

# 宇都宮市衛生環境試験所年報

平成27年度版

宇都宮市衛生環境試験所

## 目 次

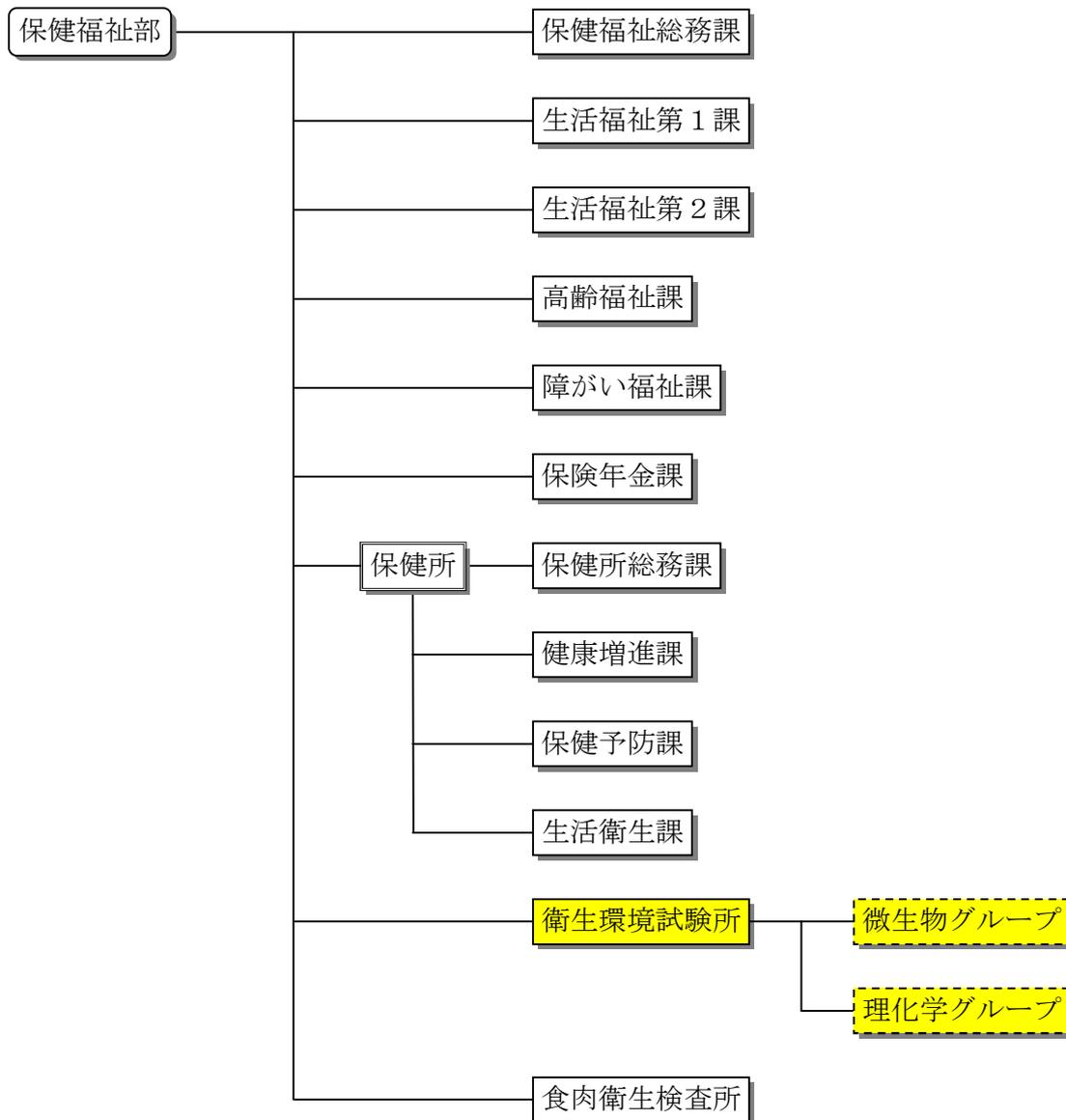
	ページ
I 衛生環境試験所の概要	
1 沿革 .....	1
2 組織体制 .....	1
3 施設概要 .....	2
4 事務分掌 .....	4
5 職員配置 .....	4
6 決算概要 .....	4
II 試験検査	
1 感染症等検査の概要 .....	5
2 食品等検査の概要 .....	9
3 環境検査の概要 .....	16
4 精度管理の概要 .....	22
III 調査研究	
1 調査研究事業の概要 .....	25
2 調査研究の実施状況 .....	25
IV 研修指導	
1 研修指導事業の概要 .....	30
2 指導実績 .....	30
V 情報発信	
1 情報発信事業の概要 .....	35
2 実績 .....	35
VI その他	
1 学会, 研修会及び会議等への出席 .....	40
2 施設見学, 講習会等 .....	41
3 主要機器整備状況 .....	42
4 機器等保守点検 .....	46
5 定期購読雑誌及び購入図書 .....	47

# 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 4月	保健福祉総務課から独立し、課相当、2グループ制となる

## 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

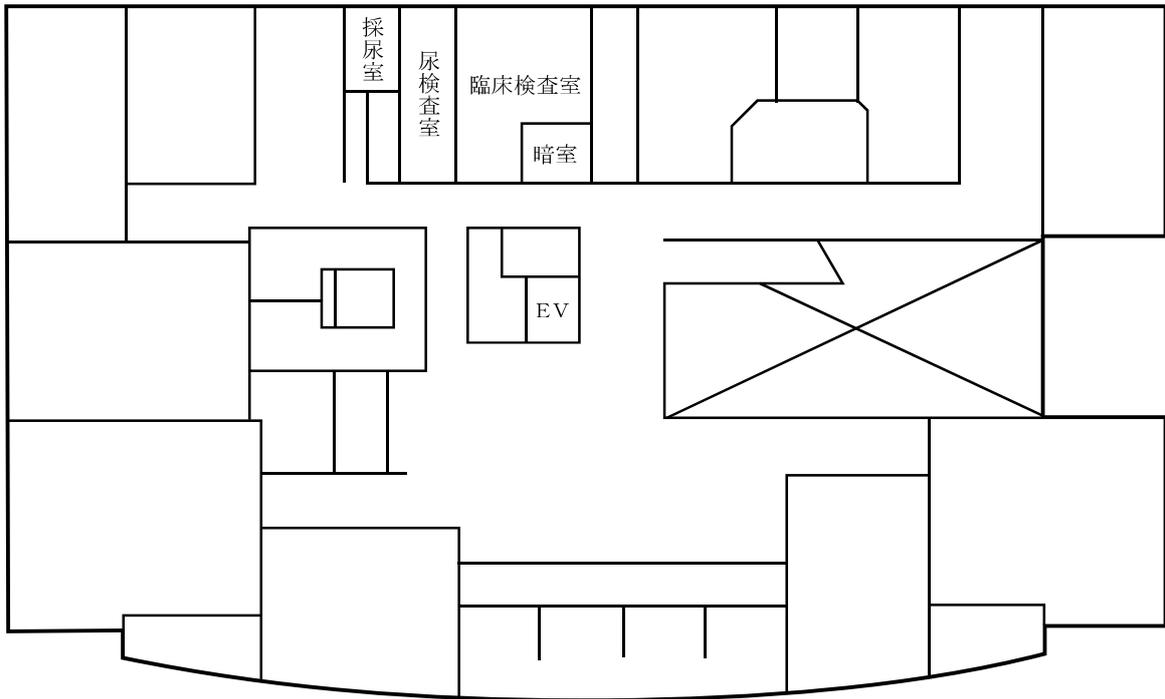
(2) 構造 鉄筋コンクリート造, 地上3階地下1階  
(この内, 衛生環境試験所は2階の一部と3階の一部)

(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  
2 F 平面図



3 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) 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) 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。 (4) その他公衆衛生上必要な微生物分野にかかる試験検査, 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。
理化学 グループ	(1) 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。 (2) その他公衆衛生上及び環境保全上必要な理化学分野にかかる試験検査, 調査研究及び研修指導に関すること。

#### 5 職員配置 (平成27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		2	2		1 《1》	5 《1》
理 化 学 G		4		1	《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27年度歳出)

節区分	内 訳	予算額 (円)	決算額 (円)
報 酬		7, 776, 000	7, 776, 000
旅 費		723, 000	672, 400
需 用 費		15, 489, 000	15, 482, 050
役 務 費		2, 282, 000	2, 280, 588
委 託 料		14, 753, 000	14, 752, 422
備 品 購 入 費		40, 541, 000	40, 540, 500
負担金, 補助金及び交付金		220, 000	219, 430
合 計		83, 267, 000	81, 723, 390

## Ⅱ 試 験 検 査

# 1 感染症等検査の概要（平成 8 年度開始 平成 28 年度予算：5,597 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した。

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 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
検体数		152	96	51
項目数計		188	117	73
検査項目	赤痢菌	-	5	-
	腸管出血性大腸菌	12	30	12
	ノロウイルス	128	52	39
	サポウイルス	10	11	-
	ロタウイルス	33	14	14
	アデノウイルス	5	5	8
	その他	-	-	-

## （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、病原体検査を実施した。

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 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
検体数		52	43	43
項目数計		67	65	52
検査項目	急性脳炎	13	8	10
	インフルエンザ	26	23	22
	麻しん	11	10	9
	風しん	11	10	9
	その他	6	14	2

### (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した。

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 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 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
項目数	HIV 検査	1 次	785	817	662
		2 次	1	7	4
		確認	1	4	3
	梅毒検査	1 次	1,422	1,414	1,210
		2 次	3	2	0
	計		2,212	2,244	1,879
受診者数	HIV 検査		785	817	662
	梅毒検査		711	707	605
	計		1,496	1,524	1,267
受診者実数			800	828	676

### (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、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 検査を実施した。

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

		平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
受診者数		255	161	256
判定	陽性	17	11	13
	判定保留	14	19	4
	陰性	224	131	239

### (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した。

根 拠 法 令 等	依頼課・グループ
風しんに関する特定感染症予防指針 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》風しん抗体検査実施状況

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

### (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した。

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 25 年度		平成 26 年度		平成 27 年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	120	336	133	371	130	364
採暖槽水	4	16	8	32	8	32
冷却塔水	24	72	29	87	26	78
計	148	424	170	490	164	474

#### 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	130	8	26	164
大腸菌群数	117		14	131
大腸菌		8	12	20
アメーバ	117	8	26	151
一般細菌数		8		8
計	364	32	78	474

(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	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

	平成 25 年度	平成 26 年度	平成 27 年度
検体数	-	-	21 件

## 2 食品等検査の概要（平成8年度開始 平成28年度予算：14,293千円）

### （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した。

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

《実績》食品等検査実施状況まとめ

依頼課	検査分類	平成25年度		平成26年度		平成27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	1,046	13,185	1,049	17,201	1,121	19,313
	食中毒	219	2,242	288	2,298	160	1,688
	苦情等	1	1	2	2	5	5
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	23	26	24	27	23	26

《項目別実績》

#### ① 微生物検査の実施状況

市内で製造または流通している食品について、収去物品の細菌検査を行った。

	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	40	60	62	58	33	20	40	14	3	31	51	412
項目数計	80	166	102	251	177	60	120	14	6	31	102	1,109
細菌数	40	60	14		13	20	40		3			190
大腸菌群	19		28	1		7	40	14	3		51	163
大腸菌 (E. coli)	21	53		13	25	13						125
大腸菌最確数			14									14
腸管出血性大腸菌				126	114							240
腸球菌												0
緑膿菌												0
黄色ブドウ球菌		53		13		20	40					126
サルモネラ属菌				55								55
腸炎ビブリオ					25					31	51	107
腸炎ビブリオ最確数			32									32
クロストリジウム属菌				1								1
カンピロバクター属菌最確数				42								42
リステリア												0
ノロウイルス			14									14
真菌												0

〔結果〕衛生規範不適合:洋生菓子(大腸菌群 1 件検出, 黄色ブドウ球菌 3 件検出, 細菌数超過 2 件), 弁当・そうざい(細菌数超過 2 件), 一夜漬け・カット野菜(細菌数超過 2 件)

成分規格違反 : 無し

その他 : ふきとり (大腸菌群 26 件, 腸炎ビブリオ 9 件検出), 鶏肉 (サルモネラ属菌 10 件及びカンピロバクター属菌 14 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。

		そうざい	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		11	75	14	28	54	13	5	13	16	14	16	1	260
項目数計		22	1008	15	274	608	71	68	13	32	28	32	13	2,184
保存料	ソルビン酸	11	56	1	19	54	10	5				11	1	168
	安息香酸										14			14
	パラオキシ安息香酸エステル類										14	5		19
甘味料	サッカリンナトリウム	11	28			34	7					16		96
	サイクラミン酸									16				16
発色剤	亜硝酸根		24	14										38
漂白剤	二酸化硫黄				15	4	6	3						28
品質保持剤	プロピレングリコール								13					13
酸化防止剤	TBHQ									16				16
合成着色料	酸性タール系色素12種類		900		228	516	48	60					12	1764
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		17	19	9	59
項目数計	84		34	57	36	211
細菌数	14		17		9	40
大腸菌群	14		17	19	9	59
酵母及び乳酸菌数				19		19
比重	14					14
酸度	14					14
乳脂肪分	14				9	23
乳固形分					9	9
無脂乳固形分	14			19		33

〔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	フルジオキソニル
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	デメトン-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	トリアジメホス	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	※トリクロピル	242	フルミクロラックベンチル
12	アザメチホス	89	クロルフェンソン	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	プレチラクロール
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	クロロネブ	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	ナブロアニリド	250	プロパジン
20	アニロホス	97	シアナジン	174	ナブロバミド	251	プロパニル
21	アメトリン	98	シアノホス	175	ニトタールイソプロピル	252	プロバホス
22	アラクロール	99	ジウロン	176	パクロプロトラゾール	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	プロピコナゾール
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	プロピザミド
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	プロヒドロジヤクモシ
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	プロボキスル
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	プロモプロピレート
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	イプロバリカルブ	110	ジコホール	187	ピラクロホス	264	プロモホスエチル
34	イプロベンホス	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	ヘキサジノン
36	イマザメタベンズメチルエステル	113	シニドシエチル	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	イミベニコナゾール	116	ジフェナミド	193	ピリフェノックス	270	・ヘプタクロ
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	ペルタン (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	ペルメトリン
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	ペンスリド
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	ベンゾフェナップ
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	シペルメトリン	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	ジメチピル	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	フェナリモール	282	ホスファミドン
52	エンドスルファン	129	ジメテナミド	206	フェニトロチオン	283	ホスメット
53	エンドスルフォンスルフェート	130	ジメトエート	207	フェノキサニル	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	マイクロブタニル
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	ダイアジノン	215	フェンスルホチオン	292	メタラキシル及びメフェノキサム
62	カフェンストロール	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	フェンプロナゾール	295	メトキシクロ
65	カルプロバミド	142	チアメトキサム	219	フェンプロパトリン	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	フェンプロピモルブ	297	メトブレン
67	キサロホップエチル	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	キャプタン	148	テトラクロルピホス	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	ブピリメート	303	メブロニル
73	クレソキシムメチル	150	テトラジホス	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	151	テニルクロール	228	フラチオカルブ	305	ラクトフェン
75	クロゾリネート	152	テブコナゾール	229	フラムブロップメチル	306	ルフェエロン
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	885
輸入野菜	2	562
アスパラガス	6	1,674
トマト	6	1,752
日本なし	6	1,680
にら	6	1,710
いちご	6	1,662
国産牛肉, 豚肉	6	18
輸入牛肉, 豚肉, 鶏肉	6	18
冷凍食品	20	4,860
計	67	14,821

[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った。

				あ ゆ	鶏 卵	輸 入 牛 豚 鶏 肉	鰻 加 工 品	は ち み つ	生 乳	計
検体数				5	5	6	1	2	379	398
項目数計				131	134	180	3	8	379	835
合成抗菌剤等 28項目	エトパベート	スルファジメトキシ	スルフィソキサゾール	115	110	156	3			384
	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	スルファメトキシピリダジ	フルベンダゾール							
	スルファコロピリダジ	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		16	24	24		8		72
	ペニシリン系	テトラサイクリン系								
	ベンゾルヘニシリン									

[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	鰻加工品	生あん	計
検体数	1	20	1	3	25
項目数	1	81	1	3	86
総水銀(メチル水銀含む)		21	1		22
有機スズ (TBTO, DBT, TPT)		60			60
カビ毒 (パツリン)	1				1
シアン				3	3

[結果] 暫定基準: ブリ(総水銀及びメチル水銀の基準超過 1 件), その他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った。

		コーングリッツ
検体数		2
項目数		14
定性	CBH351, Bt10	4
定量	Bt11, Event176, T25, Mon810, GA21	10

[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した。

	麺類	菓子類	レトルト食品等	計
検体数	16	12	8	36
項目数	16	12	8	36
そば	16			16
小麦		12		12
落花生			8	8

[結果] 表示義務のある特定原材料の基準量  $10 \mu\text{g/g}$  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した。

		容器包装
検体数		7
項目数計		35
材質試験	カドミウム, 鉛	14
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	21

[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った。

	食中毒					計
	食品	水	ふきとり	便	菌株	
検体数	27	1	63	68	1	160
項目数計	290	12	630	755	1	1,688
サルモネラ属菌	27	1	63	67		158
黄色ブドウ球菌	27	1	63	68		159
ビブリオ属菌	27	1	63	67		158
腸管出血性大腸菌 O157	27	1	63	67		158
病原性大腸菌	27	1	63	67		158
ウェルシュ菌	27	1	63	67		158
セレウス菌	27	1	63	67		158
エルシニア菌	27	1	63	67		158
カンピロバクター属菌	27	1	63	67	1	159
赤痢菌	27	1	63	67		158
ノロウイルス	13	1	0	61		75
ロタウイルス	0	0	0	0		0
真菌	0	0	0	0		0
その他	7	1	0	23		31

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
5月	5	5	飲食店	鶏刺し(推定)	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	食品3/4, 拭取り0/7, 便1/4
10月	162	49	飲食店	結婚式披露宴 提供料理	不明	食品0/14, 拭取り0/20, 水 0/1, 便 3/6
12月	15	5	飲食店	鶏のタタキ(推定)	カンピロバクター・ ジェジュニ/コリ	拭取り0/20, 便 4/8

⑪ 臨時検査

食品の苦情等の臨時検査として、食品に混入した異物について、IR 検査を実施した。

依頼月日	内容	検体数	項目数計	検査項目	検査結果
6.24	繊維状合成樹脂物質	4	4	IR	対象品と異なる
7.13	毛髪用異物	1	1	IR	毛髪
計		5	5		

## (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に検査を実施した。

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 28 年度予算：6,986 千円 市単独）

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の水質検査、工場排水の水質検査、ゴルフ場排水の農薬検査、事業場等のばい煙や VOC 排出ガス等の測定及び工場・事業場等の騒音・振動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の検査を実施している。

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。

#### （1）環境保全課関係（昭和 47 年度開始）

##### ア 水質検査

##### （ア）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、河川等公共用水域の検査を実施した。

##### （イ）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した。

##### （ウ）工場排水

「水質汚濁防止法」の排水基準監視のため、特定事業所等の排水検査を実施した。

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》環境水質検査実施状況のまとめ

検査分類	平成25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
公共用水	5	36	4	4	8	14
地下水	22	154	11	76	29	112
工場排水	60	436	58	411	77	455
計	87	626	73	491	114	581

◇環境水質検査項目一覧[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した。

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25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
計	15	1,080	15	1,088	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	ダイアジノン	14	ペルメトリン
	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	イミノクタジンアルベシル酸塩 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	オキシ銅(有機銅)	25	フルキサピロキサド		
	20	クロタロニル(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	MCPKPカリウム塩, MCPPJ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PKカリウム塩
	32	シマジン(CAT)	35	ペンディメタリン		
	33	フルポキサム				

## ウ 大気検査

(ア) ばい煙測定

「大気汚染防止法」に基づき、ばい煙発生施設の測定を実施した。

(イ) 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の測定を実施した。

(ウ) 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した。

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25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
ばい煙※	3	30	5	48	6	59
VOC濃度	4	4	3	3	3	3
悪臭測定	-	-	-	-	-	-
計	7	34	8	51	9	62

※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を「騒音規制法」, 「振動規制法」, 「低周波音問題対応の手引書」に基づき検査を行った。

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25年度		平成26年度		平成27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	0	0	1	2	3	6

## オ 土壌等検査

「土壌汚染対策法」で定める特定有害物質とされる基準に基づき、土壌検査を実施した。

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25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
土壌	-	-	-	-	6	12
底質	-	-	-	-	4	4
計	0	0	0	0	10	16

## (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、処分場周辺地下水と埋立地浸出水の検査を実施した。

### 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した。

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25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
水質	150	1,556	170	1,799	165	1,689
土砂等	-	-	-	-	-	-
計	150	1,556	170	1,799	165	1,689

◇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	テトラクロロエチレン	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濁度等の理化学検査を実施した。

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 食品衛生グループ 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25年度		平成26年度		平成27年度	
	検体数	項目数	検体数	項目数	検体数	項目数
浴槽水	108	216	119	238	115	230
採暖槽水	4	12	8	24	8	24
冷却塔水	24	24	29	29	26	26
計	136	252	156	291	149	280

◇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回実施した。

##### 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回実施した。

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のまとめ

検査分類	平成25年度		平成26年度		平成27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	51	255	52	260	53	265
計	63	387	64	392	65	397

◇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 亜硝酸性窒素
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。(環境保全課依頼は、再掲)

依頼	依頼課	検体	検体数	項目数
4月	環境保全課	河川水	2	2
4月	環境保全課	地下水	8	8
5月	学校管理課	土壌	8	8
5月	環境保全課	工場排水	2	4
6月	廃棄物施設課	地下水(湧水), 田んぼの水	3	24
7月	環境保全課	地下水	3	6
8-10月	保健所総務課	下水	28	56
10月	環境保全課	工場排水	2	4
10月	環境保全課	騒音	3	6
11月	環境保全課	工場排水	2	4
12月	環境保全課	工場排水	2	4
1月	環境保全課	底質	3	3
1月	環境保全課	工場排水	2	4
2月	環境保全課	工場排水	2	4
3月	環境保全課	工場排水	3	6
3月	環境保全課	土壌	3	6
3月	環境保全課	土壌	3	6
3月	環境保全課	河川水	3	6
3月	環境保全課	地下水	7	14
3月	環境保全課	工場排水	2	4
計			91	179

## 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

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、検査を実施した。

《実績》

目的	分析対象試料	分析対象項目	実施月
Q F T精度保証 研究会サーベイ	パネル検体 (凍結乾燥品)	結核菌感染診断Q F T測定	8月
インフルエンザウイルス核酸検出検査(リアルタイムRT-PCR法) 第3回全国地方衛生研究所外部精度管理	パネル検体 (核酸抽出済み乾燥品)	A型インフルエンザの 亜型診断検査	9月
地方衛生研究所検査精度管理研究班による外部精度管理	標準菌株	3類感染症検査に係る コレラ菌の同定	10月
地方衛生研究所精度管理研究班による平成27年度外部精度管理(ウイルス検査)	NoV キャプシド 遺伝子	NoV 遺伝子の塩基配列 解析及び分子系統樹解析	10月
「麻しんならびに風しん排除及びその維持を科学的にサポートするための実験室検査に関する研究」班による麻疹検査に関する外部精度管理	パネル検体	麻しんウイルス遺伝子検出及び 塩基配列解析及び系統樹解析	10月
結核菌遺伝子型別外部精度評価(2015年度)	精製した結核菌の DNA	結核菌 VNTR 解析 遺伝子型別	1月
2015年度 レジオネラ属菌検査 精度管理サーベイ	標準菌株	レジオネラ属菌定量	1月

[結果]全て良好

#### 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 一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した。

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、技能確認を実施した。

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	分析対象試料	分析対象項目	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
食品衛生外部精度管理調査 (一般財団法人食品薬品安全 センター秦野研究所)	寒天状基材	一般細菌数測定	7月
	マッシュポテト	黄色ブドウ球菌同定	10月
	ハンバーグ	大腸菌群同定	11月
	ほうれんそう ペースト	残留農薬 クロルピリホス定量 マラチオン定量	6月
	シロップ	食品添加物 ソルビン酸定量	7月
	鶏肉ペースト	残留動物用医薬品 スルファジミジン定量	10月

〔結果〕 残留農薬検査について、評価基準を逸脱する項目があったが、改善のための検討を実施した。その他については全て良好であった。

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、技能確認を実施した。

《実績》

目的	分析対象試料	分析対象項目		実施月
栃木県 試験検査精度管理調査	模擬排水試料	水質試験	クロム含有量 溶解性マンガン含有量	9月

〔結果〕 全て良好

## (2) 内部精度管理

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した。

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	
細菌検査	弁当・そうざい	E.coli	3月	
		黄色ブドウ球菌	3月	
	定量試験	牛乳	一般細菌数	3月
食品添加物検査	繰り返し試験	発色剤 (亜硝酸根)	5月	
		漬物	保存料 (ソルビン酸)	5月
		ソース	甘味料 (サッカリンナトリウム)	3月

〔結果〕 全て良好

## (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	医薬品	テストステロンの定量	9月

〔結果〕 良好

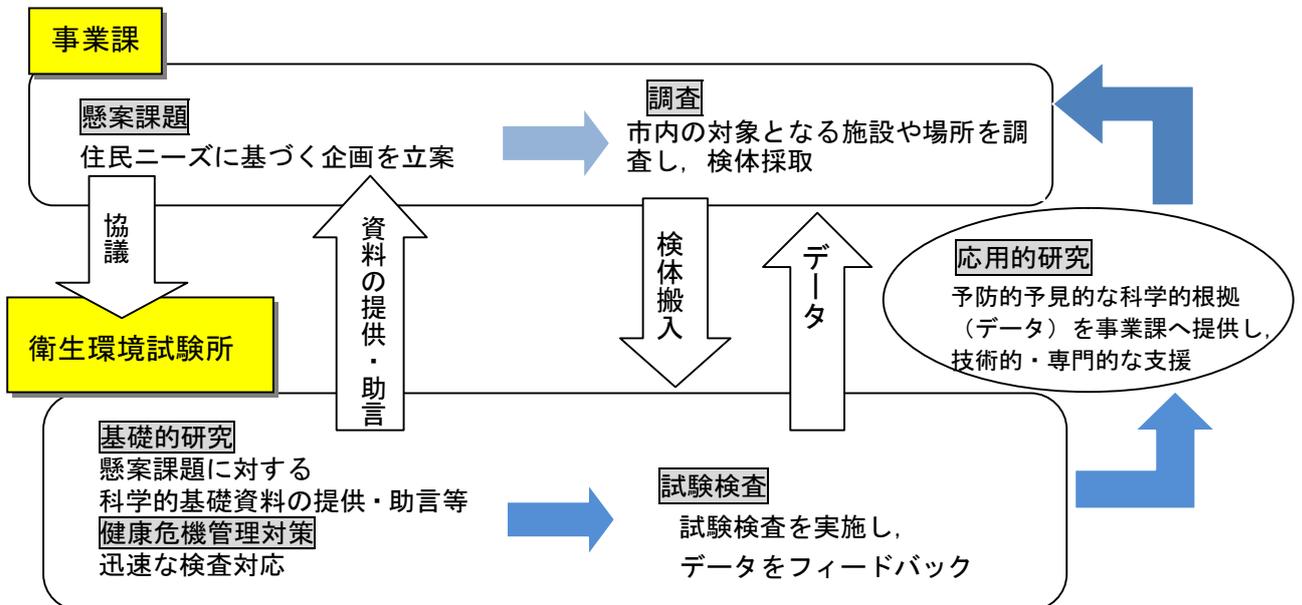
# Ⅲ 調 査 研 究

## 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
H25	ふきとり検体からのノロウイルス検出法の検討	栃木県生活衛生関係業績発表会
	たらこにおける酸性タール色素の抽出精製法の検討	
	LCMSMSによる加工食品中残留農薬一斉分析法の妥当性評価	
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～ ※1	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 ※2	

※1 IV 研修指導に詳細を掲載

※2 26 ページに抄録掲載

## 栃木県生活衛生関係業績発表会提出演題

### 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

宇都宮市衛生環境試験所

○安達直将 荒川武 中田友理 木原晴子 中根活広

#### 1 はじめに

当試験所では、「HPLC による動物用医薬品等の一斉試験法 I (畜水産物)」<sup>1)</sup>をもとにした方法(以下、通知法)で畜水産物中動物用医薬品の検査を行っている。しかし、精製が不十分なため LCMSMS の感度低下やカラムの劣化を招きやすい上、食品によっては、マトリックス成分が妨害ピークになるといった問題があった。

そこで、Oasis PRiME HLB カラムを用い、より精製度の高い前処理法の検討を行った。当該カラムは、中性脂質とともにリン脂質が除去できる点で特長的である。また、コンディショニングが不要な上、注入液はスムーズに溶出されるので、煩雑な操作を必要としない。

以下、検討結果について報告する。

#### 2 実験方法

検査法の妥当性を評価する方法として、「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」<sup>2)</sup>(以下、ガイドライン)に基づき、実施者1名、1日2併行5日間の枝分かれ実験を行った。

##### (1) 試料

鶏卵(宇都宮市内に流通品で、動物用医薬品が検出されなかったもの)。

本検討では、試験溶液の色の濃淡を精製度合の指標としている。

##### (2) 対象物質及び標準品

動物用医薬品 28 項目(化合物にして 30 成分)を測定対象とした。混合標準液は和光純薬工業(株)製動物用医薬品混合標準液 PL-2-1 を用い、その他、エンロフロキサシン、シプロフロキサシン塩酸塩一水和物、オキシリニック酸、オフロキサシン、スルフィソキサゾール、メシル酸ダノフロキサシン、5-ヒドロキシチアベンダゾール、ピリメタミン及びフルベンダゾールの標準品を混合して用いた。なお、混合標準液に含まれている、酢酸トレンボロン及びゼラノールは測定対象から除いている。

##### (3) 試薬及び器具

アセトニトリル：関東化学(株)製残留農薬試験用及び HPLC 用

ヘキサン及び無水硫酸ナトリウム：関東化学(株)製残留農薬試験用

1-プロパノール：関東化学(株)製特級

ギ酸：和光純薬工業(株)製試薬特級

ギ酸アンモニウム：関東化学(株)製鹿特級

EDTA：EDTA・2Na 和光純薬工業(株)製試験研究用

水：超純水

Oasis PRiME HLB カラム：Waters 社製 3cc 用

##### (4) 添加濃度

0.01ppm 相当

(5) 検量線の作成及び定量

アセトニトリル：水（6:4）で標準液を希釈し、各動物用医薬品が 10, 20, 30 及び 40 ng/mL となる混合標準液を調製した。

マトリックス添加標準液は、(7) 試験溶液の調製により得られた試験溶液の一定量を採り、乾固させた後、同量の混合標準溶液に再溶解して調製した。定量の際は、マトリックス添加標準液を LCMSMS に注入して、得られたピーク面積から絶対検量線法により定量値を算出した。

(6) 装置及び測定条件

LCMSMS：LC 部 島津製作所 Prominence シリーズ / MSMS 部 AB SCIEX QTRAP4500

カラム：ODS カラム (CAPCELL PAK C18 φ2.0mm×50mm, 5µm) カラム温度：40℃

移動相：0.1%ギ酸及びアセトニトリルによるグラジエント 流速：0.2 mL/min

注入量：5 µL イオン化モード：ESI

(7) 試験溶液の調製

図 1 に示す方法で調製した。

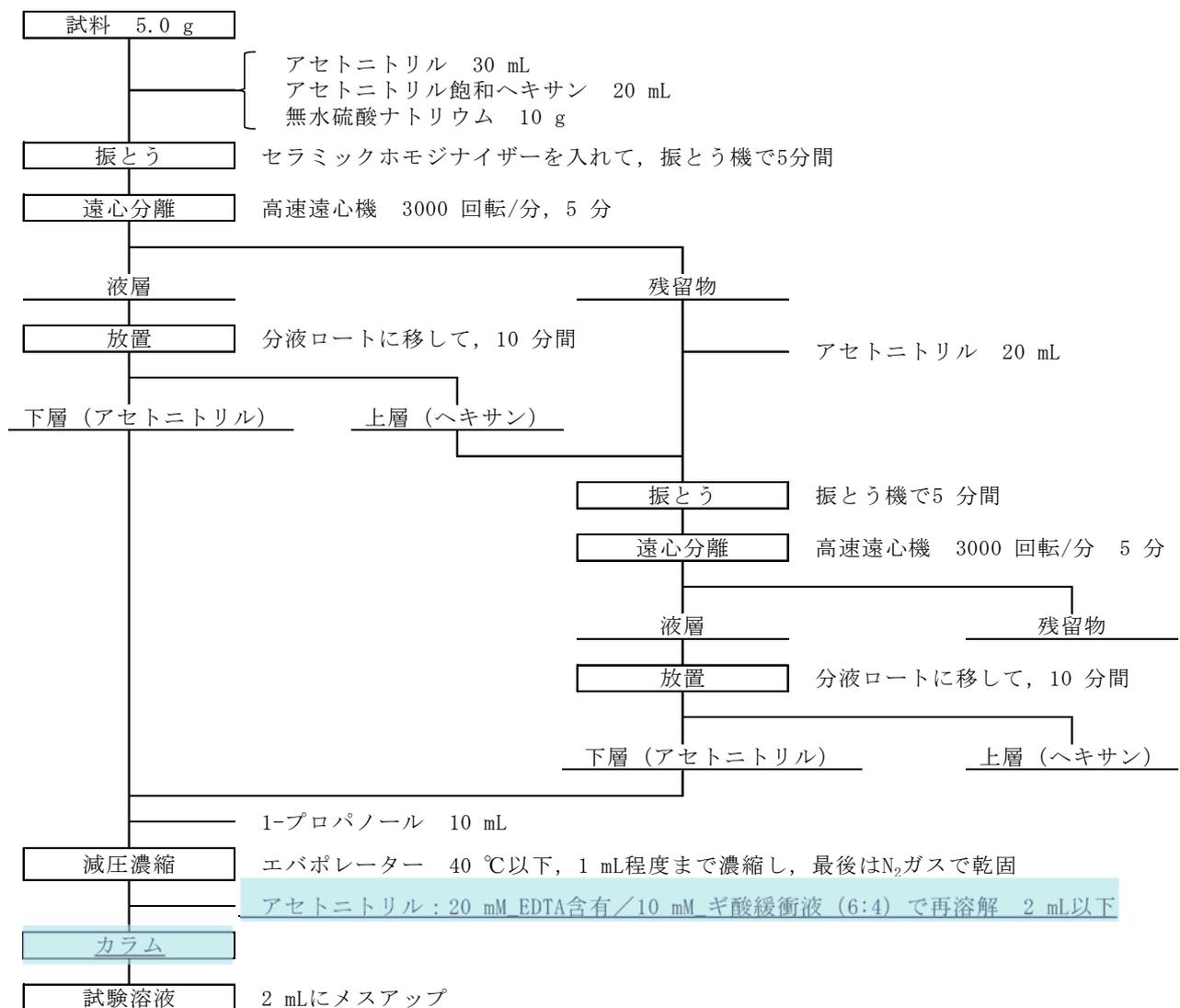


図 1 試験溶液の調製フロー

### 3 結果及び考察

#### (1) 再溶解液の検討

##### ア アセトニトリル：水の比率の検討

本法は、アセトニトリルで目的の動物用医薬品を抽出し、一度エバポレーターでアセトニトリルを除去した後、適当な試液に再溶解させて Oasis PRiME HLB カラムを用いた精製操作を行う。この為、再溶解に用いる試液の選択は極めて重要となる。

メーカーからの情報をもとに、再溶解液にはアセトニトリルと水の混液を用いた。その上で、アセトニトリル：水の比率を (7:3)、(6:4)、(5:5)、(4:6) 及び (3:7) と変化させ、回収効率とマトリックス濃度を調べた。

その結果、アセトニトリル：水 (4:6) 及び (3:7) では、MGA の回収が取れなかった。これは再溶解液の溶出力が弱く、MGA がカラム内に残留した為と考えられた。アセトニトリル：水 (7:3)、(6:4) 及び (5:5) では、各動物用医薬品のピーク面積値に大きな差は見られなかった。しかし (7:3) では試験溶液が黄色に染まり、(5:5) では若干の濁りが見られた。このことから、マトリックス濃度が最も小さいと思われるアセトニトリル：水 (6:4) を基本にして、更に再溶解液の検討を進めることにした。

##### イ EDTA の添加

アセトニトリル：水 (6:4) を再溶解液に用いた場合、いくつかの動物用医薬品で回収率にばらつきが見られた。動物用医薬品の中には金属イオンとキレートを形成するものがある。これらの金属イオンを除く目的で EDTA を使用する前処理法が報告されている<sup>3)</sup>。これを参考に EDTA を添加することとし、その組成を検討した。

水中の EDTA 濃度を 20 mM とした場合、数時間放置後、再溶解液中に EDTA の析出が見られ、試験溶液の安定性に問題があった。そこで 10 mM ギ酸緩衝液 (pH4.5) に EDTA を 20 mM 溶解させた液を用いたところ、回収率は安定し、再溶解液に析出は見られなかった。また通知法による試験溶液と比較して、極めてクリアな試験溶液を得ることができた。このことから、アセトニトリル：20 mM EDTA 含有 / 10 mM ギ酸緩衝液 (6:4) を再溶解液として用いることとした。

#### (2) 定量の結果

##### ア 選択性

対象の動物用医薬品について、妨害ピークは確認されなかった。

##### イ 定量限界

定量下限とした各動物用医薬品 10 ng/mL (検体中濃度 0.004 µg/g) のピークは、対象とした 30 成分すべてで S/N 比  $\geq 10$  を満たした。

##### ウ 回収率及び精度の結果 (表 1)

30 成分中 26 成分において、ガイドラインが示す目標値 (回収率：70%~120%，併行精度：<25%，室内精度：<30%) を満たした。また併行精度及び室内精度に関して、極めて良好な結果が得られた。このことから、Oasis PRiME HLB カラムを用いた前処理法により、試験溶液の精製度を高めることができたものと考えられる。

一方、ニューキノロン系合成抗菌剤の 4 成分のみが、回収率の目標値を満たさなかった。今後は、同成分の安定性及びカラムとの相性等を考慮し、前処理法の改良を図りたい。

表1 回収率及び精度の結果

	回収率 (%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)		回収率 (%)	併行精度 (RSD%)	室内精度 (RSD%)
ETB	85.8	2.3	6.7	SMX	81.0	2.7	2.3
ERFX	67.1	3.9	3.3	SMPD	78.0	2.8	4.7
CPFX	27.8	8.9	26.8	SMR	80.6	3.8	9.7
OXA	73.7	3.1	4.2	SMMX	81.0	3.9	3.5
OFLX	55.0	3.6	6.4	SIX	77.0	5.7	6.0
OMP	90.5	4.7	6.9	DNFX	53.3	10.1	24.6
MGA	77.2	4.1	10.9	TBZ	87.4	2.5	2.1
SQX	76.5	3.6	4.7	5HTBZ	88.7	6.6	5.3
SCPD	71.0	5.3	3.9	TMP	84.9	3.4	5.1
SDZ	72.1	4.1	10.1	PYR	82.1	2.9	6.8
SDD	87.8	4.4	6.6	FBZ	89.6	3.5	4.7
SDMX	82.7	3.4	5.8	ABZ_Met	93.0	4.4	4.5
STZ	71.7	2.8	16.0	LEV	89.4	2.6	3.8
SDOX	75.9	4.1	4.9	SNT	90.4	5.0	3.9
SPD	86.1	2.0	9.8	TPC	100.3	3.9	4.4

網掛け＝目標値を満たさなかったもの

#### 4 まとめ

鶏卵を試料として、Oasis PRiME HLB カラムを用いた動物用医薬品の前処理法を検討した。各動物用医薬品 0.01ppm を添加し回収率を求めたところ、28 項目中 25 項目においてガイドラインが示す目標値を満たした。また今回検討した前処理法により、精製度の高い試験溶液を得ることができた。

今後は、より多くの項目で目標値を満たすことができるように前処理法の検討を続けたい。併せて高濃度添加時の回収率及び鶏卵以外の畜水産物についても、同カラムを用いた前処理法が有効か更に検討を進めたい。

#### 参考文献

- 1) 平成 19 年 7 月 13 日付 食安発第 0713002 号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知「HPLC による動物用医薬品等の一斉試験法 I (畜水産物)」
- 2) 平成 22 年 12 月 24 日付 食安発 1224 第 1 号 厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドラインの一部改正について」
- 3) 南谷臣昭ほか「LC-MS/MS による蜂蜜中の動物用医薬品の一斉分析」, 岐阜県保健環境研究所報, 21, 13-18, 2013

## 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指導・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) 依頼課への技術指導・支援 (平成 27 年度新規)

採取等に関するマニュアル等の作成：土壌のサンプリング[環境]

### (2) 民間機関等への研修指導 (平成 27 年度新規)

《実績》

件名	内容	対象者等	場所
細菌検査の研修指導 ※	食品会社品質管理部門への細菌検査研修	マルハニチロ(株)品質管理課 7 名	マルハニチロ検査室
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	獨協医科大学医学部学生 5 名	試験所 2 階臨床検査室等
		自治医科大学医学部学生 5 名	
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	市内病院 登録衛生検査所 8 名	保健所 大会議室

※ 再掲「Ⅲ 2 調査研究の実施状況」

31 ページ 栃木県生活衛生関係業績発表会提出演題抄録掲載

## 栃木県生活衛生関係業績発表会提出演題

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～

宇都宮市衛生環境試験所 ○谷澤輝 川又清香 青木信夫 羽鳥徹 池ヶ谷美穂 木原晴子 中根活広  
宇都宮市保健所生活衛生課 床井由紀

### 1 はじめに

国の要綱<sup>1)</sup>に基づく地方衛生研究所の設置目的は、地域保健対策を効果的に推進し、公衆衛生の向上及び増進を図るため、科学的かつ技術的中核として、「1 調査研究」、「2 試験検査」、「3 研修指導」及び「4 公衆衛生情報等の収集・解析・提供」を行うこととされている。

当所においても、これら4つの取り組みを推進し、一層の機能強化を図るための業務計画として、今年度、「衛生環境試験所運営計画（以下、「運営計画」。）」を策定したところである。

このような中、本市内に工場を置く食品製造業者Mから、本市保健所生活衛生課を通じ、同工場の品質管理担当課従事者を対象に、細菌検査実習を主とした講習の要請があった。

当所においては、研修指導機能の強化に向けた取り組みとして、このような技術指導は初めての試みであり、依頼者のニーズを踏まえつつ実習内容を検討の上実施したので、その概要を報告する。

### 2 概要

講習会は以下の要領で、保健所生活衛生課と合同で実施した。

(1) 日時 平成27年11月19日(木)午後1時30分から3時30分

(2) 場所 M(株)U工場

(3) 講習内容

ア 講話 食中毒発生状況、食中毒起因菌等の特徴、食中毒対策

イ 細菌検査実習 標準菌株観察、芽胞及び菌体の顕微鏡下観察、模擬食材検体の細菌検査

### 3 細菌検査実習

(1) 標準菌株の観察

以下の菌種についてそれぞれの選択培地又は非選択培地に培養したものを持参し、観察の用に供した。

ア 腸炎ビブリオ

- ・ TCBS寒天培地 緑色の培地に、深緑青色のやや隆起した円形の集落  
保存菌株から画線培養したもの

イ ウエルシュ菌

- ・ カナマイシン加CW寒天培地 黄色の培地に、光沢のある黄色の集落で周囲に卵黄反応による黄白色の混濁を伴う  
保存菌株から画線培養したもの
- ・ クロストリジウム測定用寒天培地 嫌気パウチ内の淡黄澄明の培地に黒色の集落  
1000cfu/10mL, 100cfu/10mL に濃度調整した菌液を培地 15mL に嫌気パウチで混積固化したものの

- ・ T S A培地 淡黄澄明の培地に、半透明の粘性集落を形成

ウ セレウス菌

- ・ N G K G寒天培地 黄色の培地に周辺不整扁平な桃色集落を形成し周囲に卵黄反応により桃色の混濁環

保存菌株から画線培養したもの及び 100cfu/0.1mL に濃度調整しコンラージしたもの

- ・ T S A培地 淡黄澄明の培地に、白色で光沢のない粗造の集落を形成

当該工場の製品において、海産魚介類を原料とするもの及び芽胞形成菌を危害と想定したものがあることから、上記3菌種を提示した。

用いた培地について、クロストリジア測定用寒天培地及びN G K G寒天培地は、当該工場でも使用していることから、カナマイシン加C W寒天培地は、ウエルシュ菌の選択培地として代表的なものであることから、これらを選択した。

また、T S A培地については非選択培地であるが、菌種によって形成する集落の状態が異なることを確認するため参考を用いた。

(2) 芽胞及び菌体の顕微鏡下観察

保存菌株から、B H I プイヨンに接種し増菌したものを以下のとおり用いて、以下のスライド標本を作成し観察の用に供した。

ア ウエルシュ菌芽胞，セレウス菌芽胞

50%普通寒天平板培地の全面に増菌液を塗抹し、30℃で1週間超培養（ウエルシュ菌は嫌気培養、以下同様）し、発生した菌苔をスライドに採り、芽胞染色（ウィルツ法）したもの

芽胞は丸い粒状で緑に染色され、赤い栄養細胞との比較が可能であった

イ セレウス菌芽胞

50%普通寒天平板培地に塗抹し、30℃で2日培養し発生した菌苔を掻き採って生理食塩水に懸濁、これを70℃10分間加熱したものを、30%AM8平板培地の全面に塗抹、30℃で1週間超培養し、同様に芽胞染色したもの

アと比べ芽胞が多く確認された

ウ ウエルシュ菌菌体，セレウス菌菌体

T S A培地の全面に細菌を塗抹、36℃で1～2日培養し、同様に芽胞染色したが、芽胞は形成されず、栄養細胞のみ観察されたものを提示

エ 大腸菌，黄色ブドウ球菌

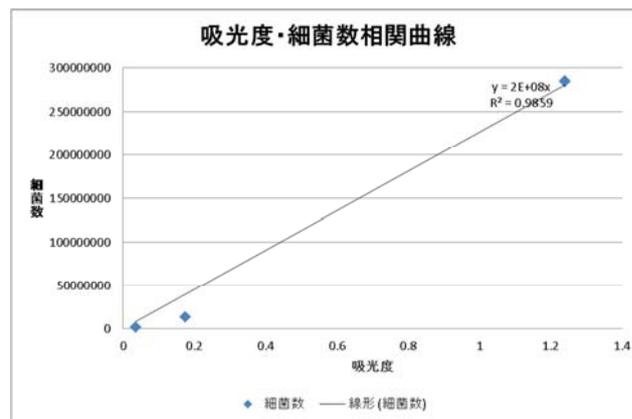
T S A培地上に発育させた2菌種をスライド上で混合しグラム染色したものの基礎的な染色法であるが参考として提示した

(3) 試験菌液の濃度調整

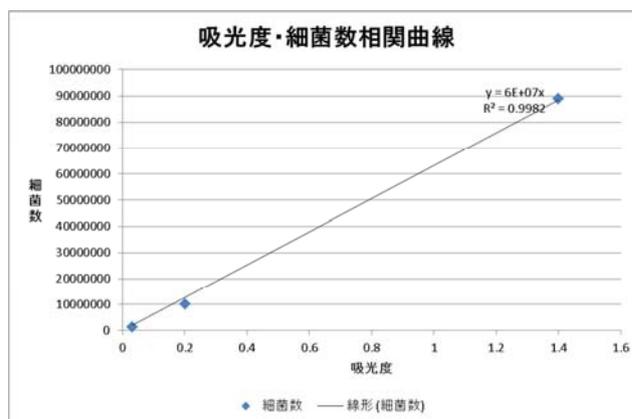
(4)で示す模擬陽性検体の検査において検体中の菌量が適当となるよう、試験菌液における被験菌（ウエルシュ菌，セレウス菌）含有濃度の調整方法について事前に検討した。

ア 含有菌量の確認

- (ア) 対象菌の保存菌株から、BHI ブイヨンに接種，36℃で一夜培養
- (イ) 増菌液を 1 白金耳採り TSA 培地に塗抹，36℃で一夜培養
- (ウ) 発生した菌苔を適量掻き採り，滅菌生理食塩水に懸濁
- (エ) (ウ)を原液とし，これを 2 倍段階希釈して  $2^9$  倍まで調製
- (オ) 原液， $2^3$  倍液， $2^6$  倍液， $2^9$  倍液について，濁度を測定
- (カ) (オ)の各検液を，10 倍段階希釈して  $10^9$  倍液まで調製
- (キ) 各段階希釈液をシャーレ 2 枚に 1mL ずつ採り，標準寒天と混釈し 36℃で一夜培養
- (ク) 発生した細菌集落数から試験液の細菌数を算定
- (ケ) 濁度と細菌数の関係から検量線を作成  
ただし，濁度において 1 を大きく超えたもの及び小数第 3 位までしか計測されなかったものは，数値の信頼性が劣ると考え除外した。



ウエルシュ菌



セレウス菌

上記により，ウエルシュ菌では  $y=2.0 \times 10^8 x$  セレウス菌では  $y=6.0 \times 10^7 x$  の式を得た。

#### イ 当日用試験菌液の調製

- (ア) TSA 培地で培養した菌苔を適量採って滅菌生理食塩水に懸濁
- (イ) 濁度を測定し，概ね 0.1~1.0 の範囲に入るよう希釈液を添加して調整
- (ウ) (イ)で得られた濁度からその濃度を計算
- (エ) 必要な濃度まで希釈

#### (4) 模擬食材検体の細菌検査

##### ア 作業内容

- 本実習の主眼である製品の細菌検査において，被験菌集落の発生を確認するため，(3)イで調製した試験菌液（ウエルシュ菌，セレウス菌）を模擬食材に添加して検査を行った
- ウエルシュ菌検査については，2 種の濃度の検液（ $3.0 \times 10^5 \text{cfu/mL}$ ， $3.0 \times 10^3 \text{cfu/mL}$ ）及び陰性対照を，セレウス菌については，1 種の検液（ $3.3 \times 10^5 \text{cfu/mL}$ ）及び陰性対照を供した
- 模擬食材をストマッカー袋に 24g 秤量し，各試験菌液を 1mL 添加して模擬陽性検体を調製，これに滅菌生理食塩水を 225mL 加えてストマッキングし 10 倍乳剤とした
- ウエルシュ菌検査では，10 倍乳剤を更に 10 倍希釈し，2 段階の乳剤について各 10mL を嫌気パ

ウチに採り、クロストリジア測定用培地 15mL を加えて混釈し、首部をヒートシールして 35°C で 24hr 培養した

- ・ セレウス菌検査では、10 倍乳剤を 0.1mL 採り、NGKG 寒天培地に滴下、コンラージして 35°C で 48hr 培養した

#### イ 当日の指導事項

- ・ NGKG培地に滴下した試験液をコンラージした後、コンラージ棒を廃棄物容器に入れる際、誤って床に落下させた。作業者は廃棄物容器を自分の後ろに設置していたため、廃棄するための動作が的確に行えなかったためと考えられた。廃棄物容器を、入れやすく、かつ、他の物品等を汚染しにくい位置に置くこと
- ・ ストマッカーに袋を設置した際、ストマッカーの開閉ハンドルが袋の口に触れていた。ハンドルを介したコンタミネーションが起きる恐れがあるため、袋を設置する際にハンドルに触れないよう注意すること

#### ウ 培養結果

後日、依頼者より報告された培養結果では、両菌種とも概ね良好であった。

## 4 考察

本講習会は、品質管理担当者が日頃行っている自社製品検査について、検査の手技に係る指導や標準菌株の観察機会を求められたものであった。そのような背景から、当日、受講者たちは、非常に真剣に、かつ、興味を持って実習に臨んでいた。用意した標本等の教材にも強く関心を示し、業務への参考とすべく標準菌株の特徴を口々に確認し、意見の共有化を図っている様子であった。検査手技については、特段の問題点はなく、若干の改善事項があったのみであった。ただし、普段行っている検査が「対象菌がないことを確認するための検査」であるとの位置付けから、病原体存在の可能性に対する意識が希薄であるように感じられ、また、すべての検体が自社製品であることも加わり、検体間でのコンタミネーション防止についても、同様にやや配慮に欠けると思われ、注意を促すこととなった。

今般、当所で策定した運営計画において、研修指導機能の強化を課題に掲げている。今回は先方からの要請ではあったものの、外部に対する研修指導事業の緒に就くことができ、依頼者に対しても有益な実習とすることができたものと感じた。本実習の実施経験を足掛かりに、今後、更なる当所の機能充実に向け努めたい。

---

1) 平成9年3月14日厚生省発健政第26号厚生事務次官通知「地方衛生研究所の機能強化について」(別紙)「地方衛生研究所設置要綱」

# 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	社会福祉協議会の会員等 29 名	峰地域コミュニティセンター
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	親子 20 組 41 名	保健所 2 階 栄養実習室 フロア等

※ 36 ページ 栃木県生活衛生関係業績発表会提出演題抄録掲載

### (2) 広報活動等

平成 27 年度の実施状況

広報媒体	掲載内容・活用方法
パネル作成	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常設し，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

# 栃木県生活衛生関係業績発表会提出演題

平成27年度夏休み親子教室を開催して

宇都宮市衛生環境試験所 ○長沢衛

## 1 はじめに

当試験所は、今年度、調査研究や指導助言、情報発信などの取組みを一層充実させることとし、役割と権限を強化するため、一係から課相当組織となったところである。今回、情報発信の機能強化の一環として、夏休み親子教室を初めて開催したので報告する。

当該事業は、親子で参加できる体験型教室とし、身のまわりのものをテーマにした科学実験や正しい手洗い体験を通して、科学的な物の見方や衛生意識を身につけるとともに、食の安全・安心に関する仕組みなどを正しく理解してもらうことを目的としたものである。

## 2 開催の概要

### (1) 開催日時

平成27年7月31日(金)  
午後1時30分～午後3時30分  
(受付午後1時から)

### (2) 開催場所

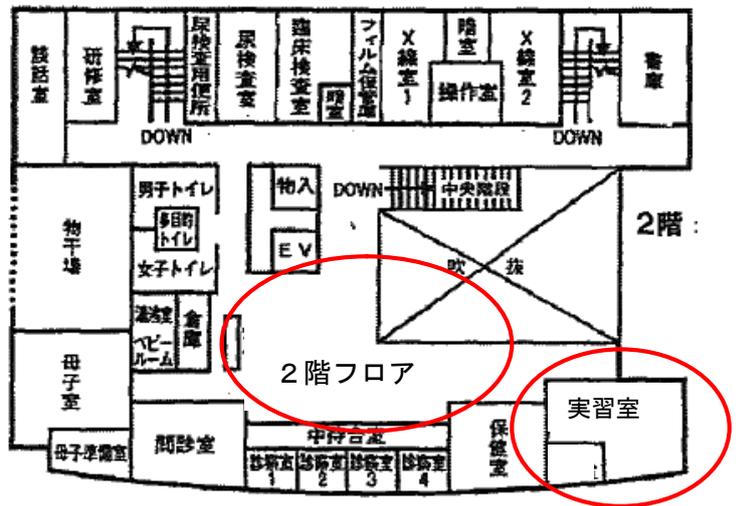
宇都宮市保健所(宇都宮市竹林町972)  
2階実習室及び2階フロア

### (3) 参加者

小学3年生から6年生とその保護者  
(児童21名, 大人19名)

### (4) 周知方法

- ・市広報紙「広報うつのみや」の7月号への掲載
- ・市教育委員会発行「こどもるっくる」の7月号への掲載
- ・市ホームページで周知
- ・学校、地区センターへのちらし配布(6月中)



## 3 内容及びタイムスケジュール

### (1) 科学実験《2階実習室》

#### ◆入浴剤づくり[13:40～14:20]

- ・重曹, クエン酸, 着色料を用いた発泡する入浴剤作り体験
- ・入浴剤の泡の正体(重曹とクエン酸の反応で生まれる二酸化炭素)

#### ◆着色料の実験[14:20～14:45]

- ・実際に入浴剤に使用した着色料, 混合した着色料, 水性の黒のマジックの3種類を水で展開したペーパークロマト(水溶液の成分の性質により分離するスピードの違いを利用)の実験
- ・ろ紙に水性の様々なマジックで点を描き, 水を垂らして展開させたペーパークロマトの実験

### (2) 微生物の観察《2階フロア》[14:45～15:15]

- ・顕微鏡や写真を用いた食中毒菌の解説, 実際に培養したカビの観察
- ・食中毒に関するパネルの展示とDVDを上映



(3) 手洗い体験《2階実習室》[14:45～15:15]

- ・手洗いのDVD「あわあわ手洗いのうた」に合わせて、衛生的な手洗い方法について指導
- ・実際に、汚れに見たてた蛍光クリームを手に擦り込んだあとに手洗いを行い、最後に紫外線を照射することで、クリーム(汚れ)の落ち具合を確認

注：(2)，(3)については，2班に分け実習を行った。



#### 4 アンケートの結果

参加した児童及び保護者へアンケートを実施した結果は次のとおりである。

アンケート回答数：児童19名（90%），保護者19名（100%）

(1) 参加児童の内訳

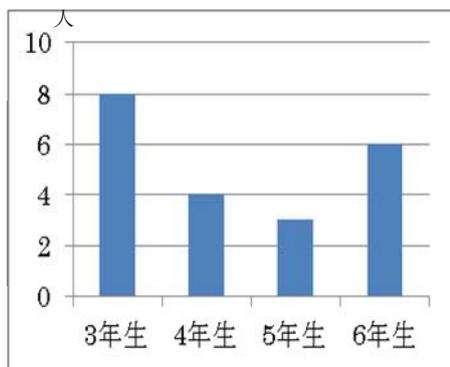


図1 参加児童の学年別人数



(2) 学習内容

①学習時間

児童は、「ちょうどよい」17名、「短い」2名、保護者では、「ちょうど良い」18名、「長い」1名と回答しており、「ちょうどよい」との答えが90%以上であり、学習時間として、2時間が妥当と考えられる。

②学習内容の満足度

児童は、「とてもおもしろかった」17名、「おもしろかった」2名と回答しており、「とてもおもしろかった」との答えが90%以上であった。保護者では、「とても良かった」14名、「良かった」5名と回答しており、これらの回答が100%を占め、満足度が高かった。

③良かった内容（複数回答）(図2)，(図3)

児童は、入浴剤づくりの満足度が95%と高かった。

保護者は、入浴剤づくりだけではなく、全体的に満足度が高かった。

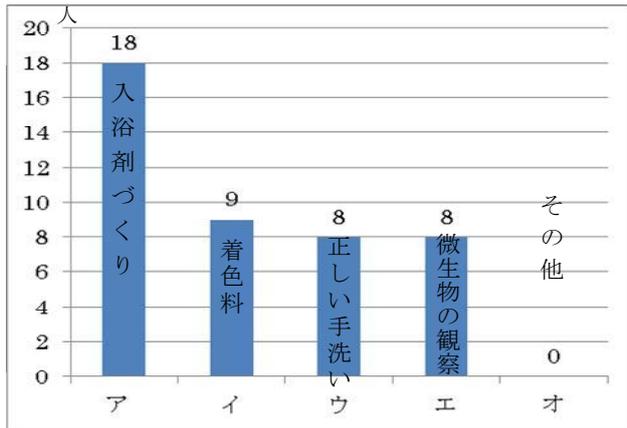


図2 児童の回答

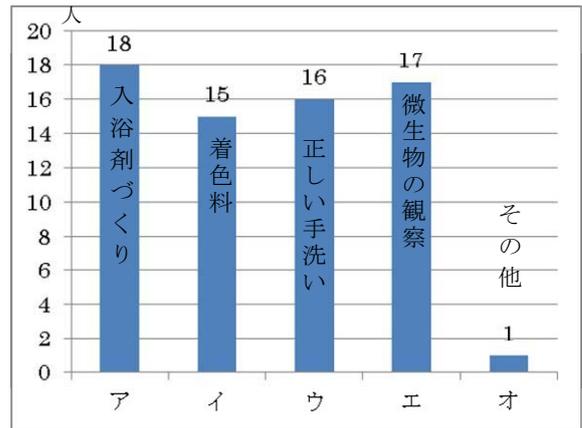


図3 保護者の回答

④学習内容の難易度

児童は、「ちょうどよい」13名、「かんたんだった」6名との回答であった。

(3) 開催時期等の希望 (保護者) (複数回答)

開始時間の希望は、平日16名、土日10名、時期は、7月下旬16名、8月上旬5名、8月中旬2名、8月下旬3名との回答であった。

(4) 来年の参加予定

児童は、来年も「さんかしたい」15名、「そのほか」4名、保護者では、「機会があればまた参加したい」19名全員が回答しており、好評であった。

(5) 保護者の興味のある内容 (複数回答)

アからカのうち、保護者が知りたい又は興味がある内容については、食品添加物が最も多く、次に食品中の農薬、感染症であった。

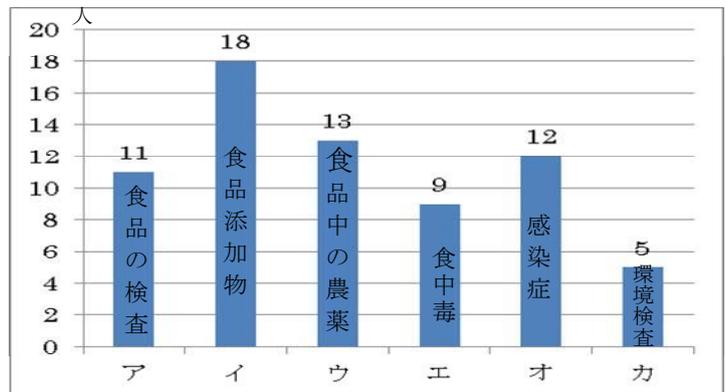


図4 保護者の興味がある内容

(6) 衛生環境試験所の認知度 (保護者)

衛生環境試験所を知っていましたかとの問いに対して、「今回の応募で初めて知った」15名、「名前を聞いたことがある」1名、「知っていた」3名であった。また、衛生環境試験所のホームページを見たことがありますかとの問いに対しては、参加者全てが「見たことがない」との回答であり、衛生環境試験所の認知度が低いことがわかった。

(7) その他 (自由記述等)

- ・本格的な実験道具を使って、実験ができて良かった。
- ・入浴剤づくりは、大人も参加したい。
- ・食品添加物は何のようなものがあるか実物を見てみたい。
- ・着色料についてもっと話を聞きたかった。
- ・児童1人1人が実際に体験できて良かった。

## 5 まとめ

- ・ 今回、初開催であったが、アンケート等からも分かるように、全体的に参加者の満足度が高い結果となった。
- ・ 入浴剤づくりは、日常使用するものを自分達で作る体験を通して、子どもたちの興味を高めるねらいがあり、アンケート結果からも児童の満足度が高く、科学的な物の見方をテーマとして適切であったと思われる。
- ・ 着色料は、普段口にする食品に含まれる食品添加物に興味を持ってもらうことをねらいとして実施した。参加児童は、ペーパークロマトを用いた実験を非常に楽しく行っており、保護者のアンケートの結果から、食品添加物への関心度が高く、科学的な物の見方や食の安全・安心に関する仕組みなどを正しく理解するテーマとして適切であったと思われる。
- ・ 正しい手洗いについては、食中毒や感染症の防止のため意識の向上をねらいとして実施したが、保護者の満足度が高く、衛生意識を身につけるテーマとして適切であったと思われる。
- ・ 顕微鏡での微生物の観察については、食中毒や感染症の防止のため意識の向上をねらいとして実施した。アンケート結果でも好評であるが、微生物についてもっと詳しく説明して欲しいとの意見もあり、衛生意識を身につけるテーマとして適切であったと思われる。
- ・ 正しい手洗いや微生物の観察では、児童と保護者がともに体験したが、入浴剤づくり、着色料の実験で児童を中心に行ったため、保護者への対応は十分ではなかったと思われる。

## 6 今後の課題

- ・ 学習内容については、体験型の実験は、児童だけではなく保護者と一緒に行うこと、その時間に保護者向けのミニ講座を行うこと、保護者向け資料の配布すること等の工夫が必要である。
- ・ 募集人員については、入浴剤づくり、着色料の実験の作業している状況からみて、今回21名が使用した教室では、少し狭いと思われ、複数回の開催や会場の選定についての検討が必要である。
- ・ 開催時期については、今回、平日に開催したが、土日開催については約4割が希望していることから、職員の業務への負担、セキュリティ等を考慮し、検討していく必要がある。
- ・ 当所から市民へ情報発信を推進していくためには、アンケートの結果から認知度が低いことから、さらにPRをして当所を認知してもらう必要がある。
- ・ 食の安全・安心の仕組みへの理解については、科学実験や正しい手洗い体験を通して、科学的な物の見方や衛生意識を身につけ、理解を深めていけるように、さらに親子教室を充実していきたい。

## 謝辞

資料等の提供して頂きました栃木県保健環境センター、尼崎市衛生研究所、福岡市保健環境研究所、仙台市衛生研究所のご担当者へ心よりお礼申し上げます。

## VI その他

## 1 学会、研修会及び会議等への出席 <開催順>

	名 称	開催日等	開 催 地	出席者数	出席者
1	平成 27 年度感染症担当者会議	4/30	宇都宮市	1 名	池ヶ谷
2	保健環境関係試験検査初任者研修（水環境検査）	5/13～14	宇都宮市	1 名	田中
3	第 108 回 日本食品衛生学会学術講演会	5/14～15	東京都江戸川区	1 名	荒川
4	病原体等の包装・運搬講習会	5/19	東京都新宿区	1 名	谷澤
5	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修	5/22	東京都千代田区	1 名	副所長
6	保健環境関係試験検査初任者研修（微生物検査）	5/25～29	宇都宮市	2 名	青木, 川又
7	全国地方衛生研究所所長会議	6/4	東京都千代田区	1 名	所長
8	機器分析研修(環境省)	6/4～19	埼玉県所沢市	1 名	田中
9	地方衛生研究所全国協議会臨時総会	6/5	東京都新宿区	1 名	副所長
10	腸管出血性大腸菌検査実習（日本食品衛生協会）	6/5	東京都町田市	1 名	青木
11	地研全国協議会関東甲信静支部総会	7/2	甲府市	1 名	所長
12	周波数分析セミナー	7/2	宇都宮市	1 名	田中
13	食物アレルギー研修（日本食品衛生協会）	7/9	東京都町田市	1 名	川又
14	Agilent クロマト基礎研修	7/16	宇都宮市	1 名	田中
15	課題研究「衛生環境試験所の機能強化」	7/23～24	兵庫県尼崎市・福岡市	2 名	副所長, 長沢
16	衛生微生物技術協議会	7/23～24	仙台市	2 名	青木, 羽鳥
17	全国食品衛生監視員協議会関東ブロック研修会	8/28	水戸市	1 名	安達
18	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	9/8	甲府市	1 名	安達
19	ノロウイルス研修外部精度管理	9/10～11	東京都武蔵村山市	1 名	池ヶ谷
20	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	10/1～2	さいたま市	1 名	池ヶ谷
21	土壌汚染対策ガイドラインセミナー	10/6	東京都新宿区	1 名	長沢
22	地域保健総合推進事業関東甲信静支部専門家会議	10/7	甲府市	1 名	羽鳥
23	作業環境測定研修（技術協会研修会）	10/22	宇都宮市	1 名	長沢
24	全国食品衛生監視員協議会研修会ここから	10/22～23	東京都中央区	1 名	川又
25	食品汚染カビ検査実習（日本食品衛生協会）	10/28～29	東京都町田市	1 名	川又
26	動物由来感染症対策技術研修会	10/28	東京都港区	1 名	青木
27	市立衛生研究所・試験所連絡協議会	11/2～3	長崎市	1 名	所長
28	日本食品微生物学会学術総会	11/12～13	川崎市	1 名	青木
29	「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	11/24	東京都新宿区	1 名	池ヶ谷
30	ノロウイルス研修会	11/27	川崎市	1 名	池ヶ谷
31	狂犬病検査手技研修	12/1～2	宇都宮市	2 名	池ヶ谷, 青木
32	全国衛生化学技術協議会年会	12/3～4	静岡市	1 名	安達
33	県精度管理委員会, 説明会	12/4	宇都宮市	4 名	所長, 担当者
34	地域保健総合推進事業関東甲信静ブロックリファレンスセンター連絡会議	12/10	甲府市	1 名	池ヶ谷
35	埼玉県主催研修「衛生研究所の病原体検査と研究の現状課題」	12/17	埼玉県比企郡	1 名	羽鳥
36	感染症法改正担当者会議	12/22	東京都千代田区	1 名	池ヶ谷
37	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	1/14	甲府市	1 名	安達
38	廃棄物講習会	1/27	宇都宮市	1 名	田中
39	騒音に関する技術講習会	1/28	宇都宮市	1 名	田中
40	日本食品衛生学会講演会	2/3	東京都中央区	2 名	青木, 川又
41	地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部総会・研究会	2/9～10	静岡市	1 名	谷澤
42	希少感染症診断技術研修会	2/17～18	東京都新宿区	2 名	谷澤, 羽鳥
43	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	2/19	川崎市	2 名	長沢, 荒川
44	地域保健総合推進事業発表会	2/29	東京都千代田区	1 名	中田
45	生活衛生関係業績発表会	3/11	宇都宮市	4 名	副所長, 谷澤, 安達, 川又

## 2 施設見学, 講習会等

	件名	内容	対象者等	場所	実施日
1	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	社会福祉協議 会の会員等 29名	峰地域コミュニ ティセンター	6/24
2	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
3	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	11/11
4	細菌検査の研修指導	食品会社品質管理部門への 細菌検査研修	マルハニチロ (株) 品質管理課 7名	マルハニチロ 検査室	11/19
5	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 5名	試験所 2 階臨床 検査室等	12/2
6	ゆうパック研修会	検体搬送のための指導	市内病院 登録衛生検査 所 8名	保健所 大会議室	12/4

### 3 主要機器整備状況

50万円以上,平成28年4月現在

No.	品名	規格	用途	設置場所	取得日
1	超音波洗浄器	UO300FB洗浄タンク UT20付	器具の洗浄	化学	H8.4.1
2	電気定温乾燥器	FG-220	器具の乾燥	第2微隔離	H8.4.1
3	液体クロマトグラフ	日立 L-7200	食品添加物・残留農薬等の 検査	第1機器	H8.4.1
4	マニユホールド	不詳	農薬等の前処理	環境	H8.4.1
5	自動滴定装置	平沼産業(株)COM-450 S	過マンガン酸カリウム消費 量の測定	環境	H8.7.19
6	溶出シェーカー	(株)杉山元医理器VS-L	産業廃棄物検査の前処理	環境	H8.7.19
7	煙道用窒素酸化物測定装置	BCL-811A	窒素酸化物の測定	倉庫D	H8.12.20
8	高速液体クロマトグラフ	三次元解析装置付	残留農薬,食品添加物の検 査	第1機器	H10.2.10
9	高速液体クロマトグラフ	ポストカラム法用	残留農薬,食品添加物の検 査	第1機器	H10.2.10
10	卓上ドラフト	ダルトン	VOC測定	第2機器	H10.2.16
11	シアン蒸留装置	杉山元D61-5EL	シアンの前処理	環境	H10.2.16
12	自動蛍光免疫測定装置	ミニバイダス	HIV確認検査	尿検査室	H10.2.27
13	蛍光顕微鏡	オリンパスBX-60-3 4-FLBD1	梅毒確認検査	臨床暗室	H10.3.2
14	バイオハザード対策付遠心 機	ベックマンHP25I	検査の前処理	第1微隔離	H10.3.16
15	遠心機一式	CT6D, CF15D2	試料の前処理	ケミ,尿検査,第1 微隔離	H10.3.16
16	ふ卵器 一式	一式ヤマト	細菌の培養	クリーン,真菌室, 第1微・第2微隔離	H10.3.16
17	滅菌器	ヤマト	培地・器具等の滅菌	第2微隔離,化学	H10.3.19
18	超低温冷凍庫	超低温冷凍庫	試料,培地,試薬等の保存	第1微隔離	H10.3.19
19	高速液体クロマトグラフ用サ ンプルインジェクター	日立社製	残留抗菌性物質,添加物の 検査,残留農薬の検査	第1機器	H10.3.25
20	超低温冷凍庫	サンヨー	試料,培地,試薬等の保存	化学	H10.3.25
21	HIV検査用自動分注希釈装 置	富士レビオ	HIVのスクリーニング検 査	第2微隔離	H10.3.25
22	高速自動濃縮装置	ザイマーク ターボポップ LU	試料の前処理	環境	H10.3.27
23	ホモジナイザー	ハイフレックス	試料の前処理	化学, 真菌室	H10.3.27
24	クリーンベンチ	ダルトンTPV-790-AG	無菌操作	第2微隔離	H10.3.27
25	基準温度計	基準温度計 一式	機器のメンテナンス	化学	H10.3.30

### 3 主要機器整備状況

50万円以上,平成28年4月現在

26	高速遠心機	CT-6D	試料の前処理	化学	H10.3.30
27	保冷库	サンヨーメディクールMPR	試料, 培地, 試薬等の保存	第3機器, 真菌室, 第2微隔離, 臨床	H10.3.30
28	冷凍冷蔵庫	冷凍冷蔵庫 サンヨー	試料, 試薬等の秤量	第3機器	H10.3.30
29	顕微鏡	ニコンE800, SMZ10A	微生物の観察等	真菌室, 第2微隔離, 環境	H10.3.31
30	超遠心器	日立CS 150GX	ノロウイルス検査等	臨床	H10.3.31
31	遺伝子増幅装置	ABI GeheAmpPCR System9700	ノロウイルス, インフルエンザ検査等	第2微隔離	H10.3.31
32	フッ素蒸留装置一式	榊山元医理器 P-341-5ELC	フッ素の前処理	環境	H10.7.22
33	液体クロマトグラフL-7485形蛍光検出器	L-7485形蛍光検出器 榊日立製作所	食品添加物・残留農薬等の検査	第1機器	H12.9.29
34	低温恒温装置	タイテック(株)CL150R	試験の温度管理	環境	H12.10.5
35	遠心機	(株)コクサン H-700FR	試料の前処理	化学	H12.11.16
36	安全キャビネット	日本エアーテック(株) TBHC-1000A	ノロウイルス等の検査	真菌室	H13.3.23
37	超遠心機	(株)日立製作所CP70MX	ノロウイルス等の検査	真菌室	H13.7.18
38	安全キャビネット	(株)日立空調システム SCV-803ECIIC	ノロウイルス等の検査	第2微隔離	H13.7.31
39	紫外可視吸収検出器	株日立製作所 L-7420	食品添加物・残留農薬等の検査	第1機器	H13.8.9
40	分光光度計 U-2010	U-2010株日立製作所	保存料, 発色剤等の測定	第1機器	H14.1.31
41	遠心分離固定ローターPBボトル	JLA-16 250固定角ローター	検査の前処理	第1微隔離	H14.5.23
42	窒素分析システム12ケルダール分解器, 蒸留装置	ケルダール分解器, ケルダール蒸留装置	食品中の乳固形分測定及び窒素量の測定	化学	H14.6.10
43	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
44	定量PCR測定装置	アプライドバイオシステムズ ジャパン7900HT-4	遺伝子組換え食品検査	ケミカル	H15.6.30
45	パルスフィールド電気泳動システム	バイオ・ラッドラボラトリー(株)Gel snap	遺伝子解析	臨床, 第2微隔離	H15.7.31
46	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	水中農薬検査の前処理	環境	H15.8.5
47	超純水製造装置	ミリポア	分析用の超純水製造	第1機器	H15.9.30
48	リアルタイム濁度測定装置	栄研化学株 LA-320C	ノロウイルス等の検査	第2微隔離	H16.1.23
49	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
50	超低温冷凍庫	三洋電機(株)MDF-493AT	菌株・試薬等の保管	臨床	H16.7.30
51	超音波洗浄機	国際電気アルファ(株)UO-600FA UT50A	機器の洗浄	環境	H16.8.30

### 3 主要機器整備状況

50万円以上,平成28年4月現在

52	TOC計	TOC-VCSH+TNM-1島津製作所(株)	有機物の測定	第1機器	H17.1.31
53	周波数計周波数分析器	リオン SA-30	騒音・振動の測定	倉庫D	H17.2.14
54	低温恒温器	低東京理化LTI-1200E	BOD検査	環境	H17.3.16
55	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
56	騒音振動レベル処理装置	SV-76	騒音・振動の測定	倉庫D	H17.7.29
57	DuraScope 一回反射	DuraScope 一回反射 STJ-060-1500	異物同定, 医薬品の成分分析, 添加物の物性試験	第1機器	H17.9.7
58	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-	食品添加物・残留農薬等の検査	第1機器	H18.3.27
59	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
60	イオンクロマトグラフ	日本ダイオネックス(株)ICS-2000, PCM-510M	亜硫酸イオン, 硫酸イオン等の測定	第1機器	H19.12.25
61	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	第3機器	H20.1.30
62	全自動洗浄装置	三洋電機株製 MJW-9020	器具類の洗浄	化学	H20.9.4
63	ICP発光分析装置	バリアンテクノロジーズジャパンリミテッド720-ES	重金属の分析	第1機器	H20.9.30
64	蒸留水製造装置	アドバンテック東洋株RFDD24RA	分析用の水製造	化学	H21.2.20
65	アンモニア蒸留装置	(株)杉山元医理器 P-61-6EL	アンモニア蒸留	環境	H21.2.28
66	ガスクロマトグラフ	島津製作所GC-2014ECD付	PCB, 家庭用エアゾル製品	第1機器	H21.7.24
67	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	アレルギー食品検査用	第2微隔離	H22.7.29
68	CO2インキュベータ	ヤマトIT600	細菌の培養	第2微隔離	H22.11.10
69	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
70	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	第2微隔離	H23.7.6
71	微量高速遠心機	本体CF15RFXIIローターT15A39	遺伝子抽出	第1 微隔離	H23.8.19
72	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	第2微隔離	H23.9.26
73	プログラム機能付ふ卵器	ヤマト科学(株)IN804	細菌の培養	クリーン	H23.12.15
74	冷凍冷蔵庫	HRF-90ZF製 ホシザキ電気株	試薬および試験品等の保存	環境	H24.1.27
75	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)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	臨床	H24.2.2
76	高速冷却遠心機	日立工機株社製 himac CR22Gmロータ R15A付き	検査の前処理	第2微隔離	H24.2.10
77	プログラム機能付ふ卵器	ヤマト科学(株)IN804	細菌の培養	第2微隔離	H24.3.15

### 3 主要機器整備状況

50万円以上,平成28年4月現在

78	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㈱TSQ Quantum XLS 四重極型GC/MS/MS	残留農薬等	第3機器	H24. 3. 23
79	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
80	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/MSGC MS-QP2010Ultra	水中揮発性有機化合物の検査	第2機器	H24. 10. 26
81	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
82	粉碎機	株Retsch製 ナイフミルグラインドミックス GM200	試料の前処理	真菌室	H25. 6. 28
83	高速冷却遠心機用スイングローター	日立工機(株)製 R3S	検体の分離	第2微隔離	H25. 7. 25
84	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)製 StepOnePlusPCRシステム	ノロウイルス・インフルエンザ等の検査	ケミカル	H25. 7. 30
85	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
86	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
87	普通騒音計	リオン(株)製 NL-42EX	騒音の測定	倉庫D	H25. 8. 20
88	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	異物同定等	第1機器	H25. 8. 30
89	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	水中等の揮発性有機化合物の測定	第3機器	H25. 9. 30
90	水銀計	日本インストルメンツ(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
91	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3機器	H26. 8. 22
92	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3機器	H26. 8. 22
93	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
94	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
95	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
96	煙道排出ガス測定装置	排ガスダスト濃度測定機器	ばい煙中のばいじん測定	倉庫D	H26. 11. 20
97	実体顕微鏡	デジタルカメラ付き	試料の観察	第1機器	H26. 11. 26
98	メディカルフリーザー	冷却性能-30℃以下 内容積400L以上	試薬及び試験品の保管	低温室	H26. 11. 28
99	定温器ふ卵器恒温培養器	ヤマトIN804	細菌の培養等	第2微隔離	H26. 12. 19
100	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	土壌検査の前処理	環境	H27. 2. 23
101	高速液体クロマトグラフ質量分析計LCMSMSシステム	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

#### 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 上皿天秤 7台	食品衛生法施行令第8条の業務管理(GLP)に基づく機器の保守点検	
LC/MS/MS 保守点検	LC/MS/MS 1台		
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		
ガスクロマトグラフ保守点検	ガスクロマトグラフ 3台 ガスクロマトグラフ質量分析装置1台		
分光光度計保守点検	分光光度計 1台		
PCR 保守点検	リアルタイム PCR 装置 1台		
遠心機保守点検	超遠心機 1台 冷却遠心機 1台 微量高速遠心機 2台 卓上遠心機 1台		
ICP 発光分析装置保守点検	ICP 発光分析装置 1式		
固相抽出装置保守点検	固相抽出装置 1台		機器の精度確保のため
DO メーター保守点検	DO メーター 1台		

## 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

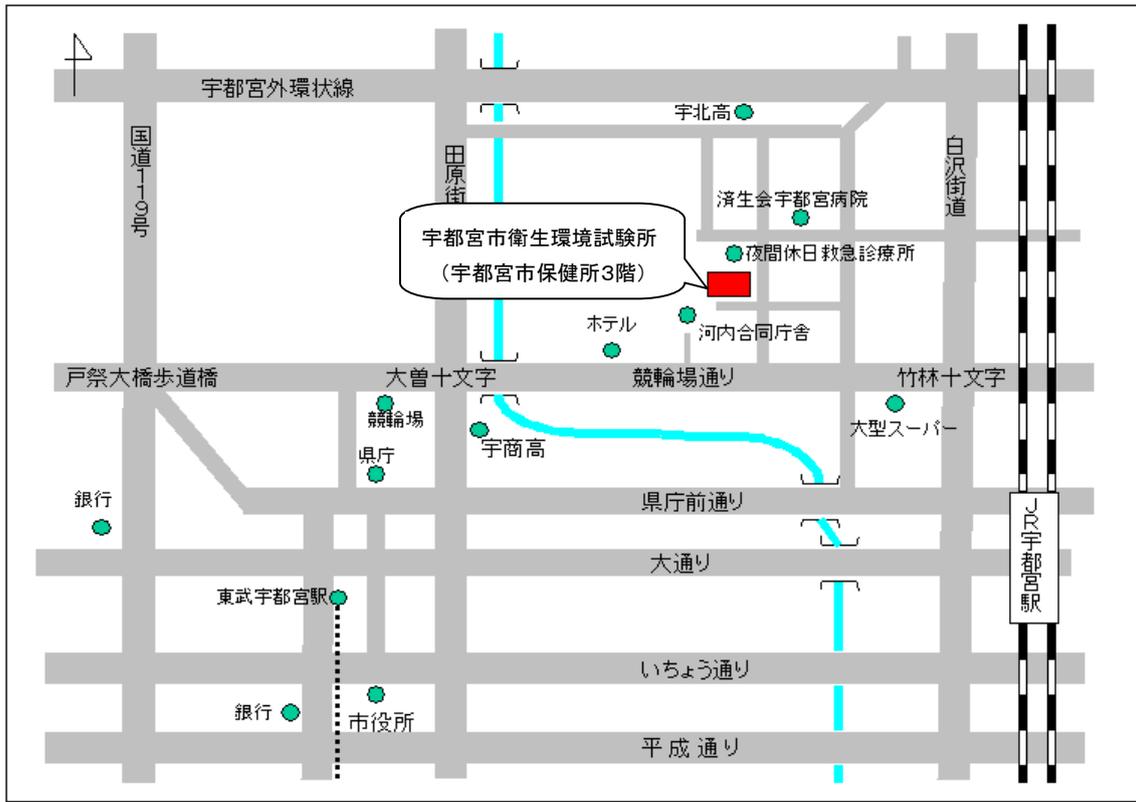
### (2) 主な購入図書

戸田新細菌学改定 34 版

動物用医薬品医療機器要覧

生物学辞典

## 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27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

---