会：衛生試験法・注解 2015, 372 (2015)

IV 研修指導

1 研修指導事業の概要

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。

医療機関や食品工場の検査室等民間事業者等への知識・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。

2 指導実績

(1) 依頼課への技術支援（平成 27 年度開始）

件名	内容	対象者	場所
食品検体採取研修	食品検体採取マニュアルに沿って説明	生活衛生課職員 3名	食品理化学検査室
血液検体移送研修	血液検体移送マニュアルに沿って説明	保健予防課職員 4名 健康増進課職員 2名	保健所
環境水等採水研修	環境水等採水マニュアルに沿って説明	環境保全課職員 2名 廃棄物対策課職員 2名	環境化学検査室

(2) 民間機関等への研修指導

件名	内容	対象者等	場所
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	新潟大学医学部学生 1名 獨協医科大学医学部学生 5名 自治医科大学医学部学生 6名	保健所 2階 臨床検査室等
ゆうパック研修会	感染症の病原体の輸送事故を防止するための病原体等の包装・運搬講習会	市内医療機関, 登録衛生検査所 9名	保健所 大会議室

V 情報発信

1 情報発信事業の概要

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。

2 実績

(1) イベント等の開催（平成 27 年度開始）

平成 28 年度の開催状況

件名	内容	対象者等	場所
出前講座 お届けします「衛生と環境 の検査のはなし」	衛生環境試験所の業務について	地区老人会 33 名	河内総合福祉 センター
		市民 4 名	東市民活動 センター
夏休み親子教室 親子で発見！科学実験教室	科学実験, 微生物の顕微鏡 観察, 衛生関係のパネル展 示, 手洗い体験等	小学 3~4 年生 親子 15 組 30 名	保健所 2 階 栄養実習室 フロア等
		小学 5~6 年生 親子 15 組 29 名	
食品安全フェア (生活衛生課主催)	微生物の顕微鏡観察や衛 生関係のパネル展示等	市民 740 名	ベルモール

(2) 広報活動等

平成 28 年度の開催状況

広報媒体	掲載内容・活用方法
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作製して保健所に展示し、来庁者や夏休み親子教室等のイベントで活用
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

VI その他

1 学会、研修会及び会議等への出席 <開催順> H28

	名 称	開催日等	開催地	出席者数	出席者
1	異常水質担当者研修会	4/11	宇都宮市	1名	田中
2	平成28年度食品衛生担当者会議	4/27	宇都宮市	1名	青木
3	平成28年度感染症担当者会議	4/28	宇都宮市	2名	片岡, 羽鳥
4	平成28年度化学物質等のリスクアセスメントを実務研修	5/10	宇都宮市	1名	青木
5	病原体等の包装・運搬講習会	5/18	東京都新宿区	1名	片岡
6	第111回 日本食品衛生学会学術講演会	5/19~20	東京都江戸川区	1名	谷澤
7	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修	5/27	東京都千代田区	1名	副所長
8	全国地方衛生研究所所長会議	6/2	東京都千代田区	1名	所長
9	地方衛生研究所全国協議会臨時総会	6/3	東京都新宿区	1名	所長
10	バイオセーフティ技術講習会	6/20~22	千葉県	1名	谷澤
11	第70回地研全国協議会関東甲信静支部総会	6/30	千葉市	1名	所長
12	石綿位相差顕微鏡法研修(環境省)	7/4~6	埼玉県所沢市	1名	田中
13	レジオネラ属菌セミナー (国立保健医療科学院) 削除予定	7/14 7/14	東京都台東区 埼玉県	1名 1名	羽鳥 副所長
14	第37回衛生微生物技術協議会	7/21~23	広島市	1名	片岡
15	課題研究「ウイルス検査」	7/28~29	神奈川県横須賀市・ 川崎市	2名	谷澤, 片岡
16	全国食品衛生監視員協議会第56回関東ブロック研修会	8/26	横浜市	1名	青木
17	レジオネラ属菌研修	9/9	川崎市	1名	川又
18	平成28年度院内感染に関する薬剤耐性菌研修	9/13~15	東京都武蔵村山市	1名	川又
19	地域保健総合推進事業に係る第1回関東甲信越静ブロック会議	9/14	千葉市	1名	青木
20	日本食品微生物学会学術総会	9/15~16	東京都江戸川区	1名	長沢
21	化学物質リスクマネジメントに関する技術講習会	9/29	宇都宮市	1名	田中
22	埼玉県主催研修「抄録及び論文の書き方から学会発表の基本」	9/30	埼玉県比企郡	1名	青木
23	地研全国協議会関東甲信静支部ウイルス研究部総会・研究会	9/29~30	千葉市	1名	羽鳥
24	新興再興感染症研修	10/3~7	東京都武蔵村山市	1名	川又
25	地域保健総合推進事業関東甲信静支部専門家会議	10/12	千葉市	1名	羽鳥
26	市立衛生研究所・試験所連絡協議会	10/24	尼崎市	1名	副所長
27	地方衛生研究所全国協議会総会	10/25	大阪市	1名	副所長
28	全国食品衛生監視員協議会研修会	10/27~28	東京都中央区	1名	長沢
29	水質分析に関する技術講習会	10/27	宇都宮市	1名	三浦
30	動物由来感染症対策技術研修会	10/28	東京都港区	1名	羽鳥
31	VNTR 技術研修会	11/2	東京都新宿区	1名	片岡
32	ウイルス研修会	11/7~25	東京都武蔵村山市	1名	谷澤
33	平成28年動物由来感染症研修会	11/17	宇都宮市	1名	片岡
34	全国衛生化学技術協議会年会	11/17~18	青森市	1名	荒川
35	平成28年第1回狂犬病検査技術研修会	11/21	宇都宮市	2名	片岡, 羽鳥
36	宇都宮市食品安全推進検討委員会	11/21	宇都宮市	1名	所長
37	全国疫学情報ネットワーク構築会議(新宿区)	11/22	東京都新宿区	1名	長沢
38	水質分析研修(環境省)	11/24-12/9	埼玉県所沢市	1名	田中
39	埼玉県衛生研究所研修会	11/25	埼玉県比企郡	1名	川又
40	平成28年度食品衛生監視員等研修会	12/2	宇都宮市	1名	川又
41	県精度管理委員会・説明会	12/4	宇都宮市	4名	所長 ・担当者
42	地域保健総合推進事業関東甲信静ブロックリアルセンスセンサー連絡会議	12/8	千葉市	1名	羽鳥
43	地域保健総合推進事業に係る第2回関東甲信越静ブロック会議	1/19	千葉市	1名	青木
44	電磁界の健康影響に関する講演会	1/24	宇都宮市	1名	長沢
45	騒音・振動に関する技術講習会	1/26	宇都宮市	1名	三浦
46	地研全国協議会関東甲信静支部理化学研究部総会・研究会	1/27	さいたま市	1名	三浦

	名 称	開催日等	開催地	出席者数	出席者
47	地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会総会・研究会	2/9～10	甲府市	1名	羽鳥
48	希少感染症診断技術研修会	2/21～22	東京都新宿区	1名	片岡
49	フードセミナー	2/28	宇都宮市	1名	谷澤
50	レジオネラ属菌検査セミナー	3/10	東京都台東区	1名	片岡
51	生活衛生関係業績発表会	3/10	宇都宮市	4名	副所長, 羽鳥, 川又, 三浦

2 施設見学, 講習会等

	件 名	内 容	対象者等	場所	実施日
1	保健所新任者研修	施設見学	保健所新任者 19名	試験所 2階臨床 検査室等	4/22
2	部新任者研修	施設見学	部新任者 28名	試験所 2階臨床 検査室等	5/23
3	出前講座 お届けします「衛生と環境 の検査のはなし」	衛生環境試験所の業務につ いて (簡単な実験を交えた講話)	地区団体 33名	河内総合福祉 センター	7/8
4	夏休み親子教室 親子で発見! 科学実験教室	科学実験, 微生物の顕微鏡観 察, 衛生関係のパネル展示, 手洗い体験等	親子 20組 41名	保健所 2階 栄養実習室 フロア等	7/31
5	食品安全フェア	生活衛生課が行う食品安 全フェアに参加し, パネ ル展示や顕微鏡観察等	740名	ベルモール	8/8
6	出前講座 お届けします「衛生と環境 の検査のはなし」	衛生環境試験所の業務につ いて (簡単な実験を交えた講話)	グループ 4名	東市民活動 センター	11/8
7	地域保健実習	保健衛生及び環境衛生検査 についての説明及び実習	新潟大学医学 部学生 1名	試験所 2階臨床 検査室等	8/23
8	地域保健実習	保健衛生及び環境衛生検査 についての説明及び実習	獨協医科大学 医学部学生 5名	試験所 2階臨床 検査室等	9/28
9	地域保健実習	保健衛生及び環境衛生検査 についての説明及び実習	自治医科大学 医学部学生 6名	試験所 2階臨床 検査室等	11/16
10	ゆうパック研修会	検体搬送のための指導	市内病院 登録検査機関 9名	保健所 大会議室	9/28

3 主要機器整備状況〔50万円以上の重要物品〕

No.	品名	規格	用途	設置場所	取得日
1	リアルタイム濁度測定装置測定装置	Loop ampEXIA	大腸菌のベロ毒素など病原体の遺伝子検出	遺伝子	H28.11.29
2	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
3	分光光度計	日立U3900H UVSolution	食品添加物や環境水の検査	第1機器	H28.9.27
4	高速液体クロマトグラフ	Agilent Technologies 1260型	食品添加物, 農薬等検査	第1機器	H28.9.20
5	超低温冷凍庫	パナソニック MDF-C8V1	試薬, 試料の保存	微隔離	H28.8.26
6	超低温冷凍庫	パナソニック MDF-C8V1	試薬, 試料の保存	細胞培養	H28.8.26
7	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)製 NanoDrop Lite	病原微生物の遺伝子検査	微生物	H28.6.16
8	高速液体クロマトグラフ質量分析計	AB SCIEX社製 QTRAP 4500 LCMSMSシステム	残留農薬・動物用医薬品等の検査	第1機器	H27.9.15
9	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
10	プログラム恒温培養器	ヤマトIN804	細菌の培養等	微生物	H26.12.19
11	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
12	実体顕微鏡	ニコンSMZ1270	苦情食品の異物等の観察	第1機器	H26.11.26
13	煙道排出ガス測定装置	(株)マルニサイエンス製M2-700DS	ばい煙中のばいじん測定	倉庫D	H26.11.20
14	電子天秤	ザルトリウスMSA225S	試料及び試薬の秤量	天秤室	H26.10.15
15	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
16	原子吸光光度計	株日立ハイテクノロジーズ製 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
17	ガスクロマトグラフシステム	Agilent Technologies製 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
18	ガスクロマトグラフシステム	Agilent Technologies製 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
19	水銀計	日本インスツルメンツ(株)製 加熱気化水銀測定装置非分散トリプルビーム冷原子吸光法MA-3000	食品中の総水銀の定量	第1機器	H25.10.23
20	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
21	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)製 Nicolet iS10	苦情食品の異物検査	第1機器	H25.8.30
22	普通騒音計	リオン(株)製 NL-42EX	騒音の測定	倉庫D	H25.8.20
23	低周波音測定機能付精密騒音計	リオン(株)製 NL-62K	騒音の測定	倉庫D	H25.8.20
24	水分析用水銀測定装置	平沼産業(株)製 HG-400-100D	地下水等の環境中の水銀の測定	第1機器	H25.8.20
25	リアルタイムPCRシステム	ライフテックテクノロジーズジャパン(株)製 StepOnePlusPCRシステム	ノロウイルス・インフルエンザ等の検査	遺伝子	H25.7.30
26	高速冷却遠心機用スイングローター	日立工機(株)製 R3S	ノロウイルス等の検査	微生物	H25.7.25
27	粉碎機	株Retsch製 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
28	高速液体クロマトグラフ	株日立ハイテクノロジーズ製 Chromaster	食品添加物・残留農薬等の検査	第1機器	H24.11.30
29	ガスクロマトグラフ質量分析計(ヘッドスペース)	島津製作所製 パージアンドトラップ・ヘッドスペース付GC/MSGCMS-QP2010Ultra	地下水等の揮発性有機化合物等の検査	VOC	H24.10.26
30	電子天秤	ザルトリウス S4	試料及び試薬の秤量	天秤室	H24.4.2
31	ガスクロマトグラフタンデム質量分析計	サーモフィッシャーサイエンティフィック(株)TSQ Quantum XLS 四重極型GC/MS/MS	食品の残留農薬検査	第2機器	H24.3.23
32	プログラム機能付ふ卵器	ヤマト科学(株)IN804	細菌の培養	微生物	H24.3.15

No.	品名	規格	用途	設置場所	取得日
33	高速冷却遠心機	日立工機株式会社 h i m a c CR22Gm ロータ R15A付き	ノロウイルス等検査の前処理	微生物	H24. 2. 10
34	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	ペルトールドジャパン(株)製 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	H24. 2. 2
35	冷凍冷蔵庫	HRF-90ZF型 ホシザキ電気株	試薬および試験品等の保存	環境	H24. 1. 27
36	プログラム機能付ふ卵器	ヤマト科学(株)IN804	食品収去検査等の細菌の培養	食品細菌	H23. 12. 15
37	サーマルサイクラー遺伝子増幅装置	Gene Amp PCRシステム 9700	病原微生物の遺伝子増幅	遺伝子	H23. 9. 26
38	微量高速遠心機	本体CF15RFXIIロータート15A39	遺伝子抽出前処理	微隔離	H23. 8. 19
39	遺伝子配列解析装置DNAシーケンサー	AB3001 メチライザシステム	遺伝子配列の解析	遺伝子	H23. 7. 6
40	水蒸気蒸留装置	株式会社前田製作所 五連式	保存料検査の前処理	化学	H23. 2. 18
41	CO2インキュベータ	ヤマトIT600	細菌の培養	微生物	H22. 11. 10
42	エライザ装置	iMarkマイクロプレートリーダー-ELISA/PCシステム 一式	QFT検査, アレルギー物質検査	微生物	H22. 7. 29
43	ガスクロマトグラフ	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
44	アンモニア蒸留装置	株式会社山元医理器 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
45	蒸留水製造装置	アドバンテック東洋株RFD24RA	分析用の蒸留水の製造	化学	H21. 2. 20
46	ICP発光分析装置	バリアンテックノロジーズジャパンリミテッド720-ES	地下水等の重金属の分析	第1機器	H20. 9. 30
47	全自動洗浄装置	三洋電機株製 MJW-9020	食品検査器具類の洗浄	化学	H20. 9. 4
48	揮発性有機化合物測定装置	株式会社アナテック・ヤナコ EHF-770V	大気中のVOC測定	VOC	H20. 1. 30
49	イオンクロマトグラフ	日本ダイオネックス(株) ICS-2000, PCM-510M	地下水等の硝酸性窒素等の測定	第1機器	H19. 12. 25
50	データレコーダ	リオン DA-20	騒音・振動の記録計	倉庫D	H19. 3. 26
51	高速液体クロマトグラフ質量分析計	アプライドバイオシステムズジャパン(株)3200QTRAP-	残留農薬等の測定	第1機器	H18. 3. 27
52	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
53	データレコーダ	ティアック LX-10	騒音・振動の記録計	倉庫D	H17. 3. 28
54	低温恒温器	低東京理化LTI-1200E	BOD検査	環境	H17. 3. 16
55	周波数計	リオン SA-30	騒音・振動の測定	倉庫D	H17. 2. 14
56	TOC計	TOC-VCSH+TM-1島津製作所(株)	地下水等に含まれる有機物の分析	第1機器	H17. 1. 31
57	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
58	超低温冷凍庫	サンヨー MDF-493AT	菌株・試薬等の保管	遺伝子	H16. 7. 30
59	濁度, 色度測定器	WATER ANALYZER2000N 日本電色工業株	濁度・色度測定	第1機器	H16. 6. 29
60	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
61	超純水製造装置	ミリポア	検査用超純水の製造	第1機器	H15. 9. 30
62	固相抽出装置	ジーエルサイエンス(株)アクアトレース ASPE-599	地下水等に含まれる農薬検査の前処理	環境	H15. 8. 5
63	パルスフィールド電気泳動システム	パイオ・ラッドラボラトリー(株)Gel snap	細菌の遺伝子型検査	放射	H15. 7. 31
64	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	第1機器	H15. 6. 30
65	窒素分析システム	ケルダール分解器 BUCHI K-435	食品中の乳固形分測定及び窒素量の測定	化学	H14. 6. 10

№.	品名	規格	用途	設置場所	取得日
66	遠心分離固定ローター	JLA-16 250固定角ローター	検査の前処理	倉庫D	H14.5.23
67	安全キャビネット	株式会社日立空調システム SCV-803EC1IC	ノロウイルス等の検査	微生物	H13.7.31
68	超遠心機	株式会社日立製作所CP70MX	ノロウイルス等の検査	食品ウイルス	H13.7.18
69	安全キャビネット	日本エアータック株式会社 TBHC-1000A	ノロウイルス等検査の前処理	細胞	H13.3.23
70	遠心機	株式会社コクサン H-700FR	試料の前処理	化学	H12.11.16
71	低温恒温装置	タイテック株式会社 CL150R	試験の温度管理	環境	H12.10.5
72	フッ素蒸留装置一式	株式会社杉山元医理器 P-341-5ELC	フッ素の前処理	環境	H10.7.22
73	遺伝子増幅装置	ABI GeneAmp PCR System 9700	ノロウイルス、インフルエンザ検査等	遺伝子	H10.3.31
74	遠心器	日立 CF15D2	ノロウイルス等検査等	微生物 遺伝子	H10.3.31
75	顕微鏡	ニコンE800, SMZ10A	微生物の観察等	食イノス、微生物、環境	H10.3.31
76	保冷库	サンヨーメディカルMPR	試料、培地、試薬等の保存	化学、臨床 微生物	H10.3.30
77	高速遠心機ローター	CT-6D	試料の前処理	化学	H10.3.30
78	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
79	高速自動濃縮装置	ザイマーク ターボバップLU	試料の前処理	環境	H10.3.27
80	超低温冷凍庫	サンヨーULTRALOW	試料、培地、試薬等の保存	化学	H10.3.25
81	高圧蒸気滅菌器	ヤマトSP200	培地・器具等の滅菌	細胞	H10.3.19
82	ふ卵器 一式	ヤマト	細菌の培養	食品細菌、細胞、微生物	H10.3.16
83	遠心機	日立 CT6D	試料の前処理	臨床	H10.3.16
84	バイオハザード対策付遠心機	ベックマンHP25 I	検査の前処理	倉庫D	H10.3.16
85	蛍光顕微鏡	オリンパスBX-60-34-FLBD1	梅毒確認検査	暗室	H10.3.2
86	自動蛍光免疫測定装置	ミニバイダス	HIV確認検査	臨床	H10.2.27
87	シアン蒸留装置	杉山元D61-5EL	シアンの前処理	環境	H10.2.16
88	卓上ドラフト	ダルトン	VOC測定	VOC	H10.2.16
89	乾熱滅菌器	ヤマトDN400, SG600	器具等の滅菌	微生物, 化学	H10.3.19
90	溶出シェーカー	株式会社杉山元医理器VS-L	産業廃棄物や土壌検査の前処理	環境	H8.7.19
91	自動滴定装置	平沼産業株式会社 COM-450S	過マンガン酸カリウム消費量の測定	環境	H8.7.19
92	電気定温乾燥器	FG-220	感染症検査器具の乾燥	微生物	H8.4.1
93	超音波洗浄器	アイワAU-508CB型	食品検査器具の洗浄	化学	H8.4.1

4 機器等保守点検

検査機器等の保守点検を業者に委託して行っている。

なお、薬用保冷库 12 台，超低温フリーザー 3 台，恒温水槽 3 台，乾熱滅菌器 1 台，恒温乾燥機 2 台及びふらん器 9 台は，食品衛生法施行令第 8 条の業務管理（GLP）に基づき自主点検を行っている。

委託業務名	対象機器等	内容	
バイオハザード室等保守点検	バイオハザード室，ケミカルハザード室，クリーンルーム，第2微生物隔離検査室の設備点検及び安全キャビネット等の付帯設備の保守点検	食品衛生法施行令第8条の業務管理（GLP）等に基づく検査室の性能を維持するための保守点検	
特殊ガス配管設備保守点検	ボンベ庫及び機器分析室の10系統のガス配管等点検	分析機器に使用する窒素ガス等の配管の保守点検	
作業環境測定	化学検査室 1室 環境化学検査室 1室	労働安全衛生法第65条に規定されている作業環境測定	
廃液等処理	特別管理産業廃棄物	廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づく収集・運搬・処理	
感染性廃棄物処理	感染性廃棄物		
天秤保守点検	セミマイクロ天秤 1台 電子天秤 10台	食品衛生法施行令第8条の業務管理（GLP），改正感染症法の精度管理に基づく機器の保守点検	
高速液体クロマトグラフ保守点検	高速液体クロマトグラフ 2台		
水銀測定装置保守点検	水銀測定装置 1台		
分光光度計保守点検	分光光度計 1台		
ガスクロマトグラフ保守点検	ガスクロマトグラフ質量分析装置 1台 ガスクロマトグラフ 1台		
高圧蒸気滅菌器保守点検	高圧蒸気滅菌器 4台		
遠心機保守点検	超遠心機 1台，小型冷却遠心機 2台 高速冷却遠心機 1台，卓上遠心機 1台		
GC/MS/MS 保守点検	GC/MS/MS 1台		
LC/MS/MS 保守点検	LC/MS/MS 1台		
ICP 発光分析装置保守点検	ICP 発光分析装置 1式		
遺伝子増幅機器保守点検	リアルタイム PCR 装置 1台 DNA シーケンサ 1台 サーマルサイクラー 1台		
超純水製造装置保守点検	超純水製造装置 1台		機器の精度確保のため

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

防菌防黴

臨床と微生物

環境と測定技術

全国環境研究会誌

中毒研究

日本公衆衛生学雑誌

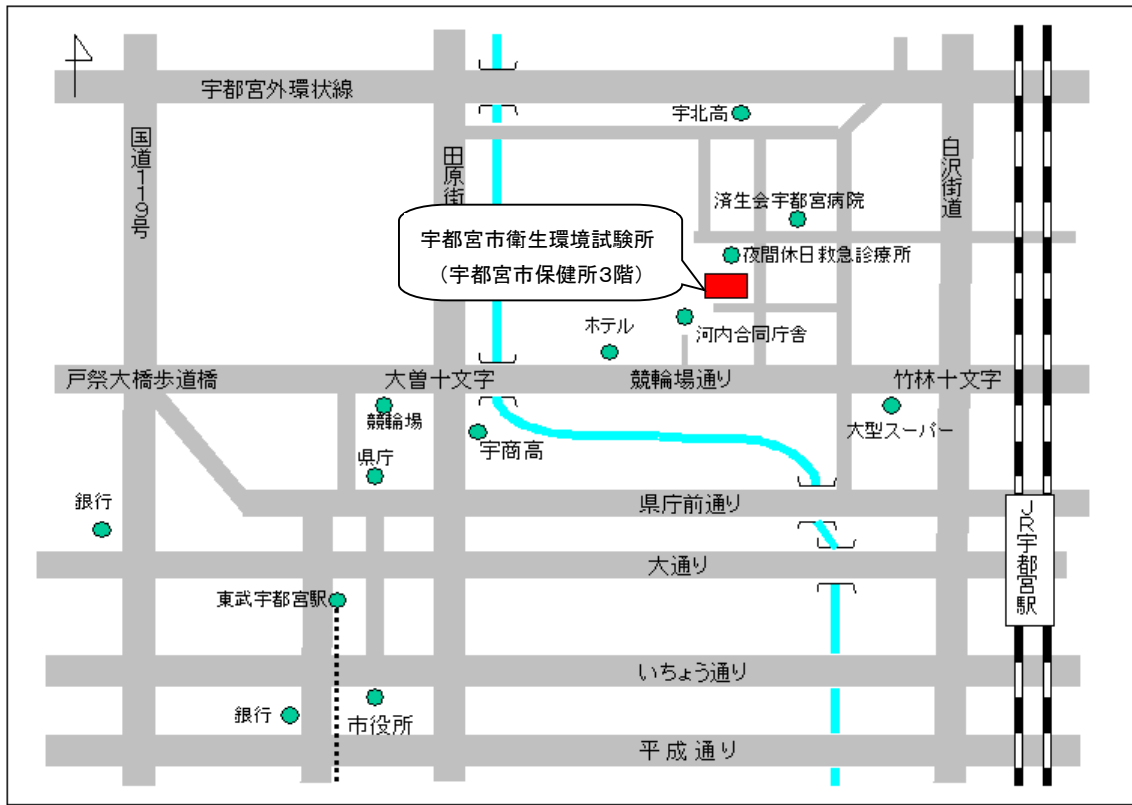
質量分析

臨床とウイルス

(2) 主な購入図書

衛生試験法・注解 2015

案内図



アクセス方法

関東バス（JR宇都宮駅西口5番のりば）

- 宇都宮駅・竹林・済生会病院行き
- 宇都宮駅・竹林・済生会病院・富士見ヶ丘団地行き
「済生会病院」バス停下車（徒歩3分）

宇都宮市衛生環境試験所年報 平成28年度版

〒321-0974 宇都宮市竹林町972

宇都宮市衛生環境試験所

TEL 028-626-1119 FAX 028-626-1121

E-mail : u19010101@city.utsunomiya.tochigi.jp
