

平成 20 年度
川崎市衛生研究所年報
(第 44 号)

KAWASAKI CITY INSTITUTE
FOR PUBLIC HEALTH



KAWASAKI CITY

川崎市衛生研究所
(2008)

は　じ　め　に

衛生研究所は、「市民の安全で安心できる生活環境の確保と健康の保護」に向けて、試験検査、調査研究、研修指導及び健康や公衆衛生に関する情報の解析と提供に加え、地域及び広域における健康危機管理の科学的・技術的中核機関としての使命があります。しかしながら、竣工以来40年が経過し、ハード面では、施設の老朽化や耐震強度、試験検査機器の更新、周辺環境の変化、セキュリティ等、また、ソフト面では、団塊の世代の退職に伴う試験検査技術の継承やスペシャリストへの人材育成等様々な課題が山積となっており、限られた予算や人員の中で、高度先端技術の集積を図りながら、効率的、効果的な事業展開を推進するための機能強化が求められています。

また、市民の健康を取巻く環境としては、メキシコや米国等において豚インフルエンザH1N1の感染者が多数発生し、平成21年4月28日にWHOは、インフルエンザのパンデミック警報レベルをフェーズ4に引き上げ、これを受け、我が国も豚インフルエンザH1N1を感染症法上「新型インフルエンザ等感染症」と位置づけ、川崎市も早急に対策本部を立ち上げ、積極的な新型インフルエンザのまん延防止対策を講じ、市民への感染防止を図りました。衛生研究所も所内に「新型インフルエンザ対策チーム」を設置し、全職員が一丸となり、「24時間365日対応」でPCR検査等を実施し、迅速に健康危機管理対策を講じました。ご承知のように、「新型インフルエンザ」は、想像以上に感染力が強く、5月20日に市内で初めての患者が報告されて以来、短時間の内に、市内全域に感染が拡大され、今冬に向け、更なる対策を検討しているところでございます。

今後も、新興感染症の発生や原因不明な食中毒、無許可の食品添加物・残留農薬が含有された食品等の流通等が懸念されますが、日常の試験検査や調査研究によって養われた総合力と積極的な地方衛生研究所等との情報交換により、的確な健康危機管理対策を構築し、市民の公衆衛生の向上と健康保持の発展に寄与する所存でございますので、皆様方のご指導、ご鞭撻をよろしくお願いいたします。

平成21年10月

川崎市衛生研究所長

丸田 茂貴

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	2
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	9
II	業 務	10
1	微生物検査担当	10
2	理化学検査担当	19
III	試 験 検 査	51
1	月 別 検 査 件 数	51
2	依頼別・項目別検査件数	54
(1)	食品別検査項目内訳	59

(1-1) 食品別検査項目内訳 (理化学検査)	59
(1-2) 食品別検査項目内訳 (細菌検査)	60
(2) 水質別検査項目内訳	61

IV 調 査 研 究	62
1 調 査 研 究 報 告	62
2 学 会 発 表	93
3 論 文 発 表	93
V 職 員 名 簿	94
VI 人 事 記 録	95

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。
27. 2	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。
	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）
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。

年 月	事 項
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。 衛生動物検査部門をウイルス検査部門に統合する。

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㎡

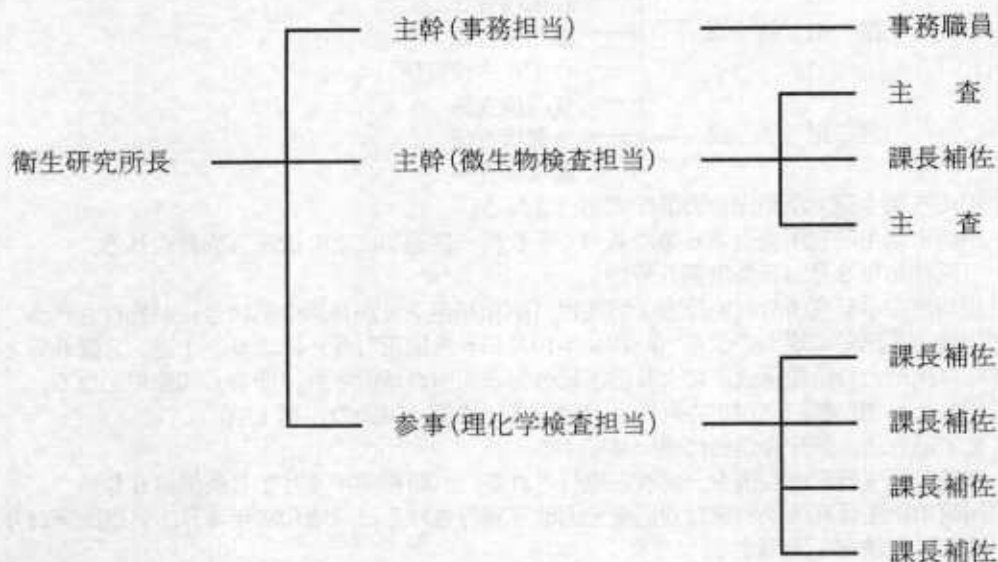
階 別 内 訳

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

平成21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) 所の庶務に関すること。
- (2) 所の維持管理に関すること。
- (3) 試験検査の企画、調査及び統計に関すること。
- (4) 公衆衛生従事者の技術研修の企画実施に関すること。
- (5) 検査容器の消毒及び洗浄に関すること。
- (6) 微生物学的試験検査及び調査研究に関すること。
- (7) 衛生動物の試験検査及び調査研究に関すること。
- (8) 理化学的試験検査及び調査研究に関すること。
- (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こと。

4 人 員 配 置

(平成21年4月1日現在)

担当部門別 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	用 務 員
総 数		35	4	5	12	10	3	1
所 長		1		1				
事 務 担 当	主 幹	1	1					
	事務等	6	3	1		1		1
微生物検査担当	主 幹	1			1			
	細菌検査部門	5		1	1	3		
	臨床検査部門	2				2		
	ウイルス検査部門	4		2		1	1	
理化学検査担当	参事	1			1			
	食品検査部門	5			5			
	水質検査部門	4			2	2		
	環境検査部門	2			1	1		
	残留農薬検査部門	3			1		2	

5 予算及び決算 (平成20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	衛生検査手数料	95,068,000	83,196,560
	証明検査手数料	39,000	32,100

(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		123,821,000 (調査研究費 1,019,000)	123,784,310 (調査研究費 1,018,174)
	報 償 費	44,000	44,000
	旅 費	12,000	11,320
	需 用 費	41,564,000	41,553,587
	消 耗 品 費	25,773,000	25,764,885
	(調査研究費)	(1,019,000)	(1,018,174)
	燃 料 費	4,000	3,911
	食 糧 費	7,000	6,900
	印 刷 製 本 費	281,000	280,350
	光 熱 水 費	12,646,000	12,644,866
	修 繕 費	2,853,000	2,852,675
	役 務 費	2,451,000	2,447,457
	郵 便 料	64,000	64,000
	電 話 料	417,000	415,317
	手 数 料	1,970,000	1,968,140
	委 託 料	19,985,000	19,975,231
	使用料及び賃借料	24,556,000	24,545,515
	備 品 購 入 費	34,639,000	34,638,450
	(調査研究費)	(0)	(0)
	負担金補助及び交付金	570,000	568,750

() 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
20.5.15～16	日本食品衛生学会学術講演会	銀座プロッサム	橋口 佐々木 赤星 佐藤 (恵) 佐藤 (英)
20.6.30	川崎市健康福祉研究発表会	中原区役所	黒岩 小嶋 本間 湯澤 佐竹 田中 (幸) 橋口 佐々木 岸 有賀 安宅 横田 佐藤 (英) 田中 (佑)
20.7.5～6	全国地研衛生微生物協議会第29回研究会	タワーホール船堀 (東京)	小嶋
20.9.18～19	日本食品衛生学会学術講演会	神戸学院大学	佐々木
20.9.25～26	地研全国協議会関東甲信静支部ウイルス部会	いさご会館	清水 石丸 有賀 加納
20.9.26～27	日本食品微生物学会	広島国際会議場	岡田
20.10.28	神奈川県公衆衛生学会	県立よこはま看護専門学校	横田
20.11.13	神奈川県公衆衛生学会	県立よこはま看護専門学校	小嶋
20.11.13～14	全国衛生化学技術協議会年会	佐賀県はがくれ荘	海野 田中 (佑)
20.12.17	関東甲信越花粉症研究会	サンシャイン60(池袋)	佐竹
21.1.9	日本マイコトキシン学会学術講演会	パルテノン多摩	橋口
21.1.16	関東甲信静微生物専門家会議		本間
21.2.13	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	さいたま共済会館	田中 (幸) 海野 佐々木 岸 田中 (佑)
21.2.19～20	地研全国協議会関東甲信静支部細菌部会	横浜市情報文化センター	岡田 小嶋 本間 湯澤
21.2.20	神奈川県内衛生研究所連絡協議会理化学情報部会	相模原市衛生試験所	田中 (幸) 橋口 佐々木 赤星 岸 有賀 大場 竹澤 田中 (佑)
21.3.18	神奈川県内衛生研究所連絡協議会微生物情報部会	横浜市衛生研究所	岡田 湯澤 清水 石丸

(2) 講習会及び研修会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
20.5.15～16	LC、LC/MS基礎講座	東京コンファレンスセンター品川	加納
20.5.22～23	食品安全行政講習会	中央合同庁舎第5号館講堂	加納 橋口 田中 (佑)
20.5.29～30	水質VOC操作講習会HSコース	東京アプリケーション開発センター	安宅
20.6.4	GLサイエンスセミナー	産業振興会館	田中 (佑)
20.6.6	食品分析センター研修会	パルテノン多摩	佐々木
20.6.19～20	キャピラリガスクロマトグラフィー入門講習会	東京アプリケーション開発センター	有賀
20.6.23	薬剤耐性菌解析強化研修会	国立感染症研究所	小嶋
20.6.26～27	情報研修 (前期) 「ホームページ作成A基礎-ホームページビルダー」	プロミティあつぎビル	有賀
20.7.17	林純薬工業セミナー	国際ファッションセンタービル	佐藤 (英)
20.8.4	イオンクロマトグラフ・トレーニングスクール・基礎	イマス日暮里ビル	安宅

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
20.8.18~20	高病原性鳥インフルエンザウイルス	国立感染症研究所	石丸
20.9.3	分析機器展	幕張メッセ	佐藤 (英)
20.9.5	分析機器展	幕張メッセ	佐々木
20.9.9~10	日本ウォーターズLCセミナー 分析ソフトウェア講習	日本ウォーターズ東京本社	佐々木 赤星
20.9.10	イオンクロマトグラフ・トレーニングスクール・基礎	イマス日暮里ビル	有賀
20.9.11~12	LC/MS操作講習会	東京アプリケーション開発センター	田中 (佑)
20.9.17	ミリボアスクール	川崎市衛生研究所	海野 橋口 佐々木 佐藤 (恵) 赤星 他
20.10.6	日本食品衛生学会第10回特別シンポジウム	野口英世記念会館	佐藤 (恵)
20.10.6	放射線業務従事者のための教育訓練講習会	自動車会館	有賀
20.10.14	イオンクロマトグラフ・トレーニングスクール	イマス日暮里ビル	安宅
20.10.15~18	バイオセーフティ技術講習会	東京慈恵医科大学	小嶋
20.10.21	放射線取扱主任者定期講習会	原子力安全技術センター	竹澤
20.11.13	アブライドバイオシステムズジャパンセミナー	ベルサール神保町	佐藤 (恵)
20.11.19	衛生関係職員研修会	いさご会館	赤星 加納
20.12.4	日本ウォーターズLCセミナー PDAソフトウェア講習	日本ウォーターズ東京本社	佐々木 赤星
20.12.9	GC/MS/MS操作講習会	バリアン品川本社	田中 (佑)
20.12.18	神奈川県公衆衛生専門技術会議	神奈川県衛生研究所	小嶋 本間
21.1.8	日本マイコトキシン学会技術セミナー	日本食品分析センター多摩研究所	橋口
21.1.13	新型インフルエンザ対策研修会	国立感染症研究所	石丸
21.1.15	危機管理講演会	エポック中原	海野
21.1.15~16	全国結核分子疫学情報データベース構築研修会	結核予防会結核研究所	平山
21.1.16	職員研修会	衛生研究所研修室	公衆衛生関係職員17名 (衛研10名 保健所7名)
21.1.23	水環境学会セミナー	自動車会館	安宅
21.1.24~25	関東甲信静支部微生物研修会	結核研究所	本間
21.1.27	GC/MS/MS操作講習会	バリアン品川本社	田中 (佑)
21.2.6	水環境の生物多様性に係る研修会	いさご会館	有賀 安宅 加納
21.2.17	GC/MS/MS操作講習会	バリアン品川本社	田中 (佑)
21.2.19~20	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	湯澤
21.2.24	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	石丸
21.2.25	希少感染症診断技術研修会	国立感染症研究所	飯塚
21.2.26	横浜市衛生研究所衛生技術研修会	横浜市衛生研究所	小嶋
21.2.27	GC/MS-QP2010メンテナンス講習会	東京アプリケーション開発センター	佐々木
21.3.3	島津HPLC技術セミナー	島津製作所横浜支店	赤星
21.3.9	生活衛生関係技術担当者研修会	厚生労働省	本間

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
21.3.13	ホームページ作成およびCMS操作研修	JAセレサみなみビル総務局職員研修所イントラネット研修室	安宅
21.3.19	神奈川県水道水質検査機関技術研修会	神奈川県衛生研究所	岸
21.3.25	リアルタイムPCRセミナー	アブライドバイオシステムズ本社	石丸

(3)職場研修

年 月 日	内 容	講 師 名 (敬称略)	場 所
20.6.19	医薬品による環境汚染について 食品苦情事例とその分析	高田秀重 桐ヶ谷忠司	JAセレサみなみビル

(4)会 議

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
20.4.8	収去関係連絡会	第3庁舎	海野 橋口 加納
20.5.25	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
20.5.29	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部表彰選考会	神奈川県衛生研究所	丸田
20.6.4	衛生研究所あり方検討委員会	第3庁舎	田中 (幸)
20.6.4	健康福祉局医療機器等仕様決定機種選定審査委員会	第3庁舎	田中 (幸) 海野
20.6.18	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	岡田 清水
20.6.20	ブルー水調査関係会議	川崎市衛生研究所	岸
20.6.26	衛生研究所あり方検討委員会	第3庁舎	田中 (幸)
20.7.1	第1回エイズ日曜検査・相談事業医師連絡会	中原区役所	飯塚
20.7.10	地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部総会	メルパルク横浜	丸田 竹澤
20.7.16	県内衛生研究所等連絡協議会所長会	神奈川県衛生研究所	丸田 田中 (幸)
20.7.24	特定原材料試験検査打合せ会議	神奈川県衛生研究所	赤星
20.7.25	健康福祉局危機管理推進委員会作業部会	第3庁舎	海野
20.7.25	全国家庭用品係長会議	中央合同庁舎	加納
20.7.30	第1回臨床検査施設における精度管理検討委員会	川崎区役所保健福祉センター	丸田 黒岩 平山
20.8.28~29	指定都市衛生研究所長会議	川崎市	丸田 田中 (幸) 黒岩
20.9.9	地域保健総合推進事業・関東甲信静ブロック会議	神奈川県衛生研究所	丸田
20.10.1	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	中原保健所	岩瀬 岡田 清水
20.10.3	GLP理化学部会	川崎市衛生研究所	海野 大場 竹澤
20.10.3	衛生研究所あり方検討委員会	第3庁舎	田中 (幸)
20.10.8	食の安全確保対策協議会	ソシオビル	田中 (幸)
20.10.21	第2回エイズ対策事業検討委員会	中原区役所保健福祉センター	飯塚

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
20.10.24	関東・東海ブロック家庭用品安全対策会議	水戸合同庁舎	大場
20.11.12	新型インフルエンザ第1回作業部会	第3庁舎	清水
20.11.20	健康福祉局危機管理推進委員会作業部会	明治安田生命ビル	海野
20.12.24	川崎市感染症対策協議会および第3回情報解析小委員会	中原区役所	黒岩 岡田 清水
21.1.27	地方衛生研究所全国協議会設立60周年記念会長奨励賞および学術貢献賞の関東甲信静支部における表彰選考委員会	メルパルク横浜	丸田 田中(幸)
21.2.5	食の安全確保対策協議会	ソシオ砂子ビル	田中(幸)
21.2.5	首都圏自治体食中毒防止食品衛生検査担当者連絡会	東京都庁	清水
21.2.6	地域保健総合推進事業地方衛生研究所全国協議会関東甲信静ブロック専門家会議	高崎市役所	海野
21.2.17	輸入食品担当者会議	かわさきファズ	田中(幸) 海野
21.2.27	第2回臨床検査施設における精度管理検討委員会	川崎区役所保健福祉センター	丸田 黒岩 平山
21.3.9	生活衛生関係技術担当者研修会	厚生労働省	本間
21.3.18	第2回川崎市結核・感染症発生動向調査委員会及び第4回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	本間
21.3.18	神奈川県内衛生研究所等連絡協議会微生物情報部会	横浜市健康福祉総合センター	平山
21.3.18	健康リビング対策事業連絡会議	麻生区役所	大場
21.3.30	かながわ研究交流推進協議会第3回理事会	県中央農業会館	丸田

(5) 講師派遣

年 月 日	名 称	講 師 名	依 頼 者
20.5.22	学校薬剤師研修会	本間幸子	学校薬剤師会
20.11.13～ 12.25	HIV即日検査法について(計4回)	飯塚 郁夫	中原区役所保健福祉センター所長

(6) 研修指導

年 月 日	実 習 対 象	人 員	内 容
20.4.14～18	中央卸売市場北部市場食品衛生検査職員	3名	食品細菌検査
20.6.2～6	株式会社ショウエイ開発部	2名	レジオネラ属菌検査
20.6.4～5	地方卸売市場南部市場食品衛生検査所職員	1名	残留農薬試験法及びGC測定時の注意点
20.6.19	区役所保健福祉センター衛生課水道衛生担当職員	6名	電気伝導度計等の説明及びセル定数の設定
20.10.7～9	地方卸売市場北部市場食品衛生検査職員	2名	ノロウイルス検査
20.10.30	地方卸売市場南部市場食品衛生検査所職員	1名	動物用医薬品試験法
20.11.17	中央卸売市場北部市場食品衛生検査所職員	2名	着色料及びヒスタミン試験法
20.11.26	地方卸売市場南部市場食品衛生検査所職員	1名	甘味料試験法

(7)その他の事業

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

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 4,730 件であり、今年度はサルモネラが 1 検体（0.02%）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 407 件中病原菌陽性件数は 66 件（16.2%）であり、その内訳は、サルモネラ属菌 9 件（2.2%）、腸管病原性大腸菌 6 件（1.5%）、カンピロバクター・ジェジュニ 56 件（13.8%）であり、カンピロバクター・ジェジュニが検出病原菌の 84.8% を占めていた。

イ 食中毒発生状況

平成 20 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。カンピロバクター・ジェジュニによるものが 2 件、サルモネラ属菌、カンピロバクター・コリ、病原大腸菌によるものが 1 件、腸管出血性大腸菌によるものが 1 件、黄色ブドウ球菌によるものが 1 件、ウェルシュ菌

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 20 年 4 月～平成 21 年 3 月）

年 月	件 数	病 原 菌		
		赤痢菌 (%)	サルモネラ属菌 (%)	O157 (%)
20. 4	356	0	0	0
5	364	0	0	0
6	527	0	0	0
7	356	0	0	0
8	315	0	0	0
9	501	0	0	0
10	375	0	0	0
11	419	0	0	0
12	440	0	0	0
21. 1	358	0	1 (0.3)	0
2	362	0	0	0
3	357	0	0	0
計	4,730	0	1 (0.3)	0

によるものが 1 件であった。

ウ 感染症発生動向調査事業

(ア) 百日咳

今年度は 2 件検査依頼があり、すべて陰性

(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、4 名中 3 名（75.0%）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 2 散発下痢症からの病原菌検出状況（平成 20 年 4 月～21 年 3 月）

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
検体数	27	45	36	29	36	35	38	41	46	23	28	23	407
陽性数 (%)	1 (3.7)	5 (11.1)	6 (16.7)	8* (27.6)	8* (22.2)	10 (28.6)	11* (28.9)	4 (9.8)	6 (12.8)	3 (13.0)	1 (3.6)	3 (13.0)	66* (16.2)
サルモネラ属菌				4*	2		1			2			9 (2.2)*
腸管病原性大腸菌	1				2*	1	1*				1		6 (1.5)*
腸管出血性大腸菌													
毒素原性大腸菌													
腸炎ピブリオ													
カンピロバクター・ジェジュニ		5	6	5*	6*	9	10*	4	6	1	1	3	56 (13.8)*

備考：*印は、同一人から 2 菌種の病原菌が検出された事例（3 事例）

表 3 市内細菌性食中毒発生事例（平成 20 年 4 月～平成 21 年 3 月）

No.	年月日	摂食者	患者数	死者数	原因食品	病因物質	施設	摂食場所
1	20. 5. 13	207	3	0	不明	腸管出血性大腸菌	飲食店	飲食店
2	20. 5. 25	30	15	0	豚レバ刺し（推定）	サルモネラ属菌、カンピロバクター・コリ、病原大腸菌	飲食店	飲食店
3	20. 6. 15	77	9	0	不明	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店	飲食店
4	20. 7. 3	277	19	0	チャーシュー	黄色ブドウ球菌	飲食店	飲食店
5	20. 11. 28	62	3	0	不明	カンピロバクター・ジェジュニ	飲食店	飲食店
6	20. 3. 24	12	10	0	冷菜・蒸し鶏	ウェルシュ菌	飲食店	飲食店

エ 河川水の定点観測

5月、7月、10月、1月に各4ポイント計16ポイントから採水を行い、腸管系病原菌の検索を行った。腸炎ビブリオが11件、コレラ non-01

が3件、ビブリオ・バルニフィカスが4件、サルモネラが1件検出された。その他コレラ菌、腸管出血性大腸菌 O157 は検出されなかった。

(表6)

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20年度の総検体数2,101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、延503件(5.0%)で、食品衛生法成分規格違反は3件(アイスクリーム)であり他は川崎市食品衛生指導基準による不適件数であった。不適項目で検出率の多い項目は大腸菌41件(21.5%)、大腸菌群の275件(15.2%)、セレウス菌22件(8.3%)、細菌数113件(6.2%)であった。

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

表4 溶連菌分離状況(平成20年4月～平成21年3月)

区 分	検査 件数	陽 性 数				計
		A群	B群	C群	G群	
患 者	4	3(75.0)	-	-	-	3(75.0)
その他	0	-	-	-	-	-
計	4	3(75.0)	-	-	-	3(75.0)

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		計
	4	UT	
株 数	3	1	4

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、弁当類、そう菜類、菓子類、器具手指のふきとりに、サルモネラ属菌やカンピロバクターは食肉に、セレウス菌は豆腐やそう菜類に、大腸菌は食肉に、ぶどう球菌は器具手指のふきとりから多く検出された。

表6 河川水および海水からの病原菌検出状況(平成20年4月～平成21年3月)

病原菌	月				計 (%)
	4	7	10	1	
コレラ菌 O1	0	0	0	0	0
コレラ菌 O1 以外	1	0	0	0	3(18.8)
腸炎ビブリオ	2	4	4	2	12(75.0)
ビブリオ・ミミカス	0	0	0	0	0
ビブリオ・フルビアリス	0	0	0	0	0
ビブリオ・ファーニシー	0	0	0	0	0
ビブリオ・バルニフィカス	0	0	0	0	0
サルモネラ	0	3	1	1	4(25.0)
腸管出血性大腸菌 O157	0	0	0	0	0
検体数	4	4	4	4	16

表7 食品細菌規格基準違反件数（平成20年4月～平成21年3月）

		検 体 数	一 般 細菌 数	大 腸 菌 群	黄色 ぶどう 球菌	サル モネラ 属菌	セ レ ウス 菌	ウ エル シユ 菌	E H E C O 1 5 7	E H E C	大 腸 菌	E ・ c o l i	E ・ c o l i (M P N)	腸 炎 ビ ブ リ オ	腸 炎 ビ ブ リ オ (M P N)	カン ピ 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	オ ツ リ ヌ ス 菌	緑 膿 菌	腸 球 菌	クロ スト リ ジ ウム 属菌	細 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	19	0	1	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	生食用鮮魚介類	91	19	51	2	0	-	-	0	0	-	1	-	0	0	-	0	0	-	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	73
	魚肉ねり製品	17	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	そ の 他	30	0	0	0	0	-	-	0	0	-	0	-	0	0	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
食肉および その加工品	食 肉	150	0	0	0	6	-	-	0	0	30	0	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	43
	生食用食肉	11	0	1	-	2	-	-	0	0	4	0	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	7
	食 肉 製 品	25	0	4	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	0	-	-	-	4
卵およびそ の加工品	卵	8	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	卵 加 工 品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
乳 お よ び その加工品	乳	3	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	乳 製 品	20	1	2	0	0	-	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	3
	乳 類 加 工 品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
穀類・豆類 およびその 加 工 品	め ん 類	28	0	1	0	0	0	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	豆 腐	53	4	7	1	0	11	-	0	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
	そ の 他	6	0	0	0	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
野菜・果物およ びその加工品	漬 物	38	8	8	1	0	-	-	0	0	2	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	19
	野菜果物・その他	80	0	1	0	0	0	-	0	0	5	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
弁 当 類	弁 当 類	145	4	33	0	0	2	0	0	0	0	2	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41
	調 理 パ ン	46	5	23	3	0	-	-	0	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32
そうざい類	非加熱そう菜	255	32	0	0	0	3	0	0	0	0	5	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40
	加熱そう菜	275	1	20	0	0	1	0	0	0	0	2	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
調味料（みそ・しょうゆ等）		9	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
葉 子 類	生 葉 子	129	10	35	1	0	0	-	0	0	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
	葉 子	12	0	0	0	0	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
清涼飲料水・粉末清涼飲料		11	0	0	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-	-	-	-	-	0
冷 凍 食 品		14	1	0	0	0	-	-	0	-	-	0	-	0	0	-	0	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
氷 菓		1	0	0	0	-	-	-	0	-	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
レ ト ル ト		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0	0
その他の食品	そ の 他	34	2	4	0	0	5	0	0	-	0	0	-	0	-	0	0	0	-	0	0	0	-	0	-	-	0	-	-	-	-	11
ふ き と り	器 具 拭 取	309	14	49	1	0	0	-	0	-	-	2	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66
	手 指 拭 取	182	11	33	7	0	-	-	0	-	-	5	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56
	そ の 他	96	0	0	1	0	0	-	0	-	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ふ き ん ・ お し ぼ り		2	1	2	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
違 反 件 数 合 計			115	275	17	8	22	0	0	0	41	20	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	503
年 間 件 数 合 計		2,101	1,811	0,804	1,652	1,267	266	61	978	311	191	885	3	147	69	131	71	45	1	45	38	217	123	21	2	2	5	1	1	10,148		
%			0.0	6.2	15.2	1.0	0.6	8.3	0.0	0.0	0.0	21.5	2.3	0.0	0.0	0.0	5.3	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) 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、クラミジア・トラコマチス抗体検査、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473件の依頼があり陽性35件（7.4%）、判定保留24件（5.1%）、判定不可1件（0.2%）であった。また調査研究での依頼が94件の依頼があった。

エ 寄生虫検査

一般依頼233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、陽性者はいなかった。

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。

カ クラミジア・トラコマチス抗体検査

エイズ日曜検査・相談事業の一環として平成16年度からクラミジア・トラコマチス抗体検査を実施している。本年度は700件の依頼があり、IgG抗体陽性数は57件、IgA抗体陽性数は66件であった。

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	47	47	0	46	2	0
陽性	1	1	0	1	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	1	46	0	0	0	0	0	47

表3 一般依頼による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	140	1 (0.7%)	16 (11.4%)
無料肝炎ウイルス検査	571	13 (2.3%)	

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	217	29	8	3	5	262

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 / 262	189 / 262 (72.1%)

表6 HIV抗体検査数

	保 健 所	行 政	計
平成20年4月	51	92	143
5月	80	132	212
6月	79	156	235
7月	65	110	175
8月	62	101	163
9月	59	134 (1)	193 (1)
10月	54	101 (1)	155 (1)
11月	35	122	157
12月	68	184	252
平成21年1月	74 (1)	124	198 (1)
2月	55	119	174
3月	45	150	195
計	727 (1)	1525 (2)	2252 (3)

HIV抗体確認検査（ウェスタンブロット法）3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	149	2 (1.3%)
肝炎ウイルス無料検査	576	16 (2.8%)

(3) ウイルス検査部門

ア 風疹抗体価検査

平成20年度の月別検査件数は表1に示すとおりである。

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2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3に示したとおり、検体34例中3例(8.8%)がロタウイルス陽性で、9例(26.4%)がノロウイルス陽性、1例(2.7%)がアデノウイルスであった。月別ではロタウイルスは

4月にみられた。ノロウイルスは5月、6月、8月、11月、12月及び3月にみられた。また、アデノウイルスは5月にみられた。

(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の分離を細胞培養法で行った。平成20年度は、173例の検体が搬入され、そのうち159例からインフルエンザウイルスが分離された。その内訳はAソ連型が91株、A香港型が40株、B型が28株であった。月別の分離数は表4に示したとおりである。

(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細胞培養法を用いたウイルス分離、あるいは、検体から直接PCRを行い、DNAシーケンスにて血清型および遺伝子型を同定した。月別ウイルス検出状況を表5に示した。なお、疾患別ウイルス検出状況を表6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）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ノロウイルスが検出されなかった。また、食中毒および集団発生の検便 328 件から、ノロウイルス 121 件が検出された。（表 7）

エ 西ナイルウイルス検査、デングウイルス検査

4 月から 11 月に、ライトトラップで捕獲した蚊に

ついて、西ナイルウイルス 146 件、デングウイルス 45 件について RT-PCR 法を用いて検査を行ったが、ウイルスは検出されなかった。また、6 月から 10 月にかけて市内 4 ヶ所の公園に設置したドライアイストラップで捕獲された蚊についても同様（西ナイルウイルス 131 件）に検査を行ったが、ウイルスは検出されなかった。（表 8）

表 1 風疹抗体検査状況

年 月	20.4	5	6	7	8	9	10	11	12	21.1	2	3	合 計
検体件数	2	1	1	1	-	-	1	-	1	1	2	2	12

表 2 麻疹・風疹・ムンプス・水痘抗体検査

検査項目 年齢	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 (%)
19 歳以上	121	119(98.3)	121	110(90.9)	121	103(85.1)	121	117(96.6)

表 3 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 (%)
20.4	3	3(100.0)	0	0
5	4	0	1(25.0)	1(25.0)
6	8	0	0	1(25.0)
7	4	0	0	0
8	1	0	0	0
9	2	0	0	0
10	2	0	0	0
11	2	0	0	2(100.0)
12	4	0	0	4(100.0)
21.1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	4	0	0	1(25.0)
合計	34	3(8.8)	1(2.7)	9(26.4)

表 4 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
20.4	3	3(100.0)	1	1	1
5	2	2(100.0)	-	-	1
6	0	-	-	-	-
7	0	-	-	-	-
8	0	-	-	-	-
9	0	-	-	-	-
10	1	1(100.0)	-	-	1
11	5	4(80.0)	0	3	1
12	22	22(100.0)	11	11	0
21.1	83	70(84.3)	52	17	1
2	40	40(100.0)	27	6	7
3	17	17(100.0)	0	1	16
合 計	173	159(91.9)	91(57.2)	40(25.2)	28(17.6)

表 5 月別ウイルス検出状況

発 症 年 月	20.4	5	6	7	8	9	10	11	12	21.1	3	合計
検 査 件 数	6	8	8	25	5	5	9	4	4	3	1	78
分 離 数	6	2	7	13	3	5	4	2	3	1	1	47
アデノウイルス 2 型				2								2
アデノウイルス 3 型			3	3		1						7
アデノウイルス 4 型			2	2								4
アデノウイルス 37 型			1	1								2
コクサッキーウイルス A 2 型				1								1
コクサッキーウイルス A 16 型	2	2	1	4	3	1						13
コクサッキーウイルス B 4 型									1			1
エコーウイルス 11 型										1		1
エコーウイルス 14 型						1						1
エコーウイルス 30 型						2	3	2	2			9
エンテロウイルス 71 型							1				1	2
麻 疹 ウ イ ル ス	4											4

表6 疾患名別ウイルス検出状況

疾病名 分離ウイルス	咽 頭 結 膜 熱	手 足 口 病	流 行 性 角 結 膜 炎	無 菌 性 髄 膜 炎	麻 疹	合 計
陽 性 数	13	16	3	11	4	47
アデノウイルス2型	2					2
アデノウイルス3型	6		1			7
アデノウイルス4型	4					4
アデノウイルス37型			2			2
コクサッキーウイルスA2型		1				1
コクサッキーウイルスA16型		13				13
コクサッキーウイルスB4型				1		1
エンテロウイルス71型		2				2
エコーウイルス11型				1		1
エコーウイルス14型				1		1
エコーウイルス30型	1			8		9
麻疹ウイルス					4	4

表7 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 (%)
	20.4	1		0	44		27
	5	11		0	19		7
	6	17		0	68		10
	7	0		0	26		0
	8	0		0	3		1
	9	0		0	7		0
	10	4		0	18		4
	11	27		0	13		1
	12	58		0	64		39
	21.1	1		0	30		20
	2	0		0	12		7
	3	0		0	24		5
合	計	119		0(0)	328		121(36.9)

表8 西ナイルウイルス、デングウイルス検査状況

保 健 所 名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	総計
川崎保健所	4	4	9	9	9	6	6	3	50
幸保保健所	2	2	2	0	3	1	6	2	18
中原保健所	0	3	3	3	3	3	5	1	21
高津保健所	1	2	6	5	4	2	1	0	21
宮前保健所	0	1	1	0	0	1	1	0	4
多摩保健所	1	1	0	5	2	2	2	1	14
麻生保健所	0	2	2	3	4	2	3	2	18
合 計	8	15	23	25	25	17	24	9	146
蚊 の 種 類									
アカイエカ群	21	18	21	23	13	8	14	4	122
ヒトスジシマカ		3	9	11	25	15	5	1	69
コガタアカイエカ							13	6	19
キンバラナガハシカ						1			1
ヤマトクシヒゲカ				2					2
ヤマトヤブカ			1						1
オオクロヤブカ	1								1
ハマダラカ の 一 種		1							1
総 計	22	22	31	36	38	24	32	11	216
西ナイルウイルス遺伝子の検出結果	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性
デングウイルス遺伝子の検出結果		陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

公 園 名	6月	7月	8月	9月	10月	総計
東 扇 島 中 公 園	7	6	9	12	7	41
夢見ヶ崎動物公園	8	8	8	10	3	37
緑ヶ丘霊園	5	8	2	3	1	19
早野聖地公園	4	7	6	11	6	34
合 計	24	29	25	36	17	131
蚊 の 種 類						
アカイエカ群	405	201	99	117	145	967
ヒトスジシマカ	17	59	19	70	14	179
コガタアカイエカ			1	4	1	6
トラフカクイカ		1	1			2
ヤマトヤブカ	17	6	13	11	4	51
オオクロヤブカ	1	5	2	3	4	15
キンバラナガハシカ	1	3		5	2	11
フタクロホシチビカ				1	1	2
総 計	441	275	135	211	171	1233
西ナイルウイルス遺伝子の検出結果	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性	陰性

備考 検体は全てメス

(4) 衛生動物検査部門

衛生動物検査部門では、感染症を媒介する昆虫、人を刺咬したりする有害動物及び食品に混入した昆虫の検査等を行っている。

ア 衛生動物検査

(ア) 同定依頼は 96 件で、内訳は下記のとおりであった。

a 昆虫

94 件（保健所依頼 14 件、その他行政機関からの依頼 80 件）

b 室内塵中のダニ

2 件（保健所依頼 2 件）

イ スギ及びヒノキ花粉の上空調査

健康福祉局保健医療部疾病対策課の依頼によりスギ及びヒノキ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 1 に示す。

表 1 スギ及びヒノキ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
H20/12/9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H21/1/8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
H21/1/26	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0		
H21/2/5	0.3	0.0	0.5	0.0	0.4	0.0		
H21/2/16	155.6	0.0	129.9	0.0	115.9	0.0		
H21/3/5	114.4	0.0	30.8	0.0	81.9	0.0		
H21/3/16	52.9	9.2	47.6	4.8	16.9	13.2		

単位：個／c m²

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。また、メラミンの食品への混入事件を受けて、乳等を原材料に含む輸入食品を対象に、緊急検査を実施した。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輸入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、生活衛生課、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345検体、1,254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（ソルビン酸塩、安息香酸塩及びタール色素）、外部精度管理として食品添加物2種類（安息香酸及びソルビン酸）、動物用医薬品（スルファジミジン）及び遺伝子組換え食品（トウモロコシ DAS59132）の検査を実施した。

ア 輸入食品検査

輸入食品168検体、804項目（保存料、着色料、酸化防止剤、残留動物医薬品等）について検査を実施した。（表1）

うち、18検体について、メラミンの検査を行い、1検体からメラミンを検出した。（表2）

イ 残留動物用医薬品検査

国産及び輸入畜水産食品中の抗生物質3系統、合成抗菌剤9種類、及び内寄生虫用剤1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3に示す。

ウ 指定外添加物検査

輸入食品について保存料、甘味料、酸化防止剤等の検査131項目を実施した。

エ 遺伝子組換え食品検査

ダイズ、トウモロコシ及びコメ並びにその加工品計51検体の遺伝子組換え食品検査を行った。（表4）

オ 特定原材料検査

本年度は乳を対象に5検体、卵を対象に5検体及びえび・かにを対象に4検体、並びに有症苦情として持ち込まれた1検体について小麦を対象に特定原材料検査を実施した。（表5-1、表5-2）

カ 自然毒検査

川崎港内に生息する二枚貝を含め、貝毒3検体及びふぐ毒1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6）

キ 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34検体であった。その結果を表7-1～表7-3に示す。

ク 医薬品検査

地域医療課から搬入された、健康食品9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、フェノールフタレイン、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、シブトラミン、マジンドール、総センノシド及びセンナ葉の11項目について検査を実施した。その結果、2検体から総センノシド0.39mg/g及び0.86mg/gを検出したが、センナ葉は確認されなかった。（表8）

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		202 (122)
	合 成 着 色 料		81 (54)
	発 色 剤		26 (5)
	甘 味 料		48 (46)
	漂 白 剤		50 (46)
	酸 化 防 止 剤		40 (28)
	品 質 保 持 剤		21 (0)
	防 か び 剤		21 (21)
	そ の 他 の 添 加 物		17 (13)
	不 許 可 添 加 物		131 (131)
小 計			637 (466)
食品汚染物	ふ ぐ 毒		1 (0)
	貝 毒		6 (4)
	動 物 用 医 薬 品		420 (272)
	そ の 他		25 (18)
小 計			452 (294)
規格	牛 乳		12 (0)
	乳 製 品		22 (5)
	食 品 添 加 物		11 (0)
	小 計		45 (5)
食品中の品質等の試験			8 (2)
遺伝子組換え食品検査			54 (34)
特定原材料検査			28 (2)
そ の 他			30 (1)
総 計			1254 (804)

() 内の数字は輸入食品

表2 メラミン検査結果

品目	検体数	結果
パン	2	不検出
菓子	9	不検出
冷凍食品	1	検出 (0.6mg/kg)
	6	不検出
計	18	

表4 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	16	RRS	定量PCR	不検出	16
冷凍トウモロコシ	1	GA21 系統	定量PCR	不検出*	1
		CaM	定量PCR	不検出*	1
		CBH351 系統	定性PCR	不検出	1
		Bt10 系統	定性PCR	不検出	1
コーンスターチ	1	CBH351 系統	定性PCR	不検出	1
精 米	1	CryIAc	定性PCR	不検出	1
	2	LLRICE601	定性PCR	不検出	2
	1	Bt10 コメ	定性PCR	不検出	1
コメ加工品	1	CBH351 系統	定性PCR	測定不能	1
	16	Bt10 コメ	定性PCR	不検出	16
菓 子	12	Bt10 コメ	定性PCR	不検出	12

*: 加工品のため結果は参考値

表6 自然毒検査結果

項目	検体数	項目数	検出数
ふぐ毒(テトロドトキシン)	1	1	0
貝毒(麻痺性)	3	3	0
貝毒(下痢性)	3	3	0

表3 残留動物用医薬品検査結果

				検 体 数	項 目 数	内寄生 虫用剤	抗生物質			合成抗菌剤							
							フル ベン ダ ゾ ール	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	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	エ ン ロ フ ロ キサ シ ン
畜産食品	牛 筋肉	国産	1	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		輸入	2	24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
	豚 筋肉	国産	9	46	8	8	8	8	2	1	2	2	2	2	1	2	
		輸入	3	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
	鶏 筋肉	国産	3	29	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	2	
		輸入	3	35	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	
卵		国産	7	52	7	7	7	7	6	2	3	3	3	3	2	2	
乳	牛乳	国産	1	3		1	1	1									
		国産	0														
	乳製品	輸入	6	18		6	6	6									
魚 介 類	国産	0															
	輸入	14	154		12	12	14	14	12	12	12	12	14	14	12	14	
は ち み つ	国産	2	6		2	2	2										
	輸入	2	6		2	2	2										

表5-1 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	
乳	菓子	4	日本ハム ELISA キット	不検出	4
	魚介類加工品	1		不検出	1
	菓子	4	森永 ELISA キット	不検出	4
	魚介類加工品	1		不検出	1
卵	めん類	5	日本ハム ELISA キット	不検出	5
		5	森永 ELISA キット	不検出	5
えび・かに	健康食品	4	マルハニチロ甲殻類キット	不検出	4
		4	日水製菓甲殻類キット	不検出	4
小麦	生菓子	1	日本ハム ELISA キット	検出	1
		1	森永 ELISA キット	検出	1

表5-2 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
小麦*	生菓子	1	特定原材料（小麦）確認検査	陽性

*：スクリーニング検査により特定原材料が検出されたものについて実施した。

表7-1 苦情品検査結果

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果
ナムル	有症	細菌数・大腸菌群・ヒスタミン	細菌数 大腸菌群 ヒスタミン
			ナムル 2.0×10^4 陰性 —
			添付のタレ — — 不検出
			別ロットのタレ — — 不検出
惣菜中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	9.21mm × 2.05mm 重量 5.56mg の茶褐色不定形物質 断面に何本もの、ひも状物質が確認された。 ひも状物質には横方向に縞模様が確認された。 以上の結果から、肉片 (骨格筋) と推定された。
豆腐中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	0.5mm × 0.5mm の茶褐色ゲル状物質 異物は豆腐上に乗っており、色は濃淡まだらであった。 透明～茶色の濃淡様々な不定形物質と植物片が確認された。
	(対照品)	施設内食物残渣 外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	黄色のゲル状物質。加熱すると、茶褐色のゲル状となった。 加熱後は茶褐色ゲル状物質内に細かな黒色物質を確認した。 加熱後は透明～茶色の濃淡様々な不定形物質と植物片を認めた。 以上の結果から、対照品と類似した物質と推定された。
五日ラーメン中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	微粉末～4.0mm 四方の多数の黒褐色不定形固形状物質 凹凸のある黒褐色物質で一部すじ状の箇所が確認された。 繊維状構造が認められた。
	(対照品)	チャーシューのコゲ 鏡検 (生物顕微鏡)	異物と同様の繊維状構造が認められた。 異物は動物組織のコゲと推定された。
米表面の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	米表面に濃緑色の物質が付着していた。 濃緑色のカビ様物質を確認した。 <i>Penicillium</i> sp. の形態を確認した。 <i>Penicillium</i> sp. と推定された。
惣菜半製品	有症	過酸化物質・ヒスタミン	過酸化物質 ヒスタミン
			イリソパバーグ 8.4meq/kg 1.9mg%
納豆	異味異臭	残留塩素	残留塩素
			納豆 不検出
トマトソース中の異物	異物	鏡検 (生物顕微鏡)	<i>Penicillium</i> sp. 及び <i>Cladosporium</i> sp. の形態を確認した。 カビの固まりと推定された。
ヨーグルト中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	約 10mm × 約 35mm の淡褐色から褐色の繊維状物質 淡褐色、一部褐色の物質で長方向に多数のすじが通る構造が確認された。 植物組織が確認された。 植物組織と推定された。
ロールパン中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡) 酵素タンパク反応 FT-IR	多数の約 1～4mm の黒褐色不定形固形状物質 凹凸があり、若干の光沢がある白褐色～黒褐色不定形固形状物質で一部はパンに埋もれていた。 周辺のパン部位と同様のデンプン粒を確認した。 デンプンの青紫色を示した。 周辺のパン部位と類似したスペクトルを確認した。 デンプンを主成分とする物質と推定された。
カツ丼中の異物	異物	外観 性状 鏡検 (実体顕微鏡)	7.25mm × 4.20mm 重量 13.5mg、6.57mm × 3.23mm 重量 9.0mg、 6.71mm × 3.33mm 重量 11.9mg の一部淡褐色の黒色不定形物質 水に浮遊し、崩壊することはない。 淡褐色～褐色部分は表面に不規則な凹凸があり、黒色部分は均一に表面に光沢のある多孔質構造が確認された。 炭化物と推定された。
ブリ粕漬	有症	ヒスタミン	ヒスタミン
			ブリ粕漬 86mg%
ラーメン中の黒色異物	異物	外観 鏡検 (生物顕微鏡)	めんの表面に黒色の付着物が多数確認された。 カビは確認されなかった。

表7-2 苦情品検査結果

品名	苦情内容	検査項目	検査結果				
ミルクティー	有症	細菌数・大腸菌群・ <i>クロストリジウム</i> 属・PH	細菌数	大腸菌群	<i>クロストリジウム</i> 属	食中毒菌*	PH
			0 (1ml 中)	陰性	陰性	陰性	6.66
クッキー中の異物	異物	外観 鏡検 (電子顕微鏡) FT-IR	約7mm×約3mm×約1.5mm、重量35.56mgの乳白色の不定形な三角柱状の固形物質。60℃の温湯で洗浄し乾燥した異物の表面は、光沢のある面(滑面部)、黄色の付着物のある面(黄色部)及び滑面部に比べて光沢がなく他面との境が鋭い面(断面部)で構成されていた。滑面部は、100倍でまばらに約50μm×50μmの丸い凸部が観察され、300倍で長方向にすじ状の構造が認められた。黄色部は網目状の構造が認められた。断面部は不定形な多孔質構造が認められた。CH基、C=O基等の吸収スペクトルが確認された。				
ぎゅうひの変色	変色	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	個包装未開封の状態で、表面が濃緑色に変色していた。濃緑色のカビ様物質を確認した。 <i>Aspergillus</i> sp. を確認した。コウジカビ (<i>Aspergillus</i> sp.) と推定された。				
ロースト重中の異物	異物 (対照品)	外観 搬送用容器の一部 外観 鏡検 (実体顕微鏡) FT-IR	6.30mm×1.86mm、重量2.98mgの光沢のある青白色不定形固形状物質。12.82mm×5.06mm、重量29.37mg及び7.49mm×5.04mm、重量9.37mgの光沢を有する青白色の不定形の固形状物質2個。異物、対照品、共に全体的に光沢を有する青白色物質の一部に褐色となっている部分を確認した。異物、対照品、共に同様の吸収スペクトルを確認した。異物、対照品は同一物質と推定された。				
かぼちゃ煮物の異臭	異臭	GC/MS 定性試験・残留塩素	トルエン	p-ジクロロベンゼン	o,p-ジクロロベンゼン	残留塩素	
			不検出	不検出	不検出	不検出	
白がりの異臭	異臭	GC/MS 定性試験	トルエン	p-ジクロロベンゼン	p-ジクロロベンゼン	ナフタレン	
			苦情品	不検出	不検出	不検出	
			対照品	不検出	不検出	不検出	
枝豆の異臭	異臭	GC/MS 定性試験	トルエン	p-ジクロロベンゼン	ナフタレン		
			不検出	不検出	不検出		
玄米の変色	変色	外観 鏡検 (実体顕微鏡) 鏡検 (生物顕微鏡)	不定模様に黒く変色し、黒い輪のような部分も認められた。米の細胞壁に沿って黒変し、ひび割れや傷が認められた。カビは認められなかった。				
長芋の異臭	異臭	GC/MS 定性試験	トルエン	p-ジクロロベンゼン	ナフタレン		
			不検出	不検出	不検出		
ひき炒め煮中の異物	異物	外観 鏡検 (実体顕微鏡) FT-IR	9.24mm×4.39mm×1.18mm、重さ29mgの乳白色異物で、所々黒色部分が認められた。表面の一面は長方向にすじ状の凹凸が均一に見られた。他面は不定形の凹凸があり、多数の黒色～茶色微細物質が多数散在していた。骨と類似したスペクトルが確認された。骨と推定された。				
ドーナツ表面の異物	異物	外観 鏡検 (生物顕微鏡)	底面部の表面に1.65～2.85mm四方の濃淡まばらな黒色部位が14箇所認められた。カビは認められなかった。				
米の異味・異臭	異味・異臭	過酸化物質価・GC/MS 定性試験	過酸化物質価	キシレン			
			0.99meq/kg	不検出			

* 食中毒菌：サルモネラ属菌（チフス菌、パラチフスA菌を含む）、黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオ、下痢性大腸菌（腸管出血性大腸菌を含む）、ウェルシュ菌、セレウス菌、カンピロバクター・ジェジュニ、カンピロバクター・コリ、エルシニア・エンテロコリチカ、ナグビブリオ（コレラ菌非O1、ビブリオ・ミミカス）、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ファーンシイ、エロモナス・ヒドロフィラ、エロモナス・ソブリア、ブレジオモナス・シグロイデス、コレラ菌、赤痢菌

表7-3 苦情品検査結果

品 名	苦情内容	検 査 項 目	検 査 結 果		
クリームチーズ 切断面の異物	異物	鏡検（実体顕微鏡）及び 鏡検（生物顕微鏡）	チーズ切断面の黒色異物はカビではなかった。		
白色の線状物質	異物	虫体同定	アニサキス科の幼虫と推定された。		
チーズバーガー の黒色異物	異物	外観 鏡検（生物顕微鏡）	13.04×4.57mm、重量 69.4mg の黒褐色の固まり ねみの毛の混入が見られない。 ネズミの糞ではない。		
和生菓子	有症	特定原材料（小麦）	スクリーニング検査（日本ハム） 10 μ g/g 以上	スクリーニング検査（明治） 10 μ g/g 以上	確認検査 陽性

表8 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	4	0	4
バ ル デ ナ フ ィ ル	4	0	4
ホ ン デ ナ フ ィ ル	4	0	4
タ ダ ラ フ ィ ル	4	0	4
フェノールフタレイン	4	0	4
フェンフルラミン	4	0	4
N・ニトロソフェンフルラミン	4	0	4
シ ブ ト ラ ミ ン	4	0	4
マ ジ ン ド ー ル	4	0	4
総 セ ン ノ シ ド	4	2	2
セ ン ナ 葉	2	0	2

(2) 水質検査部門

ア 飲料水検査

平成 20 年度に実施した飲料水の飲料適否総検査件数は 607 件であり、前年度に比較して 10.9% 減少した。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 242 件、貯槽水は 245 件、船舶水 34 件、専用水道水 8 件、水道直結栓水 61 件であり、前年度と同様な結果となったが、簡易専用水道水は、17 件で前年度に比べ大幅な減少がみられた。これは、前年度に、簡易専用水道（市内ホテル）の行政検査を重点的に実施していたためであり、例年に比べて、簡易専用水道水の検査件数が特に減少したということではない。

次に、不適率について、前年度と比較したところ井戸水および水道直結栓水については減少した。しかし、貯槽水、船舶水および簡易専用水道水については増加の傾

向がみられた。

イ 排水水、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水水、環境水、汚泥等 482 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 4 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 8.6 m³ であった。

表 2 排水水、環境水等の検査件数

種類	検査件数	備考
排水水	41 (44)	事業所 クリーニング排水等
環境水	8 (12)	海域・河川・保有水
汚泥	0 (0)	産業廃棄物
プール・浴場水	414 (374)	水質基準判定
その他	19 (0)	塩素剤
計	482 (430)	

() : 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	4 (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	4 (4)	0 (1)	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	7.4	0.05	0.01	0.04	—
範囲	6.2 ~ 7.8	0.00 ~ 0.10	0.00 ~ 0.05	0.00 ~ 0.09	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	242 (253)	245 (236)	34 (37)	17 (91)	8 (4)	61 (60)	607 (681)
種 類 比 率 %	39.9 (37.2)	40.4 (34.6)	5.6 (5.4)	2.8 (13.4)	1.3 (0.6)	10.0 (8.8)	100 (100)
不 適 件 数	91 (97)	12 (5)	5 (0)	2 (4)	0 (0)	2 (4)	112 (110)
不 適 率 %	37.6 (38.3)	4.9 (2.1)	14.7 (2.8)	11.8 (4.4)	0.0 (0.0)	3.3 (6.7)	18.4 (16.2)
不 適 項 目 件 数	一 般 細 菌	62 (65)	6 (5)	3 (0)	1 (1)	0 (0)	72 (73)
	大 腸 菌	21 (22)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21 (22)
	硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (2)
	鉄及びその化合物	26 (27)	0 (6)	1 (0)	1 (0)	0 (2)	28 (35)
	塩化物イオン	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)
	pH 値	0 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)
	味	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	2 (1)
	臭 気	6 (0)	3 (2)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	10 (2)
	色 度	6 (7)	0 (1)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	7 (8)
	濁 度	18 (17)	0 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (0)	19 (18)
	クロロホルム	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)
	ブロモジクロロメタン	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)
	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	5 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	5 (4)
	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 (0)	0 (0)	0 (0)	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)	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360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超えたものが1検体認められた。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。

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	285	1
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	8	0
トリフェニルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	8	0
トリブチルスズ化合物	繊維製品、ワックス等	8	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	9	0
トリクロロエチレン	家庭用エアゾール製品	9	0
ジベンゾ(a, h)アントラセン	家庭用防腐、防虫木材	3	0
ベンゾ(a)アントラセン	家庭用防腐、防虫木材	3	0
ベンゾ(a)ピレン	家庭用防腐、防虫木材	3	0
総	数	360	1

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	長袖Tシャツ	中衣(24ヶ月以内)	0.130 (A-A ₀)	1

イ 清涼飲料水の規格検査

清涼飲料水11検体について、食品衛生法に基づく規格検査（ヒ素、鉛、カドミウム及びビスズ化合物等）を実施したところ、全て適合していた。

ウ 食品添加物の規格検査

固形かんすい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。

エ 器具及び容器包装の規格検査

陶磁器、合成樹脂製輸入食器等7検体について、規格検査を実施したところ、全て適合であった。

オ おもちゃの規格検査

塩化ビニル製輸入おもちゃ7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。

カ 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3、4に示す。

表3 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
菅 地区	0.02	0.01	0.74	0.11	n d	8.76
高津 地区	0.01	0.01	0.55	0.29	n d	4.21
中原 地区	0.03	0.01	0.62	0.28	n d	7.98
平 均	0.02	0.01	0.64	0.23	n d	6.98

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
菅 地区	n d	19.70	n d	n d	n d	n d
高津 地区	0.01	10.00	n d	n d	n d	n d
中原 地区	0.01	18.80	n d	n d	n d	n d
平 均	n d	16.17	n d	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4 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
菅 地区	n d	1.29	1.20	0.01
高津 地区	n d	0.26	0.56	n d
中原 地区	n d	0.96	1.20	0.02
平 均	n d	0.84	0.99	0.01

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

キ 食品中の重金属類検査

表5に示す36検体78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	アゾシクロチン 及びシハキチン	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	5		1	4	3		
ト マ ト	3	3		3	3		
き ゆ う り	3	3		3	3		
だ い こ ん	1		1				
に ん じ ん	1		1				
は く さ い	1		1				
じゃがいも	1	1	1				
い ん げ ん	1		1				
れ ん こ ん	1		1				
青 梅	1		1				
日 本 な し	7	7		7	7	7	
キ ウ イ	2	2				1	
パ ナ ナ	2					2	
ブルーベリー	1	1				1	
玄 米	2					2	2
ベビーライマ豆	1	1					1
タピオカ	1						1
生 あ ん	1						1
ウイナー	1						1
合 計	36	18	8	17	16	13	6

(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 73 検体・1384 項目(内訳、農作物(47 検体・1242 項目)、加工食品(輸入冷凍食品)(12 件・88 項目)、牛乳(1 検体・3 項目)、輸入食肉(6 検体・18 項目)、魚類(3 検体・21 項目)、苦情食品(4 件・12 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。

なお、中国製冷凍餃子の食中毒事件の影響で加工食品(輸入冷凍食品)の検査が増加した。

(ア) 市内産農作物の検査

総数 22 検体・784 項目(内訳、果実(8 検体・335 項目)、野菜(14 検体・449 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、表 1-3、表 1-4 に示した。なお鉛及びその化合物が「きゅうり」1 検体(0.01mg/kg・基準値 1.0 mg/kg)と「ほうれん草」3 検体(0.03、0.03、0.04 mg/kg・基準値 5.0 mg/kg)及び「梨」3 検体(0.01、0.01、0.02 mg/kg・基準値 5.0 mg/kg)で検出されたが、その他は不検出であった。

(イ) 市外産農作物の検査

総数 5 検体・101 項目(内訳、穀類(2 検体・46 項目)、野菜(3 検体・55 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 に示したとおり全て不検出であった。

(ウ) 外国産農作物の検査

総数 9 検体・182 項目(内訳、豆類(1 検体・26 項目)、果実(6 検体・116 項目)、野菜(2 検体・40 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、表 3-3、表 3-4 に示すとおり全て不検出であった。

(エ) 加工食品の検査

輸入冷凍食品(総数 12 検体・88 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 4-3、表 4-4 に示した。なお鉛及びその化合物が「ほうれん草」1 検体(0.01 mg/kg・基準値 5.0

mg/kg 相当)で検出されたが、その他は不検出であった。

(オ) 学校給食用農作物・牛乳の検査

総数 12 検体・178 項目(内訳、果実(2 検体・10 項目)、野菜(9 検体・165 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 5-1、表 5-2、表 5-3、表 5-4 及び表 6 に示した。なおフェニトロチオンが「りんご」1 検体(0.02 mg/kg・基準値 0.2 mg/kg)で検出されたが、その他は不検出であった。

(カ) 輸入食肉の検査

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 7 に示したとおり全て不検出であった。

(キ) 多摩川産魚類の検査

魚類(総数 3 検体・21 項目)について、殺虫剤(4 項目)及び除草剤(3 項目)の検査を実施した。その検査結果は表 8 に示した。なお cis-クロルデンが 1 検体(0.008 mg/kg・基準値 0.05 mg/kg)で検出されたが、その他は不検出であった。

(ク) 苦情食品の検査

総数 4 検体・12 項目について検査を実施した。その検査結果は表 9 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、教育委員会から依頼のあった食品 7 検体・14 項目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。

(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 10 に示すとおり全て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 2 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 11 に示すとおり全て検出下限値以下であった。

表1-1 市内産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名	検体名	検体数	日本なし	青梅	きゅうり	トマト
			7	1	3	3
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	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	不検出
	アルドリシ及びディルドリン	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルデン (cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---	不検出
	ジコホール	殺虫剤	不検出	---	不検出	---
	テフルトリシ	殺虫剤	---	---	---	---
	トリフルラシ	除草剤	---	---	---	---
	ヘプタクロル(ヘプタクロルエボキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	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
	エチオフェンカルブ	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	---	不検出	不検出
	エトリムホス	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	カズサホス	殺虫剤	---	---	---	不検出
	キナルホス	殺虫剤	不検出	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	不検出	不検出
	ジクロルボス及びナレド	殺虫剤	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
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---	---
	トリクロルホン	殺虫剤	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
	バラチオン	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出
	バラチオンメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	ピラクロホス	殺虫剤	---	---	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	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	---	---	---
	ブタミホス	除草剤	---	---	不検出	不検出
	プロチオホス	殺虫剤	不検出	---	---	---
	ホサロン	殺虫剤	不検出	---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	マラチオン	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: mg/kg)

農 薬 名		検体名	日本なし	青梅	きゅうり	トマト
		検体数	7	1	3	3
ク ロ ル フ ル 系	クロルフルアズロン	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出
	ジフルベンズロン	殺虫剤	不検出	---	---	不検出
	テブフェノジド	殺虫剤	---	---	---	---
	テフルベンズロン	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	フルフェノクスロン	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	不検出	---	---	---
	ルフェヌロン	殺虫剤	不検出	---	---	不検出
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	---	---	---	---
	エスプロカルブ	除草剤	---	---	---	---
	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	不検出	不検出
	トリアジメノール	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
	フェナリモル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	フルトラニル	殺菌剤	不検出	---	不検出	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	不検出	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
	ミクロブタニル	殺菌剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	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	---	---	---	---
	メブロンル	殺菌剤	不検出	---	不検出	不検出
	レナシル	除草剤	不検出	不検出	不検出	不検出
N — カ ー バ メ チ ル 系	アルジカルブ	殺虫剤	---	---	---	---
	オキサミル	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出
	カルバリル	殺虫剤	不検出	---	---	---
	ビリミカーブ	殺虫剤	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
	ペンダイオカルブ	殺虫剤	---	---	---	---
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	---	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	不検出	---	不検出	不検出
	臭 素	殺虫剤	不検出	---	---	---
	鉛及びその化合物	殺虫剤	不検出～0.02	---	不検出～0.01	不検出
	ヒ素及びその化合物 (As203)	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出
	シアン化合物	殺虫剤	---	---	---	---
その他	イマザリル	殺菌剤	不検出	---	不検出	不検出

表1-3 市内産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名		検体名	小松菜	ほうれん草	キャベツ	ブロッコリー
		検体数	3	3	1	1
有機塩素系	BHC(α・β・γ・δ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	不検出	不検出
	アルドリノ及びディルドリン	殺虫剤	—	—	不検出	—
	エンドリン	殺虫剤	—	—	—	—
	クロルデン(cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	—	—	—	—
	クロロベンジレート	殺虫剤	—	—	—	—
	ジコホール	殺虫剤	—	—	—	—
	テフルトリノ	殺虫剤	—	—	—	—
	トリフルラリン	除草剤	—	—	—	—
	ヘプタクロル(ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	—	—	—	—
	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
	エチオフェンカルブ	殺虫剤	—	—	—	—
	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	不検出	不検出	不検出
	カズサホス	殺虫剤	—	—	—	—
	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
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	—	—	不検出	不検出
	ジクロルボス及びナレド	殺虫剤	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	不検出
	テルブホス	殺虫剤	—	—	—	—
	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	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
	ピラクロホス	殺虫剤	—	—	—	—
	ピリミホスメチル	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	—	—
	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	—	—	—	—
	ブタミホス	除草剤	—	—	—	—
	プロチオホス	殺虫剤	—	—	—	不検出
	ホサロン	殺虫剤	—	—	—	—
	ホスチアゼート	殺虫剤	—	—	—	—
	マラチオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出

表 1 - 4 市内産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名			小松菜	ほうれん草	キャベツ	ブロッコリー
検体名			3	3	1	1
検体数						
ク ロ ル フ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤	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	不検出	不検出	---	---
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	---	---	---	---
	ルフェヌロン	殺虫剤	---	---	---	---
含 室 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	---	---	---	---
	エスプロカルブ	除草剤	---	---	---	---
	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	不検出	不検出	---
	トリアジメノール	殺菌剤	---	---	---	---
	ピリダベン	殺虫剤	---	---	---	---
	フェナリモル	殺菌剤	不検出	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	---	不検出	---	---
	ペンディメタリン	除草剤	不検出	---	---	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	---	---
	メフェナセット	除草剤	---	---	---	---
	メプロニル	殺菌剤	---	不検出	---	---
	レナシル	除草剤	不検出	不検出	---	---
N ー カ ー メ チ ル 系	アルジカルブ	殺虫剤	---	---	---	---
	オキサミル	殺虫剤	---	---	---	---
	カルバリル	殺虫剤	---	不検出	---	---
	ピリミカーブ	殺虫剤	---	不検出	---	不検出
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	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 化 合 物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	---	---	---	---
	カドミウム及びその化合物		---	---	---	---
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	---	---	---	---
	臭 素	殺虫剤	---	---	---	---
	鉛及びその化合物	殺虫剤	---	0.03 ~ 0.04	---	---
	ヒ素及びその化合物 (As ₂ O ₃)	殺虫剤	---	不検出	---	---
	シアン化合物	殺虫剤	---	---	---	---
その他	イマザリル	殺菌剤	---	---	---	---

表2-1 市外産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名			検体名	玄米	白菜	大根
				福島・新潟	茨城・埼玉	神奈川
			検体数	2	2	1
有機塩素系	BHC(α・β・γ・δ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
	アルドリノ及びディルドリン	殺虫剤		---	不検出	---
	エンドリン	殺虫剤		---	---	---
	クロルデン(cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤		---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤		---	---	---
	ジコホール	殺虫剤		---	---	---
	テフルトリン	殺虫剤		---	---	---
	トリフルラリン	除草剤		---	---	---
	ヘプタクロル(ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤		---	不検出	---
	フルシトリネート	殺虫剤		---	不検出	不検出
有機リン系	EPN	殺虫剤		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	---
	エトリムホス	殺虫剤		不検出	不検出	---
	カズサホス	殺虫剤		---	---	---
	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
	クロルフェンビンホス	殺虫剤		---	---	不検出
	ジクロロボス及びナレド	殺虫剤		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
	テルブホス	殺虫剤		不検出	---	---
	トリクロロホン	殺虫剤		不検出	---	---
	トルクロホスメチル	殺菌剤		---	不検出	不検出
	パラチオン	殺虫剤		---	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
	ピラクロホス	殺虫剤		---	---	---
	ピリミホスメチル	殺虫剤		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		---	---	---
	フェンチオン	殺虫剤		不検出	---	---
	フェントエート	殺虫剤		---	---	---
	ブタミホス	除草剤		---	---	---
	プロチオホス	殺虫剤			不検出	---
	ホサロン	殺虫剤		---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤		---	---	---
	マラチオン	殺虫剤		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: mg/kg)

			玄米	白菜	大根
農 薬 名			福島・新潟	茨城・埼玉	神奈川
検体数			2	2	1
ク ロ ル ア フ ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤	---	不検出	---
	ジフルベンズロン	殺虫剤	---	不検出	---
	テブフェノジド	殺虫剤	不検出	---	---
	テフルベンズロン	殺虫剤	---	---	---
	フルフェノクスロン	殺虫剤	---	不検出	不検出
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	---	---	---
	ルフェヌロン	殺虫剤	---	不検出	---
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	---	---	---
	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	---	---	不検出
	トリアジメノール	殺菌剤	---	---	---
	ピリダベン	殺虫剤	---	---	---
	フェナリモル	殺菌剤	---	不検出	---
	フルトラニル	殺菌剤	不検出	---	---
	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	---	不検出
	ベンディメタリン	除草剤	---	---	---
	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	不検出	---	---
N — メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	メプロニル	殺菌剤	不検出	---	不検出
	レナシル	除草剤	---	---	---
	アルジカルブ	殺虫剤	---	---	---
	オキサミル	殺虫剤	---	---	不検出
	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	---
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	不検出	---
金 属 及 び そ の 化 合 物	ベンダイオカルブ	殺虫剤	不検出	---	---
	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	---	---	---
	カドミウム及びその化合物		---	---	---
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	---	---	---
	臭 素	殺虫剤	不検出	---	---
	鉛及びその化合物	殺虫剤	---	---	---
	ヒ素及びその化合物 (As203)	殺虫剤	---	---	---
そ の 他	シアン化合物	殺虫剤	---	---	---
	イマザリル	殺菌剤	---	---	---

表3-1 外国産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農薬名	検体名	検体数	キウイ	ライマ豆	バナナ
			ニュージーランド・アメリカ	アメリカ	フィリピン
			2	1	2
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	--
	アルドリシ及びディルドリン	殺虫剤	--	--	--
	エンドリン	殺虫剤	--	--	--
	クロルデン (cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	--	--	--
	クロロベンジレート	殺虫剤	--	--	--
	ジコホール	殺虫剤	--	--	--
	テフルトリン	殺虫剤	--	--	--
	トリフルラリン	除草剤	不検出	不検出	--
	ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	--	--	--
有機リン系	フルシトリネート	殺虫剤	不検出	不検出	--
	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	--	不検出
	カズサホス	殺虫剤	--	--	不検出
	キナルホス	殺虫剤	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
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	--	不検出	--
	ジクロロボス及びナレド	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	--	--	--
	テルブホス	殺虫剤	--	--	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	--
	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
	ピラクロホス	殺虫剤	--	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
	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	--	--	--
	ブタミホス	除草剤	--	--	--
	プロチオホス	殺虫剤	--	不検出	不検出
	ホサロン	殺虫剤	--	--	--
	ホスチアゼート	殺虫剤	--	不検出	--
	マラチオン	殺虫剤	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: mg/kg)

農 薬 名			検体名	キウイ	ライマ豆	バナナ
				ニュージーランド・アメリカ	アメリカ	フィリピン
			検体数	2	1	2
クロルフル アズロン系	クロルフルアズロン	殺虫剤	不検出	不検出	---	
	ジフルベンズロン	殺虫剤	不検出	---	---	
	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	---	---	---	
	ルフェヌロン	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	---	---	---	
	クロルプロファム	除草剤	不検出	不検出	---	
	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	---	---	---	
	ピリダベン	殺虫剤	不検出	不検出	---	
	フェナリモル	殺菌剤	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	不検出	不検出	---	
	ベンディメタリン	除草剤	不検出	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	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	---	
	オキサミル	殺虫剤	不検出	不検出	---	
	カルバリル	殺虫剤	---	---	---	
	ピリミカーブ	殺虫剤	不検出	不検出	---	
	フェノブカルブ	殺虫剤	不検出	---	---	
	ペンダイオカルブ	殺虫剤	---	---	---	
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	---	---	---	
	カドミウム及びその化合物		---	---	---	
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	不検出	不検出	---	
	臭 素	殺虫剤	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 (As2O3)	殺虫剤	---	---	---	
	シアン化合物	殺虫剤	---	---	---	
その他	イマザリル	殺菌剤	不検出	---	不検出	

表3-3 外国産農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名		検体名	ブルベリー	ブロッコリー	かぼちゃ
			チリ	アメリカ	メキシコ
		検体数	1	2	1
有機塩素系	BHC($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	殺虫剤	---	不検出	不検出
	DDT(DDD・DDEを含む)	殺虫剤	---	不検出	不検出
	アルドリノ及びディルドリン	殺虫剤	---	---	---
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---
	クロルデン(cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---
	ジコホール	殺虫剤	---	---	---
	テフルトリン	殺虫剤	---	---	---
	トリフルラリン	除草剤	不検出	---	---
	ヘプタクロル(ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---
	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
	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	不検出	不検出
	カズサホス	殺虫剤	---	---	---
	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
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	---	不検出	---
	ジクロルボス及びナレド	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
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---
	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
	パラチオン	殺虫剤	---	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
	ピラクロホス	殺虫剤	---	---	---
	ピリミホスメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出
	フェニトロチオン	殺虫剤	---	---	---
	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	---	---	---
	ブタミホス	除草剤	---	---	---
	プロチオホス	殺虫剤	---	不検出	---
	ホサロン	殺虫剤	---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	---	---
	マラチオン	殺虫剤	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: mg/kg)

			検体名	ブルベリー	ブロッコリー	かぼちゃ
農 薬 名				チリ	アメリカ	メキシコ
			検体数	1	2	1
ク ロ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤		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		---	---	---
	ルフェヌロン	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		---	---	---
	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
	トリアジメノール	殺菌剤		---	---	---
	ビリダベン	殺虫剤		不検出	---	---
	フェナリモル	殺菌剤		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
	ペンディメタリン	除草剤		不検出	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 ー カ ー バ メ イ ト 系	アルジカルブ	殺虫剤		---	---	---
	オキサミル	殺虫剤		---	---	---
	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
	フェノブカルブ	殺虫剤		不検出	不検出	不検出
	ペンダイオカルブ	殺虫剤		---	---	---
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤		---	---	---
	カドミウム及びその化合物			---	---	---
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤		不検出	---	---
	臭 素	殺虫剤		不検出	---	---
	鉛及びその化合物	殺虫剤		---	---	---
	ヒ素及びその化合物 (As203)	殺虫剤		---	---	---
	シアン化合物	殺虫剤		---	---	---
その他	イマザリル	殺菌剤		---	---	不検出

表4-1 加工食品（輸入冷凍食品）の検査結果

(単位: mg/kg)

農薬名	検体名	検体数	チーズと野菜の ささみ巻きフライ	ブリッコリー	和風野菜	洋風野菜ミックス
			1	2	1	1
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	殺虫剤	---	不検出	---	---
	γ -BHC	殺虫剤	---	---	---	---
	DDT (DDD・DDE を含む)	殺虫剤	---	不検出	---	---
	アルドリン及びディルドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルデン (cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---	---
	ジコホール	殺虫剤	---	---	---	---
	テフルトリン	殺虫剤	---	---	---	---
	トリフルラリン	除草剤	---	---	---	---
有機リン系	ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	フルシトリネート	殺虫剤	---	---	---	---
	EPN	殺虫剤	---	---	---	---
	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	---	---	---	---
	カズサホス	殺虫剤	---	---	---	---
	キナルホス	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルビリホス	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	---	---	---	---
	ジクロロボス及びナレド	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	---	---	---	---
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---	---
	トリクロロホン	殺虫剤	---	---	---	---
	トルクロホスメチル	殺菌剤	---	---	---	---
	バラチオン	殺虫剤	---	---	---	---
	バラチオンメチル	殺虫剤	---	不検出	---	---
	ビラクロホス	殺虫剤	---	---	---	---
	ビリミホスメチル	殺虫剤	---	---	---	---
	フェニトロチオン	殺虫剤	---	---	---	---
	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	---	---	---	---
	ブタミホス	除草剤	---	---	---	---
	プロチオホス	殺虫剤	---	---	---	---
	ホサロン	殺虫剤	---	---	不検出	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	---	---	---
	ホレート	殺虫剤	不検出	---	---	---
	マラチオン	殺虫剤	---	---	---	---
	メタミドホス	殺虫剤	不検出	---	---	---

表4-2 加工食品（輸入冷凍食品）の検査結果

（単位：mg/kg）

農 薬 名			チーズと野菜の ささみ巻きフライ	ブリッコリー	和風野菜	洋風野菜 ミックス
検体名			1	2	1	1
検体数						
クロ ル フ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤	--	--	--	--
	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	--	--	--	--
	ルフェヌロン	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	--	--	--	--
	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	--
	トリアジメノール	殺菌剤	--	--	--	--
	ピリダベン	殺虫剤	--	--	--	--
	フェナリモル	殺菌剤	--	--	--	--
	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	--	--	--	--
	ベンディメタリン	除草剤	--	--	--	--
	ミクロブタニル	殺菌剤	--	--	--	--
	メトリブジン	除草剤	--	--	--	--
	メフェナセット	除草剤	--	不検出	--	--
N ― メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	メプロニル	殺菌剤	--	--	--	--
	レナシル	除草剤	--	--	--	--
	アルジカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
	オキサミル	殺虫剤	--	--	--	--
	カルバリル	殺虫剤	--	--	--	--
	ピリミカーブ	殺虫剤	--	--	--	--
	フェノブカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	ベンダイオカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	--	--	--	--
	カドミウム及びその化合物		--	--	--	--
	酸化フェンブタスズ	殺虫剤	--	--	--	--
	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（As203）	殺虫剤	--	--	--	--
そ の 他	シアン化合物	殺虫剤	--	--	--	--
	イマザリル	殺菌剤	--	--	--	--

表4-3 加工食品（輸入冷凍食品）の検査結果

(単位: mg/kg)

農 業 名	検体名	検体数	さといも	れんこん スライス	カット ほうれん草	カット いんげん
			1	1	3	2
有 機 塩 素 系	BHC($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	γ -BHC	殺虫剤	---	不検出	---	---
	DDT(DDD・DDEを含む)	殺虫剤	---	不検出	不検出	不検出
	アルドリシ及びディルドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルデン(cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---	---
	ジコホール	殺虫剤	---	---	---	---
	テフルトリシ	殺虫剤	---	---	---	---
	トリフルラリン	除草剤	---	---	---	---
有 機 リ ン 系	ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	フルシトリネート	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	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	---	---	---	---
	エトリムホス	殺虫剤	---	---	不検出	---
	カズサホス	殺虫剤	---	不検出	---	---
	キナルホス	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルビリホス	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	---	---	不検出	---
	ジクロロホス及びナレド	殺虫剤	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	---
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---	---
	トリクロロホシ	殺虫剤	---	不検出	---	---
	トルクロホスメチル	殺菌剤	---	---	不検出	不検出
	バラチオン	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	バラチオンメチル	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	ピラクロホス	殺虫剤	---	---	---	---
	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
	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	---	---	不検出	不検出
	ブタミホス	除草剤	---	不検出	---	---
	プロチオホス	殺虫剤	---	---	不検出	---
	ホサロン	殺虫剤	---	---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	ホレート	殺虫剤	---	---	---	---
	マラチオン	殺虫剤	---	---	不検出	不検出
	メタミドホス	殺虫剤	---	---	---	---

表4-4 加工食品（輸入冷凍食品）の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名	検体名	検体数	さといも	れんこん スライス	カット ほうれん草	カット いんげん
			1	1	3	2
クロ ル フ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤	--	--	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	--	--	不検出	不検出
	フルフェノクスロン	殺虫剤	--	--	--	--
	ヘキサフルムロン	殺虫剤	--	--	--	--
	ルフェヌロン	殺虫剤	--	--	不検出	不検出
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
	エスプロカルブ	除草剤	--	--	--	--
	クロルプロファム	除草剤	--	--	不検出	不検出
	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	--	--	--	--
	ビリダベン	殺虫剤	--	--	--	--
	フェナリモル	殺菌剤	--	--	--	--
	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	--	--	--	--
	ペンディメタリン	除草剤	--	不検出	--	--
	ミクロブタニル	殺菌剤	--	--	--	--
	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	--	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
	オキサミル	殺虫剤	--	不検出	--	--
	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	--	--	--	--
	ベンダイオカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
金 属 及 び そ の 他 の 化 合 物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	--	不検出	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	--	--	--	--
	臭 素	殺虫剤	--	--	--	--
	鉛及びその化合物	殺虫剤	--	--	不検出～0.01	--
	ヒ素及びその化合物 (As203)	殺虫剤	--	--	--	--
	シアン化合物	殺虫剤	--	--	--	--
その他	イマザリル	殺菌剤	--	--	不検出	不検出

表5-1 学校給食用農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名		検体名	じゃが芋	にんじん	みかん	大根
		検体数	1	4	1	1
有機塩素系	BHC ($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	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	---	不検出
	アルドリノ及びディルドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルデン (cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---	---
	ジコホール	殺虫剤	---	---	---	---
	テフルトリノ	殺虫剤	---	---	---	---
	トリフルラリン	除草剤	---	---	---	---
	ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
有機リン系	フルシトリネート	殺虫剤	不検出	---	---	不検出
	EPN	殺虫剤	---	---	---	---
	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	不検出	---	不検出
	カズサホス	殺虫剤	---	---	---	---
	キナルホス	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルビリホス	殺虫剤	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
	ジクロルボス及びナレド	殺虫剤	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
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---	---
	トリクロルホン	殺虫剤	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
	バラチオン	殺虫剤	---	不検出	不検出	不検出
	バラチオンメチル	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出
	ピラクロホス	殺虫剤	---	不検出	---	---
	ビリミホスメチル	殺虫剤	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	---	---	---	---
	フェンチオン	殺虫剤	---	---	---	---
	フェントエート	殺虫剤	---	不検出	---	---
	ブタミホス	除草剤	不検出	不検出	---	---
	プロチオホス	殺虫剤	---	---	---	---
	ホサロン	殺虫剤	---	---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	不検出	---	不検出
	マラチオン	殺虫剤	不検出	不検出	不検出	不検出

表5-2 学校給食用農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名		検体名	じゃが芋	にんじん	みかん	大根
		検体数	1	4	1	1
クロルフル アズロン系	クロルフルアズロン	殺虫剤	--	--	--	--
	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	--	--	--	--
	ルフェヌロン	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	--	--	--	--
	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	--	--
	トリアジメノール	殺菌剤	--	--	--	--
	ビリダベン	殺虫剤	--	--	--	--
	フェナリモル	殺菌剤	--	--	--	--
	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	--	--	--	--
	ペンディメタリン	除草剤	--	--	--	--
	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 カーバ メイト 系	アルジカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
	オキサミル	殺虫剤	不検出	不検出	--	不検出
	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	--	不検出
	フェノブカルブ	殺虫剤	--	--	--	不検出
	ペンダイオカルブ	殺虫剤	--	--	--	--
金属及び その他の 化合物	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤	不検出	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	--	--	--	--
	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 (As203)	殺虫剤	--	--	--	--
	シアン化合物	殺虫剤	--	--	--	--
その他	イマザリル	殺菌剤	--	--	--	--

表5-3 学校給食用農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名		検体名	白菜	りんご	小松菜	長ねぎ
		検体数	1	1	1	1
有機塩素系	BHC($\alpha \cdot \beta \cdot \gamma \cdot \delta$ の総和)	殺虫剤	不検出	---	不検出	---
	DDT(DDD・DDEを含む)	殺虫剤	不検出	---	不検出	---
	アルドリノ及びディルドリン	殺虫剤	不検出	---	---	---
	エンドリン	殺虫剤	---	---	---	---
	クロルデン(cis-, trans-, オキシを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
	クロロベンジレート	殺虫剤	---	---	---	---
	ジコホール	殺虫剤	---	---	---	---
	テフルトリノ	殺虫剤	---	---	---	---
	トリフルラリン	除草剤	---	---	---	---
	ヘプタクロル (ヘプタクロルエポキシドを含む)	殺虫剤	---	---	---	---
有機リン系	フルシトリネート	殺虫剤	---	---	不検出	---
	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	---
	カズサホス	殺虫剤	---	---	---	---
	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
	クロルフェンビンホス	殺虫剤	---	---	---	不検出
	ジクロルボス及びナレド	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	不検出	不検出	不検出	不検出
	テルブホス	殺虫剤	---	---	---	---
	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	---
	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
	ピラクロホス	殺虫剤	---	---	---	---
	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	0.02	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	---	---	---	不検出
	ブタミホス	除草剤	不検出	---	---	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	---	---	---	---
	ホスチアゼート	殺虫剤	---	---	---	---
	マラチオン	殺虫剤	不検出	---	不検出	不検出

表5-4 学校給食用農作物の検査結果

(単位: mg/kg)

農 薬 名			検体名	白菜	りんご	小松菜	長ねぎ
			検体数	1	1	1	1
ク ロ ル ア ズ ロ ン 系	クロルフルアズロン	殺虫剤		--	--	--	--
	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		--	--	--	--
	ルフエヌロン	殺虫剤		--	--	--	不検出
含 窒 素 系	イソプロカルブ	殺虫剤		--	--	--	--
	エスプロカルブ	除草剤		--	--	--	--
	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		--	--	--	--
	ピリダベン	殺虫剤		--	--	--	--
	フェナリモル	殺菌剤		不検出	--	不検出	--
	フルトラニル	殺菌剤		--	--	不検出	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		--	--	--	--
	ベンディメタリン	除草剤		不検出	--	--	--
	ミクロブタニル	殺菌剤		--	--	--	--
	メトリブジン	除草剤		--	--	--	--
	メフェナセット	除草剤		--	--	--	--
	メブロニル	殺菌剤		--	--	--	--
	レナシル	除草剤		--	--	不検出	--
N ー メ チ ル カ ー バ メ イ ト 系	アルジカルブ	殺虫剤		--	--	--	不検出
	オキサミル	殺虫剤		--	--	--	--
	カルバリル	殺虫剤		不検出	不検出	不検出	不検出
	ピリミカーブ	殺虫剤		--	--	不検出	不検出
	フェノブカルブ	殺虫剤		不検出	--	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	アゾシクロチン及びシヘキサチン	殺虫剤		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		--	--	--	--
	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 (As203)	殺虫剤		--	--	--	--
	シアン化合物	殺虫剤		--	--	--	--
その他	イマザリル	殺菌剤		--	--	--	不検出

表6 学校給食用牛乳の検査結果
(単位: mg/kg)

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: 0.005mg/kg 未満

表7 輸入食肉の検査結果 (単位: mg/kg)

農薬名	検体名	牛肉	豚肉	鶏肉
	検体数	2	2	2
	原産国	ニュージーランド・オーストラリア	アメリカ	ブラジル
DDT (DDD, DDEを含む)		不検出	不検出	不検出
アルドリン及びディルドリン		不検出	不検出	不検出
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	不検出

*不検出: 0.005mg/kg 未満

表8 多摩川産魚類の検査結果 (単位: mg/kg)

農薬名	検体名	あゆ	あゆ	あゆ
	検体数	1	1	1
	原産地	多摩川 (中原地区)	多摩川 (高津地区)	多摩川 (菅地区)
殺虫剤	cis-クロルデン	不検出	不検出	不検出
	oxy-クロルデン	0.008	不検出	不検出
	trans-クロルデン	不検出	不検出	不検出
	trans-ノナクロル	不検出	不検出	不検出
除草剤	クロルニトロフェン (CNP)	不検出	不検出	不検出
	ニトロフェン (NIP)	不検出	不検出	不検出
	クロメトキシニル (X-52)	不検出	不検出	不検出

*不検出 殺虫剤類: 0.005 mg/kg 未満 除草剤類: 0.01 mg/kg 未満、

表9 苦情食品の検査結果 (単位: mg/kg)

検査項目\試料名	冷凍いんげん (残品)	冷凍餃子 (残品)	冷凍ミックス ベジタブル (残品)	調理済 枝豆 (残品)
エトフェンブロックス	---	---	---	0.01 未満
クロルピリホス	---	---	---	0.01 未満
ジクロルボス及びナレト*	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満	---
フェンバレレート	---	---	---	0.01 未満
フェンピリキシメート (Z体)	---	---	---	0.01 未満
プロシミドン	---	---	---	0.01 未満
ホレート	---	---	0.2 未満	---
メタミドホス	0.2 未満	0.2 未満	0.2 未満	---

表10 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 [酢漬] ディルピクルス	トルコ	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
NO.2 アンтониオマート じゃがいものニョッキ No. 301	イタリア	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
NO.3 ファツァーペーカリー オートクリスプ	フィンランド	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
NO.4 ポークランチョンミート	デンマーク	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
NO.5 スパゲティ (1.7mm)	トルコ	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（平成21年2月18日9時00分）の生重量に換算してあります。

表11 学校給食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	平成20年5月23日	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
NO.2 トマト水煮缶	平成20年10月6日	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満

備考：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 験 検 査

1 月 別 検 査 件 数

区分			月別	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
結核	分離・同定・検査・検出			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	核酸検査			0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	
性病	梅毒			5	5	2	8	2	4	4	3	1	5	3	5	47	
	その他			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ウリ検査 ケイッ ルチ ア ス・等査	分離・同定・検出	ウィルス		26	40	76	99	76	71	61	25	38	107	43	30	692	
		リケッチャ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クラミジア・マイコプラズマ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	抗体検査	ウィルス		332	1	1	1	0	0	1	0	1	1	2	2	342	
		リケッチャ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		クラミジア・トラコマティス		0	0	0	80	65	93	74	78	72	60	78	100	700	
病原性微生物の動物試験				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
原虫・ 寄生虫等	原虫			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	寄生虫			0	0	178	51	0	0	0	0	2	0	2	0	233	
	そ族・節足動物			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	真菌・その他			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
食中毒	病原性微生物検査	細菌		76	57	161	83	31	33	27	22	68	41	12	35	646	
		ウィルス		49	27	75	26	3	7	46	19	92	60	12	31	447	
		核酸検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	理化学的検査			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	その他			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
臨床検査	血液検査(血液一般検査)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	血清等検査	エイズ(HIV)検査		143	212	235	175	163	193	155	157	252	198	174	195	2,252	
		HBs抗原・抗体検査		208	101	66	92	44	36	36	289	18	29	28	26	973	
		その他		332	153	114	146	59	50	81	62	81	78	38	98	1,292	
	生化学検査	先天性代謝異常検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		その他		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	尿検査	尿一般		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		神経芽細胞腫		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		その他		0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0
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	0	0	1	0	0	4	0	0	1	0	2	0	8	
		工 場 ・ 事 業 場 排 水	3	3	4	3	3	5	3	3	4	3	3	4	41	
		浄 化 槽 放 流 水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		そ の 他	0	0	12	8	6	4	5	5	1	2	2	1	46	
	騒 音 ・ 振 動		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	悪 臭 検 査															
	土 壌 ・ 底 質 検 査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	環境生物検査	藻類・プランクトン・魚介類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		そ の 他	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		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	放射能	環境試料（雨水・空気・土壌等）		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
食 品		0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2		
そ の 他		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
温 泉 （飲 泉） 泉 質 検 査			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
花 粉			0	0	0	0	0	0	0	0	30	110	104	110	354	

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			
	核酸検査	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			
性病	梅毒	0	47	0	0	0	47		(95)	
								1. S T S 定性	47	
								2. S T S 定量	0	
								3. T P H A 定性	46	
								4. T P H A 定量	2	
								5. 梅毒 (E L I S A)	0	
								6. その他	0	
病	その他	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	336	0	0	356	692		(692)
									1. 細胞培養	272
									2. 鶏卵培養	0
									3. 酵素抗体	68
									4. 蛍光抗体	0
									5. 遺伝子増幅	352
									6. その他	0
	リケッチア	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	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	10	332	0	0	342		(342)
									1. 中和試験	0
2. H I 試験									93	
3. C P 試験									0	
4. 酵素抗体									166	
5. ワイル、フェリックス反応									0	
6. その他		83								
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	700	0	0	700		(1400)	
	1. 性器クラミジア抗体 IgA							700		
							IgG	700		
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		
								1. アメーバー赤痢	0
								2. そ の 他	0
	寄 生 虫	229	0	0	4	0	233		(233)
								1. 蟻 虫	233
								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
食 中 毒	真 菌・そ の 他	0	0	0	0	0	0		
	病 原 微 生 物 検 査	0	646	0	0	0	646		(11966)
								1. 食中毒病原菌21菌種	11908
								2. 腸管出血大腸菌0157	29
								3. そ の 他 の 細 菌	29
	ウ イ ル ス (SRSV) (A 型肝炎)	0	447	0	0	0	447		(447)
								電 子 顕 微 鏡	0
								2. NV 遺 伝 子 増 幅	330
								3. そ の 他 の 細 菌	117
	核 酸 検 査	0	0	0	0	0	0		
臨 床 検 査	理 化 学 的 検 査	0	0	0	0	0	0		
	そ の 他	0	0	0	0	0	0		
	血液検査(血液一般検査)	0	0	0	0	0	0		
	エ イ ズ (HIV) 検 査	0	727	1,525	0	0	2,252		(2255)
								1. P A 法	2252
								2. 確 認 試 験 (W, B)	3
	血 液 等 検 査	0	711	262	0	0	973		(1297)
								1. H B s 抗 原	969
								2. H B s 抗 体	328
								3. H B e 抗 原	0
査	そ の 他	0	1,168	0	124	0	1,292		(1292)
								1. H C V 抗 体	725
								2. Q F T 検 査	567
	生 化 学 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 検 査	細菌学的検査	0	2,055	222	194	0	2,471		(18438)
	食品細菌	0	1,685	222	194	0	2,101		(10188)
								1. 生菌数	1811
								2. 大腸菌数	1804
								3. その他の細菌	6573
	食中毒細菌 (食 品・ふき取り等)	0	255	0	0	0	255		(8135)
								1. 食中毒病原菌 21 菌種	8106
								2. 腸管出血大腸菌 O157	9
								3. その他の細菌	20
	食中毒ウイルス (食品等)	0	115	0	0	0	115		(115)
								1. 電子顕微鏡	0
								2. 遺伝子増幅	115
								3. その他	0
	理化学的検査 (残留農薬・食品添加物等)	0	260	44	55	0	359		(1737)
	食品添加物	0	259	21	51	0	331		(1144)
								1. 食品添加物	637
								2. 動物医薬品	334
								3. 遺伝子組換え食品	54
								4. その他	119
	残留農薬	0	1	23	4	0	28		(593)
								1. 残留農薬	539
								2. 金属類	51
								3. その他	3
	動物を用いる試験	0	0	3	0	0	3		3
	その他	0	65	3	1	0	69		(189)
								1. 金属類	65
								2. 炭水水素等	25
								3. その他	99
(上 記 以 外) 細菌 検 査	分離・同定・検出	0	222	0	5,151	0	5,373		(20384)
								1. 赤痢菌	5240
								2. サルモネラ (腸・バラ含む)	5693
								3. 病原大腸菌	508
								4. 腸炎ビブリオ	577
								5. コレラ菌	476
								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	970
								8. 腸管出血大腸菌 O157	4053
								9. その他の腸管病原菌	2861
								10. レンサ球菌	4
								11. その他の細菌	2
	核酸検査	0	0	0	0	0	0		
	抗体検査	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		

		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 外機関 (3)	その他(医 学所) の機 関、 事務 所 (4)				
医薬品・家庭用品等検査	医薬品	0	0	0	0	0	0		
	医薬部外品	0	0	0	0	0	0		
	化粧品	0	0	0	0	0	0		
	医療用具	0	0	0	0	0	0		
	毒劇物	0	0	0	0	0	0		
	家庭用品	0	0	327	0	0	327		(358)
								1. ホルムアルデヒド	285
								2. 有機水銀化合物	8
								3. トルフェニル銀化合物	8
								4. トリブチル錫化合物	8
水道等水質検査	その他	0	0	12	0	0	12		
	栄養関係検査	0	0	0	0	0	0	1. 健康食品等	19
								1. 成分検査	0
	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		
	飲水								
	細菌学的検査	71	154	50	220	0	495		(1055)
								1. 一般細菌数	495
水道等水質検査								2. 大腸菌等	495
								3. その他	65
	理化学的検査	79	148	50	330	1	608		(7558)
								1. 井戸水	4065
								2. 貯槽水	2166
								3. 船舶水	408
								4. 簡易水道水	205
								5. 専用水道水	110
								6. 水道直結栓水	601
								7. その他	3
水道等水質検査	利用水等(プール水等を含む)								
	細菌学的検査	0	212	51	370	0	633		(1363)
								1. 一般細菌数	464
								2. 大腸菌群	464
								3. その他	435
水道等水質検査	理化学的検査	0	37	51	307	19	414		
								1. プール水	820
								2. その他	378

			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		
		理化学的検査	0	0	0	0	0	0		
		生物学的検査	0	0	0	0	0	0		
	産業廃棄物	細菌学的検査	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		
環境 公害 関係	大気 検査	SO ₂ ・NO _x ・OX 等	0	0	0	0	0	0		
		浮遊粒子状物質	0	0	0	0	0	0		
		降下煤塵	0	0	0	0	0	0		
		有害化学物質・重金属	0	0	0	0	0	0		
		酸性雨	0	0	0	0	0	0		
		その他	0	0	0	0	0	0		(206)
	水 道 検査	公 共 用 水	0	0	8	0	0	8	1. 河 海 水 底 質	82
									2. そ の 他	124
		工場・事業場排水	0	0	13	4	24	41		(267)
									1. 工 場 ・ 事 業 場 排 水	267
									2. そ の 他	0
		浄化槽放流水	0	0	0	0	0	0		
	その他		0	22	1	1	22	46		(98)
									1. 一 般 細 菌 数	3
									2. 大 腸 菌 群	3
									3. そ の 他	92
	騒音・振動		0	0	0	0	0	0		
		土 壌 ・ 底 質 検 査	0	0	0	0	0	0		
		環境生物検査	0	0	0	0	0	0		
		その他	0	0	0	0	0	0		
	一般室内環境		0	0	0	0	0	0	1. 落 下 細 菌	0
			0	0	0	0	0	0		
		その他	0	0	0	0	0	0		
	放射能	環境試料 (雨水・空気・土壌等)	0	0	0	0	0	0		
			0	0	0	2	0	2		(4)
		食 品							1. セ シ ウ ム 134	2
									2. セ シ ウ ム 137	2
			0	0	0	0	0	0		(0)
		その他							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		
その他			0	0	92	0	262	354	1. 花 粉	708

依頼によるもの区分

- 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): 自力行なう調査・研究

(1-1) 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	漂 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			16	152				4															6				142									
魚介類加工品	ねり製品		9	17	3	14																														
	その他		22	69	6	13	3	1					12										1			6		12	2							13
食 肉 及 び その加工品	食 肉		21	181																							181									
	食 肉 製 品		23	41	3	14	23									1																				
卵 及 び 其 の 加 工 品			7	52																							52									
穀 類 及 び 其 の 加 工 品			55	91	2	12		4	4				21				2									1									26	19
野菜果実類 及びその加工品	漬 物		15	63	13	25		3	11								11																			
	野菜果実・その他		16	63	6	10		7							21		13																		6	
豆 類 及 び 其 の 加 工 品			24	31	1	4																													16	10
乳 及 び その加工品	乳 類		3	15																							3	12								
	乳 製 品		19	57	1	6										6											18	22							4	
調 味 料			17	76	6	42		2	3						1		22																			
菓 子 類			52	122	15	14		8	6			14					31																		12	22
清 涼 飲 料 水			7	21	5	2		2	6						1		3																			2
酒 精 飲 料 水			7	51	3	23		5	6			1					13																			
油 脂 類			4	8																						8										
びん詰・缶詰食品			12	83	9	14		11	12			9			6		22																			
健 康 食 品			12	27																									19							8
そ の 他 の 食 品			35	100	8	9		3									18									1	12									49
食 品 添 加 物			1	11																								11								
器 具 及 び 容 器 包 装			1	1																																1
お も ち や			0	0																																
そ の 他			1	1																																1
合 計			379	1333	81	202	26	50	48	0	0	36	21	21	9	6	135	0	0	0	0	0	7	0	6	10	420	47	19	0	0	0	0	0	54	135

(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	黄色 ブドウ球菌	サルモネラ属菌	セレウス菌	ウエルシュ菌	EHEC O157	EHEC	大腸菌	E・coli	E・coli(MPN)	腸炎ビブリオ	腸炎ビブリオ(MPN)	真菌類	カンピロバクター	NAG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	クロストリシウム属菌	細菌試験	その他	総 数
魚介類および その加工品	生食用生かき	19	8	5						11	11			3																		38
	生食用鮮魚介類	91	88	87	57	6				61	1		45		27	62			15	3		3			1							456
	魚肉ねり製品	17	17	17	14	14	3			13	7				4																	89
	その他の	30	10	10	8	12				23	8		5		15	6			8	8		8										121
食肉および その加工品	食肉	150	46	46	12	148				146	83	78	9					83							85							736
	生食用食肉	11	1	1		11				11	10	10	1					10							10							65
	食肉製品	25	23	24	19	23				16	1		14												6	1			4			131
卵および その加工品	卵	8	6	6	2	8				2			2																			26
	卵加工品																															
乳および その加工品	乳	3	3	3																												6
	乳製品	20	12	13	8	5				17	3		7												9							74
穀類・豆類お よびその加工 品	乳類加工品																															
	めん類	28	28	23	28	11	18			19	2		24																			153
	豆腐	53	53	53	53	53	42			34			16																			304
野菜・果物お よびその加工 品	その他の	6	2	2	1	6	1			6																						18
	漬物	39	25	25	25	20				19	14	11	16		2										12							169
弁当類	野菜果物・その他	80	9	9	8	75	6			79	60	60	2																			308
	弁当類	145	144	144	145	120	77	1	113	14	1	62		45				1	15	1	1	1	7									892
そうざい類	調理パン	46	46	46	46	29				22	8		46																			243
	非加熱そう菜	255	255	255	253	243	63	20	104	31	13	245		13				17	13	13		13	13	91								1,655
	加熱そう菜	275	273	273	247	271	36	39	157	25	17	171		17				19	17	17		17	17	119								1,732
調味料(みそ・しょうゆ等)		9	3	3		6				6																2						20
菓子類	和生菓子	129	129	129	127	122	3			61	32		88																			691
	洋生菓子	12	6	6	6	12				8			6																			44
清涼飲料水・粉末清涼飲料		11	4	11						5	1																2	2				25
冷凍食品		14	13	6	4	8				10			8		1	1			2	2		2										57
氷		1	1	1	1					1			1																			5
レトルト		1																														
その他の食品	その他の	34	17	17	6	20	5	1	27			1	2		1			1	1	1		1	1	7		17				1	1	3
	器具拭取(包丁・まな板)	309	309	309	305	17	6			5			53		19																	127
	手指拭取	182	182	182	181	16				1			58		2																	
ふきとり	その他の	96	96	96	94	9	6			1			4		1																	622
	ふきん・おしぼり	2	2	2	2	2																										307
総 数		2,101	1,811	1,804	1,652	1,267	266	61	978	311	191	885	3	147	69		131	71	45	1	45	38	217	123	21	2	2	5	1	1	10,148	

(注) 一: 検査未実施

(2) 水質別検査項目内訳

項目 区分				検 体 数	検 査 項 目																			
					総 数	外 色 ・ 濁 臭 度 味	P H	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 存 酸 素	C O D	B O D	浮 遊 物 質	陰 性 試 剤	n ・ ヘ キ サ ン 可 溶 性 物 質	理 化 学 試 験 の 他 の	一 般 細 菌 数	大 腸 菌 群	細 菌 学 的 試 験 の 他 の
飲料水 検 査	水道水	浄水	貯槽水（細）	246	492																246	246	0	
			その他																					
			貯槽水（理）	364	3491	1446	247	494	247	247	272	256	4	248					0	0	30			
			その他																					
	井戸水		井戸水（細）	249	563																	249	249	65
その他																								
井戸水（理）			244	4068	866	241	482	241	242	711	281	0	241	0	0	0	0	0	0	0	763			
その他																								
利用水 関係 検 査			中水道水（細）																					
			その他																					
			中水道水（理）																					
			生物学的検査																					
下関 検 査			下水（細）																					
			その他																					
			下水（理）																					
			生物学的検査																					
清 掃 関係 検 査	し尿		浄化放流水（細）																					
			浄化槽水																					
			浄化放流水（理）																					
			浄化槽水																					
			生物学的検査																					
その他																								
公 害・ 一般 環境 検 査	河川 汚濁		河川水底質	8	206	0	5	9	0	0	55	15	0	0	0	7	7	7	0	5	90	1	5	0
			産業排水	41	267	0	25	3	0	0	149	27	0	0	0	1	1	1	0	2	57	0	1	0
			その他（コレラ）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					0	0	0	0	0	0
			その他（汚泥）	0	0	0	0				0	0	0			0		0	0	0	0	0	0	0
			浴場	620	1319	176	2	0	188		0	0	0	0						0	259	259	435	
			プール	425	1228	188	187	0	226	0	0	68	0	136	0	0	0	0	0	0	15	204	204	0
その他	46	103	4	1	6	1	1	2	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	23			
温 泉（ 鉱 泉 ）																								
そ の 他				2	8	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
計				2245	11745	2680	708	994	903	490	1189	712	4	625	0	8	8	8	0	7	955	963	968	523

IV 調査研究

1 調査研究報告

川崎市内で発生したウェルシュ菌による食中毒事例について

川崎市衛生研究所 湯澤栄子 小嶋由香 荻本直輝 駒根綾子

佐野達哉 入口政信

高津区保健福祉センター 濱島薫子 白井朋子 (現宮前区保健福祉センター)

谷口晃子 塚本浩子 飯島康子……………

オビトラップでの蚊幼虫発生状況調査

佐竹一弘……………

飼育条件下でのアダンソンハエトリ幼体の成長と発育

佐竹一弘……………

スギおよびヒノキ花粉の飛散状況

横田佳子 佐竹一弘……………

アレルギー物質を含む食品の検査法について (第2報)

赤星千絵 佐藤恵美 佐々木清隆 橋口茂喜

海野一彦 田中幸生……………

メラミンの検査について

佐々木清隆 赤星千絵 佐藤恵美 橋口茂喜

海野一彦 田中幸生……………

屋内プール施設における塩素酸等の実態調査

川崎市衛生研究所 岸 美紀 安宅香織 有賀史子 林 幸子 田中幸生

健康安全室 生活衛生 砂田健吾

宮前区保健福祉センター 丸山 絢

麻生区保健福祉センター 泉 浩人……………

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1報)

～有機リン系38農薬について～

田中佑典 佐藤英子 竹澤英二 田中幸生……………

簡易測定キットを用いた衣類のホルムアルデヒド測定法の検討

油田卓士 大場初義 田中幸生……………

川崎市内で発生したウェルシュ菌による食中毒事例について

川崎市衛生研究所

高津区保健福祉センター

湯澤栄子 小嶋由香 荻本直輝 駒根綾子

佐野達哉 入口政信

濱島薫子 白井朋子 (現宮前区保健福祉センター)

谷口晃子 塚本浩子 飯島康子

〔はじめに〕

ウェルシュ菌 (*Clostridium perfringens*) は芽胞を形成する偏性嫌気性菌で、下痢、腹痛を主症状とする食中毒の原因菌の一つである。本菌による食中毒は、発生頻度に対して患者数が多く、大規模な集団事例が多い¹⁾。本食中毒の病原因子はエンテロトキシン (CPE) であり、近年では従来の培養法に代わり迅速検査法として、PCR 法が確立され、より迅速に正確に検査を行うことができるようになっている。

今回私たちは、本市内で平成 21 年 3 月に、ウェルシュ菌を原因菌とする食中毒事例を経験したのでその概要について報告する。

〔事件概要〕

平成 21 年 3 月 25 日午前 9 時、市内宿泊施設より「3 月 23 日から宿泊中のグループより、下痢様症状を呈した患者が発生した。」との通報が高津区保健福祉センターに入った。グループは 12 名で、3 月 23 日から 26 日まで当該施設に滞在予定であった。23 日夕食と 24 日朝食を施設内飲食店で喫食したところ、24 日未明に 1 名、24 日朝食後に 9 名の計 10 名が下痢様症状を発症した。24 日午後 9 時頃、救急受診し「軽い食あたり」「軽い腸炎」との診断を受けた。当該飲食店は、23 日は定休日であったため、当該グループ以外に一般客の夕食利用はなく、24 日朝食については、他の宿泊客も利用したが、当該グループ以外に同様の症状を呈した者はいなかった。また、当該グループについて当該飲食店以外に共通する喫食はなかった。

保健福祉センターでは通報を受け、25 日に当該施設に立ち入り、当日提供したものと同一ロットの食品

の収去、器具設備の拭き取り、および当日の調理従事者の検便検体を採取した。また、当該グループの喫食状況調査、患者の発症状況調査および検便を実施した。25 日から 26 日までに、患者便 10 検体、食品 4 検体 (23 日夕食提供同一ロット品)、拭き取り 7 検体及び従事者便 2 検体が衛生研究所に搬入された。

〔検査方法〕

1. 食中毒菌検査

常法に従い検査を行った。ウェルシュ菌については 85℃ 10 分間加熱処理した検体をチオグリコール酸培地で増菌後、カナマイシン含有 CW 卵黄寒天培地 (ニッスイ) に塗抹し 37℃ 18～24 時間嫌気培養した。卵黄反応を示した集落について 16SrDNA に基づいた菌種特異的なプライマーを用いた PCR 法²⁾にてウェルシュ菌陽性と判定した。

血清型別は、耐熱性 A 型ウェルシュ菌免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いて行った。

エンテロトキシンの検出は、ウェルシュ菌毒素遺伝子検出用 Primer set CPE-1, -2 (タカラバイオ)を用い、PCR 法にて cpe 遺伝子検出を行った。

2. パルスフィールド・ゲル電気泳動 (PFGE) 法

分離菌株について、菌株の相同性を確認するため PFGE 法による遺伝子疫学解析を行った。

ジーンパス グループ 1 試薬キット (BIO-RAD) を用いて、添付取り扱い説明書に従い、プラグを作成し、20 U の Sma I で酵素処理後、電圧 6 V/cm、スイッチタイム 0.5～40 秒で 20 時間泳動を行った。泳動後、0.5 μg/ml のエチジウムブロマイド溶液で染色し、写真撮影をした。

【結果】

1. 食中毒菌検査結果

提出された23検体（患者便10、従事者便2、食品4、拭き取り7）の検査結果を表に示した。患者便10検体、従事者便1検体、食品1検体（冷菜・蒸し鶏）の計12検体のCW寒天培地上に卵黄反応を呈したコロニーが発育しており、これらについて16S rDNAプライマーによるPCR法を行ったところ、ウェルシュ菌検出バンドが確認された。分離株はすべて、血清型はHobbs 4型であり、ウェルシュ菌毒素遺伝子検出PCR法にてcpe遺伝子が検出された。（図1）その他の食中毒菌は検出されなかった。

表

	検体数	培養陽性	血清型	エンテロトキシン陽性 (PCR)
患者便	10	10	Hobbs 4型 (10/10)	10
従事者便	2	1	Hobbs 4型 (1/1)	1
食品	4	1	Hobbs 4型 (1/1)	1
拭き取り	7	0	—	—
合計	23	12	Hobbs 4型 (12/12)	12

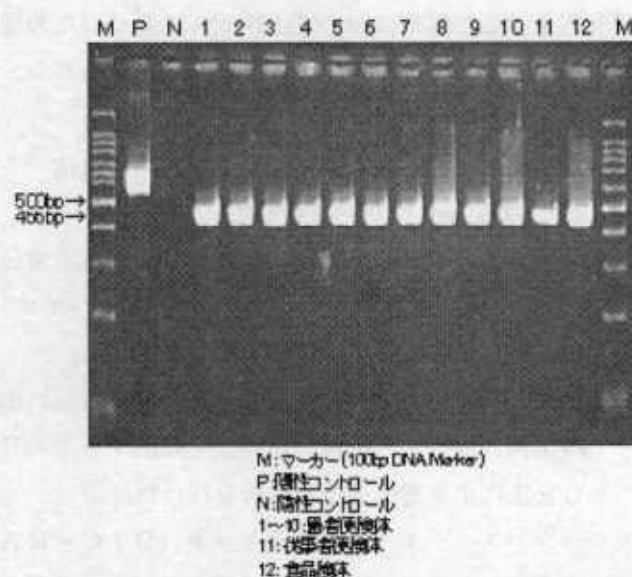


図1. cpe 遺伝子検出バンド

2. PFGE法による遺伝子疫学解析結果

検出されたウェルシュ菌に対してPFGE法を行った結果を（図2）に示した。分離株すべてが同じ遺伝子パターンを示した。

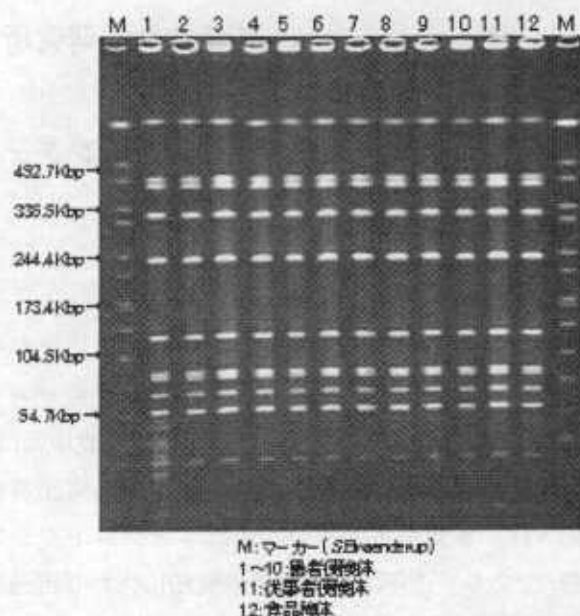


図2. PFGE パターン

【まとめ】

患者便10検体中すべてと、食品1検体（冷菜・蒸し鶏）および従事者便1検体から同一血清型のエンテロトキシン陽性ウェルシュ菌が検出された。また、PFGEによる遺伝子疫学解析結果においても、すべての菌株が同一のパターンを示す結果が得られた。喫食調査より患者らの共通食は23日夕食に限られ、当該従事者は前日22日に「冷菜・蒸し鶏」を味見していることが確認されていることから、本事例は23日夕食時に提供された「冷菜・蒸し鶏」を喫食したことによるウェルシュ菌を原因菌とする食中毒と断定された。本メニューについては、当該グループに提供される4日前に製造した冷菜であり、冷蔵保管はされていたが、使用毎に開封され一時的に常温に置かれており、このことがウェルシュ菌の増殖に繋がったと推測された。

便中のエンテロトキシンは下痢の回復により急速に減少し、2病日以内の急性期の下痢便を検査することが検出の重点になると言われている³⁾。

今回の事例では、事件発生後早期に患者便検体や食品検体が確保できたことが、食中毒原因菌の究明に有効であったと考えられる。

また、今回の事例では、市販血清によって血清型別が可能であったが、ウェルシュ菌による食中毒事例では市販の免疫血清では型別不能な分離菌株が少なからず見られる。そのような菌株の相同性の比較には PFGE 法による遺伝子学的検索が有効である。

最近では、乳糖遅分解性⁴⁾、易熱性、新型エンテロトキシン産生性、カナマイシン感受性など通常の検査法では分離できない性状のウェルシュ菌による食中毒事例が報告されている⁵⁾。今後も、検査精度を高め、食中毒の原因究明に貢献していきたいと思う。

【文献】

- 1) 厚生労働省食中毒統計
- 2) Eisaku Kikuchi, et al: Design of Species-Specific Primers to Identify 13 Species of *Clostridium* Harbored in Human Intestinal Tracts, *Microbiol. Immunol.*, 2002;46(5), 353-358
- 3) 坂崎利一: 食水系感染症と細菌性食中毒, 中央法規出版, 2000;407
- 4) 門間千枝 他: 食中毒事例から分離された乳糖遅分解のウェルシュ菌, 東京都健康安全センター研究年報 第 58 号 別冊, 2007
- 5) 国立感染症研究所感染情報センター: 特集関連情報, 病原微生物検出情報 Vol. 29 No. 8, 2008;4-5

オビトラップでの蚊幼虫発生状況調査

佐竹 一弘

米国における急速なウエストナイルウイルス(WNV)の分布拡大はこの感染症が我が国に近い将来進入し、大規模な流行を起こすことを予見させる。

衛生研究所では、ウエストナイルウイルス媒介蚊の発生状況を把握するため、オビトラップによる調査を行ったので結果を報告する。

【調査方法】

平成20年第15週から第48週まで、衛生研究所裏庭及び前庭にプラスチック水槽に水をそれぞれ2.5リットル、5リットル、10リットル入れたオビトラップを設置し蚊幼虫の発生状況を調査した。

調査は、第15週から第31週までは週1回、水温の高い第32週から第35週までは週2回、第36週から第48週までは週1回とした。

オビトラップの水は、調査の度に落ち葉等のゴミを除いて使用した。

オビトラップの水量は、調査の度にそれぞれ2.5リットル、5リットル、10リットルに調整した。

週の表記については感染症週報に準じた。

【調査結果】

1 アカイエカ幼虫の発生状況

衛生研究所裏庭に設置した2.5リットルのオビトラップ(以下「A-1」という。)では、アカイエカ幼虫は発生しなかった。

衛生研究所裏庭に設置した5リットルのオビトラップ(以下「A-2」という。)では、127頭のアカイエカ幼虫が発生した。

衛生研究所裏庭に設置した10リットルのオビトラップ(以下「A-3」という。)では、1頭のアカイエカ幼虫が発生した。

衛生研究所前庭に設置した2.5リットルのオビトラップ(以下「B-1」という。)では、5頭のアカイエカ幼虫が発生した。

衛生研究所前庭に設置した5リットルのオビトラップ(以下「B-2」という。)では、150頭のアカイエカ幼虫が発生した。

衛生研究所前庭に設置した10リットルのオビトラップ(以下「B-3」という。)では、417頭のアカイエカ幼虫が発生した。

アカイエカ幼虫は、第25週から第33週にかけて発生し、発生のピークは第27週であった。

2 ヒトスジシマカ幼虫の発生状況

A-1では、368頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

A-2では、290頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

A-3では、596頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

B-1では、322頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

B-2では、365頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

B-3では、714頭のヒトスジシマカ幼虫が発生した。

ヒトスジシマカ幼虫は、第26週から第44週にかけて発生し、発生のピークは第32週であった。

3 トラフカクイカ幼虫の発生状況

トラフカクイカ幼虫は、A-3で第41週に4頭発生した。

平成20年度オビトラップでの蚊幼虫発生状況に

については表1に示した。

【考察】

1 アカイエカ幼虫について

オビトラップの設置場所の環境は、衛生研究所裏庭は比較的明るい日陰であるが、衛生研究所前庭は比較的暗い日陰である。

裏庭に設置したオビトラップからは128頭発生し、前庭に設置したオビトラップからは572頭発生した。

今回の調査では、比較的暗い日陰に設置したオビトラップから多く発生した。

水量別の発生数については、2.5リットルのオビトラップからは、5頭発生した。

5リットルのオビトラップからは、277頭発生した。

10リットルのオビトラップからは、418頭発生した。

今回の調査では、水量が多いほど発生数も多かった。

2.5リットルのオビトラップからは、わずかに5頭発生しただけだったので、より少ない水量での発生は難しいと考えられる。

今後、より少ない水量で調査を行い確認する必要がある。

2 ヒトスジシマカ幼虫について

裏庭に設置したオビトラップからは1,254頭発生し、前庭に設置したオビトラップからは1,401頭発生した。

今回の調査では、比較的暗い日陰に設置したオビトラップからの発生数がやや多かった。

水量別の発生数については、2.5リットルのオビトラップからは、690頭発生した。

5リットルのオビトラップからは、655頭発生した。

10リットルのオビトラップからは、1,310頭発生した。

今回の調査では、水量の多いオビトラップからの発生数が最も多かった。

しかし、2.5リットルのオビトラップからもかな

りの幼虫が発生したので、より少ない水量での発生状況調査を行い、どの程度の水量で発生が可能なのか確認する必要がある。

【文献】

- 1) ウエストナイル熱媒介蚊対策研究会：ウエストナイル熱媒介蚊対策に関するガイドライン。（財）日本環境衛生センター，1. 2003

表1 平成20年度オビトラップでの蚊幼虫発生状況

週(週の最初の日)	ア カ イ エ カ							ヒ ト ス ジ シ マ カ							ト ラ フ カ ク イ カ							合 計
	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	計	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	計	A-1	A-2	A-3	B-1	B-2	B-3	計	
15(4月7日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16(4月14日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17(4月21日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18(4月28日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19(5月5日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20(5月12日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21(5月19日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22(5月26日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23(6月2日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24(6月9日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25(6月16日)	0	0	0	0	73	0	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73
26(6月23日)	0	0	0	0	77	0	77	4	1	1	6	2	2	16	0	0	0	0	0	0	0	93
27(6月30日)	0	0	0	5	0	294	299	5	3	53	10	0	8	79	0	0	0	0	0	0	0	378
28(7月7日)	0	0	0	0	0	6	6	27	4	39	5	25	39	139	0	0	0	0	0	0	0	145
29(7月14日)	0	69	0	0	0	29	98	12	9	7	25	17	57	127	0	0	0	0	0	0	0	225
30(7月21日)	0	26	0	0	0	0	26	57	44	54	202	43	116	516	0	0	0	0	0	0	0	542
31(7月28日)	0	0	0	0	0	0	0	29	57	53	11	74	135	359	0	0	0	0	0	0	0	359
32(8月4日)	0	0	0	0	0	88	88	134	96	98	34	139	182	683	0	0	0	0	0	0	0	771
33(8月11日)	0	32	1	0	0	0	33	9	2	9	7	0	23	50	0	0	0	0	0	0	0	83
34(8月18日)	0	0	0	0	0	0	0	21	6	23	5	2	5	62	0	0	0	0	0	0	0	62
35(8月25日)	0	0	0	0	0	0	0	26	19	24	2	31	5	107	0	0	0	0	0	0	0	107
36(9月1日)	0	0	0	0	0	0	0	14	3	58	1	10	13	99	0	0	0	0	0	0	0	99
37(9月8日)	0	0	0	0	0	0	0	9	35	19	1	13	52	129	0	0	0	0	0	0	0	129
38(9月15日)	0	0	0	0	0	0	0	16	8	88	5	4	52	173	0	0	0	0	0	0	0	173
39(9月22日)	0	0	0	0	0	0	0	4	3	63	4	2	7	83	0	0	0	0	0	0	0	83
40(9月29日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	7	0	0	0	0	0	0	0	7
41(10月6日)	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	2	0	10	17	0	0	4	0	0	0	4	21
42(10月13日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	8
43(10月20日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44(10月27日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
45(11月3日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46(11月10日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47(11月17日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
48(11月24日)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	127	1	5	150	417	700	368	290	596	322	365	714	2,655	0	0	4	0	0	0	4	3,359

単位: 頭

A-1: 裏庭に設置した2.5リットルのオビトラップ、A-2: 裏庭に設置した5リットルのオビトラップ、A-3: 裏庭に設置した10リットルのオビトラップ

B-1: 表庭に設置した2.5リットルのオビトラップ、B-2: 表庭に設置した5リットルのオビトラップ、B-3: 表庭に設置した10リットルのオビトラップ

飼育条件下でのアダンソンハエトリ幼体の成長と発育

佐竹 一弘

アダンソンハエトリは、屋内でよく見られる徘徊性のクモで不快害虫の一種とされるが、一方では屋内で発生する害虫や屋内に進入する害虫等の重要な天敵となっている。

アダンソンハエトリの成長過程は未知の部分が多いため、成体雌を採集して、産卵させ、出囊した幼体を飼育して成長と発育を調査したので結果を報告する。

【調査方法】

平成20年7月4日に、衛生研究所でアダンソンハエトリ成体雌を採集し産卵させ幼体を得た。

幼体は、個体毎に容量300mlの腰高シャーレに入れて識別し、土曜日と日曜日を除いてほぼ毎日観察し、脱皮の状況等を記録した。

幼体には、餌としてショウジョウバエの一種を与えた。出囊したばかりの幼体にとっては、ショウジョウバエでさえ大きくそのままでは捕獲することが困難なため出囊から3令まではショウジョウバエの翅を切つて与えた。餌となるショウジョウバエは、十分に与えたのでほぼ飽食条件とみなしてよいと考える。

飼育は23℃の恒温槽で行い、脱皮の度に得られた脱皮殻及び死亡した幼体は、マイクロメーターを備えた実体顕微鏡で第Ⅲ列眼間幅を測定した。

アダンソンハエトリは卵囊内で一度脱皮してから出囊するため、出囊幼体を2令とした。

【調査結果】

採集したアダンソンハエトリ雌は、7月18日・8月8日・9月1日・9月26日の4回産卵し、11月27日に死亡した。(以下、7月18日に産卵されたものを「A群」、8月8日に産卵されたものを「B群」、9月1日に産卵されたものを「C群」、9月26日に産卵されたものを「D群」という。)親となったアダ

ンソンハエトリ雌の第Ⅲ列眼間幅は、1.52mmであった。

A群については、49頭出囊し、3頭が5令まで成長した。翌年の2月6日までに全ての個体が死亡した。なお、No. 35の2令の脱皮殻及びNo. 1の3令の脱皮殻は破損していたため「第Ⅲ列眼間幅」及び「脱皮前の第Ⅲ列眼間幅と脱皮後の第Ⅲ列眼間幅の比率」の集計から除いている。

B群については、28頭出囊し、2頭が4令まで成長した。翌年の1月14日までに全ての個体が死亡した。

C群については、22頭出囊したが、脱皮することなく全ての個体が10月6日までに死亡した。

D群については、全ての個体が出囊することなく死亡した。

1 令とサイズについて

(1) A群

ア 2令

48個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.57mm(0.53mmから0.60mm)であった。

2令のまま死亡した12個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.55mm(0.53mmから0.57mm)、3令以上に加齢した36個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.57mm(0.53mmから0.60mm)であった。

イ 3令

36個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.68mm(0.62mmから0.74mm)であった。

3令のまま死亡した13個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.67mm(0.62mmから0.72mm)、4令以上に加齢した23個体の第Ⅲ列

眼間幅は平均0.69mm(0.64mmから0.74mm)であった。

ウ 4令

24個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.80mm(0.72mmから0.87mm)であった。

4令のまま死亡した21個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.79mm(0.72mmから0.87mm)、4令以上に加齢した3個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.81mm(0.80mmから0.83mm)であった。

エ 5令

3個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.91mm(0.88mmから0.94mm)であった。

(2) B群

ア 2令

28個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.54mm(0.49mmから0.58mm)であった。

2令のまま死亡した21個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.53mm(0.49mmから0.58mm)、3令以上に加齢した7個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.56mm(0.53mmから0.58mm)であった。

イ 3令

7個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.64mm(0.61mmから0.67mm)であった。

3令のまま死亡した5個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.64mm(0.61mmから0.67mm)、4令以上に加齢した2個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.66mm(0.65mm及び0.67mm)であった。

ウ 4令

2個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.77mm(0.74mm及び0.79mm)であった。

(3) C群の2令

22個体の第Ⅲ列眼間幅は平均0.52mm(0.49mmから0.57mm)であった。

D群については出囊しなかったため、第Ⅲ列眼間幅は測定できなかった。

2 令期間について

(1) A群

4令以上に成長した24個体については、出囊から次の脱皮までの期間は平均41.7日(20日から74日)であった。

5令に成長した3個体については、3令の期間は平均53.7日(26日から76日)であった。

(2) B群

4令に成長した2個体については、出囊から次の脱皮までの期間は平均35.0日(30日及び40日)であった。

C群及びD群については、4令に成長した個体はいなかった。

3 脱皮前の第Ⅲ列眼間幅と脱皮後の第Ⅲ列眼間幅の比率(以下「第Ⅲ列眼間幅比」という。)について

(1) A群

ア 2令から3令

35個体の第Ⅲ列眼間幅比は平均1.20倍(1.10倍から1.29倍)であった。

イ 3令から4令

23個体の第Ⅲ列眼間幅比は平均1.16倍(1.07倍から1.27倍)であった。

ウ 4令から5令

3個体の第Ⅲ列眼間幅比は平均1.12倍(1.10倍から1.14倍)であった。

(2) B群

ア 2令から3令

7個体の第Ⅲ列眼間幅比は平均1.15倍(1.11倍から1.18倍)であった。

イ 3令から4令

2個体の第Ⅲ列眼間幅比は平均1.16倍(1.10倍及び1.22倍)であった。

C群及びD群については、3令に成長した個体はいなかった。

A群のアダンソンハエトリの成長記録については表1に、B群及びC群のアダンソンハエトリの成長記録については表2に示す。

【考察】

1 令とサイズについて

2令については、第Ⅲ列眼間幅は0.49mmから0.60mmであった。A群、B群及びC群の第Ⅲ列眼間幅の平均値は、それぞれ0.57mm、0.54mm、0.52mmで早く産卵された幼体の方が大きい傾向が見られた。A群、B群及びC群の3令に加令した幼体の割合をみると、それぞれ75.5%、25.0%、0.0%で、第Ⅲ列眼間幅が大きい群の幼体ほど3令に加令した幼体の割合が大きかった。また、A群・B群共に、2令のまま死亡した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値より3令に加令した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値の方が大きかった。

3令については、第Ⅲ列眼間幅は0.61mmから0.74mmであった。A群及びB群の第Ⅲ列眼間幅の平均値は、それぞれ0.68mm、0.64mmで2令と同様に早く産卵された幼体の方が大きい傾向が見られた。A群及びB群の3令から4令に加令した幼体の割合をみると、それぞれ64.9%、28.6%で、2令と同様に第Ⅲ列眼間幅が大きい群の幼体ほど4令に加令した幼体の割合が大きかった。また、2令と同様にA群・B群共に、3令のまま死亡した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値より4令に加令した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値の方が大きかった。

4令については、第Ⅲ列眼間幅は0.72mmから0.87mmであった。A群及びB群の第Ⅲ列眼間幅の平均値は、それぞれ0.80mm、0.77mmで2令及び3令と同様に早く産卵された幼体の方が大きい傾向が見られた。A群及びB群の4令から5令に加令した幼体の割合をみると、それぞれ12.5%、0.0%で、2令及び3令と同様に第Ⅲ列眼間幅が大きい群の幼体ほど5令に加令した幼体の割合が大きかった。また、A群では2令及び3令と同様に、4令のまま死亡した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値より5令に加令した幼体の第Ⅲ列眼間幅の平均値の方が大きかった。

5令については、第Ⅲ列眼間幅は0.88mmか

ら0.94mmで、平均値は0.91mmであった。

早く産卵された卵からは比較的大きな幼体が生まれ、大きな幼体の方が成長に有利であると考えられる。

また、第Ⅲ列眼間幅を測定することにより概ね何令か推定することができるが、3令の最大個体と4令の最小個体では第Ⅲ列眼間幅が逆転していることから確定はできないものと考えられる。

2 令期間について

4令以上に成長した26個体については出囊から次の脱皮までの期間は平均41.2日(20日から74日)、5令に成長した3個体については3令の期間は平均53.7日(26日から76日)であった。令期間は、ばらつきが大きかった。

3 第Ⅲ列眼間幅比について

第Ⅲ列眼間幅比は、平均すると1.17倍であった。

脱皮後の第Ⅲ列眼間幅が脱皮前の1.17倍になるとすると、今回調査した幼体の親となった雌の第Ⅲ列眼間幅は1.52mmであったので、A群の5令が今後3回脱皮を行えばほぼ成体雌の第Ⅲ列眼間幅になるため、アダンソンハエトリは8令で成体になるものと推定されるが、第Ⅲ列眼間幅には変異があるので、何令で成体になるかに関しては今後検討が必要である。

表1 A群のアダンソンハエトリの成長記録

	個体番号	2令		3令		4令		5令	
		第Ⅲ列眼間幅	脱皮又は死亡年月日	第Ⅲ列眼間幅	脱皮又は死亡年月日	第Ⅲ列眼間幅	脱皮又は死亡年月日	第Ⅲ列眼間幅	死亡年月日
A群	1	0.56	2008/9/8	破損	2008/10/2	0.77	2008/12/11		
	2	0.59	2008/9/8	0.71	2008/10/14	0.87	2008/10/30		
	3	0.57	2008/9/12	0.67	2008/11/25	0.72	2008/12/18		
	4	0.57	2008/9/8	0.71	2008/11/21				
	5	0.54	2008/8/26						
	6	0.58	2008/9/12	0.70	2008/11/21	0.80	2008/12/19		
	7	0.56	2008/9/8						
	8	0.56	2008/9/8	0.67	2008/10/27	0.76	2008/12/25		
	9	0.58	2008/9/8	0.71	2008/11/5	0.80	2008/12/1	0.91	2009/1/14
	10	0.53	2008/9/8	0.66	2008/12/22				
	11	0.54	2008/8/28						
	12	0.57	2008/9/16	0.68	2008/10/27	0.78	2009/1/2		
	13	0.55	2008/8/28						
	14	0.57	2008/8/26						
	15	0.57	2008/9/10	0.69	2008/10/31	0.77	2009/2/5		
	16	0.59	2008/9/17	0.70	2008/10/14	0.82	2009/1/14		
	17	0.57	2008/9/11	0.69	2008/10/6	0.83	2008/12/4	0.94	2009/2/6
	18	0.57	2008/9/5	0.67	2008/12/12				
	19	0.57	2008/9/5	0.68	2008/9/29	0.76	2009/1/5		
	20	0.60	2008/9/8	0.74	2008/10/30	0.84	2008/12/1		
	21	0.53	2008/9/8	0.62	2008/11/25				
	22	0.59	2008/9/10	0.71	2008/10/28	0.81	2008/12/8		
	23	0.57	2008/9/5	0.67	2008/11/10				
	24	0.57	2008/9/8	0.71	2008/11/12				
	25	0.55	2008/9/1						
	26	0.55	2008/8/26						
	27	0.56	2008/9/17	0.66	2008/10/9	0.80	2008/12/24	0.88	2009/1/14
	28	0.53	2008/8/26						
	29	0.57	2008/9/22	0.68	2008/11/10	0.79	2009/1/19		
	30	0.57	2008/9/16	0.69	2008/11/10	0.79	2008/12/19		
	31	0.57	2008/9/17	0.66	2008/10/24	0.72	2008/12/11		
	32	0.58	2008/9/8	0.71	2008/10/14	0.81	2008/12/15		
	33	0.58	2008/9/8	0.69	2008/12/24				
	34	0.57	2008/9/16	0.64	2008/11/25				
	35	破損	2008/9/8	0.68	2008/9/29	0.80	2009/1/2		
	36	0.58	2008/9/17	0.64	2008/11/10	0.81	2008/11/21		
	37	0.56	2008/9/8	0.68	2008/10/17	0.80	2008/12/22		
	38	0.59	2008/9/8	0.71	2008/11/5	0.80	2009/1/9		
	39	0.58	2008/9/16	0.66	2008/12/8				
	40	0.55	2008/8/27						
	41	0.57	2008/9/12	0.66	2008/11/18				
	42	0.56	2008/9/8	0.72	2008/11/17				
	43	0.56	2008/8/28						
	44	0.56	2008/9/8	0.69	2008/10/9	0.80	2008/12/15		
	45	0.56	2008/9/16	0.68	2008/10/6	0.83	2009/1/5		
	46	0.57	2008/9/1						
	47	0.56	2008/8/26						
	48	0.57	2008/9/8	0.67	2008/12/4				
	49	0.56	2008/9/16	0.67	2008/11/14				

単位: mm

表2 B群及びC群のアダンソンハエトリの成長記録

群	個体番号	2令		3令		4令	
		第Ⅲ列眼間幅	脱皮又は死亡年月日	第Ⅲ列眼間幅	脱皮又は死亡年月日	第Ⅲ列眼間幅	死亡年月日
B群	1	0.51	2008/9/17				
	2	0.50	2008/9/24				
	3	0.55	2008/10/8	0.65	2008/11/25		
	4	0.58	2008/10/8	0.65	2008/11/7	0.79	2009/1/14
	5	0.56	2008/10/14				
	6	0.54	2008/10/6				
	7	0.57	2008/10/8	0.67	2008/11/17	0.74	2009/1/7
	8	0.52	2008/11/17				
	9	0.52	2008/11/21				
	10	0.54	2008/9/17				
	11	0.52	2008/9/18				
	12	0.49	2008/11/18				
	13	0.53	2008/10/21	0.61	2008/12/29		
	14	0.50	2008/9/18				
	15	0.58	2008/9/24				
	16	0.58	2008/10/14	0.67	2008/12/29		
	17	0.54	2008/9/19				
	18	0.53	2008/10/6				
	19	0.55	2008/9/18				
	20	0.54	2008/9/18				
	21	0.52	2008/9/30				
	22	0.52	2008/9/17				
	23	0.54	2008/11/18				
	24	0.57	2008/10/8	0.63	2008/12/22		
	25	0.54	2008/11/11				
	26	0.55	2008/10/14	0.62	2008/12/15		
	27	0.55	2008/9/18				
	28	0.54	2008/10/17				
C群	1	0.49	2008/10/1				
	2	0.53	2008/10/2				
	3	0.53	2008/9/30				
	4	0.51	2008/9/30				
	5	0.52	2008/10/2				
	6	0.52	2008/9/30				
	7	0.52	2008/10/2				
	8	0.51	2008/10/1				
	9	0.53	2008/10/1				
	10	0.57	2008/10/6				
	11	0.50	2008/9/30				
	12	0.53	2008/10/2				
	13	0.50	2008/10/2				
	14	0.52	2008/10/1				
	15	0.51	2008/9/30				
	16	0.53	2008/9/30				
	17	0.50	2008/10/1				
	18	0.53	2008/9/30				
	19	0.53	2008/9/30				
	20	0.52	2008/9/30				
	21	0.53	2008/9/30				
	22	0.52	2008/9/30				

単位: mm

スギおよびヒノキ花粉の飛散状況

横田佳子 佐竹一弘*

平成21年のスギ及びヒノキ花粉の飛散状況を報告する。

【調査方法】

ダラム式花粉捕集器を衛生研究所屋上に設置し、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時に回収する。回収後、当該スライドガラス上の花粉を染色し、鏡検により 3.24cm^2 当たりの落下付着花粉数を計測し、 1cm^2 当たりの落下付着花粉数に換算する。

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 1cm^2 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、 1cm^2 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 1cm^2 当たりの花粉数（単位：個/ cm^2 ）

総飛散数：飛散開始日から飛散終了日までに捕集された 1cm^2 当たりの花粉数
（単位：個/ cm^2 ）

飛散期間：飛散開始日から飛散終了日までの日数

【結果】

平成10年から平成21年までのスギ及びヒノキ花粉の飛散状況を表1に、平成21年2月から4月までの 1cm^2 当たりのスギ及びヒノキ花粉の捕集数を表2に示した。

1 スギ花粉

飛散開始日は2月5日で、過去10年間で最も早かった。

最多飛散日も2月15日で、最も早かった。

飛散終了日は4月23日で、ほぼ平年並みであった。

最多飛散数は 619.1 個/ cm^2 で、過去10年間の平均である 408.4 個/ cm^2 を上回った。

総飛散数は 3735.2 個/ cm^2 で、過去10年間の平均である 3591.8 個/ cm^2 を上回った。

飛散期間は78日間で、最も長かった。

2 ヒノキ花粉

飛散開始日は3月16日で、ほぼ平年並みであった。

最多飛散日は4月8日で、過去10年間で、遅い傾向にあった。飛散終了日も5月10日で、過去10年間で遅い傾向にあった。最多飛散数は 111.1 個/ cm^2 で、過去10年間の平均である 154.8 個/ cm^2 を下回った。

総飛散数は 761.1 個/ cm^2 で、過去10年間の平均である 992.5 個/ cm^2 を下回った。

飛散期間は56日間で、平年より長かった。

【考察】

スギ花粉については、平成21年は花粉の飛散が少なかった平成20年の1.6倍程の総飛散数となり、過去10年間を通じてみると、若干多い年となった。

ヒノキ花粉については、平成21年は平成20年の2倍程の総飛散数となり、過去10年間を通じてほぼ平年並みの年となった。平成18年及び平成19年はスギ及びヒノキとも花粉の飛散数が少ない年だった。また、平成21年はスギ花粉捕集数が 100 個/ cm^2 を超えた日が7日間あった。

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 (個/cm ²)	総飛散数 (個/cm ²)	飛散期間 日間	飛散開始日	最多飛散日	飛散終了日	最多飛散数 (個/cm ²)	総飛散数 (個/cm ²)	飛散期間 日間
平成21年	2月5日	2月15日	4月23日	619.1	3,735.2	78	3月16日	4月8日	5月10日	111.1	761.1	56
平成20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
平成19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
平成18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
平成17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
平成16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
平成15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
平成14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
平成13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
平成12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
平成11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
平成10年	2月25日	3月3日	4月12日	245.7	2,075.9	47	3月12日	3月31日	4月12日	102.5	532.7	32

表2 平成21年のスギ及びヒノキ花粉の捕集数

単位 (個/cm²)

月日	スギ	ヒノキ	月日	スギ	ヒノキ	月日	スギ	ヒノキ
2月1日	0.0	0.0	3月1日	69.1	0.0	4月1日	2.5	14.2
2月2日	0.0	0.0	3月2日	227.2	0.0	4月2日	11.4	11.4
2月3日	0.0	0.0	3月3日	25.0	0.0	4月3日	2.2	23.8
2月4日	0.0	0.0	3月4日	6.5	0.0	4月4日	1.2	8.0
2月5日	1.9	0.0	3月5日	56.5	0.0	4月5日	6.5	12.7
2月6日	1.2	0.0	3月6日	60.5	0.0	4月6日	7.4	16.4
2月7日	3.7	0.0	3月7日	245.1	0.0	4月7日	6.8	41.4
2月8日	0.9	0.0	3月8日	25.9	0.0	4月8日	7.4	111.1
2月9日	1.9	0.0	3月9日	11.4	0.0	4月9日	6.8	29.6
2月10日	0.0	0.0	3月10日	497.5	0.3	4月10日	9.3	39.5
2月11日	12.0	0.0	3月11日	98.1	0.0	4月11日	19.8	65.4
2月12日	15.7	0.0	3月12日	54.0	0.0	4月12日	1.2	21.6
2月13日	32.1	0.0	3月13日	21.3	0.0	4月13日	6.8	75.3
2月14日	12.3	0.0	3月14日	57.4	0.0	4月14日	0.3	3.4
2月15日	619.1	0.0	3月15日	23.1	0.0	4月15日	2.8	8.3
2月16日	320.1	0.0	3月16日	84.0	1.9	4月16日	2.2	14.8
2月17日	11.1	0.0	3月17日	256.2	12.7	4月17日	0.3	4.0
2月18日	8.6	0.0	3月18日	22.2	1.9	4月18日	10.5	20.4
2月19日	38.0	0.0	3月19日	12.0	11.7	4月19日	0.9	3.1
2月20日	55.2	0.0	3月20日	138.9	87.7	4月20日	0.6	4.3
2月21日	29.9	0.0	3月21日	29.9	7.7	4月21日	0.0	0.3
2月22日	53.4	0.0	3月22日	76.9	2.2	4月22日	0.6	2.2
2月23日	5.9	0.0	3月23日	63.9	9.3	4月23日	1.2	1.2
2月24日	2.2	0.0	3月24日	3.1	26.9	4月24日	0.6	0.6
2月25日	58.3	0.0	3月25日	6.8	5.6	4月25日	0.0	0.0
2月26日	65.4	0.0	3月26日	18.5	2.2	4月26日	0.9	1.9
2月27日	0.3	0.0	3月27日	3.1	2.8	4月27日	0.3	0.6
2月28日	55.2	0.0	3月28日	9.3	19.4	4月28日	0.0	0.3
			3月29日	13.6	13.9	4月29日	0.6	0.9
			3月30日	3.4	2.8	4月30日	0.0	1.2
			3月31日	1.5	5.6			

アレルギー物質を含む食品の検査法について (第2報)

衛生研究所

○赤星千絵 佐藤恵美 佐々木清隆 橋口成喜 海野一彦 田中幸生

アレルギー物質を含む食品は、食物アレルギーによる健康被害を防止するため、平成14年4月、食品衛生法の一部改正により特定原材料についてすべての流通段階での表示が義務付けられた。また、その表示監視の目的で、特定原材料の検査法として厚生労働省通知¹⁾により、定量検査法(ELISA法)及び定性検査法(PCR法またはウェスタンブロット法)が定められている。当所では平成16年度より特定原材料検査を開始し、平成16年度の結果については既に報告した²⁾。本報では平成17年度から平成20年度に実施した結果について報告する。

【試料】

市内で販売されていた加工食品43検体を試料とし、食品一包装単位に含まれる可食部全体をフードカッターで粉砕し、均質混和して調製試料とした。

【検査方法】

厚生労働省通知¹⁾及び本市GLPに基づくSOPに従って実施した。前述の43検体を対象に、特定原材料のスクリーニング検査を行い、そのうち14検体については確認検査も実施した。

試料番号1～10でのスクリーニング検査には、単一あるいは精製抗原認識抗体を用いた森永生科学研究所製特定原材料測定キット(以下旧M)及び複合抗原認識抗体を用いた日本ハム㈱製FASTKITエライザシリーズ(以下旧N)を使用した。試料番号11～43のスクリーニング検査には、改良された単一あるいは精製抗原認識抗体を用いた森永生科学研究所製モリナガFASPEK特定原材料測定キット(以下新M)及び改良された複合抗原認識抗体を用いた日本ハム㈱製FASTKITエライザVer. IIシリーズ(以下新N)を使用した。特定原材料(卵)検査の確認検査では(株)森永生科学研究所製モリナガ卵ウェスタンブロットキット(卵白アルブミン及びオボムコイド)を使用した。特定原材料(そば、小麦)検査の確認検査ではDNA抽出試薬にQIAGEN製Genomic-Tip 20/Gを、PCR用プライマーにオリエンタル酵母工業㈱製アレルギーチェッカー「そば」またはアレルギーチェッカー「小麦」を用いた。

【結果及び考察】

検査結果を表1に示す。スクリーニング検査の値については、定量下限未満については不検出、定量下限から $10\mu\text{g/g}$ 未満については測定値を、 $10\mu\text{g/g}$ 以上については $10\mu\text{g/g}$ 以上と示した。定量下限値は旧Nキットは $0.5\mu\text{g/g}$ 、旧Mキットは $0.8\mu\text{g/g}$ 、新Nキット及び新Mキットは $0.31\mu\text{g/g}$ であった。確認検査の結果については、陽性については+、陰性については-と示した。確認検査は厚生労働省通知¹⁾の判断樹においては、特定原材料の表示がなく、2種の検査によるスクリーニング検査結果のうち少なくともどちらか1つが $10\mu\text{g/g}$ 以上で、製造記録に特定原材料の記載がない場合のみ必須であるが、検討のため実施した結果も示した。

試料番号25を除く42検体は検査対象とする特定原材料が原材料表示にない検体で、そのうちスクリーニング検査において1キット以上で $10\mu\text{g/g}$ 以上であったのが試料番号3と27の2検体であった。試料番号25については、「原材料の一部に小麦を含む」と表示があり、スクリーニング検査において2キットとも $10\mu\text{g/g}$ 以上であった。スクリーニング検査において1キット以上で $10\mu\text{g/g}$ 以上検出された試料については、微量を超える特定原材料が混入している可能性があるとして判断される。そのため試料番号3と27の2検体については表示違反の可能性も示唆された。確認検査においても陽性であった。その他の試料はスクリーニング検査において不検出または $10\mu\text{g/g}$ 未満の値が検出されたが、確認検査で陽性となる試料はなかった。保健所からの報告によると、試料番号3は製造メーカーにより自主回収され、試料番号27は製造記録確認によると小麦の使用はなく、製造所

表1. 検査結果

番号	試料	検査対象	表示	スクリーニング検査 (M)	スクリーニング検査 (N)	確認検査
1	カレー	卵	無	不検出	不検出	—
2	カレー	卵	無	不検出	不検出	—
3	魚肉ねり製品	卵	無	不検出	10 $\mu\text{g/g}$ 以上	+
4	魚肉ねり製品(揚げ食品)	卵	無	不検出	不検出	—
5	ポロニアソーセージ	卵	無	不検出	不検出	—
6	むし中華めん	卵	無	不検出	不検出	—
7	煮パン	卵	無	不検出	不検出	—
8	ビスケット	卵	無	不検出	不検出	—
9	ビスケット	卵	無	不検出	不検出	—
10	ビスケット	卵	無	不検出	不検出	—
11	分能濃状ドレッシング	卵	無	不検出	不検出	—
12	分能濃状ドレッシング	卵	無	不検出	不検出	—
13	米飯(かき)	卵	無	不検出	不検出	—
14	芋ほろろめん	卵	無	不検出	不検出	—
15	バスケット	卵	無	不検出	不検出	—
16	バスケット	乳	無	不検出	0.33	—
17	凍乾燥水(しるこ)	乳	無	不検出	不検出	—
18	にんじんジュース	乳	無	不検出	不検出	—
19	りんごジュース	乳	無	不検出	不検出	—
20	リンゴ	乳	無	不検出	不検出	—
21	米飯	小麦	無	3	0.8	—
22	米飯	小麦	無	3.1	不検出	—
23	ポーロ	小麦	無	不検出	不検出	—
24	カレー	小麦	無	0.58	不検出	—
25	ふりかけ	小麦	有	10 $\mu\text{g/g}$ 以上	10 $\mu\text{g/g}$ 以上	+
26	バスケット	小麦	無	不検出	不検出	—
27	生菓子	小麦	無	10 $\mu\text{g/g}$ 以上	10 $\mu\text{g/g}$ 以上	+
28	卵中華めん(めんのみ)	そば	無	不検出	不検出	—
29	干しうどん	そば	無	不検出	0.34	—
30	卵中華めん(めんのみ)	そば	無	不検出	0.32	—
31	冷凍うどん	そば	無	不検出	不検出	—
32	むし中華めん(めんのみ)	そば	無	不検出	不検出	—
33	むし中華めん(めんのみ)	そば	無	不検出	不検出	—
34	ひやむぎ	そば	無	不検出	不検出	—
35	めん	そば	無	不検出	不検出	—
36	なま中華めん	そば	無	不検出	不検出	—
37	卵かけうどん	そば	無	不検出	不検出	—
38	干しひらめ	そば	無	不検出	不検出	—
39	米飯	落花生	無	不検出	不検出	—
40	米飯	落花生	無	不検出	不検出	—
41	油揚げ	落花生	無	不検出	不検出	—
42	油揚げ	落花生	無	不検出	不検出	—
43	煮干菜	落花生	無	不検出	不検出	—

【参考資料】

- 1) 厚生労働省：厚生労働省医薬食品局食品保健部長通知食安第1106001号，2002「アレルギー物質を含む食品の検査方法について」(最終改正平成21年1月22日 食安発第0122001号)
- 2) 児玉千絵ほか：平成17年度川崎市健康福祉研究発表集録「アレルギー物質を含む食品の検査法について」
- 3) 渡邊裕子ほか：神奈川県衛生研究所研究報告No. 37，2007「食品中のアレルギー物質検査における精度管理の検討—1」
- 4) 厚生労働省：厚生労働省医薬食品局食品安全部長通知食安発第0603001号，2008「食品衛生法施行規則の一部を改正する省令の施行について」

でのコンタミネーションが原因とみられている。

食物アレルギー患者は年々増加しており、一方でアレルギー表示が欠落した食品の自主回収や苦情事例はあとを絶たない。また表示監視の目的で定められた本検査法は特定原材料成分の変化・分解や抽出効率の変動により測定結果は実際の含有量と必ずしも正確に一致せず検査結果のみではコンタミネーションや未知の偽陰性・偽陽性などを予測することは難しい。しかし、非表示による消費者の健康被害を防止するだけでなく、不必要な表示による消費者の不利益も考えなければならない。そこで、消費者にさらに信頼性の高い情報の提供を行うためには、適切な製造記録の保管や正確な全ての特定原材料の表示を徹底すること、また一方でより精度の高い検査法の確立を進め、その双方が情報交換しデータを蓄積していくことが必要と考えられる。アレルギー物質を含む食品の検査に関する再現性及び信頼性の確保を目的として、神奈川県、横浜市及び川崎市衛生研究所で共同研究として検討中3)であり、今後も、特定原材料として平成20年6月に追加された2品目(えび、かに)4)についても含めて各機関と協力しながら随時迅速な対応と検査データの蓄積に努めたい。

メラミンの検査について

佐々木清隆 赤星千絵 佐藤恵美 橋口成喜 海野一彦 田中幸生

メラミンは複素環式アミンの一つで、ホルムアルデヒドとともにメラミン樹脂の原料として知られ、工業的に大量に製造されており、食器、日用品及び塗料等に広く使用されている。

このメラミンについて、タンパク質含量を製造する目的で、本来使用されることがない食品等に添加する事例が発生、2007年には、北米においてメラミンが混入された中国産の原料を用いたペットフードによるペットの腎不全、また2008年には、中国においてメラミンが混入された粉ミルクが原因と思われる、乳幼児の腎結石等の被害が生じている*1。

日本においても、昨年9月に中国から輸入した加工食品の原料の一部に、中国においてメラミンの混入が確認された製造者の牛乳を使用していたことが判明、自主回収が行われたこと、またこれらの食品中からメラミンが検出されたことを発端に、食品中へのメラミン混入が全国的に大きな問題となった。

このような問題を受けて、当所においてもメラミンの検査を実施、昨年度は18検体についてメラミンの検査を実施、内1検体からメラミンを検出したので、その内容を報告する。

【検査方法】

1 試料

平成20年度に衛生研究所に検査依頼のあった食品計18検体を用いた。

2 試薬

標準品：和光純薬精製メラミン標準品食品分析用、固相抽出カートリッジ：Oasis MCX 60mg、誘導体化試薬：シグマ アルドリッチ社製 Sylon BFT、その他

*1 Melamine and Cyanuric acid: Toxicity, Preliminary Risk Assessment and Guidance on Levels in Food

25 September 2008

http://www.who.int/foodsafety/fs_management/Melamine.pdf

の試薬は市販の特級品を用いた。

3 装置

(1) LC/MS/MS

LC部：島津製作所製 Prominence シリーズ

MS部：アプライドバイオシステムズ社製

API3200

(2) GC/MS

島津製作所製 GCMS-QP2010

4 試料調整及び測定条件

(1) LC/MS/MSを用いた定量試験

FDAの検査法*2並びに厚生労働省通知*3に準拠した。

《測定条件》

[LC]

カラム：Atlantis HILIC Silica(3 μ m, 2.1 $\times$ 50mm)、移動相：10mM 酢酸アンモニウム(A液)及びアセトニトリル(B液)、グラジエント条件：B液%(min)=97(0)→35(4)→3(4.5)→97(5)、流速：0.25mL/min、カラム温度：30℃、注入量：5 μ L

[MS]

イオン化法：ESI(Positive)、測定モード：MRM(Q1:127、Q3(定量)：85[CE(Collision Energy)] 25V)、Q3(定

性): 68[CE(Collision Energy) 41V]]、
CUR(Curtain Gas): 20、I S (IonSpray
Voltage): 5500V、TEM (Temperature):
700℃、CAD (Collision Gas): 3、DP
(Declustering Potential): 46V、

FDAの検査法*4に準拠した。

《測定条件》

[GC]

カラム: DB-5 (0.25mm i.d × 30m、膜厚 0.25
μm)、カラム温度: 75℃ (1min) → 15℃
/min → 320℃ (2.67min)、気化室温度:
280℃、キャリアーガス: He (1mL/min)、注
入量: 1 μL (スプリットレス)

*4 GC-MS Screen for the Presence of

Melamine, Ammeline, Ammelide and Cy-
anuric Acid (Version 2.1), May 16, 2007

[http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/
CVM/WhatWeDo/ucm134742.htm](http://www.fda.gov/AboutFDA/CentersOffices/CVM/WhatWeDo/ucm134742.htm)

[MS]

イオン源温度: 220℃、インターフェース
温度: 250℃、イオン化モード: EI、測定モ
ード: Scan (m/z 50 ~ 450)、モニターイ
オン (m/z): 327

*2 Determination of Melamine Residues in Cat-
fish Tissue by Triple Quadrupole LC-MS-
MS with HILIC Chromatography: Labora-
tory Information Bulletin 4396 May 2007
[http://www.fda.gov/Food/
ScienceResearch/LaboratoryMethods/
DrugChemicalResiduesMethodology/ucm071796.htm](http://www.fda.gov/Food/ScienceResearch/LaboratoryMethods/DrugChemicalResiduesMethodology/ucm071796.htm)

*3 食品中のメラミンの試験法について

食安監発第 1002002 号 平成 20 年 10 月 2 日
EP (Entrance Potential): 12V、CEP (Collision
Cell Entrance Potential): 10V、CXP (Col-
lision Cell Exit Potential): 4V

(2) GC/MS を用いた確認試験

表1 メラミンの分析結果

検体	分類	原産国	結果(mg/kg)
フライ	冷凍食品	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
ポテトチップ	菓子	中国	不検出
いか唐揚げ	冷凍食品	中国	不検出
たこ焼き	冷凍食品	中国	0.6
クラッカー	菓子	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
ガトーバスク	菓子	中国	不検出
クロワッサン	穀類	中国	不検出
チョコレート	菓子	中国	不検出
チョコレート	菓子	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
チョコレート	菓子	中国	不検出
クラッカー	菓子	中国	不検出
シューマイ	冷凍食品	中国	不検出
角煮まん	冷凍食品	中国	不検出

【結果】

各検体における検査結果を表1に示す。

中国産の乳及び乳製品並びにこれらを使用した食品（菓子、冷凍食品等）計18検体について、メラミンの検査を実施した結果、17検体については不検出だったが、1検体（たこ焼き）からメラミン0.6mg/kgを検出した。

【まとめ】

近年は、産地、消費期限等の偽装表示、中国製冷凍餃子からのメタミドホス等の混入及び事故米不正転売事件等といった食に関わる問題が多く発生しており、今回の食品中へのメラミン混入についても、食の安全、安心を脅かす問題として、全国的に大きな話題となり、報道等でも多く取り上げられた。

当所においても、今回のメラミンの問題を受けて、検査を実施することとなった。

しかしながら、メラミンは本来食品中への使用が想定されておらず、通常は検査対象として想定されていない物質だったことから、標準品や試薬の入手、検査法の検索及び検討等、新たに検査体制を整備する必要

があった。

その後、検査体制を整備、実際に市内流通品の検査を行い、18検体中1検体からメラミンを0.6mg/kg検出した。なお、0.6mg/kgという結果については、通常の摂取においては、WHOにおいて策定したTDI（0.2mg/kg体重/日）*5を越えることは想定されにくい量だった。

食に関しては、従来から様々な問題が発生しており、近年においても重大な問題が多発、健康被害に至る事例も発生していることから、食に関する問題が発生した際には、速やかに対応して食の安全、安心を確保していくことが必要となる。

今後とも、検査に係る知識の蓄積、技術の向上に努め、市民の食の安全、安心の確保に努めていきたい。

*5 Toxicological and Health Aspects of Melamine and Cyanuric Acid

http://www.who.int/foodsafety/publications/chem/Melamine_report09.pdf

屋内プール施設における塩素酸等の実態調査

岸 美紀・安宅香織・有賀史子・林 幸子・田中幸生

健康安全室 生活衛生 砂田健吾

宮前区役所保健福祉センター 丸山 絢

麻生区役所保健福祉センター 泉 浩人

近年、浄水場で用いる消毒用塩素剤である次亜塩素酸ナトリウム（次亜）の保管中に塩素酸（ ClO_3 ）が生成されるため、 ClO_3 が高濃度に含まれた次亜を使用した水道水中の ClO_3 濃度が水質管理目標設定項目の目標値を超過する事例が度々報告され¹⁾、その結果、平成20年4月より ClO_3 が水道水質基準（基準値0.6mg/L以下）に追加された²⁾。また、平成16年4月より水道水質基準（基準値0.01mg/L以下）に指定された臭素酸（ BrO_3 ）は、浄水場でのオゾン処理過程において原水中に含まれる臭化物イオンの副生成物とされてきた。しかし、次亜の製造時に使用される原料塩の不純物によって生成される臭素酸の存在も指摘されている³⁾。 ClO_3 の健康影響に関する報告は少ないが、WHOのガイドラインでは酸化力による赤血球のダメージが指摘されており、 BrO_3 は最も一般的な形態である臭素酸カリウムにおいて遺伝毒性を示す発がん性物質であると考えられている³⁾。 ClO_3 は、塩素剤が長期間保管されている間に、次亜塩素酸イオンの酸化反応によって増加し、保管温度が高い時ほど生成され、塩素剤中の含有濃度が増加する¹⁾⁴⁾⁵⁾。浄水場でのこのような状況は塩素剤の投入を人力で行う小規模の施設に多く、原因としては、購入した塩素剤の容量と使用状況が合わないために保管期間が長くなること、塩素剤中の成分変化が保管場所の温度に大きく依存することがあるため、これらのことは塩素剤の添加ををこまめに行う循環ろ過式の屋内プール施設にも当てはまると考えられる。更に、全換水の頻度が低い循環ろ過式の屋内プール水では ClO_3 や BrO_3 が蓄積していくことも予想され

る。また、 ClO_3 は有機物の指標である過マンガン酸カリウム消費量（ KMnO_4 消費量）の値に影響を与えることが報告されており⁶⁾、プール水としての水質基準値は設定されていないが、消毒副生成物である ClO_3 等の濃度について調査することは、プール水の管理においても有意義であると考え実態調査を行ったところ、若干の知見を得たので報告する。

〔調査方法〕

1. 調査対象及び期間

市内循環ろ過式屋内プールA、B及びC施設のプール水及び消毒用塩素剤、平成20年7月～平成21年3月

2. 調査項目

プール水…①水温②pH③残留塩素④新規補給水量⑤ KMnO_4 消費量⑥全有機炭素（TOC）の量⑦塩化物イオン⑧塩素酸⑨亜塩素酸⑩臭素酸

塩素剤（次亜）…①品質②購入日と量③保管場所とその室温④水温⑤塩素酸⑥亜塩素酸⑦臭素酸⑧有効塩素濃度

3. 試験方法

平成15年厚生労働省告示第261号及び平成15年健水発第1010001号によった。

〔結果および考察〕

1. 塩素剤の保管状況及び取扱い

3施設とも保管場所は地下室での室温保存であった。気温の高い7月から9月（夏場）においては、保管場所の温度と共に次亜の液温も30℃以上に上昇し、10月から徐々に下がり始めて12月（冬場）には20℃前後になった（図1）。3施設とも次亜の品質は異なるが同じ会社の製品を購入し、使用していた。塩素剤の使用状況等を表1に示した。

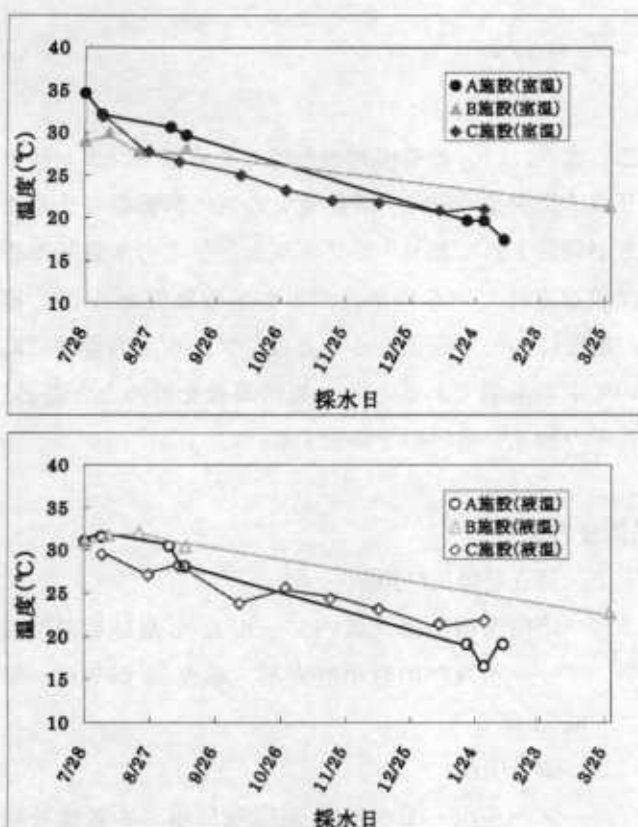


図1 塩素剤保管場所の室温と塩素剤液温の変化

2. 塩素剤の成分変化

1) ClO_2 、亜塩素酸 (ClO_2^-) 及び BrO_3^- 濃度

次亜の保管により生成されていく ClO_2 の濃度は、3施設とも保管日数が増えると共に増加した（図2）。次亜の液温が30℃以上になる夏場は、液温が20℃前後である冬場よりも、 ClO_2 の生成する割合は高かった。 ClO_2 が生成される時の中間体である ClO_2^- の濃度は、B及びC施設では保管日数が増えると概ね減少する傾向が見られたが、A施設では増加する傾向にあった（図3）。水中では次亜塩素酸イオンが亜塩素酸イオン（第1段階）になる反応よりも亜塩素酸イオンが塩素酸イオン（第2段階）になる反応の方が早く進むことが知られており、このような複雑な生成反応も保管次亜中の ClO_2 濃度にばらつきが見られる原因の一つとして考えられる。

臭素酸 (BrO_3^-) の濃度は、保管日数による大きな変化は見られなかった（図4）。また、B施設（約150mg/L）とC施設（約250mg/L）の BrO_3^- 濃度は、A施設の BrO_3^- 濃度（約50mg/L）に比べて高い傾向にあった。3施設とも同じ会社の製品を使用していたが、少なくともA施設が使用している塩素剤（製品A）はB施設が使用している塩素剤（製品B）よりも高品質であることが分かっている（表2）。製品Aは「低食塩次

表1 塩素剤の使用状況等

	A施設	B施設	C施設
保管場所	機械室、ろ過機と同室	地下1階ボイラー室	地下
購入単位	20kg入り容器10～20個	20kg入り容器20個	1000Lタンクに直接搬入
注入方法	手撒き	自動注入	自動注入
1日の使用量	約5～10L/日	約18L/日	約18L/日
保管日数	約20日	3～4週間	1ヶ月半～2ヶ月
新規補給水量	約3m ³	約2～6m ³	約4m ³
前回全換水日	平成19年8月10日	平成19年8月5日	平成17年夏

亜塩素酸ソーダ」であり、品質規格項目に塩化ナトリウムや ClO_2 及び BrO_3 といった塩類の項目があるが、製品Bには無い。厚生労働省の事務連絡¹⁾にも「購入時における BrO_3 濃度等の確認について」の中に、「次亜の生成に用いられる原料塩についても高濃度の臭素を含有している場合があるので、生成される次亜の BrO_3 の濃度を確認する必要があること」という記述がある。 BrO_3 の濃度は、塩素剤の保管による成分変化は殆んど無いと思われたが、使用する次亜の品質には依存する傾向が見られた。

2) 有効塩素濃度と ClO_2

3施設の有効塩素濃度と ClO_2 濃度との相関関係を調べたところ、相関は低かったものの有効塩素濃度が低下するに従って ClO_2 濃度が増加する傾向が見られた(図5)。有効塩素濃度は塩素剤中の消毒力の指標であり、有効塩素濃度が減少すれば、より多くの塩素剤の投入が必要になり、その結果、多量の ClO_2 がプール水に投入されることになると考えられる。また、次亜の液温が高い夏場の方が有効塩素濃度の低下する割合も大きかった(図6)。

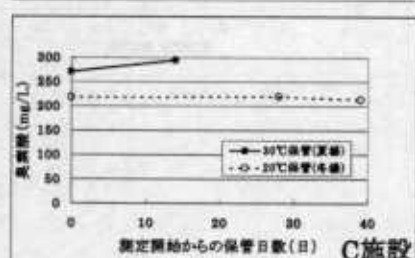
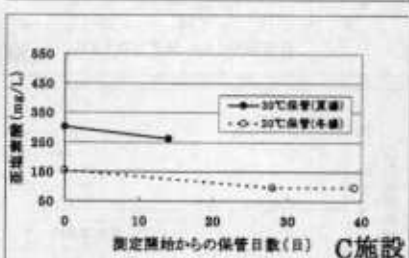
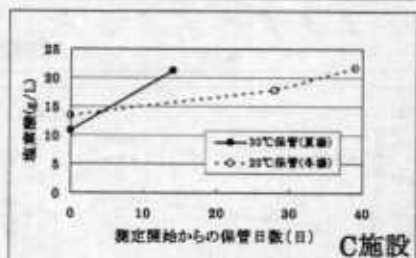
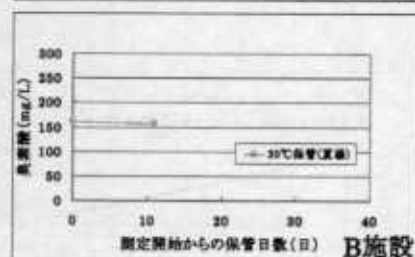
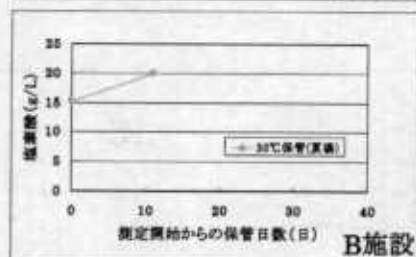
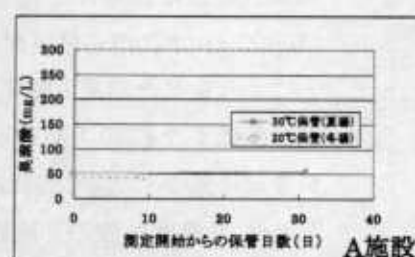
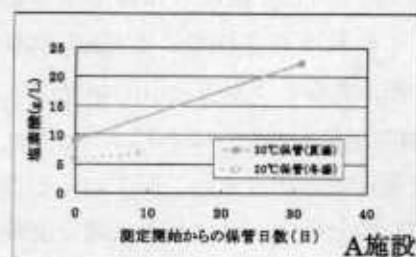


図2 保管温度による塩素剤中の塩素酸濃度の変化

図3 保管温度による塩素剤中の亜塩素酸濃度の変化

図4 保管温度による塩素剤中の臭素酸濃度の変化

表2 塩素剤の品質規格

試験項目	規格値	
	製品A	製品B
外観	淡黄色の透明な液体	淡黄色の透明な液体
有効塩素	12.0% 以上	12.0% 以上
塩化ナトリウム	4.0% 以下	
残留アルカリ	2.0% 以下	2.0% 以下
臭素酸	100mg/L 以下	
塩素酸	10,000mg/L 以下	
比重 (20℃)	1.16 以下	1.20 以上

3. プール水の成分変化

1) ClO_3^- 、 ClO_2^- 及び BrO_3^- 濃度

ClO_3^- と BrO_3^- 濃度の経日変化は、その増減に同様の傾向が見られた (図 7)。 ClO_2^- はプール水では検出されなかった。調査期間中に全換水を実施していない A 施設では、 ClO_3^- と BrO_3^- の夏場冬場の濃度にあまり差は見られなかった。平成 20 年 8 月 2 日にプール水の全換水を実施した B 施設では、6 日後の採水で ClO_3^- 及び BrO_3^- の濃度は全換水前より大幅に減少し、その後徐々に増加していく傾向が見られた。これは、本来水道水には殆んど含まれない ClO_3^- や BrO_3^- が、プール水に消毒用塩素剤を追加し続けることにより生じた結果と推定される。C 施設では気温が低くなる 10 月以降、 ClO_3^- と BrO_3^- の濃度が徐々に減少した。C 施設のプール水中の ClO_3^- と BrO_3^- の濃度は他の 2 施設に比べて高く、そ

の差はそれぞれ 9 ~ 16mg/L、0.11 ~ 0.19mg/L であった。これは C 施設の全換水の頻度が低いこと、また次亜の購入単位が 1000L と他の 2 施設に比べて 2.5 ~ 5 倍ほど多く保管期間が長くなる (表 1) ために、C 施設の次亜中の ClO_3^- (6.7 ~ 8.6g/L) 及び BrO_3^- (88 ~ 180mg/L) の濃度が高くなっていることがプール水の濃度に反映されたと考えられる。

2) 有機物と ClO_3^- の濃度変化

ClO_3^- と有機物濃度の変化を調べたところ (図 8)、3 施設とも TOC 濃度は調査期間中大きな変動は無かったが、同じ有機物の指標で基準値 (12mg/L 以下) の設定もされている KMnO_4 消費量は ClO_3^- が増加すると下がり、 ClO_3^- が減少すると上がる傾向が見られた。これにより、 ClO_3^- が KMnO_4 消費量に負の妨害を起こしていると推定される。TOC の分析は、含まれる炭素を直接

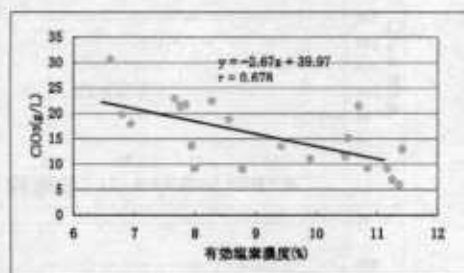


図5 有効塩素濃度と塩素酸濃度

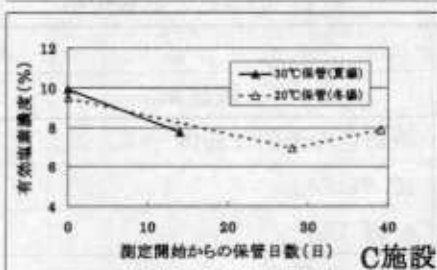
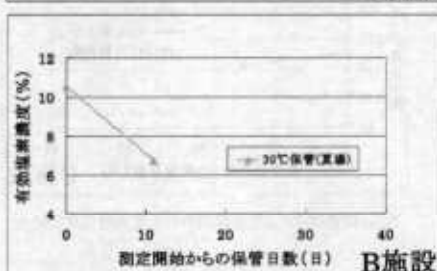
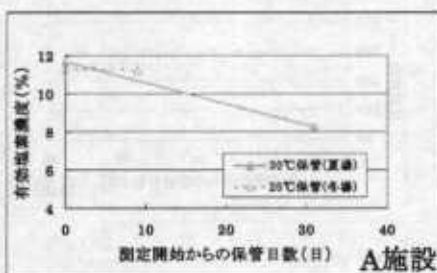


図6 保管温度による塩素剤の有効塩素濃度の変化

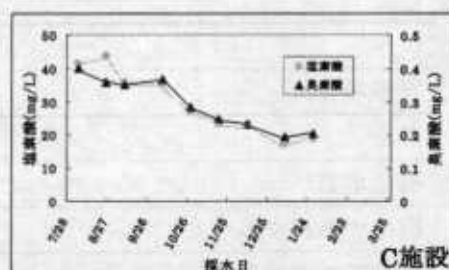
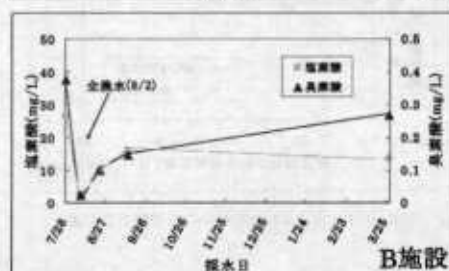
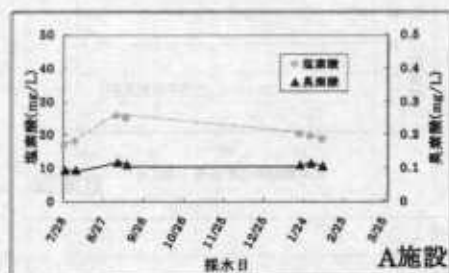


図7 プール水中の塩素酸と臭素酸の濃度変化

燃焼し酸化させることにより CO_2 を検出する方法であるが、 KMnO_4 消費量の分析は、有機物と KMnO_4 (酸化還元電位 1.51V) との酸化還元反応を利用した方法で、プール水に含まれる ClO_3^- の酸化還元電位が 1.45V と、 KMnO_4 と同程度であるため、有機物と KMnO_4 との反応を ClO_3^- が阻害し、その結果 KMnO_4 消費量が低くなると考えられる。また、 BrO_3^- の場合も酸化還元電位が 1.52V と KMnO_4 と同程度であり、有機物との反応を阻害するとの報告もあることから、同様に KMnO_4 消費量が低くなると考えられる。これらのことから、プール水の KMnO_4 消費量の値は、塩素剤に起因する ClO_3^- や BrO_3^- 等に大きく影響されていると推察される。

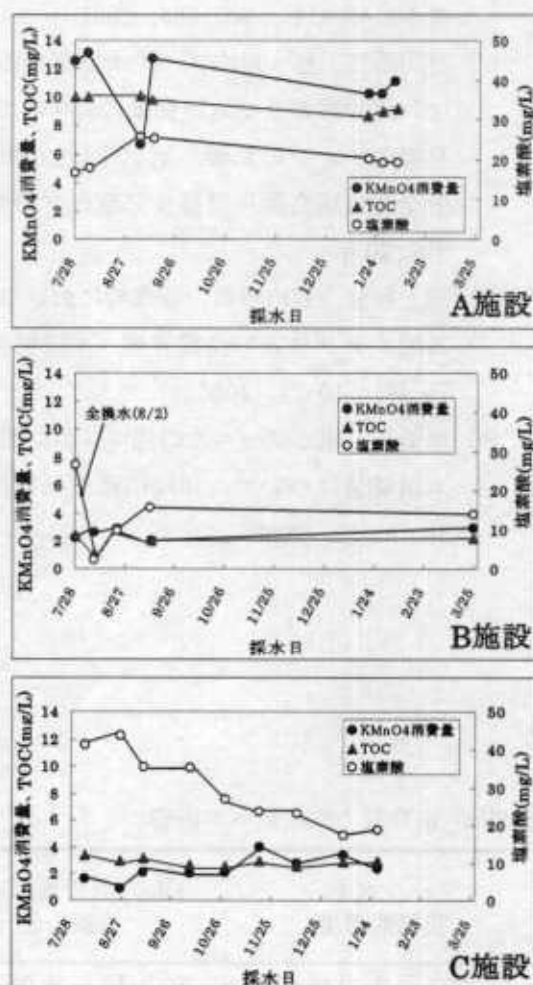


図8 プール水中の塩素酸と有機物の濃度変化

4. ClO_3^- 及び BrO_3^- による KMnO_4 消費量への影響

KMnO_4 消費量が 5mg/L になるように超純水で調製したグルコース溶液 (超純水溶液) と、 KMnO_4 消費量が約 5mg/L になるように水道水で調製したグルコース溶液 (水道水溶液) の 2 種に、負の妨害を与える ClO_3^- 標準液及び BrO_3^- 標準液を段階的に添加し、 KMnO_4 消費量の測定を行った (図 9)。 ClO_3^- が KMnO_4 消費量に与える負の誤差は、超純水溶液では ClO_3^- 10mg/L 当たり約 1.2mg/L、水道水溶液では ClO_3^- 10mg/L 当たり約 1.0mg/L であった。超純水溶液であっても、主にプールの原水として使用される水道水を用いた水道水溶液であっても殆んど同程度の誤差となる結果が得られた。同様に BrO_3^- は、超純水溶液では BrO_3^- 0.1mg/L 当たり約 0.18mg/L、水道水溶液では BrO_3^- 0.1mg/L 当たり約 0.19mg/L の KMnO_4 消費量に負の誤差を与える結果が得られた。これらの結果を用いて、プール水中の KMnO_4 消費量測定値の ClO_3^- 及び BrO_3^- による減少値を計算すると (表 2)、今回の調査施設においては、 ClO_3^- による KMnO_4 消費量の測定値は負の妨害により約 0.3 ~ 4.8mg/L 程度低く測定されていると考えられ、また、 BrO_3^- の影響で約 0.04 ~ 0.68mg/L 程度低く測定されていると考えられる。2002 年に当所で行ったプール水の調査では、TOC は 3mg/L 前後であるのに KMnO_4 消費量が 0.1mg/L 未満という低い値のプール水があった⁹⁾。その原因はプール水に蓄積された ClO_3^- や BrO_3^- 等の反応阻害も一因と推察される。

【まとめ】

消毒副生成物である ClO_3^- や BrO_3^- はプール水の水質基準には定められていないが、塩素剤の使用状況等によっては、塩素剤中の ClO_3^- の濃度が増加し、プール水に高濃度に蓄積される。水道法による水質基準では ClO_3^- が 0.6mg/L 以下、 BrO_3^- が 0.01mg/L 以下と定められている。

今回、プール水では ClO_3^- (2.4 ~ 43.7mg/L) 及び BrO_3^- (0.02 ~ 0.4mg/L) が水道水に比べて高濃度に検

出された。また、 ClO_3^- は酸化還元電位の近い KMnO_4 の反応を阻害し、 KMnO_4 消費量の値に負の誤差を与える結果が得られた。

ClO_3^- や BrO_3^- 等を増加させないためには、使用する塩素剤の品質を確認すること、塩素剤の保管温度を低く保つこと、購入単位を抑え保管期間を短くすること及びプール水の全換水を十分に行うなど、適切に管理していく必要がある。

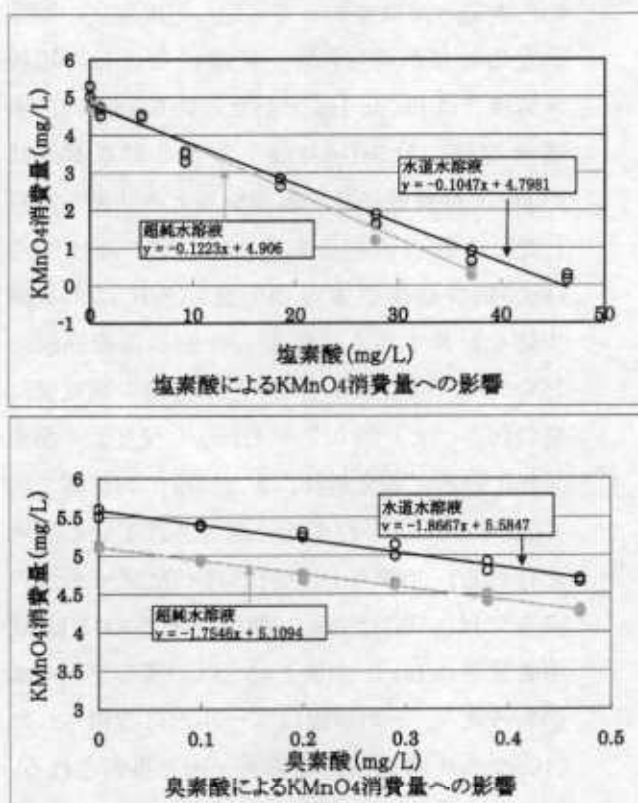


図9 塩素酸及び臭素酸による KMnO_4 消費量への影響

表3 プール水中の塩素酸及び臭素酸による KMnO_4 消費量の測定値への影響

	プール水中の 塩素酸濃度	KMnO_4 消費量測定値 の減少値	プール水中の 臭素酸濃度	KMnO_4 消費量測定値 の減少値
A 施設	17.1 ~ 25.7mg/L	約 1.9 ~ 2.8mg/L	0.093 ~ 0.114mg/L	約 0.17 ~ 0.21mg/L
B 施設	2.4 ~ 16.2mg/L	約 0.3 ~ 1.8mg/L	0.023 ~ 0.376mg/L	約 0.04 ~ 0.68mg/L
C 施設	17.3 ~ 43.7mg/L	約 1.9 ~ 4.8mg/L	0.201 ~ 0.293mg/L	約 0.36 ~ 0.53mg/L

【文献】

- 1) 厚生労働省健康局水道課水道水質管理室事務連絡：浄水処理における次亜塩素酸ナトリウムの使用に当たっての留意事項について、平成18年3月30日付（2006）
- 2) 厚生労働省省令第135号：水質基準に関する省令の一部を改正する省令，平成19年11月14日付（2007）
- 3) WHO 水道水質ガイドライン第3版追補版，2005年
- 4) 大谷真巳，他：水道用次亜塩素酸ナトリウム中の臭素酸に関する調査，水道協会雑誌，76（8）：14-17，2007
- 5) 野本雅彦，他：浄水施設における次亜塩素酸ナトリウム中の塩素酸等の実態調査，用水と廃水，49（11）：962-968，2007
- 6) 吉川循江，他：屋内プール水に認められた過マンガン酸カリウム消費量に対する塩素酸・臭素酸イオンの影響，第20回地方衛生研究所全国協議会関甲信静支部理化学研究部会，平成20年
- 7) 洲上和弘，宮田雅典：貯蔵時における次亜塩素酸ナトリウムの品質管理，水道協会雑誌，75（9）：10-24，2006
- 8) 岸美紀，他：プール水の過マンガン酸カリウム消費量について，川崎市衛生研究所年報，38：88-92，2002

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1報)

～有機リン系 38 農薬について～

田中佑典 佐藤英子 竹澤英二 田中幸生

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いわゆるポジティブリスト制度が施行されてから3年が経過した。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)～3)}。今回は、平成20年度に導入した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)⁴⁾について、有機リン系38農薬を対象とした導入の検討を行ったので報告する。

【装置および試薬】

1. 装置及び測定条件

GC/MS/MS 装置

GC部: VARIAN社製 450-GC

MS部: VARIAN社製 300-MS

GC 条件:

カラム: DB-5MS + DG (J&W Scientific社製)

注入口温度: 200℃

注入モード: スプリットレス

流量制御モード: 線速度

カラム昇温条件: 50℃ (1.5min) - 25℃/min -
125℃ (0min) - 7℃/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: SIM

2. 試薬

農薬標準品:

関東化学㈱、林純薬工業㈱、和光純薬㈱社製

有機溶媒: 残留農薬試験用

その他の試薬: 特級試薬

オクタデシルシリルメチルシラン: VARIAN社製 (Mega Bond Elut C18 (1000mg)) (以下 C18 シラン)

グラファイトカーボン/アミノプロピル化シリカゲル積層シラン:

シグマアルドリッチジャパン社製 (スペクトリシ Envi-Carb/LC-NH2 (500mg/500mg/6ml)) (以下 Envi-Carb/LC-NH2 シラン)

【分析方法】

GC/MS一斉試験法(農産物)の概略は、アセトニトリルで抽出し、塩析で水を除く。そして、野菜・果実類はそのまま、穀類・豆類はC18シランにより精製した後、Envi-Carb/LC-NH2シランで精製し、GC/MSにて測定する方法である(図1)。

【結果及び考察】

1. GC/MS/MS 条件と検量線の検討

今回対象としたのは、有機リン系農薬のうち、当所において単品の標準品を所有している38農薬である。これらの農薬の各10ppmの38種混合標準品原液を調製し、その原液を適宜希釈したものをを用いてGC部やMS部の条件設定、検量線の検討を行った。

検量線については、概ね図2に示したプロチオホスの検量線のように良好な検量線が得られた。

試料：野菜 20g 穀類 10g

穀類は水 10ml 添加
アセトニトリルによる抽出 (50ml、20ml)
アセトニトリル 100ml 定容

抽出液 20ml 分取

NaCl 10g 添加
0.5mol/L リン酸緩衝液 20ml 添加
振とう後、アセトニトリル層分取

C18 による精製 (穀類のみ)

アセトニトリルで 10ml コンディショニング
抽出液負荷、アセトニトリル 2ml 溶出

脱水・乾固・再溶解

溶出液に無水硫酸ナトリウムを加える
その後、濾過、濃縮、乾固
アセトニトリル/トルエン(3:1) 2ml で溶解

Envir-Carb/LC-NH₂ ミニカラムによる精製

アセトニトリル/トルエン(3:1)10ml でコンディショニング
溶出液負荷
アセトニトリル/トルエン(3:1)20ml で溶出

溶出液

濃縮、乾固
アセトン/ヘキサン(1:1) 2ml で溶解

GC/MS/MS による測定

図 1：GC/MS 一斉試験法（農産物）の
フローチャート

面積値

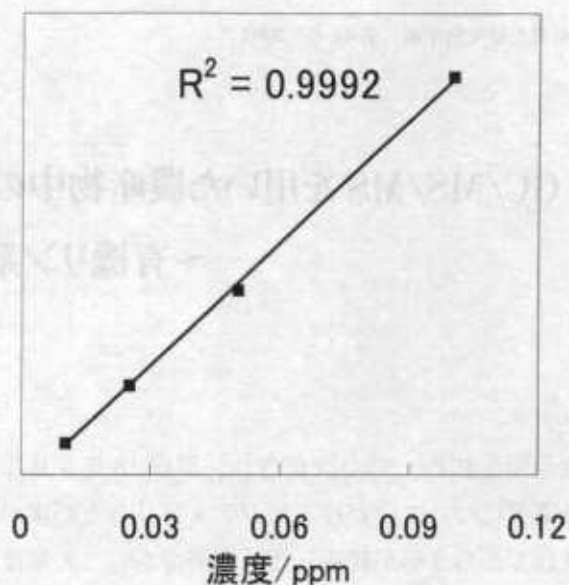


図 2 プロチオホスの検量線

表 1 定量限界の検討結果

農薬名	定量限界
フェントロチオン	0.025
ホスチアゼート1	0.05
ホスチアゼート2	0.05
α-CVP	0.025
フェンスルホチオン	0.025
ピラクロホス	0.05

※ここに示した以外の農薬については、定量
限界は全て 0.01ppm 以下であった。

しかしながら、メタミドホスとアセフェートでは、
0.1ppm であっても良好なピークを得ることができな
かった。これは、これらの高極性農薬とカラムの相性
が良くないためであると考えられる。今回は、メタミ
ドホスとアセフェートは検討の対象外とした。それぞ
れの農薬の定量限界については、表 1 に示したとおり
である。

2. 前処理の検討

濃縮乾固、塩析・脱水操作、C18 ミニカラム、Envi-Carb/LC-NH2 ミニカラムの溶出について各々の操作における農薬の挙動を調べるために混合標準品を添加し、回収試験を行った。図3には、濃縮乾固の検討結果の一部を示した。

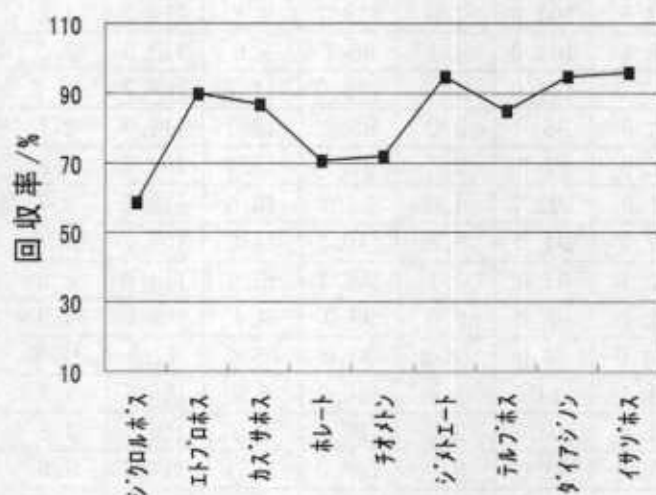


図3 濃縮乾固の検討結果の一部

ここで特に、注目すべき点は、ジクロロボスの回収率が60%未満であるという点である。これは、ジクロロボスの揮発性が高いために濃縮乾固の過程で溶媒と一緒に揮発してしまったためであると考えられる。

濃縮乾固における他の農薬や、塩析・脱水過程、2種類のミニカラムによる精製過程では、概ね良好な結果が得られた。

3. 添加回収試験

混合標準品を添加しての回収試験は、測定試料の最終濃度が0.05 $\mu\text{g/g}$ となるように各試料（小松菜、日本なし、白菜、トマト、玄米、ライマ豆）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。全ての試料についてGLP基準（回収率70～120%、変動係数CV値20%以内）を満たしたのは、36農薬中20農薬であった。

回収率が70%未満であったのは、ジクロロボスのみであり、この原因は先に述べたようにジクロロボスの揮発性が高いため、前処理の過程で揮発してしまったためと考えられる。また、10数種類の農薬で回収

率が120%を終える結果であった。表1に示した感度が比較的悪い農薬が120%を超える結果となっていることや全体的に100%を超えるような回収率の農薬が多いことから、回収率が120%を超えている原因としてマトリックス効果の影響が考えられる。

【まとめ】

今回検討したGC/MS一斉試験法は、20農薬で良好な結果が得られた。しかし、それ以外の農薬では、マトリックス効果が原因と考えられる高い回収率となった。今後は、マトリックス効果が軽減する可能性のあるポリエチレングリコールの添加⁶⁾やMRM測定の検討を行い、また、今回未検討の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、より迅速な検査を行えるようにすることで、食品衛生行政に役立てたいと考えている。

【参考文献】

- 1) 大場初義、他：食品中に残留する農薬のポジティブリスト制度に関する試験法の検討（第1報）
川崎市衛生研究所年報、41：91～93、2005
- 2) 佐藤英子、他：食品中に残留する農薬のポジティブリスト制度に関する試験法の検討（第2報）
川崎市衛生研究所年報、41：94～100、2005
- 3) 佐藤英子、他：LC/MS/MSを用いた農薬の一斉試験法Ⅰ（農作物）の検討 川崎市衛生研究所年報、43：87～91、2007
- 4) 厚生労働省医薬食品局食品安全部 食品に残留する農薬、飼料添加物、又は動物用医薬品の成分である物質の試験法 第2章 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
- 5) 根本了、佐々木久美子、豊田正武：食品中の残留農薬のキャピラリーGC/MS測定における試料マトリックスの影響について 第35回全国衛生化学技術協議会年会講演集、56～57、1998

表2 添加回収試験結果 ※下線は GLP 基準に不適合 (単位: %)

	小松菜		日本なし		白菜		トマト		玄米		ライマ豆	
	回収率	C V 値	回収率	C V 値	回収率	C V 値	回収率	C V 値	回収率	C V 値	回収率	C V 値
EPN	114.7	2.0	114.7	18.3	117.3	6.0	115.3	6.1	104.7	11.5	<u>134.0</u>	5.4
α -CVP	113.3	8.3	<u>138.0</u>	<u>25.3</u>	<u>153.3</u>	10.9	114.0	6.3	119.3	9.5	<u>147.3</u>	8.3
β -CVP	110.0	1.8	<u>132.7</u>	11.5	119.3	9.2	102.7	3.0	118.7	11.0	119.3	1.9
イソフエノホス	111.3	4.1	98.7	13.5	108.0	3.7	99.3	5.8	98.7	12.2	105.3	6.7
イソフエノホス	106.0	1.9	114.7	15.8	110.0	6.6	96.7	1.2	106.7	14.3	118.0	4.5
イソロベンホス	114.7	3.6	<u>131.3</u>	18.4	116.7	2.6	104.0	1.9	112.7	9.8	119.3	4.2
エチオン	118.7	1.0	112.0	17.9	111.3	6.8	101.3	4.1	96.7	9.6	113.3	2.0
エチイフェノホス	<u>152.7</u>	2.0	<u>169.3</u>	<u>20.7</u>	<u>163.3</u>	13.0	<u>146.0</u>	13.9	<u>152.0</u>	11.7	<u>188.7</u>	11.2
エトプロホス	118.0	3.4	105.3	17.2	118.0	4.5	96.7	3.2	95.3	17.1	114.7	2.7
エトリムホス	105.3	4.4	107.3	13.1	113.3	2.0	97.3	2.4	97.3	12.4	104.7	7.2
カスサホス	116.7	2.6	103.3	16.5	111.3	1.0	102.7	4.9	94.0	16.6	112.7	2.7
キナルホス	104.0	5.1	106.0	19.1	108.7	2.8	94.7	3.2	110.7	11.8	108.7	13.9
クロルピリホス	104.7	6.1	107.3	14.9	112.3	2.9	94.0	2.1	106.7	12.1	114.0	3.5
クロルピリホスメチル	102.7	4.1	107.3	14.5	111.3	2.7	98.0	2.0	99.3	9.1	108.0	4.9
ジクロルホス	<u>47.3</u>	10.6	<u>34.7</u>	<u>24.0</u>	<u>38.7</u>	14.9	<u>34.0</u>	10.2	<u>30.0</u>	<u>65.7</u>	<u>42.0</u>	12.6
ジメチルピリホス	119.3	1.0	<u>140.0</u>	17.3	<u>131.3</u>	4.4	114.0	1.8	116.7	6.9	<u>128.7</u>	3.2
ジメトエート	114.7	2.7	<u>181.3</u>	<u>20.4</u>	<u>133.3</u>	4.8	104.7	2.2	<u>126.7</u>	9.0	<u>166.7</u>	2.8
ダイアジノン	102.0	3.4	113.3	14.3	110.0	1.8	93.3	3.3	100.0	11.1	114.7	3.6
チオメトン	98.0	2.0	85.3	13.7	97.3	3.1	88.0	6.0	78.0	20.0	89.3	4.7
デルブホス	104.0	3.8	96.7	17.8	101.3	1.1	88.0	0.0	86.7	11.8	95.3	2.4
トルクロホスメチル	106.0	3.8	103.3	14.5	117.3	2.6	96.0	5.5	96.7	9.8	103.3	4.5
パラチオン	111.3	2.7	111.3	18.1	112.7	4.5	97.3	3.1	104.0	12.0	115.3	4.4
パラチオンメチル	115.3	1.0	117.3	12.0	<u>129.3</u>	1.8	110.7	1.0	102.7	7.4	116.7	3.6
ピラクロホス	<u>313.3</u>	5.9	<u>328.0</u>	<u>31.5</u>	<u>424.0</u>	13.6	<u>484.0</u>	8.6	<u>250.0</u>	11.3	<u>383.3</u>	2.0
ピリホスメチル	105.3	4.8	112.7	11.4	108.7	5.3	96.7	1.2	101.3	8.0	111.3	4.5
フェントロチオン	112.7	2.0	117.3	11.0	<u>122.7</u>	10.5	105.3	5.8	103.3	16.9	114.7	11.3
フェンスルホチオン	<u>159.3</u>	1.4	<u>211.3</u>	18.0	<u>242.0</u>	13.6	<u>216.7</u>	7.9	<u>180.0</u>	8.8	<u>213.3</u>	5.5
フェンチオン	104.0	3.8	110.7	10.0	110.0	3.6	98.7	1.2	100.7	10.9	106.7	3.9
フェントエート	105.3	2.9	112.0	15.3	110.7	5.8	96.0	0.0	104.0	11.7	110.7	5.2
ブタミホス	114.0	4.6	110.0	17.9	107.3	2.8	95.3	1.2	99.3	14.3	107.3	2.8
プロチオホス	116.7	4.0	<u>122.0</u>	16.4	109.3	6.4	106.7	3.9	106.7	12.5	116.0	1.7
ホチオン	<u>147.3</u>	2.1	<u>149.3</u>	<u>24.3</u>	<u>146.0</u>	13.5	<u>135.3</u>	<u>24.3</u>	<u>139.3</u>	10.8	<u>194.0</u>	2.7
ホスチアセート-1	<u>142.0</u>	3.7	<u>197.3</u>	14.2	<u>159.3</u>	3.2	<u>144.7</u>	4.9	<u>155.3</u>	12.9	<u>173.3</u>	3.7
ホスチアセート-2	<u>128.7</u>	5.5	<u>178.7</u>	11.8	<u>144.0</u>	2.4	115.3	10.2	<u>135.3</u>	17.6	<u>176.7</u>	9.6
ホスメット	<u>140.0</u>	1.4	<u>134.0</u>	<u>22.5</u>	<u>157.3</u>	11.8	<u>148.0</u>	4.7	<u>139.3</u>	15.9	<u>164.7</u>	0.7
ホレート	104.7	4.0	84.7	15.7	98.7	1.2	86.7	1.3	86.0	18.5	97.3	7.2
マラチオン	115.3	4.0	118.0	14.5	114.0	4.6	104.0	1.9	112.7	11.8	116.7	2.6
メチダチオン	119.3	2.6	<u>120.7</u>	18.3	108.7	6.5	100.0	5.3	106.7	10.7	<u>122.0</u>	3.3

簡易測定キットを用いた衣類のホルムアルデヒド測定の検討

油田卓士 大場初義 田中幸生

【はじめに】

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で定められているベビー服等衣類のホルムアルデヒド検査では、毎年、基準値を超えた違反検体を検出している。当該検査では基準値に近い値の場合は再検査を実施しているが、乳幼児用の衣服等はサイズが小さいため試料が足りなくなることがある。また、検体によっては部位（襟、刺しゅう等）による検査を行うことがあるが、この場合も再検査と同様に試料量が不足することがある。そこで、いわゆるスクリーニングを目的として、室内空気測定用ホルムアルデヒド簡易試験紙を用いた検査について公定法¹⁾と比較検討した結果、若干の知見が得られたので報告する。

【装置および試薬】

1) 装置

分光光度計 日本分光㈱製 Ubest-30

恒温水槽 大洋科学工業㈱製

サーモミンスター DX-100

精密天秤 ㈱島津製作所製 AT-201

2) 試薬

ホルムアルデヒド テストストリップ:

関東化学㈱製

アセチルアセトン等試薬:

和光純薬工業㈱製、関東化学㈱製

【試料】

2005年～2007年に検査を実施した衣類43検体、51部位を対象とした。

【色調の判定方法】

カラーチャート1368²⁾を参考に色調を9段階に

設定した。(0:無色、1～8:数値が大きいほど色調(黄色)が濃い)

【分析方法】

試料(衣服)にテストストリップを密着させ、設定時間における色調を判定した。また、この周辺の部位を公定法で測定した。

【結果及び考察】

1) 測定時間による簡易法の色調変化(表1)

19検体について検討したところ、1時間で色調の傾向はつかめ、6時間でほぼピークとなりその後24時間は退色しないことが確認できた。このことにより以後の測定時間は6時間で行った。

2) 公定法の溶出濃度と簡易法の色調比較(図1)

衣類51部位について検討したところ、溶出濃度の高い($60 \mu\text{g/g}$ 以上)ものは色調も濃くなる傾向がみられた。また、溶出濃度 $10 \sim 60 \mu\text{g/g}$ では色調1～7と広範囲の色調を示した。

これらについて、それぞれの基準値と比較したところ、出生後24ヶ月以内対象の製品(以下、「24ヶ月以内の製品」と記載)の製品の基準値である $16 \mu\text{g/g}$ を超えたものは、色調0～2を示した衣類で0/19(0.0%)、色調3～4で7/11(63.6%)、色調5～6で14/15(93.3%)、色調7～8で6/6(100%)であり、色調3以上を示した衣類は違反の可能性が高いと推察できる。また、24ヶ月以内の製品以外の基準値($75 \mu\text{g/g}$)を超えたものは色調0～6で0/45(0.0%)、色調7～8で3/6(50.0%)であり、色調7以上が要注意衣類であった。

表1 測定時間による簡易法の色調変化

NO.	1時間	2時間	4時間	6時間	24時間
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1
5	1	1	1	2	3
6	2	3	3	4	5
7	3	3	3	5	6
8	4	4	4	5	6
9	4	5	5	6	6
10	5	6	6	6	6
11	5	6	6	6	6
12	5	5	5	6	6
13	5	6	6	6	6
14	5	6	6	6	7
15	5	6	6	6	7
16	5	6	6	7	7
17	6	7	7	7	7
18	6	7	7	7	7
19	7	8	8	8	7

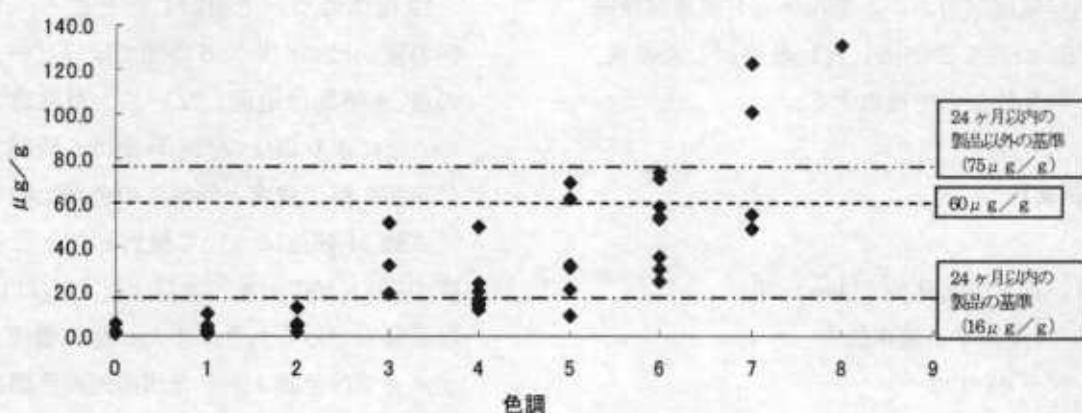


図1 公定法の溶出濃度と簡易法の色調比較

【まとめ】

室内空気測定用簡易試験紙を用いて衣類のホルムアルデヒドを測定し、公定法との比較検討を行った。この結果、違反濃度以上では漏れなく発色し、溶出濃度の高いものほど色調も濃くなる傾向が見られた。このことから、簡易法は短時間で違反の推定や部位の選択を行うのに有効な測定方法であるとともに、試薬や器具等を使用しないため、家庭用品監視員や事業者による現場でのスクリーニング検査にも有効である。

【参考文献】

- 1) 家庭用品安全対策研究会：保健衛生安全基準 家庭用品規制関係実務便覧，第一法規出版㈱，60，2046-2065
- 2) 内田広由紀：配色基礎講座 カラーチャート 1 3 6 8，㈱視覚デザイン研究所，Y5~100%

2 学会発表

◆ 川崎市健康福祉研究発表会

日時 平成20年6月30日

会場 川崎市中原区役所

Campylobacter jejuni の薬剤感受性および薬剤耐性因子の解析について

小嶋由香

市内流通食品におけるセレウス菌の検出状況とその毒素産生性について

本間幸子

川崎市におけるインフルエンザの流行状況

(2007～2008年)

清水英明

市内8定点でのライトトラップによる蚊成虫の採集状況

佐竹一弘

川崎区藤崎の雨水井における蚊幼虫の発生状況

佐竹一弘

市内4定点でのドライアイストラップによる蚊成虫の採集状況

佐竹一弘

スギおよびヒノキ花粉の飛散状況

佐竹一弘

苦情食品の検査について

佐々木清隆

LC/MS/MSを用いた動物用医薬品一斉分析法の検討

橋口成喜

LC/MS/MSを用いた農薬一斉試験法 I

(農作物) の検討

佐藤英子 田中佑典 竹澤英二

田中幸生

飲料水中の異物について

岸美紀

◆ 神奈川県公衆衛生学会

日時 平成20年10月28日

会場 県立よこはま看護専門学校

LC/MS/MSを用いた農薬一斉試験法 I

(農作物) の検討

佐藤英子 田中佑典 竹澤英二

田中幸生

LC/MS/MSを用いた動物用医薬品一斉分析法の検討

橋口成喜

3 論文発表

◆ 川崎市における流行性角結膜炎からのアデノウイルス検査キットの有用性

清水英明 奥山恵子 平位芳江

岩瀬耕一 小川正之

病原微生物検出情報 2008;29(4):6

◆ 白金-金コロイドイムノクロマトグラフ法を使用したアデノウイルス検査キットの有用性

清水英明 石丸陽子 藤本嗣人

感染症学雑誌 2009;83(1):64-65

◆ Monitoring of adenovirus from conjunctival scrapings in Japan during 2005-2006

Matsui K, Shimizu H, Yoshida A, Nagaoka E, Nishio O, Okuda K.

J Med Virol. 2008;80(6):997-1003

◆ Oseltamivir-Resistant Influenza A Viruses Circulating in Japan

Tamura D, Mitamura K, Yamazaki M, Fujino M, Nirasawa M, Kimura K, Kiso M, Shimizu H,

Kawakami C, Hiroi S, Takahashi K, Hatta M, Minagawa H, Kimura Y, Kaneda S, Sugita S,

Horimoto T, Sugaya N, Kawaoka Y.

J Clin Microbiol. 2009;47(5):1424-1427

V 職 員 名 簿

(平成21年4月1日現在)

衛生研究所長 技術職員 丸 田 茂 貴

主 幹 事務職員 榎 本 操
(事務担当)

主 査 事務職員 関 田 眞 明
主 査 同 浅 野 明 美
主 査 同 村 瀬 正 子
主 任 技術職員 横 田 佳 子
主 査 技術職員 横 妻 正 一
業務職員 笠 井 光 樹

主 幹 技術職員 入 口 政 信
(微生物検査担当)

[細菌検査部門]
主 査 技術職員 小 嶋 由 香
主 任 同 湯 澤 栄 子
同 同 駒 根 綾 子
同 同 佐 野 達 哉
同 同 萩 本 直 輝

[臨床検査部門]
課長補佐 技術職員 飯 塚 郁 夫
同 平 山 春 香

[ウイルス検査部門]
主 査 技術職員 清 水 英 明
主 査 同 奥 山 恵 子
同 同 石 丸 陽 子
同 同 加 納 敦 子

参 事 技術職員 田 中 幸 生
(理化学検査担当)

[食品検査部門]
課長補佐 技術職員 海 野 一 彦
主 任 同 橋 口 成 喜
主 任 同 佐 々 木 清 隆
同 同 佐 藤 恵 美
同 同 赤 星 千 絵

[水質検査部門]
課長補佐 技術職員 林 幸 子
主 任 同 岸 美 紀
同 同 有 賀 史 子
同 同 安 宅 香 織

[環境検査部門]
課長補佐 技術職員 大 場 初 義
同 油 田 卓 士

[残留農薬検査部門]
課長補佐 技術職員 竹 澤 英 二
同 同 佐 藤 英 子
同 同 田 中 佑 典

VI 人 事 記 録

□異動(出)

年 月 日	補 職 名	氏 名	配 属
21. 3. 31	主 幹	高 澤 重 義	退 職
21. 3. 31	課長補佐	岡 田 京 子	退 職
21. 3. 31	主 査	鈴 木 美 都 治	退 職
21. 4. 1	主 幹	黒 岩 潔	宮前区保健福祉センター
21. 4. 1	主 査	佐 竹 一 弘	多摩区保健福祉センター
21. 4. 1	主 査	本 間 幸 子	中央卸売市場食品検査所
21. 4. 1		井 上 順 子	看護短期大学事務局

□異動(入)

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
21. 4. 1	主 幹	榎 本 操	神奈川県後期高齢者医療広域連合派遣
21. 4. 1	主 幹	入 口 政 信	北部市場食品検査所長
21. 4. 1		佐 野 達 哉	南部市場食品検査所
21. 4. 1		油 田 卓 士	職員研修所
21. 4. 1		荻 本 直 輝	(新 任)

□内部異動

年 月 日	補 職 名	氏 名	前 職
21. 4. 1	課長補佐	大 場 初 義	主 査
21. 4. 1	課長補佐	飯 塚 郁 夫	主 査
21. 4. 1	課長補佐	海 野 一 彦	主 査
21. 4. 1	主 査	小 嶋 由 香	主 査
21. 4. 1	主 任	佐々木 清 隆	

川崎市衛生研究所年報編集委員

丸 田 茂 貴 (委員長)			
榎 本 操			
田 中 幸 生			
入 口 政 信			
林 幸 子			
小 嶋 由 香			
村 瀬 正 子			

川崎市衛生研究所年報 第 44 号			
平成 21 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	有限会社 ファースト		