

平成 14 年度

川崎市衛生研究所年報

(第 38 号)

KAWASAKI CITY INSTITUTE
FOR PUBLIC HEALTH



KAWASAKI CITY

川崎市衛生研究所

(2002)

は　じ　め　に

平成 14 年度の業務概要と調査研究内容を取りまとめた川崎市衛生研究所年報をお届けします。ご高覧頂ければ幸いです。

衛生研究所の業務も一昨年から今年にかけては、テロ対策や健康危機管理対応などと大変重要な時期を迎えております。

平成 14 年 10 月に、ウエストナイル熱対策の推進、強化について厚生労働省から通知があり、本市におきましては、以前より市内 7 保健所と衛生研究所に設置していたライトトラップで捕集した蚊を分別し、ウエストナイルウイルスの検査を行うと共に、公園などで死亡したカラスの臓器の検査も実施しております。

SARS（重症急性呼吸器症候群）につきましては、現在まで可能性例 1 件、疑い例 1 件について検査を実施し、SARS コロナウイルスは不検出でしたが、疑い例からインフルエンザ A ホンコン型を検出しております。

また、水道法に基づく水質基準の改正に伴う検査機器の整備や、食品中のアレルギー物質・遺伝子組み換え食品等の検査、残留農薬の検査などについて保健所等の行政機関と一体となった取り組みが求められております。

これからも、人の健康に係る緊急事態が起こる可能性があり、これらの対応にあたっては、平常時から健康危機管理に備えて、検査機器や検査マニュアルの整備など検査体制の強化を図り、保健所や各地方衛生研究所との連携、協調が重要であると考えております。

今後とも、皆様の忌憚のないご意見、ご指導、ご支援をお願い申し上げます。

平成 15 年 8 月

川崎市衛生研究所長

黒　澤　登

目 次

I	概 要	1
1	沿 革	1
2	施設及び建物の現状	2
3	機 構	2
	(1) 組 織	2
	(2) 事務分掌	3
4	人 員 配 置	3
5	予算及び決算	4
	(1) 歳 入	4
	(2) 歳 出	4
6	行 事	5
	(1) 学会及び研究会	5
	(2) 講習会及び研修会	6
	(3) 職場研修	8
	(4) 会 議	9
	(5) 講師派遣	12
	(6) 研修指導	12
	(7) その他の事業	13
II	業 務	14
1	微生物検査担当	14
2	理化学検査担当	26
III	試 験 検 査	49
1	月別検査件数	49
2	依頼別・項目別検査件数	52
	食品別検査項目内訳	57

水質別検査項目内訳	59
IV 調 査 研 究	60
1 調査研究報告	60
河川水及び海水から分離した腸管系病原菌検出状況について（1988～2002 年）…	61
DNA シーケンサーを用いた手足口病のウイルス同定法.....	67
蚊成虫の捕獲消長 2002 年の成績と近年の傾向	69
スギ・ヒノキ花粉の 2002 年～2003 年の飛散シーズンにおける地上と上空における 捕獲消長の特徴	74
医薬品成分が検出された中国製ダイエット用健康食品について	79
平成 14 年度における苦情食品検査事例について	81
平成 14 年度遺伝子組換え食品検査について	84
プール水の過マンガン酸カリウム消費量について	88
残留農薬迅速分析法の検討(第 2 報)－窒素系農薬の追加について－	93
2 学 会 発 表	96
3 論 文 発 表	97
V 職 員 名 簿	98
VI 人 事 記 録	99

I 概 要

1 沿 革

年 月	事 項
昭和 27. 1	川崎市条例第 2 号（昭和 27 年 1 月 9 日）により公衆衛生の向上及び増進に寄与するため川崎市立衛生試験所設置される。 庁舎は、川崎市砂子 1 丁目 7 番地 川崎市中央保健所 2 階の一部を使用する。
27. 2	川崎市事務分掌条例（昭和 22 年川崎市条例第 16 号）に基づく事務分掌規則により次の係が設置される。 庶 務 係 試 験 係
36. 7	本市に 4 か所の原子炉関係施設が設置され、市民からの強い要望にこたえて、川崎市新川通り 70 番地 川崎市立川崎病院構内に放射能測定室を設置し、業務を開始する。
36.10	川崎市事務分掌規則の改正により試験係が廃止され、新たに、試験第 1 係、試験第 2 係が設置される。
37. 9	川崎市中央保健所庁舎が改築され、同時に同庁舎 4 階に移転する。
40. 4	試験第 1 係、試験第 2 係が廃止され、新たに、微生物係、臨床検査係、理化学環境検査係が設置される。
42. 7	川崎市事務分掌規則の改正により理化学環境検査係が廃止され、新たに、食品化学係、環境検査係が設置される。
44. 4	川崎市立川崎病院構内に設置の放射能測定室を閉鎖し、環境検査係内に移す。
44. 9	川崎市大島 5 丁目 5 番地 2（元川崎市交通局トロリーバス車庫跡地）に庁舎新築起工する。
45. 5	新庁舎竣工する。
45. 6	川崎市条例第 2 号が改正され、川崎市衛生研究所条例（昭和 45 年 3 月 31 日条例第 14 号）が新たに施行される。（名称変更と設置場所の変更）
45. 6	川崎市事務分掌規則の改正により課制を施行、2 課 7 係が設置される。 微生物課 庶 務 課 細 菌 検 査 係 臨 床 検 査 係 ウ イ ル ス 検 査 係 理化学課 食 品 検 査 係 水 質 検 査 係 環 境 検 査 係
45. 6	川崎市衛生研究所新庁舎の開庁式挙行される。
46. 4	川崎市衛生研究所条例第 6 条に基づく手数料一部追加により改正、施行される。 （昭和 46 年 3 月 23 日条例第 6 号）
46. 8	川崎市衛生研究所放射線障害予防規程（昭和 46 年 7 月 29 日訓令第 14 号）が施行される。
46.10	川崎市事務分掌規則の改正（昭和 46 年 10 月 15 日規則第 71 号）により、1 室、2 課 6 係となる。 同時に川崎市役所機構改革により公害局公害研究所が新設され、庁舎共同使用となる。
47. 4	川崎市が指定都市に指定される。（地方自治法第 252 条の 19 第 1 項）

年 月	事 項
48.12	公害研究所庁舎新設に伴い移転する。
50. 4	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(昭和 50 年 4 月 1 日条例第 6 号)
50. 4	川崎市衛生研究所条例施行規則を全面改正施行される。(昭和 50 年 4 月 1 日規則第 21 号)
50. 7	4 階に実験室を増築する。
61.10	川崎市事務分掌規則等の一部改正により、課、係制を廃止し、主幹・主査制を導入する。
平成元. 3	1 階に安全実験室を設置する。
3. 3	電子顕微鏡室を設置する。
4. 3	3 階に有機溶媒排気装置を設置する。
4. 4	川崎市事務分掌規則等の一部改正により、事務分掌の内容を変更する。
4. 5	主査(衛生動物検査担当)及び主査(残留農薬検査担当)を増設する。
6. 4	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成 6 年 3 月 30 日条例第 13 号)
6. 7	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成 6 年 3 月 30 日条例第 6 号) 手数料(第 7 条関係別表)を大幅に改定する。
9. 5	神奈川県より医薬品検査業務が本市に移管されたことに伴い、4 階に医薬品検査施設を増設する。
10. 4	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成 10 年 3 月 24 日条例第 4 号) 医薬品検査手数料を新設する。
12. 4	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成 12 年 3 月 24 日条例第 12 号) 手数料(第 7 条関係別表)を一部改定する。

2 施設及び建物の状況

(1) 敷 地 1,652.89㎡(500 坪)

(2) 建 物 鉄筋コンクリート造 4 階建 延面積 2,242.60㎡

階 別 内 訳

階 別	床 面 積	屋外階段	計
1 階	642.50㎡	4.95㎡	647.45㎡
2 階	630.00㎡	23.00㎡	653.00㎡
3 階	630.00㎡	21.85㎡	651.85㎡
4 階	290.30㎡	—	290.30㎡
計	2,192.80㎡	49.80㎡	2,242.60㎡

3 機 構

(1) 組 織



(2) 事務分掌

川崎市事業所事務分掌規則（昭和 51 年 4 月 30 日規則第 39 号）第 3 条の事務分掌は、次のとおりとする。

衛生研究所

- (1) 所の庶務に関する事。
- (2) 所の維持管理に関する事。
- (3) 試験検査の企画、調査及び統計に関する事。
- (4) 公衆衛生従事者の技術研修の企画実施に関する事。
- (5) 検査容器の消毒及び洗浄に関する事。
- (6) 微生物学的試験検査及び調査研究に関する事。
- (7) 衛生動物の試験検査及び調査研究に関する事。
- (8) 理化学的試験検査及び調査研究に関する事。
- (9) その他公衆衛生上必要な試験検査及び調査研究に関する事。

4 人員配置

（平成 15 年 4 月 1 日現在）

職 種 別		総 数	一 般 事 務 職	獣 医 師	薬 剤 師	臨 床 検 査 技 師	化 学 職	自 動 車 運 転 手	業 務 員
担当部門別									
総 数		36	5	3	10	11	5	1	1
所 長		1			1				
事 務 担 当	参 事	1	1						
	事 務 係	6	4					1	1
微生物検査担当	主 幹	1				1			
	細菌検査部門	6			3	3			
	臨床検査部門	2				2			
	ウイルス検査部門	3		1		2			
	衛生動物検査部門	1					1		
理化学検査担当	主 幹	1		1					
	食品検査部門	5		1	4				
	水質検査部門	4			1	1	2		
	環境検査部門	2				1	1		
	残留農薬検査部門	3			1	1	1		

5 予算及び決算（平成14年度）

(1) 歳入

単位：円

款 項 目	節	予 算 額	決 算 額
使用料及び手数料			
手 数 料			
健康福祉手数料	保健衛生施設手数料	132,080,000	117,312,870
	衛生検査手数料	132,050,000	117,272,370
	証明閲覧手数料	30,000	40,500

(2) 歳出

単位：円

款 項 目	節	予 算 額	決 算 額
健康福祉費			
保健衛生施設費			
衛生研究所費		98,230,000	89,265,938
	報 酬	399,000	398,400
	共 済 費	3,000	2,398
	報 償 費	66,000	66,000
	需 用 費	53,722,000	47,280,471
	消 耗 品 費	35,204,000	30,886,708
	（調査研究費）	(1,300,000)	(1,174,089)
	燃 料 費	99,000	79,111
	食 料 費	2,000	1,680
	印 刷 製 本 費	974,000	804,783
	光 熱 水 費	14,625,000	11,753,001
	修 繕 費	2,818,000	3,755,188
	役 務 費	2,802,000	2,645,604
	郵 便 料	64,000	64,000
	電 話 料	645,000	526,304
	手 数 料	2,093,000	2,055,300
	委 託 料	18,502,000	18,118,175
	使用料及び賃借料	20,589,000	18,726,870
	備品購入費	1,753,000	1,686,420
	（調査研究費）	(30,000)	(27,000)
	負担金補助及び交付金	394,000	341,600

6 行 事

(1) 学会及び研究会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
14. 4. 1～3	第54回日本衛生動物学会大会	一ッ橋記念館	佐藤（英毅）
4. 4～5	第75回日本細菌学会	バシフィコ横浜	岡田、植田
4.11～12	第76回日本感染症学会	東京ドームホテル	小嶋、赤木
5.16～17	第83回日本食品衛生学会学術講演会	中央区中央会館	佐野、三亀
5.21	第12回感染研シンポジウム	国立感染症研究所	岡田、奥山
6.24～25	第6回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム	国立感染症研究所	小川（正）、他職員
6.28	川崎市健康福祉研究発表会	中原区役所	小川（正）、吉岡、他職員
7.11～12	衛生微生物技術協議会第23回研究会	奈良県新公会堂	小川（正）、清水
9. 6	神奈川県衛生研究所発表会	神奈川県衛生研究所	須藤
9.24～25	第23回日本食品微生物学会	品川区立総合区民会館	小川（正）、他職員
9.26～27	地研全国協議会関東甲信静支部・第17回ウイルス研究部会	埼玉県浦和大久保合同庁舎	奥山、清水
9.28	第54回日本衛生動物学会東日本支部大会	麻布大学	佐藤（英毅）
10.16～17	第50回ウイルス学会	メディアパークスピカ	清水
10.24～25	第39回全国衛生化学技術協議会年会	山形テルサ	田中、竹澤
10.31～	第57回日本感染症学会東日本地方会	仙台国際センター	本間
11. 1			
11. 7～8	第84回日本食品衛生学会学術講演会	大阪工大摂南大学	三亀
11.15	第48回神奈川県公衆衛生学会	神奈川県保健教育センター	黒澤
15. 1.30～31	第16回公衆衛生情報研究協議会総会及び研究会	横浜市健康福祉総合センター	黒澤、小川（正）
2.19	厚生労働科学研究推進事業におけるシンポジウム	ヤクルトホール	本間
2.20～21	地研全国協議会関東甲信静支部・第15回細菌研究部会	静岡グランシップ	小川（正）、岡田、小嶋
2.21	地研全国協議会関東甲信静支部・第15回理化学研究部会	東京都庁第二本庁舎	田中、岩瀬、竹澤、大場
3. 5	ねずみ駆除協議会・研究会	KKR ホテル東京	佐藤（英毅）
3. 7	日本衛生動物学会第41回東日本支部例会	横浜市健康福祉総合センター	佐藤（英毅）

(2) 講習会及び研修会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
14. 4.19	臨床検査技師研修会	川崎区役所保健所	飯塚
4.19	和光純薬セミナー	全電通ホール	橋口
5.31	食中毒予防研修会（神奈川県）	神奈川県保健教育センター	平位
6.17	衛生監視員等研修会（川崎市）	いさご会館	大久保、他職員
6.21	臨床検査技師研修会	麻生区役所保健所	飯塚
6.21	健康危機管理研修会	いさご会館	小川（正）、他職員
7. 1	健康福祉局情報利活用研修	職員研修所	須藤
7.18	特別管理産業廃棄物管理責任者講習会	神奈川労働プラザ	大場
7.29	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	国立保健医療科学院白金庁舎	田中
8. 8	イントラネット研修	J A セレサ川崎本店	黒澤
8.14	行政情報システム管理職研修	川崎市役所第3庁舎	大久保
8.16	臨床検査技師研修会	高津区役所保健所	飯塚
8.19	行政情報システム管理職研修	川崎市役所第3庁舎	石田
8.23	遺伝子組換え食品を考える	東条インペリアパレス	佐野
8.26	行政情報システム管理職研修	川崎市役所第3庁舎	黒澤
8.27	行政情報システム管理職研修	川崎市役所第3庁舎	吉岡
8.30	全国食品衛生監視員研修会第42回関東ブロック研修大会	横浜市教育文化センター	本間
9. 2	行政情報システム管理職研修	川崎市役所第3庁舎	小川（正）
9. 4	飲料水検査技術講習会	幕張メッセ	小塚
9. 9	化学物質の安全対策に関する特別講演会	長井記念ホール	岩瀬
9.20	機器分析講習会	川崎市産業振興会館	三亀、石丸
9.20	臨床検査技師研修会	幸区役所保健所	飯塚
10. 7	放射線業務従事者教育訓練講習会	アルカディア市ヶ谷	佐藤（英子）
10.18	第2回衛生検査専門技術研修学術講演会	神奈川県衛生研究所	赤木
10.28	西ナイルウイルス検査法講習会	国立感染症研究所	清水
10.29	不当要求防止責任者講習会	いさご会館	石田
10.29	健康福祉局衛生委員会講演会	川崎市労働会館	平位
10.29～31	第79回農林交流センターワークショップ「遺伝子組換え体の検知技術」	農林交流センター	橋口
11. 1	職員研修会「ふぐ毒について」	南部市場衛生検査所	佐藤（英毅）
11. 7～8	第453回キャピラリ GC 入門講習会	東京カスタマーサポートセンター	佐藤（英子）
11.13～14	水環境学会セミナー	品川区総合会館	林
11.15	臨床検査技師研修会	川崎市衛生研究所	飯塚

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
11.19	LC セミナー	川崎市産業振興会館	岩瀬、岸、佐藤（英子）
11.20	全日本科学機器展	東京ビックサイト	田中、竹澤、石丸
11.21	危機管理研修（管理者セミナー）	総合自治会館ホール	大久保
11.21	第43回かわさきテクノロジーフォーラム	川崎市産業振興会館	小川（正）
11.21	行政情報システム研修	川崎市労働会館	橋口
11.26	HPLC 研修会	大田区産業プラザ	佐野
11.26～ 3.20	企業等合同研修（リスクコミュニケーション）	職員研修所延べ14日間 及びいさご会館	林
12. 4	放射線安全管理講習会	社会文化会館三宅坂ホール	竹澤
12. 6	行政情報システム職員研修	川崎市労働会館	岡田
12.12	第4回衛生検査技術専門研修	神奈川県衛生研究所	奥山
12.18	水道衛生研修会	健康検診センター	石丸
12.20	臨床検査技師研修会	川崎区役所保健所	飯塚
15. 1. 8～10	HIV 検査法（PCR 法等）技術研修会	国立感染症研究所村山分室	飯塚
1.17	臨床検査技師研修会	がん検診センター	飯塚
2. 7	職場巡視	中央児童相談所	小川（時）
2.12	イントラネット研修会	職員研修所	小川（正）
2.18	県4市精度管理専門委員会研修会	神奈川県総合医療会館	小川（正）
2.18	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	清水
2.18～19	神奈川県食品衛生監視員研修	神奈川県保健教育センター	佐野
2.19	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	植田、飯塚
2.19	シンポジウム「食品の安全を考える」	ヤクルトホール	三亀
2.21	結核強化対策推進事業研修会	多摩区役所保健所	須藤
2.21	臨床検査技師研修会	多摩区役所保健所	飯塚
2.21～22	第43回日本水環境学会セミナー	江戸川区総合区民ホール	岸
2.25	中央安全衛生委員会安全衛生研修会	いさご会館	小柴
2.28	第4回衛生検査技術専門研修	神奈川県衛生研究所	飯塚
3. 1	防火管理者上級講演会	エポックなかはら	石田
3. 4	産学連携研修	いさご会館	小柴
3. 5	庁内廃棄物適正処理講習会	いさご会館	高巢
3.10	環境・保健に関わる試験研究機関連絡 会議講演会	いさご会館	黒澤、小川（正）、他職員
3.13	健康リビング推進事業職員研修会	健康検診センター	林、竹澤
3.14	職員研修会	健康検診センター	小川（正）、他職員
3.20	企業等合同研修成果発表会	いさご会館	本間、岩瀬
3.31	健康リビング研修会	健康検診センター	植田

(3) 職場研修

年 月 日	内 容	講 師 名	場 所
14.10.28	(1) 飲料水中の異物について ～事例及び検査方法～	田 中 教 雄	川崎市衛生研究所
	(2) 医薬品が添加された健康食品について	土 井 佳 代	
15. 3.14	近年のリケッチア症と検査法について	吉 田 芳 哉	健康検診センター

(4) 会 議

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
14. 4.10	健康危機管理マニュアル作成部会	健康検診センター	田中
4.17	川崎市議会健康福祉委員会	川崎市役所第2庁舎	黒澤
4.18	食品衛生検査施設における検査等の業務 管理責任者（GLP）理化学部会	川崎市衛生研究所	田中、橋口、小川（時） 竹澤
4.19	川崎区行政連絡調整会議・課長会議	川崎区総合庁舎	石田
4.23	健康福祉局と所長との定例会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
4.25	健康危機管理幹事会	健康検診センター	石田
5. 2	（仮称）環境科学総合研究所（環総研） 整備委員会第1回機能強化検討作業部会	公害監視センター	小川（正）
5.10	第1回環境・保健に関わる試験研究機関 連絡会議	公害監視センター	黒澤、竹澤
5.10	研究の「わ」試験研究連絡会	公害監視センター	竹澤
5.13	川崎市公衆衛生職員協議会理事会	川崎市役所第3庁舎	林
5.17	神奈川県高圧ガス協会第31回通常総会	川崎日航ホテル	小柴
5.22	川崎市健康福祉研究発表会運営委員会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
5.28	川崎市結核・感染症発生動向調査委員会 ・第1回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	黒澤、岡田、平位
5.28	環総研整備委員会・第2回機能強化検討 作業部会	公害監視センター	小川（正）
5.30	川崎区選出市議会議員団への事業・業務 説明会	川崎区総合庁舎	黒澤
6. 6	衛生委員会	JA セレサみなみ	小川（時）
6. 7	第1回環総研整備委員会	公害監視センター	黒澤
6.13	全国地方衛生研究所長会議	厚生労働省	黒澤
6.14	地方衛生研究所全国協議会臨時総会	都道府県会館	黒澤
6.14	肝炎ウイルス検診事業打合わせ会	中原区役所	飯塚
6.24	GLP 理化学部会	川崎市衛生研究所	田中、橋口、小川（時） 竹澤
6.27	全国家庭用品安全対策係長会議	厚生労働省	小川（時）
6.27	臨床検査施設における精度管理検討委員 会	川崎区役所保健所	黒澤、小川（正）、飯塚
6.28	第56回地方衛生研究所全国協議会・関東 甲信静支部総会	ホテルメトロポリタン高崎	黒澤
7. 8	「神奈川県感染症」編集会議	神奈川県庁分庁舎	小川（正）
7.17	第1回神奈川県・保健所設置市合同精度 管理専門委員会	神奈川県総合医療会館	小川（正）
7.22	衛生研究所運営委員会	川崎市衛生研究所	黒澤、石田、他職員

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
14. 7.26	県並びに政令四市衛生研究所、衛生試験 所長会議	日立造船「藤崎会館」	黒澤、石田、小川（正） 吉岡、大久保、小柴
7.29	川崎市結核・感染症発生動向調査委員会 ・第2回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	岡田、奥山
7.31	神奈川県公衆衛生協会川崎支部理事会及 び総会	川崎区役所保健所	黒澤
8. 1	臨床検査施設における精度管理作業部会	高津区役所保健所	飯塚
8. 8	第1回川崎市精度管理専門委員会	中原区役所	小川（正）
8.14	健康危機管理幹事会	川崎区役所	石田
8.22	第2回環境・保健に関わる試験研究機関 連絡会議実行委員会	公害監視センター	竹澤
8.22～23	指定都市衛生研究所所長会議	アウリーナ大阪	黒澤
9. 3	健康福祉局と所長との定例会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
9.19	臨床検査施設における精度管理作業部会	川崎区役所保健所	飯塚
9.19	GLP・微生物部会	川崎市衛生研究所	岡田、本間、奥山
9.20	GLP・理化学部会	川崎市衛生研究所	田中、橋口、小川（時） 竹澤
9.25	第1回川崎市結核・感染症発生動向調査 委員会及び第3回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	黒澤、小川（正）、岡田 平位
10.10	神奈川県公衆衛生協会・第1回学術部会	横浜市港湾労働会館	黒澤
10.21	健康危機管理対策委員会	川崎区役所保健所	黒澤
10.22	地研全国協議会総会	ホテルブリランテ武蔵野	黒澤
10.22	健康福祉局と所長との定例会	川崎区役所	石田
10.23	地研全国協議会・次長・庶務課長会議	ホテルブリランテ武蔵野	石田
10.24	臨床検査施設における精度管理作業部会	川崎区役所保健所	飯塚
10.28	健康福祉研究発表会表彰審査委員会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
10.31	第2回環総研整備委員会	公害監視センター	黒澤
11. 7	G L P 信頼性部門責任者内部点検	衛生研究所	平位
11.12	神奈川県衛生研究所運営協議会	神奈川県衛生研究所	黒澤
11.13	第1回食の安全確保連絡会議	川崎市消費者行政センター	小川（正）
11.13	環総研整備に係る3所長会議	公害監視センター	黒澤
11.14	地研全国協議会関東甲信静支部・理化学 部会常任委員会	東京都立衛生研究所	吉岡
11.18	環境・保健に関わる試験研究機関連絡会 議及び実行委員会	公害監視センター	黒澤、竹澤
11.19	川崎市結核・感染症発生動向調査委員会 ・第4回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	黒澤、岡田、平位
11.20	全日本科学機器展	ビックサイト	田中、石丸、竹澤

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
14.11.21	食品安全確保対策協議会	消費者行政センター	田中
11.27	川崎市感染症対策協議会	中原休日急患診療所	黒澤、小川（正）、岡田 平位
12. 9	川崎市原子力施設安全対策協議会幹事会	川崎市防災センター	吉岡
12.13	環総研整備に係る3所長会議	公害監視センター	黒澤、小川（正）
12.13	関東甲信越花粉症研究会	サンシャイン60	佐藤（英毅）
12.16	花粉自動計測器設置説明会	環境省	佐藤（英毅）
12.18	第2回県・4市精度管理専門委員会	神奈川県総合医療会館	小川（正）
12.19	臨床検査施設における精度管理作業部会	川崎区役所保健所	飯塚
12.24	川崎市インフルエンザ対策連絡会議	JAセレスみなみ	小川（正）
15. 1. 9	GLP・微生物部会	川崎市衛生研究所	岡田、平位
1.10	公衆衛生職員協議会理事会	砂子平沼ビル	林
1.17	県内衛研連絡協議会食品医薬品情報部会	磯子区役所	橋口、佐野、竹澤
1.21	健康福祉局と所長との定例会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
1.22	川崎市結核・感染症発生動向調査委員会 ・第5回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	黒澤、岡田、平位
1.22	環境・保健に関わる試験研究機関連絡会 議実行委員会	公害監視センター	竹澤
1.28	川崎市保健所等職員B型肝炎対策委員会	健康検診センター	黒澤
1.28	首都圏食品衛生担当課長食中毒防止連絡 会及び首都圏自治体食中毒防止食品衛生 担当者連絡会	都庁第一本庁舎	小川（正）、奥山
1.30	GLP・理化学部会	川崎市衛生研究所	田中、橋口、小川（時） 竹澤
1.31	環総研整備に係る3所長会議	公害監視センター	黒澤、小川（正）
2. 5	県内衛研等連絡協議会・環境衛生情報部 会	川崎市衛生研究所	黒澤、林、小川（時） 他職員
2.10	環境・保健に関わる試験研究機関連絡会 実行委員会	公害監視センター	竹澤
2.13	環総研整備委員会・「14年度調査事業」 作業部会	公害監視センター	小川（正）
2.14	外部精度管理委員会（神奈川県）	神奈川県衛生研究所	小塚
2.14	衛生委員会・職場巡視	三田あすみの丘	平位
2.25	業務管理責任者等連絡協議会	川崎市役所第3庁舎	黒澤、小川（正） 大久保、田中
2.26	河川水定点観測に関する検討委員会	川崎市役所第3庁舎	岡田
2.27	県内衛研等連絡協議会・微生物情報部会	横須賀市衛生試験所	小川（正）、岡田、須藤 赤木、平位、奥山

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
15. 3.11	神奈川県公衆衛生協会・第2回学術部会	横浜市港湾労働会館	黒澤
3.13	健康リビング推進事業職員研修会	健康検診センター	大場
3.18	第3回環総研整備委員会	公害監視センター	黒澤
3.18	第2回川崎市結核・感染症発生動向調査委員会及び第6回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	黒澤、小川（正）、岡田 平位
3.19	第2回神奈川県・保健所設置市合同精度管理専門委員会	神奈川県総合医療会館	小川（正）
3.20	臨床検査施設における精度管理検討委員会	川崎区役所保健所	黒澤、小川（正）、飯塚
3.20	市民局行政連絡会議	川崎市消費者行政センター	吉岡
3.24	健康福祉研究発表会運営委員会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
3.24	健康福祉局と所長との定例会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
3.24	川崎市保健所等職員B型肝炎対策委員会	川崎市役所第3庁舎	黒澤
3.25	川崎市インフルエンザ対策連絡会議	川崎市役所第3庁舎	小川（正）
3.25	暴露評価研究委員会	経済産業省別館	小川（時）
3.26	第2回川崎市食品安全確保対策協議会	ソシオビル	田中

(5) 講師派遣

年 月 日	名 称	講 師 名	依 頼 者
14. 9.20	特別講義「DNAを中心とした新しい細菌同定法について」	小 川 正 之	神奈川県立衛生短大
11.15	臨床検査技師研修会「ウイルス肝炎について」	飯 塚 郁 夫	川崎市臨床検査技師会
15. 2.28	特別講義「花粉とアレルギー症」	佐 藤 英 毅	横浜市立大学医学部

(6) 研修指導

年 月 日	実 習 対 象	人 員	内 容
14. 4. 1 ～3.30	東京大学大学院	1名	アデノウイルス検査法について
5. 7～10	北部市場食品衛生検査所職員	2名	魚類中の水銀検査指導について
5.27～31	高津・多摩区役所保健所検査室職員	2名	腸内細菌検査について
5.29～31	北部市場・南部市場食品衛生検査所職員	2名	SRSV 検査について
7.19	NEC アメニブランテクス(株)	1名	水質細菌検査について
15.2.12～14	北部市場食品衛生検査所職員	1名	SRSV 検査について

(7) その他の事業

年 月 日	名 称	人 員	内 容
14.10. 8	川崎市精度管理専門委員会	7 名	登録検査所立ち入り調査 (専門委員会：小川正之)
10.17	川崎市精度管理専門委員会	5 名	同上

Ⅱ 業 務

1 微生物検査担当

(1) 細菌検査部門

ア 腸内細菌

(ア) 業態者検便

業態者検便（給食従事者、食品取扱者、その他一般）からの赤痢菌及びサルモネラ、腸管出血性大腸菌 O157 検出状況は表 1 に示すとおりである。検査件数 26,679 件であり、サルモネラが 1 件（0.004%）検出された。分離したサルモネラの血清型はデュッセルドルフであった。

赤痢菌、O157 は検出されなかった。

(イ) 医療機関依頼の下痢症患者からの病原菌検出状況

下痢症患者からの病原菌検出状況は表 2 に示すとおりである。検査件数 602 件中病原菌陽性件数は 96 件（15.9%）であり、その内訳は、サルモネラ 15 件（2.5%）、腸管病原性大腸菌 8 件（1.3%）、毒素原性大腸菌 6 件（1.0%）、腸管出血性大腸菌 1 件（0.2%）、腸炎ビブリオ 2 件（0.3%）、カンピロバクター・ジェジュニ 64 件（10.6%）、プレシオモナス・シゲロイデス 1 件（0.2%）、エロモナス・ヒドロフィラ 1 件（0.2%）、エロモナス・ソブリア 2 件（0.3%）であり、カンピロバクター・ジェジュニが検出病原菌の 66.6

表 1 業態者からの赤痢菌及びサルモネラ、O157 検出状況
(平成 14 年 4 月～平成 15 年 3 月)

年 月	件 数	病 原 菌		
		赤痢菌	サルモネラ (%)	O157 (%)
14. 4	2,315	0	0	0
5	2,351	0	0	0
6	2,631	0	0	0
7	2,196	0	0	0
8	2,157	0	1 (0.05)	0
9	2,202	0	0	0
10	2,261	0	0	0
11	2,081	0	0	0
12	2,131	0	0	0
15. 1	2,092	0	0	0
2	2,132	0	0	0
3	2,130	0	0	0
計	26,679	0	1 (0.004)	0

%を占めていた。腸管出血性大腸菌 1 件は、O157:H7 (VT1+VT2)であった。同一患者から 2 菌種の病原菌による混合感染事例が 4 事例みられた。

イ 食中毒発生状況

平成 14 年度の市内食中毒事例は表 3 に示すとおりである。発生事例は 4 例であり、サルモネラ・エンテ

表 2 散発下痢症患者からの病原菌検出状況(平成 14 年 4 月～平成 15 年 3 月)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
検 体 数	48	42	56	72	65	68	45	48	34	37	42	45	602
陽 性 件 数	8	5*	12*	19	13*	14*	8	5	4	4	1	3	96*
%	(16.7)	(11.9)	(21.4)	(26.4)	(20.0)	(20.6)	(17.8)	(10.4)	(11.8)	(10.8)	(2.4)	(6.7)	(15.9)
サ ル モ ネ ラ		1	4	2	2	2	2		2				15(2.5)*
腸 管 病 原 性 大 腸 菌		1		1	1	1*	1		1	1	1		8(1.3)*
毒 素 原 性 大 腸 菌		1*	1*	1	1		1					1	6(1.0)*
腸 管 出 血 性 大 腸 菌						1							1(0.2)
腸 炎 ビ ブ リ オ				2									2(0.3)
カンピロバクター・ジェジュニ	8	3*	8*	13	8*	9*	4	5	1	3		2	64(10.6)*
プレシオモナス・シゲロイデス					1*								1(0.2)*
エロモナス・ヒドロフィラ						1							1(0.2)
エロモナス・ソブリア					1	1							2(0.3)

備考：*印は、同一人から 2 菌種の病原菌が検出された事例（4 事例）

リティディス、サルモネラ・ブラエンデラップ、サルモネラ・ティフィムリウムによるものが1例ずつ、腸

炎ビブリオが1例であった。

表3 市内細菌性食中毒発生事例（平成14年4月～平成15年3月）

No.	年 月 日	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	病因物質	施設	摂食場所
1	14. 4.14	4	3	0	卵 納 豆（推定）	サルモネラ・エンテリティディス	家 庭	同 左
2	14. 4.19	7	4	0	香 味 チ キ ン	サルモネラ・ブラエンデラップ	飲食店	同 左
3	14. 6.30	5	4	0	不 明	サルモネラ・ティフィムリウム	飲食店	同 左
4	14. 9. 5	78	23	0	刺身盛合せ（推定）	腸 炎 ビ ブ リ オ	飲食店	同 左

ウ 感染症サーベイランス事業

（ア）百日咳

今年度は検査依頼ナシ。

（イ）溶連菌

溶連菌分離状況は表4に示すとおりである。今年度は全て患者（溶連菌感染症を疑われる人）であり、10名中5名（50.0%）が陽性であり、全てA群であった。A群のT型別については表5に示すとおりである。

表4 溶連菌分離状況（平成14年4月～平成15年3月）

区 分	検査 件数	陽 性 数				
		A群	B群	C群	G群	計
患 者	10	5 (50.0)	—	—	—	5 (50.0)
その他	0	—	—	—	—	—
計	10	5 (50.0)	—	—	—	5 (50.0)

備考：（ ）内の数字は、検査件数に対する%を表す。

エ 河川等の定点観測

河川水及び海水からの病原菌検出状況は表6に示すとおりである。毎月13検体、延156検体について検査を行ない、コレラ菌 non-01 28検体（17.9%）、腸炎ビブリオ 22検体（14.1%）、腸チフス菌、パラチフス菌以外のサルモネラは 40 検体（25.6%）から検出された。赤痢菌、コレラ菌、腸チフス菌、パラチフス菌、

表5 A群T型別

区 分	T 型			計
	1	4	UT	
株 数	3	1	1	5

腸管出血性大腸菌は検出されなかった。

表6 河川水等から分離した病原菌検出状況（平成14年4月～平成15年3月）

病 原 菌	月													計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3		
赤 痢 菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コ レ ラ 菌 （ CT + ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
（ CT - ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コ レ ラ 菌 non - 01	1	1	3	5	7	6	4	0	1	0	0	0	0	28 (17.9)
腸 炎 ビ ブ リ オ	0	3	3	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	22 (14.1)
サ ル モ ネ ラ														
腸 チ フ ス 菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パ ラ チ フ ス 菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
そ の 他	6	5	4	2	3	4	3	7	2	1	2	1	1	40 (25.6)
腸管出血性大腸菌 O157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
検 体 数	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	156

オ 食品細菌

食品細菌検査は、表7に示すとおりである。平成14年度の総検体数2,522検体で、違反項目（食品衛生法成分規格及び川崎市の食品等の衛生指導基準による）は、延492件（19.5%）であった。そのうち、生食用生かきからE.coliが5件検出され、1件は食品衛生法成分規格基準による違反490MPN/100g（基準値230

以下）であり残りの4件は食中毒菌汚染実態調査による定性試験で陽性のものであった。違反項目で検出率の多い項目は真菌類の18件（61.1%）、大腸菌群の323件（14.1%）、リステリア菌2件（3.5%）、細菌数79件（3.4%）、E.coli 28件（3.4%）、セレウス菌18件（3.4%）であった。

表7 食品細菌規格基準違反件数（平成14年4月～平成15年3月）

食品分類		項目	検体数	一般細菌数	大腸菌群	ぶどう球菌	サルモネラ	セレウス菌	ウエルシュ菌	EHEC O157	EHEC	病原大腸菌	E・coli	腸炎ビブリオ	真菌類	カンピロバクター	NAGビブリオ	コレラ菌	ビブリオ・フルビアリス	赤痢菌	エルシニア・エンテロコリチカ	その他の食中毒菌	リステリア菌	ボツリヌス菌	緑膿菌	腸球菌	耐熱性菌総数	無菌試験	その他の	総数
魚介類及びその加工品	生食用生かき	24	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	生食用鮮魚介類	125	16	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	
	魚肉ねり製品	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	56	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
食肉及びその加工品	食肉	126	0	53	0	4	0	0	0	0	0	0	16	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	78	
	生食用食肉	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	食肉製品	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
卵およびその加工品	卵	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	卵加工品	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
乳およびその加工品	乳	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	乳製品	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
	乳類加工品	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
穀類・豆類およびその加工品	めん類	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	豆腐	49	6	4	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	
	その他	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
野菜・果物およびその加工品	漬物	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他	122	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
弁当類	弁当類	114	9	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
	調理パン	63	10	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
そうざい類	非加熱そう菜	197	24	47	1	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	
	加熱そう菜	273	5	12	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	
調味料（みそ・しょうゆ等）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
菓子類	和生菓子	29	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
	洋生菓子	60	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
清涼飲料水・粉末清涼飲料		14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
冷凍食品		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
氷		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
レトルト		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他の食品		61	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
ふきとり	包丁・まな板	331	0	64	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	
	手指拭取	215	0	20	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
	その他	501	0	33	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	
ふきん・おしぼり		15	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	
違反件数合計		492	79	323	26	4	18	0	0	0	0	28	3	11	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	497	
年間件数合計		2,522	2,290	1,287	1,933	1,923	534	125	2,310	0	91	815	507	18	217	175	133	89	138	94	445	57	13	4	4	0	0	31	14,253	
%		19.5	3.4	14.1	1.3	0.2	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.6	61.1	1.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	

違反項目の多い食品は、昨年と同様に生食用魚介類、食肉、弁当、そう菜、菓子類および調理器具や手指のふきとりであった。

次に、食品別の病原菌検出状況については、大腸菌群は生食用魚介類、食肉、弁当類、そう菜、手指器具のふきとりに、腸炎ビブリオは生食用魚介類に、サルモネラは食肉に、セレウス菌は豆腐、そう菜に、E. coli は食肉およびそう菜に、ぶどう球菌は手指のふきとりに多く検出された。

食中毒の上位を占める腸炎ビブリオ、サルモネラ、ぶどう球菌はごくわずかの検出率にとどまった。

カ 炭疽菌等の汚染のおそれのある検体検査

平成 13 年の米国における生物兵器としての炭疽菌（いわゆる白い粉事件）を受けて、H 14 年度も 2 事例の検体搬入があった。厚生労働省から出された「炭疽菌等の汚染のおそれのある郵便物等の取り扱いについて」の通知による検査法に基づき、塗沫検査、分離培養、PCR 法による遺伝子検査を併用して実施した結果すべて陰性であった。

表 8 炭疽菌等の汚染のおそれのある検体の概要

No	検査日	発生地区	概 要
1	H14. 5.19	高 津 区	電車内で付着したと思われる白い粉
2	H15. 3.26	宮 前 区	市民宅、郵便物内の白い粉

(2) 臨床検査部門

当部門の業務は、梅毒血清学検査、HB 抗原抗体検査、HIV 抗体検査、HCV 抗体検査、寄生虫卵検査、つつが虫病検査等の検査及び研究業務を行っている。

ア 梅毒血清学検査

梅毒血清学検査の結果は、表 1 及び表 2 に示すとおりである。

イ 血清学検査

血清学検査（HB 抗原抗体検査、HIV 抗体検査、HCV 抗体検査）の結果は、表 3 から表 7 に示すとおり

である。

ウ 寄生虫卵検査

行政から 17 例、一般依頼 4 例のぎょう虫卵検査（セロファンテープ法）の依頼があったが、陽性者はいなかった。

エ つつが虫病患者血清抗体価検査

間接蛍光抗体法により血清診断を行っているが、今年度の依頼検査はなかった。

表 1 梅毒血清学検査法別成績

件 数	定 性		定 量	TPHA		FTA-ABS
	凝 集 法	ガラス板法	凝 集 法	定 性 法	定 量 法	
総 数	191	191	0	85	7	0
陽 性	0	0	0	0	1	0

表 2 梅毒血清学検査依頼状況

	母 性	婚 前	一 般	施設入所	減 免	医 院	行 政	その他	計
件 数	0	6	184	0	4	0	0	0	194

表 3 一般依頼による HBs 抗原・抗体検査

() 内%

対 象	件 数	HBs 抗原陽性者数	HBs 抗体陽性者数
一般依頼	435	2 (0.5%)	59 (13.6%)

表 4 職員 B 型肝炎定期検診施設別件数

対象施設	区役所保健所	医 療 施 設	看護短期大学	老人保健施設	そ の 他	計
件 数	259	31	19	46	17	372

表 5 職員 HBs 抗原・抗体陽性数

() 内%

項 目	HBs 抗原陽性	HBs 抗体陽性
件数（陽性率）	1/372 (0.3%)	246/372 (66.1%)

HBs ワクチン接種者 251 名に対して抗体陽性者 211 名で 84.1%の保有率であった。

表6 HIV 抗体検査件数

	保 健 所	行 政	計
平成14年4月	46	94 (1)	140 (1)
5月	34	84	118
6月	43	71	114
7月	38	96	134
8月	47	66 (1)	113 (1)
9月	49	124	173
10月	42	63	105
11月	47	78 (1)	125 (1)
12月	49	127 (1)	176 (1)
平成15年1月	60	116 (1)	176 (1)
2月	37	94	131
3月	43	112	155
計	535	1125 (5)	1660 (5)

HIV 抗体確認試験（ウェスタンブロット法）5件行った。（ ）内は陽性件数再掲

表7 HCV 抗体依頼検査 () 内%

依頼者	件 数	HCV 抗体陽性者
保健所一般依頼	318	9 (2.8%)
保健所老人保健事業	140	2 (1.4%)

(3) ウイルス検査部門

ア 一般行政検査

(ア) インフルエンザ検査（集団かぜ）

平成 14 年度シーズンは、平成 15 年 1 月 21 日に発生し始め 2 月 6 日までに 9 施設 9 学級 39 名についてウイルス分離を行ったところ、うがい液から 22 名において B 型インフルエンザウイルス（ビクトリア系統）、1 名に A 香港型インフルエンザウイルスが分離された。血清検査では 5 施設 12 名で B 型、1 名で A 香港型に対する抗体価の有意上昇が見られた。（表 1）

(イ) A 型肝炎検査

保健所依頼 2 件、市内の保育園の保母、園児の便 176 件についても行った。保健所依頼 2 件の便、血清から A 型肝炎ウイルス（HAV）が検出されたが、保

育園の保母、園児の便からは検出されなかった。

(ウ) 手足口病検査

市内の保育園で 6 月に手足口病の集団発生があり、21 名の便が搬入された。PCR 法により 21 名全員が陽性であった。DNA シーケンサーによりコクサッキー A16 が 20 名、コクサッキー A 6 が 1 名同定された。

イ 風疹抗体検査

平成 14 年度の月別検査件数は（表 2）に示すとおりである。

ウ 感染症発生動向調査事業

（ア）39 歳以下を対象に麻疹、風疹、ムンプスならびに水痘の抗体検査を行った。それぞれのウイルス

表 1 集団かぜ患者のインフルエンザ検査

検体採取日	学 校 名	ウイルス分離		血清検査		ウイルス型
		A 香港型	B 型	A 香港型	B 型	
15. 1.21	西菅小（多摩区）	0 / 5	4 / 5	0 / 4	3 / 4	B 型
15. 1.21	木月小（中原区）	0 / 5	3 / 5	—	—	B 型
15. 1.22	西生田中（麻生区）	1 / 5	3 / 5	1 / 5	3 / 5	A 香港型・B 型
15. 1.28	有馬小（宮前区）	0 / 3	1 / 3	—	—	B 型
15. 1.28	殿町小（川崎区）	0 / 3	3 / 3	0 / 3	3 / 3	B 型
15. 1.29	高津中（高津区）	0 / 5	1 / 5	—	—	B 型
15. 1.30	東高津小（高津区）	0 / 5	2 / 5	0 / 3	1 / 3	B 型
15. 2. 4	平 小（宮前区）	0 / 3	2 / 3	0 / 3	2 / 3	B 型
15. 2. 6	日吉小（幸 区）	0 / 5	3 / 5	—	—	B 型

表 2 風疹抗体検査

年 月	14.4	5	6	7	8	9	10	11	12	15.1	2	3	合 計
検査件数	—	—	—	—	1	2	1	—	—	—	—	2	6

表 3 麻疹、風疹、ムンプス、水痘抗体検査

検査項目	麻 疹		風 疹		ムンプス		水 痘	
	検査件数	抗体保有率 (%)	検査件数	抗体保有率 (%)	検査件数	抗体保有率 (%)	検査件数	抗体保有率 (%)
年齢 (歳)								
19 歳以上	65	64 (98.5)	65	63 (96.9)	65	62 (95.4)	65	63 (96.9)
合 計	65	64 (98.5)	65	63 (96.9)	65	62 (95.4)	65	63 (96.9)

に対する検査件数と抗体保有率は、(表3)に示すとおりである。

(イ) 感染性胃腸炎患者糞便から酵素抗体法(EIA)を用いてロタウイルスの検出を行った。検体11例中7例(63.6%)が陽性で、月別では4月と1、2月に見られた。またアデノウイルス陽性1件も見られた。(表4)

(ウ) 市内医療機関に来院した、かぜ様患者についてインフルエンザウイルス分離を細胞培養法で行った。月別の分離数は(表5)に示すとおりである。

(エ) 市内医療機関に来院した、無菌性髄膜炎、咽頭結膜熱、手足口病等について、ウイルス分離を細胞培養法で行った。月別の分離数は(表6)に示すとおりである。

エ 食品及び食中毒検査

市内に流通している食品27件についてPCR法を用いて小型球形ウイルス(NLV)及びA型肝炎ウイルス(HAV)の調査を行った。NLV14件が検出され、HAVは検出されなかった。また、食中毒等原因食品及び拭き取りの検査ではNLVが検出されなかった。また、食中毒等由来便からは電子顕微鏡およびPCR法でNLVが46件検出された。(表7)

オ トリインフルエンザウイルス検査

表4 感染性胃腸炎からのウイルス検出

発症年月	検査件数	ロタウイルス 陽性数(%)	アデノウイルス 陽性数(%)
14. 4	1	1 (100.0%)	—
5	—	—	—
6	—	—	—
7	—	—	—
8	—	—	—
9	—	—	—
10	—	—	—
11	1	0 (0.0%)	—
12	1	0 (0.0%)	—
15. 1	1	1 (100.0%)	—
2	6	5 (83.3%)	1 (16.7%)
3	1	0 (0.0%)	—
合 計	11	7 (63.6%)	1 (9.1%)

11月にトリインフルエンザ6検体のウイルス分離を行ったが、野鳥の便からは検出されなかった。

カ ウェストナイルウイルス検査

5月から10月に採取された、ヒトスジシマカ11検体についてPCR法を用いてウェストナイルウイルスとデングウイルスの検査を行ったが、ウイルスは検出されなかった。

表5 インフルエンザウイルス検査

発 症 年 月	検 査 件 数	分離数 (%)	インフルエンザウイルス		
			Aソ連型	A香港型	B 型
14. 4	2	2 (100.0)	0	1	1
5	0	—	—	—	—
6	0	—	—	—	—
7	0	—	—	—	—
8	0	—	—	—	—
9	0	—	—	—	—
10	0	—	—	—	—
11	7	1 (14.3)	0	1	0
12	44	24 (54.5)	0	24	0
15. 1	119	92 (77.3)	0	78	14
2	25	15 (60.0)	0	3	12
3	4	4 (100.0)	0	1	3
合 計	201	138 (68.7)	0	108	30

表6 ウイルス分離検査

発 症 年 月	14.4	5	6	7	8	9	10	11	12	15.1	2	3	合計
検 査 件 数	8	6	5	16	11	5	1	8	2	0	3	1	66
分 離 数	2	3	2	8	5	1	1	3	1	0	0	0	26
ア デ ノ 2 型		1	1										2
ア デ ノ 3 型	1	2			1								4
ア デ ノ 4 型	1							1	1				3
ア デ ノ 8 型					1								1
ア デ ノ 19 型			1	1			1	1					4
コクサッキー A16 型				3									3
コクサッキー B2 型					1								1
エ コ ー 7 型								1					1
エ コ ー 13 型				4	2	1							7

表7 NLV 検査

年 月	検 査 数				陽性数 (%)
	食品・他	陽性数 (%)	便	陽性数 (%)	
14. 4	—	—	1	0	0
5	—	—	1	1 (100.0)	1 (100.0)
6	—	—	—	—	—
7	—	—	6	0	0 (0.0)
8	—	—	2	0	0 (0.0)
9	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—
11	26	8 (30.8)	30	8 (26.7)	16 (28.6)
12	51	6 (11.8)	80	30 (37.5)	36 (27.5)
15. 1	—	—	3	1 (33.3)	1 (33.3)
2	—	—	2	1 (50.0)	1 (50.0)
3	—	—	28	5 (17.9)	5 (17.9)
合 計	77	14 (18.2)	153	46 (30.1)	60 (26.1)

(4) 衛生動物検査部門

衛生動物検査部門では、感染症病原体の媒介動物、有毒動物、不快動物、食品の異物としての混入動物および空中花粉など、いわゆる環境生物全般を対象とした生態とその被害についての試験検査および防除の方法に関する調査研究業務を行っています。すなわち、スギやヒノキなどの空中飛散花粉の調査や、ネズミ類、昆虫類、ダニ類、クモ類、は虫類、両生類および多足類などの検査が持ち込まれます。依頼先は、疾病対策課、生活衛生課および健康福祉センター等の行政機関の他、学校や保育園および民間事業所や一般市民などです。ここでは、平成14年度に依頼のあったものについて示します。

ア. スギおよびヒノキ花粉検査

昭和61年(1986)2月から旧衛生局の事業として実施してきたスギ花粉調査の一環として、衛生研究所も一つの定点となり現在まで継続して調査を進めてきました。上空の調査も昭和63年(1988)から本市消防局の協力により同航空隊のヘリコプターで定点調査を継続しています。

(ア) 調査項目

a. 落下花粉調査：衛生研究所屋上でDurham式標準捕集器とIS-Rotary式捕集器を用い、24時間毎に観察しました。

b. 上空花粉調査：ヘリコプターによる市域および周辺上空の定点で飛散花粉を捕獲しました。

c. カートラップによる調査：当衛生研究所が開発し、花粉調査事業発足以来行っているものです。ここでは、衛生研究所と東京ヘリポートとの往復時における調査を行いました。

(イ) 調査結果

a. 標準的な方法としてのDurham式捕集器による年間総捕獲数はスギ花粉が $2,507\text{cell}/\text{cm}^2$ 、ヒノキ花粉は $420.0\text{cell}/\text{cm}^2$ でした。IS-Rotary式捕集器による年間総捕獲数は前者より多く、スギ花粉が $11,565.6\text{cell}/\text{cm}^2$ 、ヒノキ花粉は $2,177.5\text{cell}/\text{cm}^2$ でした。両者とも過去18年間で8番目に多く捕獲されました。

b. 初捕獲日はスギ花粉がDurham式では11月25日で $0.6\text{cell}/\text{cm}^2$ (小数点以下を四捨五入して $1\text{cell}/\text{cm}^2$ 以上捕獲された日)、IS-Rotary式では11月27

日で $1.9\text{cell}/\text{cm}^2$ 、ヒノキ花粉がDurham式では3月15日で $0.6\text{cell}/\text{cm}^2$ 、IS-Rotary式では3月12日で $0.9\text{cell}/\text{cm}^2$ であった。

c. 最終捕獲日はスギ花粉がDurham式では4月30日($0.6\text{cell}/\text{cm}^2$)、IS-Rotary式では5月8日($0.6\text{cell}/\text{cm}^2$)、ヒノキ花粉がDurham式では5月8日($0.9\text{cell}/\text{cm}^2$)、IS-Rotary式も同様に5月8日($0.6\text{cell}/\text{cm}^2$)でした。

d. ヘリコプターによる上空定点調査は5回行いました。本市上空定点で最も多く捕獲されたのは4月4日で $12.7\text{cell}/\text{cm}^2/5\text{min}$ でした。例年最も多く捕獲される3月に、今年は1回のみの調査であったために、全体としてはかなり少ない捕獲数となりました。

e. カートラップによる捕獲調査ではこれまでに、時間単位の捕獲数は地上のDurham式捕集器より多く捕獲されることが分かっています。スギ花粉が最も多かったのは3月13日で、4月にはヒノキ花粉も捕獲されています。

※ 数値等、詳しくは本年報、調査研究報告欄に考察を加えて記載しました。

イ. 衛生動物検査

衛生動物等に関する検査は同定試験が主なもので、家庭内における刺咬や不快動物および食品に対する異物混入としての動物検査が依頼されました。

行政機関からの依頼は、昆虫綱253件、ダニ綱19件、一般市民等からの依頼はダニ綱1件でした。また、害虫やダニ等に関する来所による相談が、行政機関や学校・保育園等から22件ありました(表1)。これらは、ダニ綱を除いて例年より増加しています。その他にも、電話による問い合わせや相談が多数ありました。

同定された衛生動物等の月別頻度を昆虫綱、ダニ綱、蜘蛛綱、ネズミ族およびその他の別に、表2に示しました。

表1 衛生動物依頼検査の項目別件数

項 目			総 数	行政依頼	一般依頼
総 数			279	278	1
昆 虫 綱	小 計		253	253	0
	刺 食 不	咬 品 快	2	2	0
			9	9	0
			242	242	0
ダ ニ 綱 (室 内 塵)	小 計		20	19	1
	検 出	刺 咬	4	4	0
		食 品	0	0	0
		不 快	16	15	1
	不 検 出		0	0	0
ク モ 綱	小 計		2	2	0
	刺 不	咬 快	1	1	0
			1	1	
ネ ズ ミ 族	食 品		2	2	0
ナ メ ク ジ	食 品		1	1	0
コ ガ イ ビ ル	不 快		1	1	0

表2 同定された衛生動物の月別出現頻度（回数）

項 目		総頻度	平成 14 年										平成 15 年		
			4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
総 頻 度		374	13	36	52	64	67	68	60	12	0	1	1	0	
昆 虫	頻 度	348	12	34	49	62	62	60	59	10	0	0	0	0	
	カツブシチャタテ	5	—	—	—	—	1	4	—	—	—	—	—	—	
	タバコシンバンムシ	3	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	
	オオキノコムシ	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	オヒメカツオブシムシ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ルリア	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	アミメア	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	クロオオア	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
	イクロヒメア	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	
	クモクロサア	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	モスズメサライコバチ	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	セイイボウ	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ノシメダラメイガ	4	—	1	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—	
	エダシヤク	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ハミナアブ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ミズアブ	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ムネグロメバエ	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	メバエ	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	網	キノコバエ	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
		イノエバエ	2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
イホシヨウバエ		1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
アカイエカ		113	1	10	21	20	25	18	17	2	—	—	—	—	
コガタアカイカ		8	—	—	—	—	1	2	5	—	—	—	—	—	
トラフカクイカ		1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
ヒトスクジシマカ		33	—	1	1	7	11	7	5	1	—	—	—	—	
オオクロヤブカ		1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
キンバラナガハシカ		3	—	1	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
セウスリ		143	4	15	23	24	21	21	29	6	—	—	—	—	
ユススリ		6	3	—	—	—	1	—	2	—	—	—	—	—	
アタマジラ		2	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
ネコノミ		1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
チャバネゴキブリ		2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	
ヤマシロア		2	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
ダニ		頻 度	18	0	0	1	2	5	8	1	0	0	0	1	0
		ヤケチリダニ	2	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	コナチリダニ	4	—	—	—	1	1	2	—	—	—	—	—	—	
	ホコリダニ	3	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	
	ケナガコナダニ	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	ミナミツメダニ	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	イハエササラダニ	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	ハシニクダニ	2	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	
	チロニクダニ	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	
	クロバーハダニ	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
クモ	イホエダニ	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ホモノハダニ	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
	頻 度	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
その他	ユウレイグモ	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	ヤマトコチグモ	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
	頻 度	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	
その他	ハツカネズミ	1	—	1	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	
	ハタネズミ	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	頻 度	4	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
	ゲヤ	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他	コウラナメクジ	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	コウガイビ	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	
	頻 度	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	頻 度	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

注：数値は個体数ではなく件数を示す。同一の検体より複数の種が検出された場合は各々掲げた。

2 理化学検査担当

理化学検査業務の食品検査担当では、食品等の添加物検査、成分規格検査、動物用医薬品検査、遺伝子組換え食品検査、栄養分析及び苦情品検査並びに「薬事法」に基づく医薬品検査等を実施した。残留農薬検査担当では、輸入農産物、国内農産物の残留農薬や放射性能検査を実施した。水質検査担当では、飲料水（井戸水、貯槽水等）、水質汚濁防止法などに基づく環境水検査等を実施した。環境検査担当では、「有機物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき家庭用品の規制対象及び、対象外の検査、事業所における室内の揮発性物質検査、容器・包装及び清涼飲料水の成分規格検査を実施した。

(1) 食品検査部門

市内7保健所及び生活衛生課、教育委員会、学校給食会から搬入された食品等366検体、1086項目について、食品衛生法に基づく検査を実施した。

また、GLP内部精度管理として、食品添加物（TBZ及び合成着色料3種類）を年2回、外部精度管理として食品添加物1種類（ソルビン酸）、動物用医薬品1種類（フルベンダゾール）について実施した。

ア 輸入食品検査

輸入食品129検体、550項目（ソルビン酸塩、ポリソルベート、TBHQ、亜硫酸塩等）について検査を実施した。（表1）

イ 動物用医薬品残留検査

国産及び輸入畜水産食品中の抗生物質2系統、合成抗菌剤8種類、内寄生虫用剤3種類及びホルモン剤2種類について検査を実施したが、すべて基準値以下であった。検査を実施した項目の内訳を表2に示した。

ウ 指定外添加物検査

国内及び輸入食品について保存料、甘味料、酸化防止剤等の検査117項目を実施した結果、全て不検出であった。

エ 遺伝子組換え食品検査

大豆製品及びトウモロコシ製品35検体の遺伝子組

表1 収去検査

検 査 内 容			項目数
食 品 中 の 添 加 物	保 存 料		216 (138)
	合 成 着 色 料		82 (53)
	発 色 剤		31 (1)
	甘 味 料		47 (47)
	漂 白 剤		48 (39)
	酸 化 防 止 剤		58 (54)
	品 質 保 持 剤		13
	防 か び 剤		29 (29)
	そ の 他 の 添 加 物		1 (1)
	不 許 可 添 加 物		126 (123)
食 品 汚 染 物	小 計		651 (485)
	ふ ぐ 毒		2
	貝 毒		4
	動 物 用 医 薬 品		186 (64)
	シ ァ ン		1
規 格	小 計		193 (64)
	牛 乳		28
	乳 製 品		9 (2)
	食 品 添 加 物		9
	小 計		46 (2)
栄 養 分 析			25
食 品 の 品 質 等 の 試 験			3
遺 伝 子 組 換 え 食 品 検 査			35
総 計			953 (551)

() 内の数字は輸入食品

換え食品検査を行った。（表3）

オ 自然毒検査

ふぐ毒及び貝毒各2検体について検査を実施した結果、はたて貝1検体より0.05MU/gの下痢性貝毒を検出した。（表4）

カ 苦情食品検査

保健所へ苦情品として届けられたもののうち、当検査室へ搬入された検体は50検体であった。その内容を表5-1、表5-2に示した。

表2 動物用医薬品

				検 体 数	項 目 数	内寄生虫用剤			ホルモン剤		抗生物質		合成抗菌剤							
						モ キ シ デ ク チ ン	ク ロ サ ン テ ル	フル ベン ダ ゾ ール	ゼ ラ ノ ール	β ー ト レ ン ボ ロ ン	テ ト ラ サイ クリ ン 類	ア ミ ノ グリ コ シ ド 系	ス ル フ ァ ジ ミ ジ ン	ス ル フ ァ メ ラ ジ ン	シ ン	ス ル フ ァ モ ノ メ ト キ	オ キ ソ リ ン 酸	ナ リ ジ ク ス 酸	ク ロ ビ ド ール	フ ラ ゾ リ ド ン
畜 産 食 品	牛	筋肉	国産	4	32	2	3		2	2	3		4		4	2	4	3		3
			輸入	4	20	1	1		1	1	3		2		2	2	3	2		2
	豚	筋肉	国産	4	30			4			4		4		4	4	3	3		4
			輸入	2	16			2			2		2		2	2	2	2		2
	鶏	筋肉	国産	5	47			5			5		5	5	5	5	5	4	4	4
			輸入	2	20			2			2		2	2	2	2	2	2	2	2
	卵		国産	2	4			2			2									
	牛乳		国産	2	2						1	1								
	魚介類	国産	8	8							8									
		輸入	4	4							4									
はちみつ			国産	1	1						1									
健康食品			輸入	5	5						5									

テトラサイクリン類：オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの和

表3 遺伝子組換え食品検査

品 目	検体数	検査対象	試験方法	結 果	
大豆タンパク食品	5	RRS	定量 PCR	0.10%	1
				不検出	4
豆 乳	3	RRS	ELISA	不検出	3
				不検出	3
コーンフラワー	1	CBH351	定性 PCR	不検出	1
コーンスターチ	5	CBH351	定性 PCR	不検出	5
コーンフレーク	5	CBH351	定性 PCR	不検出	2
				測定不能	3
コーンスナック菓子	13	CBH351	定性 PCR	不検出	9
				測定不能	4

表4 自然毒検査結果

	検体数	項目数	検出数
貝毒(麻痺性貝毒・下痢性貝毒)	2	4	1
フグ毒(テトロドトキシン)	2	2	0

キ 医薬品検査

地域医療課から搬入された、中国製健康食品 12 検体 32 項目について、薬事法に基づく検査を実施した。その結果、カプセル 1 検体よりチロキシン及び 2.6% のフェンフルラミンを検出した。又、ティーバック式の瘦身茶より 0.47mg/1 バックのフェンフルラミンを検出した。(表 6)

表6 医薬品検査内訳

検査項目	検体数	検出	不検出
チロキシン	3	1	2
3,3',5-トリヨードチロニン	2	0	2
フェンフルラミン	6	2	4
N-ニトロソフェンフルラミン	4	0	4
エフェドリン	4	0	4
メチルエフェドリン	4	0	4
センノシド	7	1	6
アセトアミノフェン	1	0	1
エテンザミド	1	0	1

表5-1 苦情品の検査結果(平成14年度)

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果	
			苦情品	対照品
あんみつ	異味異臭	亜硫酸塩 (g/Kg)	不検出	不検出
		残留塩素 (mg/l)	不検出	不検出
		塩素イオン (mg/l)	29	28
ビール中の異物	異物	燃焼試験 FT-IRによる定性試験	燃焼性はなく、加熱すると軟化した。 ガラスと同様のスペクトルが得られた。 以上よりガラスと推定。	
ショートケーキ	異味異臭	官能試験 GC/MS定性試験	対照品と同様で異味・異臭は感じられなかった。 対照品と同様のピークが認められた。	
豆腐表面の異物	異物	鏡検(光学顕微鏡)	カビの存在は認められなかった。試料微量のため、それ以上の検査は不能。	
豆腐	異臭	官能試験	すえた臭い。	
		pH	6.5	
		揮発性窒素(%)	0.001	
		細菌数(1g中)	2.1×10^6	
		大腸菌群(1g中)	陽性 (1.9×10^4)	
バルサミコ酢中の異物	異物	鏡検(光学顕微鏡) 性状(溶解性) FT-IRによる定性試験 ペクチン分解酵素の反応	真菌は認められなかった。 蒸留水、熱湯、10%NaOH、エタノールに全て不溶であった。 ペクチンに類似したスペクトルが得られた。 ペクチン分解酵素を添加し、室温で1昼夜放置したところ、固形物は溶解し薄膜が残った。以上よりペクチン様物質と推定。	
ミルクティー	異味異臭	pH 酸度(%) 細菌数(1ml中) 大腸菌群(1ml中)	苦情品	対照品
			6.2	6.6
			0.049	0.035
			150	0
			陰性	陰性
鶏そぼろ中の異物	異物	官能試験 鏡検(光学顕微鏡) 鏡検(電子顕微鏡)	糞便様臭気。 数本の毛様物質を確認。髄の確認はできなかった。 小皮紋理は確認できなかった。 以上よりねずみの糞ではないと推定。	
マーガリン中の 黒色異物	異物	鏡検(光学顕微鏡)	カビ(Cladosporium sp.)の菌糸及び胞子を確認。 以上よりカビの固まりと推定。	
ツナ缶詰	その他	細菌数(1ml中) 大腸菌群 黄色ブドウ球菌 セレウス菌 過酸化水素価(meq/kg) 酸価(mg/g)	苦情品	対照品
			3.1×10^4	300 未満
			陰性	陰性
			陰性	陰性
			陰性	陰性
			8.4	6.5
			—	0.42
マーガリン中の クリーム色異物	異物	鏡検(実体顕微鏡) 燃焼試験 FT-IRによる定性試験	波状にうねった構造で周囲は透明。 易燃性で、炎の先端は黄色で下端は青色、燃えかすは黒色。 ポリプロピレンと同様のスペクトルが得られた。 以上よりポリプロピレンと推定。	
ブルーン中の異物	異物	FT-IRによる定性試験	対照品(梅の種子の殻)と同様のスペクトルが得られた。 以上よりブルーンと同属(サクラ属)の種子の殻と類似した物質と推定。	
低脂肪乳	異味	細菌数(1ml中) 大腸菌群 低温細菌 pH 酸度(%)	苦情品	対照品
			0	0
			陰性	陰性
			0	0
			6.7	6.8
			0.12	0.12
トマトジュース 内の異物	異物	鏡検(光学顕微鏡) 培養試験	Penicillium sp.及び Botrytis sp.を確認。 以上よりカビの固まりと推定。	

表5-2 苦情品の検査結果(平成14年度)

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果			
コーンクリーム スープ	異味	細菌数（1g中） 大腸菌群 低温細菌（1g中） pH	1.5×10 ⁶ 陰性 2.4×10 ⁷ 5.4			
アイスティー	異味異臭	細菌数（1ml中） 大腸菌群（1ml中） 残留塩素（mg/l）	苦情品 1.8×10 ⁴ 5 不検出	対照品(7イスター) 2.9×10 ³ 38 不検出	対照品(熱水1) 0 不検出 —	対照品(熱水2) — — 不検出
食パン中の竹串 状異物	異物	鏡検（実体顕微鏡）	繊維の縦方向の走行と断面における多数の空洞を確認。対照品（藤すのこ）においても同様の構造を確認。 以上より対照品と同様の構造を有する物質と推定。			
乳製品	有症	ヒスタミン（mg/100g） カダベリン（mg/100g） スベルミジン（mg/100g） チラミン（mg/100g） プトレシン（mg/100g） 細菌数（1g中） 大腸菌群 pH 酸度（％）	苦情品 不検出 不検出 不検出 不検出 不検出 300未満 陰性 4.44 1.09	対照品 不検出 不検出 不検出 不検出 不検出 300未満 陰性 4.34 1.08		
チョコレート中 の異物	異物	鏡検（実体顕微鏡） FT-IRによる定性試験	断面に植物特有の空洞を確認。 植物体の主成分のセルロースと同様のスペクトルが得られた。 以上より植物体と推定。			
乾燥スープ中の 金属様物質	異物	蛍光X線分析*	アルミニウムを主成分とする金属様物質と推定。			
ミネラルウォー ターの異臭	異臭	残留塩素 GC/MS 定性試験	開封品と未開封品とも不検出。 開封品と未開封品でのクロマトグラムの相違はなかった。			
和菓子の表面の 異物	異物	鏡検（光学顕微鏡）	Penicillium sp.を確認。 以上より Penicillium sp.のカビ（青カビ）と推定。			
石焼いも	異味	揮発性窒素（％） 細菌数（1g中） 大腸菌群	0.00026 300未満 陰性			
乾燥しじみ	有症	下痢性貝毒（MU/g）	0.05 以下			
にしんの燻製及 び豚レバーの燻 製	有症	ヒスタミン（mg/100g） カダベリン（mg/100g） スベルミジン（mg/100g） チラミン（mg/100g） プトレシン（mg/100g）	にしんの燻製 不検出 不検出 不検出 不検出 0.71	豚レバーの燻製 不検出 不検出 6.9 不検出 不検出		
ヨーグルト中の 異物	異物	鏡検（電子顕微鏡）	小皮紋理を確認。 以上より哺乳動物の毛と推定。			
豆腐中の異物 （4検体）	異物	鏡検（光学顕微鏡）	異物1～3においては細胞壁及び核が認められ、植物体の一部と推定。異物4は特徴的な構造は認められなかった。			
家庭で調理した 八宝菜中の糸状 異物	異物	鏡検（実体顕微鏡） 燃焼試験 FT-IRによる定性試験	特徴的な構造は認められなかった。 炎の先端部が黄色、下端部が青色であり、黒煙は認められなかった。 ポリエチレンと同様のスペクトルが得られた。 以上よりポリエチレンと推定。			
野沢菜ちりめ ん混入金属様 異物	異物	蛍光X線分析* アルミニウム（％） マンガン（％） 鉄（％） ニッケル（％） 銅（％） 亜鉛（％）	異物 25.0 2.52 58.8 9.64 0.971 不検出	対照品(スチール(金色)) 26.2 0.02 0.187 0.018 43.4 24.5	対照品(スチール(銀色)) 24.4 2.73 57.3 10.3 0.555 0.205	
			以上より対照品と同一物ではないと推定。			

※ 蛍光X線分析は公害研究所に依頼

(2) 水質検査部門

ア 飲料水検査

平成 14 年度に実施した飲料水の飲料適否総検査件

数は 711 件であり、前年度に比較して 3.4% 減少した。

その結果を表 1 に示す。

表 1 飲料水検査結果

() : 前年度

種 類		井戸水	貯槽水	船舶水	簡易専用 水道水	専 用 水道水	水 道 直結栓水	計
検 査 件 数		447 (486)	162 (184)	29 (34)	29 (19)	20 (6)	24 (7)	711 (736)
種 類 比 率 (%)		62.9 (66.0)	22.8 (25.0)	4.1 (4.6)	4.1 (2.6)	2.8 (0.8)	3.4 (1.0)	100 (100)
不 適 件 数		231 (289)	10 (10)	0 (5)	0 (1)	2 (0)	3 (0)	246 (305)
不 適 率 (%)		51.7 (59.5)	6.2 (5.4)	0.0 (14.7)	0.0 (5.3)	10.0 (0.0)	12.5 (0.0)	34.6 (41.4)
不 適 項 目 件 数	一 般 細 菌	134 (184)	8 (7)	0 (4)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	143 (195)
	大 腸 菌 群	153 (226)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	153 (226)
	硝 酸 性 窒 素 及 び 亜 硝 酸 性 窒 素	7 (14)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (15)
	鉄	34 (41)	0 (4)	0 (1)	0 (1)	1 (0)	1 (0)	36 (47)
	塩 素 イ オ ン	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	カルシウム、マグネ シウム等 (硬度)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3)
	有機物等 (過マンガン 酸カリウム消費量)	4 (3)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (4)
	pH 値	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	1 (1)
	味	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	臭 気	4 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (1)
	色 度	26 (42)	1 (3)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	28 (46)
	濁 度	17 (29)	1 (1)	0 (1)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	18 (32)
	ク ロ ロ ホ ル ム	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ジブロモクロロメタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブロモジクロロメタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブ ロ モ ホ ル ム	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	総トリハロメタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	鉛	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	亜 鉛	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	銅	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	マ ン ガ ン	14 (19)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	14 (20)
	蒸 発 残 留 物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	テトラクロロエチレン	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	トリクロロエチレン	0 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (2)
	1,1,1 - ト リ ク ロ ロ エ タ ン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

検査内訳についてみると、井戸水は447件、また、貯槽水は162件で、前年度に比べ、それぞれ8.0%および12.0%の減少がみられた。次に、不適率について、前年度と比較したところ井戸水、船舶水および簡易専用水道水については減少した。しかし、貯槽水、専用水道水および水道直結栓水については、増加の傾向がみられた。

イ 排出水、環境水等の検査

「水質汚濁防止法」、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の規定に基づく排出水、環境水、汚泥等718件の依頼を受け検査を実施した。検査件数を表2に示したが、プール水等の検査数が大幅に増えたため、前年度に比べ24.2%の増加がみられた。

ウ クリーニング排水検査

事業者の自主検査による、水質汚濁防止法に基づくクリーニング排水23件について有機塩素系化合物（テトラクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン）の検査を実施した。結果を表3に示す。

エ 衛生研究所排水検査

下水道法に基づき、当所からの排水について毎月2回水質検査を実施している。本年度の結果は表4に示すとおりであり、フェノール類、シアンおよび六価クロムの各項目については、すべて不検出であった。なお、1日平均の排水量は8.1m³であった。

表2 排出水、環境水等の検査件数

種 類	検査件数	備 考
排 出 水	103 (124)	事業所 クリーニング排水等
環 境 水	12 (20)	海域・河川・保有水
汚 泥	6 (6)	産業廃棄物
プ ー ル ・ 浴 場 水	587 (426)	水質基準判定
そ の 他	10 (2)	わき水・クーリングタワー水 給湯水・浸出水
計	718 (578)	

() : 前年度

表3 クリーニング排水検査結果

種 類	検査件数	基準不適合件数	基準不適合率%
テトラクロ ロエチレン	19 (22)	3 (2)	15.8 (9.1)
1,1,1-トリク ロエタン	4 (11)	0 (0)	0.0 (0.0)
計	23 (33)	3 (2)	13.0 (6.1)

() : 前年度

表4 最終下水水質測定結果

項 目	pH	溶解性鉄 mg/ℓ	溶解性マンガン mg/ℓ	フェノール類 mg/ℓ	シ ア ン mg/ℓ	六価クロム mg/ℓ
平均値	7.3	0.10	0.008	不検出	不検出	不検出
範 囲	6.5~9.0	0.03~0.46	0.005未満~0.044	—	—	—

(3) 環境検査部門

ア 家庭用品検査

「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、市販の家庭用品 357 検体について、表 1 に示す有害物質の検査を実施した。

その結果は、繊維製品中のホルムアルデヒドが基準値を越えたものが 7 検体認められた。その他の有害物質については全て適合であった。

表 1 に検査項目、製品の種類及び検体数、表 2 に違反品の内訳を示す。また、規制対象外の製品 14 検体についてホルムアルデヒドの検査を実施した。そのうち、 $A - A_0$ の吸光度値が 0.05 を超えたものは、ブルーオーバ (0.081) の 1 検体であった。

表 1 家庭用品試買試験検査結果

検 査 項 目	対 象 家 庭 用 品	検 体 数	不 適 数
ホルムアルデヒド	繊維製品等	249	7
塩化水素、硝酸	住宅用洗浄剤	5	0
水酸化カリウム、ナトリウム	住宅用洗浄剤	1	0
容器試験	住宅用洗浄剤	2	0
有機水銀化合物	繊維製品、ワックス等	12	0
トリフェニルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	12	0
トリブチルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	12	0
メタノール	家庭用エアゾール製品	24	0
テトラクロロエチレン	家庭用エアゾール製品	20	0
トリクロロエチレン	家庭用エアゾール製品	20	0
総	数	357	7

表 2 ホルムアルデヒド基準違反の概要

No.	品 名	分 類	測 定 濃 度 範 囲	件 数
1	よだれ掛け	よだれ掛け	0.079 ($A - A_0$)	1
2	カバーオール	外衣	0.062 ($A - A_0$)	1
3	バジャマ	寝衣	0.065~0.083 ($A - A_0$)	2
4	バジャマ	寝衣	102~121 $\mu\text{g/g}$	3

イ 多摩川及び川崎港で採取した魚介類の環境汚染物質検査

多摩川及び川崎港で採取したアユ3検体、その他6検体について重金属、PCB、ベンゾ(a)ピレン、炭化水素類の検査結果を表3、4に示す。

ウ 清涼飲料水、食品添加物規格検査

食品衛生法に基づく規格検査(ヒ素、鉛、カドミウム及びビスズ)12検体(清涼飲料水11、食品添加物1)について実施したところ、全て規格に適合していた。

表3 多摩川及び川崎港で採取した魚介類中のPCB、重金属類の検査結果

検体名	検体数	PCB	総水銀	銅	鉛	カドミウム	マンガン
ア ユ	3	nd~0.02	0.03~0.05	0.58~1.24	nd~0.03	0.01	4.87~10.5
キ ス	1	nd	0.02	0.23	0.01	nd	0.40
カ サ	1	nd	0.03	0.30	nd	nd	0.59
ベ ラ	1	nd	0.03	0.20	nd	nd	0.96
ア ジ	1	0.02	0.01	0.85	nd	nd	0.32
メ ジ	1	0.02	0.02	0.30	nd	nd	0.80
フ ッ	1	nd	0.06	0.19	nd	nd	0.28

ppm

検体名	検体数	クロム	亜鉛	ヒ素	ジブチルスズ化合物	トリブチルスズ化合物	トリフェニルスズ化合物
ア ユ	3	0.02~0.32	11.0~16.4	nd	nd	nd	nd
キ ス	1	0.03	6.07	0.10	nd	nd	nd
カ サ	1	0.07	6.01	0.12	nd	nd	nd
ベ ラ	1	0.01	5.76	0.10	nd	nd	nd
ア ジ	1	0.04	5.40	0.10	nd	nd	nd
メ ジ	1	0.03	4.56	0.10	nd	nd	nd
フ ッ	1	0.05	5.35	0.30	nd	nd	nd

備考 PCB (KC-300:KC-400:KC-500:KC-600=1:1:1:1) ; nd:0.01ppm 未満

ヒ素 (As₂O₃として) ; nd:0.01ppm 未満

重金属、機スズ化合物 ; nd:0.01ppm 未満

表4 多摩川及び川崎港で採取した魚介類中のベンゾ(a)ピレン、n-パラフィン系炭化水素の検査結果

ppm

検体名	検体数	ベンゾ(a)パイレン	n-ヘプタデカン	n-ヘプタデカン	n-ノナデカン
ア ユ	3	nd	nd	nd	nd
キ ス	1	nd	nd	nd	nd
カ サ	1	nd	nd	nd	nd
ベ ラ	1	nd	nd	nd	nd
ア ジ	1	nd	nd	nd	nd
メ ジ	1	nd	nd	nd	nd
フ ッ	1	nd	nd	nd	nd

備考 ベンゾ(a)ピレン ; nd:0.001ppm 未満

n-パラフィン系炭化水素 ; nd:0.001ppm 未満

エ 食品の重金属類検査

表5に示す65検体について、食品衛生法及び食品検査指針に基づいた試験法により金属類の検査を実施した。規格のある食品は全て基準値以下であった。

オ 器具及び容器包装の規格基準検査

ラーメン丼とカッティングボードの2検体について規格検査を実施したところ、ラーメン丼の溶出試験で鉛(6.4ppm)が基準値(5ppm)以上であった。

表5 食品中の金属及び金属化合物等の検体数及び検査項目数

検 体 名	検体数	検 査 項 目								
		酸化フェン ブタスズ	シヘキ サチン	鉛及びそ の化合物	ヒ素及び その化合物	臭素	カドミ ウム	水銀	マグネ シウム	スズ
か ぼ ち ゃ	4		4							
ト マ ト	3			3	3					
こ ま つ な	2		2							
ほ う れ ん 草	6		5	5	5		1			
は く さ い	1		1							
じ ゃ が い も	1		1							
さ と い も	2		1				1			
キ ャ ベ ッ	1		1							
に ん じ ん	1						1			
ご ぼ う	1						1			
大 豆	1						1			
豚 肉	1						1			
小 麦 粉	2		1				1			
米	1						1			
玄 米	5						5			
り ん ご	5		5	5						
バ イ ン	2	1	1			2				
メ ロ ン	1	1	1							
マ ン ゴ ウ	1	1	1							
日 本 な し	5		5	5	5					
グ レ ー プ フ ル ー ツ	1	1	1							
バ ナ ナ	1	1	1			1				
ア ボ ガ ド	1					1				
う な ぎ 蒲 焼	8							8		
レ ト ル ト 食 品	5			5						
豆 腐	2								2	
マ ロ ン ク リ ー ム	1			1						1
合 計	65	5	31	24	13	4	13	8	2	1

(4) 残留農薬検査部門

ア 残留農薬検査

生活衛生課、区役所保健所、教育委員会、(財)学校給食会から依頼のあった食品、総数 82 検体・1482 項目(内訳、農作物(60 検体・1327 項目)、牛乳(1 検体・3 項目)、食肉(6 検体・18 項目)、魚介類(5 検体・30 項目)、健康食品(10 検体・40 項目))について残留農薬検査を実施した。その結果、基準等の有るものについては全て適合していた。

(ア) 市内産農作物の検査

総数 17 検体・593 項目(内訳、果実(5 検体・205 項目)、野菜(12 検体・388 項目))について検査を実施した。その検査結果は表 1-1、表 1-2 に示した。なお、鉛及びその化合物で「ほうれんそう」3 検体(0.07~0.12ppm・基準値 5.0ppm)「日本なし」4 検体(0.06ppm~0.16ppm・基準値 5.0ppm)「トマト」2 検体(0.03ppm、0.09ppm・基準値 1.0ppm)、ヒ素及びその化合物で「日本なし」2 検体(0.1ppm、0.1ppm・基準値 3.5ppm)ピリミホスメチルで「日本なし」2 検体(0.02ppm、0.06ppm・基準値 1.0ppm)及びフェニトロチオンで「日本なし」1 検体(0.08ppm・基準値 0.2ppm)が検出されたが、その他は不検出であった。

(イ) 市外産農作物の検査

総数 14 検体・313 項目(内訳、穀類(5 検体・140 項目)、果実(5 検体・100 項目)、野菜(4 検体・73 項目))について検査を実施した。その検査結果は表 2-1、表 2-2 に示した。なお、鉛及びその化合物で「りんご」2 検体(0.08ppm、0.44ppm・基準値 5.0ppm)、臭素で「玄米」2 検体(1.3ppm、1.5ppm・基準値 50ppm)が検出されたが、その他は不検出であった。

(ウ) 外国産農作物の検査

総数 23 検体・331 項目(内訳、穀類(1 検体・4 項目)、豆類(1 検体・14 項目)、果実(8 検体・174 項目)、野菜(7 検体・109 項目)、冷凍野菜(6 検体・30 項目))について検査を実施した。その検査結果は、表 3-1、表 3-2 に示すとおりであった。なお、イマザリルで「グレープフルーツ」1 検体(0.06ppm・基準値 5.0ppm)及び「パイナップル」1 検体(0.48ppm・基準値 5.0ppm)が検出されたが、その他は不

検出であった。

(エ) 学校給食用農作物・牛乳の検査

総数 7 検体・93 項目(内訳、果実(2 検体・10 項目)、野菜(4 検体・80 項目)、牛乳(1 検体・3 項目))について検査を実施した。その検査結果は、表 4-1、表 4-2、表 5 に示した。なお、カルバリンで「りんご」1 検体(0.17ppm・基準値 1.0ppm)、鉛及びその化合物で「ほうれんそう」1 検体(0.12ppm・基準値 5.0ppm)が検出されたが、その他は不検出であった。

(オ) 食肉の検査

輸入牛肉、豚肉、鶏肉(総数 6 検体・18 項目)について、検査を実施した。その検査結果は、表 6 に示したとおり全て不検出であった。

(カ) 川崎港及び多摩川産魚類の検査

魚類(総数 5 検体・30 項目)について、除草剤(3 項目)、及び殺虫剤(6 項目)の検査を実施した。その検査結果は、表 7 に示した。なお、cis-クロルデンで「あゆ」1 検体(0.005ppm)及びtrans-ノナクロルで「あゆ」1 検体(0.010ppm)が検出されたが、その他は不検出であった。

(キ) 健康食品の検査

市内で流通している健康食品(5 検体)について、自主規格基準((財)日本健康・栄養食品協会)に基づき、残留農薬(20 項目)について検査を実施した。その検査結果は、表 8 に示したとおり全て不検出であった。

イ 放射能検査

生活衛生課、教育委員会、(財)学校給食会から依頼のあった輸入食品、総数 8 検体について放射能検査を実施した。その検査結果は、全ての検体で輸入食品中の暫定放射能濃度 セシウム 134 及び 137 の合計で 370 ベクレル(Bq)/kg)以下であった。

表1-1 市内産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名	検体名	きゅうり	こまつな	トマト	日本なし	ほうれんそう
	検体数	3	2	3	5	4
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	DDT (DDD・DDEを含む)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	エンドリン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	カブタホール	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	キャプタン	殺虫剤	不検出	—	—	—
	クロルベンジレート	殺虫剤	—	—	—	—
	ジクロフルアニド	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	ジコホール	殺虫剤	不検出	—	不検出	—
	ディルドリン (アルドリンを含む)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	ビリフェノックス	阻害剤	不検出	—	不検出	—
	フルシトリネート	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出
有機リン系	EPN	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出
	エディフェンホス	殺菌剤	—	—	—	—
	エトプロホス	殺虫剤	不検出	—	—	—
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	キナルホス	殺虫剤	—	—	不検出	—
	クロルビリホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	不検出	—	不検出	—
	ジクロロホス	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出
	ジメトエート	殺虫剤	—	—	—	—
	ダイアジノン	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出
	チオメトン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	テルブホス	殺菌剤	—	—	—	—
	トリクロロホン	殺虫剤	—	不検出	—	不検出
	トルクロホスメチル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	パラチオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	パラチオンメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	ビリミホスメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	フェニトロチオン	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出
	フェンスルホチオン	殺虫剤	—	—	不検出	—
	フェンチオン	殺虫剤	—	—	—	—
	フェントエート	殺虫剤	—	—	不検出	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	—	不検出	—
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—
	馬拉チオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出

表1-2 市内産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農 薬 名	検体名	きゅうり	こまつな	トマト	日本なし	ほうれんそう
	検体数	3	2	3	5	4
クロルフルアズロン系	クロルフルアズロン	—	不検出	—	—	不検出
	ジフルベンズロン	—	—	—	—	—
	テブフェノジド	—	—	—	—	—
	テフルベンズロン	—	—	—	不検出	—
	フルフェノクスロン	—	—	—	—	—
	ヘキサフルムロン	—	—	—	—	—
含窒素系	イソプロカルブ	—	—	—	—	—
	エスプロカルブ	—	—	—	—	—
	キノメチオネート	不検出	—	—	不検出	—
	クロフェンテジン	不検出	—	—	不検出	—
	クロルプロファム	—	—	—	—	不検出
	ジェトフェンカルブ	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	トリアジメノール	不検出	—	—	—	—
	ピテルタノール	不検出	—	—	不検出	—
	ピリダベン	不検出	—	不検出	不検出	—
	フェナリモル	不検出	不検出	—	不検出	不検出
	フルトラニル	不検出	—	—	不検出	不検出
	プレチラクロール	—	—	—	—	—
	プロピコナゾール	不検出	—	—	—	—
	ベンディメタリン	—	不検出	—	—	—
	ミクロブタニル	不検出	—	—	不検出	不検出
	メトリブジン	不検出	—	—	—	不検出
	メフェナセット	—	—	—	—	—
	メプロニル	不検出	—	—	不検出	不検出
	レナシル	不検出	不検出	—	不検出	不検出
N-カーバメイト系	アルジカルブ	—	—	—	—	—
	エチオフェンカルブ	—	—	—	不検出	不検出
	オキサミル	—	—	—	—	—
	カルバリル	—	—	—	不検出	不検出
	ピリミカーブ	—	—	—	—	不検出
	フェノブカルブ	—	不検出	—	不検出	不検出
	ベンダイオカルブ	—	—	—	—	—
金属及びその他の化合物	カドミウム及びその化合物	—	—	—	—	—
	酸化フェンブタスズ	—	—	—	—	—
	シアン化合物	—	—	—	—	—
	シヘキサチン	—	不検出	—	不検出	不検出
	臭素	—	—	—	—	—
	鉛及びその化合物	—	—	不検出~0.09	0.06~0.16	0.07~0.12
その他	ヒ素及びその化合物	—	—	不検出	不検出~0.1	不検出
	イマザリル	—	—	—	—	—

表2-1 市外産農作物の検査結果

(単位: ppm)

		検体名	玄米	キャベツ	さといも	はくさい	ばれいしょ	りんご
農 薬 名		産 地	秋田・岩手 新潟2・三重	神奈川	茨城	茨城	鹿児島	青森5
		検体数	5	1	1	1	1	5
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出	—	—
	DDT (DDD・DDEを含む)	殺虫剤	不検出	—	不検出	—	—	—
	エンドリン	殺虫剤	不検出	—	—	不検出	不検出	不検出
	カブタホール	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	キャプタン	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	クロルベンジレート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ジクロフルアニド	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ジコホール	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ディルドリン (アルドリンを含む)	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	ピリフェノックス	阻害剤	—	—	—	—	—	不検出
	フルシトリネート	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
有機リン系	EPN	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出	—	不検出
	エディフェンホス	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	エトプロホス	殺虫剤	—	不検出	—	—	不検出	—
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	—	—	不検出	不検出	—
	キナルホス	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	クロルピリホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	—	—	—	—	不検出	—
	ジクロルボス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	—	—	不検出
	ジメトエート	殺虫剤	—	—	—	—	不検出	—
	ダイアジノン	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	不検出
	チオメトン	殺虫剤	—	—	不検出	不検出	—	—
	テルブホス	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	トリクロルホン	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	不検出
	トルクロホスメチル	殺菌剤	—	不検出	不検出	不検出	—	—
	パラチオン	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出	不検出	—
	パラチオンメチル	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出	—	—
	ピリミホスメチル	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	フェニトロチオン	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	不検出
	フェンスルホチオン	殺虫剤	—	—	—	—	不検出	—
	フェンチオン	殺虫剤	不検出	—	—	—	不検出	—
	フェントエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	馬拉チオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	不検出

表2-2 市外産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農 業 名	検体名	産 地	玄米	キャベツ	さといも	はくさい	ばれいしょ	りんご
			秋田・岩手 新潟2・三重	神奈川	茨城	茨城	鹿児島	青森5
			検体数	5	1	1	1	5
ク ロ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	阻害剤	—	不検出	—	—	—	不検出
	ジフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テブフェノジド	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フルフェノクスロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	エスプロカルブ	除草剤	—	—	—	—	—	—
	キノメチオネート	殺菌剤	—	—	—	—	不検出	—
	クロフェンテジン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルプロファム	除草剤	—	不検出	—	—	—	—
	ジエトフェンカルブ	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	トリアジメノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ピテルタノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ビリダベン	殺虫剤	—	—	不検出	—	不検出	—
	フェナリモル	阻害剤	—	—	—	—	—	—
	フルトラニル	殺菌剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	プレチラクロール	除草剤	—	—	—	—	—	—
	プロビコナゾール	殺菌剤	不検出	不検出	—	—	不検出	—
	ベンディメタリン	除草剤	—	—	不検出	—	—	—
	ミクロブタニル	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
N メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	メトリブジン	除草剤	—	不検出	—	—	不検出	—
	メフェナセット	除草剤	不検出	—	—	—	—	—
	メプロニル	殺菌剤	不検出	—	—	—	不検出	—
	レナシル	除草剤	—	—	不検出	—	—	—
	アルジカルブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	エチオフェンカルブ	殺虫剤	—	不検出	—	—	不検出	不検出
	オキサミル	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	不検出
金 属 及 び そ の 化 合 物	カルバリル	殺虫剤	不検出	—	—	—	不検出	—
	ビリミカーブ	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	不検出
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	ベンダイオカルブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	不検出	—
	カドミウム及びその化合物		—	—	—	—	—	—
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	シアン化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
そ の 他	シヘキサチン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	臭素	殺虫剤	不検出～1.5	—	—	—	—	—
	鉛及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出～0.44
	ヒ素及びその化合物	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
その他	イマザリル	殺虫剤	—	—	—	—	—	—

表3-1 外国産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名	検体名	アボカド	かぼちゃ	グレープ フルーツ	にんにく	パイナップル	バナナ	ブロッコリー
	原産地	アメリカ	ニュージーランド2 メキシコ2	アメリカ	中国	タイ フィリピン	フィリピン エクアドル	アメリカ
	検体数	1	4	1	1	2	2	2
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	不検出
	DDT (DDD・DDEを含む)	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	不検出
	エンドリン	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	カブタホール	殺菌剤	不検出	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	キャプタン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルベンジレート	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	ジクロフルアニド	殺菌剤	—	不検出	—	—	不検出	—
	ジコホール	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ディルドリン (アルドリンを含む)	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	ビリフェノックス	阻害剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	フルシトリネート	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
有機リン系	EPN	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	エディフェンホス	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	エトプロホス	殺虫剤	—	—	—	—	不検出	—
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	キナルホス	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出	不検出	—
	クロルピリホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	—	不検出	—	—	不検出	不検出
	ジクロロホス	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	ジメトエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ダイアジノン	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	不検出
	チオメトン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	テルブホス	殺菌剤	—	—	—	—	不検出	—
	トリクロロホン	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	不検出	不検出
	トルクロホスメチル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	パラチオン	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	パラチオンメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	ビリミホスメチル	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	フェニトロチオン	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	フェンスルホチオン	殺虫剤	—	—	—	不検出	不検出	—
	フェンチオン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェントエート	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	—	不検出	—	不検出	—
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	馬拉チオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—

表3-2 外国産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農 薬 名	検体名	座 地	アボカド	かぼちゃ	グレープ フルーツ	にんにく	パイナップル	バナナ	ブロッコリー
			アメリカ	ニュージー ランド2 メキシコ2	アメリカ	中国	タイ フィリピン	フィリピン エクアドル	アメリカ
			1	4	1	1	2	2	2
ク ロ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	阻害剤	—	不検出	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	ジフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	テブフェノジド	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	テフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	フルフェノクスロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	エスプロカルブ	除草剤	—	—	—	—	—	—	—
	キノメチオネート	殺菌剤	—	不検出	不検出	—	—	—	—
	クロフェンテジン	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	—	不検出	—
	クロルプロファム	除草剤	—	—	—	—	—	—	—
	ジエトフェンカルブ	殺菌剤	不検出	—	不検出	—	不検出	—	不検出
	トリアジメノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—	—
	ピテルタノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	不検出	—
	ビリダベン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	フェナリモル	阻害剤	不検出	—	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	フルトラニル	殺菌剤	—	—	—	—	—	—	—
	ブレチラクロール	除草剤	—	—	—	—	—	—	—
	プロピコナゾール	殺菌剤	—	不検出	不検出	—	—	不検出	—
	ペンディメタリン	除草剤	不検出	—	不検出	—	不検出	不検出	不検出
	ミクロブタニル	殺菌剤	—	—	—	不検出	不検出	不検出	—
	メトリブジン	除草剤	—	不検出	—	—	—	—	—
	メフェナセット	除草剤	—	—	—	—	—	—	—
	メプロニル	殺菌剤	—	—	—	—	—	—	—
	レナシル	除草剤	—	—	不検出	—	不検出	—	不検出
N メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	アルジカルブ	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	不検出	—
	エチオフェンカルブ	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—	—
	オキサミル	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	不検出	—
	カルバリル	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	ビリミカーブ	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	ベンダイオカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	カドミウム及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	酸化フェンブタズ	殺虫剤	—	—	不検出	—	不検出	不検出	—
	シアン化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	シヘキサチン	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	不検出	不検出	—
	臭素	殺虫剤	不検出	—	—	—	不検出	不検出	—
	鉛及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
	ヒ素及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—	—
その他	イマザリル	殺虫剤	—	不検出	0.06	—	0.48	不検出	—

表3-3 外国産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名	検体名	マンゴー	メロン	ペビー ライマ豆	小麦粉	すじなし いんげん (冷凍食品)	えだまめ (冷凍食品)	ほうれんそう (冷凍食品)
		フィリピン	メキシコ	アメリカ	カナダ	中国	中国	中国4
		検体数	1	1	1	1	1	4
有機 塩 素 系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
	DDT (DDD・DDEを含む)	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
	エンドリン	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	カプタホール	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	—
	キャプタン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルベンジレート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ジクロフルアニド	殺菌剤	—	—	不検出	—	—	—
	ジコホール	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ディルドリン (アルドリンを含む)	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	ビリフェノックス	阻害剤	—	不検出	—	—	—	—
	フルシトリネート	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
有機 機 リ ン 系	EPN	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	エディフェンホス	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	エトプロホス	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	キナルホス	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	クロルビリホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	—	不検出	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	—	—	不検出	—	不検出	—
	ジクロルボス	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	ジメトエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ダイアジノン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	チオメトン	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
	テルブホス	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	トリクロルホン	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	トルクロホスメチル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	—	—	不検出
	パラチオン	殺虫剤	—	—	不検出	—	不検出	不検出
	パラチオンメチル	殺虫剤	不検出	—	不検出	—	不検出	不検出
	ビリミホスメチル	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	フェニトロチオン	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	—
	フェンスルホチオン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェンチオン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェントエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	マラチオン	殺虫剤	不検出	—	不検出	不検出	不検出	—

表3-4 外国産農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名	検体名	マンゴー	メロン	ベビー ライマ豆	小麦粉	すじなし いんげん (冷凍食品)	えだまめ (冷凍食品)	ほうれんそう (冷凍食品)
		フィリピン	メキシコ	アメリカ	カナダ	中国	中国	中国4
		検体数	1	1	1	1	1	4
クロ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	阻害剤	—	不検出	—	—	—	—
	ジフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テブフェノジド	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フルフェノクスロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	エスプロカルブ	除草剤	—	—	—	—	—	—
	キノメチオネート	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	クロフェンテジン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルプロファム	除草剤	—	—	—	—	—	—
	ジエトフェンカルブ	殺菌剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	トリアジメノール	殺菌剤	—	不検出	—	—	—	—
	ピテルタノール	殺菌剤	—	不検出	—	—	—	—
	ビリダベン	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	フェナリモル	阻害剤	不検出	—	—	—	—	—
	フルトラニル	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	プレチラクロール	除草剤	—	—	—	—	—	—
	プロピコナゾール	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	ベンディメタリン	除草剤	不検出	—	—	—	—	—
	ミクロブタニル	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	メトリブジン	除草剤	—	—	—	—	—	—
	メフェナセット	除草剤	—	—	—	—	—	—
	メプロニル	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	レナシル	除草剤	—	—	—	—	—	—
N — メ チ ル 系	アルジカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	エチオフェンカルブ	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	オキサミル	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	カルバリル	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ピリミカーブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	ベンダイオカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	カドミウム及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—
	シアン化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	シヘキサチン	殺虫剤	不検出	不検出	—	不検出	—	—
	臭素	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	鉛及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ヒ素及びその化合物	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
その他	イマザリル	殺虫剤	不検出	不検出	—	—	—	—

表4-1 教育委員会農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名		検体名	いんげん	だいこん の根	ばれいしょ	ほうれんそう	みかん	りんご
		検体数	1	1	1	1	1	1
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	—
	DDT (DDD・DDEを含む)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	—
	エンドリン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	カブタホール	殺菌剤	不検出	—	—	不検出	—	—
	キャプタン	殺虫剤	—	—	—	—	—	不検出
	クロルベンジレート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ジクロフルアニド	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	ジコホール	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ディルドリン (アルドリンを含む)	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	ピリフェノックス	阻害剤	—	—	—	—	—	—
	フルシトリネート	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
有機リン系	EPN	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	—
	エディフェンホス	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	エトプロホス	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	キナルホス	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルピリホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	—	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	—	—	—
	ジクロルボス	殺虫剤	—	—	—	不検出	—	—
	ジメトエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ダイアジノン	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	—	不検出
	チオメトン	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	テルブホス	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	トリクロルホン	殺虫剤	—	—	—	不検出	—	—
	トルクロホスメチル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	—	—	—
	パラチオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—
	パラチオンメチル	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	—
	ピリミホスメチル	殺虫剤	—	不検出	—	—	—	—
	フェニトロチオン	殺虫剤	—	—	—	不検出	不検出	不検出
	フェンスルホチオン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェンチオン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェントエート	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	マラチオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—

表4-2 教育委員会農作物の検査結果

(単位: ppm)

農薬名			いんげん	だいこん の根	ばれいしょ	ほうれんそう	みかん	りんご
検体名			1	1	1	1	1	1
検体数			1	1	1	1	1	1
クロ ル フル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	阻害剤	—	—	—	—	—	—
	ジフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テブフェノジド	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	テフルベンズロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フルフェノクスロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	エスプロカルブ	除草剤	—	—	—	—	—	—
	キノメチオネート	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	クロフェンテジン	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	クロルプロファム	除草剤	不検出	—	不検出	—	—	—
	ジェトフェンカルブ	殺菌剤	—	不検出	—	—	—	—
	トリアジメノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ビテルタノール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ビリダベン	殺虫剤	不検出	—	—	—	—	—
	フェナリモル	阻害剤	不検出	不検出	—	不検出	—	—
	フルトラニル	殺菌剤	—	—	不検出	—	—	—
	ブレチラクロール	除草剤	—	—	—	—	—	—
	プロピコナゾール	殺菌剤	—	—	—	—	—	—
	ペンディメタリン	除草剤	不検出	—	—	—	—	—
	ミクロブタニル	殺菌剤	不検出	—	—	—	—	—
	メトリブジン	除草剤	—	不検出	不検出	不検出	—	—
	メフェナセット	除草剤	—	—	—	—	—	—
	メプロニル	殺菌剤	—	不検出	不検出	—	—	—
	レナシル	除草剤	不検出	—	—	—	—	—
N — メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	アルジカルブ	殺虫剤	—	—	不検出	—	—	—
	エチオフェンカルブ	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	—	—
	オキサミル	殺虫剤	—	不検出	不検出	—	—	—
	カルバリル	殺虫剤	—	不検出	不検出	不検出	—	0.17
	ビリミカーブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	フェノブカルブ	殺虫剤	—	—	—	不検出	—	—
	ベンダイオカルブ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	—	—	—	—	—	—	—	—
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	カドミウム及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	シアン化合物	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	シヘキサチン	殺虫剤	—	—	—	不検出	—	—
	臭素	殺虫剤	—	—	—	—	—	—
	鉛及びその化合物	殺虫剤	—	—	—	0.12	—	—
	ヒ素及びその化合物	殺菌剤	—	—	—	不検出	—	—
その他	イマザリル	殺虫剤	—	—	—	—	—	—

表5 学校給食用牛乳の検査結果

(単位: ppm)

農 薬 名	検 体 名	牛 乳
	検 体 数	
β - B H C	1	不 検 出
DDT (DDD・DDEを含む)		不 検 出
ディルドリン (アルドリンを含む)		不 検 出

* 不検出: 0.005ppm 未満

表6 輸入食肉の検査結果

(単価: ppm/脂肪中)

農 薬 名	検 体 名	牛 肉	豚 肉	鶏 肉
	検 体 数 (輸出国)	2 (オーストラリア、アメリカ)	2 (アメリカ、ブラジル)	2 (中国、ブラジル)
DDT (DDD・DDEを含む)		不検出	不検出	不検出
ディルドリン (アルドリンを含む)		不検出	不検出	不検出
ヘプタクロル (ヘプタクロル・エポキサイドを含む)		不検出	不検出	不検出

* 不検出: 0.05ppm 未満/脂肪中 (DDT)

* 不検出: 0.02ppm 未満/脂肪中 (その他)

表7 川崎港及び多摩川の魚介類検査結果

(単位: ppm)

農 薬 名	検 体 名	めじな	ふっこ	あ ゆ	あ ゆ	あ ゆ
	検 体 数	1 (川崎港)	1 (川崎港)	1 (多摩川)	1 (多摩川)	1 (多摩川)
除 草 剤	クロルニトロフェン (CNP)	不検出	不検出	—	—	—
	ニトロフェン (NIP)	不検出	不検出	—	—	—
	クロメトキシニル (X-52)	不検出	不検出	—	—	—
殺 虫 剤	ヘプタクロル	不検出	不検出	—	—	—
	ヘプタクロル エポキサイド	不検出	不検出	—	—	—
	trans- クロルデン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	cis- クロルデン	不検出	不検出	不検出	不検出	0.005
	oxy- クロルデン	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出
	trans- ノナクロル	不検出	不検出	0.008	0.009	0.010

* 不検出: 0.005ppm 未満

(ア) 市内流通輸入食品の検査

輸入食品 5 検体について、セシウム 134・セシウム 137 核種の検査を実施した。その検査結果は表 8 に示すとおり、2 検体（セシウム 134 及び 137 の合計で 0.2、0.3Bq/kg）から検出されたが、その他 3 検体は検出下限値以下であった。

(イ) 学校給食用食品の検査

学校給食用食品 3 検体について、セシウム 134・セシウム 137 核種の検査を実施した。その検査結果は表 9 に示すとおり全て検出下限値以下であった。

表 8 健康食品の検査結果

検 体 名	BHC($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	DDT(DDD・DDE を含む)	エンドリン	ディルドリン (アルドリンを含む)
1 Meiji プロテインダイエット ストロベリー味	不検出	不検出	不検出	不検出
2 ウィダー 純植物性プロテインプレーン	不検出	不検出	不検出	不検出
3 h&f パワープロテイン1000 プロフェッショナルタイプ	不検出	不検出	不検出	不検出
4 サバス プロテイン ダブル エックスLBM	不検出	不検出	不検出	不検出
5 ウィダー ボディー デザイン ココア味 女性用	不検出	不検出	不検出	不検出

* 試験方法：(財)日本健康・食品栄養協会の指定方法

* 不検出：0.01ppm未満

表9 輸入食品の放射能検査結果

(単位: Bq/Kg)

検体名	原産国	セシウム134+137	セシウム134	セシウム137
No.1 クチーナアンティーカ 特選ソース ポルチーニ	イタリア	0.1未満	0.1未満	0.1未満
No.2 サン・ダルフォー カシスフルーツスプレッド	フランス	0.1未満	0.1未満	0.1未満
No.3 ルノートル ヘーゼルナッツ ヘーゼルナッツピーセスジャム	フランス	0.2	0.1未満	0.2
No.4 ミルクヌーニ ミニチョコレート	ベルギー	0.3	0.1未満	0.3
No.5 バリラ きのこのホワイトソース トリュフ風味	イタリア	0.1未満	0.1未満	0.1未満

備考: 濃度は、試料受付年月日、平成14年10月15日の生重量に換算

表10 学校給食用食品の放射能検査結果

(単位: Bq/Kg)

検体名	受付年月日	セシウム134+137	セシウム134	セシウム137
No.1 粉チーズ	14.06.11	0.1未満	0.1未満	0.1未満
No.2 冷凍グリーンピース	14.11.11	0.1未満	0.1未満	0.1未満
No.3 リボンマカロニ	15.02.13	0.1未満	0.1未満	0.1未満

備考: 濃度は、試料受付年月日の生重量に換算

Ⅲ 試 験 検 査

1 月 別 検 査 件 数

(平成 14 年度)

区分			月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
結核	分離・同定・検出																
	核酸検査																
	化学療法剤に対する耐性検査																
性病	梅毒		10	18	17	12	13	14	19	14	16	17	25	19		194	
	その他																
ウリ検査 イ ケ ッ チ ス ・ 等	分離・同定・検出	ウイルス	11	6	24	18	11	5	1	47	63	151	42	198		577	
		リケッチア															
		クラミジア・マイコプラズマ															
	抗体検査	ウイルス					261	2	1				175	2		441	
		リケッチア															
		クラミジア・マイコプラズマ															
病原微生物の動物試験																	
原寄 虫生 ・虫 等	原虫																
	寄生虫					18	3									21	
	そ族・節足動物		42	54	53	71	61	70	54	51	18	21	35	37		567	
	真菌・その他																
食中 毒	病原微生物検査	細菌	28	17	2	62	10	2	10	44	72	10	12	35		304	
		ウイルス	3	1		6	2			30	79	3	2	27		153	
		核酸検査															
	理化学的検査																
	その他																
臨床 検査	血液検査（血液一般検査）																
	血清等検査	エイズ（HIV）検査	140	118	114	134	113	173	105	125	176	176	131	155		1,660	
		HBs抗原、抗体検査	31	24	32	28	57	46	94	44	432	48	57	53		946	
		その他 HCV	17	22	22	18	36	35	64	44	58	43	51	48		458	
	生化学検査	先天性代謝異常検査															
		その他															
	尿検査	尿一般															
		神経芽細胞腫															
		その他															
	アレルギー検査（抗原検査・抗体検査）																
その他																	

[illegible]

区分		月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
環境・公害関係検査	水質検査	公 共 用 水 域				1			8		1		2		12	
		工 場 ・ 事 業 場 排 水	6	4	17	5	8	10	10	5	16	9	5	8	103	
		浄 化 槽 放 流 水														
		そ の 他	13	13	33	13	13	13	13	13	13	13	16	13	179	
	騒 音 ・ 振 動															
	悪 臭 検 査															
	土 壌 ・ 底 質 検 査															
	環境生物検査	藻類・プランクトン・魚介類														
		そ の 他														
	一 般 室 内 環 境											10				10
そ の 他																
放射能	環境試料（雨水・空気・土壌等）															
	食 品				1					6	1		1		9	
	そ の 他															
温 泉 （ 鉱 泉 ） 泉 質 検 査																
花 粉			189	126						120	129	128	128	148	968	
計			3,139	3,315	3,527	3,947	3,455	3,273	3,356	3,495	3,780	3,060	3,350	3,329	41,026	

		依頼によるもの				依頼によらないもの (5)	検査件数 合計	検査項目又は検体名	延検査 項目数
		住民 (1)	保健所 (2)	保健所以外の行政 機関 (3)	その他(医 療機関、学 校、事務所) (4)				
結核	分離・同定・検出								
	核 酸 検 査								
	化学療法剤に対する 耐 性 検 査								
性病	梅 毒		194				194	1. S T S 定 性 2. S T S 定 量 3. T P H A 定 性 4. T P H A 定 量 5. 梅 毒 (ELISA) 6. そ の 他	382 85 7
	そ の 他							1. 淋 菌 2. そ の 他	
	ウイ ル ス ・ 同 定 ・ リ ケ ッ チ ア 等 検 査	ウ イ ル ス		577			577	1. 細 胞 培 養 2. 鶏 卵 培 養 3. 酵 素 抗 体 4. 蛍 光 抗 体 5. 遺 伝 子 増 幅 6. そ の 他	333 11 211 22
		リ ケ ッ チ ア						1. 細 胞 培 養 2. 鶏 卵 培 養 3. 遺 伝 子 増 幅 4. そ の 他	
		ク ラ ミ ジ ア ・ マイコプラズマ						1. 細 胞 培 養 2. 鶏 卵 培 養 3. 蛍 光 抗 体 4. 遺 伝 子 増 幅 5. そ の 他	
		ウ イ ル ス		6	435		441	1. 中 和 試 験 2. H I 試 験 3. C P 試 験 4. 酵 素 抗 体 5. ワイル・フェリックス反応 6. そ の 他	246 130 65
		リ ケ ッ チ ア							
ク ラ ミ ジ ア ・ マイコプラズマ									
病原微生物の動物試験									

		依頼によるもの				依頼によ らないも の (5)	検査 件数 合計	検査項目又は検体名	延検査 項目数	
		住民 (1)	保健所 (2)	保健所以外 の行政 機関 (3)	その他(医 療機関、学 校、事務所) (4)					
原虫・ 寄生虫	原 虫							1. アメーバ赤痢 2. その他		
	寄 生 虫	4			17		21	1. 蟻 虫 2. その他	21	
	そ 族 ・ 節 足 動 物		41	166	6	354	567	1. 害 虫 同 定 2. 殺 虫 効 力 試 験 3. 生 態 習 性 試 験 4. そ の 他	567	
	真 菌 ・ そ の 他									
食 中 毒	病原微生物検査	細菌		304			304	1. 食中毒病原菌 14 菌種 2. 腸管出血大腸菌 O157 3. そ の 他 の 細 菌	3,682 7 1,841	
		ウイルス (SRSV) (A 型肝炎)		153			153	1. SRSV 電 子 顕 微 鏡 2. SRSV 遺 伝 子 増 幅 3. そ の 他	9 153	
		核 酸 検 査								
	理 化 学 的 検 査									
	そ の 他									
	血液検査(血液一般検査)									
	臨床検査	血液等検査	エイズ (HIV) 検査		535	1,125		1,660	1. P A 法 2. 確認試験 (W. B.) 3.	1,660 5
			HBs 抗原, 抗体検査		574	372		946	1. H B s 抗 原 2. H B s 抗 体 3. H B e 抗 原 4. H B e 抗 体 5. I g M 型 H B c 抗 体 6. そ の 他	943 716
			そ の 他		458			458	1. H C V 抗 体 2. そ の 他	458
		生化学検査	先天性代謝異常検査 そ の 他							
尿 一 般 尿 検 査 神 経 芽 細 胞 腫 そ の 他										
アレルギー検査(抗原検査・抗体検査)										

		依頼によるもの				依頼に よらない もの (5)	検査 件数 合計	検査項目又は検体名	延検査 項目数
		住民 (1)	保健所 (2)	保健所以 外の行政 機関 (3)	その他(医 療機関、学 校、事務所) (4)				
食 品 等 検 査	細菌学的検査		2,424	330	251		3,005		
	食品細菌		1,943	328	251		2,522	1. 生菌数	2,290
								2. 大腸菌群	2,287
								3. その他の細菌	9,676
	食中毒細菌(食品・ふきとり等)		363				363	1. 食中毒病原菌 14 菌種	4,270
								2. 腸管出血大腸菌 O157	59
								3. その他の細菌	36
	食中毒ウイルス(食品等)		118	2			120	1. 電子顕微鏡	
								2. 遺伝子増幅	120
								3. その他	
	理化学的検査(残留農薬・食品添加物等)		94	212	48	8	362		
	食品添加物等		89	164	41		294	1. 食品添加物	679
(上 記 以 外) 細菌 検査								2. 動物医薬品	184
								3. 成分規格(環境)	35
								4. その他	90
	残留農薬		5	48	7	8	68	1. 残留農薬	1,410
								2. 金属類	74
								3. その他	
								4.	
	その他	1	62	22	8	8	101	1. 金属類	130
								2. 炭水化合物等	45
								3. その他	119
	分離・同定・検出		286	30	27,597		27,913	1. 赤痢菌	27,633
								2. サルモネラ(腸・パラ含む)	27,451
核 酸 検 査								3. 病原大腸菌	639
								4. 腸炎ビブリオ	667
								5. コレラ菌	652
								6. 病原ブドウ球菌	
								7. カンピロバクター・ジエジニ/コリー	1,351
								8. 腸管出血大腸菌 O157	27,266
								9. その他の腸管病原菌	3,866
								10. レンサ球菌	10
抗 体 検 査								11. その他の細菌	
	抗体検査								
	化学療法剤に対する耐性検査								

		依頼によるもの				依頼によ らないも の (5)	検査 件数 合計	検査項目又は検体名	延検査 項目数
		住民 (1)	保健所 (2)	保健所以 外の行政 機関 (3)	その他(医 療機関、学 校、事務所) (4)				
医薬品・家庭用品等検査	医薬品								
	医薬部外品								
	化粧品								
	医療用具								
	毒劇物								
	家庭用品			311			311	1. ホルムアルデヒド 2. 有機水銀化合物 3. トルフェニル錫化合物 4. トリブチル錫化合物 5. 酸 / アルカリ定量 6. 容器試験 7. テトラクロロエチレン 8. トリクロロエチレン 9. メタノール 10. 蛍光 11. その他	249 12 12 12 6 2 20 20 24
	その他			11		10	21	1. 健康食品等 2. その他	65 20
	栄養関係検査							1.	
	水道原水							1.	
	細菌学的検査							1.	
水道等水質検査	細菌学的検査							1.	
	生物学的検査							1.	
	細菌学的検査	76	368	100	168		712	1. 一般細菌数 2. 大腸菌群 3. その他	711 711 134
	理化学的検査	76	360	77	196		709	1. 井戸水 2. 貯槽水 3. 船舶水 4. 簡易水道水 5. 専用水道水 6. 水道直結栓水 7. その他	7,559 1,948 348 375 85 277
	細菌学的検査		316	54	217	120	707	1. 一般細菌数 2. 大腸菌群 3. その他	402 394 315
	理化学的検査		30	50	369	138	587	1. プール水 2. その他	2,466 33
	(プール水等を含む) 利用水等								

			依頼によるもの				依頼に よらない もの (5)	検査件数 合 計	検査項目又は検体名	延検査 項目数
			住民 (1)	保健所 (2)	保健所以 外の行政 機関 (3)	その他(医 療機関、学 校、事業所) (4)				
廃棄物関係検査	一般廃棄物	細菌学的検査							1.	
		理化学的検査							1.	
		生物学的検査							1.	
	産業廃棄物	細菌学的検査							1.	
		理化学的検査				6		6	1. 汚 泥	84
		生物学的検査							1.	
環境・公害関係	大気汚染	SO ₂ ・NO ₂ ・OX等							1.	
		浮遊粒子状物質							1.	
		降下煤塵							1.	
		有害化学物質・重金属							1.	
		酸性雨							1.	
		その他							1.	
	水質検査	公 共 用 水			11	1		12	1. 河 海 水 底 質	156
									2. そ の 他	45
		工場・事業場排水			34	46	24	104	1. 工 場 ・ 事 業 場 排 水	633
									2. そ の 他	
		浄化槽放流水							1.	
		そ の 他		23	156			179	1. 一 般 細 菌 数	166
	騒音・振動								2. 大 腸 菌 群	166
									3. そ の 他	1,165
		騒 音 ・ 振 動							1.	
		土 壌 ・ 底 質 検 査							1.	
		環境生物検査							1.	
		藻類・プランクトン・魚介類							1.	
	一般室内環境	そ の 他							1.	
		一 般 室 内 環 境							1. ホ ル ム ア ル デ ヒ ド	
		そ の 他							1.	
	放射能	環境試料(雨水・空気・土壌等)							1.	
		食 品			5	3	1	9	1. セ シ ウ ム	134 9
									2. セ シ ウ ム	137 9
	温泉(鉱泉)泉質検査	そ の 他							1.	
									1.	
	その他				756		212	968		
		1. 花 粉								968

備考 表題の区分は、衛生行政報告例による。

依頼によるものの区分

住

民 (1):住民からの依頼。

保

健 所 (2):保健所からの依頼。

保 健 所 以 外 の 行 政 機 関 (3):保健所以外の行政機関からの依頼。

そ の 他 (医療機関、学校、事業所等) (4):病院及び診療所、学校及び事業所等からの依頼。

依 頼 に よ ら な い も の (5):自ら行う調査・研究。

食品別検査項目内訳（理化学検査）

区 分		項 目	総 検 体 数	総 項 目 数	着 色 料	保 存 料	発 色 剤	源 白 剤	甘 味 料	強 化 剤	殺 菌 料	酸 化 防 止 剤	品 質 保 持 剤	防 か び 剤	酸 味 料	その 他 の 添 加 物	不 許 可 添 加 物	水 分 活 性	品 質 検 査	シ ア ン 化 合 物	マ イ コ ト キ シ ン	魚 介 毒	T T C	塩 分 濃 度	酸 価 過 酸 化 物 価	動 物 用 医 薬 品	規 格 試 験	食 品 成 分	P C B	残 留 農 薬	放 射 能	重 金 属	遺 伝 子 組 換 え 食 品 検 査	そ の 他	
魚 介 類		33	230	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	34	0	0	9	30	0	107	0	36	
魚 介 類 ねり製品		2	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
加 工 品 そ の 他		8	18	1	4	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	1	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
食 肉 及 び その加工品		26	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	186	0	0	0	18	0	1	0	0	
食 肉 製 品		36	61	5	19	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
卵 及 び そ の 加 工 品		11	156	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	141	2	0	0	0	
穀 類 及 び そ の 加 工 品		36	79	3	22	0	4	0	0	0	6	11	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	0	7	0	0	
野 菜 果 実 類 及びその加工品		15	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
漬 物		15	15	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
野 菜 果 実 ・ そ の 他		155	1441	19	67	0	16	23	0	0	9	0	29	0	1	39	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1218	2	4	6	6
豆 類 及 び そ の 加 工 品		21	54	2	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	1	11	10	
乳 及 び そ の 加 工 品		11	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	5	19	0	0	3	0	0	0	0	
乳 製 品		9	37	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	2	4	0	8	
調 味 料		11	39	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
菓 子 類		56	140	33	13	0	4	12	0	0	10	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	18	17	
清 涼 飲 料 水		16	77	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	24
酒 精 飲 料 水		9	48	6	21	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油 脂 類		1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
びん 詰 ・ 缶 詰 食 品		27	109	8	25	0	7	6	0	0	24	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	8	1	0	0	0	
健 康 食 品		20	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	15	0	40	0	0	0	0	0	
そ の 他 の 食 品		13	17	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7	0	2	
食 品 添 加 物		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
器 具 及 び 容 器 包 装		2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	
お も ち っ ぽ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
そ の 他		14	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	53	
合 計		533	2888	81	227	31	47	47	0	0	55	13	29	0	7	118	1	37	1	0	7	0	0	5	247	27	25	9	1482	18	181	35	158		

食品別検査項目内訳（細菌検査）

区 分		項 目	検 体 数	一 般 細 菌 数	大 腸 菌 群	ぶ ど う 球 菌	サ ル モ ネ ラ	セ レ ウ ス 菌	ウ エ ル シ ュ 菌	E H E C O 1 5 7	E H E C	病 原 大 腸 菌	E ・ c o l i	腸 炎 ビ ブ リ オ	真 菌 類	カン ビ ロ バ ク タ ー	N A G ビ ブ リ オ	コ レ ラ 菌	V ・ フ ル ビ ア リ ス	赤 痢 菌	Y ・ エ ン テ ロ コ リ チ カ	その他の食中毒菌	リス テ リ ア 菌	ボ ツ リ ヌ ス 菌	緑 膿 菌	腸 球 菌	耐 熱 性 菌 総 数	無 菌 試 験	そ の 他	総 数		
魚介類および その加工品	生食用生かき	24	11	9	0	10	0	0	0	18	0	0	21	11	0	0	8	8	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	
	生食用鮮魚介類	125	125	125	76	40	1	0	84	0	0	36	117	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	620	
	魚肉ねり製品	13	13	13	4	4	4	0	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	
	その他の	56	13	13	3	7	1	1	44	0	1	10	21	0	1	37	37	1	32	1	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	229	
食肉および その加工品	食肉	126	79	79	11	124	0	0	126	0	2	76	0	0	53	0	0	0	0	0	5	0	20	0	0	0	0	0	0	0	575	
	生食用食肉	17	6	6	6	15	0	0	17	0	0	15	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	79	
	食肉製品	22	14	15	17	18	5	3	22	0	0	18	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	7	135	
卵および その加工品	卵	7	7	7	1	7	0	0	7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	
	卵加工品	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
乳および その加工品	乳	9	9	9	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	36
	乳製品	17	13	12	6	8	1	1	14	0	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	9	0	0	0	0	0	0	0	2	83
	乳類加工品	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
穀類・豆類お よびその加工 品	めん類	13	13	13	8	6	3	1	13	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	70	
	豆腐	49	49	49	19	9	46	0	28	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	211	
	その他の	5	5	5	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16	
野菜果物およ びその加工品	漬物	25	24	25	10	7	2	2	10	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	106	
	野菜果物・その他	122	37	37	9	95	4	1	109	0	1	91	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	396	
弁 当 類	弁 当 類	114	112	112	113	100	91	4	109	0	4	22	16	0	4	4	4	4	4	4	4	20	0	0	0	0	0	0	0	1	728	
	調理パン	63	63	63	63	63	1	1	63	0	1	14	1	0	1	1	1	1	1	1	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	344	
そうざい類	非加熱そう菜	197	195	195	189	185	65	28	197	0	25	79	26	0	27	25	25	25	25	25	25	125	0	0	0	0	0	0	0	0	1,461	
	加熱そう菜	273	272	272	241	269	114	66	272	0	52	100	56	0	76	52	52	52	52	52	52	260	0	0	0	0	0	0	0	0	2,310	
調味料（みそ・しょうゆ等）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
菓 子 類	和生菓子	29	29	29	29	19	0	0	29	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	
	洋生菓子	60	60	60	60	59	0	0	59	0	0	16	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	326	
清涼飲料水・粉末清涼飲料		14	13	13	1	0	1	0	6	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0	0	0	1	44	
冷 凍 食 品		11	11	9	0	0	0	0	9	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	
氷		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
レ ト ル ト		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	
そ の 他 食 品		61	54	54	29	36	3	1	42	0	1	7	11	1	1	11	1	1	1	1	1	5	0	13	1	1	0	0	1	276		
ふ き と り	器具拭取(包丁マナ板)	331	331	331	329	257	73	13	311	0	0	75	89	0	17	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,834	
	手 指 拭 取	215	213	213	214	178	64	0	209	0	0	110	39	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,248	
	そ の 他	501	501	501	495	406	51	3	479	0	0	100	100	0	17	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	2,659	
ふ き ん ・ お し ぼ り		15	15	15	15	0	0	0	15	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	
計		2,522	2,290	2,287	1,953	1,923	534	125	2,310	0	91	815	507	18	217	175	133	89	138	94	445	57	13	4	4	0	0	31	14,551			

水質別検査項目内訳

区 分				項 目	検 体 数	検 査 項 目																				
						総 数	外 色 観 度 ・ ・ 濁 臭 度 味	P H	窒 素 化 合 物	過 マ ン ガ ン 酸	カ リ ウ ム 消 費 量	硬 度	陽 イ オ ン 類	陰 イ オ ン 類	蒸 発 残 留 物	残 留 塩 素	溶 在 酸 素	C O D	B O D	浮 遊 物 質	陰 性 試 験 イ オ ン	界 面 活 性 剤	n ・ ヘ キ サ ン	可 溶 性 物 質	そ の 他 の 試 験	理 化 学 的 試 験
飲料水 検 査	水道水	浄 水	貯槽水（細）	256	514																			256	256	2
			そ の 他																							
		貯槽水（理）	貯槽水（理）	251	3033	988	246	492	246	246	281	246	7	246									35			
			そ の 他																							
	井戸水	井戸水	井戸水（細）	456	1043																			455	455	133
			そ の 他																							
井戸水（理）			458	7559	1810	452	904	452	452	1072	489	4	452						4		1468					
そ の 他																										
利用水 関係検査	中 水	水道水（細）	水道水（細）																							
			そ の 他																							
			水道水（理）																							
			そ の 他																							
下水関係 検査	下 水	生物学検査	生物学検査																							
			そ の 他																							
			生物学検査																							
			そ の 他																							
清掃関係 検査	し 尿	浄化放流水（細）	浄化放流水（細）																							
			浄化槽水（細）																							
			浄化放流水（理）																							
			浄化槽水（理）																							
			生物学検査																							
			そ の 他																							
公害・ 環境 検 査	河 川 汚 濁	河 川 水 底 質	河 川 水 底 質	12	201		5	5			50	15				7	7	7		5	95			5		
			産 業 排 水	104	633		25	1			182	35				1	1	1		26	360			1		
			そ の 他（コレラ）	156	1404																		156	156	1,092	
			そ の 他（汚泥）	26	174	26	16				30	6	6			10					40	10	10	20		
			浴 場 水	338	359	8		10	10												10	3	3	315		
			プ ー ル 水	951	3236	382	337		385			120		212							1001	391	391	17		
そ の 他	8	17																		8		9				
温 泉（鉱 泉）																										
そ の 他																										
計				3,016	18,173	3,214	1,081	1,412	1,093	698	1,615	911	17	910		18	8	8	4	31	3,009	1,279	1,277	1,588		

IV 調査研究

1 調査研究報告

河川水及び海水から分離した腸管系病原菌検出状況について(1988～2002年)

須藤始代 岡田京子 小嶋由香 本間幸子
植田葉子 赤木英則 小川正之 61

DNA シーケンサーを用いた手足口病のウイルス同定法

清水英明 奥山恵子 平位芳江 小川正之 67

蚊成虫の捕獲消長 2002 年の成績と近年の傾向

佐藤 英毅 69

スギ・ヒノキ花粉の 2002 年～2003 年の飛散シーズンにおける地上と上空における

捕獲消長の特徴 佐藤 英毅 74

医薬品成分が検出された中国製ダイエット用健康食品について

佐野美砂 三亀美津穂 橋口成喜 岩瀬耕一
田中幸生 吉岡正孟 79

平成 14 年度における苦情食品検査事例について

岩瀬耕一 三亀美津穂 佐野美砂 橋口成喜
田中幸生 吉岡正孟 81

平成 14 年度遺伝子組換え食品検査について

橋口成喜 三亀美津穂 佐野美砂 岩瀬耕一
田中幸生 吉岡正孟 84

プール水の過マンガン酸カリウム消費量について

岸 美紀 石丸陽子 小塚義昭 林 幸子
吉岡正孟 88

残留農薬迅速分析法の検討(第2報)ー窒素系農薬の追加についてー

竹佐藤英子 竹澤英二 吉岡正孟 93

河川水および海水から分離した腸管系病原菌検出状況について (1988～2002年)

須藤始代 岡田京子 小嶋由香 本間幸子
植田葉子 赤木英則 小川正之

1978年3月に鶴見川水系でわが国初の環境からのコレラ菌汚染事件¹⁾が発生し、河川の週り調査によって汚染源を追求することができた。その後、ヒト、輸入食品からもコレラ菌発生事例が次々と報告されるようになった。

本市では、その鶴見川水系コレラ菌汚染事件発生を契機として、1978年5月から市内の中小河川や港湾に定点を設置し河川及び海水からのコレラ菌の早期発見、汚染拡大防止を目的としてコレラ菌を含む腸管系病原菌の細菌学的検査を開始しその成績を報告²⁾してきた。今回は1988年から2002年までの病原菌の検出状況についてまとめたので報告する。

【調査定点および検査方法】

調査定点は図1に示すとおり河川13ポイント、港湾2ポイントの計15ポイントとし、毎月1回採水した。

1988年1月から2002年12月の15年間に河川水2,328検体、海水320検体の計2,648検体について採水し細菌学的検査を行った。

検査項目はコレラ菌O1の他に赤痢菌、腸・パラチフス、コレラ菌非O1、腸炎ビブリオ、腸・パラチフス以外の胃腸炎型サルモネラについて行った。また、1998年に腸管出血性大腸菌O157による全国的な大規模発生があり、1998年から夏期および通年に項目を追加した。

図1

河川水等の採水定点



表1 年次別河川水および海水からの病原菌検出状況 (1988年1月～2002年12月)

病原菌 年	検査件数	赤痢菌	コレラ菌 O1		コレラ菌 非 O1	腸炎ビブリオ	サルモネラ			腸管出血性 大腸菌 O157
			CT ⁺	CT			腸チフス	バラチフス	その他	
1988	180	0	0	0	102 (56.7)	38 (21.1)	0	0	133 (73.9)	—
89	180	0	0	0	117 (65.0)	31 (17.2)	0	0	132 (73.3)	—
90	180	0	0	0	100 (55.6)	38 (21.1)	0	0	125 (69.4)	—
91	180	0	0	0	65 (36.1)	44 (24.4)	0	0	127 (70.6)	—
92	180	0	0	0	86 (47.8)	41 (22.8)	0	0	120 (66.7)	—
93	180	0	0	0	71 (39.4)	44 (24.4)	0	0	115 (63.9)	—
94	179	0	0	0	70 (39.1)	42 (23.5)	0	0	95 (53.1)	—
95	180	0	0	0	65 (36.1)	36 (20.0)	0	0	76 (42.2)	—
96	180	0	0	0	60 (33.3)	40 (22.2)	0	0	61 (33.9)	—
97	180	0	0	0	62 (34.4)	40 (22.2)	0	0	66 (36.7)	—
98	180 [105]	0	0	0	41 (22.8)	53 (29.4)	0	0	68 (37.8)	0
99	176 [88]	0	0	0	56 (31.8)	42 (23.9)	0	0	61 (34.7)	0
2000	168 [126]	0	0	0	55 (32.7)	30 (17.9)	0	0	53 (31.5)	0
1	168 [168]	0	0	0	55 (32.7)	27 (16.1)	0	0	44 (26.2)	0
2	157 [157]	0	0	0	35 (22.3)	25 (15.9)	0	0	40 (25.5)	0
計	2648 [644]	0	0	0	1040 (39.3)	571 (21.6)	0	0	1316 (49.7)	0

検査件数下段〔 〕は O157 の検体数を示す

検出数下段（ ）は検出率を示す

方法については既報²⁾と同様に行った。腸管出血性大腸菌 O157 についてはノボピオシン加 mEC 培地で前増菌培養した後、免疫ビーズ法にて検出を試みた。VT 産生性については VTEC-RPLA 法にて行った。

【結果および考察】

1. 年次別による病原菌検出状況

年次別の腸管系病原菌検出状況を表 1 に示した。コレラ菌 O1、赤痢菌、腸・バラチフス、腸管出血性大腸菌 O157 は今回、1988 年 1 月から 2002 年 12 月までの調査期間中には検出されなかった。一方、コレラ菌非 O1 は 1,040 件 (39.3%)、腸炎ビブリオ 571 件 (21.6%)、サルモネラ 1,316 件 (49.7%) と高率に検出された。年次推移ではコレラ菌非 O1 は 1989 年の 117 件 (65.0%) を最高に漸次減少し、2002 年には 35 件 (22.3%) に低下した。また、胃腸炎型サルモ

ネラについては 1988 年から 1994 年までは 53～74% と高率に検出されていたがその後徐々に検出率は低下し、2002 年には 40 件 (25.5%) であった。一方、腸炎ビブリオについては 16%～29% の検出率であり大きな年次変動はみられなかった。

検体別による年次別検出状況を図 2 に示した。

コレラ菌非 O1 は河川水より 1,037 件 (44.5%)、海水より 3 件 (0.1%) に検出された。年次別では河川水では 1989 年の 75% が最高であり、2002 年には 24% と低下した。海水では 1994 年 1 件 (4.2%)、1995 年 2 件 (8.3%) のみの検出であり、ほとんどが河川水からであった。

腸炎ビブリオは河川水 337 件 (11.7%)、海水 234 件 (66.7%) と海水において高率に検出されたが、海水における検出率の変動が大きかったのに比べ、河川水では大きな変動はみられなかった。

図2 検体別年次別検出状況

図3 検体別月別検出状況

図2-1 コレラ菌非O1

図3-1 コレラ菌非O1

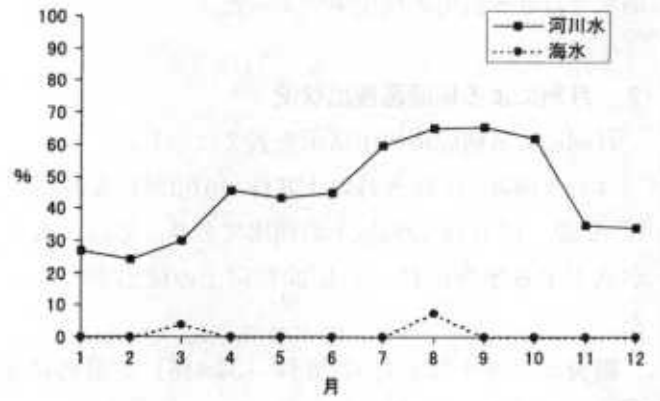
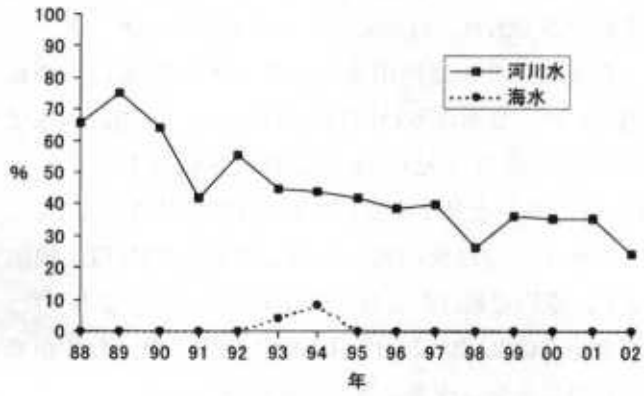


図2-2 腸炎ビブリオ

図3-2 腸炎ビブリオ

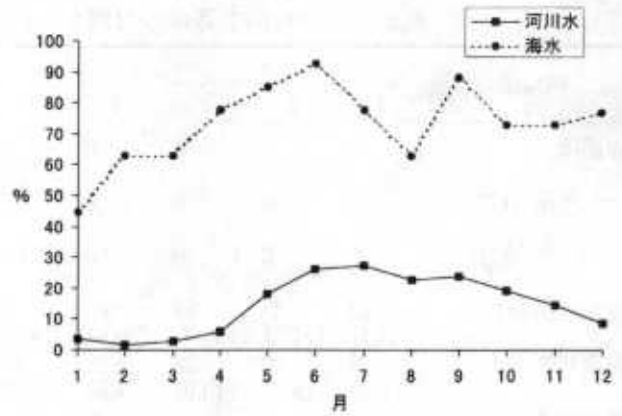
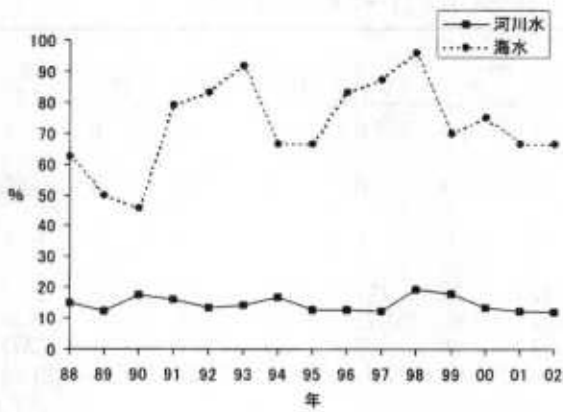
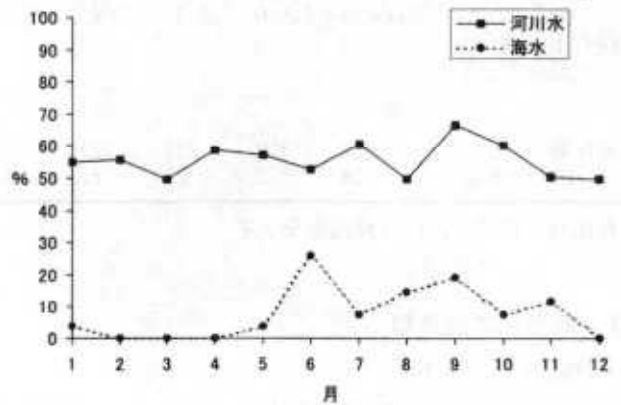
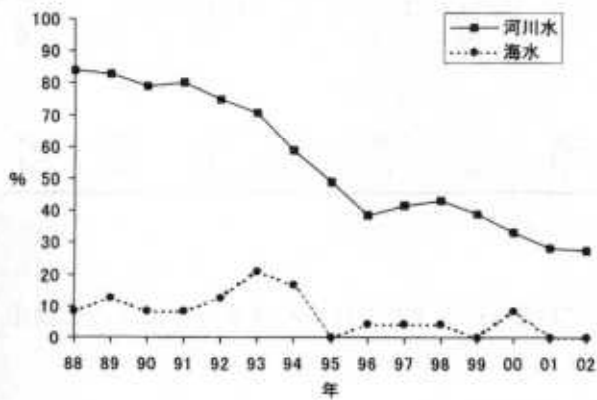


図2-3 サルモネラ

図3-3 サルモネラ



サルモネラは河川水 1,291 件 (55.5%), 海水 25 件 (7.8%) に検出され、年次別では河川水では 1988 年の 84% を最高に年々減少し 2002 年は 28% であった。海水では 0 ~ 21% の検出率であった。

2. 月別による病原菌検出状況

月別による病原菌検出状況を表 2 に示した。

コレラ菌非 O1 は 8 月の 128 件 (57.9%) を最高に 7, 8, 9, 10 月は 50% 以上の検出であり、気温、水温が低下する冬季においても 20% 以上の検出率であった。

腸炎ビブリオは 6 月の 76 件 (34.4%) を最高に 5 月から 11 月まで 20% 以上であった。

サルモネラは 40 ~ 60% 検出され年間を通して高率

に検出された。

検体別による月別検出状況を図 3 に示した。コレラ菌非 O1 は河川水では 7 ~ 10 月に 50% 以上の検出であり、2 月でも 24% を越えていた。海水は 0 ~ 8% とわずかであり、ほとんどが河川水からであった。

腸炎ビブリオは河川水では 6 ~ 9 に 20% 以上の検出であり、夏季に多い傾向がみられた。一方、海水では 6 月の 25 件 (92.6%) を最高に最低の 1 月でも 12 件 (44.4%) と冬季においても高率に検出されていた。

サルモネラは河川水からはどの月も 50% 以上検出され、季節変動はみられず年間を通して高率であった。海水からは 2, 3, 4, 12 月を除き検出され、わずかであるが夏季から秋季に多い傾向がみられた。

表 2 月別河川水等から分離した病原菌検出状況 (1988 年 1 月 ~ 2002 年 12 月)

病原菌	月												計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
赤痢菌	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コレラ菌 (CT ⁺)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(CT ⁻)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
コレラ菌非 O1	52 (23.4)	47 (21.3)	59 (26.7)	88 (39.8)	84 (38.0)	87 (39.4)	115 (52.3)	128 (57.9)	127 (57.7)	120 (54.5)	67 (30.5)	66 (30.0)	1040 (39.3)
腸炎ビブリオ	19 (8.6)	20 (9.0)	22 (10.0)	32 (14.5)	58 (26.2)	76 (34.4)	74 (33.6)	61 (27.6)	69 (31.4)	56 (25.5)	47 (21.4)	37 (16.8)	571 (21.6)
サルモネラ 腸チフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
パラチフス	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他	107 (48.2)	108 (48.9)	96 (43.4)	114 (51.6)	112 (50.7)	109 (49.3)	119 (54.1)	100 (45.2)	135 (61.4)	119 (54.1)	101 (45.9)	96 (43.6)	1316 (49.7)
腸管出血性 大腸菌 O157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
検体数	222	221	221	221	221	221	220	221	220	220	220	220	2648
[O157 検体数]	28	27	27	56	71	71	71	71	70	70	41	41	644

検出数下段 () 内は検出率を示す

3. 病原菌の血清型

(1) 腸炎ビブリオ

腸炎ビブリオ K 抗原型を表 3 に示した。572 株が分離され、40K 抗原型に型別された。K9 型が最も多く 20 株 (3.5%)、次いで K34, K20, K13 型が多く分離された。また、型別不能が 403 件 (70.5%) で、高率であり、下痢症者や食中毒で患者から高率に分離

されている³⁾ K6, K8 等は自然界からはほとんど検出されなかった。

(2) サルモネラ

サルモネラの血清型を表 4 に示した。1,691 株が分離され、85 血清型に型別された。S.Tennessee が最も多く 152 株、次いで S.Hadar の 147 株、S.Infantis, S.Typhimurium が 127 株ずつ、S.Enteritidis 93 株、

表3 腸炎ビブリオ K 抗原型別

K 抗原型	1988	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	計
K 9	1	1			1	2	3	1	3		2	3	2			20
K34				1		2	1	2	2	2	1	1				12
K20	2					1	1		1	3	1			2		11
K13		1			1		1			3	1	2	1			10
K28				3		1	1				2	2				9
K42		1		1		1	2	1			1	2				9
K18			1	1		3	1	1					1			8
K46	1	1			1	1	1						1		2	8
K12			1		1			2	1	1	1					7
K29			1					1				2	1	1		6
K30	1			1		1		3								6
K37				2	1						2			1		6
K17									1	1		1	1	1		5
K32				1								1			2	4
K33			1					1		1	1					4
K53		1		2	1											4
K 5						1						1			1	3
K49	1				1			1								3
K63				1					1			1				3
K64	1							1		1						3
その他	31	26	33	32	34	31	31	22	31	28	41	26	23	22	21	432
計	38	31	38	45	41	44	42	36	40	40	53	42	30	27	26	573

表4 サルモネラ血清型別

血清型/年	1988	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	計
S.Tennessee	11	36	20	30	15	19		3	2	1	1	3	10	1		152
Hadar	41	26	22	20	12	3		4	2	4	5	1	2	3	2	147
Infantis	11	15	14	11	6	10	16	11	4	2	12	1	6	2	6	127
Typhimurium	8	17	9	6	5	29	14	11	6	5	4	5	1	3	4	127
Enteritidis	2	6	9	5	12	7	13	10	6	9	4	3	5	2		93
Thompson	13	10	18	10	11	3	5	3	3	1	4	6	3	2		92
Agona	8	3	3	5	9	6	1	2		5	5	2	1	6	2	58
Montevideo	8	2	3	5	12	7	4		3	1	3		3	1	1	53
Litchfield	6	11	6	5	4	5	4		2						1	44
Menster	3		3	2		5	4	5	1	4	2	6		2	5	42
Bareilly	4	1	2	1	13	4	2	5	2		2		2	2		40
Oranienburg	5		1	4	1							17	2	2	3	35
Anatum	5		10	5	3	2	3	1	2				2		1	34
Newport	2		1	2	2	2	3	1	5	2	3	2	1		2	28
Livingstone		3	7	7	6	1		1			1					26
Cerro	7	4		4	4	2	1	2						1		25
Saintpaul	1				1		3	1		2	1	4	3	2	5	23
Blockley		1	3	4	4	3		3	1			1				20
Senftenberg	3	2		3		4	2	2	1		1			1	1	20
London	2	6	3	4					1			1		2		19
Mbandaka	1	8		1				1	1	4			1	1	1	19
その他	46	33	37	44	49	39	36	24	25	35	27	19	19	17	17	467
計	187	184	171	178	169	151	111	90	67	75	75	71	61	50	51	1691

S.Thompson 92 株の順に分離され、下痢症から分離される血清型³⁾と同様な傾向を示す菌も多く分離された。

以上が河川水等からの病原菌検出状況であるが、危惧していたコレラ菌 O1 はさいわい検出されなかった。その他の病原菌についても 15 年間で、年々、検出率は低下した。このことは本市における下水道が 1988 年には 60% であったが、2001 年では 98% と普及し(本市ホームページ)、下水処理場での高度処理が実施され、河川への生活排水の直接の放流が減少したことが要因と考えられる。しかし、サルモネラは河川水においては年間を通して高い検出率であり、都市型河川においてはやや高い傾向である。また、1999 年に川崎市で発生した「バリバリいか」による *Salmonella* Oranienburg 食中毒事件⁴⁾ではすでに報告のとおり、同年 2 月の定点観測(3 定点)から同菌型の *S.Oranienburg* が検出され、バルスフィールドゲル電気泳動でも同一パターンであったことは確認されており、下水道の未設置等による浄化槽からの放流水とも関係しており、今後とも下水道流入水について、環境汚染と患者発生との関連性から年間を通して監視していく必要があると考えられる。

【謝辞】

本調査にあたり、ご協力いただいた疾病対策課および各保健所衛生課の方々に深謝いたします。

【文献】

- 1) 実川 渉：港湾のコレラ菌汚染，食品衛生研究，28(9)，29-41，1978
- 2) 大久保 吉雄，他：川崎市における河川水および海水からの腸管系病原菌検出状況，川崎市衛生研究所年報，64-72，1988
- 3) 小嶋由香，他：散発下痢症患者から分離した腸管系病原菌検出状況について(1991-2000 年)，川崎市衛生研究所年報 54-57，2000
- 4) 小川 正之 他：川崎市で発生した「バリバリいか」による *Salmonella* Oranienburg 食中毒の概要，病原微生物検出情報，Vol.20 No5，6-7，1995

DNA シーケンサーを用いた手足口病のウイルス同定法

清水英明 奥山恵子 平位芳江 小川正之

手足口病は夏季に流行する乳幼児の急性発疹性感染症で、口腔内および四肢の水疱性の発疹と発熱が主な症状である。原因ウイルスは主にコクサッキー A16 型（以下 CA16）とエンテロウイルス 71 型（以下 E71）によって引き起こされる。ウイルスの検出は、患者の咽頭ぬぐい液や糞便を検体とする細胞培養法でウイルスを分離し、型特異抗血清を用いた中和試験によって同定を行うのが一般的である。しかし、近年、ウイルスの変異により、中和試験で同定できない難中和性ウイルスが多くなってきている。今回、中和試験に変わるウイルス検査法として DNA シーケンサーを用いた遺伝子解析による手足口病の同定法を検討した。

【材料および検査方法】

市内保育園の手足口病集団発生例の糞便 21 検体（No.1-21）および感染症発生動向調査の定点医療機関から搬入された手足口病患者の咽頭ぬぐい液 3 検体（No.22-24）について RT-PCR 法を用いてウイルス遺伝子の検出を行った。

プライマーはウイルスの構造蛋白をコードする VP4 遺伝子をはさむ上流と下流に設定したものをを用いた。ウイルス RNA は QIAamp viral RNA kit（キアゲン）で抽出し、RT 反応をスーパースクリプト II 逆転写酵素で 42°C60 分、95°C 5 分、PCR は TaKaRa Ex Taq ポリメラーゼで 94°C30 秒、55°C30 秒、72°C 1 分の行程を 40 サイクル行った。遺伝子増幅の有無は PCR 産物を 30 分間電気泳動した後、エチジウムブロマイドで染色し、水洗後に紫外線を照射し、756bp のバンドを確認した。ウイルス遺伝子が検出された検体については、MinElute PCR Purification Kit（キアゲン）で精製し、DTCS Quick Start Master Mix（ベックマン）で蛍光色素をラベリングし、DNA シー

ケンサー（CEQ2000XL：ベックマン社）で塩基配列を解析した。

【結果および考察】

24 検体中 23 例で RT-PCR によりウイルス遺伝子が増幅され、DNA シーケンサーによって塩基配列を決定することができた。遺伝子解析の結果、相同性は 60.9% から 100% の一致がみられ、3 系統に分類された（表）。系統 1（No.1-5, 7, 9-20）と系統 2（No.22-24）は VP4 遺伝子の 207 塩基中 4 塩基しか違いがみられず、アミノ酸に置換したところ 100% 一致した。既知のエンテロウイルスの VP4 領域と比較したところ、系統 1 と 2 は GenBank に登録されている CA16 の 4 株と 82.6~96.1% の相同性がみられ、アミノ酸は 100% 一致した。このことから系統 1 と系統 2 のウイルスは CA16 と同定された。系統 3（No.8, 21）は GenBank に登録されているコクサッキー A6 型（CA6）と 5 塩基の違い、アミノ酸は 1 カ所の違いがみられた。

手足口病は一般的に発熱や発疹等の症状は一過性で、予後も良好であるとされているが、稀に無菌性髄膜炎や脳炎等の中枢神経系疾患を併発し、死亡例もみられる。そのほとんどがエンテロ 71 型によるものである。今回、DNA シーケンサーを使用することによってエンテロ 71 型とコクサッキー A16 型が判別でき手足口病の同定が可能であった。また、通常のウイルス分離・中和試験が約 2~3 週間を必要とするのに比べ、DNA シーケンサーを使用した検査法では約 3 日間で行うことができた。このことから、手足口病の流行時に DNA シーケンサーを用いることにより、迅速に流行ウイルスの種類を同定することができ、素早い対応が可能になると思われる。

また、遺伝子解析の結果、3系統に分類され、系統1と系統2はCA16に、系統3はCA6と同定された。CA6は2例同定されたが、CA6はヘルパンギーナを発症させるウイルスである。このことから保育園集団発生は手足口病だけでなくヘルパンギーナが混合して発症していたと考えられる。ヘルパンギーナの検査は細胞培養での増殖が困難で、乳のみマウスを用いて補体結合試験あるいは中和試験で同定を行っているが、その検査は煩雑であり、動物を使うことに対する倫理上の問題もあり、他の方法による検査の開発が望まれている。今後、CA6以外のコクサッキーA群ウイルスについてもDNAシーケンサーによる同定が可能であると考えられ、他の血清型でも検討し、検査法を確

立していきたい。

【文献】

- 1) 箕原 豊, 加藤達夫, 神吉耕三, 他: 静岡県東部地域における平成7年手足口病患児のCoxsackie Virus A16のVP4領域の塩基配列についての検討. 感染症学雑誌, 70: 1098-1102, 1996
- 2) 篠原美千代, 内田和江, 島田慎一, 後藤 敦: コクサッキーウイルスA16型及びエンテロウイルス71型の検査法の検討. 感染症学雑誌, 73: 749-757, 1999

表 DNAシーケンサーによる解析結果(上段:塩基配列, 下段:アミノ酸)

No.1-5, 7, 9-20	ATGGGGTCAAC AAGTCTCCAC TCAGGGATCC GGGTGACATG AGAATTCAAA CTCTGCATCG
No.22-24	MetGlySerG InValSerTh rGlnArgSer GlySerHisG luAsnSerAs nSerAlaSer
No.8, 21	ATGGGGTCAAC AAGTCTCCAC TCAGGGATCC GGGTGACATG AGAATTCAAA CTCTGCATCG
	MetGlySerG InValSerTh rGlnArgSer GlySerHisG luAsnSerAs nSerAlaSer
	ATGGGGCGCC AAGTTTCAAC ACAAATCT GGGTCGCACG AGACAAGGAA TGTAGCAACT
	MetGlyAlaG InValSerTh rGlnLysSer GlySerHisG luThrArgAs nValAlaThr
	70 80 90 100 110 120
No.1-5, 7, 9-20	GAGGGCTCAA CCATAAATTA CACAACCTATA AACTACTACA AGGATGCATA CGCTGCAAGT
No.22-24	GluGlySerT hrIleAsnTy rThrThrIle AsnTyrTyrL ysAspAlaTy rAlaAlaSer
No.8, 21	GAAGGTTCAA CCATAAATTA CACAACCTATA AACTACTACA AGGATGCATA CGCTGCAAGT
	GluGlySerT hrIleAsnTy rThrThrIle AsnTyrTyrL ysAspAlaTy rAlaAlaSer
	GAAGGGTCCA CCATCAACTT CaCCAATaTT AATTACTATA AGGACTCTTA CGCAGCGTCG
	GluGlySerT hrIleAsnPh eThrAsnIle AsnTyrTyrL ysAspSerTy rAlaAlaSer
	130 140 150 160 170 180
No.1-5, 7, 9-20	GCAGGGCGCC AGGATATGTC CCAAGACCCA AAGAAATTTA CCGACCTGT CATGGACGTT
No.22-24	AlaGlyArgG InAspMetSe rGlnAspPro LysLysPheT hrAspProVa lMetAspVal
No.8, 21	GCAGGGCGCC AGGATATGTC CCAAGACCCA AAGAAATTTA CCGACCTGT CATGGACGTT
	AlaGlyArgG InAspMetSe rGlnAspPro LysLysPheT hrAspProVa lMetAspVal
	GCTAGTAGAC AGGACTTTGC ACAAGATCCT GCAAAGTTCA CACGTCCTGT CTTGGATACC
	AlaSerArgG InAspPheAl aGlnAspPro AlaLysPheT hrArgProVa lLeuAspThr
	190 200 210 220 230 240
No.1-5, 7, 9-20	ATACATGAGA TGGCCCCACC GGTCAAG...
No.22-24	IleHisGluM etAlaProPr oLeuLys
No.8, 21	ATACATGAGA TGGCTCCACC GGTCAAG...
	IleHisGluM etAlaProPr oLeuLys
	ATCAGGGAGG TTGCTGCTCC GTTACAA...
	IleArgGluV alAlaAlaPr oLeuGln

蚊成虫の捕獲消長 2002 年の成績と近年の傾向

佐藤英毅

本市では、日本脳炎媒介蚊駆除対策事業の一環として、1956年から蚊の発生消長の監視を継続して行ってきた。今日では、日本脳炎の主たる媒介蚊であるコガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus* をはじめとする蚊科の成虫は著しく減少している。本市における日本脳炎患者の発生は、人口100万の指定都市となった1972年に皆無となり、現在まで発症患者は見られなくなっている。コガタアカイエカの主な発生源である水田や池沼および吸血源としての豚舎、牛舎および鶏舎が急激に減少したことが、日本脳炎の発症が皆無となった原因であるとする解析は既に報告した^{21), 33), 41), 51), 87)}。また、現在では本症が再び大きな発生をみる心配のない状況にあることも報告してきた。

ところが近年、米国で大きな問題となっているウエストナイル脳炎（熱）をはじめとするマラリアやデング熱など、蚊媒介性感染症の輸入が懸念されてるようになってきている。本市は我国有数の国際貿易港を有

し、東京国際空港の近くに位置する環境にあり、健康危機管理上、平常時における蚊科成虫の発生動向を把握することは極めて重要と考えられる。

また、ライト・トラップにも蚊と同様によく捕獲され、不快害虫としてしばしば問題となってきたセスジユスリカ *Chironomus yoshimatsui* 成虫の捕獲消長も調べたので、ここでは、両者の2002年における捕獲消長を中心に、近年の特徴を報告する。

【調査定点および方法】

調査定点は、例年とほぼ同様に、麻生区役所保健所、多摩区役所保健所、宮前区役所保健所、高津区役所保健所、中原区役所保健所、幸区役所保健所、川崎体育館（従来の大師健康プラザ定点から今年度移転）および衛生研究所の8カ所とした。ライト・トラップは毎週1回、原則として水曜日に終夜運転して蚊およびユスリカ成虫を捕獲した。

表1 蚊成虫の捕獲成績（2002）

定 点	アカイエカ		コガタ アカイエカ		カラツ イエカ		トラフ カクイカ		ヒトスジ シマカ		合 計			
	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀♂	
麻生区役所保健所	53	22	2	0	2	0	0	0	18	6	75	28	103	
多摩区役所保健所	71	30	0	0	0	0	0	0	2	3	73	33	106	
宮前区保健所	6	6	0	0	0	0	0	0	0	3	6	9	15	
高津区役所保健所	14	4	0	0	0	0	0	0	3	1	17	5	22	
中原区役所保健所	29	16	1	2	0	0	0	0	1	5	31	23	54	
幸区役所保健所	12	7	2	2	0	0	0	0	1	1	15	10	25	
川崎体育館	2	5	0	0	0	0	1	0	0	0	3	5	8	
衛生研究所	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	
合 計	191	90	5	4	2	0	1	0	25	19	224	113	337	
	281		9		2		1		44		337			

【結果】

1. 蚊

1) 捕獲された蚊は、イエカ属ではアカイエカ *Cu. pipiens*, コガタアカイエカ *Cu. tritaeniorhynchus*, トラフカクイカ *Cu. halifaxii*, カラツイエカ *Cu. bitaeniorhynchus*, ヤブカ属ではヒトスジシマカ *Aedes albopictus* の合わせて 2 属 5 種 337 個体であった (表 1)。

最も多く捕獲されたのはアカイエカの 281 個体で全体の 83.4% を占めた。次いでヒトスジシマカが 44 個体 (13.0%), コガタアカイエカが 9 個体 (2.7%), カラツイエカが 2 個体 (0.6%) およびトラフカクイカ 1 個体 (各 0.3%) であった。

2) 定点別に蚊捕獲数を比較すると、多摩区役所保健所が 106 個体で最も多く全体の 31.4%, 次いで麻生区役所保健所の 103 個体 (30.6%), 中原区役所保健所の 54 個体 (16.0%), 幸区役所保健所の 25 個体 (7.4%), 高津区役所保健所の 22 個体 (6.5%), 宮前区役所保健所の 15 個体 (4.5%), 川崎体育館の 8 個体 (2.4%) および衛生研究所の 4 個体 (1.2%) であった。捕獲種の多かったのは、麻生区役所保健所でアカイエカ、コガ

タアカイエカ、カラツイエカおよびヒトスジシマカの 4 種で、次いで中原および幸の両区役所保健所がアカイエカ、コガタアカイエカおよびヒトスジシマカの 3 種、多摩、宮前および高津の各区役所保健所ではアカイエカおよびヒトスジシマカの 2 種で川崎体育館および衛生研究所の定点ではアカイエカ 1 種のみであった。

3) 各々の種における年間の捕獲傾向を表 2 に示した。すなわち、最も多く捕獲されたアカイエカは 4 月第 4 週から捕獲されはじめ、徐々に増加し 7 月および 8 月をピークとして 9 月から 10 月にかけて徐々に減少して、11 月第 3 週を最後に終息した。

2 番目に多く捕獲されたヒトスジシマカは前種よりやや遅れて 5 月第 5 週に 2 個体捕獲された後、6 月は全く捕獲されなかったが、7 月第 1 週から概ね毎週捕獲されるようになり 10 月第 4 週まで捕獲された。

コガタアカイエカは 8 月第 3 週に 1 個体捕獲された後 10 月第 3 週までに捕獲された。

カラツイエカは 7 月第 5 週にのみ捕獲された。

トラフカクイカは 9 月第 3 週に 1 個体のみ捕獲された。

表 2 蚊成虫の季節消長 (2002)

定 点	4 月				5 月					6 月				7 月					8 月				9 月				10 月					11 月				合計	
	週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3		4
ア カ イ エ カ	0	0	0	2	3	2	1	1	5	9	11	14	19	10	22	28	12	6	14	17	8	11	5	10	10	17	11	13	9	2	3	1	3	2	0	281	
ヒ ト ス ジ シ マ カ	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	3	0	2	3	4	3	7	5	5	1	1	1	1	0	3	1	0	0	0	0	0	44	
コ ガ タ ア カ イ エ カ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	1	2	1	0	0	0	0	0	0	9		
カ ラ ツ イ エ カ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2		
ト ラ フ カ ク イ カ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
合 計	0	0	0	2	3	2	1	1	7	9	11	14	19	12	25	28	14	11	18	20	16	17	10	11	12	21	13	15	13	3	3	1	3	2	0	337	
	2				14					53					90					71				54				47					6				

2. セスジユスリカ

不快害虫としてしばしば問題となっているセスジユスリカの捕獲成績を表 3 に示した。

1) 最も多く捕獲された定点は多摩区役所保健所の 927 個体で全体の 53.4% を占めた。次いで高津区役所保健所の 239 個体 (13.8%), 麻生区役所保健所の 144 個体 (8.3%), 幸区役所保健所の 136 個体 (7.8%), 川崎体育館の 102 個体 (5.9%), 中原区役所保健所の 99 個体 (5.7%), 宮前区役所保健所の 79 個体 (4.6%) お

よび衛生研究所の 9 個体 (0.5%) の順であった。

2) 月別の捕獲数をみると 4 月の第 1 週から捕獲はじめ、この月の合計では 70 個体で全体の 4.0% の捕獲であったが、5 月には 3 倍強増加して 228 個体 (13.1%), 6 月はさらに増加して 316 個体 (18.2%), 7 月は最も多い 662 個体 (38.2%) 捕獲された。8 月はやや減少して 119 個体 (6.9%) となり 9 月には再びやや増加して 4 番目に多い 169 個体 (9.7%) となった。10 月はやや減少して 147 個体 (8.5%) となり、11 月は

表3 セスジユスリカ成虫の季節消長 (2002)

定 点	月 4				5				6				7				8				9				10				11				合 計				
	週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4					
麻生区役所保健所	-	-	-	-	14	2	4	7	4	9	6	13	12	2	10	3	0	10	2	7	2	9	7	2	3	5	6	4	1	0	0	0	0	0	144		
多摩区役所保健所	7	2	2	18	13	3	22	34	42	40	28	90	8	68	180	112	37	28	28	5	2	9	8	16	7	49	26	24	8	0	2	0	6	2	1	927	
宮前区役所診療所	-	0	1	1	1	2	0	4	4	2	2	1	4	7	12	10	4	0	0	0	0	3	0	6	0	2	2	1	2	5	0	1	1	1	0	79	
高津区役所保健所	1	-	35	-	0	7	0	20	7	18	6	13	0	4	8	7	4	7	6	2	0	10	10	13	3	9	13	15	6	8	0	0	7	0	0	239	
中原区役所保健所	-	1	-	-	0	1	1	7	19	8	9	5	16	9	2	0	1	0	0	2	0	4	0	3	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	99	
幸区役所保健所	-	-	1	1	0	3	2	1	2	0	3	2	0	54	2	2	4	12	2	2	4	11	2	2	2	4	1	8	2	5	0	0	0	1	1	136	
川崎体育館	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	20	44	13	3	0	0	0	0	5	1	4	8	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	
衛生研究所	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
合 計	8 3 39 20				29 19 29 73				78 77 54 124				61 189 229 137				50 57 39 19				14 47 31 50				16 72 56 52				19 18 2 1				17 4 2				1,735
	70				228				316				662				119				169				147				24								

注：-は調査開始が遅れ調査データ無し。

図1 川崎市の定点におけるライトトラップ捕獲蚊の推移

	1958	65	66	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02		
1. アカイエカ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
2. コガタアカイエカ	●	●	●	●	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	○	◎	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	○	◎	◎	○	
3. キンイロヤブカ	●	●	●	●	◎	○	○	○	○	◎	◎	○	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	-	-		
4. シナハマダラカ	◎	◎	●	○	○	○	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○	○	○	○	-	○	-	○	○	-		
5. オクロヤブカ	○	○	-	-	○	-	○	○	○	○	○	○	-	◎	◎	◎	○	◎	○	○	○	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	
6. カラツイエカ	◎	-	-	○	○	-	-	-	-	○	-	○	-	-	◎	○	○	-	-	-	-	○	○	-	○	-	-	○	○	-	○	○	-	○		
7. トラフカクイカ	○	-	-	-	○	○	○	○	○	◎	○	-	○	○	-	○	○	-	○	○	-	-	○	○	○	-	-	-	○	-	○	○	○	○		
8. ハマダライエカ	○	-	-	-	○	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9. フトシマフサカ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10. トウゴウヤブカ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
11. フタクロホシチビカ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
12. キンバラナガハシカ	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	-		
13. ヒトスジシマカ	-	-	-	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	●	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎

年間捕獲総数(4月～9月の20～21回捕獲分), 0:-, 1～9:○, 10～99:◎, 100以上:●

24 個体 (1.4%) と急激に減少した。

【考察】

1. 蚊

1) 過去5年間の成績を見ると1997年は4属7種368個体, 1998年は4属7種299個体, 1999年は5属7種296個体, 2000年は5属9種443個体および2001年は3属6種471個体となっている。

すなわち, 捕獲個体数では今回337個体で5年間の平均375個体よりやや少ない程度であるが, 近年は属および種ともにかなりの減少傾向にあり, 昨年と比較しても1属, 1種134個体減少している。このうち昨年は捕獲はされておらず今年捕獲されたのはカラツイエカで, これとは反対に昨年は捕獲されていて今年捕

獲されなかったのはオオクロヤブカ *Armigeres suba-lbatus* とキンバラナガハシカ *Tripteroides bambusa* である。アカイエカは昨年の426個体より少ない281個体で, コガタアカイエカも12個体から9個体に減少している。増加したのはヒトスジシマカで, 昨年は28個体であったが今年は44個体となっている。

前述のように, 近年は個体数では大きな変動はないが属や種ではやや多様化の傾向にあった。しかし, 今回は属も種も減少しているのが特徴的である。

2) 習性ないし発生源で見ると, アカイエカは下水溝などような有機物による汚染が比較的進行した水域に発生する蚊である。本市では下水道が整備されてきているために, そのような発生源は近年減少している^{2), 3), 4), 5)}。しかし, 本種はヒトスジシマカの発生す

る雨水樹のような水域でも高密度に発生するために、局所的な発生にも留意しなければならない。かつての本市では、アカイエカは8月を中心とする盛夏に減少するのが一般的であった。今回のように夏場に多く捕獲されている点は近年の傾向となっていて、涼夏の影響によるものと考えられる³⁾。

コガタアカイエカの主な発生源は池沼や水田などの有機汚染が比較的少ない水域である。本市における近年の傾向としてこれらの水域は甚だしく減少しているために本種も著しく減少している^{3), 4)}。捕獲時期も8月第3週からと遅くなってから始まり、10月第3週の遅い時期まで捕獲される傾向は近年に共通した現象となっている。

ヒトスジシマカは空き缶、廃棄タイヤ、墓石の花立てや水受け、竹の切り株および植木鉢の水受けの皿などの僅かな水溜まりに発生する他、前述のように雨水樹にも発生している。本種はライト・トラップには比較的捕獲されにくい蚊であるが、調査方法が変わっていないにも関わらず捕獲数は増加している。したがって、人家周辺で発生源となる人口器物が増加しているのが原因の一つと考えられている。

キンバラナガハシカは日中激しくヒトを攻撃する蚊で、1958年に捕獲されて以後長年捕獲されていなかったが、1998年に再び捕獲されるようになってから2001年まで4年間続いて捕獲されてきた(図1)。今回は捕獲されなかったが、調査定点の環境にはあまり変化がないために、今後も捕獲される可能性は高いと考えられる。

オオクロヤブカも今年は捕獲されていないが、本種は牛舎や豚舎の排水溜まりなどによく発生する蚊で、そのような水域はほとんど無くなったために減少はしている。しかし、多量の落ち葉等で腐敗の激しい水域にも発生する蚊であるために、年によっては捕獲されるものと考えられる。

トラフカクイカは溝などの汚水域、樹洞などの溜まり水および湧き水など、比較的分布の広い蚊である。したがって、川崎体育館の環境では雨水樹などアカイエカの発生する水域に発生したものとするのが妥当であろう。盛夏にアカイエカが減少するのは、本種の幼虫がアカイエカの幼虫を捕食するため¹⁾とする報告もあり、ヒトから吸血しない蚊であるために多数発生

することは、むしろ望ましい。

3) マラリア媒介蚊とされているシナハマダラカ *Anopheles sinensis* は今回捕獲されていないが、デング熱を媒介する蚊で、ウエストナイル脳炎媒介の可能性が疑われているヒトスジシマカや、フィラリア媒介蚊でウエストナイル脳炎を媒介する可能性の高いアカイエカが多く捕獲されている状況は注視を要する。また、ウエストナイル脳炎に関しては予防法としてのワクチンがまだ開発されておらず、感染した場合でも治療法が確立されている訳ではない。したがって、媒介蚊対策は感染を防ぐための極めて重要な方法である。我が国で、本症を媒介する可能性があるとして危惧されている蚊は亜種を含む11種類である。このうち、今回ライト・トラップに捕獲されたものはアカイエカ(チカイエカ、ネッタイエカの亜種については未同定)、コガタアカイエカおよびヒトスジシマカの3種類である。ウエストナイルウイルスと同じフラビウイルス属の日本脳炎ウイルスの場合も、かつては鳥類、哺乳類、は虫類、両生類などや種々の蚊を含むさまざまな動物が、同ウイルスの保有、増幅および越冬に関与している疑いがもたれてさまざまな調査がなされた。しかし、現在では、蚊ではコガタアカイエカが主たる増幅媒介者で、動物では若いブタが増幅していると判断されている。このように、昆虫媒介性の疾病はそのサイクルが極相性の良い1ないし2種の、狭い範囲の動物間で問題となっているのが一般的である。また、脳の比較的大きなカラス等は被害を受けやすいと考えられるために、カラスは死に至る可能性が高い鳥と思われる。例えば我々の身近に棲息するカラスやスズメなどの死鳥からウイルスが分離された場合には、既に主要な媒介鳥に蔓延していて、ヒトにも被害がでている可能性が大であると考えるのが妥当であろう。すなわち、ウイルスの増幅や媒介に主要な役割を持っているものは、死に至るほどの被害はむしろ受けないのが一般的と考えらるためである。

ウエストナイル脳炎に関してのその詳細は、今後の研究によって明らかにされていくと思われるが、現在の段階では疑われているものの分布や生態を把握し、動態の監視を強化する必要がある。その意味で、ライト・トラップによる蚊成虫の捕獲調査やそれらの発生源調査および発生消長の調査は防除対策にとって不可

欠な情報と考えられている。また、ウイルスの動向調査は重要で、ここで捕獲された蚊はすべてウエストナイル脳炎およびデング熱ウイルスの分離に供されている。

2. セスジユスリカ

1) 6月から7月にかけて発生の大きなピークがあって、8月には減少し、9月から10月にかけて再び増加するという発消長は例年あまり変わりはない。1997年は2,672個体、1998年は2,144個体、1999年は1,851個体、2000年は1,093個体、2001年は1,093個体および今年は1,230個体と、概ね減少の傾向で、好ましい成績と思われる。

2) 一日の捕獲数が100個体を越すときは、住民からの苦情や相談がくるという報告があり^{7), 8), 9)}、それに従うと100以上捕獲されたのは多摩区役所保健所定点の7月第2週の180個体および同3週の112個体のみで、今シーズンは住民の日常生活ではあまり問題とならなかったものと考えられる。

3) ライト・トラップによる捕獲調査は、ユスリカの発生動向を把握するうえで有用な方法であり、今後とも継続しておて監視する必要がある。

【まとめ】

1) 蚊成虫の捕獲調査で前年より1属1種の減少が認められた。

2) ウエストナイル脳炎の有力な媒介蚊と見られているアカイエカが、全捕獲蚊の83.4%を占めていた。

3) 住家の周辺で発生し、昼間活動性のヒトスジシマカが増加しているために、発生源などの監視を強化する必要があると示唆された。

4) セスジユスリカは近年減少傾向で、好ましい状況にあると考えられた。

5) 蚊およびセスジユスリカの発生は気象との関わりもあると思われるが、発生源水域の増減および汚染や浄化の影響は大きい。その点で、種別に地域ごとの発生源を把握して地図化することによって対策に資する必要がある。

本調査は、健康福祉局健康部疾病対策課の指導のもとに行われており、ライト・トラップによる捕獲調査

を担当された、各区役所保健所衛生課の諸氏に深謝する。

【文献】

- 1) 安野正之：トラフカクイカ, *Culex (Lutzia) vorax* の生態学的研究・分散様式と捕食行動, 16(4)274-281. 1965
- 2) 佐藤英毅：川崎市における蚊の周年調査成績 (1974-1978), 川崎市衛生研究所年報, 14:39-42. 1978
- 3) 佐藤英毅：川崎市の蚊—その今昔—生活と環境, 30:35-40. 1985
- 4) 和田 明：川崎市の日本脳炎媒介を中心とした蚊科の消長監視, 聖マリアンナ医科大学雑誌, 17:663-671. 1989
- 5) 佐藤英毅：川崎市における蚊周年消長の変遷 (1958-1989), 川崎市衛生研究所年報, 25:77-85. 1989
- 6) 佐藤英毅：川崎市における蚊成虫の季節消長—1993年と1994年を中心として—, 川崎市衛生研究所年報, 30:61-64. 1995
- 7) 佐藤英毅：川崎市の二ヶ領用水における水質変化とユスリカ (*Chironomus yoshimatsui*) の発生動態, ペストロジー学会誌, 10(1):20-26. 1995
- 8) 佐藤英毅：環境生物としてのユスリカの研究, 環境管理技術, 11:72-77. 1997
- 9) 佐藤英毅：ユスリカの生態と防除, ペストロジー学会誌, 13(2):40-48. 1998
- 10) 佐藤英毅：蚊およびユスリカ成虫の季節消長最近の特徴, 川崎市衛生研究所年報, 37:71-77. 2001
- 11) 川崎市における蚊の動態監視と対策の推移, 生活と環境, 48:53-58. 2003

スギ・ヒノキ花粉の2002年～2003年の飛散 シーズンにおける地上と上空における捕獲消長の特徴

佐藤英毅

本市における花粉アレルギー症対策事業の一環として飛散花粉の調査を行ってきた^{1)～3)}。ここでは衛生研究所定点と本市周辺の上空定点で調査した今シーズンにおけるスギおよびヒノキ花粉の飛散状況とその特徴を報告する。

【調査方法】

1. 調査期間：本年報の報告範囲は平成13年(2002)度であるが、スギ花粉およびヒノキ花粉の飛散期間は概ね12月から翌年の5月までであるために、これを年度で分けた場合は、飛散シーズン全体の状況が把握しにくくなる。また、次年度の報告として両年をまとめた場合には速報的な価値が無くなるために、ここでは便宜的に2001年11月から2003年5月の終息にいたるまでの間の調査報告とした。

2. 地上調査：Durham式標準捕集器(A)およびIs-rotary式捕集器(B)を衛生研究所屋上に設置し、これにワセリンを塗布したスライドガラスを装着して24時間放置し、毎朝9時に回収した検体をゲンチアナバイオレット・グリセリンゼリーで加温染色した後、18mm四方のカバーガラスの範囲に存在する花粉数を鏡検計測し、1cm²当たりの落下付着花粉数を求めた。

衛生研究所屋上のDurham式標準捕集器における成績は衛生研究所の地上調査における標準的な基本調査定点として過去のデータも併記して比較した。

初捕獲日および最終捕獲日は、1日1cm²当たり小数点以下を四捨五入して1個以上捕獲された日とした。

3. 上空調査：上述のスライドガラスを装着した捕獲

棒を、高度300mの上空定点を毎時80kmで飛行する機体外に5分間暴露した後、上述と同様の染色処理を行い鏡検により1cm²当たりの付着花粉数を求めた。飛行方向は風向に対して正体して捕獲した。調査は2002年12月が1回で2003年1月～4月までは原則として毎週木曜日午後としたが、雨天や強風等で調査できない場合もあって、合計5回の調査となった。

4. カートラップ調査：ヘリコプターによる上空調査時に、衛生研究所と東京ヘリポートを往復する車の前窓と後窓にスライドガラスを装着して、付着する花粉を調べた(カートラップ法¹⁾)。

【結果および考察】

1. 地上調査

表1にはこれまでのスギ花粉捕獲数の全容を示した。

表2には今年のスギおよびヒノキ飛散シーズンの1月～5月までの成績を示した。

スギ花粉：

1) 年間総捕獲数は、Durham式標準捕集器では2,507個/cm²/年で、昨年の5,039個/cm²/年よりはかなり少なかったが、1986年の調査開始以来のこれまでの18年間では多い方から8番目であった。これまでの年間総捕獲数をみると、概ね隔年の増減を繰り返しながら年々増加の傾向が認められるが、特にこの4年間は2,000個/cm²/年以上の多いレベルで推移しており(表1)、今後の飛散状況の監視は重要と考えられる。

表1 川崎市衛生研究所屋上におけるスギ花粉捕獲状況

年度	初捕獲		最終捕獲		期間 日数	最多捕獲		別捕獲数							
	月/日	個数	月/日	個数		月/日	個数	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	合計
1986	2/19	1	5/27	1	98	3/7	126	—	—	0	10	900	306	7	1,223
1987	2/9	1	4/28	1	79	2/23	53	0	0	0	137	217	8	0	362
1988	1/6	1	5/17	1	133	3/15	431	0	0	3	145	1,834	603	30	2,615
1989	(88/12/4)	2	4/25	2	143	2/20	11	0	7	1	45	70	31	0	154
1990	(89/11/22)	1	5/4	1	164	3/7	355	2	0	7	179	1,462	112	1	1,763
1991	(90/12/4)	1	5/19	1	167	3/20	340	0	4	0	27	1,528	659	29	2,247
1992	2/12	10	4/21	1	70	2/29	329	0	0	0	387	430	28	0	845
1993	2/6	1	5/25	1	109	3/25	285	0	0	0	487	2,071	1,354	17	3,929
1994	2/18	1	4/17	1	59	4/2	16	0	0	0	6	94	53	0	153
1995	(94/12/4)	5	5/6	2	154	3/28	1,551	0	6	3	116	8,058	2,736	3	10,922
1996	2/6	2	4/18	3	66	3/11	119	0	0	0	77	917	98	0	1,092
1997	1/7	1	4/25	1	109	3/11	399	0	0.3	1	285	2,538	92	0	2,916
1998	2/13	1	4/12	2	59	3/9	259	0	0.3	0	89	2,018	29	0	2,136
1999	2/9	1	4/13	2	64	3/5	105	0	0.3	1	107	480	27	0	615
2000	2/7	1	5/6	1	101	3/8	447	0	0.3	1	90	3,576	1,437	1	5,105
2001	(00/12/10)	1	5/7	1	149	3/26	298	0	2.1	1.5	142	3,472	299	1.2	3,918
2002	(01/12/16)	1	4/8	1	113	3/2	635	0	0.6	0.3	1,469	3,475	93	0	5,039
2003	(02/11/25)	1	4/30	1	156	2/26	284	0.9	0.3	0.9	683	1,631	191	0.3	2,507

注. 衛生研究所定点における Durham 式標準捕獲器。—: 調査せず。花粉数 (個/cm²/日), 初捕獲日と最終捕獲日は小数点以下四捨五入して1個以上捕獲された日とした。各月の捕獲数は端数処理しているため, それらを合計しても, 年間捕獲数と小数点以下は異なる場合がある。年度にまたがった継続調査のため, データは便宜的に15年5月まで掲載した。

Is-rotary 式捕集器では 11,566 個/cm²/年で昨年の 21,647 個/cm²/年に比べると半数程度の捕獲数であった。

2) 初捕獲日はスギ花粉の, Durham 式標準花粉捕集器では 2002 年 11 月 25 日 1 個/cm²/日で, 昨年の 1 2 月 16 日 1 個/cm²/日よりかなり早かったが, 日本アレルギー学会が調査の基準としている 1 月からの成績でみると 2 月 12 日が飛散開始日となる。Is-rotary 式捕集器では 2002 年 12 月 9 日 1 個/cm²/日で昨年の 12 月 17 日よりやや早い出現となった。

継続して捕獲されるようになったのは Durham 式標準花粉捕集器では 2 月 12 日からで, Is-rotary 式捕集器では 2 月 11 日からであった。昨年は両者ともに 2 月 6 日であったので今年はやや遅かったが, これまでと比べると平均的な捕獲傾向であった。

3) 最終捕獲日は Durham 式標準花粉捕集器では 4 月 30 日に 1.0 個/cm²/日捕獲された後皆無となり, 過去 18 年間では 8 番目に遅い終息となった。Is-rotary

式捕集器では 5 月 2 日に 1.0 個/cm²/日捕獲され, 昨年の 5 月 5 日と大差ない捕獲傾向であった。

4) 飛散期間は Durham 式標準花粉捕集器では 156 日間で昨年の 113 日間よりかなり長く, 過去 18 年間でも 3 番目に長かった。Is-rotary 式捕集器では 144 日間で, 昨年の 136 日より長い捕獲期間となっているが, 例年の平均的な飛散期間と同様となっている。

5) 最多捕獲日は Durham 式標準花粉捕集器では 2 月 26 日で早い方から 3 番目となっているが, その数は 284 個/cm²/日と, これまでの平均的な捕獲数より少ない結果となっている。しかし, 年間総捕獲数でもこれに満たない年は 2 回もあり, 1 日の捕獲数としてはかなり大きな数値と言える。1 日に 100 個/cm²以上捕獲された日が 2 月中旬から 3 月中旬にかけて 6 日, 同様に 200 個/cm²以上捕獲された日が 2 日あったために, 比較的少ないスギ花粉にやや長い間暴露される結果となった (表 2)。

表2 スギ・ヒノキ花粉捕獲成績 (2002~2003)

日	'02 11月		12月		'03 1月		2月		3月				4月				5月			
	A	B	A	B	A	B	A	B	A		B		A		B		A		B	
	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ
1	0	0	0	0	0	0	0	0.3	58.3	0	210.2	0	9.0	22.1	134.3	120.1	0.3	0	0.3	1.5
2	0	0	0	0.3	0	0	0	0	202.5	0	133.0	0	0.6	0.3	1.2	0.3	0	0.6	0.9	0.3
3	0	0	0	0	0	0	0	0	95.1	0	406.2	0	6.5	4.9	31.2	25.9	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0.3	70.1	0	380.2	0	0.9	0.3	1.9	0.6	0	0.6	0.3	0.3
5	0	0	0	0	0	0.9	0	0.3	8.3	0	38.6	0	0.9	0	37.0	20.7	0	0.3	0	1.2
6	0	0	0	0	0	0	0	0	5.6	0	1.8	0	80.9	43.2	487.0	311.4	0	0	0	0
7	0	0.3	0	0	0	0	0.6	0.9	44.1	0	123.5	0	9.6	6.2	31.8	33.6	0	0.3	0	0.3
8	0	0	0	0	0	0	0	0	125.0	0	1,088.9	0	6.2	7.1	39.2	57.1	0	0.9	0.3	0.6
9	0	0	0	0	0	0	0	0.6	82.1	0	1,006.0	0	34.6	24.1	352.8	164.5	0	0.3	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0.3	0	81.2	0	438.9	0	4.6	5.6	16.7	20.4	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0.3	1.2	17.5	0	189.5	0	0.6	2.8	16.7	12.0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	12.0	97.8	16.4	0	42.9	0.9	0	0	0.6	0.9	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0.3	14.5	29.9	9.9	0.3	19.8	2.5	11.7	9.0	41.0	36.7	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	6.2	20.7	5.6	0.3	12.3	0.9	9.0	4.3	27.2	33.0	0	0	0	0
15	0	0	0	0.3	0.3	0.3	14.8	40.1	5.6	0.6	13.0	0.6	0	0.9	0	2.5	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	3.7	14.2	0.6	0	2.2	0.3	0.3	0.9	1.2	1.5	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	5.9	39.8	6.5	1.2	5.2	0.9	6.2	21.3	11.4	52.5	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	7.7	22.5	9.3	0.9	17.0	7.1	2.5	20.7	15.1	110.5	0	0	0	0.3
19	0	0	0	0	0	0	17.0	69.1	66.0	6.5	324.1	146.0	1.9	37.3	29.9	142.0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	15.0	67.9	169.4	14.5	673.1	115.1	0.3	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0.3	0	17.9	81.2	18.8	5.9	51.9	20.7	3.1	5.9	29.6	60.5	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	31.5	84.0	29.6	9.3	65.1	27.8	0.3	0	1.2	0.6	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0.3	78.4	214.8	11.1	9.0	68.8	4.9	0	0.6	0.3	0.9	0	0	0	0
24	0	0	0.3	0	0	0	1.2	0.3	13.3	7.4	50.6	17.6	0.3	2.2	0.3	4.0	0	0	0	0
25	0.6	0	0	0.3	0	0	15.4	59.3	21.6	6.8	107.1	38.9	0	0.9	0	0.6	0	0	0	0
26	0	0	0	0.3	0	0	283.6	1,381.5	58.3	17.0	229.0	39.8	0.3	4.6	0.9	29.3	0	0	0	0
27	0.3	1.9	0	0	0	0.3	100.6	529.6	152.2	48.1	270.7	278.7	0	2.2	0	4.3	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0.3	4.6	55.9	104.9	98.8	23.8	353.7	71.9	0	2.2	0.3	1.5	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	1.9	/	/	45.7	10.2	181.8	70.1	0	1.5	0.6	15.7	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0.6	/	/	14.2	4.3	58.3	16.4	0.6	2.8	0.6	9.6	0	0	0	0
31	0	0.3	0	0	0	0	/	/	88.9	17.3	111.4	38.3	/	/	/	/	/	/	/	/
合計	0.9	2.5	0.3	1.2	0.9	9.2	682.5	2,861.2	1,631.2	183.3	7,375.0	899.4	190.7	233.6	1,327.5	1,273.5	0.3	3.1	1.9	4.6

注：日捕獲数は端数処理されており，月合計値は実数から算出した。したがって，表の数値を合計しても端数の合わない場合がある。

A：Durham式標準捕集器，B：Is-rotary式捕集器。

同様に昨年は1日に100個/cm²捕獲された日が3月初旬から同下旬までの間に17日あり，200個/cm²以上捕獲された日が7日で，そのピークは4日ほど早かった。Is-rotary式捕集器では2月26日が最も多く1,381個/cm²捕獲され500個/cm²以上捕獲されたのは2月下旬から3月中旬までの間に5日あった，この間に1,000個/cm²以上捕獲された日は3日であった，同様に昨年は500個/cm²以上捕獲されたのは2月中

旬から3月下旬までの間に12日で，このうち1,000個/cm²以上捕獲されたのは9日であった。

したがって，両者の数値はともに昨年に比べてかなり小さく，スギ花粉有症者にとっては昨年よりやや被害の程度は低かったものと考えられる。

ヒノキ花粉：

1) 年間総捕獲数はDarhm式標準花粉捕集器では

420 個/cm²/年で昨年の 1,486 個/cm²/年に比べると 1/3 以下になっている。Is-rotary 式捕集器では 2,178 個/cm²/日捕獲され、昨年の 5,469 個/cm²/日よりかなり少ない捕獲数であった。ヒノキ花粉は最近 5 年間は増加の一途をたどり、大戦後にスギよりやや遅れて造林されたものが、花粉生産最盛期に入ったと見なされていた。また、高温多雨など花芽の成長に関与する気象条件はスギと同様と考えられており、今年の捕獲数がどのような背景によって減少したかは分からない。しかし、一般に隔年増減を繰り返すことから考えれば、5 年間連続して増加した後での今年の減少はあり得ることとも考えられる。

2) 最終捕獲日は Darhm 式標準花粉捕集器では 4 月 30 日に 1.0 個/cm²/日捕獲された後に皆無となり、早い終息であった。Is-rotary 式捕集器でも 5 月 8 日 1.0 個/cm²/日で、両者ともに昨年に続いて早い終息となった。

3) 飛散期間は Darhm 式標準花粉捕集器では 46 日間で昨年の 56 日間より 10 日短かった。Is-rotary 式捕集器でも 57 日間で、昨年の 65 日間より短い捕獲

期間となっている。

4) 最多捕獲日は Darhm 式標準花粉捕集器では 3 月 27 日の 48 個/cm²/日で昨年 3 月 20 日の 200 個/cm²/日よりやや遅く、捕獲数は 1/4 程度であった。Is-rotary 式捕集器も 3 月 27 日で捕獲数は 279 個/cm²/日で、昨年の 4 月 3 日 832 個/cm²/日よりかなり少なかった。

また、1 日に 100 個/cm²以上捕獲された日は Darhm 式標準花粉捕集器では一度もなく、今年はかなり少なかったと言える。同様に Is-rotary 式捕集器では 3 月中旬から 4 月中旬までの間に 100 個/cm²/日以上捕獲された日は 8 日間で、この内 200 個/cm²/日捕獲された日は 2 日であった。

また、昨年は 1 日に 100 個/cm²以上捕獲されたのは Darhm 式標準花粉捕集器では 3 月 20 日、21 日、30 日および 4 月 3 日の 4 日間で、200 個/cm²以上捕獲されたのは 3 月 20 日と 4 月 3 日の 2 日間であった。同様に Is-rotary 式捕集器では 3 月上旬から 4 月上旬までの間に 100 個/cm²以上捕獲されたのは 15 日間で、この内 200 個/cm²/日捕獲されたのは 9 日間であった。

表 3 上空定点およびカー・トラップにおけるスギ花粉捕獲数

定 点	03 1月16日				2月6日				3月13日				4月4日				4月10日					
	スギ	℃	風向(m)		スギ	℃	風向(m)		スギ	℃	風向(m)		スギ	ヒノキ	℃	風向(m)		スギ	ヒノキ	℃	風向(m)	
川 崎	0	-1	SW	3	0.3	4	NNW	9	12.0	4	SW	4	12.7	24.1	9	S	3	3.1	6.8	10	SSE	6
高 島 平	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	4	E	2	3.2	3.7	9	S	2	7.4	10.5	10	E	5
橋 本	0	-1	S	5	0.6	3	NW	10	29.3	4	ESE	2	-	-	-	-	-	21.0	37.3	10	SSE	3
逗子・鎌倉	0	0	S	2	3.7	4	SW	8	13.9	3	SSE	4	-	-	-	-	-	19.8	33.0	10	S	5
富 津	0.6	6	±	0	0.0	3	N	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	スギ		スギ		スギ		スギ		スギ		スギ		スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ		スギ	ヒノキ	スギ	ヒノキ	
カ ー ・ 往	F0		R0		F0		F0		F0.6		R1.9		F0.3	0.6		R0.3	0.3	F0	0	R0.9	1.5	
トラップ復	F0		R0		F0		R0		F0.9		R0.9		F0	0.3		R0	0.3	F0	0	R0.6	0.9	

*平成 15 年度 (2003) : 高度 : 約 1,000 フィート、速度 : 約 40 ノット、捕獲時間 : 5 分間、℃ : 外気温、風向 m : 風向と風速、カー・トラップ : 衛研〜ヘリポートの往復時に前窓(F)と後窓(R)にスライドガラスを設置した。- : 調査せず、一連の調査のため便宜上 4 月のデータも含めた。

2. 上空調査

1) 上空における飛散花粉の調査結果を、カー・トラップの成績とともに表 3 に示した。ヘリコプターにおける上空定点での初調査日は 2003 年 1 月 16 日で、その初日には上空 4 定点のうち富津でスギ花粉が 0.6 個/cm²/5min 捕獲された。第 2 回目調査の 2 月 6 日は逆に富津地点を除く定点で少数ではあるが捕獲された。

以後最終調査日まで毎回の調査でスギ花粉が捕獲され、ヒノキ花粉も 4 月に入ってから捕獲されている。

ヘリコプターによる調査は、例年 12 月に 1 回、1 月〜4 月には各月 4 回行ってきたが、今回は天候やヘリコプター運行上の都合等で延べ 5 回の調査しか行われなかった。したがって、解析から多くのことは導き出されないが、これまで明らかになっていた事柄につ

いては、それを支持する成績が得られた。すなわち、例年、比較的早い時期には鎌倉や富津の南西方向の定点で多く捕獲され、3月下旬から4月にかけては高島平や橋本の北方向の定点で多く捕獲された。川崎の定点は量的にも時期的にもこれらの中間的な捕獲傾向であった。これは、気温との関係で、発生源の開花時期が北上してきていることと関係があるものと考えられている。ただし、発生源の多い地域に隣接する橋本の定点では、これに当てはまらないことが多く、何時でも多く捕獲される傾向にあった。

ヒノキ花粉も4月4日および4月10日の調査で捕獲され、地上よりも多く捕獲された。

3. カートラップによる調査

本調査方法はこの研究で開発されたもので例年継続して行っている。今回は昨年にならべてやや少ない捕獲数であるが、能動的な捕獲方法であるために、スギおよびヒノキ花粉の捕獲数を時間単位で比較すると、固定された地上定点よりも多く捕獲されている。また、上空で多い日はカートラップでもやや多く捕獲される傾向は昨年と同様であった。前後の窓では後窓の方で多く捕獲される傾向にあった。

【おわりに】

花粉捕獲観察に関しては近年、自動計測器の開発が進んできている。しかし、正しく計測されているか否かについて十分精査されていとはまだ言えない。したがって、自動計測法が確立されるまでの間は、これまでと同様に人力による観察に頼らねばならない。当衛生研究所の屋上にも2003年1月から環境省の観測定点の一つとして自動計測器が設置された。これが、順調に稼働して、これまでの方法と入れ替わって行くことに大いに期待している現状である。

ヘリコプターによる上空調査では、地上の固定定点やカートラップよりもはるかに多い数、しかも地上より早い時期に捕獲できることがこれまでに分かっている。したがって、迅速な予報的情報を提供するには適した調査方法であり、来年度も継続して調査を進めたい。また、花粉と患者の動向を把握することは有意義と考えられ、今後の課題したい。

【謝辞】

本調査は健康福祉局疾病対策課の事業の一環として行われており、指揮を執られた関係各位に敬意を表するとともに、上空調査の一部を担当した、同課谷口晃子、野崎真治、大友一史の各氏に感謝を申し上げます。また、ヘリコプターでの上空調査にご協力戴いき、労を惜しまれなかった本市消防局航空隊の皆様、心から感謝申し上げます。休日の調査には当所細菌検査担当の皆様にご協力を戴きました。記して深謝いたします。

【文献】

- 1) 川崎市衛生局環境食品課：川崎市の上空および地上におけるスギ花粉調査成績（昭和63年度報告書）。pp.15. 1988
- 2) 川崎市衛生局：川崎市におけるスギ花粉調査報告書。昭和61年（1986）～平成3年（1991）。pp.79. 1992
- 3) 佐藤英毅，大村敏郎：花粉アレルギー症にかかわるスギ花粉の飛散動態。環境管理技術。14（2）：91-99. 1996
- 4) 佐藤英毅：川崎市衛生研究所を定点としたスギ花粉の飛散動態（1986-1996）。川崎市衛生研究所年報。31：59-62. 1995
- 5) 佐藤英毅，青山林作：川崎市におけるスギ花粉飛散調査成績（1997年）。川崎市衛生研究所年報。32：69-72. 1997
- 6) 佐藤英毅，青山林作：地上および上空におけるスギとヒノキ花粉の捕獲成績（1998）。川崎市衛生研究所年報。33：59-61. 1997
- 7) 佐藤英毅，吉田 学，岩瀬耕一，松浦和子，藤原末男：スギおよびヒノキ花粉の捕獲成績（1999）。川崎市衛生研究所年報。34：69-71. 1998
- 8) 佐藤英毅，吉田 学，岩瀬耕一，藤原末男，松浦和子，高橋範夫：スギおよびヒノキ花粉の捕獲成績（2000）。川崎市衛生研究所年報。35：71-75. 1999
- 9) 佐藤英毅：スギ・ヒノキ花粉の2001年～2002年の飛散シーズンにおける地上と上空における捕獲消長の特徴。川崎市衛生研究所年報。37：71-77. 2001

医薬品成分が検出された中国製ダイエット用健康食品について

佐野美砂 三亀美津穂 橋口成喜
岩瀬耕一 田中幸生 吉岡正孟

昨年7月、中国製ダイエット用健康食品の摂取による重篤な肝機能障害をともなった健康被害が発生し、社会問題となった。これらの健康食品には効果を高めるために、本来、医薬品にしか用いることができない成分が添加されていた。以前よりこのような無承認無許可医薬品は問題とされていたが、最近のインターネット等の急速な普及は、海外からの個人輸入を容易にし、今後ますます健康被害を拡大させることを予測させる。また今回の肝機能障害は、以前から食欲抑制剤としてその添加事例のあったフェンフルラミンを誘導体化させた、N-ニトロソフェンフルラミンが原因物質であることがわかったが、このように検査をかいくぐるために講じる製造者側の手段は巧妙になっている現状がある。

今回、以前から本市で試買調査を行っている健康食品、および市民から苦情のあった健康食品から医薬品成分が検出された事例について報告する。

[検体]

検体1 「五日減肥茶」

検体は市内の健康食品店で販売されており、試買調査により搬入された。形体はティーバック型であり、内容物中には少量の白色の粉末が観察された。



検体1

検体2 「常駐青免疫胶囊」

検体は赤色のカプセル剤であり、摂取した人には甲状腺機能亢進の健康被害が生じていた。患者の受診し

た医療機関からの相談により、検体が搬入された。



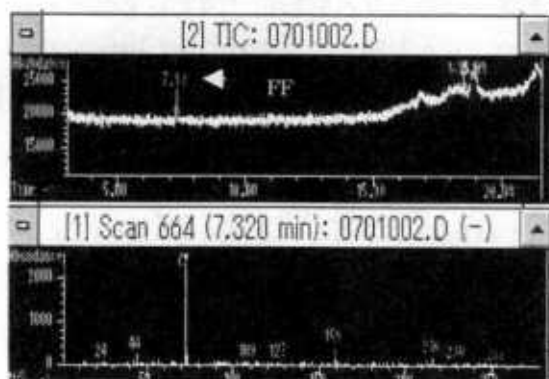
検体2

[結果]

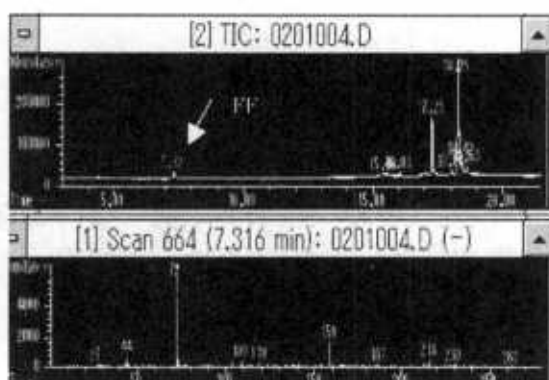
検体1

検体を MeCN で抽出し、フォトダイオードアレイ検出器 (PDA) 付高速液体クロマトグラフ (HPLC) により分析した結果、フェンフルラミン標準品と保持時間および紫外吸収スペクトルが一致した。また、検体の MeOH 抽出液をガスクロマトグラフ質量分析装置 (GC-MS) により分析したところ標準品と同様の MS スペクトル (図1) が得られ、ティーバック1包あたり、0.47mg のフェンフルラミンが検出された。GC-MS の分析条件を表1に示す。

検体には7種類の生薬が配合されているが、その中の白色の粉末のみを取り出し、HPLC および GC-MS で分析した結果、夾雑物の少ないほぼ単一ピークのクロマトグラムが得られたことから、この白色粉末はフェンフルラミンであると推定された。



FF 標準品



検体 1

図1 GC-MS スペクトル

ガスクロマトグラフ；HP 5890SERIES II
質量分析計；HP 5971A
カラム：HP5-MS (0.25 μ m $\times$ 30m $\times$ 0.25mm i.d.)
キャリアーガス；He 定圧 10psi
カラム温度；110 $^{\circ}$ C (10min) $\rightarrow$ 20 $^{\circ}$ C/min $\rightarrow$ 250 $^{\circ}$ C (4min)
カラム注入口温度；250 $^{\circ}$ C
インターフェース温度；280 $^{\circ}$ C

表1 GC-MS 分析条件

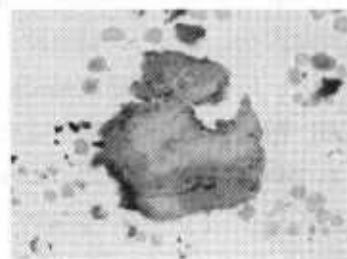
検体 2

甲状腺機能亢進という健康被害から、甲状腺ホルモン（チロキシン T4 および 3, 3', 5-トリヨードチロニン T3）の検査を宮崎県衛生研究所浜田ら¹⁾の報告に準拠し、HPLC により行った。しかし夾雑ピークが多く、T4 については PDA による紫外吸収スペクトルの確認ができたものの、T3 については確認ができなかった。そこで、同時に顕微鏡をもちい、甲状腺の組織的な観察を行った。検体をパラフィン包埋し、ミクロトームにより薄切した切片を染色し鏡検した結果、甲状腺に特有なろ胞細胞（図2）を確認することができた。しかし検体に含まれていた甲状腺末の量は少なく、また、他の生薬が含まれているためミクロトームによる薄切が容易ではなかった。

また、同時にフェンフルラミンの検査も HPLC および GC-MS により行った結果、2.6%のフェンフルラミンが検出された。



日本薬局方乾燥甲状腺末



検体 (×100)

図2 甲状腺ろ胞細胞の確認

【まとめ】

現代は価値観が多様化し、人々の要望は多岐にわたり、今回のような痩身効果を表示した製品への関心も非常に高い。そのような中で海外からの製品の購入は以前に比較して容易になり、ダイエット用健康食品を摂取して手軽に痩せようとする人々は増えていくと予想される。しかし、一方で今回のように効果をあげるため、故意に医薬品を添加している事例は多く、死亡者がでてしまうような重篤な副作用もそれに付随しておきている。個人輸入により自己の責任において購入し、摂取する場合、法の規制を適用することは難しい現状もあるが、このような健康食品は潜在的なリスクを含んでいるということを啓発していくことの重要性を感じた。また、医薬品の検査において、製剤中の成分分析については公定法がほとんどなく、また、標準品についても物質によっては入手が困難な場合が多い。しかし、今回のように健康被害が生じた場合に迅速に検査が進められるように、今後も試験法の検討を続けて行きたい。

【文献】

1) 浜田洋彦, 小坂妙子; 健康食品中の甲状腺ホルモンの分析. 宮崎県衛生研究所年報, 12: 83-88, 2000

平成14年度における苦情食品検査事例について

岩瀬耕一 三亀美津穂 佐野美砂
橋口成喜 田中幸生 吉岡正孟

平成12年6月の大阪における乳飲料による大規模食中毒事件の発生以降、牛海綿状脳症の発生、食肉の偽装表示、無登録農薬の使用、ダイエット食品による健康被害など食品に関する様々な問題が発生し、消費者の食の安全性に対する不安や不信がかつてなく高まっている。

そのため、ここ数年保健所に寄せられる食品の苦情相談が激増し、当所での検査も多種多様の食品を扱い、検査項目も多岐にわたっている。

平成14年度の当所への苦情食品（理化学試験）の依頼件数は29件（検体数は50検体）あり、その内訳は、異物混入16件、異味異臭9件、有症3件、その他1件であった。

【検査方法】

公定法（食品衛生検査指針）又はそれに準ずる方法で検査を行った。

表1 苦情品の検査結果（平成14年度）

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果	
			苦情品	対照品
あんみつ	異味異臭	亜硫酸塩 (g/Kg)	不検出	不検出
		残留塩素 (mg/l)	不検出	不検出
		塩素イオン (mg/l)	29	28
ビール中の異物	異物	燃焼試験 FT-IRによる定性試験	燃焼性はなく、加熱すると軟化した。 ガラスと同様のスペクトルが得られた。 以上よりガラスと推定。	
ショートケーキ	異味異臭	官能試験 GC/MS定性試験	対照品と同様で異味・異臭は感じられなかった。 対照品と同様のピークが認められた。	
豆腐表面の異物	異物	鏡検（光学顕微鏡）	カビの存在は認められなかった。試料微量のため、それ以上の検査は不能。	
豆腐	異臭	官能試験	すえた臭い。	
		pH	6.5	
		揮発性窒素 (%)	0.001	
		細菌数 (1g 中)	2.1×10^6	
		大腸菌群 (1g 中)	陽性 (1.9×10^5)	
バルサミコ酢中の異物	異物	鏡検（光学顕微鏡） 性状（溶解性） FT-IRによる定性試験 ペクチン分解酵素の反応	真菌は認められなかった。 蒸留水、熱湯、10%NaOH、エタノールに全て不溶であった。 ペクチンに類似したスペクトルが得られた。 ペクチン分解酵素を添加し、室温で1昼夜放置したところ、固形物は溶解し薄膜が残った。 以上よりペクチン様物質と推定。	
ミルクティー	異味異臭	pH	苦情品	対照品
		酸度 (%)	6.2	6.6
		細菌数 (1 ml 中)	0.049	0.035
		大腸菌群 (1 ml 中)	150	0
			陰性	陰性

鶏そばろ中の異物	異物	官能試験 鏡検（光学顕微鏡） 鏡検（電子顕微鏡）	糞便様臭気。 数本の毛様物質を確認。髓の確認はできなかった。 小皮紋理は確認できなかった。 以上よりねずみの糞ではないと推定。			
マーガリン中の 黒色異物	異物	鏡検（光学顕微鏡）	カビ（Cladosporium sp.）の菌糸及び胞子を確認。 以上よりカビの固まりと推定。			
ツナ缶詰	その他	細菌数（1 ml 中） 大腸菌群 黄色ブドウ球菌 セレウス菌 過酸化水素価（meq/kg） 酸価（mg/g）	苦情品	対照品		
			3.1×10 ⁴	300 未満		
			陰性	陰性		
			陰性	陰性		
			陰性	陰性		
			8.4	6.5		
—	0.42					
マーガリン中の クリーム色異物	異物	鏡検（実体顕微鏡） 燃焼試験 FT-IRによる定性試験	波状にうねった構造で周囲は透明。 易燃性で、炎の先端は黄色で下端は青色。燃えかすは黒色。 ポリプロピレンと同様のスペクトルが得られた。 以上よりポリプロピレンと推定。			
ブルーン中の異物	異物	FT-IRによる定性試験	対照品（梅の種子の殻）と同様のスペクトルが得られた。 以上よりブルーンと同属（サクラ属）の種子の殻と類似した物質と推定。			
低脂肪乳	異味	細菌数（1 ml 中） 大腸菌群 低温細菌 pH 酸度（%）	苦情品	対照品		
			0	0		
			陰性	陰性		
			0	0		
			6.7	6.8		
			0.12	0.12		
トマトジュース 内の異物	異物	鏡検（光学顕微鏡） 培養試験	Penicillium sp. 及び Botrytis sp.を確認。 以上よりカビの固まりと推定。			
コーンクリーム スープ	異味	細菌数（1 g 中） 大腸菌群 低温細菌（1 g 中） pH	1.5×10 ⁶			
			陰性			
			2.4×10 ⁷			
			5.4			
アイ스티ー	異味異臭	細菌数（1 ml 中） 大腸菌群（1 ml 中） 残留塩素（mg/l）	苦情品	対照品（アイスティー）	対照品（熱水 1）	対照品（熱水 2）
			1.8×10 ⁴	2.9×10 ³	0	—
			5	38	不検出	—
			不検出	不検出	—	不検出
食パン中の竹串 状異物	異物	鏡検（実体顕微鏡）	繊維の縦方向の走行と断面における多数の空洞を確認。対照品（籐すのこ）においても同様の構造を確認。 以上より対照品と同様の構造を有する物質と推定。			
乳製品	有症	ヒスタミン（mg/100g） カダベリン（mg/100g） スベルミジン（mg/100g） チラミン（mg/100g） ブトレシン（mg/100g） 細菌数（1 g 中） 大腸菌群 pH 酸度（%）	苦情品	対照品		
			不検出	不検出		
			不検出	不検出		
			不検出	不検出		
			不検出	不検出		
			不検出	不検出		
			300 未満	300 未満		
			陰性	陰性		
			4.44	4.34		
			1.09	1.08		
チョコレート中の 異物	異物	鏡検（実体顕微鏡） FT-IRによる定性試験	断面に植物特有の空洞を確認。 植物体の主成分のセルロースと同様のスペクトルが得られた。 以上より植物体と推定。			
乾燥スープ中の 金属様物質	異物	蛍光X線分析*	アルミニウムを主成分とする金属様物質と推定。			

ミネラルウォーターの異臭	異臭	残留塩素 GC/MS 定性試験	開封品と未開封品とも不検出。 開封品と未開封品でのクロマトグラムの相違はなかった。		
和菓子の表面の異物	異物	鏡検（光学顕微鏡）	Penicillium sp.を確認。 以上より Penicillium sp.のカビ（青カビ）と推定。		
石焼いも	異味	揮発性窒素（％） 細菌数（1g 中） 大腸菌群	0.00026 300 未満 陰性		
乾燥しじみ	有症	下痢性貝毒（MU/g）	0.05 以下		
にしんの燻製及び豚レバーの燻製	有症	ヒスタミン（mg/100g） カダベリン（mg/100g） スベルミジン（mg/100g） チラミン（mg/100g） ブトレンシン（mg/100g）	にしんの燻製	豚レバーの燻製	
			不検出 不検出 不検出 不検出 0.71	不検出 不検出 6.9 不検出 不検出	
ヨーグルト中の異物	異物	鏡検（電子顕微鏡）	小皮紋理を確認。 以上より哺乳動物の毛と推定。		
豆腐中の異物（4検体）	異物	鏡検（光学顕微鏡）	異物 1～3 においては細胞壁及び核が認められ、植物体の一部と推定。異物 4 は特徴的な構造は認められなかった。		
家庭で調理した八宝菜中の糸状異物	異物	鏡検（実体顕微鏡） 燃焼試験	特徴的な構造は認められなかった。 炎の先端部が黄色、下端部が青色であり、黒煙は認められなかった。		
		FT-IRによる定性試験	ポリエチレンと同様のスペクトルが得られた。 以上よりポリエチレンと推定。		
野沢菜ちりめん混入金属様異物	異物	蛍光X線分析* アルミニウム（％） マンガン（％） 鉄（％） ニッケル（％） 銅（％） 亜鉛（％）	異物	対照品（スチールワッ（金色））	対照品（スチールワッ（銀色））
			25.0	26.2	24.4
			2.52	0.02	2.73
			58.8	0.187	57.3
			9.64	0.018	10.3
			0.971	43.4	0.555
			不検出	24.5	0.205
以上より対照品と同一物ではないと推定。					

※ 蛍光X線分析は公害研究所に依頼

【検査結果】

苦情内容と検査結果を表1に示した。異物混入の事例においては、多くの場合、異物の同定を行うことができたが、異味異臭や有症事例においては、その原因となる物質を特定するまでには至らなかった。

【まとめ】

苦情食品での原因の究明には、苦情に至ったまでの関連情報が検査を進めるにあたり重要な要素であるため、相談窓口である保健所との連携を今後も引き続き強化していくことが重要であると考え。

また、各保健所で扱った事例を共有化し、食品衛生監視員が市民からの苦情相談に対し有用な情報を市民に提供するためにも、現在進めている食品苦情事例のデータベース化を実現していくことが重要であると考え

える。

【文献】

- 1) 日本薬学会編：衛生試験法・注解 2000：491-529
- 2) (社)日本食品衛生協会：食品衛生検査指針（微生物編）1991：259-314
- 3) Anna L.Snowdon：A Colour Atlas of POST-HARVEST Diseases & Disorders of Fruits & Vegetables. Volume2：Vegetables：68-69, 1991

平成14年度遺伝子組換え食品検査について

橋口成喜 三亀美津穂 佐野美砂
岩瀬耕一 田中幸生 吉岡正孟

食品衛生法の一部改正により、平成14年3月、遺伝子組換え技術応用食品（GM食品）の安全性審査及び表示が義務付けられ、分析法（公定法）¹⁾が示された。平成15年7月現在、5度の改正^{2) 3) 4) 5)}が行われている。

当所でも定量PCR装置を導入し、GM食品の検査をしたところ、若干の知見を得たので報告する。

【検体及び試験方法】

生活衛生課及び7保健所から搬入された、大豆加工食品11検体およびトウモロコシ加工食品24検体について、大豆加工食品は安全性審査済みのRound Up Ready Soybean (RRS)の定量検査、トウモロコシ加工食品は安全性未審査のCBH351トウモロコシの定性検査を行った。

RRSの定量検査について、公定法では大豆穀粒及び粉砕加工品（半製品）を対象としており、加工食品は定量法が確立されていないため、今回は調査的観点から試験を実施した。試験方法については図1～4に示す。

【結果及び考察】

食品35検体についての組換え遺伝子定量及び定性検査結果を表1及び表2に示す。

大豆加工食品の定量検査は、大豆タンパク食品1検体が0.10%、その他は不検出であった。トウモロコシ加工食品の定性検査は、コーンフレーク5検体中3検体、コーンスナック菓子13検体中4検体が測定不能であり、その他は不検出であった。測定不能の原因としてはDNA抽出時の精製が不十分であったことや、食品加工工程でDNAが分解されたこと等が考えられる。

DNA抽出において、公定法で定められている2種類のキットを用いたところ、効率よくDNAを抽出することができた。しかし、測定不能の検体も多かったことから、操作法または精製法に検討を加えることが必要と思われる。

GM技術は、近年農産物だけでなく水産食品にまで検討の幅を広げている。国も安全性審査と加工食品の定量検査を含めた検査法の開発に取り組んでおり、当所としても速やかな対応に努めていきたい。

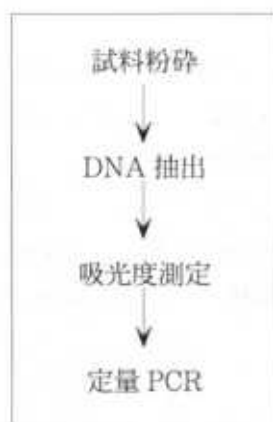


図1 定量PCR法



図2 ELISA法

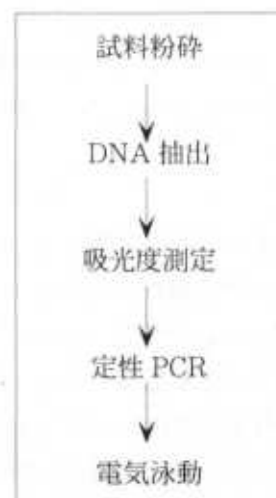


図3 定性PCR法

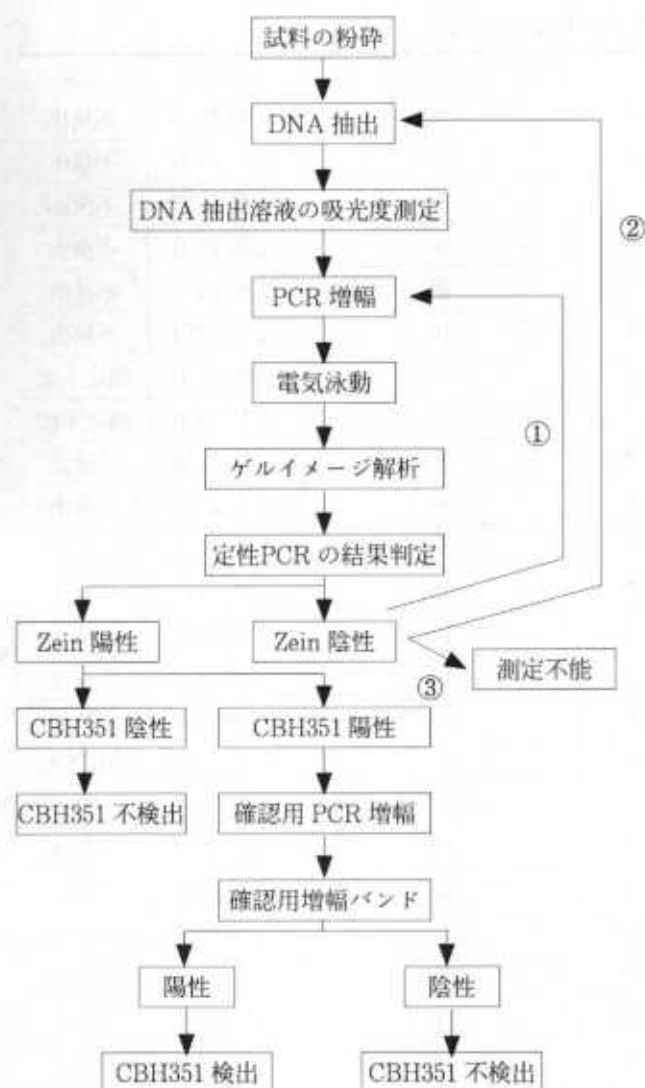


図4 定性PCR法フローチャート (CBH351)

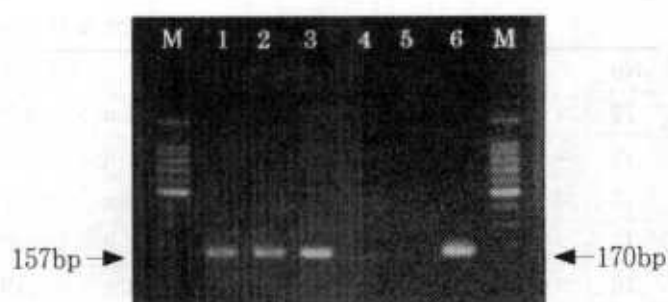


図5 CBH351 トウモロコシ不検出例

M:100bp Ladder Marker

1,2,3:Zein, 4,5,6:CBH351

1,2,4,5:Sample, 3,6:Positive Control

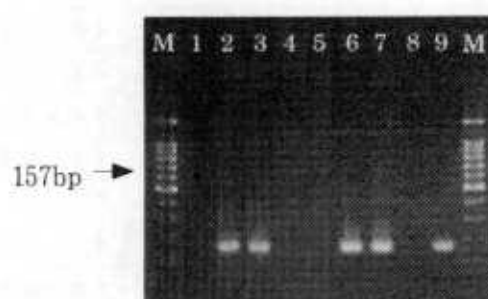


図6 測定不能例 (Zein)

M:100bp Ladder Marker

1:NTC, 2,3,4,5,6,7:Sample

8:Negative Control, 9:Positive Control

表1 大豆加工食品定量試験結果

No.	品 目	検査対象	DNA 抽出法	DNA 抽出量 (ng/ μ L)	試験方法	結果
1	大豆タンパク食品	RRS	シリカゲル膜タイプ	175	定量 PCR	不検出
2	大豆タンパク食品	RRS	イオン交換樹脂タイプ	180	定量 PCR	0.10%
3	大豆タンパク食品	RRS	シリカゲル膜タイプ	100	定量 PCR	不検出
4	大豆タンパク食品	RRS	シリカゲル膜タイプ	125	定量 PCR	不検出
5	大豆タンパク食品	RRS	シリカゲル膜タイプ	100	定量 PCR	不検出
6	豆乳	RRS	—		ELISA	不検出
7	豆乳	RRS	—		ELISA	不検出
8	豆乳	RRS	—		ELISA	不検出
9	豆腐	RRS	シリカゲル膜タイプ	8	定量 PCR	不検出
10	豆腐	RRS	シリカゲル膜タイプ	8	定量 PCR	不検出
11	豆腐	RRS	シリカゲル膜タイプ	8	定量 PCR	不検出

表2 トウモロコシ加工食品定性試験結果

No.	品 目	検査対象	DNA 抽出法	DNA 抽出法 (ng/ μ L)	試験方法	結果
12	コーンフラワー	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	120	定性 PCR	不検出
13	コーンスターチ	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	5	定性 PCR	不検出
14	コーンスターチ	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	7	定性 PCR	不検出
15	コーンスターチ	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	8	定性 PCR	不検出
16	コーンスターチ	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	8	定性 PCR	不検出
17	コーンフレーク	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	10	定性 PCR	不検出
18	コーンフレーク	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	5	定性 PCR	測定不能
19	コーンフレーク	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	5	定性 PCR	測定不能
20	コーンフレーク	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	8	定性 PCR	不検出
21	コーンフレーク	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	6	定性 PCR	不検出
22	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	6	定性 PCR	測定不能
23	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	22	定性 PCR	不検出
24	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	10	定性 PCR	不検出
25	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	10	定性 PCR	不検出
26	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	20	定性 PCR	不検出
27	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	8	定性 PCR	測定不能
28	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	8	定性 PCR	不検出
29	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	17	定性 PCR	不検出
30	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	14	定性 PCR	不検出
31	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	15	定性 PCR	測定不能
32	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	40	定性 PCR	測定不能
33	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	60	定性 PCR	不検出
34	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	10	定性 PCR	不検出
35	コーンスナック菓子	CBH351	イオン交換樹脂タイプ	20	定性 PCR	測定不能

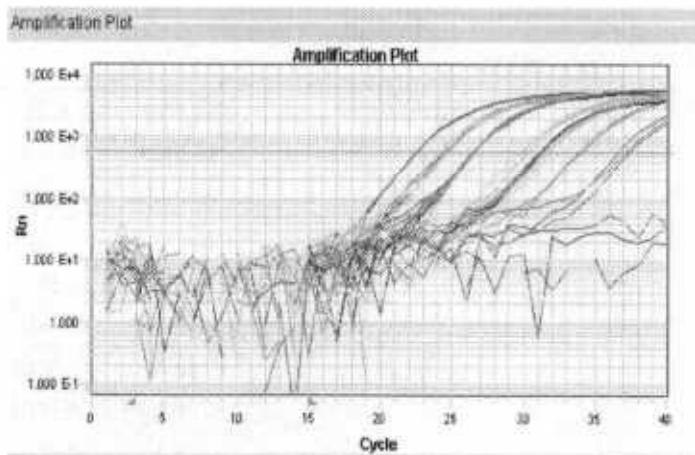


図7 定量 PCR 増幅曲線

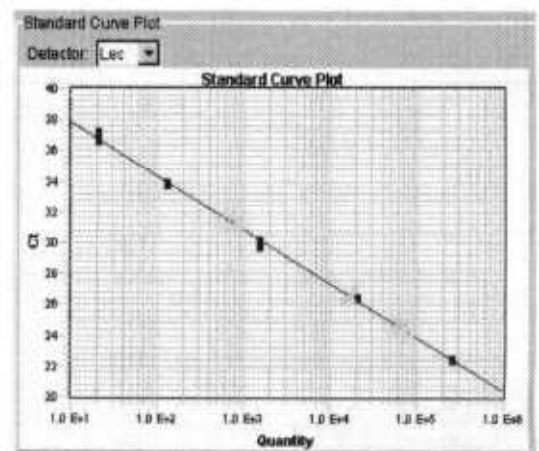


図8 定量 PCR 検量線

【文献】

- 1) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について、
厚生労働省医薬局食品保健部長通知，平成 13 年
3 月 27 日付食発第 110 号
- 2) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について
(一部改正)，厚生労働省医薬局食品保健部長通知，
平成 13 年 5 月 25 日付食発第 158 号
- 3) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について
(一部改正)，厚生労働省医薬局食品保健部長通知，
平成 13 年 9 月 14 日付食発第 241 号
- 4) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について
(一部改正)，厚生労働省医薬局食品保健部長通知，
平成 14 年 4 月 30 日付食発第 0430001 号
- 5) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について
(一部改正)，厚生労働省医薬局食品保健部長通知，
平成 15 年 5 月 6 日付食発第 0506002 号
- 6) 組換え DNA 技術応用食品の検査方法について
(一部改正)，厚生労働省医薬局食品保健部長通知，
平成 15 年 6 月 18 日付食発第 0618001 号
- 7) JAS 分析試験ハンドブック 遺伝子組換え食品
検査・分析マニュアル改訂第 2 版「個別品目編
(定性試験用)」

プール水の過マンガン酸カリウム消費量について

岸 美紀・石丸陽子・小塚義昭・林 幸子・吉岡正孟

過マンガン酸カリウム (KMnO_4) 消費量は、水中の有機物の量を知る目的で測定される項目であるが、その試料に塩素イオン (Cl^-) が高濃度に含まれる場合、妨害が生じるために、あらかじめ検水中の Cl^- に相当する量の銀塩を加え、 Cl^- の妨害を除いてから試験しなくてはならない。上水試験方法には、「検水又は希釈検水 100mL 中に塩素イオンが約 30mg 以上存在すると妨害を生じる。この場合はあらかじめ検水中の塩素イオン量に相当する量の硝酸銀溶液 (10w/v%) を加え、十分に混和した後、以下の操作を行う。」という記載がある。一般に、飲料水として用いられる上水中の Cl^- は、市内配水池及び給水栓の水質検査値から、おおよそ 30mg/L 以下と¹⁾、妨害を考慮しなければならない濃度ではない。多くの場合、プール水には上水が用いられるため、 KMnO_4 消費量測定における

Cl^- の影響は無視されがちである。しかし、昨年行った市内遊泳用プール水の実態調査²⁾³⁾ では、プール水中の Cl^- が上水試験方法で妨害が生じる濃度に近い、200mg/L 以上を示すものが数多く見られ、中には 970mg/L と非常に高い値を示すものもあった。プール水において Cl^- の濃度がどのように変化するか、それによって KMnO_4 消費量がどのくらい影響を受けるのかを調べるために、3施設を対象にして全換水前後の水質検査を行った。これをもとにして、主に有機物濃度と Cl^- について若干の知見をまとめたので報告する。

【試料及び方法】

1. 試料

対象3施設の概要を表1に示した。

表1 対象施設 (循環式ろ過機使用遊泳用プール)

施設	容 量	凝 集 剤	ろ過材	1日平均利用者数	1日平均塩素投入量
1	360m ³	硫酸アルミニウム	砂ろ過	150人	13L ^{注2)}
2	283m ³	PAC ^{注1)} 、硫酸アルミニウム	砂ろ過	180人	18L ^{注2)}
3	253m ³	PAC	砂ろ過	160人	20L ^{注2)}

注1)：ポリ塩化アルミニウム 注2)：12%次亜塩素酸ナトリウム

2. 採水時期及び採水方法

全換水直前及び直後、その後約1週間毎日、その後約1ヶ月間毎週1回、その後毎月1回 (但しC施設は新設のため貯水直後から) 採水した。採水方法は、「神奈川県水浴場等に関する条例及び同施行規則の運用について (通知)」によった。

以上 400mg/L 未満の場合 2mL、
以後 200mg/L 増える毎に 1mL
を追加して加えた。

3. 試験方法 (上水試験方法・2001 によった。)

- 1) KMnO_4 消費量：酸性法 (但し、10%硝酸銀溶液の添加は Cl^- 濃度 200mg/L

- 2) 総有機炭素 (TOC)：燃焼酸化法

- 3) Cl^- ：イオンクロマトグラフ法

- 4) 電気伝導度：電極法

4. Cl^- 添加による KMnO_4 消費量の変化

1mg/L グルコース溶液及び当所水道水 (KMnO_4 消費量：1.2mg/L) を試料として、塩化ナトリウム

(NaCl) で Cl^- の濃度を 0～1200mg/L に調製し、それぞれの KMnO_4 消費量を測定した。

【結果及び考察】

1. Cl^- と電気伝導度の変化

全換水前後の測定値の変化を、換水直後を 0 日として示した (図 1)。A 及び B 施設については全換水することにより、明らかな測定値の減少が見られた。A 施設は Cl^- 、電気伝導度共に約 60 日以降は大きな変化は見られず、一定の値に収束する傾向にあった。B 及び C 施設は Cl^- 、電気伝導度共に増加を続けた。このように、施設により測定値の変動の様子は様々であった。また、対象とした 3 施設の内 2 施設の Cl^- が、 KMnO_4 消費量を測定する上で妨害を考慮すべき 300 mg/L を、超えることが分かった。

2. Cl^- と電気伝導度との相関

Cl^- と電気伝導度との相関係数 (r) は 0.9931 という高い値が得られた (図 2)。従って、 Cl^- を直接測定することなしに、電気伝導度の値から Cl^- の濃度を推測することができる。この近似式から Cl^- 濃度 300 mg/L にあたる電気伝導度は、約 1200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ であり、この値以上の試料については Cl^- の妨害を考慮する必要があると判断できる。また、プール水の Cl^- の濃度は、消毒剤の次亜塩素酸あるいは人体からの汚れに影響されるものと考えられるが、プール水中の Cl^- をすべて次亜塩素酸によるものと仮定すると、 Cl^- 1mg/

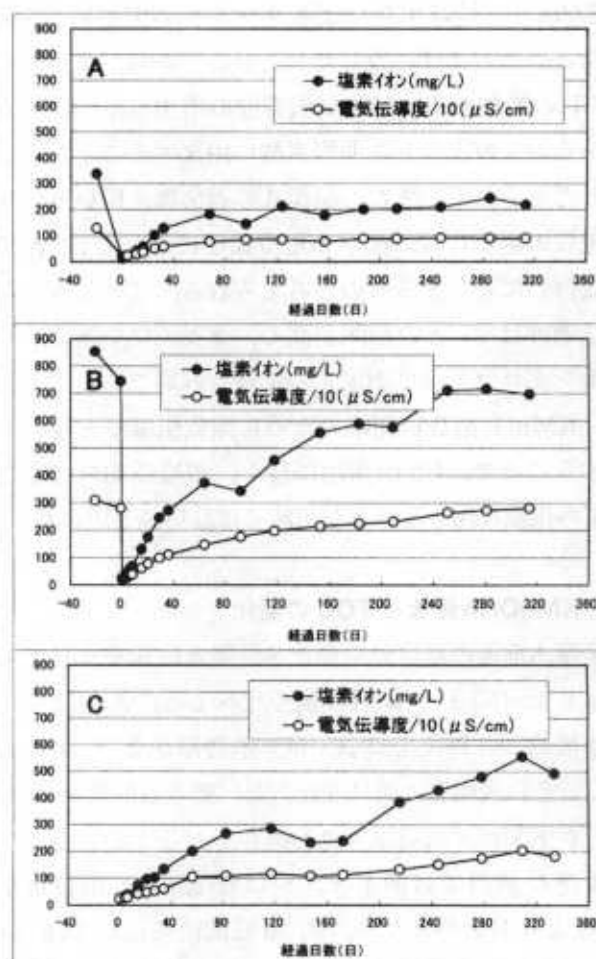


図 1 換水前後の電気伝導度と塩素イオン濃度の変化

L当たりの電気伝導度は NaCl で 3.54～3.33 $\mu\text{S}/\text{cm}$ であることが長谷川らにより報告されている⁹⁾。今回の調査における電気伝導度の増加量は図 2 から、3.60

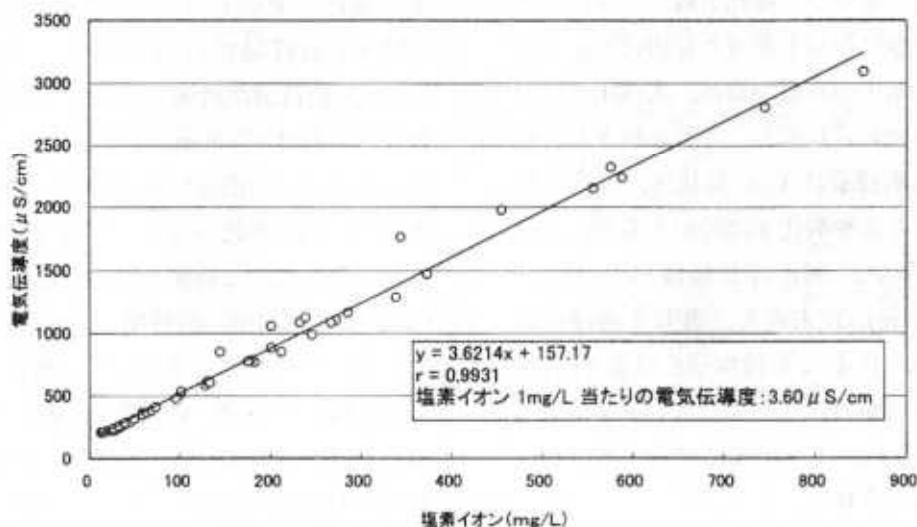


図 2 塩素イオンと電気伝導度の相関

$\mu\text{S}/\text{cm}$ と、長谷川らによるプール水の実測値 ($3.65 \mu\text{S}/\text{cm}$)ともほぼ一致した。このことから、プール水の Cl^- の増加あるいは電気伝導度の増加の原因は、人体からのものよりも次亜塩素酸に由来することが大きいと考えられる。また、循環式ろ過装置を用いるプール施設の場合には、換水の量や頻度によって Cl^- 蓄積の度合いに差が出るものと考えられる。このように電気伝導度は Cl^- との相関が高く、また Cl^- を滴定法やイオンクロマト法で測定するよりも容易であることから、 KMnO_4 消費量測定のために電気伝導度を現場測定することで、 Cl^- の測定に替え、銀塩添加の目安としての指標に用いることが可能ではないかと思われる。

3. KMnO_4 消費量と TOC の変化

全換水前後の測定値の変化を、換水直後を0日として示した(図3)。両者の値を比べると、A施設では換水後約280日までは KMnO_4 消費量が TOC よりも高く、その後両者の値は逆転した。換水前の値も TOCの方が KMnO_4 消費量よりも高かったことが分かる。B及びC施設では換水後、やはり KMnO_4 消費量が TOC よりも高かったが、約20日前後を境に TOCの方が KMnO_4 消費量よりも高くなった。循環式ろ過機を使用したプール水では、施設により差があるとしても、換水から暫く経つと TOCの方が KMnO_4 消費量よりも高い値を示す傾向にあると思われる。

全体を通しての挙動は三者三様で、A施設は換水後両者の値は増加し続け、B施設は、一定の値を示すようになった。C施設は緩やかに変化を続けたが、換水後約220日以降、急激に値が下がった原因については不明である。プール水中の有機物には、人体由来の汗や汚れ、化粧品等が考えられるが、これら様々な有機物について KMnO_4 消費量は TOC に比べ、共存物質の影響を受けやすいことや酸化率に差がある等、測定に対する問題点が多い。例えばB施設のように、 KMnO_4 消費量が $0.1\text{mg}/\text{L}$ 未満と、著しく清浄に思える試料においても、TOCで有機物量を見ると約 $3.0\text{mg}/\text{L}$ を示すことが分かる。このように、 KMnO_4 消費量に比べ TOCの方が、より正確にプール水中の有機物濃度を示すと考えられる。

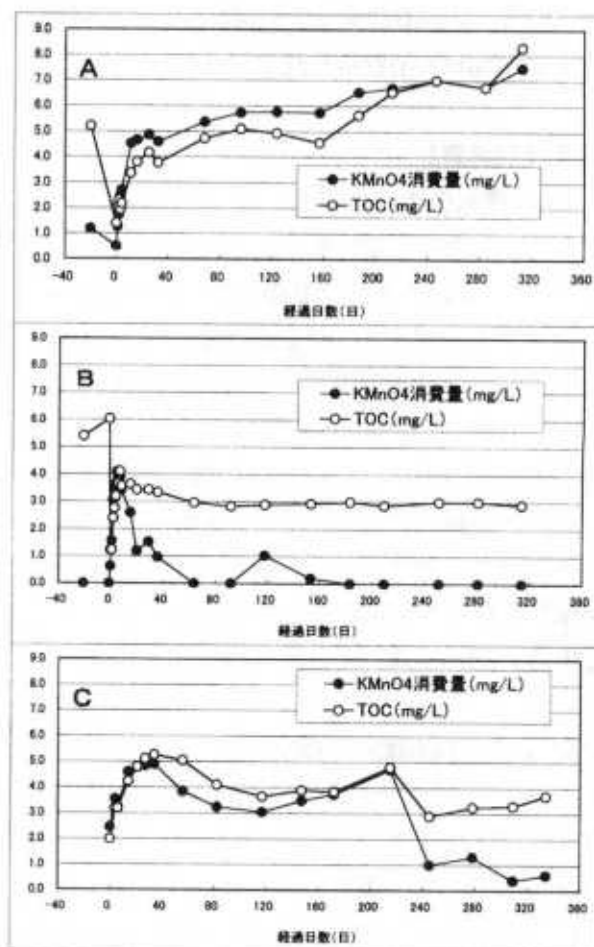


図3 換水前後の KMnO_4 消費量と TOC の変化

4. Cl^- による KMnO_4 消費量への影響

$1\text{mg}/\text{L}$ グルコース溶液と水道水それぞれに NaCl を添加し、 KMnO_4 消費量を測定した(図4)。水道水の場合、検水中の Cl^- の濃度が約 $300\text{mg}/\text{L}$ までは KMnO_4 消費量に影響が無く、それ以上にすると KMnO_4 消費量が増加した。従って水道水での近似式は、 Cl^- 濃度が $300\text{mg}/\text{L}$ 以上になるように NaCl を添加した場合の測定値を用いた。グルコース溶液と水道水の近似式を比べると、水道水の傾きの方が低いことが分かった。この傾きの違いは、それぞれの溶液の Cl^- による KMnO_4 消費量への影響の度合いが異なることを示している。 KMnO_4 消費量 $1\text{mg}/\text{L}$ の誤差を与える検水中の Cl^- の濃度は、図4から、グルコース溶液では約 $300\text{mg}/\text{L}$ 、水道水(残留塩素 $0.30\text{mg}/\text{L}$)では約 $600\text{mg}/\text{L}$ であった。グルコース溶液に比べて、水道水には次亜塩素酸や次亜塩素酸イオンが存在し、酸化還元反応に関わる要因が多く、それが両者に差が

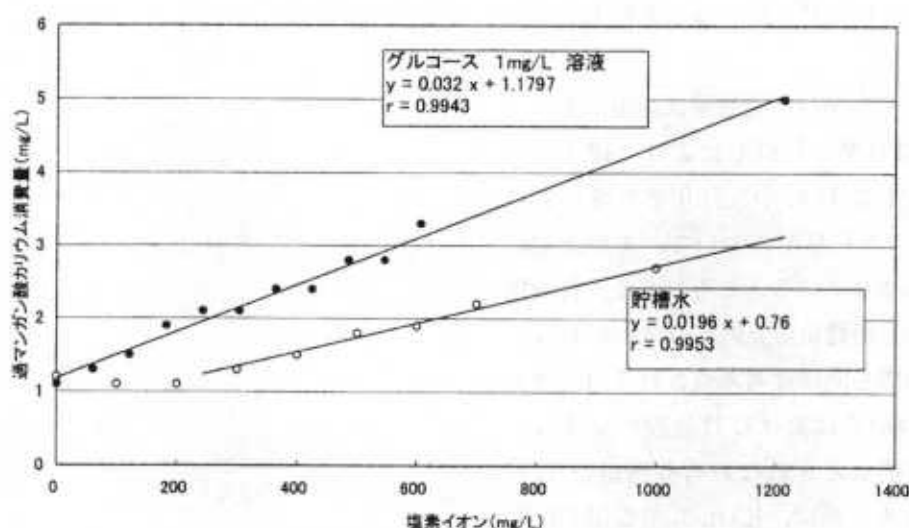


図4 塩素イオンによる過マンガン酸カリウム消費量への影響

生じた原因であると考え、この結果から Cl^- が KMnO_4 消費量の正誤差の要因であることが、改めて確認できた。

5. 硝酸銀添加による KMnO_4 消費量への影響

今回の調査において Cl^- 濃度が 300mg/L 以上の検体について硝酸銀を添加し、 KMnO_4 消費量を測定した (表2)。対象検体 38 件中、添加により測定値が下がったものが 18 件、逆に高くなったものが 5 件だった。変化の無かったものは 15 件と、値の下がった件数に近接したが、全て B 施設の 0.1mg/L 未満の試料であった。あらかじめ硝酸銀を添加するのは、 Cl^- を

塩化銀として沈殿させるためであり、理論上添加前よりも測定値が下がることになる。表から、明らかに測定値は下がるのが分かるが、全体の 13% にあたる 5 件は、逆に測定値が上がったことになる。プール水において、 Cl^- が必ずしも KMnO_4 消費量の正誤差の要因ではないと考えられる。更に Cl^- だけが KMnO_4 消費量へ影響を与える要因ではないことも考えられるが、硝酸銀添加後測定値の下がった試料 18 件は全体の約 50% に相当する。また、添加による値の差は最大 1.7 mg/L、最小 0.1mg/L、平均 0.4mg/L であった。従って公定法通りに随時銀塩を添加し、 Cl^- の妨害除去を行うことが必要であると考え、

表2 硝酸銀添加後の KMnO_4 消費量測定値の変化 (件)

測定値が下がった	測定値が上がった	変化なし	合計
18	5	15	38

【まとめ】

以上のように、遊泳用プール水中の Cl^- が、300mg/L を超える濃度になることは容易に起こり得る状況である。例外があるとしても、硝酸銀添加により Cl^- の影響を除くことによって KMnO_4 消費量の測定値が下がることも明らかであり、公定法通りに随時銀塩の添加による Cl^- の妨害除去を行う必要があると考える。

また、 KMnO_4 消費量測定時の Cl^- 測定は、 Cl^- と電

気伝導度との相関が高いため、より簡易に測定できる電気伝導度を代替指標に用いることにより省略可能であると考え、更に、電気伝導度は全消毒副生成物 (揮発性消毒副生成物 + 水溶性消毒副生成物) とともに正相関があり、その全消毒副生成物は KMnO_4 消費量とも正相関があると、村上らにより報告されている³⁾。このように電気伝導度は衛生基準の項目には含まれていないが、 Cl^- 測定の代替になるだけでなく、換

水の時期を決めるための指標に用いることにも有用であると考える。

有機物指標としての KMnO_4 消費量は測定に関する問題点が多く、水質基準の見直しにより水道法では KMnO_4 消費量に代えて TOC が、採用されることになった⁶⁾。プール水の水質基準において、その測定法など上水試験方法に準じているところがある。有機物指標としての KMnO_4 消費量が見直されるとなれば、プール水における指標も同様に考え直される可能性もある。実際、今回の調査における B 施設のような、 KMnO_4 消費量では捕らえきれない有機物量を TOC では示すことができる。更に、 KMnO_4 消費量では問題にならなかった施設が TOC では問題になる可能性も考えられ、今後はプール水の TOC についての調査が必要ではないかと考える。

【謝辞】

本調査を行うにあたり長期間にわたって採水に御協力頂きました、幸・宮前・麻生区役所保健福祉センター環境衛生担当職員の皆様、および各施設責任者の方々に深謝いたします。

【文献】

- 1) 川崎市水道局：水質検査年報 平成 13 年度版
- 2) 小塚義昭，他：プール水の調査結果について，川崎市衛生研究所年報，37，83-85，2001
- 3) 岸美紀，他：プール水の過マンガン酸カリウム消費量の測定法について，平成 14 年度 川崎市健康福祉研究発表会集録，42-43
- 4) 長谷川一夫，内藤昭治：水泳プール水の水質項目間の関係，用水と廃水，32(2)121-127，1990
- 5) 村上恭子，他：屋内プールの水質調査について，秋田県衛生科学研究所報，43，49-55，1999
- 6) 第 8 回厚生科学審議会資料 4：水質基準の見直し等について（案），2003

残留農薬迅速分析法の検討 (第2報)

— 窒素系農薬の追加について —

佐藤英子 竹澤英二 吉岡正孟

平成15年4月現在、食品衛生法では約130種の農作物について229農薬の残留基準値があり123の個別分析法が設定されている。当所では個別分析法よりも簡便かつ多成分を同時に分析できる残留農薬迅速法¹⁾ (以下、迅速法と略す) 等を用いて検査を行っている。今回、この迅速法に窒素系11種の農薬を取り入れるための検討をし、併せて農作物8種類及びヘキサシラン洗浄水に対して添加回収試験を行った結果、若干の知見を得たので報告する。

【装置および試薬】

1 装置及び条件

- 1) ゲル浸透クロマトグラフ (GPC) 島津製作所製

カラム	CLNpak EV-2000 (20×300mm)
カラム温度	40℃
移動	酢酸エチル/シクロヘキサシラン (2:8)
流速	4 ml/min
農薬流出画分	52-140ml
モニター	UV 検出器 (254nm)
- 2) アルカリ熱イオン化検出器付ガスクロマトグラフ (FTD) 島津製作所製 17-A

検出器温度	280℃
注入口温度	200℃
カラム	DB-1
カラム温度	50℃ (1分) → 20℃/分 → 120℃ (0分) → 5℃/分 → 300℃ (5分) 計 45.5分
ガス流量	ヘリウム 1ml 定流量

2 試薬

- 11 種類農薬標準品：
和光純薬社製

(イプロジオン、イプロジオン代謝物、ジフェノコナゾール、テニルクロール、トリシクラゾール、バクロトラゾール)

林純薬社製

(イミベンコナゾール、イミベンコナゾール代謝物、イミベンコナゾール脱ベンジル体、フルシラゾール)

有機溶媒：残留農薬試験用

その他試薬：特級試薬

ケイソウ土カラム：MERCK 社製

シリカゲルミニカラム：waters 社製

【分析方法】

本分析法²⁾の概略はアセトンで抽出し、ケイソウ土カラムを用いて固相抽出をした後、GPCで精製し、更にシリカゲルミニカラムで精製し、FTDにて測定する。(図1)

試料	20g	穀類は10gに水20ml添加、
抽出	アセトン	100ml, 50mlで抽出
遠心分離、ろ過		

抽出液

濃縮	濃縮後、NaCl 6g 添加
固相抽出	ケイソウ土カラムに全量注入、 酢酸エチル 150ml で溶出

流出液

濃縮	濃縮後、酢酸エチル/シクロヘキサシラン (2/8) 6ml に溶解
GPC	4ml を GPC に注入

GPC 流出液

濃縮	濃縮後、アセトン/ヘキサシラン (1/1) 4ml に溶解
シリカゲル精製	3ml 注入、20ml で溶出

シリカゲルミニカラム流出液

濃縮 濃縮後、アセトン／ヘキサン (3/17)
4ml に溶解

試験液

FTD 測定

図1：残留農薬迅速分析法のフローチャート

【検討結果及び考察】

1 FTD 測定

カラム DB-1 を用いて 11 農薬について測定したところジフェノコナゾールとイミベンコナゾールは通常の分析時間の 45.5 分以後に現れた (図 2)。また、イプロジオンは、34 分から 36 分にピークが広がって現れた。これらのことからジフェノコナゾール、イミベンコナゾールとイプロジオンについては本法に馴染まず、それらの代謝物であるイミベンコナゾール代謝物、イミベンコナゾール脱ベンジル体とイプロジオン代謝物については本法での検討対象から除き、残りの 5 農薬について検量線の検討を行った。

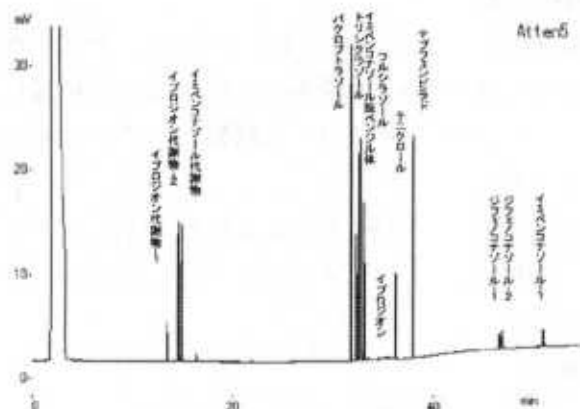


図2 FTD のクロマトグラム (DB-1)

2 検量線

次に 5 農薬について FTD の検量線が良好な直線性が得られるか検討したところ、トリシクラゾールは相関係数が 0.984 であり定量限界の 0.02ppm まで直線性が得られなかった (図 3)。他の 4 農薬は告示法の定量限界は検量線の範囲内であることを確認した。このことより 4 農薬について以後の検討を行った。

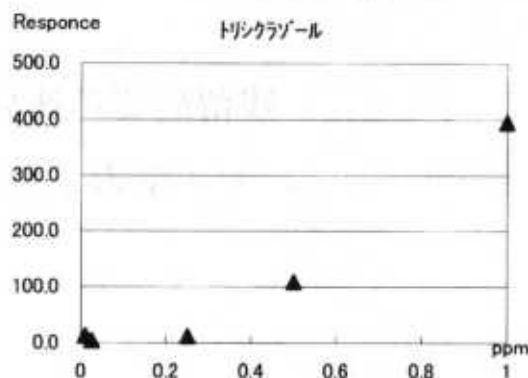


図3 トリシクラゾール検量線

3 ケイソウ土カラムの溶出量の検討

図 4 に示すように添加した 4 農薬は迅速法で定められた溶出量である酢酸エチル 150ml の範囲ではほぼ全量が溶出した。

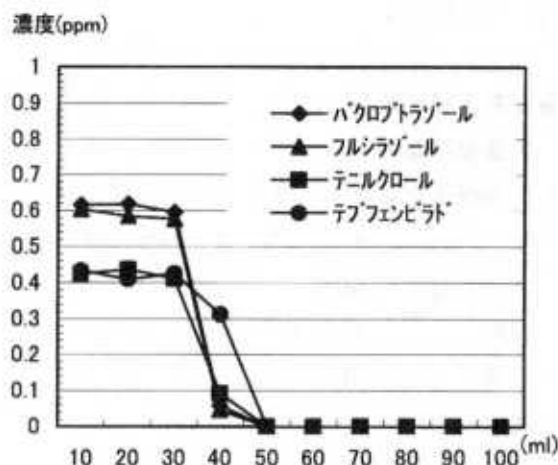


図4 ケイソウ土カラムの溶出曲線

4 シリカゲルミニカラムの溶出量の検討

図 5 に示すように添加した 4 農薬は迅速法で定められた溶出量である 50% アセトン／ヘキサン 20ml の範囲ではほぼ全量が溶出した。

5 工程別回収率

次に、迅速法についてケイソウ土カラム、GPC、シリカゲルミニカラムの各工程における農薬標準品の損失を調べたところ、特に問題はなかった (表 1)。

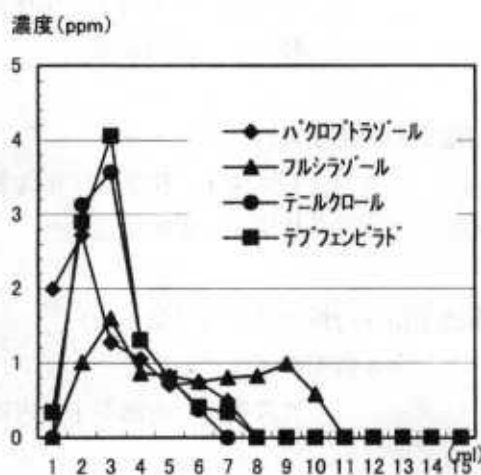


図5 シリカゲルミニカラム溶出曲線

表1 工程別回収率
(単位上段:回収率%/下段:RSD%)

ケイソウ土	ケイソウ土	GPC	シリカゲルミニカラム
バクロブトラゾール	92.6% (0.3%)	97.0% (1.3%)	99.6% (7.7%)
フルシラゾール	94.1% (2.8%)	102.9% (2.5%)	101.6% (10.7%)
テニルクロール	103.2% (3.7%)	91.6% (1.6%)	116.4% (10.0%)
テブフェンピラド	81.3% (0.5%)	99.9% (2.9%)	106.3% (4.8%)

(RSD%=相対標準偏差値, n=3)

6 添加回収試験

検討した分析方法を用い、農作物 8 種類（玄米、カボチャ、きゅうり、トマト、日本なし、バナナ、ブドウ、みかん）及びヘキサシ洗浄水について、4 種混合の農業標準品（各 $10\mu\text{g}$ ）を添加し回収試験を行った。農作物 1 種類につき、3 回繰り返した結果の平均値を回収率で示した（表 2）。回収率は 70～120%，相対標準偏差値（RSD）は 20%以下が精度管理上求められる数値である。農作物への添加回収試験はブドウの 2 項目で回収率が 70%を下回ったが、その他については回収率は良好な結果であった。

【まとめ】

今回、分析法は全体的には良好な結果であったが、農作物への添加回収試験の全項目で RSD は 20%の範囲内にはあるものの 10%を超える項目が 12 項目あったので、引き続きより多くのデータを集めて検討し、日常業務に取り入れていきたいと考えている。今後も他の農薬の規制が増えると思われるので、規制されたものについては順次分析法を検討し、食品衛生行政に役立てたいと考えている。

【文献】

- 1) 厚生省生活衛生局：残留農薬迅速分析法の利用について、衛化第 43 号（平成 9 年 4 月 8 日）
- 2) 残留農薬に関する調査研究（第 5 報）、（平成 10 年度）

表2 添加回収試験結果

(単位上段:回収率%/下段:RSD%)

農薬名	水	玄米	カボチャ	きゅうり	トマト	日本なし	バナナ	ブドウ	みかん
バクロブトラゾール	71.7% (6.5%)	77.3% (4.8%)	86.2% (11.6%)	82.6% (18.4%)	74.6% (9.6%)	75.9% (3.7%)	86.5% (5.3%)	60.2% (10.6%)	75.2% (17.5%)
フルシラゾール	74.2% (5.5%)	89.1% (7.6%)	99.1% (8.8%)	89.3% (13.6%)	82.1% (10.5%)	80.7% (2.9%)	91.0% (5.0%)	65.2% (7.2%)	76.9% (15.0%)
テニルクロール	70.3% (9.4%)	103.4% (11.5%)	111.8% (7.5%)	115.9% (8.8%)	115.1% (4.7%)	100.4% (9.8%)	90.8% (19.8%)	109.4% (3.9%)	108.9% (7.7%)
テブフェンピラド	84.9% (6.8%)	76.4% (5.9%)	86.5% (12.2%)	83.6% (15.3%)	81.2% (7.8%)	78.7% (4.2%)	112.3% (11.9%)	83.6% (4.1%)	90.0% (4.0%)

(RSD%=相対標準偏差値, 下線=回収率 70～120%を越えるかRSD 20%以上の数値, n=3)

2 学会発表

◆ 平成 14 年度川崎市健康福祉研究発表会

平成 14 年 6 月 28 日

川崎市中原区役所

散発下痢症患者から分離したカンピロバクターの
検出状況及び遺伝子疫学解析について (2001 年)

小嶋由香 岡田京子 須藤始代
本間幸子 植田葉子 赤木英則
小川正之

川崎市で分離した腸管出血性大腸菌 O157 の PFGE
による遺伝子解析について (2001 年)

赤木英則 岡田京子 須藤始代
小嶋由香 本間幸子 植田葉子
小川正之

イムノクロマトグラフィーを用いたロタウイルス
とアデノウイルスの迅速診断キットの検討

清水英明 奥山恵子 平位芳江
小川正之 黒澤 登

スギ・ヒノキ花粉 2002 年における飛散の特徴

佐藤英毅 小川正之 谷口晃子
藤原末男 倉雅彦

蚊成虫の季節消長における最近の特徴

佐藤英毅 小川正之 藤原末男
倉雅彦

透析法を応用した食品中のパラオキシ安息香酸
エステル類の一斉分析について

岩瀬耕一 三亀美津穂 佐野美砂
橋口成喜 田中幸生 吉岡正孟

苦情医薬品 (ミノキシジル) の分析について

佐野美砂 三亀美津穂 橋口成喜
岩瀬耕一 田中幸生 吉岡正孟

ブルー水の過マンガン酸カリウム消費量の測定法
について

岸美紀 石丸陽子 小塚義昭
林幸子 吉岡正孟

残留塩素の測定法について

石丸陽子 岸美紀 小塚義昭
林幸子 吉岡正孟

残留農薬迅速分析法の検討 (第 1 報)

ーリン系 8 農薬の追加についてー

竹澤英二 佐藤英子 吉岡正孟
三鬼あかね

◆ 第 48 回神奈川県公衆衛生学会

スギ・ヒノキ花粉の地上と上空における飛散状況
2002 年の特徴

佐藤英毅 谷口晃子 大友一史

蚊及びユスリカ成虫の捕獲消長 (2001)

佐藤英毅 谷口晃子 大友一史

◆ 第 54 回日本衛生動物学会大会

平成 14 年 4 月 3 日

一ツ橋記念会館

川崎市における蚊科成虫の周年調査成績

佐藤英毅

◆ 地研全国協議会関東甲信静支部・第 15 回細菌研究部会

平成 15 年 2 月 20 日～21 日

静岡グランシップ

川崎市で分離した腸管出血性大腸菌 O157 の分子
疫学解析について (2000 年～2002 年)

小嶋由香 岡田京子 須藤始代
本間幸子 植田葉子 赤木英則
小川正之

◆ 地研全国協議会関東甲信静支部・第 17 回ウイルス研究部会

平成 14 年 9 月 27 日

埼玉県浦和大久保合同庁舎

日本・韓国・ベトナムで検出されたアデノウイルス41型の分子疫学

清水英明 奥山恵子 平位芳江

◆ 衛生微生物技術協議会第23回研究会

平成14年7月12日

奈良県新公会堂

インフルエンザ迅速診断キットの種類と特徴

清水英明 奥山恵子 平位芳江

◆ 第6回腸管出血性大腸菌感染症シンポジウム

平成14年6月24日

国立感染症研究所

川崎市で分離した腸管出血性大腸菌O157のPFG-Eによる遺伝子解析について(2001年)

小嶋由香 岡田京子 須藤始代

本間幸子 植田葉子 赤木英則

小川正之

3 論文発表

◆ 非チフス性サルモネラ細菌学・疫学を中心にー

小川正之

Modern Physician : 22.(7). 865~869.2002

◆ 川崎市の下痢症患者からの腸管系病原菌検出状況

(平成13年)

小嶋由香 須藤始代 赤木英則

小川正之

神奈川県感染症(平成13年)

◆ 川崎市の河川等における腸管系病原菌検索

(平成13年)

本間幸子 植田葉子 岡田京子

小川正之

神奈川県感染症(平成13年)

◆ 呼吸器病原検査法3 インフルエンザ迅速診断法

三田村敬子 山崎雅彦 清水英明

化学療法の領域 18(8):5-9.2002

◆ 基礎講座(感染症)ー7 インフルエンザ

三田村敬子 川上千春 清水英明

SRL宝函 26(4):189-194.2002

◆ イムノクロマトグラフィー法と酵素免疫法を組み合わせた原理による新しいインフルエンザ迅速キットの検討

市川正孝 三田村敬子 清水英明他

医学と薬学 49(3) 469-478.2003

(平成15年4月1日現在)

V 職 員 名 簿

衛生研究所長 技術吏員 黒 澤 登

参 事 事務吏員 高 橋 英 二
(事務担当)

主 査 事務吏員 小 柴 哲 雄

主 査 同 小 山 三枝子

主 査 同 鈴 木 美都治

主 査 同 高 巢 恵 子

技能吏員 小 林 勲

業務吏員 笠 井 光 樹

主 幹 技術吏員 小 川 正 之
(微生物検査担当)

[細菌検査部門]

主 査 技術吏員 岡 田 京 子

主 査 同 須 藤 始 代

主 任 同 小 嶋 由 香

主 任 同 本 間 幸 子

同 植 田 葉 子

同 赤 木 英 則

[臨床検査部門]

主 査 技術吏員 加佐見 洋 子

主 査 同 飯 塚 郁 夫

[ウイルス検査部門]

副主幹 技術吏員 平 位 芳 江

主 査 同 奥 山 恵 子

主 任 同 清 水 英 明

[衛生動物検査部門]

主 幹 技術吏員 佐 藤 英 毅

主 幹 技術吏員 武 藤 豊
(理化学検査担当)

[食品検査部門]

主 査 技術吏員 田 中 幸 生

主 査 同 岩 瀬 耕 一

同 橋 口 成 喜

同 佐 野 美 砂

同 三 亀 美津穂

[水質検査部門]

主 査 技術吏員 林 幸 子

主 査 同 小 塚 義 昭

同 岸 美 紀

同 石 丸 陽 子

[環境検査部門]

副主幹 技術吏員 小 川 時 彦

主 査 同 大 場 初 義

[残留農薬検査部門]

主 査 技術吏員 竹 澤 英 二

主 任 同 横 田 佳 子

同 佐 藤 英 子

VI 人 事 記 録

(平成14年4月2日～平成15年4月1日)

□ 出られた方

年 月 日	補 職 名	氏 名	配 属
15. 1. 1	主 幹	吉 岡 正 孟	麻生区役所保健福祉センター衛生課

□ 来られた方

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
15. 4. 1	参 事	高 橋 英 二	健康福祉局リハビリテーション医療センター
15. 4. 1	主 幹	武 藤 豊	健康福祉局動物愛護センター
15. 4. 1	主 査	加佐見 洋 子	高津区役所健康課
15. 4. 1	主 任	横 田 佳 子	健康福祉局井田病院検査科

□ 退 職

年 月 日	補 職 名	氏 名
14.12.31		久 保 隆
15. 3.31	参 事	大久保 吉 雄
15. 3.31	事務担当 参事	石 田 義 昭

交通のご案内



バスの便

市営バス 10系統

横浜銀行前より
水江町行…………約 8 分
大島五丁目下車徒歩 2 分

臨港バス 21系統

駅前バスターミナル
水江町行 } …… 5 分
日立造船行 }
大島五丁目下車徒歩 2 分

川崎市衛生研究所年報編集委員

黒澤	登（委員長）
高橋	英二
小柴	哲雄
小川	正之
佐藤	英毅
平位	芳江
武藤	豊
小川	時彦

川崎市衛生研究所年報 第38号

平成15年8月発行

発行：川崎市

編集：川崎市衛生研究所

所在地 〒210-0834

川崎市川崎区大島5-13-10

TEL 044 (244) 4985

FAX 044 (246) 2606

Eメール 35eiken@city.kawasaki.jp

印刷 神奈川新聞社出版局