

平成22年度

川崎市衛生研究所年報

(第46号)

KAWASAKI CITY INSTITUTE
FOR PUBLIC HEALTH



KAWASAKI CITY

川崎市衛生研究所

(2010)

は　じ　め　に

東日本大震災で被災された方々に、心よりお見舞い申し上げますとともに1日も早い復興をお祈り申し上げます。

震災と震災に伴って発生した福島第一原子力発電所の事故による放射能汚染は日本全体で長期にわたり取り組むべき問題であり、地方衛生研究所として出来る限りの支援と協力を今後とも努めてまいりたいと考えております。

さて、本市においては、市民の食の安全と安心を確保するため、チェルノブイリ原子力事故を受けて、1988年12月にゲルマニウム半導体検出器を導入し、放射性セシウムCs134とCs137を測定して参りました。今回、いち早く放射能測定等の対応を行うことが出来たのは、20余年にわたる測定技術と知識の集積によって可能となったものであります。

放射能測定に限らず、冷凍中国餃子の農薬事件、新型インフルエンザ対応等、迅速な対応により、市民の健康危機管理が出来たことは、平常時の試験検査・研究経験の蓄積と職員の継続的な技術研修等による研鑽と継承を行ってきたことによります。

今後も、常に知識、技術の研鑽を怠らず、最新の科学的方法を持って事象を解析する能力を向上させて、保健所を始めとする関係機関との連携を今まで以上に密にし、健康危機対応の強化をするとともに、市民ニーズや行政課題に密着した研究課題に積極的に取り組み、市民生活の安全と安心を支える中核試験研究機関として、一層役割を果たして参りたいと考えておりますので、更なる皆様のご指導、ご支援のほどよろしくお願いいたします。

ここに平成22年度の業務概要や調査研究報告などを取りまとめた川崎市衛生研究所年報46号をお届けします。ご高覧いただければ幸いです。

平成23年10月

川崎市衛生研究所

所長 妙摩 博

目 次

I	概 要	1
1	沿 革	1
2	施設及び建物	2
3	機 構	3
	(1) 組 織	3
	(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	5
	(3) 職場研修	7
	(4) 会 議	7
	(5) 講師派遣	8
	(6) 研修指導	8
	(7) その他の事業	8
II	業 務	9
1	微生物検査担当	9
2	理化学検査担当	18

Ⅲ 試 験 検 査	37
1 月 別 検 査 件 数	37
2 依 頼 別・項 目 別 検 査 件 数	40
(1)食 品 別 検 査 項 目 内 訳	45
(1-1)食 品 別 検 査 項 目 内 訳 (理 化 学 検 査)	45
(1-2)食 品 別 検 査 項 目 内 訳 (細 菌 検 査)	45
(2)水 質 別 検 査 項 目 内 訳	47
Ⅳ 調 査 研 究	48
1 調 査 研 究 報 告	48
2 学 会 発 表	71
3 論 文 発 表	71
Ⅴ 職 員 名 簿	72
Ⅵ 人 事 記 録	73

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 庶務係 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、新庁舎建設に伴い移転する。
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。
16. 2	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成15年12月25日条例第48号)
16. 3	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成16年3月24日条例第8号)
18. 3	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成18年3月31日条例第34号)
20. 3	川崎市衛生研究所条例を一部改正施行される。(平成20年3月25日条例第20号)
21. 4	組織再編により第2類事業所となる。 衛生動物検査担当をウイルス検査担当に統合する。

2 施設及び建物

(1) 敷 地 1,652.89 m² (500坪)

(2) 建 物 鉄筋コンクリート造 4階建 延面積2,242.60 m²

階 別 内 訳

階 別	床 面 積	屋 外 階 段	計
1 階	642.50 m ²	4.95 m ²	647.45 m ²
2 階	630.00 m ²	23.00 m ²	653.00 m ²
3 階	630.00 m ²	21.85 m ²	651.85 m ²
4 階	290.30 m ²	—	290.30 m ²
計	2,192.80 m ²	49.80 m ²	2,242.60 m ²

3 機 構

(1) 組 織

平成23年4月1日現在



(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) 所の維持管理に関すること。
- (2) 試験検査の企画、調査及び統計に関すること。
- (3) 公衆衛生従事者の技術研修の企画実施に関すること。
- (4) 微生物学的試験検査及び調査研究に関すること。
- (5) 衛生動物の試験検査及び調査研究に関すること。
- (6) 理化学的試験検査及び調査研究に関すること。
- (7) 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こと。

4 人 員 配 置

(平成23年4月1日現在)

担当別		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
総 所 長			34	4	6	12	9	3
事 務 担 当	担当課長		1		1			
	事務職員等		3	3				
	微生物検査担当	担当課長	1		1			
		細菌検査担当	5		1	1	3	
		臨床検査担当	2		1		1	
		ウイルス検査・衛生動物担当	5		2	2		1
理化学検査担当	担当担当		1			1		
	食品検査担当		5			4		1
	水質検査担当		4			2	2	
	環境検査担当		3				3	
	残留農薬検査担当		3			2		1

5 予算及び決算 (平成22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			
使用料			
その他使用料	その他使用料	14,000	14,318
手数料			
健康福祉手数料	保健衛生施設手数料	91,037,000	72,094,080

(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		98,811,000	87,567,709
		(調査研究費1,110,000)	(調査研究費961,953)
	報 償 費	44,000	0
	旅 費	25,000	23,740
	需 用 費	45,009,000	37,755,691
	消 耗 品 費	28,472,000	23,761,806
	(調査研究費)	(1,100,000)	(961,953)
	燃 料 費	7,000	12,553
	食 糧 費	2,000	0
	印刷製本費	386,000	376,214
	光 熱 水 費	12,903,000	12,398,889
	修 繕 費	3,239,000	1,206,229
	役 務 費	2,928,000	2,821,822
	郵 便 料	64,000	64,000
	電 信 電 話 料	410,000	417,282
	手 数 料	2,454,000	2,340,540
	委 託 料	28,535,000	25,681,516
	使用料及び賃借料	19,802,000	19,170,840
	備 品 購 入 費	1,882,000	1,676,850
	負担金補助及び交付金	586,000	437,250

() 内は調査研究費再掲

6 行事

(1) 学会及び研究会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
22. 4. 5～6	日本感染症学会	国立京都国際会館	小嶋
22. 5. 13	日本食品衛生学会	中央区中央会館	佐々木
22. 5. 14	日本食品衛生学会	中央区中央会館	田中
22. 5. 15	日本食品衛生学会	中央区中央会館	橋口
22. 6. 4	第34回環境・公害研究合同発表会	横浜市技能文化会館	油田
22. 6. 9～10	日本食品化学学会学術大会	大阪国際交流センター	橋口
22. 6. 23	川崎市健康福祉研究発表会	中原区役所	湯澤、佐野、駒根、 平山、石丸、松島、 橋口、佐々木、岸、 有賀、池田、田中、 平野
22. 9. 16～17	日本食品衛生学会	熊本県立大学	田中
22. 10. 7～8	関東甲信静支部ウイルス研究部会	神奈川県総合医療会館	清水、松島
22. 10. 28	日本公衆衛生学会	東京国際フォーラム	湯澤
22. 11. 5	神奈川県公衆衛生学会	神奈川県総合医療会館	小嶋、佐野
22. 11. 11～12	日本食品微生物学会	びわ湖ホール	佐野
22. 11. 11～12	全国衛生化学技術協議会理化学研究部会	兵庫県民会館	佐々木、有賀
22. 11. 25	日本水道協会関東地方支部水質研究発表会	新宿明治安田生命ホール	安宅
23. 1. 7	日本マイコトキシン学会	タワーホール船橋	橋口
23. 2. 4	食品衛生学会特別シンポジウム	野口英雄記念館	駒根
23. 2. 4	県内衛生研究所等連絡協議会理化学情報部会	神奈川県衛生研究所	入口、海野、佐々木、 赤星、有賀、安宅、 池田、佐藤（英）
23. 2. 17～18	関東甲信静支部細菌研究部会	ホテルニューイタヤ	小嶋、荻本
23. 2. 18	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会	メルパルク横浜	入口、佐藤（恵）、 赤星、有賀、油田、 池田、平野
23. 3. 4	平成22年度神奈川県内衛生研究所等連絡協議会微生物情報部会	けやき会館	小嶋、湯澤、佐野、 清水、松島

(2) 講習会及び研修会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
22. 5. 11	殿町3丁目地区整備推進関係課長会議	本庁舎	妙摩、入口
22. 6. 4	食品安全行政講習会	厚生労働省	佐藤（英）
22. 6. 11	公衆衛生専門技術研修会	神奈川県衛生研究所	佐藤（恵）、有賀
22. 7. 1	技術展	東京ビックサイト	油田
22. 7. 7	バリアン無料公開スクール	三田NNホール&スペース	有賀、平野
22. 7. 14	メルクマイクロバイオロジーセミナー	タワーホール船堀	佐野

22. 7. 23	食品分析セミナー	サーモフィッシャー 横浜本社セミナー室 東武横浜第3ビル	佐藤（恵）、赤星
22. 7. 27	SIMADZUフォーラム2010セミナー		油田
22. 8. 3	GCスクールキャピラリー編	東武横浜第3ビル	平野
22. 8. 5~6	キャピラリガスクロマトグラフィー入門講習会	島津製作所秦野工場	平野
22. 8. 6	食品衛生検査施設信頼性確保部門責任者等研修会	厚生労働省	岸
22. 8. 30	水道水質検査精度管理に関する研修会	厚生労働省	岸
22. 9. 1	分析展・科学機器展	幕張メッセ国際展示場	佐藤（英）、赤星
22. 9. 2	分析展・科学機器展	幕張メッセ国際展示場	有賀
22. 9. 10	イオンクロマトグラフ実用編トレーニングコース	日本ダイオネクス東京支社	油田
22. 9. 10~11	薬剤耐性菌解析機能強化技術研修会	国立感染症研究所	小嶋
22. 9. 14	バリアン社320GC/MSメンテナンスコース	ブルカー横浜ラボ	佐藤（英）
22. 9. 17	イオンクロマトグラフワークステーショントレーニングコース	日本ダイオネクス東京本社	油田
22. 9. 27 ~10. 22	ウイルス研修	国立保健医療科学院	石丸
22. 9. 30 ~10. 1	GCMS・QP2010シリーズ操作講習会	島津製作所秦野工場	池田
22. 10. 15	結核予防関係職員研修会	川崎区役所研修室	平山、飯塚、小嶋
22. 10. 15	エイズ対策講演会	中原休日急患診療所	平山、飯塚
22. 10. 25	神奈川県食品衛生監視員コース（後期）	神奈川県衛生研究所	荻本
22. 11. 12	ブルカーFood Safetyセミナー	ブルカー横浜ラボ	田中
22. 11. 15. 17 ~19	衛生検査基礎技術研修	神奈川県衛生研究所	荻本
22. 11. 16	LC/MS/MSセミナー	東京コンファレンスセンター	佐藤（恵）、佐藤（英）
22. 11. 26	パーキンエルマー最新分析セミナー	六本木アカデミーヒルズ	有賀
22. 12. 7	食と環境のセミナー	日本橋社会教育会館	湯澤
22. 12. 8~10	バイオセーフティ技術講習会	慈恵医科大学	加納
	百日咳研修	神奈川県衛生研究所	小嶋
22. 12. 10	環境衛生監視員研修（専門コース）	神奈川県寒川浄水場	岸
22. 12. 17	島津高速液体クロマトグラフ Prominenceメンテナンス講習会	東武横浜第3ビル	池田
23. 1. 21	水環境学会セミナー	自動車会館	安宅
23. 1. 26	環境化学分析セミナー	東京コンファレンスセンター	岸
23. 2. 1~2	フーリエ変換赤外法による赤外吸収分析入門講習会	東京アプリケーション 開発センター	有賀
23. 2. 8	ダイオネクス技術説明会	川崎市産業振興会館	油田、安宅
23. 2. 18	島津TOC-Vメンテナンス講習会	東武横浜第3ビル	安宅
23. 2. 25	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	小嶋、飯高
23. 2. 25	放射線安全管理研修会	文京シビックホール	池田
23. 2. 28	生活衛生関係技術研修会	厚生労働省	湯澤、佐野
23. 3. 10~11	神奈川県薬剤耐性菌研修	神奈川県衛生研究所	駒根

(3) 職場研修

年 月 日	内 容	講 師 名 (敬称略)	場 所
22. 9. 9	衛生研究所の移転に伴う講演会	中村廣志先生	川崎市衛生研究所

(4) 会 議

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
22. 5. 17	県内衛生研究所等における平常時連携に係る担当者会議	神奈川県衛生研究所	池田
22. 6. 3	第1回学術部会	横浜情報文化センター	入口
22. 6. 23	第1回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	小嶋、清水
22. 7. 7	第1回臨床検査施設における精度管理検討委員会	衛生研究所	妙摩、前迫、平山、飯塚
22. 7. 22	神奈川県衛生研究所連絡会議	横須賀	妙摩、前迫、入口
22. 8. 1	エイズ日曜検査・相談事業医師連絡会	川崎市検査・相談室	飯塚、平山
22. 8. 18	衛生研究所運営委員会	川崎市衛生研究所	妙摩、小野、前迫、入口
22. 9. 9	関東甲信静地域ブロック会議	静岡県庁	小嶋
22. 10. 6	第1回結核・感染症発生動向委員会	中原休日急患診療所	小嶋、清水
22. 10. 6	第2回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	小嶋、清水
22. 10. 29	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部理化学研究部会	横浜市衛生研究所	池田
22. 10. 29	関東・東海ブロック家庭用品安全対策会議	神奈川県庁新庁舎	海野
22. 11. 19	地方衛生研究所地域専門家会議	東京都健康安全センター	飯塚、平山、湯澤
22. 11. 30	食の安全確保対策協議会	消費者行政センター	入口
22. 12. 8	川崎港検疫感染症対応措置総合訓練机上訓練	かわさきファズ管理棟	入口
22. 12. 10	原子力安全対策協議会	第3庁舎	入口
22. 12. 17	市場検査業務検討ワーキング	第3庁舎	入口
22. 12. 20	第3回情報解析小委員会	中原保健所	小嶋、清水
22. 12. 22	衛生研究所業務あり方検討会議	第3庁舎	妙摩、入口、佐野、小嶋、清水、橋口
23. 1. 11	関東甲信静地域ブロック会議	静岡県男女共同参画センター	小嶋
23. 1. 17	第2回臨床検査施設における精度管理検討委員会	衛生研究所	妙摩、前迫、飯塚、平山
23. 1. 21	マイコトキシン班会議	厚生労働省	橋口
23. 1. 27	食の安全確保対策協議会幹事会	消費者行政センター	入口
23. 2. 2	産学公民連携に係る打ち合わせ	川崎市役所	入口、小嶋、清水
23. 2. 3	食の安全確保対策協議会	ソシオビル	入口
23. 2. 7	首都圏自治体食中毒防止食品衛生担当者連絡会	東京都庁	清水
23. 3. 9	川崎港保健衛生協議会	川崎検疫所	入口
23. 3. 9	神奈川県・横浜市・相模原市衛生研究所とのアレルギー検査打ち合わせ	川崎市衛生研究所	橋口、赤星

23. 3.11	G L P会議	第3庁舎	妙摩、前迫、入口
23. 3.28	第3回情報解析小委員会	中原保健所	小嶋、清水
23. 3.28	第2回結核・感染症発生動向委員会	中原保健所	小嶋、清水

(5) 講師派遣

年 月 日	名 称	講 師 名	依 頼 者
22. 9.30	衛生薬学実習講師	油田 卓士	日本大学薬学部
22.10.21	衛生薬学実習講師	油田 卓士	日本大学薬学部
22.11.25	H I V即日検査の技術指導	飯塚 郁夫	多摩区役所保健福祉センター
23. 2. 9	クォンティフェロンTBゴールド実務研修会	飯塚 郁夫、平山 春香	健康安全室
23. 2.21	クォンティフェロンTBゴールド実務研修会	飯塚 郁夫、平山 春香	健康安全室
23. 2.28	クォンティフェロンTBゴールド実務研修会	飯塚 郁夫、平山 春香	健康安全室

(6) 研修指導

年 月 日	実 習 対 象	人 員	内 容
22. 5.18	区役所保健福祉センター衛生課水道衛生担当職員	9名	水道法水質検査及び電気電度計セル定数の設定実習
23. 3. 1～2	中央卸売市場食品検査所	3名	防カビ剤検査技術指導

(7) その他の事業

年 月 日	名 称	人 員	内 容
22.10.21	川崎市精度管理専門委員会	1名	登録検査所立入り検査
22.10.29	川崎市精度管理専門委員会	1名	小嶋

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）からの赤痢菌およびサルモネラ属菌、腸管出血性大腸菌 O157 検査状況は表 1 に示すとおりである。検査件数は 5,639 件であり、今年度はサルモネラが 1 検体（0.02%）、腸管出血性大腸菌 O157 が 3 検体（0.05%）検出された。

(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 166 件中病原菌陽性件数は 37 件（22.3%）であり、その内訳は、サルモネラ属菌 1 件（0.6%）、腸管病原性大腸菌 2 件（1.2%）、毒素原生大腸菌 1 件（0.6%）、カンピロバクター・ジェジュニ 32 件（19.2%）、カンピロバクター・コリ 2 件（1.2%）であり、カンピロバクター・ジェジュニが検出病原菌の 86.5% を占めていた。

イ. 食中毒発生状況

平成 22 年度の市内細菌性食中毒の発生は表 3 に示すとおりである。腸管出血性大腸菌によるものが 3 件、カンピロバクター・ジェジュニによるものが 3 件であった。

表 1 業態者からの赤痢菌及びサルモネラ属菌、O157 の検出状況
（平成 22 年 4 月～平成 23 年 3 月）

年 月	件数	病原菌		
		赤痢菌 (%)	サルモネラ属菌 (%)	O157 (%)
22. 4	358	0	0	2(0.03)
5	435	0	0	0
6	598	0	0	0
7	530	0	0	0
8	521	0	0	0
9	614	0	0	1(0.02)
10	566	0	1(0.02)	0
11	478	0	0	0
12	463	0	0	0
23. 1	446	0	0	0
2	465	0	0	0
3	165	0	0	0
計	5,639	0	1(0.02)	3(0.05)

ウ. 感染症発生動向調査事業

(ア) 百日咳

今年度は検査依頼がなかった。

(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、7 名中 6 名（85.8%）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 2 散発下痢症からの病原菌検出状況（平成 22 年 4 月～23 年 3 月）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
検体数	9	16	16	17	14	7	9	24	10	26	13	5	166
陽性数	4	3	3	2	4	1	4	9	4	3	0	0	37
(%)	(44.4)	(18.8)	(18.8)	(11.8)	(28.6)	(14.3)	(44.4)	(37.5)	(40.0)	(11.5)	(0)	(0)	(22.3)
サルモネラ属菌					1								1(0.6)
腸管病原性大腸菌				1					1*				2(1.2)
腸管出血性大腸菌													
毒素原生大腸菌					1								1(0.6)
カンピロバクター・ジェジュニ	4	3	3	1	2	1	3	8	4*	3			32(19.2)
カンピロバクター・コリ							1	1					2(1.2)

*：同一人物より 2 菌種が分離された

表 3 市内細菌性食中毒発生事例（平成 22 年 4 月～平成 23 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	22. 7.16	5	2	0	不明	腸管出血性大腸菌	飲食店	飲食店
2	22. 7.28	13	7	0	不明	腸管出血性大腸菌	飲食店	飲食店
3	22. 8.13	13	4	0	不明	腸管出血性大腸菌	飲食店	飲食店
4	22. 8.21	18	9	0	不明	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店	飲食店
5	22.11.28	29	6	0	不明	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店	飲食店
6	23. 2.11	7	5	0	不明	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店	飲食店

エ. レジオネラ属菌検出状況

検査法は、「レジオネラ症防止指針」に記載の「ろ過濃縮法」を用いた。各検査材料別の検出率はクーリングタワー57.1%で最も高く、次いでスポーツ施設20.0%、宿泊施設12.5%、公衆浴場11.3%、高齢者福祉施設11.1%、喀痰11.1%であり、全体では12.4%であった。分離された*L.pneumophila*の血清群別（以下、SG）はSG6が13件と最も多く、次いでSG1、SG5の順で多く分離された。

表4 溶連菌分離状況（平成22年4月～平成23年3月）

区分	検査件数	陽性数				
		A群	B群	C群	G群	計
患者	7	6(85.8)	—	—	—	6(85.8)
その他	0	—	—	—	—	—
計	7	6(85.8)	—	—	—	6(85.8)

備考：（ ）内の数字は、検査件数に対する%を表す

表5 A群T型別

区分	T型別					計
	1	4	25	B3264	UT	
株数	2	1	1	1	1	6

表6 レジオネラ属菌検出状況（平成22年4月～平成23年3月）

	公衆浴場	高齢者福祉施設	スポーツ施設	宿泊施設	クーリングタワー	喀痰	計
<i>L.pneumophila</i> SG 1	3	4			※ 3	1	※ 11
SG 3	※ 1	2					※ 3
SG 4		※ 1					※ 1
SG 5	※ 6	※ 4					※ 10
SG 6	※ 8	2	3				※ 13
SG 7	※ 2				※ 2		※ 4
SG 8	※ 1	2					※ 3
SG 10	※ 5						※ 5
SG 12				1			1
その他の <i>L.spp.</i>	2	2					4
計	28	17	3	1	5	1	55
陽性検体数(%)	23(11.3%)	16(11.1%)	3(20.0%)	1(12.5%)	4(57.1%)	1(11.1%)	48(12.4%)
総検体数	204	144	15	8	7	9	387

※：同一検体より複数の血清群が分離されたもの。

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22年度の総件体数は2,229検体あり、不適項目（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222件（10.0%）で、食品衛生法成分規格違反は無く、成分規格目標および川崎市衛生指導基準による不適件数であった。

違反率の高い検体は生食用食肉（50.0%）、生食用鮮魚介

類（30.5%）、弁当類（28.3%）、生菓子（24.3%）、非加熱そう菜（17.4%）、魚介類その他加工品（16.1%）であった。

次に、食品別の細菌検出状況については、大腸菌群は非加熱そう菜、食肉、器具拭取、生菓子、弁当類に、サルモネラ属菌や大腸菌、カンピロバクターは食肉に、セレウス菌は豆腐や非加熱そう菜に、黄色ブドウ球菌は手指拭取から多く検出された。

表7 食品細菌基準違反件数および検出状況（平成22年4月～平成23年3月）

（※「一般細菌数」の数値は基準違反件数、「大腸菌群」～「その他」までの数値は検出件数）

		違反件数	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	EHEC0157	EHEC	大腸菌	E.coli(MPN)	腸炎ビブリオ	腸炎ビブリオ(MPN)	真細菌	カンピロバクター	NAGビブリオ	コレラ	赤痢	その他の食中毒菌	リストeria	ボツリヌス	緑膿菌	腸球菌	クロストリジウム属	その他
魚介類およびその加工品	生食用生かき	0 (0.0%)	8	0	0	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	生食用鮮魚介類	18 (30.5%)	59	9	14	0	0	—	—	0	0	—	1	—	2	0	—	—	0	0	0	—	—	—	—	—	—
	魚肉ねり製品	0 (0.0%)	4	0	0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	5 (16.1%)	31	5	1	0	0	—	—	0	—	—	0	—	9	—	—	—	2	0	0	—	—	—	—	—	—
食肉およびその加工品	食肉	0 (0.0%)	163	0	31	0	33	—	—	0	0	69	1	—	—	—	—	28	—	—	—	2	—	—	—	—	—
	生食用食肉	4 (50.0%)	8	0	0	—	0	—	—	0	0	4	0	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—
	食肉製品	0 (0.0%)	24	0	0	0	0	—	—	0	0	0	0	—	—	—	—	0	—	—	—	0	—	—	—	0	—
卵およびその加工品	卵	0 (0.0%)	5	0	0	0	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	卵加工品	0 (0.0%)	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
乳およびその加工品	乳	0 (0.0%)	3	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	乳製品	0 (0.0%)	12	0	0	0	0	—	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
	乳類加工品	0 (0.0%)	2	0	0	0	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—
穀類・豆類およびその加工品	めん類	0 (0.0%)	21	0	0	0	0	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	豆	5 (13.9%)	36	3	1	1	0	11	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	0 (0.0%)	9	0	0	0	0	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
野菜・果物およびその加工品	漬物	4 (11.1%)	36	4	8	0	0	—	—	0	0	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	野菜果物その他	0 (0.0%)	82	0	0	0	0	0	—	0	0	5	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
弁当類	弁当類	28 (28.3%)	99	7	23	1	0	0	—	0	0	—	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	調理パン	0 (0.0%)	46	0	0	0	0	—	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
そうざい類	非加熱そう菜	40 (17.4%)	230	37	54	1	0	4	0	0	0	0	9	—	0	—	—	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—
	加熱そう菜	11 (3.9%)	280	1	11	0	0	1	0	0	0	0	3	—	0	—	—	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—
調味料（みそ・しょうゆ等）	調味料	0 (0.0%)	4	0	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	生菓子	35 (24.3%)	144	11	27	2	0	0	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
菓子類	菓子	0 (0.0%)	21	0	0	0	0	—	—	0	0	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	清涼飲料水・粉末清涼飲料	0 (0.0%)	8	0	0	—	—	—	—	0	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	—	—
冷凍食品	冷凍食品	0 (0.0%)	16	0	0	0	0	—	—	0	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	氷	0 (0.0%)	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他	その他	0 (0.0%)	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0
	器具拭取	44 (9.1%)	483	27	29	1	0	2	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	0	0	0	—
ふきとり	手指拭取	28 (14.3%)	196	9	19	7	0	0	—	0	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	その他	0 (0.0%)	163	0	10	1	0	5	—	—	—	—	0	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ふきん・おしぼり		0 (0.0%)	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
検出及び違反件数合計		222	2229	113	228	14	33	23	0	0	0	78	14	0	11	0	0	28	2	0	0	0	2	0	0	0	0
年間検査件数合計		2229	2229	1945	1944	1805	1226	338	51	805	281	206	1065	7	107	33	0	168	45	45	45	232	55	21	6	6	9
%		10.0	—	5.8	11.7	0.8	2.7	6.8	0.0	0.0	0.0	37.9	1.3	0.0	10.3	0.0	0.0	16.7	4.4	0.0	0.0	0.0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0

(2) 臨床検査部門

当部門の業務は、梅毒血清学検査、HBs抗原抗体検査、HIV抗体検査、HCV抗体検査、QFT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（HBs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 QFT検査

平成19年度から結核接触者検診におけるQFT検査を実施している。本年度は645件の依頼があり陽性58件（9.0%）、判定保留30件（4.7%）、判定不可3件（0.5%）であった。また調査研究での依頼が96件の依頼があった。

エ 寄生虫検査

一般依頼12件のぎょう虫卵検査（セロファンテープ法）の依頼があったが、陽性者はなかった。

オ つつが虫病患者血清抗体検査

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	TPHA		FTA-ABS
	RPRカードテスト	定性法	定量法	
総 数	1080	1080	1	0
陽 性	4	14	0	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	0	188	0	0	0	892	0	1080

表3 HBs抗原・抗体検査

対 象	件 数	HBs抗原陽性者数	HBs抗体陽性者数
一般依頼	81	1（1.2%）	8（9.9%）
無料肝炎ウイルス検査	139	3（2.2%）	

無料肝炎ウイルス検査の項目はHBs抗原のみ

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	221	31	2	0	3	257

表5 職員HBs抗原・抗体陽性者数

項 目	HBs抗原陽性	HBs抗体陽性
件数（陽性率）	0/257	196/257（76.3%）

表6 HIV抗体検査数

	保 健 所	行 政	計
平成22年4月	22	71 (1)	93 (1)
5月	20 (1)	114	134 (1)
6月	32	80 (2)	112 (2)
7月	26	77	103
8月	32	94	126
9月	30 (1)	89 (1)	119 (2)
10月	14 (1)	85	99 (1)
11月	13	115	128
12月	28	96	124
平成23年1月	16	94	110
2月	32	85	117
3月	16	32	48
計	281 (3)	1032 (4)	1313 (7)

HIV抗体確認検査（ウエスタンブロット法）7件行った。（ ）内は陽性件数再掲

表7 HCV抗体依頼検査

依頼者	件 数	HCV抗体陽性者
保健所一般依頼	81	0
肝炎ウイルス無料検査	139	0

(3) ウイルス検査・衛生動物部門

ア ウイルス検査

(ア) 集団かぜ患者のインフルエンザ検査

小学校の集団かぜ初発患者から鼻腔ぬぐい液を採取しPCR法及びウイルス分離培養にてインフルエンザウイルス検査を行った。その結果、4集団からA香港型、2集団からB型（ビクトリア系統）が検出された。（表1）

(イ) 風疹抗体検査

HI試験により5名について風疹抗体検査を行ったところ、すべて風疹抗体陽性であった。（表2）

(ウ) A型肝炎検査

厚生労働省通知の積極的疫学調査により8名についてRT-PCR法によるA型肝炎検査を行ったところ、2名において陽性となり、DNAシーケンスの結果遺伝子型はHAV-1Aであった。（表3）

(エ) 麻しんウイルス検査

厚生労働省通知の積極的疫学調査により10名についてRT-PCR法を行ったところ、すべて陰性であった。（表4）

(オ) ポリオウイルス検査

麻痺様症状を示した患者2名についてRT-PCR法及び細胞培養法によりポリオウイルスの検査を行った。ポリオウイルスは検出されなかったが、コクサッキーA12型が検出された。（表5）

(カ) デングウイルス検査

海外渡航歴があり、デングウイルス様症状のある3名の患者について、RT-PCR法による遺伝子検査を行ったところ、すべて陰性であった。（表6）

イ 感染症発生動向調査事業

(ア) 19歳以上を対象に麻疹、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に対する検査件数と抗体保有率は、表7に示すとおりである。

(イ) 感染性胃腸炎患者からイムノクロマト法を用いてロタウイルス、アデノウイルスの検査、RT-PCR法を用いてノロウイルスの検査を行った。表8に示したとおり、検体12例中1例（8.3%）がロタウイルス陽性で、1例（8.3%）がアデノウイルス陽性、8例（66.7%）がノロウイルス陽性であった。月別ではロタウイルスは6月、アデノウイルスは

11月、ノロウイルスは11月から2月にかけて検出された。

(ウ) 鳥インフルエンザ検査

平成22年度冬季、全国的に渡り鳥から高病原性鳥インフルエンザA/H5N1が検出されたことから、川崎市内の死亡野鳥3検体についてPCR検査を行ったが、インフルエンザウイルスは検出されなかった。(表9)

(エ) インフルエンザウイルス検査

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の分離を細胞培養法及びRT-PCR法で検査を行った。平成22年度は、154例の検体が搬入され、そのうち146例からインフルエンザウイルスが検出された。その内訳はA香港型が33株、B型が15株、新型インフルエンザ(AH1N12009)が96株、A香港型と新型の混合1株、A香港型とB型の混合1株であった。月別の分離数は表10に示したとおりである。

(オ) ウイルス分離検査

市内医療機関に来院した無菌性髄膜炎、流行性角結膜炎、手足口病等について細胞培養法を用いたウイルス分離を行った。月別ウイルス検出状況を表11に示した。

なお、疾患別ウイルス検出状況を表12に示した。

ウ 食品および食中毒検査

市内に流通している食品(カキ)等についてRT-PCR法を用いてノロウイルスの検査を行ったところ40件中6件からノロウイルスが検出された。また、食中毒および集団発生の検便237件から、ノロウイルス94件が検出された。(表13)

エ ウエストナイルウイルス、デングウイルス及びチクングニアウイルス検査

市内8箇所9地点の保健所等でライトトラップを設置し、平成22年4月から11月まで蚊を毎週1回(全35週307ポイント)、捕集した。種別した雌蚊109プールについてウエストナイルウイルスの保有状況を、また、ヒトスジシマカ42プールについてはデングウイルス及びチクングニアウイルスの保有状況も併せて調査した。

市内4箇所の公園でドライアイストラップを設置し、平成22年6月から10月まで蚊を毎週1回(全20週80ポイント)捕集した。種別した雌蚊78プールについてウエストナイルウイルスの保有状況を、また、ヒトスジシマカ21プールについてはデングウイルス及びチクングニアウイルスの保有状況も併せて調査した。その結果、ウイルスは検出されなかった。

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			ウイルス型
		A香港型	Aソ連型	B型	
H23.1.21	幸区小学校	5/6	0/6	0/6	A香港型
H23.1.24	川崎区小学校	4/4	0/4	0/4	A香港型
H23.1.25	宮前区小学校	0/3	0/3	3/3	B型
H23.1.26	麻生区小学校	0/2	0/2	2/2	B型
H23.1.27	高津区小学校	4/5	0/5	0/5	A香港型
H23.2.7	中原区小学校	4/4	0/4	0/4	A香港型

表2 風疹抗体検査

年月日	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検査件数	-	1	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	5

表3 A型肝炎検査

年月日	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検査件数	-	-	4	1	-	2	-	1	-	-	-	-	8
陽性数			2										2

表4 麻疹ウイルス検査

年月日	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検査件数	2	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	4	10

表5 ポリオウイルス検査

年月日	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検査件数	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2

表6 デング熱検査

年月日	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検査件数	-	-	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	3

表7 麻疹・風疹・ムンプス・水痘抗体検査

年齢 19才以上	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(%)
		77	74(96.1)	77	72(93.5)	77	62(80.5)	77	76(98.7)

表8 感染性胃腸炎からのウイルス検出状況

発症年月	検査件数	ロタウイルス 陽性件数(%)	アデノウイルス 陽性件数(%)	ノロウイルス 陽性件数(%)
22.4	-	-	-	-
5	1	0	0	0
6	1	1(100)	0	0
7	-	-	-	-
8	-	-	-	-
9	-	-	-	-
10	-	-	-	-
11	3	-	1(33.3)	1(33.3)
12	5	-	-	5(100)
23.1	1	0	0	1(100)
2	1	0	0	1(100)
3	-	-	-	-
合 計	12	1(8.3)	1(8.3)	8(66.7)

表9 鳥インフルエンザウイルス検査

年月	検査件数	分離数 (%)				
			M型	H5型	N1型	NP型
23.2	3	0	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

表10 インフルエンザウイルス分離状況

発症年月	検査件数	分 離 数 (%)	ウイルス型					
			Aソ連型	A香港型	B型	新型	A香港型と 新型の混	A香港型と B新型の混合
22.4	1	1(100)	0	0	0	1	0	0
5	1	1(100)	0	0	1	0	0	0
6	1	1(100)	0	0	0	1	0	0
7	0	0(0)	0	0	0	0	0	0
8	0	0(0)	0	0	0	0	0	0
9	0	0(0)	0	0	0	0	0	0
10	2	2(100)	0	1	0	1	0	0
11	2	1(50)	0	1	0	0	0	0
12	13	12(92.3)	0	3	0	9	0	0
23.1	85	80(94.1)	0	13	1	65	1	0
2	45	44(97.8)	0	14	11	18	0	1
3	4	4(100)	0	1	2	1	0	0
合 計	154	146(94.8)	0(0)	33(22.6)	15(10.3)	96(65.8)	1(0.7)	1(0.7)

表11 ウイルス分離状況

発 症 年 月	22.4	5	6	7	8	9	10	11	12	23.1	2	3	合計
検 査 件 数	-	4	4	21	4	11	7	3	4	-	5	4	67
分 離 数	-	0	1	13	1	7	2	0	1	-	3	0	28
アデノウイルス1型				1									1
アデノウイルス3型						4			1				5
アデノウイルス37型				1									1
エコーウイルス25型						1	1						2
エンテロウイルス68型					1								1
エンテロウイルス71型			1	2		1							4
サイトメガロウイルス											2		2
ムンプスウイルス				4			1						5
ヘルペスウイルス1型											1		1
ライノウイルス						1							1
コクサッキーA2型				1									1
コクサッキーA4型				1									1
コクサッキーA6型				1									1
コクサッキーA16型				2									2

表12 疾患名別ウイルス検出状況

疾患名	手 足 口 病	流 行 性 角 膜 炎	無 菌 性 髄 膜 炎	ヘル パン ギ ー ナ	咽 頭 結 膜 熱	合 計
陽 性 数	10	7	9	1	1	28
アデノウイルス1型		1				1
アデノウイルス3型		5				5
アデノウイルス37型		1				1
エコーウイルス25型			1		1	2
エンテロウイルス68型	1					1
エンテロウイルス71型	4					4
サイトメガロウイルス			2			2
ムンプスウイルス			5			5
ヘルペスウイルス1型			1			1
ライノウイルス	1					1
コクサッキーA2型	1					1
コクサッキーA4型				1		1
コクサッキーA6型	1					1
コクサッキーA16型	2					2

表13 ノロウイルス(NoV)検査

年 月	検 査 数 食 品 ・ 他	陽 性 数 (%)	検 査 数 (便)	陽 性 数 (%)
22.4	0	0	64	11
5	0	0	11	0
6	0	0	7	0
7	0	0	4	0
8	0	0	10	2
9	0	0	15	9
10	0	0	6	2
11	27	1	18	5
12	13	5	45	27
23.1	0	0	47	30
2	0	0	5	5
3	0	0	5	3
合 計	40	6(15.0)	237	94(39.7)

表14 ウエストナイルウイルス、デングウイルス及びチクングニアウイルスの検査数と種別捕集数

採取日 2010年	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	総計
川崎保健所	2	2	6	8	6		8	4	36
幸保健所	1		4		1	3	1	2	12
中原保健所	3	3	2	2		1	2	1	14
高津保健所	1	2	2	4	4	4	2	1	20
宮前保健所		1			2			1	4
多摩保健所	1		1	2	1		2	2	9
麻生保健所	3	2	1	3		4		1	14
合 計	11	10	16	19	14	12	15	12	109

蚊の種類	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	総計
アカイエ群	28	10	22	21	16	10	17	19	143
ヒトスジシマカ		7	9	20	39	23	7	9	114
オオクロヤブカ				1					1
ヤマトヤブカ		6						1	7
コガタアカイエカ								1	1
総 計	28	23	31	42	55	33	24	30	266
ウエストナイルウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
デングウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
チクングニアウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

雄雌合計数

採取日 2010年	6月	7月	8月	9月	10月	総計
東扇島中公園	2	5	1	3	3	14
夢見ヶ崎動物公園	6	4		5	2	17
緑が丘公園	5	3	4	4	3	19
早野聖地公園	6	4	9	6	3	28
合 計	19	16	14	18	11	78

蚊の種類	6月	7月	8月	9月	10月	総計
アカイエ群	248	83	66	225	30	252
ヒトスジシマカ	4	24	57	16	14	115
ヤマトヤブカ	23	14				37
キンバラナガハシ	6	1	3	2	2	14
オオクロヤブカ	8	3	2	2		15
ハマダラウスカ	2					2
フタクロホシチビ	1		1	1		3
コガタアカイエカ		1		6		7
タラフカクイカ					1	1
イエカ属の一種			1			1
総 計	92	126	130	52	47	447
ウエストナイルウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
デングウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
チクングニアウイルス	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

うち1匹のみ雄蚊

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、残留動物用医薬品検査、遺伝子組換え食品検査、特定原材料検査、自然毒検査、苦情食品検査、健康食品（成分）検査及び「薬事法」に基づく検査等を実施した。残留農薬検査担当では、市内産農産物を主に市内流通食品の残留農薬検査及び食品の放射能検査を実施した。水質検査担当では、飲料水（井戸水、貯槽水等）検査及び「水質汚濁防止法」等に基づく環境水検査等を実施した。環境検査担当では、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」に基づき、家庭用品の規制対象及び対象外の検査、多摩川で採取した魚介類の重金属等の環境汚染物検査、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、市場食品衛生検査所、健康安全室、教育委員会、学校給食会及び港湾局から搬入された食品等315検体、1,225項目について、食品衛生法に基づく検査を実施した。

また、G L P内部精度管理として、食品添加物（ソルビン酸、安息香酸及びタール色素）、外部精度管理として食品添加物（サッカリン）、動物用医薬品（スルファジミジン）および遺伝子組換え食品（害虫抵抗性コメ）の検査を実施した。

ア 食品添加物検査

557項目（保存料、着色料、酸化防止剤等）について使用基準に係る検査を実施した。（表1）

イ 残留動物用医薬品検査

国産及び輸入畜水産食品中の残留動物用医薬品16項目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に示す。

ウ 遺伝子組換え食品検査

大豆、トウモロコシ、コメ、パパイヤおよびその加工品計37検体の遺伝子組換え食品検査を実施した。（表3）

エ 特定原材料検査

卵、乳を対象に24検体について特定原材料検査を実施した。スクリーニング検査の結果、乳が $10\mu\text{g/g}$ 以上検出された検体が3検体あり（表4-1）、そのうち製造記録に記載のなかった2検体について確認検査を実施した（表4-2）。

オ 自然毒検査

川崎港内に生息する二枚貝を含め、貝毒7検体及びふぐ毒4検体について検査を実施した結果、すべて基準値以内であった。（表5）

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9検体であった。その結果を表6-1、表6-2に示す。

キ 医薬品成分検査

健康安全室から搬入された、健康食品15検体について、薬事法に基づきシルデナフィル、バルデナフィル、ホンデナフィル、タダラフィル、チオキナビペリフィル、グリベシクラミド及びヨヒンビンの7項目について検査を実施した。また個人輸入した健康食品の摂取により健康を害したという市民からの相談が健康福祉局健康安全室あてにあり、当所の検査において医薬品成分に該当するシブトラミン並びにフェノールフタレインを検出した。（表7）

表1 収去検査内訳

検査内容				項目数
食品中の食品添加物	保	存	料	168
	合	成	色	135
	発	色	剤	23
	甘	味	料	95
	漂	白	剤	54
	酸	化	止	45
	品	質	保	11
	防	か	び	22
	そ	の	他	3
	不	許	可	1
食品汚染物	小		計	557
	ふ	ぐ	毒	4
	貝		毒	14
	動	物	用	481
	そ	の	他	0
規格	小		計	499
	牛		乳	12
	乳	製	品	16
	食	品	添	11
	小		計	39
食品の品質等の試験				9
遺伝子組換え食品検査				45
特定原材料検査				48
食品成分検査				6
そ				22
の				
他				
計				1,225

表2 残留動物用医薬品検査結果

			検 体 数	項 目 数	オ キ シ テ ト ラ サ イ ク リ ン	及 び テ ト ラ サ イ ク リ ン	ク ロ ル テ ト ラ サ イ ク リ ン	オ キ シ テ ト ラ サ イ ク リ ン、 及 び テ ト ラ サ イ ク リ ン	ス ル フ ア ジ ミ ジ ン	ス ル フ ア ジ ア ジ ン	ス ル フ ア メ ラ ジ ン	ス ル フ ア モ ノ メ ト キ シ ン	ス ル フ ア ジ メ ト キ シ ン	ス ル フ ア キ ノ キ サ リ ン	ス ル フ ア メ ト キ サ ゾ ー ル	ス ル フ ア メ ト キ シ ビ リ ダ ジ ン	ス ル フ イ ソ キ サ ゾ ー ル	エ ン ロ フ ロ キ サ シ ン	オ キ ソ リ ニ ツ ク 酸	マ ラ カ イ ト グ リ ー ン	フ ル ベ ン ダ ゾ ー ル
牛	筋 肉	国産	1	13				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1
		輸入	2	26				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
豚	筋 肉	国産	6	47				5	6	2	6	3	6	3	2	2	2	3	3		4
		輸入	2	22				2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1		2
鶏	筋 肉	国産	3	33				3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3		2
		輸入	2	26				2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2
	卵	国産	9	103				8	9	9	9	7	8	8	7	7	7	7	8		9
乳	牛乳	国産	1	1				1													
	乳製品	国産																			
		輸入																			
魚 介 類		国産																			
		輸入	18	208	18	16			16	17	16	18	16	17	12	12	12	10	17	11	
はちみつ		国産	1	1				1													
		輸入	1	1				1													

表3 遺伝子組換え食品検査結果

品目	検体数	検査対象	試験方法	結果	
大豆穀粒	12	RRS	定量PCR	不検出	12
トウモロコシ加工品	6	GA21	定量PCR	不検出*	2
		CaM	定量PCR	不検出*	2
		CBH351	定性PCR	陰性	6
		Bt10	定性PCR	陰性	2
		DAS59132	定性PCR	陰性	2
		害虫抵抗性遺伝子組換えコメ	定性PCR	陰性	1
コメ	2	Btコメ	定性PCR	陰性	1
コメ加工品	16	害虫抵抗性遺伝子組換えコメ	定性PCR	陰性	16
パパイヤ	1	55-1	定性PCR	陰性	1

*：加工品のため、結果は参考値

表4-1 特定原材料スクリーニング検査結果

検査対象	品目	検体数	試験方法	結果	
卵	菓子類	8	日本ハム(株)製FASTKITエライザ Ver.Ⅱシリーズ (卵)	不検出	5
				10 μ g/g 未満	3
			(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 特定原材料測定キット (卵白アルブミン)	不検出	6
				10 μ g/g 未満	2
	パン類	5	日本ハム(株)製FASTKITエライザ Ver.Ⅱシリーズ (卵)	不検出	2
				10 μ g/g 未満	3
			(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 特定原材料測定キット (卵白アルブミン)	不検出	2
				10 μ g/g 未満	3
乳	菓子類	7	日本ハム(株)製FASTKITエライザ Ver.Ⅱシリーズ (牛乳)	不検出	5
				10 μ g/g 以上	2
			(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 特定原材料測定キット (カゼイン)	不検出	5
				10 μ g/g 以上	2
	パン類	2	日本ハム(株)製FASTKITエライザ Ver.Ⅱシリーズ (牛乳)	10 μ g/g 未満	1
				10 μ g/g 以上	1
			(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 特定原材料測定キット (カゼイン)	10 μ g/g 未満	1
				10 μ g/g 以上	1

表4-2 特定原材料確認検査結果

検査対象	品目	検体数	試験方法	結果	
乳*	菓子類及び パン類	2	(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 牛乳ウエスタンプロットキット (カゼイン)	陽性	2
			(株)森永生科学研究所製モリナガFASPEK 牛乳ウエスタンプロットキット (β -ラクトグロブリン)	陽性	2

*:スクリーニング検査により特定原材料が10 μ g/g 以上検出され、製造記録に記載のないものについて実施した。

表5 自然毒検査結果

	検体数	項目数	結果	
ふぐ毒 (テトロドトキシン)	4	4	5MU/g 以下	4
貝毒 (麻痺性)	7	7	1.8MU/g 以下	7
貝毒 (下痢性)	7	7	0.05MU/g 以下	7

表6-1 苦情品検査結果

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果
ハンバーグ	異物	外観 鏡検（実体顕微鏡及び生物顕微鏡）	重量0.49mg、直径約0.35～0.70mm、長さ約22mmの淡黄色の繊維状物質。 長方向へのすじ状構造が認められた。植物組織特有の細胞壁及び維管束を確認した。 異物は植物組織と推定される。
1. おにぎり 2. 苦情者服用 中薬剤	異物	1. 外観 1. 鏡検（実体顕微鏡） 2. 鏡検（実体顕微鏡） 1. 合成着色料 2. 合成着色料 FT-IR	長径10.62mm×短径8.24mm×厚さ4.42mm、重量153.0mg、表面は淡橙色～橙色で一部から白色～淡橙色の粉末が漏れている不定形固形物質。 表面は不規則な凹凸がある橙色の被膜で覆われているが、一部に被膜状物質がなく淡橙色の箇所が認められる。内部は不定形な白色～淡橙色粒子が充填されているが、一部は外に漏れている。 表面は不規則な凹凸がある橙色の被膜で覆われており、内部は不定形な白色粒子が充填されている。 食用黄色5号検出 食用黄色5号検出 検体1と検体2からは、類似したスペクトルが確認された。 検体1は検体2と同一物質と推定される。
ケーキ	異物	外観 鏡検（生物顕微鏡）	食品表面に直径約1～5mmの黒褐色の異物が数十個認められた。 カビ（ <i>Cladosporium</i> sp. 及び <i>Penicillium</i> sp.）の形態を確認 異物はカビ（ <i>Cladosporium</i> sp. 及び <i>Penicillium</i> sp.）と推定される。
清涼飲料水	異物	（異物）外観 （異物）鏡検 （生物顕微鏡） （容器）ピンホール 試験	長さ約26cm、幅4.0～7.5mm、厚さ約0.6mmのひも状で弾力があり、不定形に湾曲している異物。乳白色、茶褐色などの複数の色調を呈し、橙色の線状に色が付いている部分も認められた。白い固形物が多数付着している部分も認められた。 カビの形態を確認した。 容器上部の圧着部分から液漏れを確認した。 異物は容器の包装不良により繁殖したカビとジュース由来成分の混合物と推定される。
1. トルティーヤ（苦情食品） 2. トルティーヤ（参考食品）	異臭	1. 外観 2. 外観 鏡検（実体顕微鏡） GC/MS	直径約15cm、厚さ約2.5mmで表面に不規則な凹凸があり、全体が黄褐色の円形のトルティーヤ（1袋中50枚入り 包装込み1382g）に多数の褐色～黒褐色部位が確認された。臭いに関しては、試料2との違いは確認されなかった。 直径約15cm、厚さ約2.5mmで表面に不規則な凹凸があり、全体が黄褐色の円形のトルティーヤ（1袋中50枚入り 包装込み1308g）に多数の褐色～黒褐色部位が確認された。一部紫色に呈色した箇所が認められたが、多くは呈色が認められなかった。 褐色～黒褐色部位からは、植物組織が確認されたが、カビの形態は確認されなかった。 試料1と試料2からは、同様なクロマトグラムが得られた。
おにぎり	異物	外観 鏡検（生物顕微鏡）	おにぎりの表面に直径約0.10～0.80mmの球状または不定形の粉末状白色物質が数十個認められた。 白色異物にカビは認められなかった。白色物質には直径約3 μ mの不定形物質が多数認められた。 カビは認められなかった。
落花生	変色	外観 鏡検（実体顕微鏡及び生物顕微鏡）	内部が黒色に変色していた。 変色部の周辺にカビの菌糸を確認したが、死菌のためそれ以上の同定は不能。

表6-2 苦情品検査結果

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果
ハンバーグ	異味	塩分濃度	(苦情品) 1.1% (対照品) 中心部 1.3%、苦情品と同等部 0.77%
鮭	異味	動物用医薬品検査	スルファジアジン：不検出。スルファモノメトキシシン：不検出。 スルファジメトキシシン：不検出。スルファキノキサリン：不検出。 オキシテトラサイクリン：不検出。

表7 医薬品検査結果

検査項目	検体数	検出	不検出
シルデナフィル	15	0	15
バルデナフィル	3	0	3
ホンデナフィル	3	0	3
タグラフィル	15	0	15
チオキナピペリフィル	3	0	3
グリベンクラミド	15	0	15
ヨヒンビン	13	0	13
タグラフィル (カプセル)	11	0	11
シブトラミン	1	1	0
フェノールフタレイン	1	1	0

(2) 水質検査部門

ア 飲料水検査

平成22年度に実施した飲料水の飲料適否総検査件数は532件であり、前年度とは同様の件数であった。その結果を表1に示す。

検査内訳についてみると、井戸水は205件、貯槽水は234件、船舶水34件、専用水道水3件、水道直結栓水33件、簡易専用水道水23件であり前年度と同様な結果となった。

次に、不適率について前年度と比較したところ、貯槽水を除く全ての種類の飲料水において減少した。

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等259件の依頼を受け検査を実施した。検査件数を表2に示す。

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き、クリーニング排水1件について有機塩素系化合物（テトラクロロエチレン等）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た。本年度の結果を表4に示す。なお、1日平均の排水量は11㎥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	25 (28)	事業所 クリーニング排水等
環境水	0 (1)	海域・河川・保有水
汚 泥	0 (0)	産業廃棄物
プール・浴場水	234 (259)	水質基準判定
その他	0 (0)	
計	259 (288)	

()：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	1 (4)	0 (0)	0.0 (0.0)
1, 1, 1-トリクロロエタン	0 (0)	0 (0)	0.0 (0.0)
計	1 (4)	0 (0)	0.0 (0.0)

()：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	亜鉛 mg/ℓ	銅 mg/ℓ
平均値	7.3	0.04	—	0.05	—
範囲	7.1～7.6	0.00～0.15	0.01未満	0.00～0.14	0.01未満

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	205 (223)	234 (247)	34 (38)	23 (17)	3 (6)	33 (33)	532 (564)
種類比率 %	38.5 (39.5)	44.0 (43.8)	6.4 (6.7)	4.3 (3.0)	0.6 (1.1)	6.2 (6.2)	100 (100)
不適件数	67 (103)	8 (7)	3 (6)	1 (0)	0 (0)	0 (1)	79 (117)
不適率 %	32.7 (46.2)	3.4 (2.8)	8.8 (15.8)	4.3 (11.8)	0.0 (0.0)	0.0 (3.0)	14.8 (20.7)
不 適 項 目 件 数	一般細菌	40 (68)	4 (4)	0 (5)	0 (0)	0 (0)	44 (77)
	大腸菌	19 (26)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	19 (26)
	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)
	鉄及びその化合物	20 (30)	5 (1)	2 (1)	0 (1)	0 (0)	27 (33)
	塩化物イオン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (2)
	pH値	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	味	0 (0)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	臭気	5 (11)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	6 (13)
	色度	9 (16)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	9 (16)
	濁度	14 (17)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	15 (19)
	クロロホルム	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ジブクロモクロメタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブクロシクロメタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブクロホルム	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)
	鉛及びその化合物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	亜鉛及びその化合物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	銅及びその化合物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	マンガン及びその化合物	3 (5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (5)
	蒸発残留物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	テトラクロロエチレン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	トリクロロエチレン	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	1,1,1-トリクロロエタン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

(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 3 2 1 検体について有害物質の検査を実施した。

表 1 に製品の種類及び検体数を示す。違反品は認められなかった。

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	違反数
ホルムアルデヒド	繊維製品等	2 5 2	0
塩化水素、硫酸	住宅用洗剤	0	0
水酸化カリウム、ナトリウム	住宅用洗剤	0	0
容器試験	住宅用洗剤	0	0
有機水銀化合物	繊維製品、ワックス等	1 2	0
トリフェニルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	1 2	0
トリブチルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	1 2	0
メタノール	家庭用エアゾール製品	1 3	0
テトラクロロエチレン	家庭用エアゾール製品	1 0	0
トリクロロエチレン	家庭用エアゾール製品	1 0	0
ジベンゾ「a,h」アントラセン	家庭用防腐、防虫木材	0	0
ベンゾ「a」アントラセン	家庭用防腐、防虫木材	0	0
ベンゾ「a」ピレン	家庭用防腐、防虫木材	0	0
総	数	3 2 1	0

イ 清涼飲料水の規格検査

清涼飲料水 1 2 検体について、食品衛生法に基づく規格検査（ヒ素、鉛、カドミウム及びスズ化合物等）を実施したところ、全て適合していた。

エ おもちゃの規格基準検査

塩化ビニル製輸入おもちゃ 6 検体について、フタル酸ビス等の規格検査を実施したところ、全て適合であった。

ウ 食品添加物の規格検査

粉末かんすい 1 検体について、食品衛生法に基づく規格検査（重金属、ヒ素等）を実施したところ、適合していた。

オ 多摩川で採取した魚介類の環境汚染物質検査

多摩川で採取したアユ 3 検体について重金属等の検査を行った。その結果を表 2、3 に示す。

表2 多摩川で採取した魚介類中のPCB、重金属の検査結果

ppm

採取場所	PCB	総水銀	銅	鉛	カドミウム	マンガン
稲田堤地区	0.02	n d	0.44	0.13	n d	3.94
宿河原地区	0.01	n d	0.40	0.03	n d	3.00
高津 地区	n d	n d	0.45	0.16	n d	3.50
平 均	0.01	n d	0.43	0.11	n d	3.48

採取場所	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
稲田堤地区	0.03	13.69	n d	n d	n d	n d
宿河原地区	0.01	12.09	0.17	n d	n d	n d
高津 地区	0.03	13.84	n d	n d	n d	n d
平 均	0.02	13.21	0.06	n d	n d	n d

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

ヒ素 (As₂O₃として); n d:0.1ppm未満

重金属、有機スズ化合物; n d:0.01ppm未満

表3 多摩川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

採取場所	ベンゾ「a」ピレン	n-ペンタデカン	n-ヘプタデカン	n-ノナデカン
稲田堤地区	n d	0.69	0.56	0.04
宿河原地区	n d	0.71	0.54	0.05
高津 地区	n d	0.42	0.55	0.04
平 均	n d	0.61	0.55	0.04

備考 ベンゾ「a」ピレン; n d:0.001ppm未満

n-パラフィン系炭化水素; n d:0.01ppm未満

カ 食品中の重金属類検査

表4に示す25検体55項目について、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未満であった。

表4 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	アゾシクロン及 びシヘキサン	鉛及びその 化合物	ヒ素及びその 化合物	臭素	その他
ほうれん草	3			3	3		
トマト	3	3		3	3		
きゅうり	3	3		3	3		
なし	6	6		6	6		
キウイ	1	1					
バナナ	1					1	
ぶどう	1	1		1	1		
大根	1			1			
みかん	2			2			
うるち玄米	2						2
ベビーライマ豆	1	1					1
白あん	1						1
合 計	25	15	0	19	16	1	4

キ スギ及びヒノキ科花粉の上空調査

健康福祉局健康安全室感染症担当課長の依頼によりスギ及びヒノキ科花粉のヘリコプターによる上空調査を行ったので、結果を表5に示す。

表5 スギ及びヒノキ科花粉のヘリコプターによる上空調査結果

調査日	川 崎		橋 本		逗 子・鎌 倉		富 津	
	ス ギ	ヒノキ	ス ギ	ヒノキ	ス ギ	ヒノキ	ス ギ	ヒノキ
H22/12/20	0.4	0.0	0.2	0.0	1.1	0.0	1.8	0.0
H23/ 1/ 5	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
H23/ 1/18	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
H23/ 2/ 8	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
H23/ 2/23	2.0	0.0	1.7	0.1	5.3	0.0	23.5	0.0

単位：個／ cm^2
 高度：300m
 飛行速度：40ノット
 捕集時間：5分（旋回可）

(4) 残留農薬検査部門

ア 残留農薬検査

健康安全室、市内7区役所の保健福祉センター、教育委員会、(財)学校給食会から依頼のあった食品、総数61検体・1316項目(内訳、農作物(49検体・1256項目)、牛乳(1検体・3項目)、苦情品(2検体・6項目)、輸入食肉(6検体・30項目)、魚類(3検体・21項目))、について残留農薬検査を実施した。基準値を超えた検体はなかった。

(ア) 国内産農作物の検査

健康安全室、保健福祉センター依頼分の28検体・838項目について検査を実施した。その検査結果は、表1に示した。国内産農作物のうち市内産は20検体・603項目、市外及び県外は8検体・235項目であった。また、この検査における検出限界濃度は、表2に示した。

なお市内産で農薬の検出が見られた検体については、トリクロルホンが「きゅうり」1検体(0.02mg/kg、基準値1.0mg/kg)、鉛及びその化合物が「ほうれん草」2検体(各0.02 mg/kg・基準値5.0 mg/kg)、「日本なし」2検体(各0.02mg/kg・基準値50 mg/kg)、「ぶどう」1検体(0.02mg/kg・基準値1.0 mg/kg)、プロチオホスが「日本なし」1検体(0.01 mg/kg、基準値0.1mg/kg)、レナシルが「小松菜」1検体(0.002

mg/kg、基準値0.3mg/kg)であり、その他は不検出であった。

市外産及び県外産農作物で農薬の検出がみられた検体については、臭素が「玄米」2検体(4mg/kg、2mg/kg・基準値50 mg/kg)、鉛及びその化合物が「日本なし」1検体(0.04mg/kg・基準値5.0 mg/kg)、フェニトロチオンが「日本なし」1検体(0.02mg/kg・基準値0.2 mg/kg)であり、その他は不検出であった。

(イ) 外国産農作物の検査

健康安全室、保健福祉センター依頼分の12検体・278項目について検査を実施した。その検査結果で農薬の検出がみられた検体については、クロルピリホスが「かぼちゃ」1検体(0.006mg/kg、基準値0.05mg/kg)であり、その他は不検出であった。また、この検査における検出限界濃度は、表2に示した。

(ウ) 学校給食用農作物の検査

教育委員会、(財)学校給食会依頼分の9検体・140項目について検査を実施した。その検査結果は表1に示したとおり全て不検出であった。また、この検査における検出限界濃度は、表2に示した。

表1-1 農作物の検査結果

[illegible]

表1-3 農作物の検査結果

[illegible]

表 1-5 農作物の検査結果

[illegible]

表2 農作物での各農薬の検出限界濃度

(単位: mg/kg)		
No.	検査項目	検出限界濃度
1	BHC($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の和)	0.008
2	DDT(DDD・DDEを含む)	0.02
3	EPN	0.02
4	アゾシクロチン及びシハキチン	0.02
5	アルシカルブ	0.005
6	アルトリン及びデイルトリン	0.004
7	イソプロカルブ	0.08
8	イマシリン	0.01
9	エスプロカルブ	0.08
10	エチフェンホス	0.05
11	エトプロホス	0.01
12	エトリホス	0.02
13	エントリン	0.004
14	オキサミル	0.005
15	オスホホス	0.02
16	ホミウム及びその化合物	0.01
17	カルハリン	0.005
18	キナホス	0.02
19	クロルピリン(cis-,trans-,特許を含む)	0.005
20	クロルピリホス	0.01
21	クロルフェンピリホス	0.05
22	クロルフルアスロン	0.05
23	クロルプロファム	0.2
24	クロロベンジレート	0.04
25	酸化フェンブタス	0.05
26	シアン化合物	5.4
27	シエトフェンカルブ	0.1
28	シクロホス及びナレート	0.01
29	シコホール	0.04
30	シフルヘンスロン	0.05
31	シメトエート	0.02
32	臭素	1
33	タイアシリン	0.02
34	テブフェノシト	0.05
35	テフルトリン	0.004
36	テフルヘンスロン	0.02
37	テフルホス	0.02
38	トリアシメノール	0.06

(単位: mg/kg)		
No.	検査項目	検出限界濃度
39	トリクロホス	0.01
40	トリフルアリン	0.005
41	トルクロホスメチル	0.02
42	鉛及びその化合物(Pb)	0.01
43	ハラチオン	0.02
44	ハラチオンメチル	0.04
45	ヒ素及びその化合物(As_2O_3)	0.1
46	ヒラクロホス	0.1
47	ヒリタヘン	0.1
48	ヒリミカーブ	0.005
49	ヒリミホスメチル	0.02
50	フェナリホス	0.1
51	フェントロチオン	0.02
52	フェノプロカルブ	0.01
53	フェンホスホチオン	0.02
54	フェンチオン	0.02
55	フェントエート	0.05
56	フタミホス	0.03
57	フルシトリネート	0.02
58	フルトラニル	0.2
59	フルフェノクスロン	0.02
60	フルレチラクロール	0.05
61	フルロチホス	0.02
62	フルロヒコナゾール	0.05
63	ヘキサフルムロン	0.02
64	ヘブタクロル(ヘブタクロルエキソを含む)	0.005
65	ヘンタイオカルブ	0.005
66	ヘンタイメタリン	0.04
67	ホキロン	0.05
68	ホスチアエート	0.05
69	マラチオン	0.04
70	ミクロブタニル	0.04
71	メトリブシリン	0.05
72	メフェナセツト	0.1
73	メフルロニル	0.2
74	メフルムロン	0.02
75	メナシル	0.10

(エ) 学校給食用牛乳の検査

教育委員会依頼分の牛乳1検体・3項目(γ-BHC、DDT(DDD、DDEを含む)、アルドリン及びディルドリン)について検査を実施した。検査結果は全て不検出であった。(検出限界値はγ-BHCとDDT(DDD、DDEを含む)は0.001mg/kg、アルドリン及びディルドリン0.002mg/kg)

(オ) 苦情品の検査

保健福祉センター依頼分の苦情品とその対象品の2検体・6項目について検査を実施した。その検査結果は、表3に示すとおり全て不検出であった。

表3 苦情品の検査結果

(単位:mg/kg)

検査項目\試料名	白玉ぜんざい (和生菓子) (苦情品)	白玉ぜんざい (和生菓子) (対象品)	定量限界濃度
ジクロロボス	不検出	不検出	0.2
アセフェート	不検出	不検出	0.2
メタミドホス	不検出	不検出	0.2

(カ) 輸入食肉の検査

健康安全室、保健福祉センター依頼分の輸入牛肉(2検体(アメリカ産、ニュージーランド産))、豚肉(2検体(ア

メリカ産))、鶏肉(2検体(ブラジル産))の計6検体・30項目の検査を実施した。その検査結果は表4に示すとおり、全て不検出であった。

表4 食肉の検査結果

(単位:mg/kg)

原産国	ブラジル		鶏筋肉 基準値	アメリカ		豚筋肉 基準値	アメリカ ニュージー ランド		牛筋肉 基準値	検出限界 濃度
	鶏肉もも	鶏肉もも		豚肉	豚肉 ビクニック		牛肉	牛肉もも		
DDT (DDD・DDEを含む)	不検出	不検出	0.3	不検出	不検出	1	不検出	不検出	1	0.005
ディルドリン (アルドリンを含む)	不検出	不検出	0.2	不検出	不検出	0.2	不検出	不検出	0.2	0.005
ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	不検出	不検出	0.2	不検出	不検出	0.2	不検出	不検出	0.2	0.005
プロシミドン	実施せず	実施せず	0.05	不検出	不検出	0.05	不検出	不検出	0.05	0.001
ビフェントリン	実施せず	実施せず	0.05	不検出	不検出	0.5	不検出	不検出	0.5	0.001
フィプロニル	実施せず	実施せず	0.01	不検出	不検出	0.01	不検出	不検出	0.04	0.001

(キ) 多摩川産魚類の検査

健康安全室依頼分のあゆ3検体・21項目について検査を実施した。その検査結果で農薬の検出がみられた検体につ

いては、表5に示したが、3検体共にtrans-クロルデンが0.002mg/kg、cis-クロルデンが0.004mg/kgであり、その他は不検出であった。

表5 多摩川産あゆの検査結果

(単位: mg/kg)

検査項目\試料名	NO. 1	NO. 2	NO. 3	基準値	検出限界濃度
	多摩川産あゆ (多摩区稲田堤採取)	多摩川産あゆ (多摩区宿河原採取)	多摩川産あゆ (高津区二子採取)		
trans-クロルデン	0.002	0.002	0.002	0.05	0.001
cis-クロルデン	0.004	0.004	0.004	0.05	0.001
oxy-クロルデン	不検出	不検出	不検出	0.05	0.003
trans-ノナクロル	不検出	不検出	不検出	0.01	0.005
CNP	不検出	不検出	不検出	0.01	0.005
NIP	不検出	不検出	不検出	0.01	0.005
X-52	不検出	不検出	不検出	0.01	0.005

イ 放射能検査

市内に流通する輸入食品の検査として健康安全室依頼分の4検体、学校給食用食品として教育委員会2検体依頼分の計食品6検体・12項目(セシウム134とセシウム137)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))以下であり、表4に示すとおり「ボークソーセージ」1検体でセシウム137が0.1 Bq/kg検出されたが、他は全て検出限界値(0.1 Bq/kg)以下であった。

表6 輸入食品の放射能検査結果

(単位: Bq/kg)

試 料 名		原産国	試料受付年月日	セシウム (134+137)	セシウム (134)	セシウム (137)	
健康安全室	No. 1	ポークランチョンミート	デンマーク	平成22年5月26日 15時10分	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	No. 2	ポークソーセージ(フランクフルト)	ドイツ	平成22年5月26日 15時10分	0.1	0.1未満	0.1
	No. 3	ザワークラウト (キャベツ塩漬け(刻み))	ドイツ	平成22年5月26日 15時10分	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	No. 4	きゅうり酢漬け	ポーランド	平成22年5月26日 15時10分	0.1未満	0.1未満	0.1未満
教育委員会	No. 1	トマト水煮缶	イタリア	平成22年5月17日 11時19分	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	No. 2	粉チーズ	不明	平成22年5月28日 11時24分	0.1未満	0.1未満	0.1未満

注:放射能濃度は試料受付年月日の生重量に換算してあります。

III 試驗検査

1 月別検査件数

[illegible]

[illegible]

区分		月												計	
環境、公害関係検査	水質検査	公共用水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		工場・事業場排水	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	25
		浄化槽放流水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他の	0	0	7	2	9	2	1	0	15	0	3	0	39
	騒音・低質検査	騒音・振動	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		環境・低質検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		環境生物検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		産類・プランクトン・魚介類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	一般室内環境	その他の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		一般室内環境	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
その他の		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
環境試料（雨水・空気・土壌等）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
放射能	食品	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	その他の	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	温泉（鉱泉）卓質検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	花	粉	30	31	9	9	9	8	9	9	32	67	76	31	320

2 依頼別・項目別検査件数

		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 (小計)
		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	0	0	0	0	0	0		0
	核 酸 検 査	0	0	0	0	0	0		0
	化学療法剤に対する耐 性検査	0	0	0	0	0	0		0
性 病	梅 毒	0	188	892	0	0	1080		(2161)
								1. STS 定性	1080
								2. STS 定量	0
								3. TPHA 定性	1080
								4. TOHA 定量	1
								5. 梅毒 (ELISA)	0
								6. その他	0
	そ の 他	0	0	0	0	0	0		(0)
								1. 淋病	0
								2. その他	0
ウ イ ル ス ・ リ ケ ッ チ ア 等 検 査	分 離 ・ 同 定 ・ 検 出	ウ イ ル ス	0	505	0	63	0		(568)
								1. 細胞培養	276
								2. 鶏卵培養	0
								3. 酵素抗体	24
								4. 蛍光抗体	0
								5. 遺伝子増幅	268
								6. その他	0
		リ ケ ッ チ ア	0	0	0	0	0		(0)
								1. 細胞培養	0
								2. 鶏卵培養	0
								3. 酵素抗体	0
								4. 蛍光抗体	0
								5. 遺伝子増幅	0
								6. その他	0
		クラミジア・ マイコプラズ マ	0	0	0	0	0		(0)
								1. 細胞培養	0
								2. 鶏卵培養	0
								3. 蛍光抗体	0
								4. 遺伝子増幅	0
								5. その他	0
	抗 体 検 査	ウ イ ル ス	0	5	0	308	0		(313)
								1. 中和試験	0
								2. HI試験	82
								3. CP試験	0
								4. 酵素抗体	154
								5. ワイルド・フェリックス反応	0
								6. その他	77
		リ ケ ッ チ ア	0	0	0	0	0		0
		クラミジア・トラコマティス	0	0	0	0	0		(0)
								1. 性器クラミジア抗体IgA	0
								IgG	0
	病原微生物の動物試験	0	0	0	0	0	0		

		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 (小計)
		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	0	0	0	0	0	0		(0)
								1. アメーバ赤痢	0
								2. その他	0
	寄 生 虫	12	0	0	0	0	12		(12)
								1. 蛭虫	12
								2. その他	0
	そ 族 ・ 節 足 動 物	0	0	0	0	0	0		(0)
								1. 害虫動物	0
								2. 殺虫効力試験	0
								3. 生態習性試験	0
								4. その他	0
	真 菌 ・ そ の 他	0	0	0	0	0	0		0
食中毒	病原微生物検査	細菌	260	0	0	0	260		(5100)
								1. 食中毒病原菌21菌種	5082
								2. 腸管出血大腸菌O157	12
								3. その他の細菌	6
		ウイルス (SRSV) (A型肝炎)	388	0	0	0	388		(388)
								1. SRSV電子顕微鏡	0
								2. NV遺伝子増幅	237
								3. その他の細菌	151
	核酸検査	0	0	0	0	0	0		0
									0
									0
									0
臨床検査	血液等検査	エイズ(HIV)検査	281	1032	0	0	1313		(1320)
								1. PA法	1313
								2. 確認試験(W.B)	7
		HBs抗原、抗体検査	223	257	0	0	480		(783)
								1. HBs抗原	477
								2. HBs抗体	306
								3. HBe抗原	0
								4. HBe抗体	0
								5. IgMHBc抗体	0
								6. その他	0
		そ の 他	865	0	0	0	865		(865)
								1. HCV抗体	220
								2. QFT	645
								3. その他	0
	尿検査	先天性代謝異常検査	0	0	0	0	0		0
		そ の 他	0	0	0	0	0		0
		尿 一 般	0	0	0	0	0		0
		神 経 芽 細 胞 種	0	0	0	0	0		0
		そ の 他	0	0	0	0	0		0
		アレルギー検査 (抗原検査・抗体検査)	0	0	0	0	0		0

		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 (小計)
		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 の 検 査	細菌学的検査	0	2,037	232	188	0	2,457		(135219)
	食品細菌	0	1809	232	188	0	2229		(104539)
								1. 生菌数	1945
								2. 大腸菌数	1944
								3. その他の細菌	6564
	食中毒細菌(食 品・ふき取り等)	0	189	0	0	0	189		(3029)
								1. 食中毒病原菌14菌種	2982
								2. 腸管出血大腸菌O157	34
								3. その他の細菌	13
	食中毒ウイルス (食品等)	0	39	0	0	0	39		(39)
								1. 電子顕微鏡	0
								2. 遺伝子増幅	39
								3. その他	0
	理化学的検査(残留農薬・ 食品添加物等)	0	110	199	56	18	383		(5285)
	食品添加物	0	107	151	46	0	304		(1207)
								1. 食品添加物	558
								2. 動物用医薬品	481
								3. 遺伝子組換え食品	45
								4. その他	123
残 留 農 薬 の 検 査	残留農薬	0	3	48	10	18	79		(4078)
								1. 残留農薬	4010
								2. 金属類	68
								3. その他	0
	動物を用いる試験	0	2	9	0	0	11		18
	その他	0	21	3	0	0	24		(132)
								1. 金属類	85
								2. 炭水素等	15
								3. その他	32
(上記以外)細菌検査	分離・同定・検出	0	166	0	5666	0	5832		(21810)
								1. 赤痢菌	5677
								2. サルモネラ(腸・パラ含む)	7488
								3. 病原大腸菌	63
								4. 腸炎ビブリオ	272
								5. コレラ菌	202
								6. 病原ブドウ球菌	0
								7. カンピロバクター・ ジェジュ/コリー	698
								8. 腸管出血大腸菌O157	5187
								9. その他の腸管病原菌	1204
								10. レンサ球菌	5
								11. その他の細菌	1014
	核酸検査	0	0	0	0	0	0		0
	抗体検査	0	0	0	0	0	0		0
	化学療法剤に対する 耐性検査	0	0	0	0	0	0		0

		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 (小計)
		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	0	0	0	0	0	0		0
	医 業 部 外 品	0	0	0	0	0	0		0
	化 粧 品	0	0	0	0	0	0		0
	医 療 用 具	0	0	0	0	0	0		0
	毒 刺 物	0	0	0	0	0	0		0
	家 庭 用 品	0	0	287	0	0	287		(321)
								1. ホルムアルデヒド	252
								2. 有機水銀化合物	12
								3. トルフェニル銀化合物	12
								4. トリブチル錫化合物	12
								5. 酸/アルカリ定量	0
								6. 容器試験	0
栄 養 関 係 検 査								7. テトクロロエチレン	10
								8. トリクロロエチレン	10
								9. メタノール	13
								10. 蛍光	0
								11. その他	0
	そ の 他	0	0	16	0	0	16	1. 健康食品等	80
	養 関 係 検 査	0	0	0	0	0	0	1. 成分検査	0
水 道 等 水 質 検 査	水道原水	細菌学的検査	0	0	0	0	0		0
		理化学的検査	0	0	0	0	0		0
		生物学的検査	0	0	0	0	0		0
	飲 用 水	細菌学的検査	43	170	110	144	0		(989)
								1. 一般細菌数	467
								2. 大腸菌等	467
								3. その他	55
		理化学的検査	43	168	112	241	0		(7286)
								1. 井戸水	3562
								2. 貯槽水	2076
								3. 船舶水	408
								4. 簡易水道水	359
利用水等 (プール水等を含む)	細菌学的検査	0	159	60	204	0	423		(950)
								1. 一般細菌数	300
								2. 大腸菌群	300
								3. その他	350
	理化学的検査	0	12	48	174	0	234		(490)
								1. プール水	158
								2. その他	332

			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 (小計)
			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)				
廃棄物関係検査	一般廃棄物	細菌学的検査	0	0	0	0	0	0		0
		理化学的検査	0	0	0	0	0	0		0
		生物学的検査	0	0	0	0	0	0		0
	産業廃棄物	細菌学的検査	0	0	0	0	0	0		0
		理化学的検査	0	0	0	0	0	0	1. 汚泥	0
		生物学的検査	0	0	0	0	0	0		0
環境・公害関係	大気汚染	SO ₂ ・NO ₂ ・OX等	0	0	0	0	0	0		0
		浮遊粒子状物質	0	0	0	0	0	0		0
		降下煤塵	0	0	0	0	0	0		0
		有害化学物質・重金属	0	0	0	0	0	0		0
		酸性雨	0	0	0	0	0	0		0
		その他	0	0	0	0	0	0		0
	水道検査	公共用水	0	0	0	0	0	0		(0)
									1. 河海水底質	0
									2. その他	0
		工場・事業場排水	0	0	0	1	24	25		(133)
									1. 工場・事業場排水	133
									2. その他	0
		浄化槽放流水	0	0	0	0	0	0		0
		その他	0	25	0	12	2	39		(64)
								1. 一般細菌数	15	
								2. 大腸菌群	15	
								3. その他	34	
	環境生物検査	騒音・振動	0	0	0	0	0	0		0
		土壌・低質検査	0	0	0	0	0	0		0
		藻類・プランクトン・魚介類	0	0	0	0	0	0		0
		その他	0	0	0	0	0	0		0
		一般室内環境	0	0	0	0	0	0	1. 落下細菌	0
	放射能	その他	0	0	0	0	0	0		0
		環境試料(雨水・空気・土壌等)	0	0	0	0	0	0		0
		食品	0	0	4	2	0	6		(12)
									1. セシウム134	6
									2. セシウム137	6
		その他	0	0	0	0	0	0		(0)
									1. セシウム134	0
									2. セシウム137	0
温泉(鉱泉)泉質検査		0	0	0	0	0	0		0	
その他		0	0	240	0	80	320	1. 花粉	1040	
計		98	5585	3501	7059	124	16367		63623	

(1-1)食品別検査項目内訳 (食品化学検査)

項目	区分	総 検 体 数	総 項 目 数	着 色	保 存	発 色	白 濁	甘 味	酸 化 防 止	品 質 保 持	防 か び	そ の 他 の 添 加 物	不 許 可 添 加 物	シ ア ン 化 合 物	魚 介 毒	塩 分 濃 度	酸 価 過 酸 化 物 価	動 物 用 医 薬 品	現 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	特 定 原 材 料 検 査	そ の 他
魚	介	35	304	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	208	0	0	3	21	0	24	0	0	21
魚	介	4	5	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加	工	10	26	1	9	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
食	肉	22	197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	30	0	0	0	0	0
工	品	25	42	5	13	22	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
卵	及	10	104	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0
穀	類	65	178	5	12	0	2	1	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78	0	2	44	16	6
野	菜	20	57	16	25	0	4	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其	他	73	1237	14	17	0	9	13	6	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1155	0	0	1	0	0
豆	類	8	36	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	2
乳	及	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	3	0	0	0	0	0
其	他	13	26	1	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	2	0	0	0	0
調	味	11	39	4	29	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
菓	子	41	148	55	9	0	7	27	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	32	2
清	涼	15	87	2	4	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	48	0	0	3
酒	精	6	36	7	12	0	5	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
油	脂	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
び	ん	22	101	18	29	1	11	20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
健	康	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
そ	の	5	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0
食	品	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
器	具	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
お	も	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
そ	の	4	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
合	計	408	2686	135	168	23	54	95	45	11	22	3	1	3	18	3	6	481	69	6	3	1316	12	76	45	48	43

(1-2) 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	ふど球菌	サルモネラ	セレウス菌	ウェルシュ菌	EHEC O157	EHEC	大腸菌	E.coli	E.coli (MPN)	腸炎ビブリオ (MPN)	腸炎ビブリオ (MPN)	真細菌類	カンピロバクター	NAGビブリオ	コレラ菌	赤痢菌	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	クロストリジウム属菌	その他	総数
魚介類およびその加工品	生食用生かき	8	8	5								1	7	1	4													26
	生食用鮮魚介類	59	58	58	58	2			22	1		42		28	29		1	1	1									301
	魚肉ねり製品	4	4	4	4	1	2		4																			15
	その他の	31	15	15	14	5			17			4		28			15	15	15		45							143
食肉およびその加工品	食肉	163	47	47	14	162			158	97	96	6				117												789
	生食用食肉	8	1	1	8				8	7	7	1				6					1							40
	食肉製品	24	21	20	15	21			15	2	2	12				1					5					9		123
	卵	5	2	1	1	5			1							4												14
乳およびその加工品	卵加工品																											
	乳加工品	3	3	3																								6
	乳製品	12	9	10	8	3			9	2		8									2							51
	乳類加工品	2	1	1	1				1												1							5
穀類・豆類およびその加工品	めん類	21	18	18	18	3	12		4			13																86
	豆類	36	36	36	36	32	36		19	5		20																220
	その他の	9	9	9	6	3	7		3			5																42
	漬物	36	19	19	18	17			17	10	9	19		3														131
野菜・果物およびその加工品	野菜・果物・その他	82	13	13	13	79	10		81	62	62	2																335
	野菜・果物・その他	99	99	99	99	79	46		58	10		51		18														559
	弁当	46	46	46	46	46			27	13		42																266
	調理パン	230	230	229	229	228	65	13	101	13	13	223		13														1,513
そうざい類	非加熱そう菜	280	279	279	252	278	38	38	160	38	17	175		16							1							1,765
	加熱そう菜	4	2	2		1			1														1					7
	調味料 (みそ・しょうゆ等)	144	144	144	140	134	8		39	16		128																753
	生菓子	21	9	9	9	20			16	4		7																74
清涼飲料水・粉末清涼飲料	菓子類	8	5	8					1	1																		19
	冷凍食品	16	16	13	4	6			6			9																54
	水																											
	レトルト	4																										
その他の食品	その他の食品	32	9	13	4	20	1		29			1																8
	器具	483	483	483	469	41	62		4			146																1,693
	手指	196	196	196	193	28			4			149																770
	その他の	163	163	163	157	3	51					1																540
ふきん・おしぼり																												
総数		2,229	1,945	1,944	1,805	1,226	338	51	805	281	206	1,065	7	107	33		168	45	45	232	55	21	6	6	6	9	8	10,453

(2) 水質別検査項目内訳

項目	検体数	検査項目																	大腸菌群	細菌学的試験その他の	
		総数	色度、臭味、外観、濁度	P	窒素化合物	有機物	硬度	陽イオン類	陰イオン類	蒸発残留物	残留塩素	溶解酸素	C	B	浮遊物質	界面活性剤陰イオン	可溶性物質n、ヘキサン	理化学試験その他の			
区分	飲料水検査	貯槽水(細)	532																266	266	0
		浄水																			
		貯槽水(理)	361	1436	265	530	265	265	280	270	3	265						145			
	井戸水	貯槽水(細)	201	457																	
		浄水																			
		貯槽水(理)	203	661	201	402	201	201	565	232	0	201						898	201	201	55
	利用水関係検査	貯槽水(細)																			
		浄水																			
		貯槽水(理)																			
		貯槽水(理)																			
下水関係検査	貯槽水(細)																				
	浄水																				
	貯槽水(理)																				
	貯槽水(理)																				
清掃関係検査	貯槽水(細)																				
	浄水																				
	貯槽水(理)																				
	貯槽水(理)																				
公舎、一般環境検査	貯槽水(細)																				
	浄水																				
	貯槽水(理)																				
	貯槽水(理)																				

IV 調査研究

1 調査研究報告

腸管出血性大腸菌O157の分子疫学解析法の検討

萩本直輝 駒根綾子 佐野達哉 湯澤栄子

小嶋由香 黒岩 潔 49

川崎市におけるインフルエンザの流行状況 (平成22年度)

石丸陽子 松島勇紀 加納敦子 清水英明

黒岩 潔 53

個人輸入された健康食品の有症苦情事例について

佐々木清隆 赤星千絵 橋口成喜 佐藤恵美

大場初義 入口政信 55

揮発性有機化合物測定に用いるミネラルウォーターの適切な保管方法について

安宅香織 油田卓士 有賀史子 岸 美紀

入口政信 57

LC/MS/MSを用いた界面活性剤の分析法について

岸 美紀 安宅香織 油田卓士 有賀史子

入口政信 62

GC/MS/MSを用いた農産物中の残留農薬一斉試験法の検討 (第3報)

～市販の混合標準溶液を用いて (その1)～

田中佑典 佐藤英子 池田 修 入口政信 66

スギおよびヒノキ花粉等の飛散状況

横田佳子 69

腸管出血性大腸菌O157の分子疫学解析法の検討

川崎市衛生研究所 荻本直輝 駒根綾子 佐野達哉
湯澤栄子 小嶋由香 黒岩 潔

【はじめに】

腸管出血性大腸菌（EHEC）感染症の分子疫学解析法として、一般的に広く普及されている制限酵素を用いて遺伝子を切断するパルスフィールドゲル電気泳動（PFGE）法はやや煩雑であり、判定までに3～4日間を要することが難点である。近年、細菌の菌株間におけるIS（Insertion Sequence）領域の多型性に注目し、本領域を標的としたMultiplex PCR法によるIS-printing system（IS）法が宮崎大学の林らによって開発された。検査法は通常のPCR法を原理とするため、数時間で結果の判定が可能である。これはPFGE法に比べて迅速性・簡便性に優れており、PFGE法の欠点を克服するものと期待されている。さらに、O157感染症の発生早期に感染源や感染経路の究明、感染拡大防止に役立つ可能性がある。今回はPFGE法およびIS法を用いてその有用性を比較検討したので報告する。

【供試菌株】

平成21年4月～平成22年11月にかけて

川崎市内で分離されたEHEC O157の集団発生が疑われる6事例の18株および散発分離株9株の合計27株（平成21年8株、平成22年19株）を検討対象とした。これらの菌株は一部を除いて国立感染症研究所でPFGEによる型別を実施済みのものである。

【検査方法】

1. PFGE法

国立感染症研究所の示したプロトコールに基づいて実施した。

2. IS-Printing System法

大腸菌O157タイピングシステムIS-printing system（TOYOBO）のキットを用い、取扱説明書に従って実施した。電気泳動は3%アガロースゲル（NuSieve 3:1 Agarose）と0.5×TBEバッファーを用い、100Vで80～90分間冷却しながら泳動した。プライマーごとに増幅ありを「1」、増幅なしを「0」とし、各セットともに増幅されるバンドの分子量の大きい物から3つずつに区切り、それぞれについて順に1,2,4ポイントの係数を乗じた数値を加算し、セット1、セット2の順に12桁にコード化した。また、PFGEとの整合性について、感染

研PFGE Type No.と比較した。

【結果】

集団事例A～Fおよび散発事例GのPFGE型およびIS型の結果を図に示した。

疫学的に関連のある集団事例Aで分離された3株についてIS法を実施したところ、1株がセット2で1本バンドが多いパターンを示し、2種類のコード（317577-611757, 211757）に区別された。PFGE型においてもe477とe483（e477と1バンド異なる）の2パターンに分けられた。集団事例Bで分離された3株および集団事例Eで分離された5株のIS型は1種類のコード（317577-211757）、（213177-210646）を示し、PFGE型も同様にd302、f297の1パターンとなり一致したが、この事例BのIS型は発生年度が異なる事例Aと同じIS型を示した。集団事例Cで分離された3株、集団事例Dで分離された2株および集団事例Fで分離された2株におけるIS型は1種類のコード（713577-610657）、（145047-301443）、（155045-303442）を示したが、事例Cと事例DのPFGE型はe664とe789（e664と1バンド異なる）、f7とf6（f7と2バンド異なる）の2種類のパターンとなり更に細分され、事例Fにおいても当所実施の結果より2種類のパターンに細分された。ここまでの集団事例6例のうち、PFGE法は3例が同じパターンを示し、残り3例で細分された。そして、IS法は5例で同じパターンを示し、残り1例で細分された。

疫学的に関連のない散発事例から分離された9株のPFGE型は全て異なるパターンに区別され、IS型も概ね異なるパターンを示したが、発生年度が異なる株でIS型が一致した株が1株認められた。また、他の散発分離株1株は疫学的に関連のない事例AおよびBのIS型（317577-211757）と一致した。

【考察】

PFGE型別との疫学解析能力の比較では、同じIS型を示す株がPFGE法では異なる型となり細分化されたことから、PFGE法はIS法に比べ詳細な疫学解析が可能と思われた。また、同一の集団事例でPFGE型が1～2本異なる株でIS型は一致し、同じPFGE型でIS型が異なる株はなかったことから、事例発生早期のスクリーニング法として使用することで、

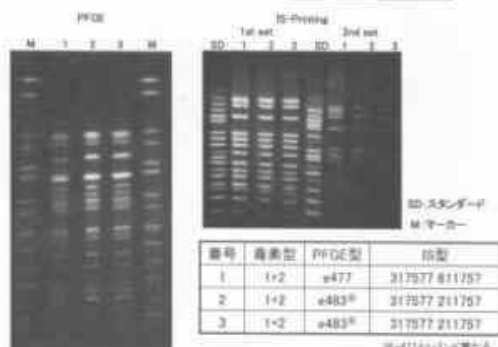
迅速に疫学情報を行政に提供できる手法として非常に有用であると思われた。また、IS法は解析結果をデジタル表記するため客観的な比較が容易であることが考えられた。しかし、疫学的に関連のない事例とIS型が一致するケースがあるため、事例間の疫学調査を行う際のデータベースとして活用するのは難しいと思われた。

【参考文献】

- 1) 研究代表者 寺島淳：広域における食品由来感染症を迅速に探知するために必要な情報に関する研究
平成20年度総括・分担研究報告書及び平成18年～20年度総合研究報告書
- 2) 研究代表者 寺島淳：食品由来感染症調査における分子疫学手法に関する研究
平成22年度総括・分担研究報告書
- 3) 末永朱美 他：腸管出血性大腸菌O157:H7の分子疫学的解析法の比較検討，広島市衛研年報 29,54－57（2010）
- 4) 黒崎守人 他：IS Printing法を用いた腸管出血性大腸菌O157の分子疫学解析の有用性の見当，鳥根県保健環境科学研究所報 第51号（2009）

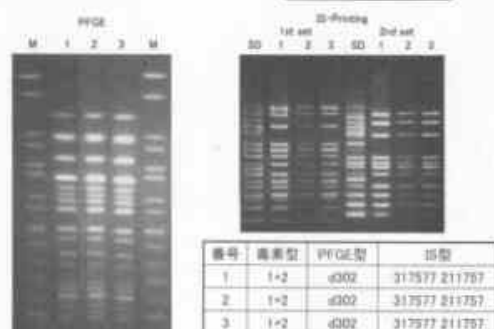
集団事例 A (2009年)

PFGE法:2パターン
IS法:2パターン



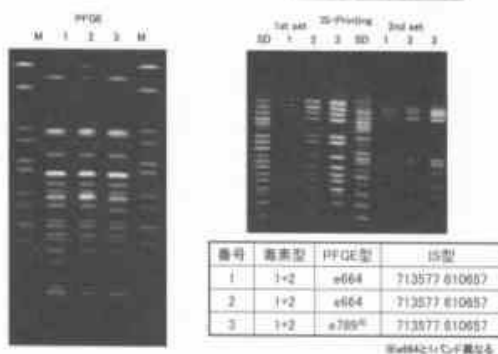
集団事例 B (2010年)

PFGE法:1パターン
IS法:1パターン



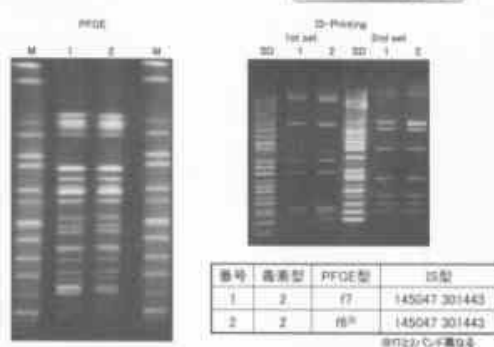
集団事例 C (09~10年)

PFGE法:1パターン
IS法:1パターン



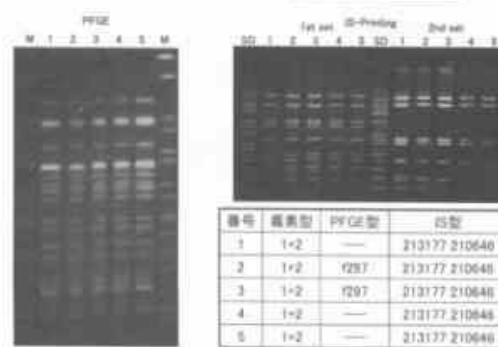
集団事例 D (2010年)

PFGE法:2パターン
IS法:1パターン



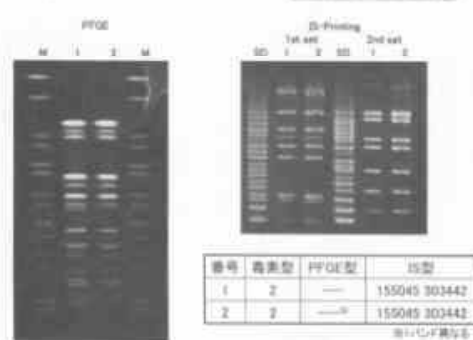
集団事例 E (2010年)

PFGE法:1パターン
IS法:1パターン



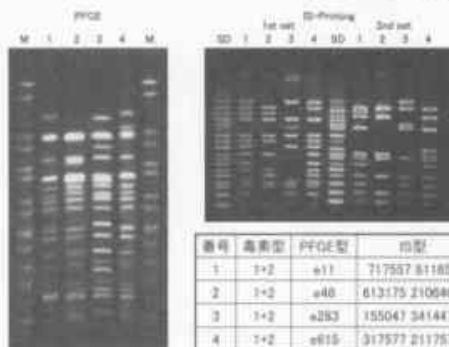
集団事例 F (2010年)

PFGE法:2パターン
IS法:1パターン



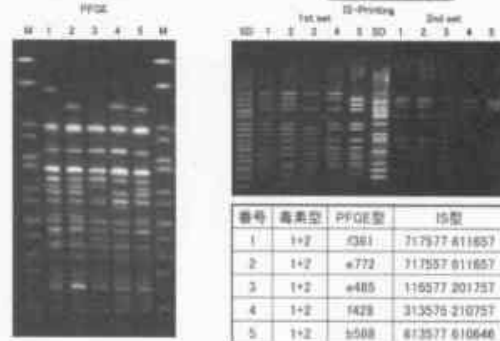
散発分離株G-1 (2009年)

PFGE法&IS法
全て異なる



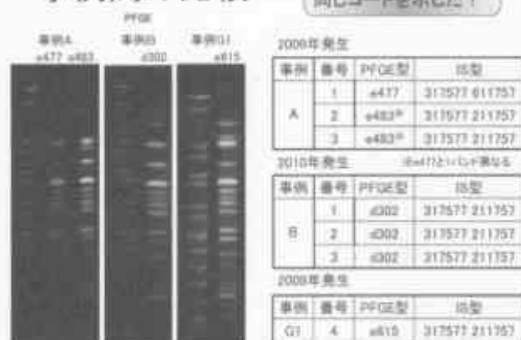
散発分離株G-2 (2010年)

PFGE法&IS法
全て異なる



事例間の比較

IS型が事例間で
同じコードを示した！



川崎市におけるインフルエンザの流行状況（平成22年度）

石丸陽子 松島勇紀 加納敦子 清水英明
黒岩 潔

【はじめに】

インフルエンザは、オルソミクソウイルス科に属するRNAウイルスで、毎年冬期に全国的な流行を繰り返す疫学上重要な感染症である。ここ数年本邦において、Aソ連（H1N1）型、A香港（H3N2）型とB型が、冬期の流行に関与していたが、平成21年度は4月に豚由来の新型インフルエンザ（A/H1N1pdm）が発生し、世界的な大流行を引き起こした。今回、平成22年度に川崎市においてインフルエンザウイルスがどのような動向を示したかを調査し、疫学的解析を行ったので報告する。

【材料および方法】

1 インフルエンザの流行状況

本市におけるインフルエンザの流行状況は、川崎市結核・感染症発生動向調査週報を資料とした。

2 インフルエンザウイルス分離状況

検体として感染症発生動向調査定点医療機関の小児科、内科でインフルエンザ様疾患と診断された患者、インフルエンザ様疾患により入院した患者、そして市内小学校で流行した際の患者の咽頭ぬぐい液あるいは鼻腔ぬぐい液を採取した。保健福祉センターを経由して搬入された検体は、CaCo-2（ヒト結腸癌由来）およびMDCK（イヌ腎組織由来）細胞を用いて培養を行い、細胞変性効果（CPE）確認後、ヒトO型血球を用いて赤血球凝集能を測定した。分離株の同定には国立感染症研究所から分与されたA/カリフォルニア/7/2009（H1N1pdm）のウサギ免疫抗血清、A/ブリスベン/59/2007（H1N1）、A/ビクトリア/210/2009（H3N2）、B/バンガラディッシュ/3333/2007（山形系統）およびB/ブリスベン/60/2008（ビクトリア系統）のフェレット感染抗血清を用いて赤血球凝集抑制（HI）試験を行い、抗原解析を行った。

【結果および考察】

1 川崎市におけるインフルエ

ンザ様疾患の発生状況

本市の感染症発生動向調査におけるインフルエンザ様患者の発生状況（図1）によると、22年12月の第50週に定点あたりの患者数が1.0人を超えた。しだいに患者数は増加し、23年1月の第4週に定点あたりの患者数が35.87人とピークを迎えた。その後患者数は減少したが、3月の第11週までは10人以上の値が続き、12週以降10人以下に下がった。定点あたりの患者数が1.0人以下になったのは5月の第18週になってからである。

2 インフルエンザウイルス分離状況

平成22年度から23年度4月にかけ、合計219例のインフルエンザ様疾患および肺炎等の患者の咽頭ぬぐい液、鼻腔ぬぐい液が搬入され、そのうち192例（87.7%）からインフルエンザウイルスが分離された。血清型別では、新型A H1pdmが112株、A香港型（H3N2）が56株、B型が21株、新型A H1pdmとA香港型の混合感染2株、A香港型とB型の混合感染1株が分離され、新型A H1pdmが全体の58.3%、A香港型が29.2%を占めた。今回新型A H1pdm、A香港型の中には、細胞培養でウイルスの増殖が確認されていても赤血球凝集を示さない株が23件あったため、その株については遺伝子検査により型別を行った。また、B型はすべてB/ブリスベン/60/2008抗血清に反応するビクトリア系統の株であった。赤血球凝集抑制（HI）試験による抗原解析が可能であった株については、新型A H1pdm、A香港型、B型のHI価はワクチン株とほぼ一致しており、抗

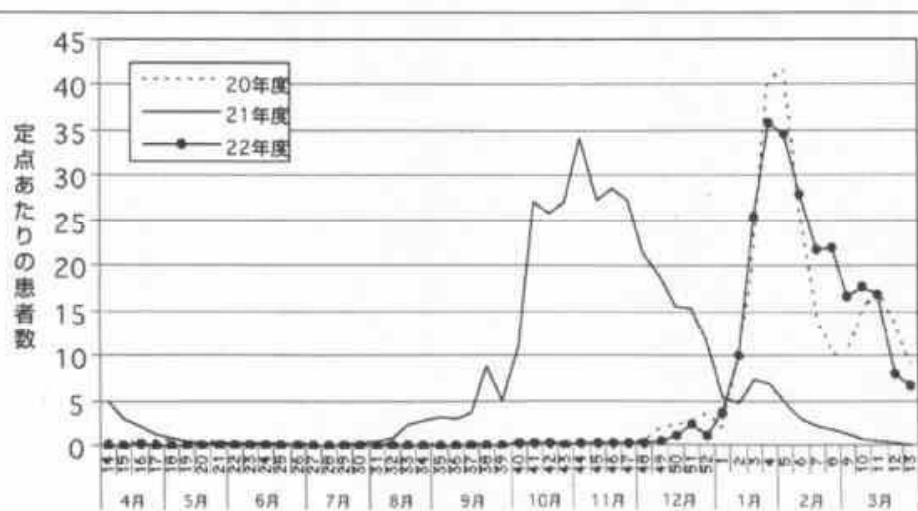


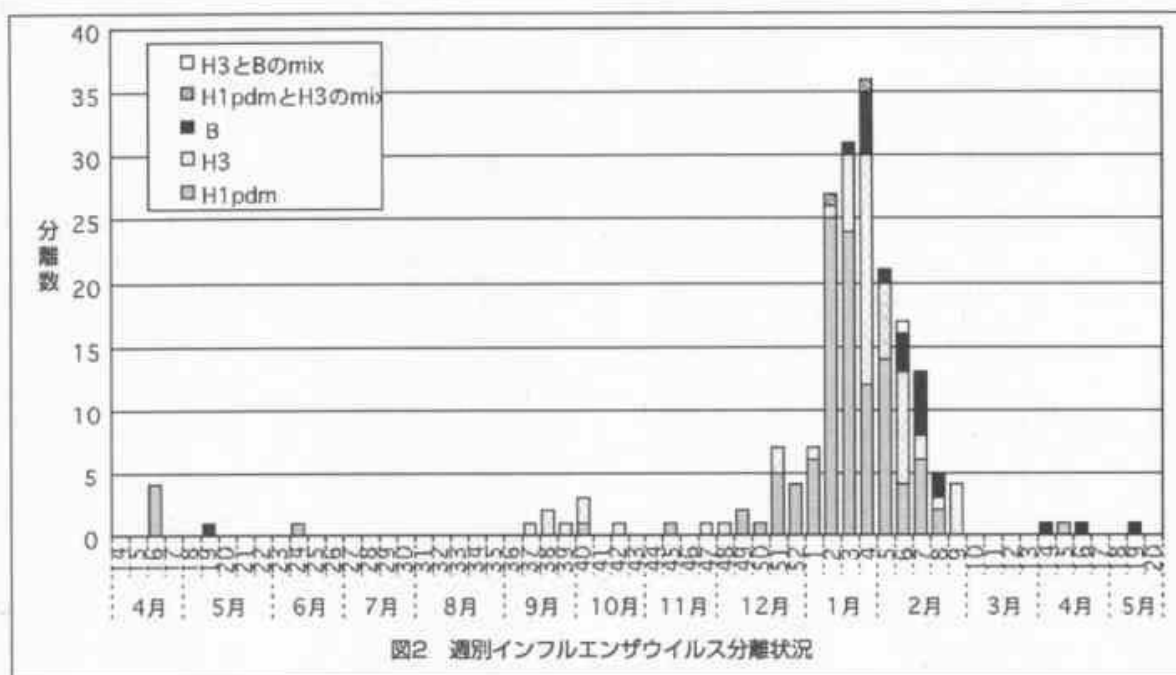
図1 インフルエンザ発生状況（3年間）

原性の変化はみられなかった。

平成22年度は、インフルエンザのシーズンである秋以降、9月の第37週にA香港型が分離され、10月の第40週に新型A H 1 pdm が分離された。その後A香港型、新型A H 1 pdm とともに分離数が増加し、A香港型、新型A H 1 pdm、B型の混合流行であった。分離数のピークは1月第4週の36株（新型A H 1 pdm 12株、A香港型18株、新型A H 1 pdm とA香港型の混合1株、B型5株）であった。

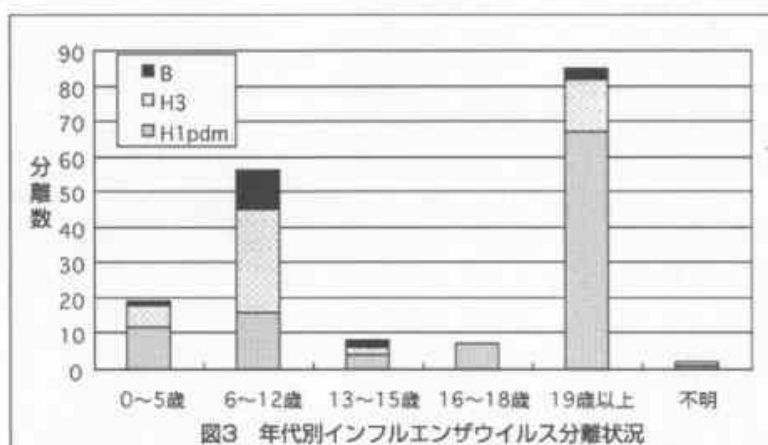
なお新型A H 1 pdmにおいて、30株について薬剤耐性マーカーとなるノイラミニダーゼ遺伝子（H275Y）の解析を行い、すべてオセルタミビル感受性株であった。

年代別の分離状況ではウイルスのタイプにより差が見られた。成人層では78%が新型A H 1 pdmであったが、6～12歳の層では新型A H 1 pdm 29%、A香港型51%、B型20%であった。21年度に新型A H 1 pdmに感染した患者が多い層ではA香港型、B型が流行したと考えられた。



【謝辞】

検体を搬入していただいた各保健福祉センターの担当者および資料を提供していただいた健康安全室の担当者の皆様に深謝致します。



個人輸入された健康食品の有症苦情事例について

佐々木清隆 赤星千絵 橋口成喜 佐藤恵美 大場初義 入口政信

【はじめに】

近年、人々の健康志向の高まりに伴い、テレビやインターネットを通じて健康に関わる情報が氾濫しており、更に多種多様ないわゆる健康食品等も広く流通している。これらの製品の中には標ぼう内容や表示が医薬品に該当するもの、さらには医薬品成分そのものや医薬品を化学的に修飾した成分を含有するもの等、無承認無許可医薬品に該当する製品も多く流通しており、それらの製品の摂取による健康被害等も多く報告されている。

今回、平成22年8月、個人輸入した健康食品の摂取により健康を害したという市民からの相談が健康福祉局健康安全室あてにあり、当所の検査において医薬品成分に該当するシブトラミン並びにフェノールフタレインを検出した事例が発生したので報告する。

【検査方法】

1 試料

平成22年8月に健康安全室業務・血液対策担当より検査依頼のあった健康食品1検体（製品名：「FAT X SLIM SUPER FAT BURNERS」注）インターネット上では「スーパー脂肪解消カプセル」として広告されていた。）

2 検査対象

シブトラミン、フェノールフタレイン

3 試料調整及び測定条件（図1、2）

【結果および考察】

シブトラミンおよびフェノールフタレインの標準品のクロマトグラムを図3、4に示した。検査の結果、試料1カプセル中、シブトラミン6.9mg、フェノールフタレイン23mgを検出し、この結果を受けて報道機関等に対し、厚生労働省と本市で同時公表した。^{1) 2)}

シブトラミンは1997年に肥満抑制薬としてアメリカのFDAの許可を受けたが、日本では承認されていない。中枢性食欲抑制作用による肥満症の治療に用いられていたが、副作用として、血圧上昇、心拍数増加及び頭痛等が確認されている。欧州で実施されたSCOUT試験（Sibutramine Cardiovascular Outcome Trial）による、心血管疾患歴の

ある患者では心血管疾患再発リスクが高くなるという結果を受けて、現在では多くの国で販売・流通が中止または禁止されている。一方、フェノールフタレインは、以前は医薬品（下剤）として使用されたこともあるが、発がん性などのおそれがあるため、現在は医薬品として認められていない。これらの成分は、日本においては「専ら医薬品として使用される成分本質（原材料）」と判断されており、食品への使用は認められていない。

海外の製品については、いわゆる健康食品、ダイエット食品等として販売されている製品にも、医薬品成分が含まれている事例が報告されており、それらの摂取による健康被害事例も多く報告されている。さらに海外から医薬品を個人輸入するにあたっては、当該医薬品が偽造製品であったり、有害な物質が含まれている場合等、様々な問題があることから、厚生労働省等において医薬品等をインターネット等で個人輸入して使用することに対して、注意喚起を行っている。³⁾

当所においても、今後も継続して情報収集、発信及び検査体制の整備に努め、このような健康被害の発生防止及び被害拡大防止等に努めるとともに、市民の健康・安全を守るために寄与していきたい。

【参考資料】

- 1) 厚生労働省HP「医薬品成分（シブトラミン及び類似成分、フェンフルラミン）が検出されたいわゆる健康食品について」
<http://www.mhlw.go.jp/kinkyu/diet/other/031110-1.html>
- 2) 川崎市HP「医薬品成分を含有するいわゆる健康食品の発見について」
http://www.city.kawasaki.jp/press/info20100903_2/index.html
- 3) 厚生労働省HP「医薬品等を海外から購入しようとする方へ」
<http://www.mhlw.go.jp/topics/bukyoku/iyaku/kojinyunyu/>



図1 シブトラミン分析法



図2 フェノールフタレイン分析法

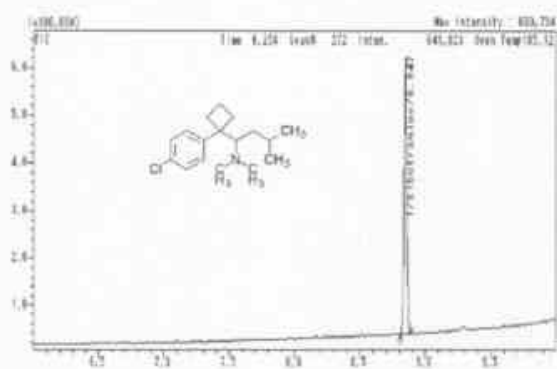


図3 シブトラミンのGC/MSクロマトグラム

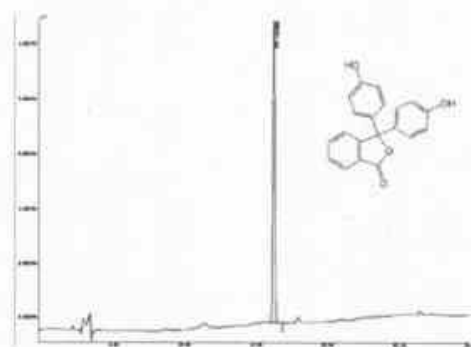


図4 フェノールフタレインのLCクロマトグラム

揮発性有機化合物測定に用いるミネラルウォーターの適切な保管方法について

安宅香織 油田卓士 有賀史子 岸美紀 入口政信

揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds : VOC) は、水道水の消毒副生成物や、工業的製造及び使用による地下水の汚染物質として存在している。また、文房具や雑貨等にも含まれており、身近な化学物質とも言える。当所ではVOCの測定にヘッドスペースガスクロマトグラフ質量分析計 (HS-GC-MS) を使用し、分析に用いるブランク水や標準液の調製用には外国産ミネラルウォーターを使用している。これらのミネラルウォーターの水源はVOCによる汚染が極めて少なく、その場で採水、密封して輸入されるため、使用時にボトルを開栓するまで汚染を受けにくいと考えられており、水質分析ではよく利用される。

しかし、2008年10月には、外国産ミネラルウォーターの異臭による自主回収があり、その原因として、輸入コンテナ内に付着したペンキに含まれるVOC成分が、ペットボトルを透過して混入したものと考えられた。

当所での分析においても、保管しているミネラルウォーターにキシレンやトルエン等のVOCを検出することがよくあり、原因は室内空气中に揮発した試薬成分や、インクや接着剤等の文房具に含まれるVOC成分によるものではないかと考えている。そこで、VOC測定にミネラルウォーターを使用するにあたり、VOC汚染をできるだけ回避する適切な保管場所や保管方法について検討を行ったので報告する。

【方法】

1 装置 (GC-MS)

GC部：島津製作所 GC-17A

MS部：島津製作所 GCMS-QP5000

カラム：AQUATIC2

60m×0.32mm 膜厚1.8μm

2 測定条件

カラム温度：40℃ (7分) → 4℃/分 → 80℃ (1分) → 10℃/分 → 180℃ (2分) → 10℃/分 → 200℃ (3分)

注入口温度：160℃

イオン源温度：200℃

キャリアガス：ヘリウム

注入方法：ヘッドスペース法

塩析なし 60℃22分

3 試薬

標準液には揮発性有機化合物混合標準原液Ⅱ (23種) (関東化学)、内部標準液にはp-ブロモフルオロベンゼン (関東化学)、メタノールはトリハロメタン測定用 (和光純薬) を使用した。ミネラルウォーターはvolvicを使用した。

4 VOC負荷物質

①プリンタインク (サンワサプライ つめかえインク BCK-9BK)、②油性ペンインク (寺西化学工業 マジック補充用インキ黒)、③接着剤 (コニシ ボンドG17) の3種類について検討を行った。

5 測定対象成分

水道法水質基準及び水質管理目標設定項目、要検討項目、監視項目から、市販の混合標準液に含まれる23種について測定を行った (表1)。

当所ではこれらの成分の定量下限値を一律 0.5 μg/L、m-キシレンとp-キシレンは合算して1 μg/Lとしている。

(表1) 測定対象成分

分類	対象物質	基準値・目標値
基準項目	ジクロロメタン	0.02mg/L以下
	trans-1,2-ジクロロエチレン	合算して0.04mg/L以下
	cis-1,2-ジクロロエチレン	
	クロロホルム	0.06mg/L以下
	四塩化炭素	0.002mg/L以下
	ベンゼン	0.01mg/L以下
	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下
	ブromジクロロメタン	0.03mg/L以下
	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下
	ジブromクロロメタン	0.1mg/L以下
	ブromホルム	0.09mg/L以下
水質管理目標設定項目	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下
	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下
	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下
	トルエン	0.4mg/L以下
	trans-1,3-ジクロロプロベン	合算して0.002mg/L以下
	cis-1,3-ジクロロプロベン	
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006mg/L以下
要検討項目	m,p-キシレン	合算して0.4mg/L以下
	o-キシレン	
監視項目	1,2-ジクロロプロパン	0.06mg/L以下
	1,4-ジクロロベンゼン	0.3mg/L以下

○水質基準項目：水道水においては基準値以下であることが求められ、検査が義務付けられている項目。

○水質管理目標設定項目：評価値が暫定であったり、検出レベルは高くないが、水質管理上留意すべき項目。

○要検討項目：毒性評価が定まっていない、水道水中での検出実体が明らかではないものの、必要な情報や知見の収集に努めていくべき項目。

○監視項目（平成15年度まで）：水道水質基準を補完する項目。現在は廃止され、監視項目の中には水質管理目標設定項目や要検討項目に移行する項目もある。

6 保管場所及び検討方法

(1) 室内空気からの汚染実態について

現在のミネラルウォーターの保管場所（水中生物室）の他、水質検査室、食品検査室、残留農薬検査室、環境検査室、細菌検査室、臨床検査室、事務室の計8か所に未開栓のミネラルウォーターを設置し、VOC濃度の経時変化を測定した。測定は約1か月に1回、7か月間に渡って行った。

(2) 文房具を用いたVOC負荷試験と保管方法別の汚染濃度の差について

VOCは分析に用いる試薬以外に、文房具の有機溶剤成分中にも含まれているため、試料調製や分析時には付近でこれらの文房具を使用しないよう心がけている。そこで、実際に文房具による汚染がどの程度であるか調査するために、検査室内でも多用するプリンタインク、油性ペンインク、接着剤について、18リットル缶（一斗缶）にミネラルウ

ーターのボトルと共に保管し、負荷物質から受けるVOCの汚染を経時的に測定した。ミネラルウォーターは①未開栓のボトル、②未開栓のボトルに食品用ラップを巻いたもの、③一度開栓したボトルの3種類を用意し、保管方法による汚染濃度の差を比較した。負荷物質となる文房具は、18リットル缶内の空気汚染濃度を保つため、定期的に交換した。

【結果及び考察】

(1) 室内空気からの汚染実態

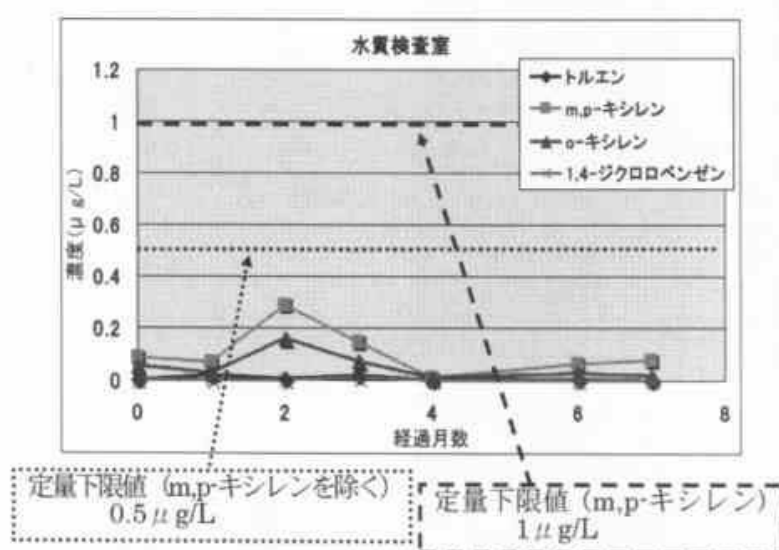
測定した7か月の間、全ての設置場所において、いずれ

の測定成分も定量下限値を超える検出はなかった。8か所の設置場所のうち、水質検査室、食品検査室、残留農業検査室、環境検査室では、試薬として日常的にクロロホルムやジクロロメタン等を使用するが、設置場所による汚染濃度の差も見られなかった。

しかし、全ての設置場所からトルエン、m,p-キシレン、o-キシレン、1,4-ジクロロベンゼンが定量下限値未満ではあるが検出された。図1に水質検査室において検出された汚染物質濃度の経時変化を示した。

(表2) 負荷試験に使用したVOC負荷物質

	使用量	交換頻度
①プリンタインク	20mL	2週間に1度
②油性ペン	1mL	3～4日に1度
③接着剤	接着剤1gにメタノール10mLを加えたもの	3～4日に1度



(図1) 水質検査室保管のミネラルウォーターの汚染実態

(2) 文房具を用いたVOC負荷試験

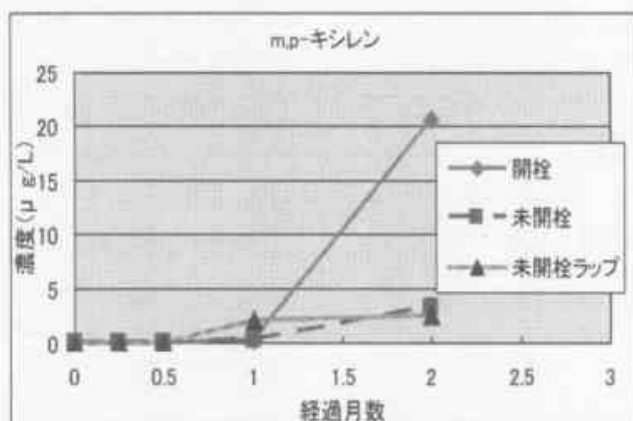
①プリンタインク

設置当日、1週間後、2週間後、1か月後、2か月後に測定を行った。m,p-キシレンはどのボトルからも定量下限値を超えて検出された。特に開栓したボトルは2か月目に20 μg/Lの汚染があった。同じく2か月目に、未開栓ボトルからは3.5 μg/L、ラップを巻いたボトルからは2.4 μg/Lの

m,p-キシレンを検出した(図2)。また、定量下限値未満ではあるが、全てのボトルからトルエン、o-キシレン、1,4-ジクロロベンゼンを検出し、開栓したボトルからは他にジクロロメタン、クロロホルムを検出した。

②油性ペンインク

予備試験において、開栓ボトルでは油性ペンインクに含まれるm,p-キシレンが、設置翌日には測定が不可能なほ



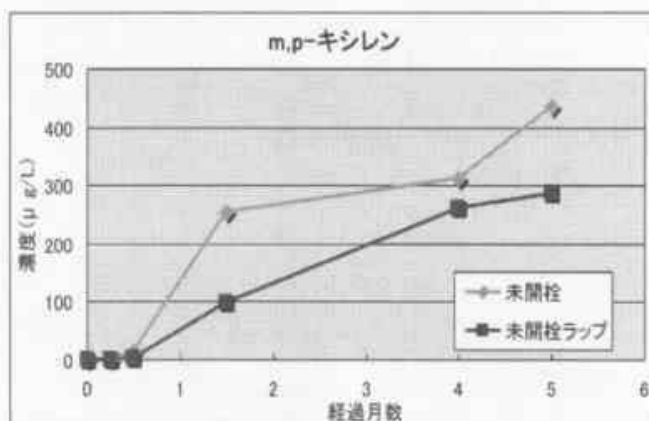
(図2) プリントインクに含有する m,p-キシレンによる汚染実態

どの高濃度で検出したため検討から外した。そのため、油性ペンインクによる負荷試験は、未開栓ボトル及び未開栓ボトルにラップを巻いたものの2種類のみ使用し、設置当日、1週間後、2週間後、1か月半後、4か月後、5か月後に測定を行った。

油性ペンインクによる汚染は両ボトルにおいて見られ、特にm,p-キシレンによる汚染が顕著であった。両ボトルと

も設置2週間後から定量下限値を超えて検出され、未開栓ボトルでは設置1か月半後には約260 μg/L、5か月後には約400 μg/Lを検出した。

一方、未開栓ボトルにラップを巻いたボトルも設置1か月半後には100 μg/Lを超えて検出したが、ラップを巻いていないボトルに比べ、汚染の進みが遅いことがわかった(図3)。



(図3) 油性ペンインクに含有する m,p-キシレンによる汚染実態

また、未開栓ボトルからはo-キシレンが設置4か月後に0.8mg/L検出された。この他に定量下限値未満ではあるが、両ボトルからジクロロメタン、トルエン、1,4-ジクロロベンゼンが検出された。

③接着剤

測定は設置当日、1週間後、2週間後、3か月後、4か月後、5か月後に行った。

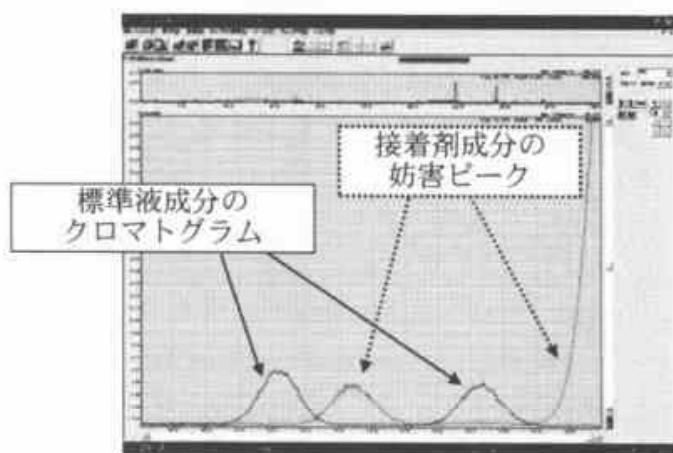
すべてのボトルからトルエン、m,p-キシレン、o-キシレン、1, 4-ジクロロベンゼンが検出された。未開栓ボトルおよび

未開栓ボトルにラップを巻いたボトルではいずれも定量下限値未満であったが、開栓ボトルからはm,p-キシレンを設置5か月目に7 μg/L検出した。また、開栓ボトルからはジクロロメタン、クロロホルム、ベンゼンが定量下限値未満ではあるものの検出され、さらに目的成分以外の多数のピークが見られた。

接着剤に含有されるVOCには、測定対象の23成分と同じフラグメントイオンを持っているものが多数あり、中には目的成分のピークの近くに出現したり、ピークに重なって出現し、定量を妨害するものもあった。SCAN測定をした

ところ、これらのピークはシクロヘキサンや酢酸メチル等の接着成分に溶剤として含まれるものであると推測された(図4)。

SIM測定を行う場合、このようなピークは目的成分の誤認に注意する必要がある。



(図4) 接着剤に含有するVOCによる妨害ピーク

以上の実験結果から、分析に使用するミネラルウォーターは、未開栓であれば、溶媒を使用する検査室に保管しても分析に影響を与えるほどの汚染は受けないと考えられた。しかし、開栓してしまうとそこから空气中に揮発している試薬や文房具等に由来するVOC成分が混入し、時間の経過とともにミネラルウォーター中の濃度が上昇する可能性があると考えられた。また、未開栓であっても空气中の汚染濃度が高い場合、汚染物質がペットボトルを透過してミネラルウォーターに混入することがわかった。

このため、ミネラルウォーターは、分析時にその都度未開栓のボトルを使用すること、保管及び試薬調製や分析を行う室内では汚染原因となる有機溶媒やキシレン等を含む文房具を持ち込まないことを徹底することが望ましい。また、有機溶媒とペットボトルの接触をできる限り避けるため、ペットボトルに文字を書き込む際は油性ペンを避けダーマトグラフにしたり、保管や試薬調製室内の床のワックス清掃を行わない等の配慮が必要である。更に汚染物質の長期暴露により、汚染濃度も高まっていくことを踏まえ、有機溶剤を使用する衛生研究所内に保管する期間をなるべく短期間にするために、ミネラルウォーターをこまめに購入することが必要である。また、ペットボトルに食品用ラップを巻くことは、汚染の低減化を図ることはできるものの、長期保管におけるブランク値の上昇は否めず、やむを得な

い場合以外は有用な手段ではないと考えられた。

【まとめ】

当所では、以前からトルエン、キシレン、1,4-ジクロロベンゼンがブランク水からたびたび検出され、その汚染の低減化や分析時の試料の取り扱い等に苦慮してきた。ブランク値が高いことにより、低濃度側において検量線の相関性が悪くなり、分析に支障が出る。また、試料に成分が検出されても、検査室内の空気による汚染の疑いが生じる。汚染物質として今回測定した成分では、例としてクロロホルムが水道法における水質基準項目、トルエンが水質管理目標設定項目、キシレンが要検討項目と、それぞれ基準値や目標値が定められており、当所でも定量分析を行う体制を整えておく必要がある。また、今後基準値が引き下げられる可能性があり、より微量の分析を行うためにも一層のブランク値の低減化が求められる。そのために、今後も分析に使用するミネラルウォーターや試薬等へのコンタミネーションを防止する分析環境を整えていく必要があると考える。

LC/MS/MS を用いた界面活性剤の分析法について

岸 美紀・安宅香織・油田卓士・有賀史子・入口政信

界面活性剤は、その洗浄能力を生かして一般家庭では洗濯や台所用合成洗剤として広く使用されている。また、多くの特異的な性質を用いて、繊維、化粧品、食品工業、土木建築業等の分野にも利用されているため、一般家庭の雑排水も含めて様々な下水処理水が河川へ流入することにより広く水環境中に存在する。湖沼や河川を原水とすることの多い水道水においては、水道法により陰イオン界面活性剤と非イオン界面活性剤の2項目が水質基準に設定されている¹⁾。告示法「水質基準に関する規定に基づき厚生労働大臣が定める方法（厚生労働省告示第261号）」では個別の分析方法が定められているが、それぞれの分析の前処理には濃縮操作があるなど時間を要する。現在、水道法の告示法には液体クロマトグラフータンデム質量分析計(LC/MS/MS)を指定した項目は無いが、迅速に多項目の分析を行なうには有効な分析法であり、陰イオン及び非イオン界面活性剤を定量する方法を検討した。

LC/MS/MSでは前処理無しに高感度で分析できるため、試料の量や前処理に用いる溶媒の量を大幅に減らすことが可能であり、尚且つ分析時間の短縮も可能であったので報告する。

〔試薬及び方法〕

1. 装置及び試薬

使用した LC/MS/MS 装置は液体クロマトグラフが Prominence(株式会社島津製作所製)、質量分析計が3200Q TRAP (アプライドバイオシステムズ製)を用い、エレクトロスプレーイオン化法(ESI)で測定した。試薬は全て関東化学株式会社を使用し、界面活性剤の標準液は、告示法に従い陰イオン界面活性剤には炭素数10~14の直鎖型アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム(LAS)の混合標準原液、非イオン界面活性剤にはポリオキシエチレンアルキルエーテル(AE)の標準原液を用い、非イオン界面活性剤はヘプタオキシエチレンドデシルエーテルとして測定した。移動相及び標準液の希釈に用いるメタノールは全てLC/MS用を用いた。

〔結果および考察〕

1. 分析条件の検討

LAS及びAEを同時分析する条件を検討したところ、ESIのポジティブ及びネガティブモードを切り替えて条件設定することにより、各物質のピークは良好に分離された。分析条件を表1に、標準液のクロマトグラムを図1に示す。

表1. 分析条件

LC 条件	カラム	Inertsil ODS-SP 3 μ m 2.1 $\times$ 100mm (GLサイエンス製)							
	移動相	A : 水、B : メタノール							
		分	A (%)		B (%)				
		0	40		60				
		8	20		80				
		14	20		80				
		15	40		60				
	20	40		60					
	流量、カラム温度、注入量	0.25mL/分、40℃、100 μ L							
MS / MS 条件	測定モード	MRM							
	測定パラメーター (装置)	Period 1 : Negative (LAS)			Period 2 : Positive (AE)				
				Period 1	Period 2				
		Curtain Gas		10	10				
		Collision Gas		5	3				
		IonSpray Voltage (V)		-4500	5500				
		Ion Source Gas 1 (psi)		50	70				
		Ion Source Gas 2 (psi)		80	50				
		Temperature (℃)		700	700				
	測定パラメーター (化合物)		Q1 Mass	Q3 Mass	DP(V)	EP(V)	CEP(V)	CE(V)	CXP(V)
		LAS C ₁₀	297.0	182.90	-65	-9	-14	-50	0
		LAS C ₁₁	311.20	182.90	-85	-2	-14	-54	-2
		LAS C ₁₂	325.10	183.10	-65	-2	-14	-48	-2
	LAS C ₁₃	339.10	183.00	-65	-4	-16	-50	0	
	LAS C ₁₄	353.10	183.10	-65	-9.5	-12	-54	0	
	AE	495.30	88.90	61	8.5	20	50	4	

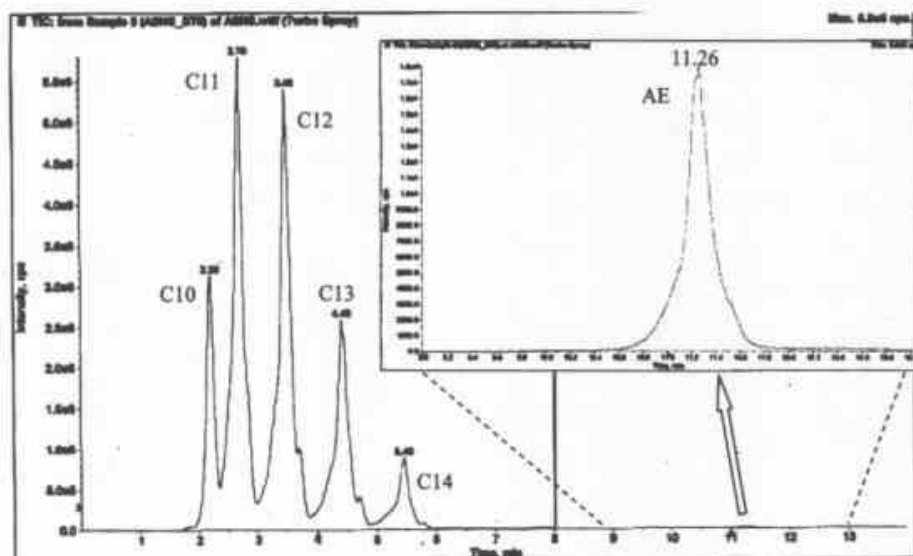


図1. 陰イオン界面活性剤と非イオン界面活性剤のクロマトグラム

2. 検量線及び再現性試験

LAS及びAEの標準原液を10%メタノール溶液に希釈し、検量線を作成したところ、LAS-C₁₀は1~20 $\mu\text{g/L}$ 、LAS-C₁₁は3.4~68 $\mu\text{g/L}$ 、LAS-C₁₂は2.7~54 $\mu\text{g/L}$ 、

LAS-C₁₃は1.5~30 $\mu\text{g/L}$ 、LAS-C₁₄は0.5~10 $\mu\text{g/L}$ 、AEは1~20 $\mu\text{g/L}$ についてはほぼ原点を通る直線性が得られた(図2)。

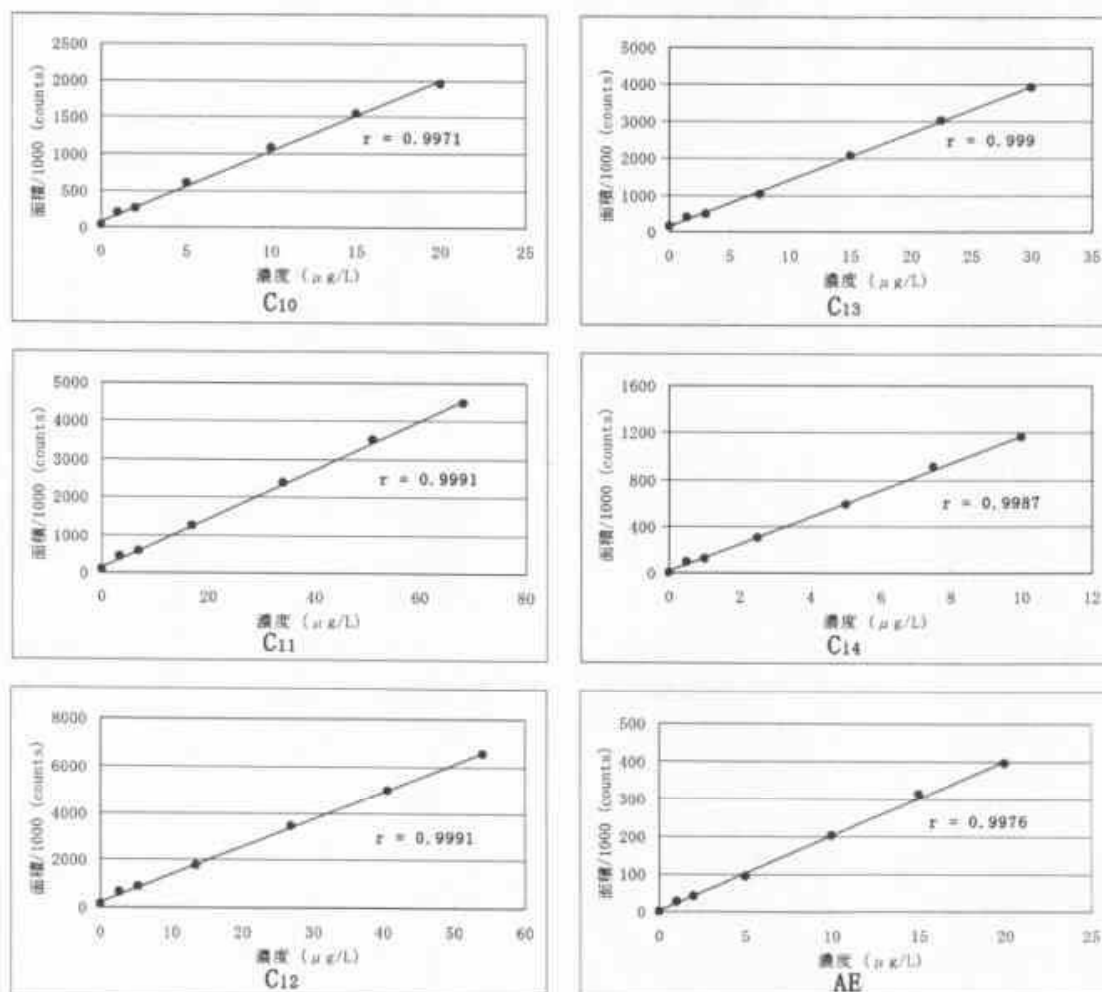


図2. 陰イオン界面活性剤と非イオン界面活性剤の検量線

LASは水質基準値が200 $\mu\text{g/L}$ であるが、 C_{10} から C_{14} まで5成分有るため、1成分としては1/5の40 $\mu\text{g/L}$ と考える。水道法によりそれぞれの水質基準値の1/10にあたる4 $\mu\text{g/L}$ を定量下限値として確保しなければならないため、10%メタノール溶液で調製した標準液を6回繰り返し測定したときの再現性は、LAS- C_{10} は標準液2 $\mu\text{g/L}$ で変動係数6.7%、LAS- C_{11} は標準液3.4 $\mu\text{g/L}$ で変動係数9.6%、LAS- C_{12} は標準液2.7 $\mu\text{g/L}$ で変動係数8.0%、LAS- C_{13} は標準液3 $\mu\text{g/L}$ で変動係数5.7%、LAS- C_{14} は標準液2.5 $\mu\text{g/L}$ で変動係数8.9%だった。また、AEの水質基準値は20 $\mu\text{g/L}$ であるので、1/10にあたる2 $\mu\text{g/L}$ を6回繰り返し測定したときの再現性は変動係数

5.5%と、いずれの成分も告示法による「変動係数10%以下を確保すること」という要件を満たす結果であった(表2)。

表2. 再現性試験結果

	標準液濃度 ($\mu\text{g/L}$)	CV (%)
C_{10}	2.0	6.7
C_{11}	3.4	9.6
C_{12}	2.7	8.0
C_{13}	3.0	5.7
C_{14}	2.5	8.9
AE	2.0	5.5

3. 添加回収試験

当所の水道水にLAS(それぞれ再現性試験に用いた濃度)及びAE(2 $\mu\text{g/L}$)の標準液を添加し10%エタノール

溶液に調製して5回繰り返し測定したところ、回収率はLASが92.5~115%、AEが83.3~102%と良好な結果であった(表3)。

表3. 添加回収試験結果 (n = 5)

	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目	回収率 (%)
C_{10} (2.0 $\mu\text{g/L}$)	2.03	2.02	1.97	1.95	1.92	96 ~ 101
C_{11} (3.4 $\mu\text{g/L}$)	3.70	3.58	3.49	3.47	3.38	99 ~ 108
C_{12} (2.7 $\mu\text{g/L}$)	2.92	2.75	2.74	2.66	2.58	96 ~ 108
C_{13} (3.0 $\mu\text{g/L}$)	3.45	2.79	2.86	2.78	2.75	92 ~ 115
C_{14} (2.5 $\mu\text{g/L}$)	2.41	2.49	2.40	2.52	2.56	96 ~ 101
AE(2.0 $\mu\text{g/L}$)	1.66	2.04	1.89	1.86	1.65	83 ~ 102

〔まとめ〕

水道法では現在、陰イオンと非イオン界面活性剤の分析は各々個別に検査する告示法が定められている上に、採水翌日までに検査することも決められている。しかし、それぞれの前処理には時間が掛かり操作も煩雑である。更にAEの告示法では基準値の4分の1までしか測定できず、告示法に定められた「基準値の10分の1の定量濃度を確保する」ことができない。これまでにAEの定量下限値等の問題点を改良する方法の試み²⁾や高速液体クロマトグラフ(HPLC)やLC/MSを用いた各種界面活性剤の一斉分析の検討^{3)~7)}が行われている。

そこで、当所所有のLC/MS/MSを使用することによる水道法基準項目のLASとAEについて一斉分析を検討したところ、高感度分析が可能となり濃縮に必要な前処理操作も不要であるため、分析に係る時間短縮が可能であった。

LASの急性毒性は軽度毒性(0.5~5g/kg)に属しAEの毒性は更に低く、水道法においては、発泡を防止する観点から基準項目として位置づけられている。しかし、日常生活で様々な利用される界面活性剤は、異なる種類を混合利用することにより相乗効果が見られるなど、基準に設定されていない成分の界面活性剤の存在も考えられており、汚染の有無を調べる際には迅速に測定可能なLC/MS/MS法が有効であると考え、今後は分析項目を増やし衛生行政に役立てたい。

〔文献〕

- 1) 厚生労働省：平成15年5月30日厚生労働省令第101号水質基準に関する省令(2003)
- 2) 猪飼誉友，他：水道水中の非イオン界面活性剤測定法の改良。水道協会雑誌，79(5)：15-21，2010

- 3) 宮野啓一：界面活性剤分析法の検討（第3報），
第43回全国衛生化学技術協議会年会（2007）
- 4) 小林浩，堀内雅人：LC/MS/MSによる環境水中の
界面活性剤等の定量，第43回全国衛生化学技術協議
会年会（2007）
- 5) 古武家善成：環境水・底質中の直鎖アルキルベン
ゼンスルホン酸ナトリウム（LAS）の分析，化学物
質環境実態調査におけるLC/MSを用いた化学物質の
分析法とその解説，環境省総合環境政策局（2007）
- 6) 鯉持堅志，他：環境中超微量有害化学物質の分析，
検索技術の開発に関する研究－LC/MS/MSを用いた
陽イオン界面活性剤の分析法－，岡山県環境保健セ
ンター年報，32：35－46，2008
- 7) 田中航也，服部晋也：水道水質基準項目への液体
クロマトグラフィー質量分析法の検討，用水と排水，
50(11)：65－72，2008

GC/MS/MSを用いた農産物中の残留農薬一斉試験法の検討 (第3報) ～市販の混合標準溶液を用いて (その1)～

田中佑典 佐藤英子 池田 修 入口政信

食品衛生法の一部が改正され、平成18年5月に残留農薬等についてポジティブリスト制度が施行された。当所でも、この制度に示された一斉試験法の導入を検討してきた^{1)～2)}。前回は、タンデム型質量分析計付ガスクロマトグラフィ (以下「GC-MS/MS」と略す) により、厚生労働省より通知されているGC/MS一斉試験法 (農産物)³⁾ について、当所で単品の標準品を保有する111農薬を対象とした検討を行った。今回は、単品の標準品を全て揃えるよりもコストが抑えられ、調製の手間も省くことができるという利点のある、市販の混合標準溶液を用いた新規検査項目の検討を行ったので、その結果を報告する。

【装置および分析条件】

GC-MS/MS装置 ブルカー (旧バリアン) 社製
GC部: 450-GC MS部: 300-MS

GC条件:

カラム: VF-5MS 注入口温度: 250℃
注入モード: スプリットレス
流量制御モード: 線速度
カラム流量: 1ml/min 注入量: 2μl
カラム昇温条件: 50℃ (1.5min) - 25℃/min - 125℃ (0min)
- 10℃/min - 300℃ (10min)

MS条件:

イオン源温度: 230℃
インターフェイス温度: 280℃
イオン化法: EI
測定モード: MRM

【試薬】

混合標準溶液: 林純薬工業株式会社

GC/MS用混合標準溶液 PL2005農薬GC/MS mix II (48種類)

オクタデシルシリル化メチルシリコン (以下C18メチルシリコン):

(以下Envi-Carb/LC-NH₂メチルシリコン):

SPELCO Envi-Carb / LC-NH₂ (500mg/500mg)

オクタデシルシリル化メチルシリコン (以下C18メチルシリコン):

GLサイエンス InertSep C18 (1mg)

【分析方法】

分析方法は、既報のLC/MS/MSを用いた一斉試験法¹⁾の検討と同様である。オクタデシルシリル化メチルシリコン (以下C18メチルシリコン) において、通知された一斉試験法に記載されている2mlでは、一部の農薬が溶出しにくいことが確認されている。そこで、本検討においても、溶出量を2mlから5mlに変更した。同様にグラファイトカーボン/アミノプロピルシリル化シカゲル積層メチルシリコン (以下Envi-Carb/LC-NH₂メチルシリコン) においても、通知された一斉試験法に記載されている20mlでは、一部の農薬が溶出しにくいことが確認されている。そこで、本検討においても、溶出量を20mlから30mlに変更した。

【結果及び考察】

1. GC-MS/MS条件と検量線の検討

今回対象とした混合標準溶液に含まれる農薬について、その保持時間と感度を確認した。当初は、前回の報告で用いた、ガードカラム付のカラムを使用した。一部の農薬で感度やばらつきが著しく低下するという現象が見られた。そこで、ガードカラムが何らかの影響を及ぼしていると考え、ガードカラムがついていないカラムを使用したところ感度が回復したので、以降の検討に使用した。その後、1μg/mlに希釈した混合標準溶液を用いて、GC部やMS部の条件設定を行った (表1)。

検量線については、概ね0.005ppmから0.04ppmまで良好な検量線が得られた。但し、シフルフェナミドについては、非常に感度が悪く、良好な検量線とならなかった。また、シフルトリン-3、4については、マトリックスによってピークがきれいに分離できない場合があったため、合算して定量を行った。

表1 混合標準溶液に含まれる各農薬のMSパラメーター

農薬名	ブリカーサ イオン (n/z)	コリジョン エネルギー (ev)	プロダクト イオン(n/z)	
γ-ヘンダスルファン	241	25	170	206
β-ヘンダスルファン	241	25	170	206
アタリナトリン	181	25	152	127
	289	20	93	
アザコナゾール	217	20	173	145
アゾキシストロビン	344	25	172	156
アトラジン	215	10	200	173
アラクロール	160	11	132	145
イソプロチオラン	290	5	118	
	162	10	116	85
	188	35	91	119
カフェンストロール	100	20	72	
キノキサミン(ACN)	172	25	89	126
タレフキシムメチル	206	10	116	131
タロメプロップ	288	15	169	120
タロルフェナビル	247	30	200	227
タロルフェンファン	302	15	111	175
タロルプロファミ	213	10	171	127
シアナジン	225	15	189	172
ジクロトラゾール	270	10	159	201
ジクロラン	206	20	176	148
ジネビル	354	10	306	286
シハロホップグチル	256	20	120	184
ジフェノコナゾール-1	323	25	265	202
ジフェノコナゾール-2	323	25	265	202
シフルトリネ-1	163	10	91	127
シフルトリネ-2	163	10	91	127
シフルトリネ-3	163	10	91	127
シフルトリネ-4	163	10	91	127
シフルフェナミド	412	10	295	223
シメコナゾール	211	10	195	121
ジメチン	54	10	39	
	118	5	90	
	118	20	58	
デルタメトリン	253	10	174	172
トリアレート	268	15	184	226
トリブホス(DEF)	169	5	57	115
ハルフェンプロクタス	263	30	129	115
ビフェノックス	341	15	281	310
ビフェントリン	181	10	166	165
ビサゾネ	221	15	193	177
フィプロニル	367	25	213	255
フェナリモル	251	20	139	111
フェンタロルホス	285	25	240	270
フェンバレート-1	225	15	119	147
フェンバレート-2	225	15	119	147
フェンプロバトリン	265	25	210	
	181	35	127	152
フサライド	243	35	144	142
ブプロフェジン	172	20	83	115
フルキンコナゾール	340	25	298	108
フルシトリネ-1	157	15	107	
	199	15	157	
	157	15	107	
フルシトリネ-2	199	15	157	
	157	15	107	
フルタニル	173	25	145	95
フルバリネ-1	250	25	200	180
フルバリネ-2	250	25	200	180
プロモブナド	232	15	176	114
プロモプロビレート	341	30	185	155
プロモホス	331	30	286	316
ベンフルラリン	292	15	206	160
ミタロブナド	179	10	125	152
モリネート	187	15	83	98

2. 添加回収試験

混合標準溶液を添加しての回収試験は、測定試料の最終濃度が0.02 μg/gとなるように各試料(きゅうり、とまと、玄米)に添加し、それぞれの試料において3回ずつ添加回収試験を行った。その結果を、表2に示した。川崎市GLP基準(回収率70~120%、変動係数20%以内)を満たしたのは、全48種類中、きゅうりで36種類、トマトで38種類、玄米で40種類、全ての農作物で川崎市GLP基準を満たしたのは、34種類であった。

きゅうりとトマトにおいて、川崎市GLP基準に適合しなかった農薬の多くは、回収率が120%を超えたためであった。この結果は、マトリックス効果であると考えられたので、これらの農薬についてマトリックス添加標準溶液を作成し、これにより定量を行った。その結果を表3に示した。どちらの農作物においても、溶媒検量線では回収率が120%を超えた農薬が、マトリックス検量線を用いて定量を行うと70~90%と良好な回収率を示した。このことから、マトリックス効果が農薬の定量値に大きく影響を及ぼしている事が分かった。また、今回の検討に使用したきゅうりからアゾキシストロビンが0.054ppm(基準値1ppm)、玄米からフサライドが0.011ppm(基準値1ppm)が検出された。

一方、玄米においては、きゅうりやトマトと比較して、回収率が120%を超える農薬の種類が少なく、70%未満となる農薬が多いという結果が得られた。玄米では、C18に付着による精製を行っているが、この操作において、農薬の一部もC18固相中に吸着し、溶出されなかった可能性があると考えられる。

表3 溶媒検量線とマトリックス検量線による定量値の評価(n=3)

農薬名	きゅうりによる 添加回収率(%)		トマトによる 添加回収率(%)	
	溶媒検量線	マトリックス 検量線	溶媒検量線	マトリックス 検量線
タロメプロップ	116.8	77.2	130.1	76.6
ジクロトラゾール	121.1	76.5	127.6	75.6
ジフェノコナゾール-1	121.5	77.5	131.5	75
ジフェノコナゾール-2	118.6	76	128.3	73.3
トリブホス(DEF)	120.9	88.4	139.1	77.1
ビフェノックス	125.4	75.4	143.8	80.3
プロモプロビレート	122.4	80.3	127.3	78

【まとめ】

今回検討した、市販の混合標準溶液を対象にしたGC/MS一斉試験法では、34農薬で良好な結果が得られた。また、回収率が70~120%でない農薬の多くについては、マトリックス検量線を利用して定量することにより、良好な結果が

得られることがわかった。しかしながら、C18にカラムを使用することにより回収率が低下するものがあり、更なる検討が必要であると考えている。今後は、今回検討していない混合標準溶液に含まれる農薬を検討することにより、当所での検査可能項目を増やして、食品衛生行政に役立てたいと考えている。

【参考文献】

1) 田中佑典、他：GC/MS/MSを用いた農薬の一斉試験法

I（農作物）の検討（第1報） 川崎市衛生研究所年報、44：87-91、2008

2) 田中佑典、他：GC/MS/MSを用いた農薬の一斉試験法

I（農作物）の検討（第2報） 川崎市衛生研究所年報、45：56-62、2009

3) 一斉試験法・GC/MSによる農薬等の一斉試験法（農作物）

平成17年11月29日 厚生労働省医薬食品局安全部長通知 食安発第1129002号

表2 添加回収試験結果（n = 3）

No.	農薬名	きゅうり		トマト		玄米	
		回収率(%)	RSD(%)	回収率(%)	RSD(%)	回収率(%)	RSD(%)
1-1	α-エンドスルタン	107.5	10.9	89.3	19.3	<u>58.8</u>	<u>10.2</u>
1-2	β-エンドスルタン	107.5	15.3	88.5	7.9	<u>67.4</u>	<u>16.7</u>
2	アクリナトリン	100.7	5.3	95.5	5.5	<u>76.6</u>	<u>11.1</u>
3	アザコゾール	102.9	5.0	102.0	3.4	<u>76.9</u>	<u>9.3</u>
4	アジキニストロビン	<u>1093.3</u>	<u>6.6</u>	<u>132.3</u>	<u>11.9</u>	115.0	7.7
5	アトラジン	97.1	1.8	89.2	6.5	<u>84.5</u>	<u>4.9</u>
6	アラチロール	95.2	6.7	86.0	3.1	<u>85.2</u>	<u>8.6</u>
7	イソプロチオラン	99.6	10.4	94.0	9.7	<u>93.4</u>	<u>15.1</u>
8	カフエニストロール	<u>93.5</u>	<u>22.1</u>	110.0	2.6	<u>91.5</u>	<u>14.7</u>
9	キノタラミン(ACN)	90.3	4.2	87.5	1.3	<u>92.1</u>	<u>15.6</u>
10	ケルソキニメタル	101.0	8.7	98.3	3.4	<u>83.1</u>	<u>14.3</u>
11	クロムプロップ	<u>130.1</u>	<u>3.3</u>	116.8	2.3	<u>105.6</u>	<u>6.1</u>
12	クロルフェナビル	93.9	4.0	72.5	18.6	<u>71.0</u>	<u>19.9</u>
13	クロルフェンソル	107.2	5.8	99.6	5.3	<u>86.6</u>	<u>13.1</u>
14	クロルプロファム	85.9	3.0	80.6	6.1	<u>70.1</u>	<u>10.6</u>
15	シアナジン	107.8	10.9	105.3	5.6	<u>74.6</u>	<u>15.7</u>
16	ジクロロトウゾール	<u>127.6</u>	<u>6.7</u>	<u>121.1</u>	<u>6.3</u>	<u>102.6</u>	<u>11.3</u>
17	ジクロウン	90.9	2.1	85.6	6.3	<u>78.6</u>	<u>16.1</u>
18	ジチオビル	105.4	2.5	99.1	10.0	<u>88.0</u>	<u>12.0</u>
19	ジハロキップブテル	95.0	4.8	100.8	5.5	<u>75.9</u>	<u>7.4</u>
20-1	ジフェノコナゾール-1	<u>131.5</u>	<u>11.4</u>	<u>121.5</u>	<u>5.5</u>	<u>99.6</u>	<u>8.6</u>
20-2	ジフェノコナゾール-2	<u>128.3</u>	<u>9.9</u>	<u>118.6</u>	<u>3.2</u>	<u>93.8</u>	<u>14.7</u>
21-1	シフルトタン-1	<u>123.4</u>	<u>13.3</u>	<u>129.2</u>	<u>27.3</u>	<u>113.9</u>	<u>11.7</u>
21-2	シフルトタン-2	<u>111.7</u>	<u>2.7</u>	<u>103.0</u>	<u>44.9</u>	<u>107.7</u>	<u>11.6</u>
21-3	シフルトタン-3	<u>131.5</u>	<u>23.0</u>	<u>340.2</u>	<u>35.6</u>	<u>116.4</u>	<u>18.3</u>
22	シフルフェナミド	測定不可		測定不可		測定不可	
23	シメコナゾール	100.6	13.3	96.4	9.5	<u>77.7</u>	<u>14.7</u>
24	ジメチン	<u>46.1</u>	<u>8.0</u>	<u>50.9</u>	<u>10.1</u>	<u>62.7</u>	<u>7.7</u>
25	デルタメトリン	108.1	7.9	99.0	4.1	<u>89.7</u>	<u>5.0</u>
26	トリアレート	90.1	7.4	91.4	1.4	<u>66.9</u>	<u>13.4</u>
27	トリブホス(DEF)	<u>139.1</u>	<u>14.7</u>	<u>120.9</u>	<u>16.4</u>	<u>123.8</u>	<u>18.3</u>
28	フルフェンプロパチス	111.7	4.7	109.7	0.2	<u>91.8</u>	<u>9.5</u>
29	ビフェノックス	<u>143.8</u>	<u>4.5</u>	<u>125.4</u>	<u>10.8</u>	<u>136.8</u>	<u>21.9</u>
30	ビフェントリン	105.4	7.1	102.1	6.5	<u>87.5</u>	<u>11.4</u>
31	ビヤゾホス	107.0	5.3	103.5	4.0	<u>75.7</u>	<u>7.7</u>
32	フィプロニル	119.5	5.6	112.9	10.2	<u>95.2</u>	<u>14.4</u>
33	フェナリモル	111.5	8.9	109.3	3.3	<u>82.7</u>	<u>10.0</u>
34	フェンタロルホス	90.7	3.3	93.8	2.4	<u>71.5</u>	<u>7.9</u>
35-1	フェンバレーレート-1	97.2	3.5	98.4	3.6	<u>75.7</u>	<u>6.4</u>
35-2	フェンバレーレート-2	109.3	10.8	96.5	5.2	<u>94.6</u>	<u>12.1</u>
36	フェンプロバトリン	97.5	4.0	99.1	3.4	<u>74.8</u>	<u>5.0</u>
37	フサライド	95.0	7.1	98.3	8.0	<u>106.8</u>	<u>18.8</u>
38	プロプロフェジン	85.4	4.7	99.0	2.2	<u>95.8</u>	<u>8.4</u>
39	フルキンコナゾール	119.9	8.1	117.7	2.3	<u>95.7</u>	<u>9.1</u>
40-1	フルシトリネート-1	100.3	6.3	90.0	2.8	<u>89.0</u>	<u>6.9</u>
40-2	フルシトリネート-2	98.3	6.9	93.5	4.6	<u>92.9</u>	<u>11.4</u>
41	フルラニル	117.1	7.6	100.6	4.4	<u>80.4</u>	<u>9.1</u>
42-1	フルバリネート-1	98.3	9.4	99.6	5.1	<u>76.2</u>	<u>10.4</u>
42-2	フルバリネート-2	100.7	6.8	92.8	3.6	<u>84.6</u>	<u>8.8</u>
43	プロモザチド	100.7	6.5	82.6	15.1	<u>77.7</u>	<u>9.7</u>
44	プロモプロビレート	<u>127.3</u>	<u>1.8</u>	<u>122.4</u>	<u>1.0</u>	<u>97.6</u>	<u>11.9</u>
45	プロモホス(プロモホスメチル)	96.4	2.6	96.4	4.3	<u>78.9</u>	<u>9.5</u>
46	ペンフルラリン	82.3	5.2	78.0	6.4	<u>70.5</u>	<u>7.3</u>
47	ミタロブタニル	106.0	5.1	109.2	10.6	<u>91.2</u>	<u>12.3</u>
48	モリネート	<u>41.8</u>	<u>23.4</u>	<u>35.7</u>	<u>34.0</u>	<u>23.1</u>	<u>22.1</u>

※下線は、回収率70～120%、RSD20%以内を満たさないもの

スギおよびヒノキ花粉等の飛散状況

衛生研究所 横田佳子

2010年のスギ及びヒノキ花粉等の飛散状況を報告する。

【調査方法】

衛生研究所屋上に設置したダーハム型花粉捕集器に、ワセリンを塗布したスライドガラスを装着して、午前9時から24時間放置し、翌日の午前9時に回収した。当該スライドガラス上の花粉を染色し、鏡検により3.24cm²当たりの落下付着花粉数を計測後、1cm²当たりの落下付着花粉数に換算した。

なお、用語については次のとおりとした。

飛散開始日：1月以降に1cm²当たりの花粉の捕集数が連続して1個以上となった最初の日

最多飛散日：1月以降に最も多く花粉が捕集された日

飛散終了日：花粉飛散終了時期に、1cm²当たりの花粉の捕集数が連続して3日間以上1個未満となった最初の日の前日

最多飛散数：最多飛散日に捕集された1cm²当たりの花粉数

総飛散数：飛散開始日から飛散終了日までに捕集された1cm²当たりの総花粉数

飛散期間：飛散開始日から飛散終了日までの日数

【結果及び考察】

1999年から2010年までのスギ及びヒノキ花粉の飛散状況を表1に、2010年2月から4月までのスギ及びヒノキ花粉の捕集数を図1に、2009・2010年のブタクサ属花粉の捕集数を図2に示した。

【スギ花粉について】

表1のとおり、スギ花粉の飛散開始日は前年より4日遅く、過去10年間で平年並であった。

最多飛散日は前年より約一月程度遅く、過去10年間でも遅い傾向にあった。

飛散終了日は、過去10年間で最も早い年であった。^{※1}

最多飛散数は前年比が0.3で、過去10年間の平均値の371.0個/cm²を下回った。

総飛散数は前年比が0.2で、過去10年間の平均値の2979.3個/cm²を下回った。

飛散期間は、過去10年間で最も短かった。^{※2}

また、花粉が100個/cm²を超えた日は3日間であり、前年

は7日間であった。

【ヒノキ花粉について】

ヒノキ花粉の飛散開始日は前年より18日遅く、最も遅い年であった。^{※3}

最多飛散日は前年より5日遅く、過去10年間で最も遅かった。^{※4}

飛散終了日は、前年より12日早く、過去10年間で最も早かった。^{※5}

最多飛散数は前年比が0.07で、過去10年間では最小値であった。^{※6}

総飛散数は前年比が0.05で、過去10年間では最小値であった。^{※7}

飛散期間は、過去10年間で最も短かった。^{※8}

【ブタクサ属花粉について】

ブタクサ属花粉の総飛散数は5.3個/cm²で、前年比は0.5であった。

花粉の初観測日は9月3日で前年より10日程度遅く、飛散期間は67日間で、前年より28日間短かった。(スライドガラス交換は、週に2回程度実施した。)

2010年のスギ花粉の飛散状況は、前年の6～8月の気象条件が花芽の成長にマイナスに働いたことにより、最多飛散数及び総飛散総数が少なく、飛散期間が短期間になったと考えられた。

表1 スギ及びヒノキ花粉の飛散状況

(単位)	スギ						ヒノキ					
	飛散開始日	最多飛散日	飛散終了日	最多飛散数	総飛散数	飛散期間	飛散開始日	最多飛散日	飛散終了日	最多飛散数	総飛散数	飛散期間
				(個/cm ²)	(個/cm ²)	(日間)				(個/cm ²)	(個/cm ²)	(日間)
2010年	2月 9日	3月11日	3月21日*1	202.5	837.9	41*2	4月 3日*3	4月13日*4	4月14日*5	8.3 *6	34.8 *7	12 *8
2009年	2月 5日	2月15日	4月18日	619.1	3,735.2	73	3月16日	4月 8日	4月26日	111.1	761.1	42
2008年	2月22日	3月11日	4月12日	278.1	2,270.1	51	3月11日	4月 1日	4月30日	54.3	388.0	51
2007年	2月 8日	3月 6日	4月15日	140.1	985.5	67	3月24日	3月26日	4月15日	24.1	108.6	23
2006年	2月13日	3月 6日	4月14日	70.4	444.4	61	3月26日	4月 4日	4月18日	9.6	53.7	24
2005年	2月21日	3月18日	4月24日	1,162.0	9,810.2	63	3月10日	4月 7日	5月11日	489.5	3,652.9	63
2004年	2月20日	2月26日	4月12日	20.7	267.0	63	3月26日	4月 8日	4月20日	14.8	54.0	26
2003年	2月12日	2月26日	4月21日	283.6	2,502.2	69	3月19日	3月27日	4月30日	48.1	413.6	43
2002年	2月 6日	3月 2日	4月 5日	634.9	5,034.0	59	3月 6日	4月 3日	4月15日	284.0	1,484.9	41
2001年	2月21日	3月26日	4月23日	298.1	3,906.8	62	3月 7日	3月26日	5月 6日	199.7	1,747.8	61
2000年	2月14日	3月 8日	4月25日	447.2	5,095.7	72	3月28日	4月12日	5月 6日	102.2	632.1	40
1999年	2月16日	3月 5日	4月 9日	104.9	610.2	53	3月11日	4月 1日	4月17日	20.1	108.6	38

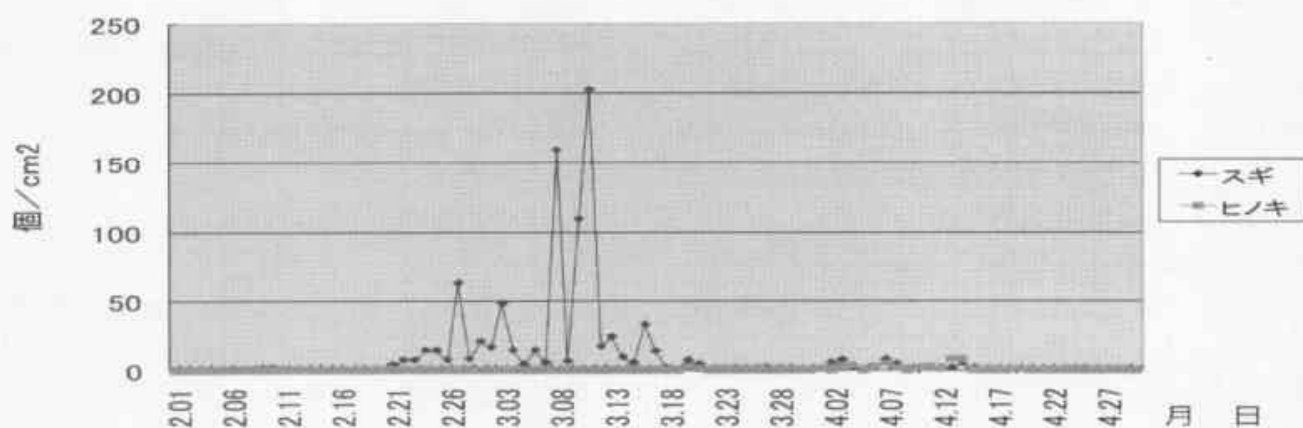


図1 2010年のスギ及びヒノキ花粉の捕集数

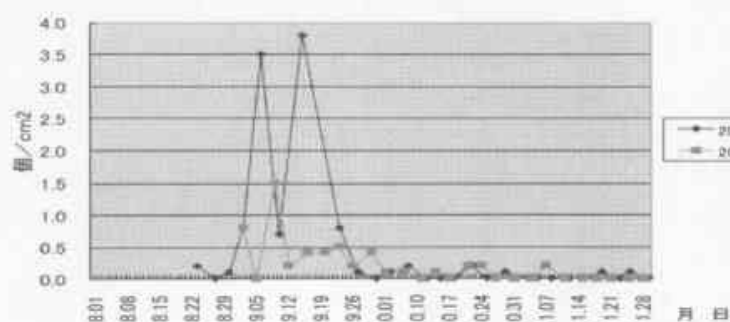
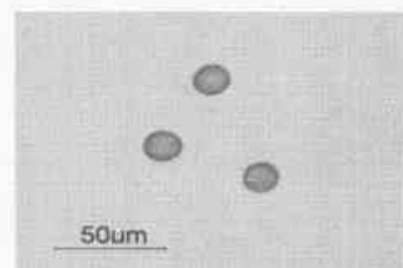


図2 ブタクサ属花粉捕集数(2年間)



ブタクサ属花粉
写真提供：さいたま市健康科学研究センター (400倍)

2010年12月から2011年2月の期間中に、ヘリコプター搭乗による上空花粉飛散状況調査(合計5回)を実施しました。花粉調査に御協力をいただいた、消防局警防部航空隊の皆様へ深謝申し上げます。また、ブタクサ属花粉の写真を提供して下さった、さいたま市健康科学研究センターの方々にも深謝申し上げます。

※2011年3月23日(水)、環境局環境対策部環境対策課より、市民から「屋上や地面に黄色い粉がある」と連絡があり、「黄色い粉」の調査についての依頼がありました。当施設で、顕微鏡で調べた結果、スギ花粉であると確認しました。

2 学会発表

◆ 川崎市健康福祉研究発表会

日時 平成22年6月23日

会場 川崎市中原区役所

川崎市におけるレジオネラ属菌の検出状況について

湯澤栄子

鶏肉からのカンピロバクター検出における増菌培養法の検討

佐野達哉

川崎市におけるインフルエンザの流行状況（平成21年度）

石丸陽子

川崎市におけるノロウイルス発生状況について（平成20年度～平成21年度）

松島勇紀

アフラトキシンの検査について

橋口成喜

健康食品中の医薬品成分検査について

佐々木清隆

LC/MS/MSを用いた界面活性剤の分析法について

岸 美紀

毛髪中のヒ素について分析方法の検討

有賀史子

GC/MS/MSを用いた農作物中の残留農薬一斉試験法の検討（第2報）～115農薬について～

田中佑典

◆ 神奈川県公衆衛生学会

日時 平成22年11月5日

場所 神奈川県総合医療会館

鶏肉からのカンピロバクター検出における増菌培養法の検討

佐野達哉

3 論文発表

Oseltamivir-resistant influenza viruses A(H1N1) during 2007-2009 influenza seasons, Japan.

Ujike M, Shimabukuro K, Mochizuki K, Obuchi M, Kageyama T, Shirakura M, Kishida N, Yamashita K, Horikawa H, Kato Y, Fujita N, Tashiro M, Odagiri T, Working Group for Influenza Virus Surveillance in Japan
Emerg Infect Dis 2010 Jun ;16(6):926-35.

A novel RT-multiplex PCR for detection of Aichi virus, human parechovirus, enteroviruses, and human bocavirus among infants and children with acute gastroenteritis.

Phan NT, Trinh QD, Chan-It W, Khamrin P, Shimizu H, Okitsu S, Mizuguti M, Ushijima H.
J Virol Methods. 2010 Oct;169(1):193-7.

Detection of human parechovirus in stool samples collected from children with acute gastroenteritis in Japan during 2007-2008.

Pham NT, Chan-It W, Khamrin P, Nishimura S, Kikuta H, Sugita K, Baba T, Yamamoto A, Shimizu H, Okitsu S, Mizuguchi M, Ushijima H.
J Med Virol. 2011 Feb;83(2):331-6.

Frequency of drug-resistant viruses and virus shedding in pediatric influenza patients treated with neuraminidase inhibitors.

Tamura D, Sugaya N, Ozawa M, Takano R, Ichikawa M, Yamazaki M, Kawakami C, Shimizu H, Uehara R, Kiso M, Kawakami E, Mitamura K, Kawaoka Y.
Clin Infect Dis. 2011 Feb 15;52(4):432-7.

Monitoring and characterization of oseltamivir-resistant pandemic(H1N1)2009 virus, Japan, 2009-2010.

Ujike M, Ejima M, Anraku A, Shimabukuro K, Obuchi M, Kishida N, Hong X, Takashita E, Fujisaki S, Yamashita K, Horikawa H, Kato Y, Oguchi A, Fujita N, Tashiro M, Odagiri T; Influenza Viruses Surveillance Group of Japan.
Emerg Infect Dis. 2011 Mar;17(3):470-9

V 職 員 名 簿

(平成23年4月1日現在)

衛生研究所長 技術職員 妙 摩 博

担当課長 事務職員 小 野 裕
〔事務担当〕

担当係長 事務職員 佐 藤 一 彦
担当係長 同 浅 野 明 美
主 任 同 佐 野 進 一

担当課長 技術職員 黒 岩 潔
(微生物検査担当)

〔細菌検査〕
担当係長 技術職員 小 嶋 由 香
主 任 同 湯 澤 栄 子
主 任 同 佐 野 達 哉
同 駒 根 綾 子
同 荻 本 直 輝

〔臨床検査〕
課長補佐 技術職員 飯 塚 郁 夫
同 飯 高 順 子

〔ウイルス検査・衛生動物〕
担当係長 技術職員 清 水 英 明
担当係長 同 石 丸 陽 子
同 加 納 敦 子
同 松 島 勇 紀
同 中 島 関 子

担当課長 技術職員 入 口 政 信
(理化学検査担当)

〔食品検査〕
担当係長 技術職員 橋 口 成 喜
同 有 賀 史 子
同 赤 星 千 絵
同 牛 山 温 子
同 大 澤 伸 彦

〔水質検査〕
担当係長 技術職員 岸 美 紀
同 油 田 卓 士
同 安 宅 香 織
同 原 田 怜

〔環境検査〕
課長補佐 技術職員 大 場 初 義
主 任 同 横 田 佳 子
同 平 野 有 美

〔残留農薬検査〕
課長補佐 技術職員 池 田 修
主 任 同 佐 藤 英 子
同 田 中 佑 典

Ⅵ 人 事 記 録

□異動(出)

年 月 日	補 職 名	氏 名	配 属
23. 3. 31	担当課長	前 迫 実	退 職
23. 3. 31	担当係長	関 田 眞 明	退 職
23. 4. 1	課長補佐	海 野 一 彦	健康福祉局健康安全室課長補佐
23. 4. 1	担当係長	佐 藤 恵 美	環境局環境対策部環境対策課担当係長
23. 4. 1	担当係長	佐々 木 清 隆	環境局環境対策部交通環境対策課担当係長
23. 4. 1		平 山 春 香	高津区役所保健福祉センター地域保健福祉課

□異動(入)

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
23. 4. 1	担当課長	黒 岩 潔	宮前区役所保健福祉センター衛生課長
23. 4. 1	担当係長	佐 藤 一 彦	健康福祉局保健医療部担当係長
23. 4. 1		牛 山 温 子	幸区役所保健福祉センター衛生課
23. 4. 1		大 澤 伸 彦	(新 任)
23. 4. 1		中 島 関 子	(新 任)
23. 4. 1		原 田 怜	(新 任)

□内部異動

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
23. 4. 1	担当係長	橋 口 成 喜	主 任
23. 4. 1	担当係長	石 丸 陽 子	主 任

川崎市衛生研究所年報編集委員

妙	摩	博	(委員長)
小	野	裕	
黒	岩	潔	
入	口	政	信
小	嶋	由	香
岸		美	紀
佐	藤	一	彦

川崎市衛生研究所年報 第46号

平成23年10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 清光堂印刷株式会社