

ISSN 0913-5154

e143e

平成 6 年度

川崎市衛生研究所年報

(第 30 号)

KAWASAKI CITY INSTITUTE
FOR PUBLIC HEALTH

川崎市衛生研究所
(1994)

ISSN 0913-5154

e143e

平成 6 年度

川崎市衛生研究所年報

(第 30 号)

KAWASAKI CITY INSTITUTE
FOR PUBLIC HEALTH

川崎市衛生研究所
(1994)

は　じ　め　に

平成6年度川崎市衛生研究所年報をお届けいたします。

地域保健法の制定に伴って、いろいろな変化が起こるはずでありましたが、対人を中心とした保健所のあり方が優先され、対物を中心にするようになる衛生研究所の方は具体的な検討がまだされていないのが現状であります。

この問題は、衛生研究所の内部の者だけで考えてもどうにもなりません。研究所を取り巻く保健衛生の行政機関、手を携えていくべき保健所、そして市民の方たちとともに論じ合い、よい結論を出す必要があります。

そんなわけで、平成6年度には法律はできても体制には何の変化もなく、1年が過ぎました。しかし、体制にはお構いなしに世の中には不穏なことが多く起き、市民の安全は脅かされました。緊急事態の対策をいろいろやらねばなりませんでした。

しかも、苦しい財政事情の下に、衛生研究所の4本柱である検査・研究・情報・研修を盛り立てていくのは容易なことではありません。心意気だけでは支え切れなくなりそうです。衛生研究所は、人と金と力を生む研究は得意とする分野ではありません。

しかし、新しい風を吹かせるために、平成6年5月から月1回「医療文化史シリーズ」の連続講演会を企画しました。講師は、所長が自分で務めています。過去の先人たちの努力の積み重ねを私たちが受けとめ、それに改良と進歩を与えて次の世代へ受け渡さねばなりません。そこには、感謝と感動と責任が生まれてきます。日ごろの細かい業務の中に、スケールの大きい展望を行うことで、自分たちの座標をつかもうという計画です。人々の心のネットワークは、パソコンなど機械だけに頼ってはいられないのではないのでしょうか。

平成7年12月

川崎市衛生研究所所長

大　村　敏　郎

目 次

I	概 要	
1.	沿 革	1
2.	施設及び建物の状況	2
3.	機 構	2
(1)	組 織	2
(2)	事務分掌	3
4.	人 員 配 置	3
5.	予算及び決算	4
(1)	歳 入	4
(2)	歳 出	4
6.	行 事	5
(1)	学会及び研究会	5
(2)	講習会及び研修会	5
(3)	職場研修	7
(4)	会 議	7
(5)	講師派遣	10
(6)	指導訓練	10
II	業 務	11
1.	微生物検査担当	11
2.	理化学検査担当	26
III	試 験 検 査	42
1.	月別検査件数	42
2.	依頼別検査件数	44
3.	項目別検査件数	45
	食品別検査項目内訳	49
	水質別検査項目内訳	51
IV	調 査 研 究	52
1.	調査研究報告	52
2.	学会発表	82
3.	論文発表	84
4.	講 演	84
5.	特別寄稿	85
V	職 員 名 簿	88
VI	人 事 記 録	89

I 概 要

1. 沿 革

年 月	事 項
昭和 27. 1	川崎市条例第 2 号（昭和27年 1 月 9 日）により公衆衛生の向上及び増進に寄与するため川崎市立衛生試験所設置される。
	庁舎は、川崎市砂子 1 丁目 7 番地 川崎市中央保健所 2 階の一部を使用する。
27. 2	川崎市事務分掌条例（昭和22年川崎市条例第16号）に基づく事務分掌規則により次の係が設置される。
	庶 務 係 試 験 係
36. 7	本市に 4 ヶ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。
45. 5	新庁舎竣工。
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。
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。

年 月	事 項
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	公害研究所庁舎新設に伴い移転。
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。
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。
3. 3	電子顕微鏡を設置。
4. 3	3階に有機溶媒排気装置を設備。
4. 4	川崎市事務分掌規則等の一部改正により、事務分掌の内容の変更。
4. 5	主査(衛生動物検査担当)および主査(残留農薬検査担当)を増設。
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)を大幅に改訂する。

2. 施設及び建物の状況

(1) 敷 地 1,652.89㎡ (500坪)

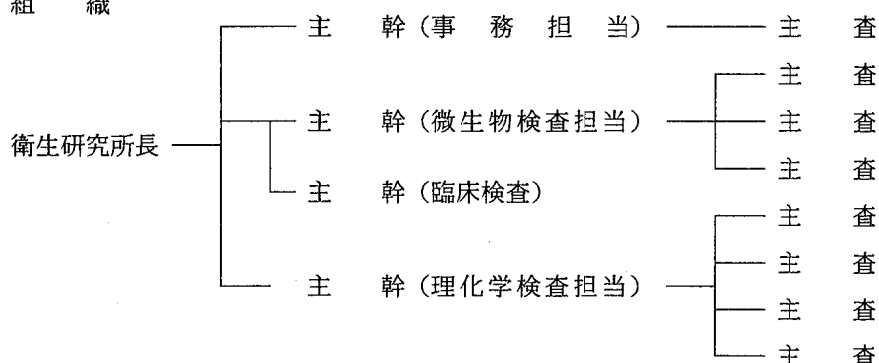
(2) 建 物 鉄筋コンクリート造 4階建 延面積 2,242.60㎡

階 別 内 訳

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

3. 機 構

(1) 組 織



(2) 事務分掌

川崎市事業所事務分掌規則（昭和51年4月30日規則第39号）第3条 事業所の事務分掌は、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7年5月1日現在）

職 種 別 担当部門別		総 数	一 般 事 務 職	医 師	獣 医 師	薬 剤 師	臨 床 検 査 技 師	化 学 職	自 動 車 運 転 手	用 務 員
総 数		38	5	1	3	9	11	7	1	1
所 長		1	—	1	—	—	—	—	—	—
事 担 務 当	主 幹	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	主 幹 補 佐	6	4	—	—	—	—	—	1	1
微生物検査担当	主 幹	2	—	—	1	1	—	—	—	—
	細菌検査部門	6	—	—	—	2	4	—	—	—
	臨床検査部門	3	—	—	—	—	3	—	—	—
	ウイルス検査部門	2	—	—	1	—	1	—	—	—
	衛生動物検査部門	1	—	—	—	—	—	1	—	—
理化学検査担当	主 幹	1	—	—	1	—	—	—	—	—
	食品検査部門	5	—	—	—	5	—	—	—	—
	水質検査部門	6	—	—	—	1	2	3	—	—
	環境検査部門	3	—	—	—	—	1	2	—	—
	残留農薬検査部門	1	—	—	—	—	—	1	—	—

5. 予算及び決算（平成6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			
衛生手数料	衛生検査手数料	102,462,000	86,443,550
	証明閲覧手数料	24,000	22,000

(2) 歳 出

（単位：円）

款 項 目	節	予 算 額	決 算 額
衛 生 費			
保健衛生施設費			
衛生研究所費		117,737,000	108,150,815
	報 酬	384,000	384,000
	報 償 費	66,000	66,000
	需 用 費	56,041,000	50,570,707
	消 耗 品 費	37,909,000	33,175,796
	（調査研究費）	(2,650,000)	(2,496,912)
	燃 料 費	82,000	85,387
	食 糧 費	68,000	61,000
	（当番市）	(49,000)	(49,000)
	印 刷 製 本 費	1,154,000	
	光 熱 水 費	15,208,000	14,359,828
	修 繕 費	1,620,000	1,786,612
	役 務 費	2,412,000	2,136,993
	郵 便 料	120,000	120,000
	電 話 料	490,000	447,582
	手 数 料	1,802,000	1,569,411
	委 託 料	8,296,000	7,929,873
	使用料及び賃貸料	20,660,000	20,540,844
	（当番市）	(19,000)	(18,143)
	備 品 購 入 費	29,408,000	26,251,398
	（調査研究費）	(50,000)	(54,900)
	負担金補助及び交付金	470,000	271,000
	（当番市）	(35,000)	(35,000)

6. 行 事

(1) 学会及び研究会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6. 4. 4～5	第46回日本衛生動物学会大会	岩手大学農学部	佐藤
5. 11～13	食品衛生学会第67回学術講演会	東京・中央会館	森, 田中, 藤井, 小川(時), 柳堀
6. 22	第71回日本細菌学会関東支部総会	北とぴあ	小川(正), 岡田
6. 29	平成6年度川崎市公衆衛生研究発表会	いさご会館	大村他多数
9. 8	地研関東甲信静ウイルス研究会	サンレイク水戸	大村, 春山, 清水
9. 9	全国食品衛生監視員協議会 第34回関東ブロック研修大会	埼玉会館	大久保
9. 9～10	第21回カビ毒研究連絡会	ことね荘	森
9. 11	第31回関東甲信臨床衛生検査学会	パシフィコ横浜	小川(正)
10. 13～15	第53回日本公衆衛生学会	鳥取・県民文化会館	佐藤, 小嶋
10. 14	第2回日本水環境学会シンポジウム	品川区立総合区民会館	千田, 大場
10. 19～20	第68回食品衛生学会学術講演会	千葉	田中
10. 21	第46回日本衛生動物学会東日本大会	新潟大学医学部	佐藤
11. 7	廃棄物学会	川口総合文化センター	斉藤
11. 8	第10回日本ペストロジー学会大会	東京都庁講堂	佐藤
11. 29	第40回神奈川県公衆衛生学会	県歯科保健センター	大村他多数
7. 2. 9～10	第8回公衆衛生情報研究協議会研究会	埼玉県県民健康センター	大村, 小川(正)
2. 23～24	第7回地研関東甲信静地研細菌研究部会	千葉県鴨川市(黒潮荘)	小川(正), 岡田

(2) 講習会及び研修会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6. 4. 15	臨床検査技師研修会	高津保健所	飯塚
5. 20	臨床検査技師研修会	多摩保健所	飯塚
5. 20	国立予研シンポジウム「AIDS」	ヤクルトホール	鈴木
5. 27	第1回衛生検査技師専門研修会	県衛生研究所	植田
6. 1	エキクロ研修	都衛生研究所	森
6. 6	財務会計システム研修	市財務開発室	和賀
6. 7	保安講習会	産業振興会館	古尾谷
6. 15～16	国際シンポジウム「有害化学物質の環境 管理と分析技術」	国際連合大学	斉藤
6. 17	臨床検査技師研修会	中原保健所	鎗木
7. 8	神奈川県水環境技術研究会	ワークピア横浜	斉藤
7. 11	資源環境技術総合研究会第6回講演会	石垣記念ホール	斉藤
7. 15	臨床検査技師研修会	三菱油化BCL	鎗木

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6. 7. 21	防火管理者講習会	いさご会館	浜野
8. 16	人権研修	労働会館	小川(正)
8. 19	臨床検査技師研修会	麻生保健所	飯塚
9. 16	臨床検査技師研修会	川崎保健所	鎗木
10. 18	ベストの実験室診断と検査依頼への対応	国立予防衛生研究所	岡田
10. 18	防疫担当職員研修会	市立労働会館	小川(正)
10. 21	職員研修会及び臨床検査技師研修会	安田生命ビル	鎗木
10. 24～28	職員研修	川崎土木事務所	石川
11. 2	食品残農分析講習会	国立公衆衛生院	鈴木, 竹沢
11. 8	全日本科学機器セミナー	晴海・東京国際見本市	斉藤
11. 8	係長研修	市国際交流センター	佐藤, 小川(時)
11. 17	係長研修	職員研修所	小川(時)
11. 18	臨床検査技師研修会	幸保健所	鎗木
11. 18	係長研修	職員研究所	佐藤
11. 25	全国衛生化学技術協議会年会	東京都衛生局研修センター	斉藤
12. 9	臨床検査技師研修会	中原保健所	飯塚
7. 1. 9～28	特別課程ウイルスコース	国立公衆衛生院	清水
1. 20	臨床検査技師研修会	中原保健所	鎗木
2. 3	希少感染症診断技術研究会	国立予防研究所	飯塚
2. 7～8	課長研修	川崎区役所	佐久間
2. 16～17	液クロマトグラフィー研修	北八王子	柳堀
2. 17	臨床検査技師研修会	がん検診センター	鎗木
2. 20	女性問題講演会	いさご会館	古尾谷, 本間
2. 22～24	ガスクロ初心者研修会	東京カスタマーサポート センター	大場
3. 3	臨床検査精度管理検討会	日本医師会館	鎗木
3. 9	防火管理者講習会	労働会館	浜野
3. 15	平成6年度下期厚生大臣認定 特別管理産業廃棄物管理責任者講習会	鎌倉芸術館	大久保
3. 15	平成6年度精度管理調査研修会	大和市立病院	植田
3. 16	胃がん検診研修	川崎市医師会館	大村
3. 16	食品衛生監視員研修会	いさご会館	本間, 植田
3. 17	結核予防技術者研修会	高津保健所	岡田, 松尾, 鎗木
3. 27	試験・研究機関連絡会議講演会	いさご会館	大村, 佐久間, 小川(正), 和賀

(3) 職場研修

年 月 日	名 称	講 師 名	場 所
6. 5.24	定期講演会 - ジェンナーの牛痘法 -	大村	衛生研究所
6.22	市公衆衛生研究発表会予演会		衛生研究所
6.28	定期講演会 - パストゥール -	大村	衛生研究所
7.26	定期講演会 - コッホと北里 -	大村	衛生研究所
9.27	定期講演会 - 聴診器 -	大村	衛生研究所
10.17	途上国における水事情	齋藤博康	川崎保健所
10.25	定期講演会 - 注射器 -	大村	衛生研究所
11.15	有機溶剤使用者の健康管理とデータの解析	深堀すみ江	衛生研究所
11.22	定期講演会 - 医療文化史の旅 -	大村	衛生研究所
12.20	定期講演会 - 外科医パレ -	大村	衛生研究所
7. 1.24	定期講演会 - 日本の西洋医学の源流 -	大村	衛生研究所
2.28	定期講演会 - 胃の話 (その1) -	大村	衛生研究所
3.28	定期講演会 - 胃の話 (その2) -	大村	衛生研究所

(4) 会 議

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6. 4.11	廃棄物学会事務局表彰選考委員会会議	豊前屋ビル	酒井
4.27	廃棄物学会国際委員会会議	豊前屋ビル	酒井
5.17	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成6年度第1回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 春山, 小川(正)
5.20	廃棄物学会国際委員会会議	豊前屋ビル	酒井
5.21	第4回国立予研シンポジウム	東京・ヤクルトホール	鈴木
5.24	かながわ研究交流推進協議会理事会及び 総会	県民ホール	大村
5.26	川崎区選出市議団事業説明会	川崎区総合庁舎	大村
5.31	神奈川県公衆衛生協会理事会	横浜市開港記念会館	大村
5.31	はつらつ健康まちづくりプロジェクト	第3庁舎	斉藤
6. 2	地研全国協議会臨時総会	ホテルフロラシオン青山	大村
6. 2	エイズ対策推進協議会	労働会館	中村
6. 3	全国地研所長会議	東京・中央合同庁舎	大村
6. 8	(仮称) 環境科学総合研究所整備構想 委員会情報システム 第7回作業部会	安田生命ビル	小川(正)
6. 9	川崎市公衆衛生研究発表会 第2回運営 委員会	川崎休日急患診療所	大村
6.20	市議会第3委員会	第2庁舎	大村

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6. 6. 28	手数料改正説明会	川崎休日急患診療所	浜野, 間山, 石川
7. 1	はつらつ健康まちづくりプロジェクト	中原歯科保健センター	斉藤
7. 4	第48回地研全国協議会関東甲信静支部 総会	メルパルク横浜	大村, 浜野
7. 6	放射能災害対策協議会	第3庁舎災害対策本部室	森, 松本
7. 6	川崎健康フェア検討委員会	川崎保健所	古尾谷
7. 13	第1回神奈川県公衆衛生協会学術部会	日本大通り7ビル	大村
7. 19	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成6年度第2回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 春山, 小川(正)
7. 21	川崎市環境衛生職員協議会総会	中原区役所	春山
8. 8～12	第10回国際エイズ会議	パシフィコ横浜	鈴木他
8. 12	川崎区行政連絡調整会議課長会	川崎区総合庁舎	浜野
8. 16	第7回川崎市有機塩素化学物質対策に関 する庁内連絡会議	安田生命ビル	千田
8. 17	衛生研究所運営委員会	衛生研究所	衛生局小柳次長, 所長他
8. 25～26	指定都市衛生研究所所長会議	ちば共済会館	大村, 浜野
8. 30	はつらつ健康まちづくりプロジェクト	麻生区役所	斉藤
8. 31	川崎区行政連絡調整会議	川崎区総合庁舎	大村
9. 9	食環境関東ブロック会議	埼玉会館	大久保
9. 13	神奈川県水道水質管理計画に基づく外部 精度管理委員会	神奈川自治会館	千田
9. 20	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成6年度第3回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 佐久間, 春山, 小川(正)
9. 21	(仮称)環境科学総合研究所整備構想 委員会 第10回合同部会	教育文化会館	大村, 小川(正)
9. 28	「神奈川県の急性伝染病」編集委員会	神奈川県総合自治会館	小川(正)
10. 7	第2回神奈川県公衆衛生協会学術部会	日本大通りビル	大村
10. 12～13	地研全国協議会総会	鳥取・白兔会館	大村
10. 12	神奈川県公衆衛生協会川崎中央支部理事 会・総会	川崎保健所	浜野
10. 12	(仮称)環境科学総合研究所整備構想 委員会情報システム 第8回作業部会	安田生命ビル	小川(正)
10. 12	はつらつ健康まちづくりプロジェクト	川崎区役所	斉藤
10. 26	(仮称)環境科学総合研究所連絡会	公害研究所	大村
10. 28	全国食品衛生監視員協議会	関内ホール	森
10. 28	放射能災害対策連絡会	第3庁舎災害対策本部	大久保
11. 2	精度管理共同調査解析委員会	衛生研究所	鈴木他

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
6.11. 9	平成6年度川崎市伝染病対策協議会	中原休日急患診療所	大村, 佐久間, 春山, 小川(正)
11.15	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成6年度第4回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 春山, 小川(正)
11.17	第17回ビル衛生管理研究会	横浜市教育文化センター	佐久間
11.21	神奈川県衛生研究所運営委員会	神奈川県衛生研究所	大村
11.22	(仮称) 環境科学総合研究所整備構想 委員会 第3回試験研究機関連絡会議	衛生研究所	小川(正)
11.22	放射能災害対策学習会	第3庁舎	大久保, 松本
11.22	第5回かながわ国際人権シンポジウム	横浜シンポジア会議場	大久保
11.24~25	全国衛生化学技術協議会	都衛生局研修センター	柳堀, 林, 竹沢
12. 6	県・3市衛生研究所, 試験所所長会議	産業振興会館	大村
12. 9	関東甲信越花粉研究会	海事センタービル	佐藤
12.15	精度管理共同調査解析委員会	衛生研究所	鈴木他
12.15	(仮称) 環境科学総合研究所整備構想 委員会 第4回試験研究機関連絡会議	公害監視センター	大村, 小川(正)
12.22	(仮称) 環境科学総合研究所整備構想 委員会情報システム 第9回作業部会	安田生命ビル	小川(正)
7. 1.10	保健衛生関係団体等新春懇談会	ホテルコスモ横浜	大村
1.17	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成6年度第5回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 春山, 小川(正)
1.17	放射能災害対策連絡会	第3庁舎災害対策本部	大久保
1.20	水質土壌にかかる説明会	中原市民館	酒井
1.20	神奈川県環境科学センター研究発表会	県・平塚合同庁舎	斉藤
1.24	川崎市原子力施設安全対策協議会幹事会	第3庁舎災害対策本部	大久保, 松本
1.25	環境保健試験・研究機関連絡会議 第1回実行委員会	安田生命ビル	小川(正)
1.27	県内地研連絡協議会 微生物情報部会	横須賀市勤労福祉会館	佐久間, 小川(正), 本間, 植田, 飯塚
1.31	(仮称) 環境科学総合研究所整備構想 委員会 第5回試験研究機関連絡会議	堤根処理センター	大村, 小川(正)
2. 1	健康リビング検討委員会	いさご会館	大村
2. 2	精度管理共同調査解析委員会	衛生研究所	鈴木他
2. 6	環境・保健情報システムのデータベース 実行委員会	産業振興会館	小川(正), 田中
2. 9~10	第8回公衆衛生情報研究協議会	埼玉県民健康センター	大村, 小川(正)
2.13	原子燃料加工工場(JNF)見学	日本ニュークリア・フュエル	大久保
2.14	関東ブロック理化学部会	長野市・ホテル信濃路	竹沢, 藤井, 斉藤

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
7. 2.17	平成 6 年度県内地研連絡協議会 検査情報連絡会環境衛生部会	衛生研究所	酒井, 林, 千田, 大場, 斉藤
3. 3	臨床検査精度管理検討会	日本医師会館	鏑木
3. 6	精度管理共同調査解析委員会	衛生研究所	鈴木他
3.17	平成 6 年度県内地研連絡協議会 検査情報連絡会食品衛生部会	横浜・福祉センター	大久保, 田中, 山田
3.24	環境保健試験・研究機関連絡会議 第 2 回実行委員会	安田生命ビル	小川(正)
3.29	市結核・感染症サーベイランス委員会 平成 6 年度第 6 回情報解析小委員会	中原休日急患診療所	大村, 佐久間, 春山, 小川(正)

(5) 講師派遣

年 月 日	名 称	講 師 名	依 頼 者
6. 4.18 ～9.26	微生物学講義 (18回)	大久保	川崎市医師会付属看護学校
9.11	腸管感染症における毒素検出の意義	小川(正)	神奈川県臨床検査技師会
9.13	特別講義「DNAを中心とする新しい細菌同定法－特にPCR法について」	小川(正)	神奈川県立衛生短期大学

(6) 指導訓練

年 月 日	実 習 対 象	人 員	内 容
6. 6.23	トーレフジバイオニクス株式会社	4 名	ウイルス試験関係
7.11	日本音楽高等学校	8 名	ウイルス試験関係
7.25 ～8.24	麻布大学環境保健学部	1 名	水質試験関係

Ⅱ 業 務

1. 微生物検査担当

(1) 細菌検査部門

ア. 腸内細菌

(ア) 業態者検便

業態者検便（給食従事者，食品取扱者，その他一般）からの赤痢菌及びサルモネラの検出状況は表1に示すとおりである。

検査件数30,567件であり，サルモネラ（SS寒天培地上で検出されたもの）は3件（0.01％）検出され，3血清型に型別された。赤痢菌は検出されなかった。

(イ) 医療機関依頼の下痢症患者からの病原菌検出状況

下痢症患者からの病原菌検出状況は表2に示すとおりである。

検査件数423件中病原菌陽性件数は124件（29.3％）であり，その内訳はサルモネラ30件（7.1％），腸管病原性大腸菌（EPEC）5件（1.2％），毒素原性大腸菌（ETEC）3件（0.7％），腸管出血性大腸菌（EHEC）2件（0.5％），エルシニア・エンテロコリチカ2件（0.5％），腸炎ビブリオ24件（5.7％），コレラ菌-01 1件（0.2％），カンピロバクター・ジェジュニー55件（13.0％），カンピロバクター・コリー2件（0.5％），プレシオモナス・シゲロイデス3件（0.7％），エロモナスspp 1件（0.2％）であり，カンピロバクター・ジェジュニーが検出病原菌の44.4％を占めていた。赤痢菌，組織侵入性大腸菌（EIEC），コレラ菌non-01，ビブリオ・フルビアリス，ビブリオ・ミミカス，ビブリオ・フェニシーは検出されなかった。

同一患者から2菌種の病原菌による混合感染事例が4事例みられた。

(ウ) 検疫通報及び汚染地域来航者からの病原菌検出状況

検疫通報及び汚染地域来航者からの病原菌検出状況は表3に示すとおりである。

検査件数313件中病原菌陽性件数は102件（32.6％）であり，そのうち赤痢菌5件（1.6％），サルモネラ17件（5.4％），腸管病原性大腸菌（EPEC）10件（3.2％），

表1 業態者からの赤痢菌及びサルモネラの検出状況
（平成6年4月～7年3月）

年 月	件 数	病 原 菌	
		赤痢菌	サルモネラ
6. 4	2,512	—	—
5	2,592	—	—
6	2,942	—	—
7	2,720	—	—
8	2,180	—	1(0.05)
9	2,681	—	1(0.04)
10	2,603	—	—
11	2,556	—	—
12	2,658	—	—
7. 1	2,427	—	—
2	2,356	—	1(0.04)
3	2,340	—	—
計	30,567	—	3(0.01)

（ ）内は％

毒素原性大腸菌（ETEC）19件（6.1％），腸炎ビブリオ4件（1.3％），コレラ菌-01 2件（0.6％），コレラ菌non-01 5件（1.6％），カンピロバクター・ジェジュニー17件（5.4％），カンピロバクター・コリー1件（0.3％），ビブリオ・ミミカス1件（0.3％），プレシオモナス・シゲロイデス37件（11.8％），エロモナスspp 4件（1.3％）が検出された。組織侵入性大腸菌（EIEC），腸管出血性大腸菌（EHEC），エルシニア・エンテロコリチカ，ビブリオ・フルビアリス，ビブリオ・フェニシーは検出されなかった。

また，同一患者から2～3菌種の病原菌による混合感染事例が17例みられた。

表2 下痢症患者からの病原菌検出状況（平成6年4月～7年3月）

	6 / 4	5	6	7	8	9	10	11	12	7 / 1	2	3	計
検査件数	31	29	48	62	52	52	27	30	24	19	17	32	423
陽性件数 (%)	4 (12.9)	9 (31.0)	15 (31.3)	26* (41.9)	24* (46.2)	19 (36.5)	2 (7.4)	5 (16.7)	1 (4.2)	6 (31.6)	3 (17.6)	10 (31.3)	124* (29.3)
赤痢菌													0
サルモネラ	1 (3.2)	2 (6.9)	1 (2.1)	7* (11.3)	4 (7.7)	7 (13.5)	1 (3.7)	2 (6.7)	1 (4.2)	2 (10.5)	2 (11.8)		30* (7.1)
E P E C	1 (3.2)				1 (1.9)	1 (1.9)						2 (6.3)	5 (1.2)
E T E C				1 (1.6)	1 (1.9)	1 (1.9)							3 (0.7)
E H E C			1 (2.1)			1 (1.9)							2 (0.5)
エルシニア・ エンテロコリチカ			1 (2.1)									1 (3.1)	2 (0.5)
腸炎ビブリオ				6 (9.7)	9* (17.3)	9 (17.3)							24* (5.7)
コレラ菌 01				1 (1.6)									1 (0.2)
カンピロバクター・ ジェジュニー	2 (6.5)	6 (20.7)	11 (22.9)	11 (17.7)	9* (17.3)		1 (3.7)	3 (10.0)		4 (21.1)	1 (5.9)	7 (21.9)	55* (13.0)
カンピロバクター・ コリー		1 (3.4)	1 (2.1)										2 (0.5)
フラジオキス・ シゲロイデス				1* (1.6)	2* (3.8)								3* (0.7)
エロモナス s p p				1* (1.6)									1* (0.2)

備考：*印は、同一患者から2菌種の病原菌が検出された事例（4事例）
赤痢菌、E I E C、コレラ菌non-01、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ミミカス、ビブリオ・ファニシー：陰性

表3 検疫通報及び汚染地域来航者からの病原菌検出状況（平成6年4月～7年3月）

	6 / 4	5	6	7	8	9	10	11	12	7 / 1	2	3	計
検査件数	21	40	18	22	35	31	17	11	12	17	27	62	313
陽性件数 (%)	6* (28.6)	8* (20.0)	8* (44.4)	8* (36.4)	15* (42.9)	8* (25.8)	6 (35.3)	5* (45.5)	2 (16.7)	6 (35.3)	10* (37.0)	20* (32.3)	102* (32.6)
赤痢菌			1 (5.6)		2 (5.7)	1 (3.2)						1 (1.6)	5 (1.6)
サルモネラ		2 (5.0)	3* (16.7)	3 (13.6)	3* (8.6)		1 (5.9)				2* (7.4)	3* (4.8)	17* (5.4)
E P E C					2 (5.7)	1 (3.2)		2 (18.2)	1 (8.3)		3 (11.1)	1 (1.6)	10 (3.2)
E T E C	1 (4.8)			3 (13.6)	3* (8.6)	2 (6.5)		2* (18.2)	1 (8.3)	1 (5.9)	1* (3.7)	5* (8.1)	19* (6.1)
腸炎ビブリオ	1 (4.8)			1* (4.5)			1 (5.9)					1 (1.6)	4* (1.3)
コレラ菌 01				1* (4.5)							1* (3.7)		2* (0.6)
コレラ菌 non-01	1 (4.8)	2* (5.0)			1 (2.9)	1 (3.2)							5* (1.6)
ビブリオ・ ミミカス		1* (2.5)											1* (0.3)
カンピロバクター・ ジェジュニー	1 (4.8)	2 (5.0)	3* (16.7)		2 (5.7)	2* (6.5)	1 (5.9)			1 (5.9)	1* (3.7)	4 (6.5)	17* (5.4)
カンピロバクター・ コリー	1* (4.8)												1* (0.3)
フラジオキス・ シゲロイデス	2* (9.5)	2 (5.0)	4* (22.2)	1 (4.5)	4* (11.4)	3* (9.7)	3 (17.6)	2* (18.2)		4 (23.5)	5* (18.5)	7* (11.3)	37* (11.8)
エロモナス s p p											2* (7.4)	2 (3.2)	4* (1.3)

備考：*印は、同一患者から2～3菌種の病原菌が検出された事例（17事例）
E I E C、E H E C、エルシニア・エンテロコリチカ、ビブリオ・フルビアリス、ビブリオ・ファニシー：陰性

イ. 食中毒発生状況

平成6年度の市内食中毒事例は、表4に示すとおりである。発生事例は4例であり、ぶどう球菌、サルモ

ネラ、腸炎ビブリオ、ウエルシュ菌によるものが各1例ずつであった。

表4 市内食中毒発生事例（平成6年4月～7年3月）

No	年月日	摂食者数	患者数	死者数	原因食品	病因物質	原因施設	摂食場所
1	6. 7. 15	不明 (7)	7	0	生菓子 及び弁当	ぶどう球菌	菓子製造業 飲食店（弁当屋）	家庭
2	7. 16	不明 (12)	12	0	不明	サルモネラ	不明	不明
3	9. 2	不明 (8)	8	0	焼き魚	腸炎ビブリオ	魚介類販売	患者宅
4	7. 3. 8	96	84	0	夜勤食 (給食)	ウエルシュ菌	飲食店（給食）	飲食店 (給食)

ウ. 感染症サーベイランス事業

(ア) 百日咳

百日咳の抗体検査は、小児を中心に101名について行い、年齢群の検査件数と抗体価分布は表5に示すとおりである。

百日咳菌分離は3件行い全て陰性であった。

表6 百日咳菌の分離状況

(平成6年4月～7年3月)

検査件数	陽性数
3	0

表5 百日咳の抗体分布（平成6年4月～7年3月）

年 齢	検査件数 n=101	抗 原	抗 体 価								
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280≤
0～3	37	ワクチン株	6	2	5	2	4	4	6	3	5
		新分離株	3	2	4	6	12	3	4	1	2
4～6	26	ワクチン株	1	2	1	1	2	3	5	1	10
		新分離株	-	-	3	-	9	6	2	2	4
7～10	28	ワクチン株	-	2	1	1	5	8	10	1	-
		新分離株	-	1	3	3	7	8	6	-	-
11才以上	10	ワクチン株	-	1	-	3	4	1	-	1	-
		新分離株	-	-	-	2	4	2	-	-	2

備考：上記成績は、ワクチン株（東浜株、血清型1，2型），新分離株（山口株、血清型1，3型）の2抗原を用いた凝集素価である。

表8 溶連菌分離状況（平成6年4月～7年3月）

区 分	検査件数	陽 性 数				
		A 群	B 群	C 群	G 群	計
患 者	10	6 (60.0)	—	—	1 (10.0)	7 (70.0)
その他	0	—	—	—	—	—
計	10	6 (60.0)	—	—	1 (10.0)	7 (70.0)

備考：（ ）内の数字は、検査件数に対する％を表わす。

（イ）異型肺炎

今年度は検査依頼なし。

（ウ）溶連菌

溶連菌分離状況は表8に示すとおりである。今年度は全て患者（溶連菌感染症を疑われる人）であり、10名中7名（70.0％）が陽性であり、A群6件、G群1件であった。

A群のT型別については表9に示すとおりである。

エ．河川等の定点観測

河川水及び海水からの病原菌検出状況は、表10に示すとおりである。毎月、本市内の15定点より15検体

表9 A群T型別

区 分	T 型			計
	2	12	UT	
患 者	2	2	2	6

（7月のみ14検体）、延べ179検体について検査を行い、Non-01コレラ菌が66検体（36.9％）、腸炎ビブリオが44検体（24.6％）、腸チフス菌・パラチフス菌以外のサルモネラが90検体（50.3％）から検出された。赤痢菌、コレラ菌、腸チフス菌、パラチフス菌は検出されなかった。

表10 河川水及び海水から分離した病原菌検出状況（平成6年4月～7年3月）

	6/4	5	6	7	8	9	10	11	12	7/1	2	3	合計（％）
検査件数	15	15	15	14	15	15	15	15	15	15	15	15	179(100)
赤 痢 菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
01-コレラ菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Non-01コレラ菌	6	10	6	5	8	10	8	3	3	0	4	3	66(36.9)
腸炎ビブリオ	1	4	6	7	6	5	5	3	3	1	2	1	44(24.6)
サルモネラ													
腸チフス菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
パラチフス菌	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
そ の 他	6	9	6	3	10	11	11	10	6	6	7	5	90(50.3)

オ. 食品細菌

食品細菌検査は、表11に示すとおりである。平成6年度の総検体数2,512 検体で、違反項目（食品衛生法成分規格及び川崎市の食品等の衛生指導基準による）は、延754 件であった。違反項目で最も多い項目は大腸菌群の374件で、次いで細菌数160件、セレウス菌93件、ぶどう球菌51件、リステリア属菌22件、真菌類19件、E.coli 14件、サルモネラ菌11件などの順であった。違反項目の多い食品は、例年と同様に生鮮魚介類（さしみ、すし種、貝類）、食肉、豆腐、弁当、調理パン、そう菜、和洋生菓子類であり、また調理器具や

手指のふきとりも違反項目が多かった。

次に、食品別の病原菌検出状況については、大腸菌群は生鮮魚介類の貝類、さしみ、すし種、食肉、そう菜類、手指、器具のふきとりに、セレウス菌は豆腐、そう菜に、リステリア属菌は食肉、そう菜に、ぶどう球菌は手指のふきとりに、病原ビブリオである腸炎ビブリオは生食用生鮮魚介類に、サルモネラ菌は食肉に多く検出された。一方、例年とは違ってレトルト食品が恒温試験で陽性となり、また、露出販売されていたそう菜から多くの真菌類が検出されたことであった。

表11 食品細菌検査件数（平成6年4月～7年3月）

食 品 分 類			検 体 数	違 反 項 目 お よ び 件 数													
				細 菌 数	大 腸 菌 群	黄色 ぶどう 球菌	サル モネ ラ	腸 炎 ビ ブ リ オ	コレ ラ 菌 non- O1	ビ ブ リ オ・ フル ビ ア リ ス	カン ピ ロ バ ク タ ー 属	セ レ ウ ス 菌	ウ ェ ル シ 菌	E・ c o l i 菌	リ ス テ リ ア 菌	真 菌 類	恒 温 試 験
魚介類及び その加工品	鮮 魚 介 類	鮮 生 魚 類 力 貝 類 その他(刺身、煮物)	— 30 18 135	— — 4 25	— — 2 16	— — 3 3	— — — —	— — 2 3	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — — —	— — 1 —	— — — —	
	魚肉ねり製品		69	3	5	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
食肉 及び その加工品	食 食	肉 製 品	61 40	11 —	30 1	1 —	11 —	— —	— —	— —	2 —	— —	3 —	10 —	— —	— —	
乳 及び その加工品	乳	乳 製 品 その他(ソフトクリーム等)	24 36 14	— — —	— 1 1	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
穀 類・豆 類 及びその加工品	め 豆	ん 類 腐 豆 その他(納豆)	54 66 1	3 4	2 3	— 1 —	— — —	— — —	— — —	— — —	1 26 —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
野菜・果実類 及びその加工品	漬 物	物 その他(生野菜等)	11 21	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— 1	— —	
冷 凍 食 品	冷 凍 食 品		16	2	—	—	—	1	—	—	—	—	2	2	—	—	
弁当・そう菜類	弁 調 理 パ ン 当 理 バ ン 菜 そ う 菜		148 81 629	27 9 56	25 10 106	5 1 5	— — —	1 — —	— — —	— — —	2 2 28	— — —	1 1 —	— 3 16	— — —	— — —	
菓 子 類	和洋生菓子		156	16	20	1	—	—	—	—	9	—	2	—	—	—	
飲 料 類	清涼飲料水		13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
その他の食品	水 レトルト食品 健康食品	菓 食 品	— 39 20	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — 1	— — —	— — —	
拭 き 取 り	器 手 その他(おしぼり)	具 指 他	615 174 14	— — —	125 27 —	10 21 —	— — —	— — —	— — —	— — —	14 5 6	— — —	5 — —	4 1 —	— — —	— — —	
そ の 他	ふ き の 他		24 3	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	— — —	
合 計			2,512	160	374	51	11	7	—	—	2	93	—	14	22	19	1

(2) 臨床検査部門

当部門の業務は、梅毒血清学検査、生化学検査、血液学検査、HB抗原抗体検査、HCV抗体検査、HIV抗体検査、つつが虫病検査、寄生虫卵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. 生化学検査

生化学検査の結果は、表3に示すとおりである。

ウ. 血液学検査

血液学検査の結果は、表4に示すとおりである。

エ. 血清学検査の結果は、表5から表10-2に示すとおりである。

オ. 寄生虫卵検査

(ア) 民生局関係から86例のぎょう虫検査(セロファンテープ法)の依頼があったが、陽性者はなかった。

(イ) 行政(保健所・教育委員会)から公園すなばの回虫卵検査の依頼があり、29検体中陽性3検体であった。

カ. つつが虫病患者血清抗体価検査

血清学診断のための調査を行っているが間接蛍光抗体法により抗体(IgM, IgG)が確認されたのは表11のとおりである。

表1 梅毒血清学検査法別成績

() 内%

年 件数	定 性			定 量		TPHA		FTA-ABS
	緒方法	凝集法	ガラス板法	緒方法	凝集法	定性法	定量法	
62年 総数	1,194	1,194	1,194	0	0	5	16	0
陽性	14(1.4)	13(1.1)	13(1.1)	—	—	2(40.0)	—	—
63年 総数	1,063	1,063	1,063	1	0	4	11	0
陽性	13(1.2)	17(1.5)	8(1.6)	—	—	—	—	—
平成元年総数	922	922	922	1	0	27	20	0
陽性	6(0.6)	9(1.0)	10(1.0)	—	—	3(11.1)	—	—
2年 総数	723	723	723	0	0	33	40	0
陽性	8(1.1)	12(1.7)	11(1.5)	—	—	2(6.1)	—	—
3年 総数	640	640	640	0	0	36	47	0
陽性	8(1.3)	13(2.0)	12(1.9)	—	—	3(8.3)	—	—
4年 総数	870	870	870	0	0	25	14	0
陽性	8(0.9)	8(0.9)	7(0.8)	—	—	2(8.0)	—	—
5年 総数	641	641	641	0	0	17	7	0
陽性	10(1.6)	9(1.4)	12(1.9)	—	—	3(17.6)	—	—
6年 総数	565	565	565	0	0	18	8	0
陽性	4(0.7)	2(0.4)	1(0.2)	—	—	—	1(12.5)	—

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	163	45	352	1	1	0	3	0	565

表3 生 化 学 検 査 件 数

検 査 項 目	医療機関	行 政	そ の 他	計
総 た ん ぱ く	0	212	24	236
た ん ぱ く 分 画	0	212	24	236
黄 だ ん 指 数	0	212	0	212
T T T	0	212	24	236
Z T T	0	227	24	251
G O T	0	227	30	257
G P T	0	227	30	257
A L P	0	212	28	240
L D H	0	212	28	240
γ - G T P	0	212	30	242
中 性 脂 肪	0	212	30	242
総コレステロール	0	212	30	242
ナ ト リ ウ ム	0	212	24	236
カ リ ウ ム	0	212	24	236
血 糖	0	212	30	242
尿 素 窒 素	0	212	28	240
尿 酸	0	0	0	0
リ チ ウ ム	0	0	0	0
計	0	3,437	408	3,845

表4 血 清 検 査 件 数

検 査 項 目	行 政	保 健 所	合 計
赤 血 球 数	208	2	210
白 血 球 数	208	2	210
血 色 素 量	208	2	210
ヘマトクリット	208	2	210
血 液 像	208	2	210
計	1,040	10	1,050

表5 職 員 H B s 抗 原 ・ 抗 体 陽 性 率

年 度	H B s 抗 原 陽 性	H B s 抗 体 陽 性
5 8 年	3/271 (1.1%)	49/271 (18.1%)
5 9 年	2/313 (0.6%)	54/313 (17.3%)
6 0 年	6/333 (1.8%)	59/333 (17.7%)
6 1 年	5/357 (1.4%)	62/357 (17.4%)
6 2 年	7/443 (1.6%)	89/443 (20.1%)
6 3 年	6/411 (1.5%)	196/411 (47.7%)
元 年	4/412 (1.0%)	184/412 (44.7%)
2 年	4/401 (1.0%)	152/401 (37.9%)
3 年	5/398 (1.3%)	165/398 (41.5%)
4 年	6/407 (1.5%)	186/407 (45.7%)
5 年	6/419 (1.4%)	217/419 (51.8%)
6 年	6/421 (1.4%)	222/421 (52.7%)

H B ワクチン接種者250名に対して抗体陽性者166名で66.4%の保有率であった。

表6-1 職員B型肝炎定期検診施設別件数

年度	58	59	60	61	62	63	元	2	3	4	5	6
川崎保健所	20	21	11	21	27	18	24	28	27	28	30	28
大師保健所	18	17	17	20	24	22	22	22	21	17	17	18
田島保健所	15	25	20	24	28	34	33	25	27	31	23	21
幸保健所	24	26	29	30	31	32	31	32	29	36	38	37
中原保健所	22	19	26	30	40	39	44	39	41	42	41	39
衛生研究所	26	31	29	29	35	25	30	24	26	26	20	17
看護専門学校	6	11	10	12	12	11	11	12	10	12	11	11
川崎保健所	18	20	29	30	29	28	27	31	31	30	28	30
がん検診センター	18	20	23	22	24	23	22	21	24	27	24	25
高津保健所	32	40	42	43	52	46	45	45	37	25	28	24
宮前保健所	26	31	34	33	37	36	38	37	32	38	32	41
多摩保健所	26	31	30	33	45	41	37	32	41	44	45	47
麻生保健所	20	19	28	25	44	42	39	42	37	36	40	42
精神保健相談センター	—	—	2	2	4	4	4	6	6	6	5	4
向丘診療所	—	2	3	3	2	3	3	5	4	4	5	5
保健部地域保健課	—	—	—	—	9	7	2	—	—	—	—	—
三田診療所	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5	5	5
老人保健施設 三田 あすみの丘	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	27	27
総件数	271	313	333	357	443	411	412	401	398	407	419	421

表6-2 看護専門学校B型肝炎定期検診

対象	総件数	HBs抗原陽性者数	HBs抗体陽性者数
学生	185	1 (0.5%)	5 (2.7%)

※ HBs抗原陽性者1名は、HBe抗体陽性者であった。

表7 川崎市B型肝炎母子感染防止対策事業によるHBs抗原検査

対象	総件数	HBs抗原陽性者数	HBs抗体陽性者数
学生	160	3 (1.9%)	13 (8.1%)

※ HBs抗原陽性者3名は、HBe抗原陽性者1名とHBe抗体陽性者2名であった。

表8 一般依頼によるHBs抗原・抗体検査

対象	総件数	HBs抗原陽性者数	HBs抗体陽性者数
学生	366	3 (0.8%)	32 (8.7%)

※ HBs抗原陽性者3名(0.8%)で、3名ともHBe抗体陽性であった。

表9 HIV抗体検査件数

	保 健 所	そ の 他	計
平成6年 4月	79	8	87
5月	118	8	126
6月	106	8	114
7月	103	8	111
8月	163	8	171
9月	86	455	541
10月	109	8	117
11月	79	189	268
12月	82	8	90
平成7年 1月	79	8	87
2月	76	8	84
3月	74	8	82
計	1,154	724	1,878

表10-1 HIV抗体検査

	保 健 所	医療機関等	サーベイランス事業
検 査 件 数	6	0	96
陽 性 件 数	0	0	6 (6.3%)

表10-2 感染症サーベイランス事業HCV関連抗体の検出状況(平成6年4月～7年3月)

性別	年齢(歳)	≤19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	70≥	不明	合計
男	検査件数	2	5	6	10	12	6	7	0	48
	陽性件数(%)	—	—	—	1(10.0%)	1(8.3%)	1(16.3%)	2(28.5%)	—	5(10.4%)
女	検査件数	1	2	6	9	14	8	7	1	48
	陽性件数(%)	—	—	—	—	—	1(12.5%)	—	—	1(2.1%)
計	検査件数	3	7	12	19	26	14	14	1	96
	陽性件数(%)	—	—	—	1(5.3%)	1(3.8%)	2(14.3%)	2(14.3%)	—	6(6.3%)

表11 つつが虫病患者血清抗体価検査

平成3年	平成4年	平成5年	平成6年
3 名	1 名	—	—

(3) ウイルス検査部門

ア. インフルエンザ検査

平成7年1月13日から2月15日までの期間に17施設60学級で集団かぜが発生した。調査を行った3集団すべてにおいて抗体価の有意上昇がみられ、そのうち1集団からインフルエンザウイルスが分離された(表1)。

イ. 風疹抗体検査

平成6年度の月別検査件数は表2に示すとおりである。

ウ. 感染症サーベイランス事業

(ア) 26歳以下を対象に麻疹、風疹ならびにおたふくかぜ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3に示すとおりである。

(イ) 下痢症患者糞便から酵素抗体法(EIA)と電子顕微鏡を用いてロタウイルスの検出を行った。ロタウイルスについては29例中19例(65.5%)が陽性で年齢別では生後6ヶ月から2歳の年齢層で陽性者が認められた(表4)。月別では4月及び1～3月にかけてみられた(表5)。また、ロタウイルス陰性の検体がSRV1件が検出された。

表1

検体採取日	学 校 名	ウイルス分離		血 清 検 査		ウイルス型
		A 香港型	B 型	A 香港型	B 型	
7. 1. 18	宮内中 (中原区)	1/5	1/5	2/5	3/5	A 香港型, B 型
7. 1. 25	白幡台小 (宮前区)	0/2	0/2	2/2	0/2	A 香港型
7. 2. 9	王禅寺小 (麻生区)	0/3	0/3	0/1	1/1	B 型

表2

年 月	6/4	5	6	7	8	9	10	11	12	7/1	2	3	合計
検査件数	3	5	9	12	13	5	3	3	4	3	3	2	65

表3

検査項目 年齢(歳)	麻 疹		風 疹		おたふくかぜ	
	検査件数	H I 抗体保有率(%)	検査件数	H I 抗体保有率(%)	検査件数	H I 抗体保有率(%)
～2	31	5 (16.1)	31	15 (48.4)	31	3 (9.7)
3～4	16	9 (56.3)	16	14 (87.5)	16	9 (56.3)
5～6	16	7 (43.8)	16	15 (93.8)	16	11 (68.8)
7～8	13	11 (84.6)	13	11 (84.6)	13	11 (84.6)
9～10	15	13 (86.7)	15	14 (93.3)	15	11 (73.3)
11～	11	6 (54.5)	11	8 (72.7)	11	8 (72.7)
合 計	102	51 (50.0)	102	77 (75.5)	102	53 (52.0)

表 4

年 齢 (歳)	検査件数	ロタウイルス 陽性数 (%)
< 1	7	6 (85.7)
1	13	9 (69.2)
2	7	4 (57.1)
3 <	2	0 (0.0)
合 計	29	19 (65.5)

表 5

発 症 年 月	検査件数	ロタウイルス 陽性数 (%)	他の ウイルス
6. 4	8	7 (87.5)	SRV 1(100.0)
5	1	0 (0.0)	
6	—	—	
7	—	—	
8	—	—	
9	—	—	
10	—	—	
11	3	0 (0.0)	
12	4	0 (0.0)	
7. 1	6	6 (100.0)	
2	2	1 (50.0)	
3	5	5 (100.0)	

(ウ) 市内医療機関に来院した患者について、陰部ヘルペスの検出を直接蛍光染色法で行った。年齢、性別の検出率は表 6 に示すとおりである。

(エ) 市内医療機関に来院した患者について、陰部クラミジアの検出を直接蛍光染色法で行った。年齢、性別の検出率は表 7 に示すとおりである。

表 6

性別 \ 年齢		～19	20～29	30～39	40～49	50～	合 計
男	検査件数	—	1	—	—	—	1
	陽性数 (%)	—	0(0.0)	—	—	—	0(0.0)
女	検査件数	—	—	—	—	—	—
	陽性数 (%)	—	—	—	—	—	—
合計	検査件数	—	1	—	—	—	1
	陽性数 (%)	—	0(0.0)	—	—	—	0(0.0)

表 7

性別 \ 年齢		～19	20～29	30～39	40～49	50～	合 計
男	検査件数	—	2	3	1	1	7
	陽性数 (%)	—	2(100.0)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)
女	検査件数	—	—	—	—	—	—
	陽性数 (%)	—	—	—	—	—	—
合計	検査件数	—	2	3	1	1	7
	陽性数 (%)	—	2(100.0)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	3(42.9)

(オ) 市内医療機関に来院したかぜ様患者について、ウイルス分離を細胞培養法で行った。月別の分離率は表 8 に示すとおりである。

(オ) 市内医療機関に来院したヘルパンギーナ、手足口病、髄膜炎、咽頭結膜熱等について、ウイルス分離を細胞培養法で行った。月別の分離率は表 9 に示すとおりである。

表 8

発症年月	検査件数	分離率(%)	インフルエンザウイルス			その他のウイルス		
			A ソ連型	A 香港型	B 型	エコ-18型	ヘルペス1型	アデノ2型
6. 4	24	6 (25.0)	—	5	1	—	—	—
5	1	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—
6	0	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—
7	0	—	—	—	—	—	—	—
8	0	—	—	—	—	—	—	—
9	0	—	—	—	—	—	—	—
10	1	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—
11	22	2 (9.1)	—	—	—	2	—	—
12	49	2 (4.1)	—	—	—	—	1	1
7. 1	462	130 (28.1)	4	119	7	—	—	—
2	303	129 (42.6)	—	35	94	—	—	—
3	128	46 (35.9)	—	—	46	—	—	—
合 計	990	315 (31.8)	4	159	148	2	1	1

表 9

発症年月	検査件数	分離数 (%)	分 離 ウ イ ル ス														
			ム ン プ ス ウ イ ル ス	コ ク サ ッ キ ー A 2	コ ク サ ッ キ ー A 4	コ ク サ ッ キ ー A 5	コ ク サ ッ キ ー A 16	コ ク サ ッ キ ー B 1	コ ク サ ッ キ ー B 3	コ ク サ ッ キ ー B 4	コ ク サ ッ キ ー B 5	エ コ ー 9	エ コ ー 18	エ ン テ ロ 71	ア デ ノ 2	ア デ ノ 3	ヘ ル ベ ス 1
6. 4	10	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	8	1 (12.5)	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	12	4 (33.3)	—	—	2	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
7	63	22 (34.9)	1	2	1	1	—	1	7	—	4	1	1	1	1	1	—
8	55	4 (7.3)	1	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	—	—	—
9	23	2 (8.7)	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
10	16	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	18	1 (5.6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
12	13	2 (15.4)	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
7. 1	1	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
合計	219	36 (16.4)	4	2	3	1	1	1	8	3	6	1	2	1	1	1	1

(4) 衛生動物部門

衛生動物部門では、環境生物としての生態や被害の検査研究業務を行っています。すなわち、スギを中心とした空中飛散花粉、ネズミ類、昆虫類、ダニ類、蜘蛛類、は虫類、両生類および多足類などの他、稀には寄生虫も持ち込まれます。依頼先は、感染症対策課、環境食品課、および保健所等の行政機関の他、学校や保育園などの公的機関および民間事業所や一般市民など多岐にわたります。ここでは、平成6年度に検査依頼のあったものに付いて示します。

ア. スギ花粉検査

昭和61年（1986年）2月から衛生局で実施してきたスギ花粉調査の一環として、衛生研究所も一つの定点として継続調査を進めてきました。地上では屋上での捕集観測、上空では市消防局航空隊のご協力によりヘリコプターによる観測を行いました。

(ア) 調査項目

a. 落下花粉調査：衛生研究所屋上でダーハム式標準捕集器とISロータリー式捕集器を用い、24時間毎に観察しました。

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

(イ) 調査結果

a. 標準的な方法としてのダーハム式捕集器による年間総捕集数は10,915cell/cm²でした。

ISロータリー式捕集器での年間総捕集数は40,721 cell/cm²でした。両者とも、調査開始以来最も多い捕

集数でした。

b. 初捕集日はダーハム式では1月10日、ISロータリー式では1月9日でした。最終捕集日はダーハム式で5月10日、ISロータリー式では5月6日でした。最多捕集月は両者とも3月で、最多捕集日も両者同一の3月28日で、ダーハム式では1,511cell/cm²、ISロータリー式では9,423cell/cm²でした。一日単位の捕集数では、両者ともこれまでで最も多い捕集数でした（表1）。

c. ヘリコプターによる上空定点でも3月28日が最も多く捕集されました。（表2）。

d. ヘリコプターの高度による捕集数の違いも観測しました。2月では低い所で多く、3月では高い所で多く捕集されました（表3）。

e. ヘリコプターでの毎調査時に、車での捕集観測もしました。その結果、3月28日以外は捕集されませんでした。フロントガラスよりもリアウインドーの方が多く捕集されました（表4）。

イ. 衛生動物検査

衛生動物に関する調査は同定試験が主なもので、家庭内における刺咬や不快動物および食品に対する異物混入としての検査が主なものでした。行政機関からの依頼は、昆虫網12件、ダニ網18件でした。一般市民からの依頼は昆虫網6件でした。その他、害虫やダニ等に関する来所や電話による相談が行政機関や学校・保育園など合わせて33件、一般市民からも12件ありました（表5）。今年は例年の半数程度の依頼件数でした。

昆虫類は6月から10月にかけて多く、ダニ類は8月に多い傾向でした（表6）。

表1 スギ花粉捕集数 (cell/cm²/24h)

平成6年度(1995/01-05)																																
日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	合計
1月	0	0	0	0	0	0.3	0.3	0	0.4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0.3	1	0	0	0	0.3	9
2月	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	0	0	0	0	1	5	1	0.2	1	1	0	1	0.3	15	16	2	0	5	68	/	/	/	116
	0	0	0	0	0	0	0	0	0.3	1	0	0	0	1	8	7	0.2	1	0	2	11	0	63	101	47	0	36	641	/	/	/	919
3月	27	46	11	3	123	78	104	497	485	11	257	462	61	147	131	152	432	8	315	409	730	838	236	18	13	9	518	1,551	12	1	375	8,058
	86	178	115	14	262	279	154	1,691	2,177	79	919	1,073	110	875	538	483	1,149	16	680	827	1,401	3,022	1,112	60	99	6	1,984	9,423	10	1	371	29,194
4月	833	467	338	83	118	30	160	11	23	136	32	42	61	12	138	22	44	9	140	2	14	0	2	2	0	13	3	1	0	0	/	2,736
	2,088	1,888	1,556	141	288	182	527	181	462	569	137	554	197	27	343	81	240	36	717	16	110	4	8	21	0	104	107	3	0	2	/	10,589
5月	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	1	5	0	3	0	1	0	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10

* 上段：ダーハム式捕集器。下段：ISロータリー式捕集器。少数点以下の数値は四捨五入しても1に満たない場合のみ示したが、合計値には入れていない。

表2 ヘリコプターによる上空スギ花粉捕集成績

	'94 12/20	'95 1/10	2/7	2/21	3/7	3/20	3/28	4/6	4/11	4/18
川 崎 I	0.4	0.3	1	4	139	341	5,411	138	333	9
川 崎 II	2	0.3	1	4	226	339	4,297	70	358	11
高 島 平	0.8	0.3	5	1	118	64	2,796	48	361	8
橋 本	0.1	0.2	1	3	375	3,402	6,823	112	478	87
鎌 倉	5	0.4	1	54	221	465	7,789	1	206	38

1 cm²/5min. 四捨五入後1個に満たない場合のみ小数点以下も表記した。

川崎IIはIと同じ定点で約45分後の成績

表3 高度別花粉捕集数(1995)

1 cm²/5min.

高度(m)	2/28	3/14
300	1,771	117
600	884	471
900	493	463
1,500	189	1,412
1,800	186	1,189

表4 カートラップ(1995)

走行距離25~27km

走行区間	3月28日	前窓 (cm ²)	後窓 (cm ²)
衛研 — 新木場	11:10~12:30	201	251
新木場 — 衛研	15:30~16:15	111	280

表5 衛生動物の項目別検査依頼件数

			総 数	行政依頼	一般依頼
総 数			81	63	18
昆 虫 網	総 数		18	12	6
	刺 咬		5	0	5
	食 品		6	6	0
	不 快		7	6	1
ダ ニ 網 (室内塵)	総 数		18	18	0
	検 出	刺 咬	4	4	0
		食 品	0	0	0
		不 快	8	8	0
そ の 他	不 検 出		6	6	0
	害虫・ダニの相談		45	33	12

表6 苦情相談検体より検出同定された動物の月別出現頻度（回数）

項 目		総頻度	平成6年										平成7年		
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
総 頻 度		440	17	27	52	79	80	82	48	40	13	1	1	0	
昆 虫 類	総 頻 度	415	15	25	52	76	66	78	48	40	13	1	1	0	
	ア タ マ ジ ラ ミ	3	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	
	ア ブ ラ ム シ	3	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	
	カツブシチャタテ	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	コ ナ チ ャ タ テ	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
	カツオブシムシ	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	ホシチョウバエ	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	ハ モ グ リ バ エ	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ハ ナ ア ブ	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	アメリカミズアブ	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
	オオハキリバチ	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ク マ バ チ	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ト ビ コ バ チ	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	サ シ ガ メ	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	
	ノシメマダラメイガ	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
	ヤ ガ	2	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	
	ト ビ ム シ	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	
	ユ ス リ カ	205	13	18	30	37	27	33	23	23	1	-	-	-	
	蚊	187	2	4	21	37	33	40	22	16	12	-	-	-	
ダ ニ 類	総 頻 度	23	0	2	0	3	14	4	0	0	0	0	0	0	
	チ ビ コ ナ ダ ニ	6	-	1	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	
	ヤケヒョウヒダニ	6	-	-	-	1	4	1	-	-	-	-	-	-	
	コナヒョウヒダニ	7	-	1	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	
	ム ギ コ ナ ダ ニ	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
	クワガタツメダニ	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	
	ゴミウスケダニ	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他	コ ウ ガ イ ビ ル	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

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

2. 理化学検査担当

(1) 食品検査部門

ア. 収去検査

市内9保健所及び環境食品課、教育委員会、学校給食会から搬入された、食品及び食品添加物等について、食品衛生法に基づく規格基準等に係わる試験を実施した。違反食品は、過量使用3件（生中華めん中のプロピレングリコール2.28%及び2.48%、あん中のソルビン酸塩1.16g/kg）及び対象外使用1件（やきだんごのたれ中のソルビン酸塩2.12g/kg）であった（表1）。

イ. 輸入食品検査

輸入食品48検体、214項目（合成着色料、ソルビン酸、安息香酸、EDTA、ポリソルベート、クエン酸、TBHQ、亜硫酸塩等）について、検査を実施した。違反は表示違反1件（菓子中の合成着色料）、指定外添加物使用2件（菓子中のポリソルベート）であった（表1）。

ウ. 合成抗菌剤、抗生物質残留検査

国産及び輸入畜産食品中の抗生物質4系統、合成抗菌剤16種類について検査を実施したが、すべて不検出であった（表2）。

エ. 自然毒検査

貝毒検査では、ホタテ貝等について下痢性貝毒、麻痺性貝毒の検査を行ったが、ともに基準値以下であった。

フグ毒検査は、フグ加工品8検体について検査を行ったが、すべて基準値以下であった。

カビ毒検査は、輸入米7検体、ナッツ3検体について検査を実施したが、すべて不検出であった（表3）。

オ. 有毒スズ化合物の検査

魚類7検体について検査を実施したが、検出濃度はTBTCについては、不検出～0.03μg/g、TPTCについては0.01～0.02μg/g、DBTCについては0.01未満～0.01μg/gであった。

カ. 健康食品検査

環境食品課依頼の健康食品13検体、44項目（フェオ

フォルバイド、クロロフィルb、葉緑素、ビタミンE、ビタミンB2、ビタミンC、グリコーゲン、リノール酸、リノレン酸等）について検査を実施したが、すべて自主規格（財団法人健康食品協会）に適合していた。

キ. 輸入果実中の防かび剤の検査

輸入果実14検体、56項目について、防かび剤の検査を実施したが、違反はなかった。

ク. 苦情食品検査

保健所へ苦情食品として届けられたもののうち、当所へ搬入された検体は、4件であった。その内容を、表4にまとめた。

表1 食品及び食品規格基準等に係わる検査内容一覧

検査内容		項目数	違反数
食品中の添加物等	保存料	370	2
	甘味料	18	0
	着色料	154	1(1)
	漂白剤	78	0
	発色剤	48	0
	酸化防止剤	89	0
	品質保持剤	42	2
	防かび剤	59	0
	殺菌料	17	0
	強化剤	0	0
	酸価過酸化物価	32	0
	シアン化合物	10	0
	その他の試験	38	2(2)
小計		955	7(3)
規格	器具、容器包装	37	0
	牛乳、乳製品	129	0
	食品添加物	41	0
	小計	207	0
食品の品質等の試験		83	—
その他		40	—
総計		1,285	—

() 内の数字は輸入食品

表2 合成抗菌剤・抗生物質検査結果

		検 体 数	項 目 数	抗 生 物 質																				
				ス ル フ ア モ ノ メ ト キ シ ン	ス ル フ ア ジ メ ト キ シ ン	ス ル フ ア キ ノ キ サ リ ン	ス ル フ ア ジ ミ ジ ン	ス ル フ ア メ ラ ジ ン	オ キ ソ リ ン 酸	チ ア ン フ ェ ニ コ ー ル	オ ル メ ト プ リ ム	ト リ メ ト プ リ ム	ピ リ メ タ ミ ン	ジ フ ラ ゾ ン	フ ラ ゾ リ ド ン	ナ イ カ ル バ ジ ン	ク ロ ピ ド ー ル	カ ル バ ド ッ ク ス	モ ラ ン テ ル	簡 易 試 験	テ ト ラ サイ クリ ン 系	ペ ニ シ リ ン 系	ア ミ ノ グ リ コ シ ド 系	マ ク ロ ライ ド 系
合 計		40	479	38	38	38	38	38	7	12	19	19	19	7	2	5	5	7	7	35	40	35	35	35
魚 介 類	ブ リ	1	12	1	1	1	1	1	1	1										1	1	1	1	1
	サケ・マス	1	11	1	1	1	1	1	1											1	1	1	1	1
	コ イ	1	11	1	1	1	1	1	1											1	1	1	1	1
	ウ ナ ギ	2	22	2	2	2	2	2	2											2	2	2	2	2
	エ ビ	2	12							2										2	2	2	2	2
食	国 産	牛 肉	2	22	2	2	2	2	2		2									2	2	2	2	2
		豚 肉	2	36	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2			2	2	2	2	2	2
		鶏 肉	7	98	7	7	7	7	7		7	7	7	7						7	7	7	7	7
肉	輸 入	牛 肉	12	100	12	12	12	12	12											7	12	7	7	7
		豚 肉	5	80	5	5	5	5	5			5	5	5	5				5	5	5	5	5	5
		鶏 肉	5	75	5	5	5	5	5			5	5	5			5	5		5	5	5	5	5

表3 自然毒検査結果

	検体数	項目数
貝毒（麻痺性貝毒，下痢性貝毒）	5	10
魚毒（テトロドトキシン） ふ ぐ	8	8
カビ毒（アフラトキシンB1, B2, G1, G2） 輸 入 米 ナ ッ ツ	7 3	28 12
合 計	23	58

表4 苦情品の検査結果

品 名	苦 情 内 容	検 査 項 目	検 査 結 果 及 び 結 論	
魚 肉 ね り 製 品	異物（エビ殻様）	キサントプロテイン反応 鏡検 F T - I R	陰性 対照品（ブラックタイガーエビの殻）と比較した結果、表面構造が明らかに異なり、試料はエビの殻ではないと判断した。 試料が着色しているため同定できなかった。	
あ じ フ ラ イ	嘔吐	酸価 過酸化価	1.65 2.8meq/kg	
焼 魚（かさご）	口・のどの腫れ	ヒスタミン 揮発性塩基窒素	不検出 19.6mg%	
すし弁当 (イクラ) (まぐろ)	腹痛, 下痢, 目・口のしびれ, じんましん	ヒスタミン	苦情品（イクラ）	対 照 品
			18.1μg/g	16.1μg/g
			苦情品（まぐろ）	対 照 品
			17.1μg/g	21.1μg/g

(2) 水質検査部門

ア. 飲料水検査

平成6年度に実施した飲料水の飲料適否総検査件数は、788件で、うち215件（27.3%）が飲料不適であった。また、前年度の1,357件と比較して、41.9%の減少である。その検査結果を表1に示した。

内訳は、井戸水が339件で前年度に比べて30.4%の増加、貯槽水は281件で前年度に比べて69.2%の大幅な減少、専用水道も38.8%減少した。船舶水はほぼ前年度並である。なお、貯槽水には小規模受水槽水、ウォータークーラー水等が含まれる。

不適率については、例年通り井戸水が最も高く54.6%であった。貯槽水は昨年の4.2%から8.9%に増加した。船舶水は昨年に比べて6.7%から3.5%と僅かに減

少した。全体の不適率は、前年度の12.1%から27.3%に増加した。

水道法の改正（平成4年12月21日付厚生省省令69号）に伴い、水道基準項目が46項目と大幅に増加し、機種等の整備により検査体制が整い、平成7年3月より対応した。専用水道水4件の検査依頼があり、すべて水質基準に適合していた。

水道直結栓水については、平成3年度から検査を開始した。飲料水検査の内、特に船舶水については、市内の行政及び一般検査依頼に応ずるために、平成3年度から市外からの依頼があったものを、それぞれ所管する自治体の研究所または民間の検査機関に依頼するように指導してきた。

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		339 (260)	281 (911)	86 (89)	28 (4)	52 (85)	2 (8)	788 (1357)
種 類 比 率 (%)		43.0 (19.2)	35.7 (67.1)	10.9 (6.6)	3.6 (0.3)	6.6 (6.3)	0.2 (0.6)	100 (100.0)
不 適 件 数		185 (118)	25 (38)	3 (6)	2 (0)	0 (2)	0 (0)	215 (164)
不 適 率 (%)		54.6 (45.4)	8.9 (4.2)	3.5 (6.7)	7.1 (0.0)	0 (2.4)	0 (0.0)	27.3 (12.1)
不 適 項 目 件 数	一般細菌	81 (58)	17 (22)	0 (5)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	98 (79)
	大腸菌群	142 (134)	4 (5)	1 (3)	0 (0)	0 (2)	0 (0)	147 (143)
	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	25 (10)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (1)	0 (0)	25 (11)
	鉄	28 (14)	3 (10)	2 (4)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	34 (28)
	塩素イオン	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)
	カルシウム、マグ ネシウム等(硬度)	7 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (1)
	有機物等(過マンガン 酸カリウム消費量)	5 (1)	2 (2)	0 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (3)
	pH値	1 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (0)
	味	7 (9)	0 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	7 (15)
	臭気	8 (9)	0 (6)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	8 (15)
	色度	29 (21)	2 (3)	2 (0)	1 (0)	0 (0)	0 (0)	34 (24)
	濁度	20 (21)	1 (3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	21 (24)
	クロロホルム	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ジブチルクロロゲン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブチルクロロゲン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	ブromoホルム	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	総トリクロロゲン	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	鉛	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	亜鉛	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	銅	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	マンガン	1 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0)
	蒸発残留物	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
	トリクロロエチレン	3 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (2)
	トリクロロエチレン	0 (0)	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)	0 (0)

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」等の規程に基づく排水水，環境水，汚泥等の検査及び水に係る衛生的調査等の依頼を受け，それぞれの目的に応じた試験を行っている。種類別検査件数を表2に示す。

ウ. クリーニング排水検査

前記イの排水水検査の内，205件は，クリーニング排水中の有機塩素化合物のテトラクロロエチレン等の検査で，平成3年度から通常業務として受け入れを開始した。水質汚濁防止法の水質基準等の適否判定と事業所指導のために，保健所においてとりまとめ，事業者自らの責任で検査するものと関係諸機関の調査に基づく一斉検査がある。その検査結果を表3に示す。

表2 排水水，環境水等の検査件数

() : 前年度

種 類	検 査 件 数	備 考
排 出 水	252 (315)	事 業 所 クリーニング排水等
環 境 水	18 (11)	海域・河川
汚 泥	6 (15)	産業廃棄物
プール・浴槽水	114 (120)	水質基準判定
そ の 他	41 (-)	クーリングタワー水 温泉水
計	431 (491)	

表3 クリーニング排水検査結果

() : 前年度

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	164 (211)	37 (36)	16.5 (17.1)
1,1,1-トリクロロエタン	41 (55)	5 (21)	12.2 (38.2)
合 計	205 (266)	32 (57)	15.6 (21.4)

エ. 当研究所の下水水質測定

下水道法に基づき当所から排除された下水の水質検査を毎月2回実施している。本年度の結果を表4に示

す。なお，フェノール類，シアン，六価クロムの各項目については，すべて不検出であった。1日平均の排水量は，26.4m³であった。

表4 最終下水水質測定結果

項 目	pH	溶解性鉄 mg/ℓ	溶解性マンガン mg/ℓ	フェノール類 mg/ℓ	シアン mg/ℓ	六価クロム mg/ℓ
平 均 値	7.2	0.03	0.00	不検出	不検出	不検出
範 囲	7.1～7.9	0.00～0.06	0.00～0.03	—	—	—

(3) 環境検査部門

ア. 家庭用品の試験検査

「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」における規制項目17物質のうち、15物質について試験を行った。試験内容を表1に、ホルムアルデヒドの試験結果は、表2に示すとおりであった。

イ. 貸おしぼりの検査

貸おしぼり16検体について、 P_H ・変色及び異物の検査を行った。 P_H 値は7.0～7.9であった。

異物・異臭・変色については、認められなかった。

ウ. 多摩川及び川崎港で採取した魚類の検査

多摩川のこい、へらぶな等2検体、川崎港のあいなめ、かさご、きす、ふっこ、ばら、めじな、あなご等8検体について、PCB・各種有害元素・ n -パラフィン系炭化水素・B(a)P・クロルデン類・CNP等の検査を行った。その検査結果は、表3、表4、表5、表6、表7、表8、表9、表10に示すとおりであった。

エ. カドミウム検査

市内産玄米23検体について、カドミウム及びカドミウム化合物の検査を行った。その検査結果は、表11に示すとおりであり、カドミウムとして $nd \sim 0.08ppm$ の範囲であった。

オ. 食器等の検査

輸入食器等7検体については、カドミウム・鉛の溶出試験を行った結果、全部、適合であった。

カ. 缶詰等の検査

缶詰等17検体について、鉛・ヒ素・カドミウム・スズの溶出試験を行った結果、全部、適合であった。

キ. 清涼飲料水の規格試験

清涼飲料水9検体について、鉛・ヒ素・カドミウム・スズを検査した結果、すべて適合であった。

ク. 市内流通食品中の放射能検査

市内に流通している輸入食品12検体について、セシウム134・セシウム137の2核種につき、検査を行った。その検査結果は、表12に示すとおりであった。

併せて、調査研究の一貫として市内流通食品中のうち、輸入食品(7検体)・国内産食品(9検体)について検査を行った。その検査結果は、表13-1、表13-2に示すとおりであった。

ケ. 健康食品検査

健康食品として、販売されている19検体について、PCB、各種有害元素、残留農薬の検査を行った。その検査結果は、表14、表15に示すとおりであった。

コ. 畜水産食品の残留物質検査

輸入食肉・国産食肉等22検体について、検査を行った。その検査結果は、表16に示すとおりであった。

サ. 残留農薬検査

市内産の青果物23検体、市内流通青果物・輸入米32検体及び学校給食用牛乳4検体について、検査を行った。その検査結果は、表17-1、表17-2、表18-1、表18-2、表19に示すとおりであり、すべて基準値以内であった。

表1 家庭用品試買試験検査状況

検 査 項 目	対 象 家 庭 用 品	検 体 数	不 適 数
ホルムアルデヒド	織 維 製 品	168	0
塩 化 水 素 ・ 硫 酸	住 宅 用 洗 淨 剤	3	0
塩 化 ビ ニ ー ル	家 庭 用 エ ア ゾ ル 製 品	0	0
有 機 水 銀 化 合 物	織 維 製 品	10	0
デ イ ル ド リ ン	織 維 製 品	10	0
D T T B	織 維 製 品	10	0
ト リ フ ェ ニ ル 物	織 維 製 品	10	0
ス ズ 化 合 物	家 庭 用 ワ ッ ク ス		
ト リ ブ チ ル 物	織 維 製 品	10	0
ス ズ 化 合 物	家 庭 用 ワ ッ ク ス		
水 酸 化 カ リ ウ ム ・ 水 酸 化 ナ ト リ ウ ム	住 宅 用 洗 淨 剤	13	0
B D B P P	織 維 製 品	10	0
T D B P P	織 維 製 品	10	0
メ タ ノ ー ル	家 庭 用 エ ア ゾ ル 製 品	24	0
テトラクロロエチレン	家 庭 用 エ ア ゾ ル 製 品	24	0
トリクロロエチレン	家 庭 用 エ ア ゾ ル 製 品	24	0
A P O	防 炎 加 工 剤	0	0
総 計		326	0

表2 ホルムアルデヒド検査結果

検 体 名			検体数	検 出 範 囲	平 均 値
織 維 製 品	生後24月以内の 乳幼児用のもの	く つ し た	1	nd	nd
		中 衣	13	nd ~0.019	0.011
		外 衣	89	nd ~0.024	0.009
		おむつカバー	6	0.005~0.016	0.008
		帽 子	3	nd ~0.006	0.015
		寝 衣	3	nd ~0.008	0.003
		寝 具	5	nd ~0.020	0.007
	上記以外のもの	下 着	18	nd ~ 16.1	5.3
		寝 衣	30	nd ~ 16.1	7.1

* 生後24月以内の乳幼児用のものは、A-Aoの吸光度値 * nd : 0.005 未満

* 生後24月以外のものは、 $\mu\text{g/g}$ * nd : $4.2 \mu\text{g/g}$ 未満

表3 多摩川の魚類中のPCB及び各種有害元素の検査結果

単位: ppm

検査項目	PCB	総水銀	銅	鉛	カドミウム	マンガン	クロム	亜鉛	ヒ素
検体数	2	2	2	2	2	2	2	2	2
魚介類 範囲	0.02 ~ 0.04	0.04	0.36 ~ 0.54	nd	nd	0.24 ~ 0.26	0.01	9.76 ~ 17.71	0.07 ~ 0.13

* PCB=KC-300:KC-400:KC-500:KC-600 = 1:1:1:1として, *ヒ素 As₂O₃として,
* nd:0.01未満

表4 川崎港の魚類中のPCB及び各種有害元素の検査結果

単位: ppm

検査項目	PCB	総水銀	銅	鉛	カドミウム	マンガン	クロム	亜鉛	ヒ素
検体数	8	8	8	8	8	8	8	8	8
魚介類 範囲	nd ~ 0.07	nd ~ 0.07	0.18 ~ 31.58	nd ~ 0.06	nd ~ 0.02	0.07 ~ 60.00	nd ~ 0.25	2.69 ~ 25.35	0.07 ~ 0.40

* PCB=KC-300:KC-400:KC-500:KC-600 = 1:1:1:1として, *ヒ素=As₂O₃として,
* nd:0.01未満

表5 多摩川の魚類中のn-パラフィン系炭化水素等の検査結果

検査項目	n-ペンタデカン (C ₁₅ H ₃₂)	n-ヘプタデカン (C ₁₇ H ₃₆)	n-ノナデカン (C ₁₉ H ₄₀)	ベンゾ(a)ピレン
検体数	2	2	2	2
範囲	0.3 ~ 0.9	0.4 ~ 1.2	0.2 ~ 0.4	nd

*単位: n-パラフィン系炭化水素(ppm) *nd:0.1 未満
:ベンゾ(a)ピレン(ppb)

表6 川崎港の魚類中のn-パラフィン系炭化水素等の検査結果

検査項目	n-ペンタデカン (C ₁₅ H ₃₂)	n-ヘプタデカン (C ₁₇ H ₃₆)	n-ノナデカン (C ₁₉ H ₄₀)	ベンゾ(a)ピレン
検体数	7	7	7	7
範囲	nd	nd ~ 0.1	nd	nd

*単位: n-パラフィン系炭化水素(ppm) *nd:0.1 未満
:ベンゾ(a)ピレン(ppb)

表7 多摩川の魚類のクロルデン類の検査結果

単位: ppm

検査項目	ヘタクロル	ヘタクロルエポキシド	trans-クロルデン	cis-クロルデン	trans-ノナクロル	オキシークロルデン
検体数	2	2	2	2	2	2
範囲	nd	nd	0.006 ~ 0.010	0.009 ~ 0.011	0.011 ~ 0.012	nd

*nd:0.01未満

表8 川崎港の魚類のクロルデン類の検査結果

単位: p p m

検査項目	ヘブタクロル	ヘブタクロルエポキシド	trans-クロルデン	cis-クロルデン	trans-ノナクロル	オキシークロルデン
検体数	7	7	7	7	7	7
範囲	nd	nd	nd	nd ~ 0.005	nd ~ 0.007	nd

表9 多摩川の魚類中のCNPの検査結果
単位: p p m

検査項目	クロロニトロフェン (CNP)	ニトロフェン (NIP)	クロマトキシニル (X-52)
検体数	2	2	2
範囲	nd	nd	nd

*nd: 0.01未満

表10 川崎港の魚類中のCNPの検査結果
単位: p p m

検査項目	クロロニトロフェン (CNP)	ニトロフェン (NIP)	クロマトキシニル (X-52)
検体数	7	7	7
範囲	nd	nd	nd

*nd: 0.01未満

表11 玄米中のカドミウム検査結果

単位: p p m

範囲	nd	0.01~0.05	0.06~0.10	0.11~0.15	0.16~0.20	0.21~
検出数	7	12	4	0	0	0

表12 輸入食品中の放射能の検査結果

(単位: B q / kg)

食 品 名 (輸出国) 提出年月日		セシウム134	セシウム137	セシウム134+137
輸 入 食 品	マカロニ (不明) 1994. 6. 28	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	マロンクリーム (フランス) 1994. 6. 30	0.1 未満	0.8	0.9
	バーベイトマディラワイン (ポルトガル) 1994. 6. 30	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	カマンベール生 (フランス) 1994. 6. 30	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	アルバードロスバゲティーニ (イタリア) 1994. 6. 30	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	イバラオリーブオイル (スペイン) 1994. 6. 30	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	ブラックオリーブ油 (スペイン) 1994. 10. 26	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	カニ缶詰 (ロシア) 1994. 10. 26	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	キュウリ酢漬 (ドイツ) 1994. 10. 26	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	ストロベリージャム (フランス) 1994. 10. 26	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
輸 入 食 品	ヌードル (イタリア) 1994. 10. 26	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	グリーンピース (不明) 1995. 2. 21	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満

備考: 放射能濃度は、試料提出年月日の生重量に換算してあります。

表13-1 市内流通食品中の放射能の検査結果

(単位: Bq/kg)

食 品 名 (生産地)		購入年月日	セシウム134	セシウム137	セシウム134+137
食 品	バナナ (フィリピン)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	アメリカンチェリー (アメリカ)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	キウイフルーツ (ニュージーランド)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	サンキストオレンジ (アメリカ)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	ピーナツ (中国)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1	0.1
	種なしプルーン (中国)	1994. 7. 19	0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	生しいたけ (大分)	1994. 7. 19	0.1 未満	27.7	27.7
	乾燥しいたけ (大分)	1994. 7. 19	0.1 未満	12.3	12.3

備考: 放射能濃度は, 試料購入年月日の生重量に換算してあります。

表13-2 市内流通食品中の放射能の検査結果

(単位: Bq/kg)

食 品 名 (生産地)		購入年月日	セシウム134	セシウム137	セシウム134+137
食 品	真タラ開き (北海道)	1994. 6. 28	0.1 未満	0.5	0.5
	紅さけ 水煮 (ロシア)		0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	スキムミルク (日本)		0.1 未満	1.5	1.5
	S-26 β (日本)		0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	ソフトカード F&P-f (日本)		0.1 未満	0.3	0.3
	ミルク レーベンf (日本)		0.1 未満	0.1	0.1
	塩数の子 (日本)		0.1 未満	0.1 未満	0.1 未満
	乾燥しいたけ (大分)		0.1 未満	10.7	10.8

備考: 放射能濃度は, 試料購入年月日の生重量に換算してあります。

表14 健康食品中のP C Bおよび各種有害元素の検査結果

検査項目	P C B	総水銀	ヒ素	鉛	鉄	亜鉛	カルシウム
検体数	16	5	23	23	1	3	1
範囲	nd	nd	nd~0.81	nd~0.87	nd~33.90	0.11	174

* P C B : KC-400として, * ヒ素 : Asとして, * 総検体数 : 19検体

* 単位 : 鉄 : mg/100g ・ 亜鉛 : mg/g ・ カルシウム : mg/g ・ その他 : ppm

* n d : 0.01未満

表15 健康食品中の残留農薬の検査結果

単位 : p p m

検査項目	B H C	D D T	エンドリン	ディルドリン (アルドリンを含む)	パラチオン	馬拉チオン	フェニトロ チオン
検体数	4	4	4	4	2	0	0
範囲	nd	nd	nd	nd	nd	—	—

* 総検体数 : 19検体

* n d : 0.01未満

表16 食肉中の残留農薬検査結果

単位 : p p m/脂肪中

検体名	検体数	D D T	ディルドリン (アルドリン含)	ペクタトル (ペクタトル エポキサイド含)	クロルフル アズロン
輸入食肉	12	n d	n d	n d	n d
国産食肉	10	n d	n d	n d	n d

* n d : 0.2未満 (クロルフルアズロン) ・ 0.05未満 (その他項目)

表17-1 市内産青果物等中の残留農薬検査結果

農薬名		検体名	検体数	殺菌		殺虫		リン系																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
				殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫	殺菌	殺虫																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
殺菌		と毒およびその化合物	*1	nd	nd	—	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

表18-1 市内産青果物・穀物等中の残留農薬検査結果

[illegible]

*1 : As₂O₃として、 *2 : Pbとして、

表18-2 市内産青果物・穀物等中の残留農薬検査結果

[illegible]

表19 牛乳中の残留農薬検査結果

単位：ppm／全乳中

検査項目	β -BHC	D D T (DDD・DDEを含む)	ディルドリン (アルドリンを含む)
検 体 数	4	4	4
範 囲	n d	n d	n d

* n d : 0.001未満

Ⅲ 試験検査査

1. 月別検査件数

区分		月 別												(平成6年度)	
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計	
細菌検査	腸管系病原菌(1)	2,587	2,676	3,038	2,836	2,318	2,789	2,659	2,608	2,710	2,482	2,431	2,482	31,616	
	その他の細菌(2)	-	-	-	2	3	-	-	3	4	-	-	2	14	
	血清検査(3)	-	-	-	-	73	29	-	-	-	-	-	-	102	
	化学療法剤に対する耐性検査(4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
ウイルス検査	インフルエンザ(5)	24	1	-	-	-	-	-	22	49	469	306	133	1,004	
	その他のウイルス(6)	19	10	13	63	55	31	18	21	17	7	2	6	262	
	リケッチアその他(7)	-	1	2	2	1	-	-	-	-	-	1	-	7	
	インフルエンザ(8)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	4	-	11	
病原微生物の動物試験	その他のウイルス(9)	170	561	179	183	572	654	240	1,231	293	184	134	256	4,657	
	リケッチアその他(10)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	病原微生物の動物試験(11)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	原寄虫(12)	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
寄生虫等	生虫(13)	-	-	-	55	2	-	-	3	-	-	-	50	110	
	節足動物(14)	85	120	186	120	134	-	123	122	91	93	82	95	1,251	
	真菌(15)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	培養(16)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
結核性	化学療法剤に対する耐性検査(17)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	梅毒(18)	54	46	46	49	60	61	60	82	100	55	41	41	695	
	りん病(19)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	その他(20)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
食中毒	病原微生物検査(21)	23	4	6	78	6	11	-	2	32	42	2	44	250	
	病理化学検査(22)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	血液検査(23)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	血液一般検査(24)	111	146	86	86	111	128	134	111	81	101	96	63	1,254	
臨床検査	生化学検査(25)	404	446	254	254	334	401	394	302	238	302	286	257	3,872	
	先天性代謝異常検査(26)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	その他の(27)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	尿便(28)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
病理組織学的検査	病理組織学的検査(29)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	その他の(30)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	病理微生物学的検査(31)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	病理化学的検査(32)	283	197	355	490	104	-	257	178	194	152	179	109	2,558	
食検品査	病理化学的検査(33)	170	162	182	200	227	156	208	205	362	202	176	234	2,484	
	その他の(34)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

区分		月 別												計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
水 質 検 査	水道原水	細菌学的検査 (35)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		理化学的検査 (36)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		生物学の検査 (37)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	水道水	細菌学的検査 (38)	36	24	31	36	37	75	36	25	11	78	57	474
	飲料	理化学的検査 (39)	36	24	31	34	38	73	36	25	9	78	57	469
	井戸水	細菌学的検査 (40)	12	9	78	44	40	40	11	19	16	25	56	358
	水	理化学的検査 (41)	12	9	78	44	40	40	11	19	16	25	56	358
	その他	細菌学的検査 (42)	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
		理化学的検査 (43)	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47
	利用水	細菌学的検査 (44)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
廃 棄 物 検 査		理化学的検査 (45)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		生物学の検査 (46)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下水	細菌学的検査 (47)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
		理化学的検査 (48)	3	3	4	3	3	2	7	3	3	3	4	41
		生物学の検査 (49)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	し尿	細菌学的検査 (50)	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	生	理化学的検査 (51)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	物	生物学の検査 (52)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	検	査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	査	その他	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
公 害 関 係 検 査		SO ₂ ・NO・NO ₂ ・OX・CO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	大気	浮遊粒子状物質 (粉じんを含む)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		降下ばいじん	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	理化学的検査	(58)	19	15	18	22	6	14	30	38	30	14	6	232
	河川	その他	62	15	15	17	15	15	15	15	18	15	18	235
	騒音	の振動	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	一般室内環境	(62)	-	-	24	16	-	-	-	-	-	8	23	71
	浴場水・プール水	(63)	9	9	9	9	13	9	9	9	9	10	10	114
放 射 能 検 査	その他	(64)	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3
	雨水・陸	(65)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	空気	(66)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	食	(67)	-	3	4	4	9	-	-	8	-	4	4	36
	その他	(68)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	温泉 (鉱泉) 泉質検査	(69)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	家庭用品検査	(70)	25	14	31	18	29	54	45	29	37	25	30	350
	医薬品	(71)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	(72)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	栄	(73)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
そ の 計	他	(74)	-	4	-	6	-	-	-	-	-	6	-	16
	計		4,238	4,499	4,681	4,671	4,291	4,582	4,294	5,083	4,238	4,031	4,093	53,011

2. 依頼別検査件数

	依 頼 に よ る も の					自ら行う もの	計
	保健所 (検査室)	保 健 所 以 外 の 行政機関	医療機関	学校及び 事 業 所	そ の 他		
細 菌 検 査 (1)	515	2,261	503	27,779	674	—	31,732
ウイルス・リケッチア等検査 (2)	2,043	2,287	—	370	12	1,229	5,941
病原微生物の動物試験 (3)	—	—	—	—	—	—	—
原 虫 ・ 寄 生 虫 等 (4)	22	383	—	1	2	954	1,362
結 核 (5)	—	—	—	—	—	—	—
性 病 (6)	566	—	—	—	—	129	695
食 中 毒 (7)	250	—	—	—	—	—	250
臨 床 試 験 (8)	—	4,508	—	—	36	582	5,126
食 品 検 査 (9)	3,007	164	—	178	87	1,606	5,042
水 質 検 査 (10)	273	382	—	520	498	122	1,795
廃 棄 物 関 係 検 査 (11)	5	2	—	4	—	—	11
公 害 関 係 検 査 (12)	54	208	—	158	—	47	467
一 般 環 境 (13)	73	2	—	113	—	—	188
放 射 能 (14)	—	12	—	—	—	24	36
温泉（鉱泉）泉質検査 (15)	—	—	—	—	—	—	—
家 庭 用 品 検 査 (16)	—	258	—	—	—	92	350
薬 品 (17)	—	—	—	—	—	—	—
栄 養 (18)	—	—	—	—	—	—	—
そ の 他 (19)	16	—	—	—	—	—	16
計 (20)	6,824	10,467	503	29,123	1,309	4,785	53,011

3. 項目別検査件数

			検体 件数	依 頼 に よ る も の					自ら 行う	検 査 項 目	総 数	
				保健所	行 政	医 療	学 事	その他				
細菌 同定 検査	分離	腸 内 系 病 原 菌 (01)	31,616	515	2,146	503	27,779	673	—	1. 赤 痢 菌	31,577	
										2. サルモネラ(腸バ)	1,492	
										3. 病 原 大 腸 菌	907	
										4. 腸 炎 ビ ブ リ オ	974	
										5. コ レ ラ 菌	1,038	
										6. カンピロバクター	903	
		そ の 他 の 細 菌 (02)	14	—	13	—	—	1	—	1. レ ン サ 球 菌	10	
ウイルス・ リケッチア 血清検査	分離									2. 百 日 咳 菌	4	
										3. そ の 他	1	
		血 清 検 査 (03)	102	—	102	—	—	—	—	1. 凝 集 反 応	102	
	血清検査	化学療法剤に対する 耐 性 検 査 (04)	—	—	—	—	—	—	—			
		(01) ～ (04) の 計	31,732	515	2,261	503	27,779	674	—			
		同定	インフルエンザ (05)	1,004	—	123	—	—	—	881	1. M D C K細胞培養法	1,004
			その他	その他のウイルス (06)	262	—	262	—	—	—	—	1. マイクロトラック法
										2. 細 胞 培 養 法	231	
原虫・ 寄生 虫等	同定									3. E I A 法	30	
		リケッチア・その他 (07)	7	—	7	—	—	—	—	1. マイクロトラック法	7	
	血清検査	インフルエンザ (08)	11	—	11	—	—	—	—	1. H I 法	11	
		その他	その他のウイルス (09)	4,657	2,043	1,884	—	370	12	348	1. H I	371
											2. H I V - A b	1,707
											3. H B s - A g	1,096
											4. H B s - A b	1,096
											5. H B e - A g	5
									6. H B e - A b	5		
									7. H B c - A b	4		
								8. H C V - A b	120			
	リケッチア・その他 (10)	—	—	—	—	—	—	—				
(05) ～ (10) の 計			5,941	2,043	2,287	—	370	12	1,229			
病原微生物の動物試験 (11)			—	—	—	—	—	—	—			
(11) の 計			—	—	—	—	—	—	—			
結核	同定	原 虫 (12)	1	1	—	—	—	—	—	1. ア メ ー バ 赤 痢	1	
		寄生	虫 (13)	110	3	107	—	—	—	—	1. 回 虫 卵	3
											2. 蟯 虫 卵	26
											3. 砂 場 の 回 虫 卵	26
		そ 族 ・ 節 足 動 物 (14)	1,251	18	276	—	1	2	954	1. 害 虫 同 定	1,251	
真 菌 ・ そ の 他 (15)			—	—	—	—	—	—				
(12) ～ (15) の 計			1,362	22	383	—	1	2	954			
核	同定	培 養 (16)	—	—	—	—	—	—	—			
		化学療法剤に対する 耐 性 検 査 (17)	—	—	—	—	—	—	—			
		(16) ～ (17) の 計	—	—	—	—	—	—	—			

		検体 件数	依 頼 に よ る も の					自ら 行う	検 査 項 目	総 数
			保健所	行 政	医 療	学 事	その他			
性 病	梅 毒 (18)	695	566	—	—	—	—	129	1. 現 行 三 法	638
									2. T P H A 定 性	48
									3. T P H A 定 量	8
	り ん 病 (19)	—	—	—	—	—	—	—		
食 中 毒	そ の 他 (20)	—	—	—	—	—	—	—		
	(18) ~ (20) の計	695	566	—	—	—	—	129		
	病原微生物検査 (21)	250	250	—	—	—	—	—	1. 赤 痢 菌	210
									2. サ ル モ ネ ラ	250
									3. 腸 炎 ビ ブ リ オ	210
									4. 病 原 大 腸 菌	210
									5. 病 原 ブ ド ウ 球 菌	210
									6. ウ ェ ル シ ュ 菌	210
									7. カ ン ビ ロ バ ク タ ー	210
									8. セ レ ウ ス 菌	210
									9. N A G ビ ブ リ オ	210
									10. そ の 他	1,050
	理 化 学 的 検 査 (22)	—	—	—	—	—	—	—		
	(21) ~ (22) の計	250	250	—	—	—	—	—		
	血 液 型 (23)	—	—	—	—	—	—	—		
	血 液 一 般 検 査 (24)	1,254	—	1,050	—	—	12	192	1. 赤 血 球	261
									2. 白 血 球	261
									3. 血 液 像	210
									4. ヘ マ ト ク リ ッ ト	261
									5. 血 色 素 量	261
	生 化 学 検 査 (25)	3,872	—	3,458	—	—	24	380	1. モ イ レ ン グ ラ ハ ト	212
									2. チ モ ー ル 反 応	236
									3. 硫 酸 亜 鉛 反 応	243
									4. 尿 素 窒 素	240
									5. ア ル カ リ フ ォ ス フ ァ ー ゼ	240
									6. ト ラ ン ス ア ミ ナ ー ゼ GOT	249
									7. ト ラ ン ス ア ミ ナ ー ゼ GPT	249
									8. 血 糖	241
									9. 総 コ レ ス テ ロ ー ル	242
									10. 血 漿 血 清 蛋 白 量	236
									11. 蛋 白 分 画	236
									12. 乳 酸 脱 水 素 酵 素	240
									13. 中 性 脂 肪	240
									14. γ GTP	240
									15. Na	234
									16. K	234
									17. 血 液 ジ ア ス タ ー ゼ	24
	先天性代謝異常検査 (26)	—	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (27)	—	—	—	—	—	—	—		
	尿 (28)	—	—	—	—	—	—	—		
	便 (29)	—	—	—	—	—	—	—		
	病理組織学的検査 (30)	—	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (31)	—	—	—	—	—	—	—		
	(23) ~ (31) の計	5,126	—	4,508	—	—	36	582		

		検体 件数	依 頼 に よ る も の					自ら 行う	検 査 項 目	総 数
			保健所	行 政	医 療	学 事	その他			
食 品 検 査	病理微生物学的検査 (32)	2,558	2,318	24	—	129	87	—		12,982
	理 化 学 的 検 査 (33)	2,484	689	140	—	49	—	1,606		6,920
	そ の 他 (34)	—	—	—	—	—	—	—		
	(32) ～ (34) の計	5,042	3,007	164	—	178	87	1,606		
水 質 検 査	水道 原水	細菌学的検査 (35)	—	—	—	—	—	—		
		理 化 学 的 検 査 (36)	—	—	—	—	—	—		
		生 物 学 的 検 査 (37)	—	—	—	—	—	—		
	飲 用 水	細菌学的検査 (38)	474	72	185	—	200	17	1. 貯 槽 水	966
		理 化 学 的 検 査 (39)	469	67	184	—	200	18	1. 貯 槽 水	6,019
	井 戸 水	細菌学的検査 (40)	358	67	—	—	60	231	1. 井 戸 水	700
		理 化 学 的 検 査 (41)	358	67	—	—	60	231	1. 井 戸 水	7,307
	そ の 他	細菌学的検査 (42)	47	—	—	—	—	47		94
		理 化 学 的 検 査 (43)	47	—	—	—	—	47		611
	利 用 水	細菌学的検査 (44)	—	—	—	—	—	—		
		理 化 学 的 検 査 (45)	—	—	—	—	—	—		
	下 水	生 物 学 的 検 査 (46)	—	—	—	—	—	—		
		細菌学的検査 (47)	1	—	—	—	—	1		2
	水	理 化 学 的 検 査 (48)	41	—	13	—	—	28		273
		生 物 学 的 検 査 (49)	—	—	—	—	—	—		
	(35) ～ (49) の計		1,795	273	382	—	520	498	122	
廃 棄 物 関 係 検 査	し 尿	細菌学的検査 (50)	5	5	—	—	—	—	1. 浄 化 槽 水	5
		理 化 学 的 検 査 (51)	—	—	—	—	—	—		
		生 物 学 的 検 査 (52)	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (53)		6	—	2	—	4	—		84
	(50) ～ (53) の計		11	5	2	—	4	—		
公 害 関 係 検 査	大 気	SO ₂ ・NO・NO ₂ ・OX・CO (54)	—	—	—	—	—	—		
		浮遊粒子状物質 (粉じんを含む)	—	—	—	—	—	—		
		降下ばいじん (56)	—	—	—	—	—	—		
		そ の 他 (57)	—	—	—	—	—	—		
	河 川	理 化 学 的 検 査 (58)	232	54	20	—	158	—	1. 河 海 水 底 質 2. 産 業 排 水	292 213
		そ の 他 (59)	235	—	188	—	—	47	1. 細菌学的検査 2. 水生昆虫	1,596 47
		騒 音 ・ 振 動 (60)	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (61)		—	—	—	—	—	—		
	(54) ～ (61) の計		467	54	208	—	158	47		

		検体 件数	依 頼 に よ る も の					自ら 行う	検 査 項 目	総 数
			保健所	行 政	医 療	学 事	その他			
一 般 環 境	一 般 室 内 環 境 (62)	71	70	—	—	1	—	—		
									1. 落 下 細 菌	39
									2. 落 下 真 菌	31
	浴 場 水 ・ プ ー ル 水 (63)	114	—	2	—	112	—	—	1. プ ー ル 水	562
	そ の 他 (64)	3	3	—	—	—	—	—	1. クーリングタワーほか	9
	(62) ～ (64) の 計	188	73	2	—	113	—	—		
放 射 能	雨 水 ・ 陸 水 (65)	—	—	—	—	—	—	—		
	空 気 中 (66)	—	—	—	—	—	—	—		
	食 品 (67)	36	—	12	—	—	—	24	1. セ シ ウ ム 1 3 4	36
									2. セ シ ウ ム 1 3 7	36
	そ の 他 (68)	—	—	—	—	—	—	—		
	(65) ～ (68) の 計	36	—	12	—	—	—	24		
	温泉（鉱泉）泉質検査（69）	—	—	—	—	—	—	—		
	(69) の 計	—	—	—	—	—	—	—		
	家庭用品検査（70）	350	—	258	—	—	—	92	1. ホルムアルデヒド	164
									2. 有機水銀化合物	10
									3. トリフェニル錫化合物	10
									4. トリブチル錫化合物	10
									5. 酸／アルカリ定量	16
									6. 容 器 試 験	16
									7. テトラクロロエチレン	18
									8. トリクロロエチレン	18
									9. T D B P P	10
									10. B D B P P	10
									11. メ タ ノ ー ル	50
									12. デ ィ ル ド リ ン	10
									13. D T T B	10
									14. エ タ ノ ー ル	20
									15. N - ヘ キ サ ン	62
									16. 蛍 光	10
	(70) の 計	350	—	258	—	—	—	92		
薬 品	医 薬 品 (71)	—	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (72)	—	—	—	—	—	—	—		
	(71) ～ (72) の 計	—	—	—	—	—	—	—		
	栄 養 (73)	—	—	—	—	—	—	—		
	(73) の 計	—	—	—	—	—	—	—		
	そ の 他 (74)	16	16	—	—	—	—	—	1. お し ぼ り	16
	(74) の 計	16	16	—	—	—	—	—		
花 粉		1,415							1. ス ギ 花 粉	1,415

*検査項目欄については、平成6年度に検査実績のない項目は除外した。

食品別検査項目内訳 その1

検査項目		総 検 体 数	総 項 目 数	着 色 料	保 存 料	発 色 料	漂 白 剤	甘 味 料	品質保持剤	品質改良剤	酸化防止剤	防 か び 剤	強 化 剤	殺 菌 料	酸 味 料	その他の添加物	水分活性	油脂分	品質検査	シアノ化合物	マイコトキシン	魚 貝 毒	T T C	塩 分 濃 度	酸価過酸化物価	抗 菌 剤	抗 生 物 質	規 格 試 験	P C B	残 留 農 薬	重 金 属	そ の 他			
魚介類	魚介類	93	416	-	2	1	14	-	-	4	-	-	-	-	2	-	-	-	4	-	-	18	17	17	2	43	37	-	10	87	101	57			
	塩乾物	15	34	3	5	-	7	-	-	18	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	魚介類 ねり製品	63	99	23	62	2	-	5	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-			
	その他の	12	22	8	2	5	4	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	鯨肉及びその加工品	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	食肉及びその加工品	131	669	8	47	40	6	-	-	-	16	-	-	-	6	4	6	-	-	-	-	-	-	-	248	184	-	-	-	88	16	-	-		
	卵及びその加工品	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	穀類及びその加工品	229	668	15	12	-	-	-	42	5	-	-	12	-	5	-	5	-	-	18	7	28	-	-	14	-	-	-	-	457	23	30	-	-	
	野菜、果物類及びその加工品	387	2,330	13	44	-	14	1	-	-	17	56	-	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,969	30	180	-	-
	豆類及びその加工品	10	25	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-	-	-	
乳及び乳類	乳及び乳類	28	108	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33	-	-	-	-	-	-	
	その加工品	26	47	2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	つけもの	8	19	2	10	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	調味料	6	32	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	菓子類	166	235	66	107	-	20	4	-	21	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	水菓	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	清涼飲料水	27	115	6	28	-	11	2	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	16	10	-	-	
	酒精飲料水	5	27	2	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	油脂類	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	その他の食品	42	59	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34	-	-	-	-	1	-	-	13	-	-	-	-	-	8	
食品添加物	食品添加物	6	44	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	-	-	-	-	-	-	-	-
	器具及び容器包装	36	166	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87	-	-	22	-	-	-	
	おもちゃ			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
その他の	その他の	1,244	1,871	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	4	-	1	22	16	577	44	1,203	-	-	
	計	2,488	6,943	156	380	48	83	18	42	-	89	59	-	17	13	25	6	60	10	41	18	17	18	32	291	222	340	26	3,178	256	1,498	-	-		

食品別検査項目内訳 その2

区分	検査項目		検 体 数	細 菌 数	大 腸 菌 群	ぶ どう 球 菌	サル モネラ菌	腸 炎 ビ フ リ オ	乳 酸 菌	真 菌	E・C・O・I	耐 熱 性 菌 数	細 菌 試 験	病 原 大 腸 菌	ウ ェ ル シ エ 菌	赤 痢 菌	カン ジ タ 菌	NA G ア リ オ	セ レ ウ ス 菌	コ レ ラ 菌	そ の 他	総 数
	鮮魚介類	生鮮魚																				
魚介類及びその加工品	鮮魚介類	生鮮魚	30	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	貝類	生鮮魚	18	18	18	18	2	18	—	—	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	65
	その他	生鮮魚	126	119	119	101	7	124	—	1	19	—	—	—	1	—	—	41	1	5	13	551
	魚肉・ハム・ソーセージ	生鮮魚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鯨肉及びその加工品	魚肉ねり製品	魚肉ねり製品	69	69	69	20	8	6	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	22	—	—	198
	魚介乾製品	魚介乾製品	5	5	5	5	5	5	—	—	—	—	—	5	5	5	5	5	5	—	25	80
	その他	魚介乾製品	9	9	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	22
	鯨肉	鯨肉	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
食肉及びその加工品	食肉製品	食肉製品	61	61	61	9	61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	食肉製品	食肉製品	40	32	28	26	27	—	—	—	26	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	233
	卵及びその加工品	卵製品	4	4	4	4	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11	151
	卵加工品	卵加工品	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
乳及びその加工品	乳製品	乳製品	24	24	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	乳製品	乳製品	36	24	29	8	—	—	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	78
	その他	乳製品	14	14	14	14	—	—	—	—	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
	めん類	めん類	54	54	54	22	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	147
穀類・豆類及びその加工品	豆類	豆類	66	66	66	66	12	—	—	—	20	—	—	—	9	—	—	—	66	—	—	305
	納豆	納豆	1	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	その他	納豆	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	漬物	漬物	13	11	11	5	2	3	—	—	1	—	—	2	2	2	2	2	2	—	15	60
冷凍食品	冷凍食品	冷凍食品	21	21	21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	63
	冷凍食品	冷凍食品	16	14	4	2	2	3	—	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	38
	冷凍食品	冷凍食品	166	148	148	164	129	91	—	—	57	—	—	17	74	17	24	20	33	—	75	997
	調理パン	調理パン	83	81	81	83	83	2	—	—	5	—	—	2	29	2	6	2	40	—	5	421
調味料	調味料	調味料	682	629	629	550	574	54	—	41	72	—	—	49	328	46	121	49	318	2	230	3,692
	味噌・醤油等	味噌・醤油等	16	7	7	16	15	9	—	—	—	—	—	9	9	9	9	15	—	—	45	159
	菓子類	菓子類	163	155	155	156	108	7	—	11	34	—	—	7	8	7	7	7	44	11	35	752
	油脂	油脂	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
飲料	清涼飲料水	清涼飲料水	10	10	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	28
	粉末清涼飲料	粉末清涼飲料	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	酒類	酒類	3	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6
	水	水	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
その他の食品	氷	氷	2	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	アイス	アイス	39	—	—	—	—	—	—	—	—	30	38	—	—	—	—	—	—	—	39	107
	その他	アイス	27	20	20	21	7	1	—	20	—	20	—	1	1	1	1	1	1	—	5	120
	器具ふきとり	器具ふきとり	705	620	620	664	531	241	—	40	74	—	—	51	238	51	80	54	259	15	255	3,793
ふきとり	手拭ふきとり	手拭ふきとり	220	178	178	220	210	85	—	—	7	—	—	46	85	46	51	46	111	—	230	1,493
	ふきん・おしぼり	ふきん・おしぼり	50	50	50	50	12	12	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—	—	206
	その他	ふきん・おしぼり	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	合計	合計	2,773	2,479	2,440	2,246	1,805	666	6	129	369	50	38	189	793	186	341	238	965	36	1,004	13,980

水質別検査項目内訳

検体	項目	件数	外観・色度・臭・濁度	P H	窒素化合物	過マンガン酸	カルシウム消費量	硬度	陽イオン類	陰イオン類	蒸発残留物	残留塩素	溶存酸素	C O D	B O D	浮遊物質	陰イオン活性剤	n・ヘキササン物質	その他の化学試験	一般細菌数	大腸菌群	その他の微生物試験	総数
飲料水	浄水	474	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	474	474	18	966
	貯槽水(細)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	貯槽水(理)	469	1,834	468	934	467	467	467	634	475	30	467	-	-	-	-	4	-	239	-	-	-	6,019
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	井戸水(細)	358	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	358	358	24	740
井戸水	その他	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	47	-	94
	井戸水(理)	358	1,384	358	1,074	358	358	358	363	358	-	358	-	-	-	-	-	-	2,696	-	-	-	7,307
	その他	47	188	47	141	47	47	47	47	47	-	47	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	611
	下水(細)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
下水関係検査	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	下水(理)	41	-	29	-	-	-	-	148	12	-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	273
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	生物学的検査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
清掃関係検査	浄化放流水(細)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	浄化槽水	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	浄化放流水(理)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
	浄化槽水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
公舎・一般環境検査	生物学的検査	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	6	6	6	-	-	-	-	30	6	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	84
	河川水底質	19	-	10	18	-	-	-	106	28	-	-	9	10	19	10	-	10	72	-	-	-	292
	産業排水	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	204	-	-	-	213
温泉水(鉱泉)	その他	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47	171	300	1,155	1,673
	その他	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3	9
	浴場水	2	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	プール水	112	112	112	-	112	112	-	-	-	-	112	-	-	-	-	-	-	-	-	112	-	560
その他	その他	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16
	温泉水(鉱泉)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	計	2,397	3,524	1,030	2,167	986	986	872	1,328	926	30	984	9	10	19	10	4	19	3,378	1,053	1,294	1,221	18,984

IV 調査研究

1. 調査研究報告

ヒトおよび食品におけるMRSAの検出状況

本間 幸子 岡田 京子 松尾 千秋 小嶋 由香
植田 葉子 小川 正之 佐久間 貞

Staphylococcus aureus (黄色ブドウ球菌) は、健康人の鼻前庭、咽頭部などに常在する菌種であり、化膿性疾患あるいは食中毒の原因菌として重要である。*S. aureus* は臨床材料からの分離頻度が極めて高く、特にメチシリンに耐性を示す *S. aureus* (Methicillin Resistant *S. aureus* : MRSA) は、ほとんどのβ-ラクタム剤に耐性を示し、近年重篤な院内感染を引き起こし、大きな社会問題となっている。

その耐性メカニズムは、MRSAの細胞質膜上のみ存在する細胞壁合成酵素の一つであるペニシリン結合蛋白2' (Penicillin-Binding-Protein-2' : PBP-2') の存在による。つまり、このPBP-2' は通常の細胞壁合成酵素と異なりβ-ラクタム剤との親和性が非常に低いことから、菌はβ-ラクタム剤が包含され、PBP-2' をもつ *S. aureus* は、死滅することなく生存できると考えられている。細胞質膜上のPBP-2' の産生は、MRSAの染色体上に存在する *mecA* 遺伝子によって支配されている(平松1992・小林S:1992)。

今回私達は、手指および調理器具の拭取り、各種市販食品および食中毒由来の黄色ブドウ球菌を対象にMRSAの分離状況をディスク法(金沢裕:1992)と生方、紺野(1992)・北原(1994)・古渡(1994a,b)の遺伝子増幅法(Polymerase Chain Reaction:PCR法)について検討したので報告する。

【材料および方法】

1990年1月から1994年12月までの過去5年間にわたり当所に搬入された調理従事者の手指および調理器具等(包丁、まな板、冷蔵庫の把手)の拭取り、弁当、そう菜、鮮魚介類などの市販食品の合計16,076件から定法(寺山、五十嵐:1987)により分離した *S. aureus* 227株と食中毒由来株65株の計292株についてMRSA

Aを検定した。MRSAの対照株には、臨床由来株を用いた。

まずMRSAの第一段階スクリーニングとして、森安ら(1994)の方法に準じて一濃度ディスク法(昭和)によるceftizoxim(CZX)感受性試験で阻止円径20mm以下のものをMRSAとした。次いでPCR法としては、メチシリン耐性遺伝子同定用試薬「ワクナガ」を用いて *mecA* 遺伝子の検出を行った。

分離株のコアグラエゼ型別およびエンテロトキシン産生性については、brain heart infusion(BHI)3mlに被検菌を接種し、37℃、48時間培養後、12,000rpm、5分間遠心した上清を抗原液として、ブドウ球菌コアグラエゼ型別用免疫血清(デンカ生研)およびSET-RPLA法(デンカ生研)により実施した。また、β-ラクタム剤を中心に15薬剤(cephazolin:CEZ cephalotin:CET ampicillin:ABPC methicillin:DMPPC latamoxef:LMOX streptomycin:SM kanamycin:KM gentamicin:GM tetracyclin:TC erythromycin:EM fosfomycin:FOM colistin:CL polymyxin B:PL nalidixic acid:NA chloramphenicol:CP)について一濃度ディスク法(昭和ディスク)により薬剤感受性試験を実施した。

【結 果】

手指および調理器具の拭取り、各種市販食品におけるMRSAの検出状況は、表1に示すとおりである。*S. aureus* 検出率は、手指拭取りが最も多く104件(9.4%)、次に、調理時にその手指を介する機会の多い調理パン15件(3.0%)、弁当19件(2.1%)、刺身18件(1.1%)の順で16,067件中227件(1.4%)であった。食品由来の *S. aureus* 分離株227株中、ディスク法によるMRSAが検出されたものは3株(1.3%)で、食中毒由来株65株中からは検出されなかった。その性状は

表2に示すとおりである。それぞれの由来は、弁当類の鉄火にぎり、調理パンのタマゴサンド、和生菓子類の豆大福が1株ずつで、1g中の菌数はそれぞれ 1.0×10^2 , 3.8×10^3 , 1.0×10^2 であった。

今回検出されたMRSAは、コアグラゼII型がタマゴサンド由来の1株、MRSAとしては珍しいVII型が豆大福由来の1株、UTが鉄火にぎり由来の1株でエンテロトキシン産生性は、B型がタマゴサンド由来と鉄火にぎり由来の2株、非産生は、豆大福由来の1株であった。また、MRSA対照株は、コアグラゼII型、エンテロトキシンC型であった。

一方、PCR法によるmecA遺伝子の存在は臨床由来対照株では検出できたが、食品由来の3株では検出できなかった。

次に、薬剤感受性試験の結果は、表3に示すとおりである。No.1(鉄火にぎり由来)株はABPC, EM, CL, PLに、No.2(タマゴサンド由来)株はCL, PLに、No.3(豆大福由来)株はKM, GM, EM, FOM, CL, CPにそれぞれ耐性を示し、 β -ラクタム系には感受性であった。CZXにはNo.1, No.2, No.3はそれぞれ11.6mm, 12.5mm, 19.7mmの阻止円径を示していた。

追加実験で分離株No.3を β -ラクタム剤ディスクと長時間(2日間位)接触させた後、阻止円を再度測定したところ、14.8mmの阻止円を示し、 β -ラクタム剤に対する感受性の程度に変化が認められた。

【考 察】

今回の調査期間中で、16,076件の市販食品や拭き取り検体中、*S. aureus* が227件(1.4%)検出され、そのうちディスク法のスクリーニングで3株(1.3%)がMRSAと推定された。

表1 黄色ブドウ球菌におけるMRSAの検出状況

区 分	検査件数	黄色ブドウ球菌 陽性件数(%)	MRSA 陽性件数(%)
貝類	349	4 (1.1)	
その他(刺身類)	1,686	18 (1.1)	
納めびの加工品	551	1 (0.2)	
めん類	255	1 (0.4)	
弁当	890	19 (2.1)	1 (5.3)
調理パン	495	15 (3.0)	1 (6.7)
そう菜	3,916	18 (0.5)	
菓子類	1,032	9 (0.9)	1(11.1)
その他の食品	2,453	2 (0.1)	
器具拭取	3,258	31 (1.0)	
手指拭取	1,104	104 (9.4)	
おしぼり	87	5 (5.7)	
合計	16,076	227 (1.4)	3 (1.3)

備考：MRSAの%は、陽性数に対するものである。

上記以外に食中毒由来株65株供試した。

表2 MRSA分離株の性状

由 来	菌 数 (1g中)	コアグラゼ型	エンテロトキシン	mecA 遺伝子
対 照 株	—	II	C	+
1 鉄火にぎり	1.0×10^2	UT	B	—
2 タマゴサンド	3.8×10^3	II	B	—
3 豆 大 福	1.0×10^2	VII	—	—

表3 MRSA分離株の薬剤感受性

薬 剤	CZX	CEZ	CET	ABPC	DMPPC	LMOX	SM	KM	GM	TC	EM	FOM	CL	PL	NA	CP
対照株	—	—	±	±	—	—	+	—	+	+	—	—	—	—	—	+
由来1	+(11.6)	+	+	—	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	±	+
2	+(12.5)	+	+	±	+	+	+	+	+	+	+	+	—	—	+	+
3	+(19.7)	+	+	+	+	+	+	—	—	+	—	—	—	±	±	—

備考：()は阻止円の直径を表す。(mm)

しかしながら、PCR法によるmecA遺伝子は臨床由来対照株で確認できたが、食品由来の3株では確認できなかった。MRSAの中にはmecA遺伝子を持たないものも低頻度に分離されており（平松啓一：1992），今回のディスク法で行った耐性基準に相当するMICの双方から考えると表現型ではMRSAと考えられる。

今回検出された食品由来の分離株はβ-ラクタム剤に対して感受性を示している点が対照株とちがっていた。これは対照株が臨床材料由来で、高度のβ-ラクタム耐性を獲得しているためと考えられる。食品由来の3株についても、今後セフェム系を中心としたβ-ラクタム剤との接触により同様にβ-ラクタム耐性を獲得すると思われる。

今回のMRSAの検出率は食品由来株227株中3株（1.3%）と極めて低い分離頻度であったので、年次別検出率の推移を検討するまでには至らなかった。しかしながらMRSAは健康者には非病原菌であるが、今回の調査結果のように院内感染とは別ルートで食品などに付着した*S. aureus*が入院患者へのお見舞い品として病院に持ち込まれ、その場所に菌が定着し、臨床で広く使用されている広域抗菌スペクトルを持つセフェム系薬剤と接触後、高度の耐性を獲得し、本来のMRSAへと進展していく危険性を示唆するものであった。

【文 献】

平松啓一：MRSAの検出法，mecA遺伝子の検出とMRSA。臨床と微生物 19:291-296.1992
北原公明，大木美奈子，古瀬智香子，雪竹 潤，早川 敏，伊藤 圓，原 進，今村誠司，深山昭雄：メチシリン耐性遺伝子同定用試薬「ワクナガ」を使用したmecA遺伝子の検出。臨床と微生物 21:613-619.1994

小林一寛，吉永哲夫：メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（MRSA）診断用PCR法。臨床と微生物 19:655-657.1992

金沢 裕：MRSAの検出法，Ceftizoxime特にディスク法によるMRSAの検出について。臨床と微生物 19:283-289.1992

古渡千澄，日高恵以子，赤羽貴行，沖村幸枝，川上由行，宮林秀晴，関 静，降旗謙一，勝山 努：メチシリン耐性遺伝子同定用試薬「ワクナガ」（mecAテスト「ワクナガ」）の検討—第一報 基礎的検討—臨床と微生物 21:737-741.1994a

古渡千澄，日高恵以子，赤羽貴行，沖村幸枝，川上由行，宮林秀晴，関 静，降旗謙一，勝山 努：メチシリン耐性遺伝子同定用試薬「ワクナガ」（mecAテスト「ワクナガ」）の検討—第二報 自動血液培養システムBacT/Alertとの併用に関する検討—。臨床と微生物 21:743-746.1994b

生方公子，紺野昌俊：Polymerase Chain Reaction(PCR)法を用いたメチシリン耐性ブドウ球菌の迅速判定を中心にして。臨床と微生物 19:141-148.1992

寺山 武，五十嵐英夫：最近・真菌検査 第3版。PP. D133-D142. 日本公衆衛生学会，東京.1987

森安惟一郎，猪狩 淳，山根誠久，小栗豊子，高橋綾子，戸坂雅一，竹森紘一，豊島俊光，南出和喜夫：セフトゾキシム1濃度ディスク法によるメチシリン耐性黄色ブドウ菌(Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* ; MRSA) の検出：国内複製施設による共同評価。臨床病理 42:3:271-277.1994

グロブリンと発色系試薬を加え、抗体が存在すれば図3のaの様に発色する。

③ WB法(図4): HIV感染細胞を界面活性剤で処理後、電気泳動でそれぞれ抗原タンパク分子の荷電相違により、分子量の大小を分離後、ニトロセルロース膜に電氣的に転写させ、膜上でELISAと同様な反応を行いバンドとして検出する。

④ Peptide-Assay法(P-L法): HIV-1・HIV-2に特異的な合成ペプチドをスティックに固定させてありWBと同様に行う。

3. 結果と考察

(1) 各検査法における非特異反応の比較は表のとおりで、非特異率は最大1.72最小0.18である。PA法はELISA法より非特異率は高いが、2~3回/週検査を実施していること、試薬の最少調製量などからPA法が適している。試薬の良否は感度ならびに特異性にかかっている。しかし感度と特異性とは一般に逆の関係にあり、感度を上げればその分だけ特異性が下がって偽陽性が出やすくなり、また非特異反応を除こうとすればどうしても感度が低くならざるを得ない。いずれの試薬もこのことに重点をおいて開発されている。ところでHIVスクリーニング試薬としては、偽陰性となることを避けなければならないので全体的に感度は高くセットされている。したがって感度の低い試薬であっても、実際の検査で支障をきたすことはなく、むしろ非特異反応が少ないという点では重視されてよいと思われる。再現性についてPA法は優れているが、ELISA法は洗浄操作(洗浄の残液)により誤差を生じるなどの問題がある。

(2) HIV-mix・HIV-2の試薬はHIV-1の試薬に比べ非特異率は高い。HIV-2の陽性例は抗体価(最終希釈倍数)が低いと考えられており試薬を高感度にしており、必然的に非特異反応が多くなる。また、同メーカーの試薬は使用抗原が同種と考えられ、他の方法(PA

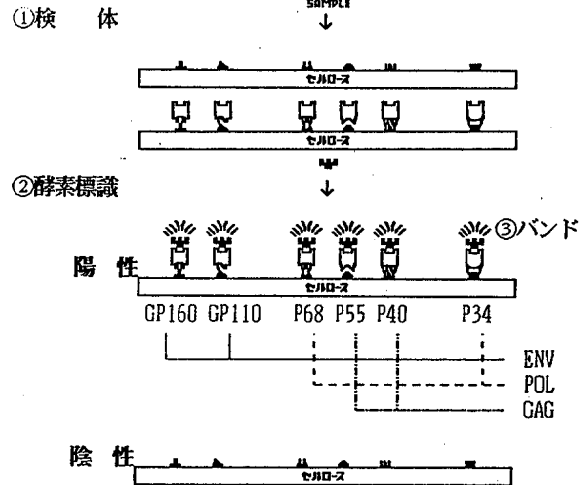


図4 WB法の測定原理

法⇒WB法)でも同様な結果となる可能性が強く、バックアップとしての検査・確認試験には他社の試薬を用いて総合的な判定をしている。

(3) HIV-2は構造上、遺伝子・内部タンパク・膜構成タンパクなどにHIV-1との相同性が約70%あるためにHIV-1またはHIV-2の単独感染・HIV-1+HIV-2の重複感染(dual infection)・HIV-1またはHIV-2による交差反応(cross reaction)等の区別が重要となる。

【文 献】

- 西村要子: レトロウイルスの検査法。医学検査 7:1-14. 1993
 厚生省保健医療局エイズ結核感染症課監修: HIV感染症診断の手引き。PP118. 中央法規出版 1994
 白幡 聡: HIV最近の動向 PP129. 1994
 日本臨床衛生検査技師会編: AIDSとATLの検査法。PP165. 薬事日報社 1990
 重松逸造: HIV疫学研究班報告 PP291. 1988
 松本孝夫, 堀内三吉, 山本直樹, 吉原みな子, 立山雅己, 藤巻道男: AIDSの疫学と臨床。臨床検査 11: 1207-1226. 1992

表 各検査法による非特異反応の比較

項 目	検 査 法	期 間	非特異/件	率
HIV-1	: ELISA (ABBOT)	'87.2 ~ '92.4	18/2316	0.78
HIV-1	: ELISA(HOECHST)	'92.5 ~ '92.10	2/1108	0.18
HIV-1	: PA (FUJIREBIO)	'92.11 ~ '93.7	10/2026	0.49
HIV-1/2	: ELISA(PASTEUR)	'93.8 ~ '93.9	3/258	1.16
HIV-1/2	: PA (FUJIREBIO)	'93.10 ~ '94.3	12/698	1.72
TOTAL		'87.2 ~ '94.3	45/6406	0.70

1994～1995年の川崎市におけるインフルエンザの流行状況

清水 英明 春山 長治 佐久間 貞

インフルエンザは、オルソミクソウイルス科に属するRNAウイルスで、毎年、冬期に全国的な流行を繰り返す疫学上重要な感染症である。川崎市において、昨年度はA香港型が主流でB型もわずかながら分離された。今冬期はA香港型とB型が主流となり、Aソ連型もわずかに分離され、3種類の混合流行となった。こうした流行に際し、本市における流行状況を調査し、ウイルス分離および血清学的検査を行ったので、その結果について報告する。

【材料と方法】

1. インフルエンザの流行状況

本市におけるインフルエンザの流行状況は感染症サーベイランス情報および集団かぜ発生報告を資料とした。

2. ウイルス分離

サーベイランス定点医療機関における受診患者から採取した咽頭ぬぐい液および集団かぜ患者から採取したうがい液を、MDCK細胞（犬腎組織由来）に接種後、2代まで継代し、モルモット赤血球に対する凝集能の有無によりウイルスを確認した。分離株の同定には、日本インフルエンザセンター（国立予防衛生研究所）から分与された各型フェレット感染抗血清を用いた。一部の検体については、RD-18s細胞、Vero細胞、HeLa細胞を併せて使用した。また、集団かぜ患者から得られた急性期、回復期の対血清についてHI試験を行い感染の有無を調べた。

【結 果】

1. 川崎市におけるインフルエンザ様疾患患者の発生状況

本市の感染症サーベイランス情報におけるインフルエンザ様疾患患者の発生状況（図1）によると、患者発生が初めて確認されたのが1994年10月の第3週（42週）で、12月までは患者数も少なく流行には至らなかった。本格的な流行となったのは、1995年の1月に入ってからで、患者数は急増し1月の第4週（4週）で

定点あたりの患者数が29.97人とピークを迎えた。その後、患者数は減少したが、2月の第3週（7週）に増加し、小さなピークがみられた。流行は3月に入っても続き、3月下旬に終息した。

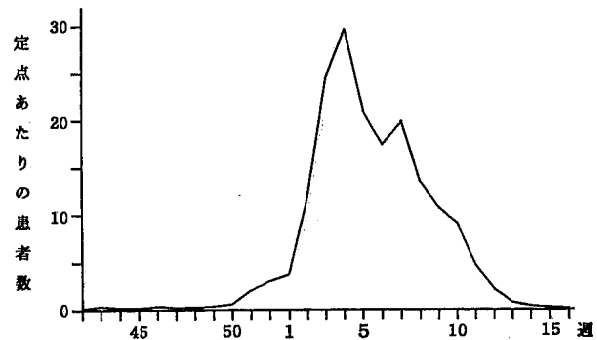


図1 定点あたりのインフルエンザ様疾患患者数

一方、集団かぜの初発は1月13日に高津区洗足学園高等学校で発生した。1月25日の5施設12学級をピークとして、2月15日に終息するまでの報告数は17施設、60学級、欠席者数559人で、昨年の4施設、12学級、欠席者数94人を大きく上回る報告であった（表1）。

集団かぜ発生施設のうち3集団10名についてウイルス分離、8名について血清学的検査を行ったところ、2名から各A香港型、B型ウイルスが分離された。血清学的検査では、A香港型4名、B型4名に抗体価の有意上昇がみられ、そのうち1名はA香港型、B型の両方に抗体価の上昇がみられた。

表1 集団かぜ発生状況

発生施設別	発生施設数	閉鎖学級数	欠席者数
幼稚園	6	18	130
小学校	5 (3)	17(6)	167(67)
中学校	3 (1)	16(6)	160(27)
その他	3	9	102
合 計	17 (4)	60(12)	559(94)

() 内は昨年度の数値

2. インフルエンザウイルス分離成績

1994年10月から1995年3月にかけてサーベイランス定点医療機関で採取した患者の咽頭ぬぐい液 965検体についてウイルス分離を行ったところ、10月から12月まではインフルエンザウイルスは分離されず、ヘルペ

ス1型、アデノ2型がそれぞれ1件、エコー18型が2件分離された。インフルエンザウイルスは1月に入ってから分離された。合計 305株が分離され、その内訳はA香港型が 154株、Aソ連型が 4株、B型が 147株であった(表2)。

表2 医療機関からのウイルス分離成績(サーベイランス定点)

検体採取 年 月	件数	分離数 (%)	インフルエンザウイルス			その他のウイルス		
			Aソ連型	A香港型	B型	エコー18型	ヘルペス1型	アデノ2型
1994.10	1	0(0.0)						
11	22	2(9.1)				2		
12	49	2(4.1)					1	1
1995.1	462	130(28.1)	4	119	7			
2	303	129(42.6)		35	94			
3	128	46(35.9)			46			
合計	965	309(32.0)	4	154	147	2	1	1

A香港型は1月5日に分離され、2月の第1週(5週)に分離数はピークに達し38株が分離された。その後分離数は急激に減少し、最後に分離されたのは、2月23日であった。B型は1月12日に分離されたが、1月中は散発して分離される程度であった。2月に入ると分離数は急増し2月の第3週(7週)にピークに達し、41株が分離された。その後、3月23日まで分離された。一方、Aソ連型は1月の第2～3週に散発して分離される程度で、流行には至らなかった(図2)。

3. インフルエンザウイルスの抗原分析

川崎市で分離されたA香港型2株、Aソ連型2株、B型2株について抗原分析を行ったところ、A香港型の分離ウイルスは2株とも、今期のワクチン株であるA/北九州/159/93 およびA/秋田/1/94 に類似した抗原性を示した。B型の分離ウイルスは2株とも今期のワクチン株であるB/三重/1/93 に類似した抗原性を示し

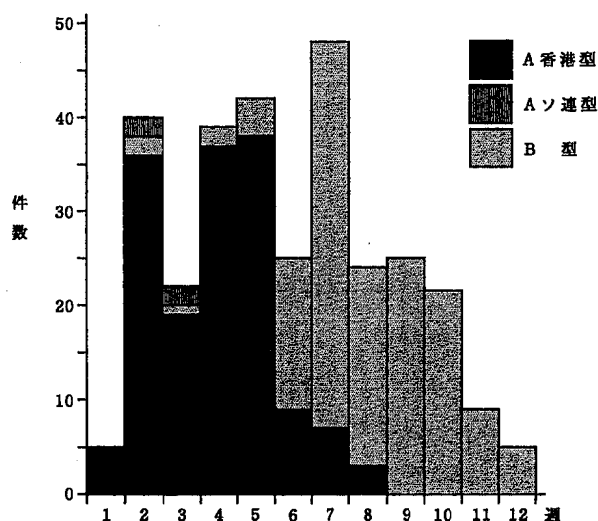


図2 インフルエンザウイルス分離状況

た。しかし、Aソ連型の分離ウイルスはワクチン株であるA/山形/32/89よりもA/山形/120/86 に抗原性が類似していた(表3)。

表3-1 分離ウイルスの抗原分析(AH3N2型)

ウイルス抗原	フェレット感染抗血清			
	A/北京/352/89	A/滋賀/2/91	A/北九州/159/93	A/秋田/1/94
A/北京/352/89	2048	512	32	64
A/滋賀/2/91	128	1024	32	256
A/北九州/159/93	<32	64	1024	256
A/秋田/1/94	32	64	256	2048
A/川崎/5/95	64	64	1024	1024
A/川崎/16/95	<32	64	2048	1024

表 3 - 2 分離ウイルスの抗原分析 (AH1N1型)

ウイルス抗原	フェレット感染抗血清			
	A/山形/120/86	A/S. Carolina/6/88	A/福島/2/88	A/山形/32/89
A/山形/120/86	2048	1024	1024	512
A/S. Carolina/6/88	2048	2048	1024	2048
A/福島/2/88	512	256	1024	2048
A/山形/32/89	512	1024	512	2048
A/川崎/92/95	1024	512	512	256
A/川崎/97/95	1024	256	512	128

表 3 - 3 分離ウイルスの抗原分析 (B型)

ウイルス抗原	フェレット感染抗血清			
	B/愛知/5/88	B/バンコク/163/90	B/パナマ/45/90	B/三重/1/93
B/愛知/5/88	256	<32	<32	<32
B/バンコク/163/90	<32	512	128	32
B/パナマ/45/90	32	256	512	128
B/三重/1/93	32	128	64	512
B/川崎/1/95	<32	256	256	512
B/川崎/30/95	<32	256	256	512

4. 年齢別ウイルス分離状況

年齢別インフルエンザウイルス分離数ではA香港型が1歳以下で分離数が多かったのに対し、B型では4～6歳の年齢層で多く分離された(図3・4)。

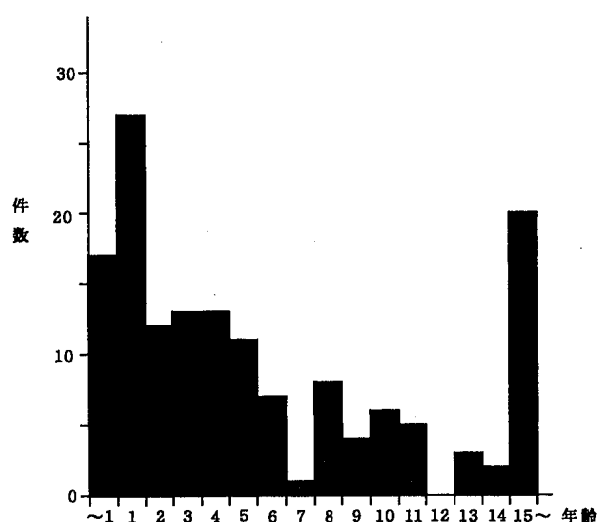


図 3 年齢別インフルエンザウイルス分離数(A香港型)

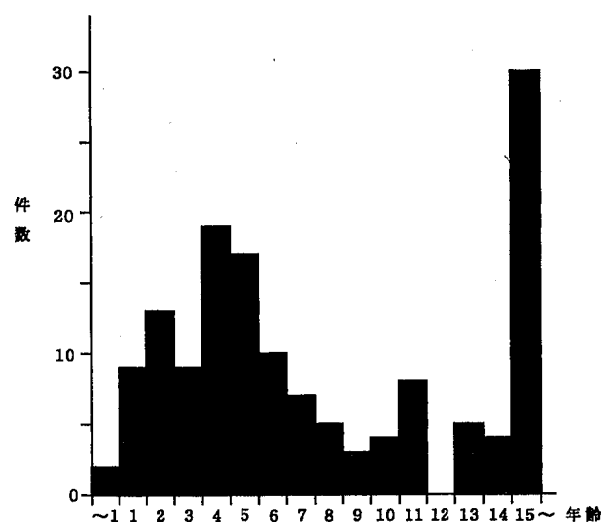


図 4 年齢別インフルエンザウイルス分離数 (B型)

【考 察】

今シーズンのインフルエンザの流行は全国的にA香港型とB型の混合流行となり、一部の地域ではAソ連型が分離された。川崎市でも同様にA香港型とB型が主流となり、Aソ連型もわずかながら分離された。インフルエンザ様疾患の流行は1月からで、最大ピーク時（1月下旬）での定点あたりの患者数は29.97人であった。また、2月の中旬にもやや低いピークがみられた。これは、インフルエンザウイルスの分離状況からみてA香港型が先行して流行した後、B型が流行しはじめたため二峰性を示したものと考ええる。A香港型はこれで3シーズン連続して流行したことになる。近年の抗原分析の結果を見てもそれほど変化はしていない。年齢別の分離数を見ると、幼稚園、小学校等一般的に流行しやすい年齢層よりもむしろ1歳以下の乳幼児の方が分離数が高くなっている。これは、A香港型に対する抗体保有率が高く、抗体を有していない低年齢層で流行したことも原因の一つと推測される。B型は1月上旬には分離されていたが、A香港型が優勢であった2月上旬までは流行せず、A香港型の衰退とともに分離数が増加した。これは、一昨年、A香港型と

B型が混合流行した時と同様の傾向である。抗原的には昨年度わずかながら分離されたB型分離株とほぼ一致している。Aソ連型は1991～92年シーズンに流行して以来3年ぶりに分離された。抗原的にはワクチン株であるA/山形/32/89よりもむしろ以前に流行したA/山形/120/86に類似しており、関東近県では本市と千葉県で分離された。今年度は散発して分離したにとどまったが、今後流行する可能性があると推測される。

【文 献】

清水英明, 春山長治, 佐久間貞: 1993～94年の川崎市におけるインフルエンザの流行状況, 川崎市衛生研究所年報 29;76-80. 1993

川崎市結核感染症情報センター: 感染症情報, 第42週～第16週。1994-1995

川崎市衛生局感染症対策課: 川崎市における集団かぜの発生状況。No.1-No.17. 1995

国立予防衛生研究所編: ウイルス実験学総論（改訂二版）。215-225. 1973

厚生省結核感染症対策室: ウイルス検出情報, 病原微生物検出情報。1994-1995

川崎市における蚊成虫の季節消長 —1993年と1994年を中心として—

佐藤 英 毅

本市では蚊対策の一環として、日本脳炎媒介蚊を中心とした蚊成虫の捕獲調査を1956年から部分的に行ってきた。1972年からは市域全般にわたる定点でライト・トラップによる統一調査を行っており、それらの成績はこれまでも報告してきた。すなわち、蚊の発生動態についての報告では、近年の蚊科成虫の減少の原因の主なものとして、佐藤(1995)は都市化による下水道整備や水田の減少など、幼虫の発生源が著しく減少したこと、および吸血源となる豚舎などの減少をあげている。その後、和田(1989)は蚊の減少に伴って、日本脳炎も1973年以後皆無になったことを報告した。さらに、佐藤(1992)は地球の温暖化が蚊に生理的な影響を与え、その結果として発生消長を狂わせ、発生数の減少として表現されたことを示した。

ここでは、未報告の1993年と1994年の成績を追加し、既に報告した成績との関係を考察して報告する。

【調査方法】

捕獲方法：ライト・トラップ（富士平式）を下記の定点に設置し、原則として毎週1回、水曜日の退庁時から翌朝の出勤時までの終夜運転とした。捕獲された昆虫は衛生研究所に搬送され、同定に供された。

調査定点：過去の調査には施設の改廃などによって移動した定点もあるが、近年は概ね次のとおりである。麻生保健所、多摩保健所、向ヶ丘診療所、高津保健所、中原保健所、幸保健所、田島保健所、大師保健所、衛生研究所の9カ所の定点。

【結 果】

表1には未報告の1993年と1994年の各定点における蚊成虫の捕獲数を示した。1993年に捕獲された蚊は4属7種、合わせて368個体であった。最も多く捕れたのはアカイエカの328個体で、全体の89%を占めてい

表1 蚊成虫の捕獲成績（1993～1994）

定 点	アカ イエカ		コガタ アカイエカ		カラツ イエカ		トラフ カクイエカ		シナ ハマダラカ		キンイロ ヤブカ		ヒトスジ シマカ		オオクロ ヤブカ		合 計
	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	メス	オス	
麻生保健所'93	38	17	2	0	0	0	1	0	1	0	0	0	4	2	0	0	65
'94	22	22	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	3	2	0	57
多摩保健所'93	31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	39
'94	46	23	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	73
向ヶ丘診療所'93	9	9	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	22
'94	10	5	3	0	0	0	0	1	0	0	0	1	6	0	0	1	27
高津保健所'93	30	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	42
'94	37	8	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	8	3	0	64
中原保健所'93	37	27	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	65
'94	71	56	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	132
幸 保健所'93	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	14
'94	19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	34
大師保健所'93	19	21	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	48
'94	17	14	7	5	0	0	0	0	0	0	1	1	5	2	0	1	53
田島保健所'93	34	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	63
'94	38	19	7	5	0	0	0	0	0	1	0	0	5	5	0	0	80
衛生研究所'93	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
'94	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
合 計	211	117	7	2	1	0	1	1	2	0	0	0	17	6	2	1	368
	328		9		1		2		2		0		23		3		
1994	270	160	24	12	0	0	0	1	1	1	2	2	29	24	5	2	533
	430		36		0		1		2		4		53		7		

た。次いで多かったのはヒトスジシマカ23個体(6.3%)、コガタアカイエカ9個体(2.45%)であった。その他の種は極めて少なく1%に満たない捕獲数で、オオクロヤブカ3個体、トラフカクイカとシナハマダラカが各々2個体、カラツイエカ1個体の順であった。前年の1992年と比べてコガタアカイエカは4個体多かったが、その他の種は全て少なかった。定点のうちで最も多く捕れたのは麻生保健所および中原保健所で、各々全体の17.7%に当たる65個ずつ捕獲された。次いで、田島保健所が63個体(17.1%)、大師保健所が48個体(13.0%)、高津保健所が42個体(11.4%)、多摩保健所が39個体(10.6%)で、その他の定点では10%に満たない、極めて少ない捕獲数であった。捕獲された種類数が最も多かった定点は麻生保健所と向丘診療所で、5種捕獲された。最も少なかったのは衛生研究所で、アカイエカ1種のみであった。最多捕獲蚊であるアカイエカが最も多く捕れたのは中原保健所の64個体でこれは全体の19.5%であった。コガタアカイエカは大師保健所で5個体(55.5%)、麻生保健所で2個体、向丘診療所で1個体および田島保健所で1個体の4定点で捕獲された。ヒトスジシマカは田島保健所定点で最も多く8個体(34.8%)捕獲された。図表には示していないが、1993年の主な蚊についての出現消長をあげると、アカイエカは4月第2週から捕獲され始め、5月には捕獲されない週があったが、6月7月と増加して8月をピークとした後に減少し、終息は比較的遅く11月第4週まで捕獲された。コガタアカイエカの初捕獲日は9月第1週で、向丘診療所の定点で1個体捕獲された。その後9月第5週に大師保健所と田島保健所で併せて3個体が捕獲され、10月第3週に麻生保健所で1個体捕獲された後に終息した。ヒトスジシマカは7月第1週から捕れ始め、8月中旬をピークとして10月第1週まで捕獲された。

1994年に捕獲された蚊は4属7種、合わせて533個体であった。アカイエカが最も多いのは例年どおりで430個体捕獲された。これは全体の80.7%である。次いでヒトスジシマカ53個体(9.9%)、コガタアカイエカ36個体(6.8%)が主なもので、オオクロヤブカ7個体、キンイロヤブカ4個体、シナハマダラカ2個体およびトラフカクイカ1個体の順であった。最も多く捕れた定点は中原保健所で132個体(24.8%)、次いで

田島保健所定点80個体(15.0%)、多摩保健所定点73個体(13.7%)、高津保健所定点64個体(12.0%)、麻生保健所定点57個体(10.6%)の順で、他の定点は全体の10%に満たない捕獲数であった。最多捕獲種であるアカイエカが最も多く捕獲されたのは中原保健所定点で、127個体であった。これは全体の29.5%に当たり、他の定点と比べて群を抜いて多い個体数であった。コガタアカイエカでは田島保健所と大師保健所の定点で多く、各々12個体(各33.3%)捕獲された。ヒトスジシマカは高津保健所定点が最も多く12個体(22.6%)、次いで田島保健所定点が10個体(18.9%)であった。図表には示していないが、1994年の主な蚊の出現消長は、アカイエカが4月第1週から捕獲され4月および5月は捕獲されない週もあったが、6月から7月にかけて捕獲数は増加し、8月と9月になって再び捕獲されない週は認められたが、9月以後継続して11月第2週まで捕獲されて終息した。コガタアカイエカは7月第2週に2個体捕獲され、本種の一般的な出現傾向と思われたが、以後8月第3週に2個体捕獲されるまでは捕れない週が続いた。しかし、10月第4週には15個体捕獲され、11月第1・第2週にも捕獲されるなど、本種としては比較的遅い時期まで捕獲された。ヒトスジシマカの出現はそれほど早くはなく、6

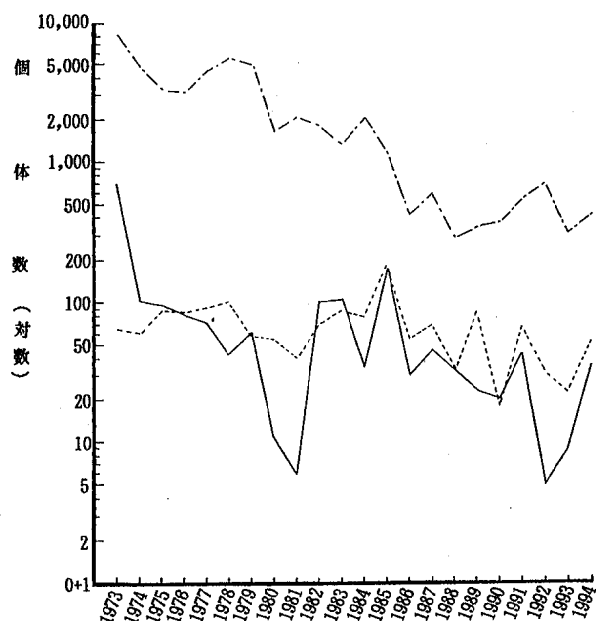


図1-1 全定点における蚊成虫の年次変動

実線：コガタアカイエカ、一点破線：アカイエカ、破線：ヒトスジシマカ

月第2週から捕獲され始め、7月8月をピークとして11月第2週まで捕れた。例年より幅の広い分散傾向の捕獲状況であった。

図1-1には、ヒト吸血蚊で近年比較的個体数が多く重要なアカイエカ、コガタアカイエカおよびヒトスジシマカの年度別捕獲数を示した。同様に図1-2には、ヒト吸血性のシナハマダラカ、キンイロヤブカおよびオオクロヤブカの捕獲状況を示した。図1-3には個体数の少ないトラフカクイカ、カラツイエカおよびハマダラウスカを示した。

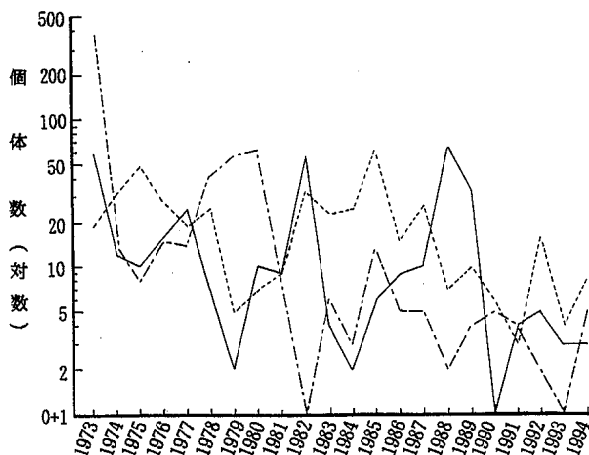


図1-2 全定点における蚊成虫の年次変動

実線：シナダラハマカ、一点破線：キンイロヤブカ、破線：オオクロヤブカ

コガタアカイエカは1973年には709個体捕獲されていたが、それ以後は急激に減少しており、以後100個体以上捕獲されたのは1983年の108個体のみであり、数十個体の範囲になっている。さらに、1981年と1992年には数個体までに減少している。アカイエカの個体

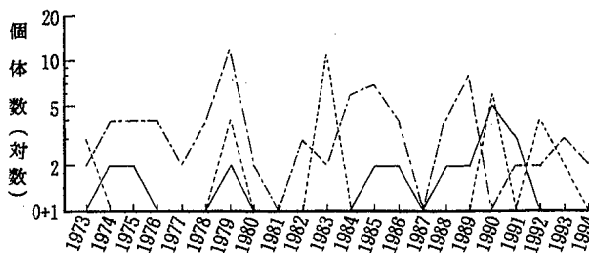


図1-3 3全定点における蚊成虫の年次変動

実線：トラフカクイカ、一点破線：カラツイエカ、破線：ハマダラウスカ

数は他の蚊よりはるかに多いが、減少傾向は同様である。すなわち、1973年には8,492個体であったが、翌1983年には4,936個体と急減し、以後も激減して1985年には1,000個体以上捕獲された最後の年となり、以後数百の単位になっている。ヒトスジシマカはこれらとはやや異なった捕獲傾向を示した。すなわち、1978年(102個体)と1985年(187個体)には100個体を超すこともあったが、概ね数十個体の範囲でやや横ばいの推移傾向を示している。シナハマダラカとキンイロヤブカは個体数が少なく、全く捕獲されない年もあったが、概ね20個体未満の範囲で急増と急減を繰り返し推移している。オオクロヤブカは個体数は少ないが全く捕獲されない年はなく、横ばいなし徐々に減少している種である。トラフカクイカ、カラツイエカおよびハマダラウスカは数個体と無捕獲の間を推移している。

これらの他、図に示していない蚊としては、1980年にコガタラウスカが1個体記録されているのみである。

【考察】

近年蚊の捕獲数は減少している。例年全捕獲数の90%前後を占めているアカイエカの捕獲数をみると、過去に最も少なかったのは1988年の309個体であったので、1993年はこれに次いで少ない捕獲数(328個体)となった。1994年はその約1.3倍(430個体)でやや盛り返した感があり、本種が全体で1,000個体以下になった1980年以後の平均的な個体数となった。1972年以前は、本種が本市で多数捕獲されており、その頃の出現ピークは7月の上旬から中旬にかけて、および9月上旬から中旬にかけての2峰性で、盛夏にはやや減少の傾向を示していた。ところが近年は8月をピークとする盛夏発生型の1峰性の消長を示すようになってきた。近年は暖冬涼夏で盛夏の気温があまり上昇していないためにこのような現象が見られるようになったものと考え(佐藤, 1992)。したがって、このような1峰性のピークが認められるようになってから、本種は急激に減少している。

1993年に捕獲されたコガタアカイエカは9個体で、1980年の6個体と1992年の5個体に次いで少なかったが、1994年は36個体とやや増加して、前年(9個体)の4倍になっている。これは、年間捕獲数が100個体未満になった1986年以後では多い方に属する捕獲数であ

った。本種は元来、盛夏発生型の蚊である。したがって、1993年における初捕獲が9月第1週であることは、極めて遅い出現である。1994年は前年より気温の高い日は多かったが発生は遅く、7月第2週に2個体捕獲された後は晩秋にかけてピークをなし、10月第4週が15個体で今年の最多捕獲週となっている。このように、近年の本種は初秋から晩秋まで捕獲されており、その傾向が認められるようになってからしだいに捕獲数の減少を呈してきた。これは、暖冬涼夏の影響も大きな要因の一つとなって、このような変則的な消長を示しているものと考えられる(佐藤, 1992)。すなわち、気温上昇の継続が保証されていない晩秋にピークのくるような現状では増殖の可能性もなく、個体群の維持さえも困難な状況にあると考えられる。

前年の1993年に捕獲されたカラツイエカは1994年には得られなかった。これに替わって、1993年には捕獲されていなかったキンイロヤブカが1994年に捕獲された。カラツイエカよりはキンイロヤブカの方がはるかに気温の高い時期を好む種である。両種とも捕獲数は少ないが、1993年の涼夏と1994年の猛暑の結果が、これらの種の捕獲ないし無捕獲の出現傾向として示されている。シナハマダラカは一般に春の比較的早い時期から晩秋まで、明瞭なピークを見せないで捕獲される種である。しかし、1993年も1994年も捕獲個体数は少なく、この習性は表現されていない。オオクロヤブカはヒト吸血性の大型の蚊で、吸血行動も激しい。本種の主な発生源は野壺や豚舎の廃水溜まりであり、このような発生源が皆無に等しくなった今日でも毎年捕獲されていることは、発生源を確認する意味で極めて興味のもたれる現象である。トラフカクイカはヒト吸血性はないが、本種の幼虫はアカイエカや他種の幼虫を捕食して成長する。オオクロヤブカもトラフカクイカも盛夏発生型の蚊であるが、全捕獲数が少ないために、その習性特徴が消長に明確に示されていない。

ヒトスジシマカは近年やや増加傾向にあるが、1993年は前年より10個体少ない23個体であった。これが、1994年には53個体と2.3倍に増加している。本種の北限は仙台市とされている。比較的低温に弱いために1993年には涼夏の気候状況で繁殖しにくかったものと考えられ、1994年には気温の高い日が多かったために、これに伴って増加したものと考えられる。本種は

我国固有の蚊であるが、近年は古タイヤの輸出にともなって海外へ進出して問題となっている。米国ではタイガーモスキートと言われて、猛威をふるい恐れられている。この蚊は竹の切り株や庭先に捨てられているタイヤ、ポリ容器、陶器の破片など、わずかな水域に発生する蚊であるために、近年他の蚊が減少しているなかで、ただ一種減少傾向の認められない蚊である。本種はアカイエカと共に、蚊刺症アレルギーでも問題となっている重要な蚊で、今後も動向を注視する必要がある。

これまでも報告してきたように、近年は蚊幼虫発生源の減少や本市の防除対策の成果及び暖冬などによって、年間の捕獲数が減少してきている。これに加えて、1993年は稲作にも影響が出たほどの冷夏であったために蚊の発生にも大きな影響を与え、例年よりさらに減少したものと考えられる。1994年には気温の高い日が続いたために、再びやや増加したが1972年以前のようにはならなかった。これは、発生源や吸血源の減少している現状で、気象以外には蚊科各種の発生のための好適な条件が整っていなかったためと考えられる。

今後、各種の蚊の発生動態と被害はどのような傾向になるのか、さらに監視を継続したい。

【謝 辞】

蚊の監視事業を指揮している感染症対策課および蚊成虫の捕獲を担当された各保健所公衆衛生課の皆様に深謝いたします。

【文 献】

- 佐藤英毅：川崎市における蚊の周年調査成績(1974-1978). 川崎市衛生研究所年報 14:39-42. 1978
- 佐藤英毅：川崎市の蚊—その今昔—生活と環境。30:35-40. 1985
- 和田 明：川崎市の日本脳炎媒介を中心とした蚊科の消長監視。聖マリアンナ医科大学雑誌 17:663-671. 1989
- 佐藤英毅：川崎市における蚊周年消長の変遷(1958-1989). 川崎市衛生研究所年報 25:77-85. 1989
- 佐藤英毅：地球温暖化が川崎市における蚊科成虫の季節消長に及ぼす影響。川崎市衛生研究所年報, 28:95-100. 1992

市内流通食品における食品添加物の使用実態（昭和60年～平成6年）

柳 堀 成 喜 山 田 直 子 藤 井 令 子
 田 中 幸 生 森 悦 男 大 久 保 吉 雄

現在、食品添加物として指定されている化学的合成品は 350種余りあり、これらの添加物は「食品別添加物使用基準」に基づき、食品の製造・加工の過程で広く使用されている。近年、食品添加物の表示に関する法律（食品衛生法施行規則）の大幅な改正が行われ、昭和63年7月に合成添加物すべてが表示の対象となり、平成3年7月にはその対象にいわゆる天然添加物も含まれるようになった。

そこで、市内流通食品中の食品添加物の使用状況を把握するため、依頼件数の多かった5種類（ソルビン酸塩、亜硫酸塩、亜硝酸塩、プロピレングリコール、タール色素）について過去10年間の検査結果を集計し、検討を試みた。

【方 法】

試料：昭和60年4月から平成7年3月までに、保健所等が収去し、当所に搬入された食品

試験法：公定法（食品衛生検査指針）に準じて行った。

【結果及び考察】

1. ソルビン酸塩（表1、図1～6）

検体数の多かった魚肉ねり製品、食肉製品について年次推移をみると、検出率はここ数年減少の傾向がみられるが、検出濃度は使用基準値の半量の1g/kg前後で特に変化はみられなかった。一方、いかくん製品・たこくん製品、酢漬、干しすももは検体数が少なく年次推移をみることはできなかったが、検出率は60%以上と高かった。あん類の違反1件は、過量違反である。

表1 ソルビン酸塩の検査結果（昭和60年～平成6年）

食 品 名	検 体 数	検 出 数	検 出 率 (%)	平 均 値 (g/kg)	基 準 値 (g/kg)
チ ズ	39	1	2.6	1.17	3
魚 肉 ね り 製 品	821	432	52.6	0.71	2
食 肉 製 品	559	314	56.2	0.84	2
いか・たこくん製品	14	11	78.6	0.64	1.5
魚 介 乾 製 品 *1	168	42	25.0	0.31	1
煮 豆	51	12	23.5	0.27	1
あ ん 類 *2	313	12(1)	3.8	0.58	1
つ く だ 煮	101	40	39.6	0.35	1
み そ	26	0	0	—	1
漬 物 *3	309	133	43.0	0.41	1
酢 漬	61	45	73.8	0.24	0.5
ジ ム	23	1	4.3	0.17	0.5
ケ チ ャ ッ プ	7	2	28.6	0.32	0.5
干 し す も も	14	9	64.3	0.21	0.5
そ う 菜	223	2	0.9	0.21	—
そ の 他	278	2(2)	0.7	1.27	—

備考 *1：いか・たこくん製品を除く。

*2 和生菓子を含む。

*3 たくあん漬、かす漬、こうじ漬、しょうゆ漬、みそ漬
 なお、「検出数」の（ ）内の数字は、違反の件数を示す。

ソルビン酸塩の濃度範囲と平均値 (g/kg)

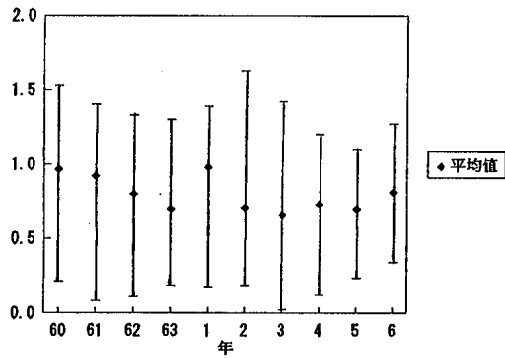


図1 魚肉ねり製品

ソルビン酸塩の検出率 (%)

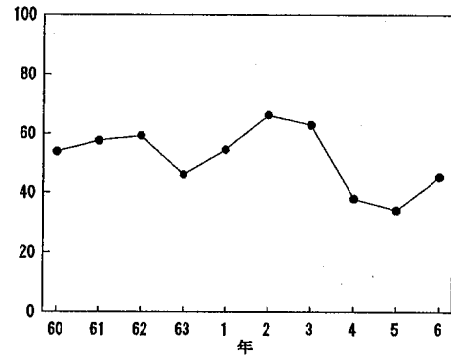


図4 魚肉ねり製品

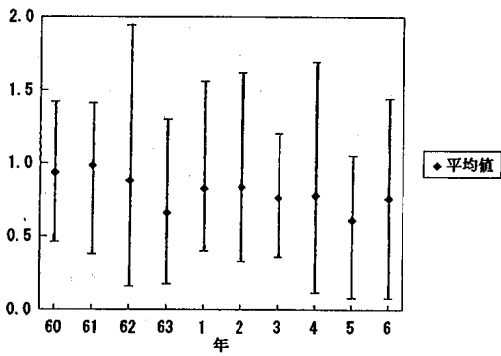


図2 食肉製品

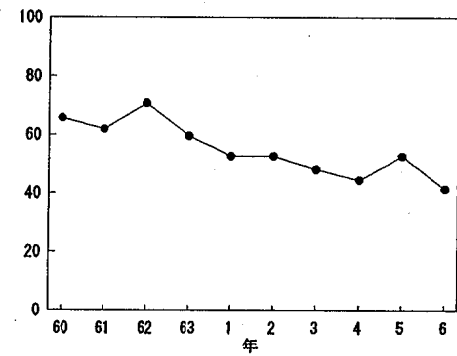


図5 食肉製品

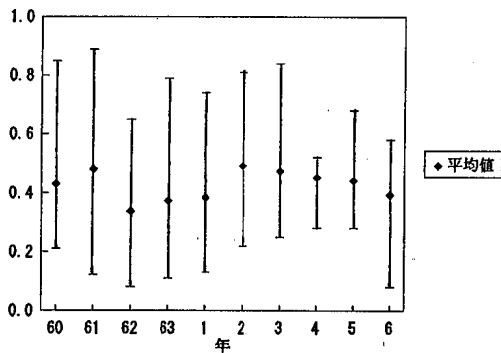


図3 漬物

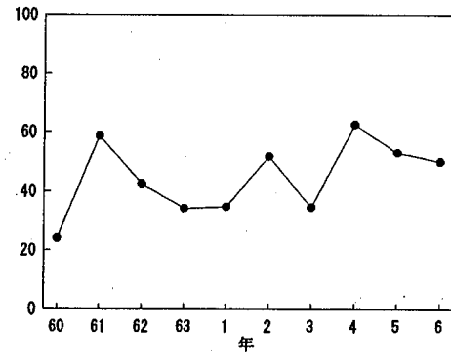


図6 漬物

2. 亜硫酸塩 (表2)

亜硫酸塩は、ごま、まめ類、野菜を除くあらゆる食品への使用が認められているため、搬入された試料の種類も多く、年次推移をみることはできなかった。ワインからは、100%検出されているが、亜硫酸塩はワインの製造上、発酵・熟成速度の調節、停止、色素の抽出・安定効果などのために必要とされており、使用していないワインは、ほとんどないとも言われている。

3. 亜硝酸塩 (表3)

食肉製品、魚卵ともに高い確率で検出されている。食肉製品の検出率は10年間ほとんど変化していないが、検出濃度は0.001g/kg以下の割合が増加している。その原因として、亜硝酸塩が第2級アミンと作用して、発ガン性を有するニトロソアミンを生成することから問題となり、消費者の強い要望により業界での自主規制が行われたため、使用量が減少したものと考えられる。

4. プロピレングリコール (表4, 図7)

生中華めん、ギョウザの皮等でその半数以上から検出されている。生中華めんの検出率は10年間ほとんど

変化していないが、検出されたものの濃度は若干増加している。生中華めんの違反2件、およびギョウザの皮等の違反1件はいずれも過量違反である。

表2 亜硫酸塩の検査結果 (昭和60年～平成6年)

食 品 名	検 体 数	検 出 数	検出率 (%)	平均値(g/kg)	基準値(g/kg)
乾 燥 果 実	64	22	34.4	0.273	2
ワ イ ン	10	10	100.0	0.078	0.35
甘 納 豆	16	4	25.0	0.030	0.1
煮 え 豆	29	5	17.2	0.018	0.1
む き え び	7	1	14.3	0.009	0.1
菓 の 子	97	7	7.2	0.010	0.03
そ の 他	185	13	7.0	0.008	0.03
野 菜	136	0	0	—	—

表3 亜硝酸塩の検査結果 (昭和60年～平成6年)

食 品 名	検 体 数	検 出 数	検出率 (%)	平均値(g/kg)	基準値(g/kg)
食 肉 製 品	681	607	89.1	0.010	0.07
魚 卵	73	54	74.0	0.001	0.005

表4 プロピレングリコールの検査結果 (昭和60年～平成6年)

食 品 名	検 体 数	検 出 数	検出率 (%)	平均値 (%)	基準値 (%)
生 中 華 め ん	207	108 (2)	52.2	0.89	2
む し 中 華 め ん	28	6	21.4	0.43	2
う ど ん	112	5	4.5	0.70	2
そ ば	23	1	4.3	0.44	2
パ ス タ	5	0	0	—	2
ギョウザの皮等	33	20 (1)	60.6	0.49	1.2

備考: 「検出数」の () 内の数字は、違反の件数を示す。

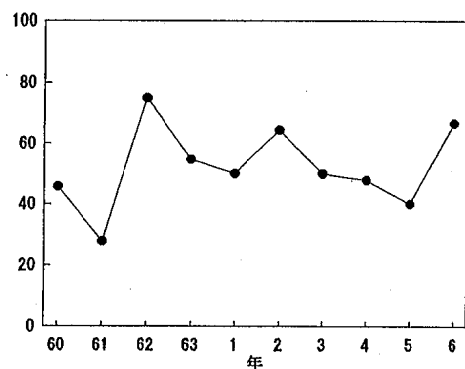


図7 生中華めん

5. タール色素 (図8～11)

1, 684件中716件から検出されたタール色素の色別割合を、図8に示した。現在許可されている12種類のうち、赤色105号と緑色3号はこの10年間検出されていない。青色2号は10年間で10件から検出されているが、そのすべてが輸入食品であった。赤色2号は、平成元年から検出されていない。一方、平成3年1月に赤色40号の使用が許可され、平成5年より検出され始めた。また、平成3年、4年、5年、6年に表示違反が2件ずつ検出されている。

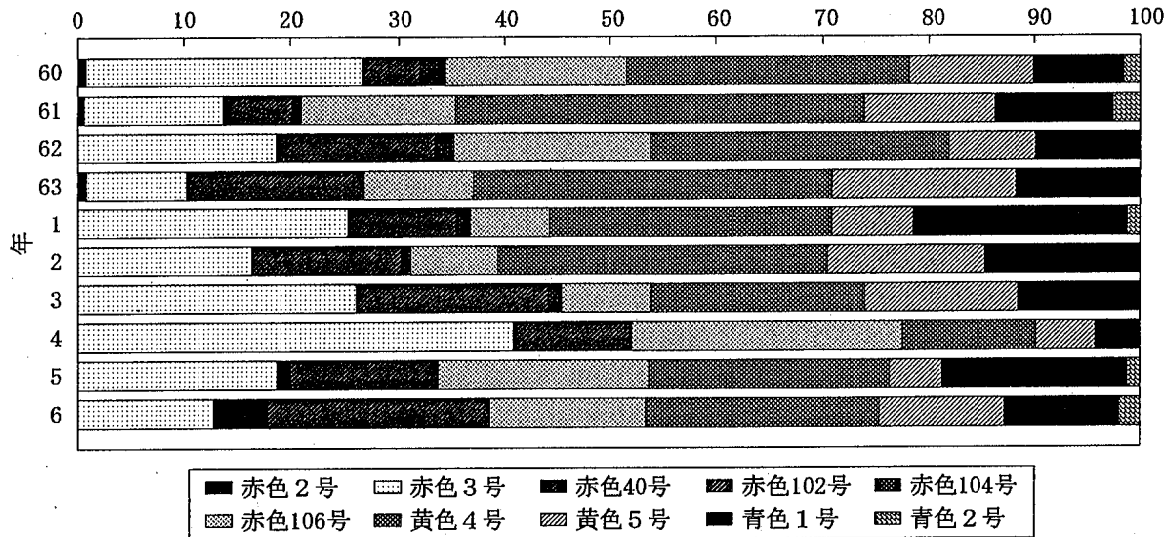


図8 タール色素の割合 (%)

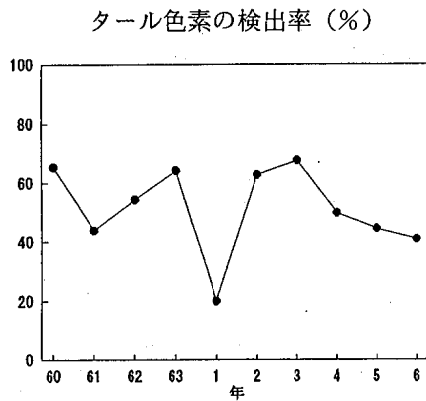


図9 菓子

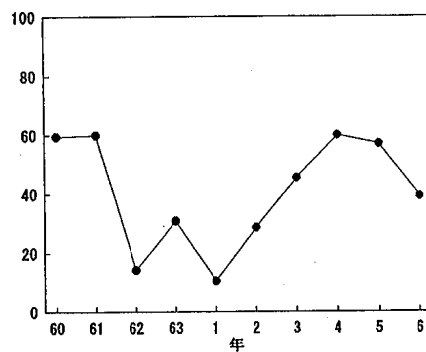


図10 魚肉ねり製品

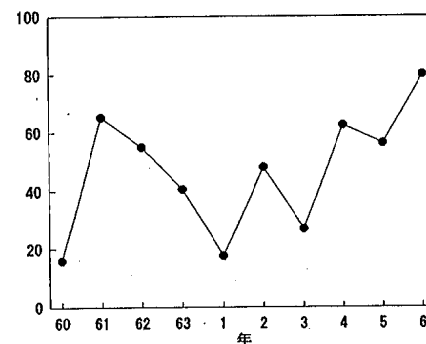


図11 野菜漬物

【まとめ】

市内流通食品における過去10年間の食品添加物検査結果を集計したが、この間、2度の表示に関する法律の改正があったにもかかわらず、検出率・検出濃度等に顕著な動向はみられなかった。しかし、製造施設における不注意等により、使用基準を超過した違反品が市販されていた例もあり、今後も引き続き収去検査を実施する必要があると考える。

【文 献】

- 谷村顕雄ら：食品中の食品添加物分析法解説書。講談社 99.34-307.816-819.1992
- 日高徹ら：食品添加物総覧（92年版）。食品化学新聞社 99. 3-12. 44-46. 1991
- 金山龍男：食品添加物の使用実態について。食品衛生研究 44(3):37-59.1994

合成抗菌剤の一斉分析法について

藤井 令子 柳堀 成喜 山田 直子
田中 幸生 森 悦男 大久保 吉雄

家畜の疾病予防や成長促進などの目的で、多種類の動物用医薬品及び飼料添加物が使用されており、畜水産物中に残留する恐れがあるこれらの薬剤を、迅速に分析する方法が必要となってきた。従来、この検査に用いられる分析法は、各医薬品ごとに異なる方法が定められていたため、多くの時間と労力を要していた。

平成2年12月、厚生省生活環境局乳肉衛生課より、「畜水産食品中の有害残留物質モニタリング検査について」の通達（衛乳第105号；1990）があり、その中で、合成抗菌剤の検査は「一斉分析法」により行い、この方法が実施できない場合は個別検査法によるものとされた。この通達は毎年出され、平成5年度には、分析対象項目を6種類追加した「改定法」が出されたが、この通達（衛乳第78、79号；1993）のモニタリング全項目（国産、輸入合計16項目、平成6年度（衛乳第107号、113号；1994）は、合計15項目）についての、高速液体クロマトグラフ（HPLC）の一斉分析条件はいくつか報告されているが、実試料への応用は、まだ少ない。川崎市ではこれまで、グラジェント溶出HPLCが装備されていなかったため、イソクラティッ

ク溶出HPLCにより分析可能な項目だけを、グループごとに測定してきた。今回、フォトダイオードアレイ検出器付きグラジェント溶出HPLCの搬入に伴い、平成5年度のモニタリング全項目について改良法を検討し、良好な結果を得たので報告する。

抗菌剤標準品：

【実験方法】

1. 試薬

アセトニトリル：和光純薬製液体クロマトグラフ用酢酸、1-プロパノール、ヘキサン：和光純薬製特級トリメトプリム：和光純薬製 生化学用
オキシリン酸、スルファメラジン、スルファジメトキシン：シグマ社製

その他標準品：食品衛生指定検査機関協議会配布品

2. 装置

HPLC：横河HP社（株）製 HP1090WinHPLCシステム

3. 試験溶液の調製

試験溶液は操作法に従い調製し、HPLCに供した。

4. HPLC条件

表1に示す。

表1 HPLC条件

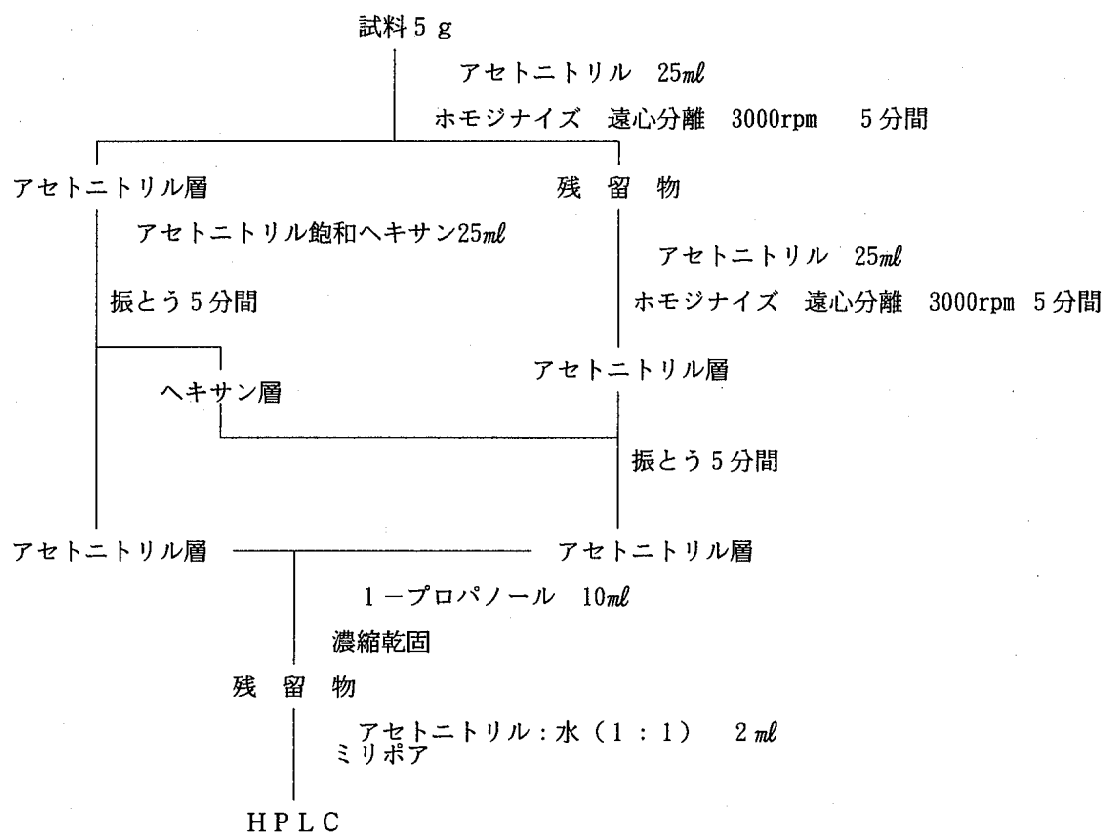
ガードカラム	東ソー（株）製、ガードゲルODS-80TM(3.2mm i.d. 15mm)
分離カラム	化学品検査協会（株）製、L-column ODS (4.6mm i.d. 250mm)
カラム温度	40°
移動相流速	1.0 ml/min
試料溶液注入量	10 μ l
移動相 I	A液 0.3%酢酸 B液 アセトニトリル：水：酢酸（60：40：0.3） ①A液 100% 12分間（ホールド） ②A液 100% → 0% 18分間（リニアグラジェント） ③B液 100% 7分間（ホールド） ④A液 100% 5分間（ホールド）
移動相 II	A液 0.3%酢酸 B液 アセトニトリル ①A液 100% 30分間（ホールド） ②A液 100% → 0% 150分間（リニアグラジェント） ③ストップタイム 70分 ④A液 100% 5分間（ホールド）

【結果及び考察】

1. 試験溶液の調製

「改定法」中の無水硫酸ナトリウム添加，超音波抽出，遠心分離操作を省略した結果，操作が簡便になり

遮光に十分注意し，すばやく操作することで，回収率も良好になったため，試験溶液の調製は，操作法に従うこととした。抽出方法については，更に回収率を上げるように検討を加えている。



操作法 合成抗菌剤一斉分析法フローシート

2. HPLC測定条件の検討

平成6年度通達のモニタリング項目を表2，表3に示す。平成5年度通達では対象項目であった，モランテルがはずされているが，これも加えた合計16項目の一斉分析について，HPLC測定条件の検討を行った。各標準溶液のUVスペクトルを測定した結果，検出波長は，274nm，360nm，230nmとした。チアンフェニコールは，230nmの波長で定量し，カルバドックス，フラゾリドン，ジフラゾン，ナイカルバジンは，360nmで定量，その他は，274nmで定量した。改定法では，カラムにT SK gel ODS 80TMまたは相当品を，移動相としては，A液にアセトニトリル-水-酢酸（10：90：0.3）B液にアセトニトリル-水-酢酸（60：40：0.3）を用いている。またグラジェント条件は，①A液 100%→0% 10分間リニアグラジェント ②A液 0% 10

分間ホールド ③A液 100% 15分間コンディショニングである。しかし，この条件ではいくつかのピークが重なってしまい，一斉分析が不可能であった。カラム，移動相，グラジェント条件等を，種々検討した結果，表1のHPLC条件の移動相Iで14項目について良好なクロマトグラム（図1）を得る事ができた。ただし，28.6分にあるピークは，スルファジメトキシとスルファキノキサリンの重なったものであり，この2つについては，同じ条件では分離させることが出来なかった。そこで，試験溶液中にこのピークと溶出時間の一致する成分がある時は，移動相IIの条件でHPLCの分析を行い，スルファジメトキシ，スルファキノキサリンの確認，定量を行うこととした。このクロマトグラムを図2に示す。

3. 添加回収実験

牛肉、豚肉、鶏肉、ウナギ、エビ、アジ、タイに5 ppm 混合標準溶液1 mlを添加し、添加回収実験を行った結果、回収率は57.0～92.6%であった。グラジェント条件を変えることにより、各成分を20分以上保持させることができたため、大きな妨害ピークはチャートの前半に出てしまい、カラム等によるクリーンアップ操作を省略することができた。この方法により得られたクロマトグラムの例と、添加回収実験の結果を、図3、図4に示した。図3は、輸入トリ肉の抽出液によるクロマトグラム、図4はその標準添加実験の結果得られたクロマトグラムである。図4-1は図3と同じスケール、図4-2はこれを見やすいように拡大したものである。大きな妨害ピークはなかったが、しばしば図3のように試験溶液中にこのピークと溶出時間の一致する成分があった。

その時は、HP社のスペクトルライブラリーを用いライブラリサーチを行い、UV測定による定性を行っ

た。その結果の例を図5、図6に示した。図5は、図3に示したクロマトグラム中のRT25.5分のスルファモノメトキシシンと同定されたピークのスペクトルのライブラリサーチの結果で、スルファモノメトキシシンのスペクトルのマッチ度が551.941と低く、違う成分と判断した。全く一致する場合は、マッチ度1000となる。図6は、図4に示した添加回収実験の結果得られたクロマトグラム中のピークのスペクトルのライブラリサーチの結果の一つである。RT27.484分のピークのスペクトルとオキシソリン酸のスペクトルとのマッチ度は、993.047であり、同一物質であると判断できる。このようなライブラリサーチの結果、判断が難しい場合には、各々最適イソクラティック溶出HPLCにより測定した。

なお、検出限界はチアンフェニコールが0.1 $\mu\text{g/g}$ 、その他の抗菌剤は0.01 $\mu\text{g/g}$ であり、実試料については、チアンフェニコールが0.2 $\mu\text{g/g}$ 、その他は0.1 $\mu\text{g/g}$ であった。

表2 平成6年度畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施項目

	牛肉	豚肉	鶏肉	鶏卵	ハチミツ	アヲリ	マダイ	キンザク コイ ニジマス	ア ウナギ	ユ ギ	マ ア ジ タイ	ヒラメ	クルマエビ
抗生物質	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
合成抗菌剤													
スルファメラジソン (SMR)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
スルファジミジソン (SDD)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
スルファモノメトキシシン (SMM)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
スルファジメトキシシン (SDM)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
スルファキノキサリン (SQ)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			
オキシソリン酸 (OXA)	○	○	○	○		○	○	○	○	○			○
カルバドックス (CDX)		○											
チアンフェニコール (TP)	○	○	○	○		○	○			○			
ジフラゾン (DFZ)		○											
フラゾリドン (FZ)		○											
オルメトプリム (OMP)		○	○	○					○				
トリメトプリム (TMP)		○	○	○									
ピリメタミソン (PYR)		○	○	○									

表3 平成6年度輸入畜水産食品の残留有害物質モニタリング検査実施項目

	牛肉	豚肉	馬肉	羊肉	鶏肉	ウナギ	エビ	サ・マス	液卵
抗生物質	○	○	○	○	○	○	○	○	○
合成抗菌剤									
スルファメラジン (SMR)	○	○	○	○	○	○		○	○
スルファジミジン (SDD)	○	○	○	○	○	○		○	○
スルファモメトキシ (SMM)	○	○	○	○	○	○		○	○
スルファジメトキシ (SDM)	○	○	○	○	○	○		○	○
スルファキノキサリン (SQ)	○	○	○	○	○	○		○	○
オキソリソ酸 (OXA)						○	○	○	
オルメトプリム (OMP)		○			○				○
トリメトプリム (TMP)		○			○				○
ピリメタミン (PYR)		○			○				○
ジフラゾン (DFZ)		○	○						
ナイカルバジン (NCZ)					○				○
クロビドール (CLP)					○				○
カルバドックス (CDX)			○						

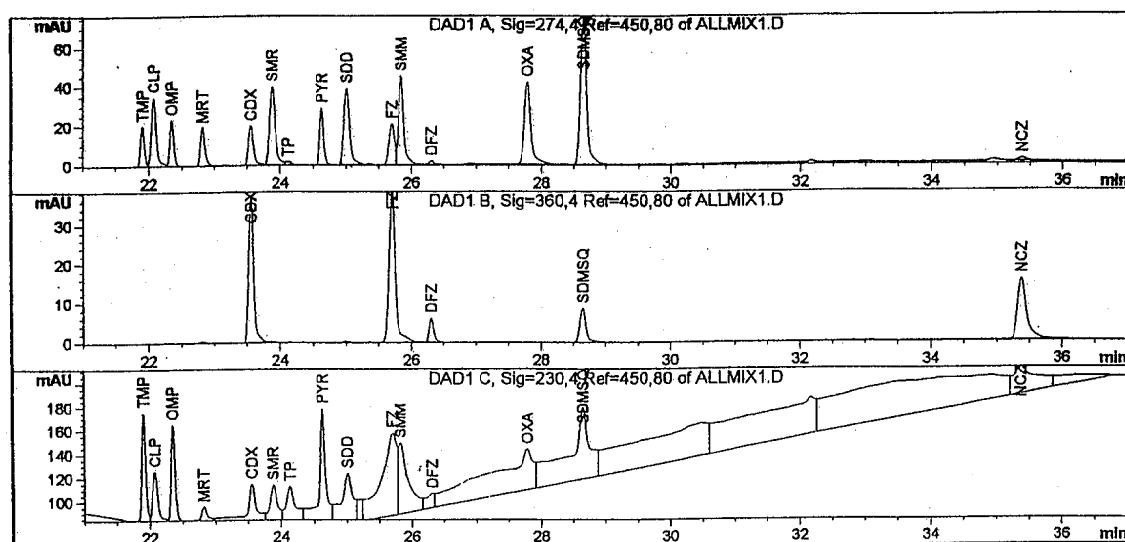


図1 標準品のクロマトグラム1

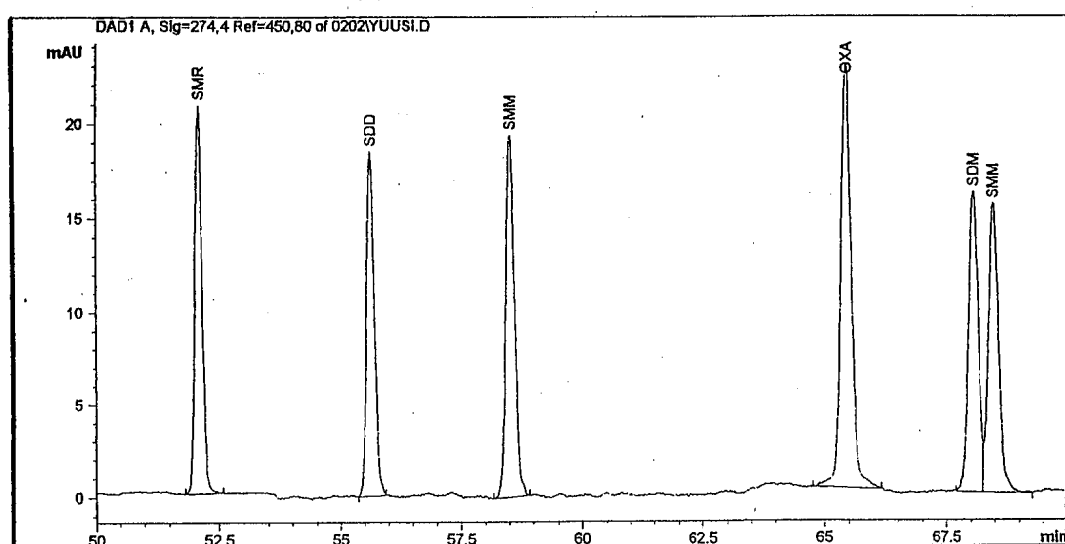


図2 標準品のクロマトグラム2 (SDM, SQ用)

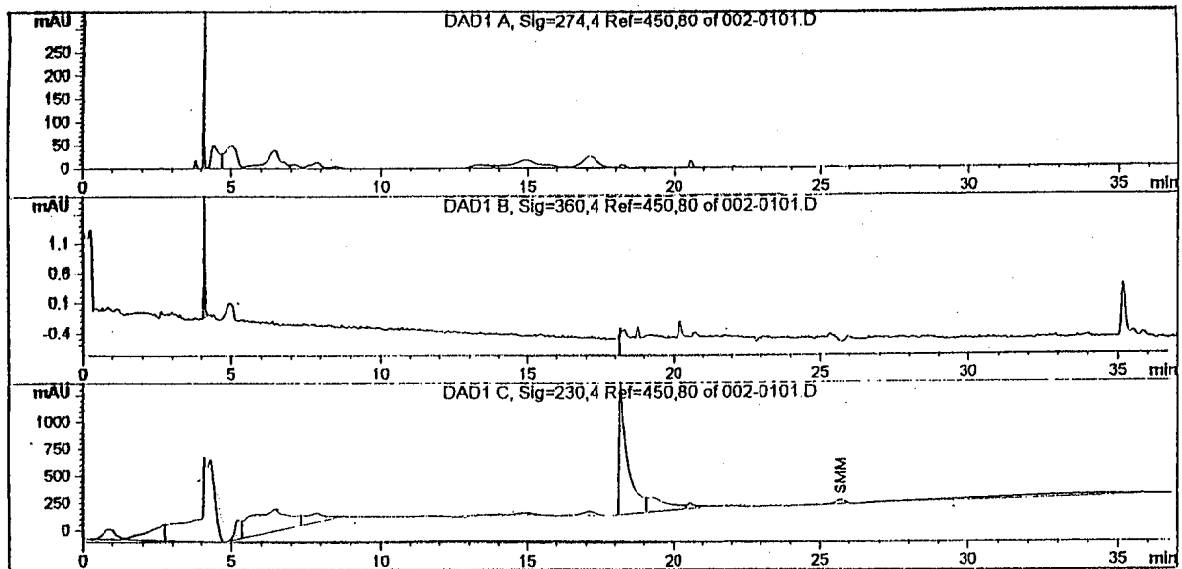


図3 輸入トリ肉のクロマトグラム

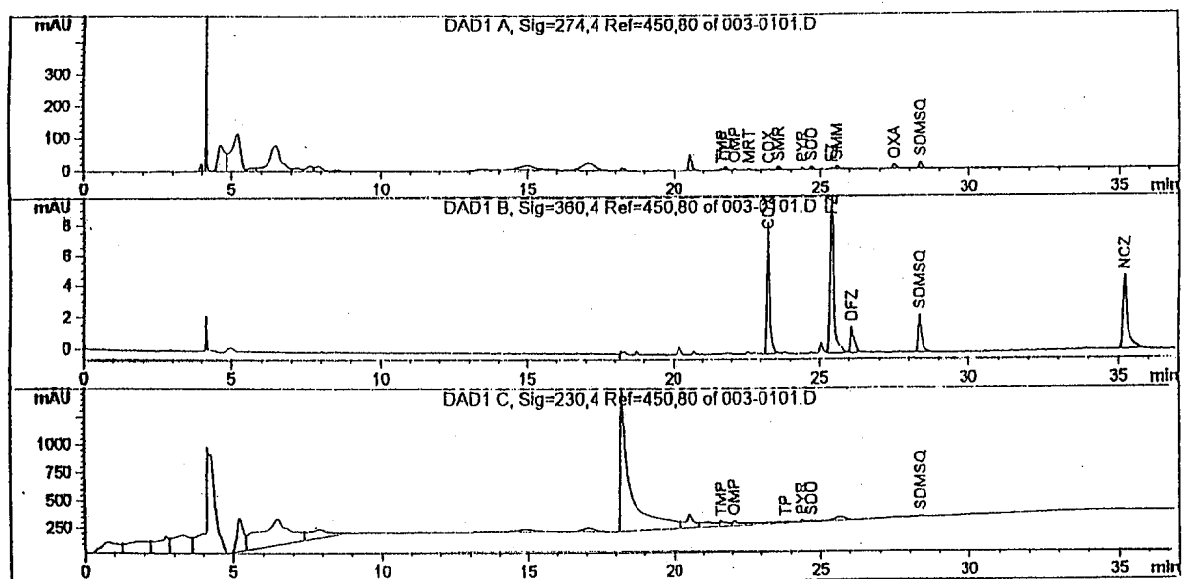


図4-1 輸入トリ肉添加回収クロマトグラム (同スケール)

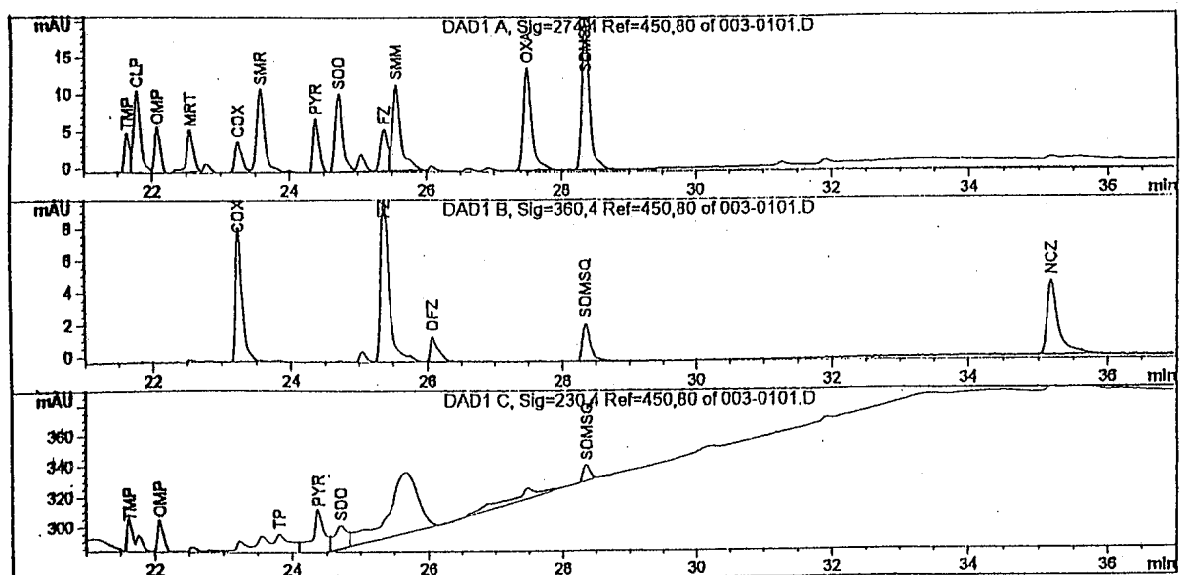


図4-2 輸入トリ肉添加回収クロマトグラム (拡大)

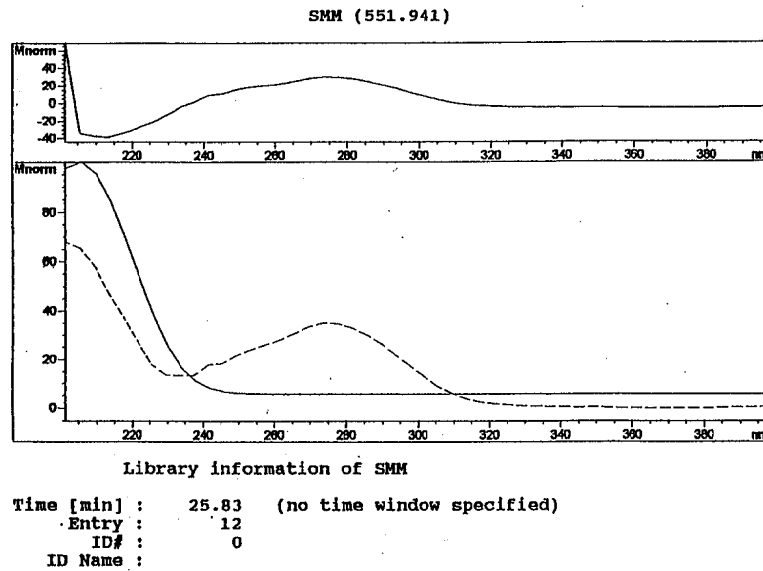


図5 図3中ライブラリサーチの結果

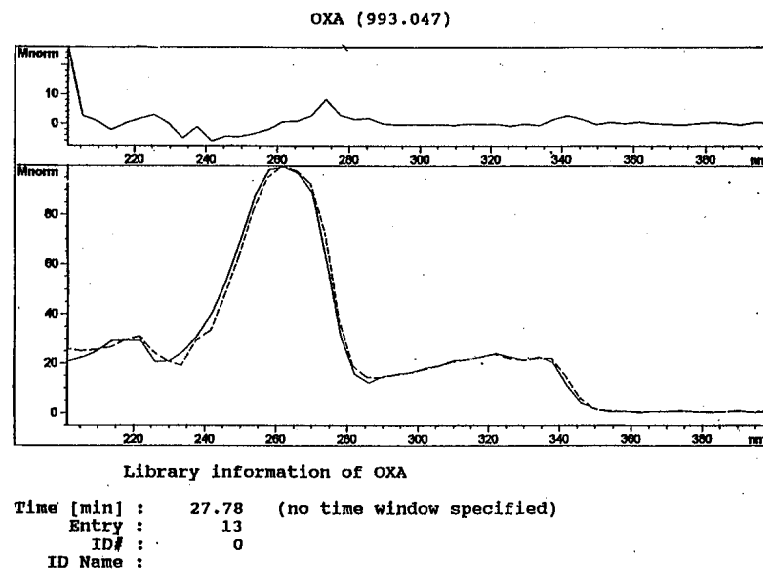


図6 図4中ライブラリサーチの結果

4. 畜水産食品の検査結果

本法により平成5年度は、畜水産食品38検体 295項目、平成6年度は、畜水産食品40検体 299項目を検査した結果、すべて不検出であった。

【まとめ】

1. 平成5年度モニタリング全項目について良好なクロマトグラムが得られ、モニタリング対象合成抗菌剤について操作が簡易な一斉分析法を確立した。
2. フォトダイオードアレイ検出器、グラジェント溶出法を用いることにより、短時間で、多種類の合成抗

菌剤を分析できた。

3. 畜水産食品78検体 594項目を検査した結果、すべて不検出であった。

【文 献】

- 厚生省通知：衛乳第105号、1990
 厚生省通知：衛乳第 78号、1993
 厚生省通知：衛乳第 79号、1993
 厚生省通知：衛乳第107号、1994
 厚生省通知：衛乳第113号、1994

高速液体クロマトグラフによる保存料の簡易定量法

山田直子 柳堀成喜 藤井令子
田中幸生 森悦男 大久保吉雄

パラオキシ安息香酸エステル類は、しょうゆ等の防カビ用に古くから使用されてきたが、プラスチック小型容器の登場とともにアルコールが保存料として添加されるようになり、消費量は大幅にダウンした。しかし、現在でも中小メーカーや業務用として、年間約12トン消費している。川崎市内にも製造業者を有するため、今後も検査を続けていかなければならない状況である。

エステル類には5種類あるが、水に対する溶解度が非常に低い。その為一般に使用されている製剤は、イソプロピル、イソブチル、ノルマルブチルの3種類を含んだ混合製剤である。

パラオキシ安息香酸エステル類の公定法は、ガスクロマトグラフ（GC）で分析する方法であるが、操作が煩雑で、迅速さを要求される現在の検査には適応しがたい。

そこで、液体クロマトグラフ（HPLC）を用い、操作が簡易で妨害の少ない定量法を確立し、あわせて市販品について調査を実施したので報告する。

【実験方法】

1. 試薬

透析膜：三光純薬製36/32

透析補助液：塩化ナトリウム2.5gを0.01N 塩酸で100 mlにメスアップした。

パラオキシ安息香酸エチル、パラオキシ安息香酸ノルマルプロピル、パラオキシ安息香酸イソプロピル、パラオキシ安息香酸ノルマルブチル、パラオキシ安息香酸イソブチル：東京化成製

メタノール：和光純薬製液体クロマトグラフ用

その他試薬：特級を用いた

2. 装置

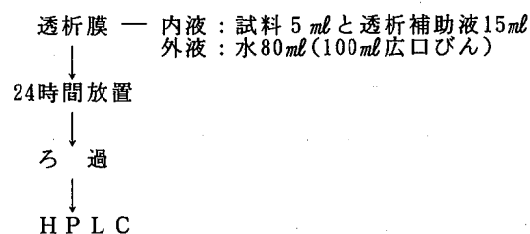
HPLC：日本分光（株）製

3. 試験溶液の調製

試験溶液は＜総作法－1＞に従い調製し、HPLCに供した。

4. HPLC条件

＜表1に＞を示す。



操作法－1

表1 高速液体クロマトグラフの条件

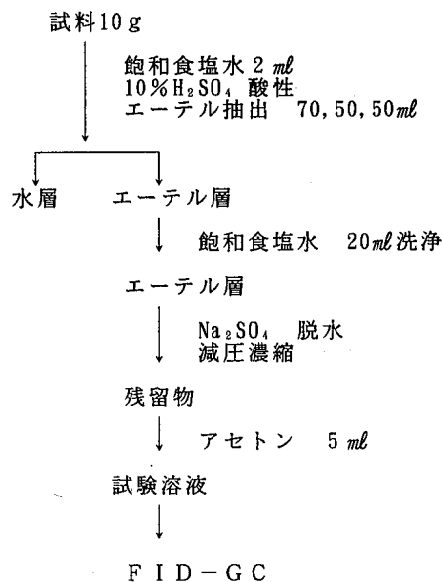
カラム	L-カラム ODS (4.6×250mm)
ガードカラム	TSK-GEL ODS-80Tm (3.2×15mm)
移動相	50mMリン酸二水素カリウム (PH4.0): メタノール = 40:60
流速	1.0 ml/min
UV波長	240 nm
カラム温度	40°

【結果及び考察】

1. 試験溶液の調製

1-1 公定法との比較

＜操作法－2＞に示す公定法では、GCにかけるまでの操作が煩雑であり、回収率は70%前後であった。また、抽出操作の過程でエマルジョンを形成し、分離操作に長時間を要した。



操作法－2

1-2 透析法の検討

従来用いられているサッカリンの公定法を応用し、＜操作法-1＞を作製した。回収率を求めたところ79.2~113.3%であった。公定法に比べ演者らの方法は、検体量が少量で済み、操作が簡易で回収率が良好であった。

2. HPLC測定条件の検討

2-1 UVスペクトルの検討

5種類のパラオキシ安息香酸エステルの標準溶液のUVスペクトルを分光光度計により測定した結果、検出波長を240nmとした。

2-2 移動相の検討

5種類のパラオキシ安息香酸エステルを用いて各種溶媒の組み合わせ及び配合比の検討を行った結果、＜表-1＞に示す移動相を用いることにより妨害のない良好な分離ピーク＜図-1＞が得られた。

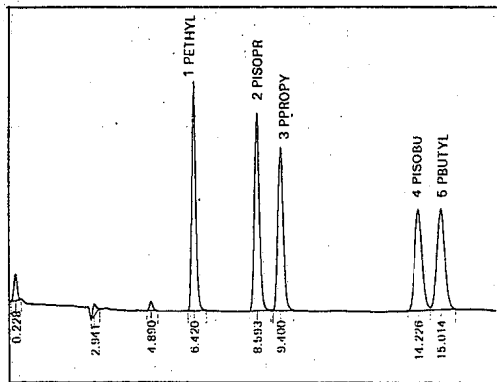


図-1 パラオキシ安息香酸エステルのクロマトグラム

3. 検量線

5種類のパラオキシ安息香酸エステル標準溶液10 μ g~100 μ gの標準系列を用いて測定して結果、原点を通る直線性が得られた。

4. 添加回収及び定量限界

しょうゆ、ソース、清涼飲料にパラオキシ安息香酸エステル製剤として汎用されている3種類（イソプロピル、ノルマルブチル、イソブチル）の混合製剤を添加し、添加回収実験を行った結果、各種食品の回収率は＜表-2＞に示すとおりであった。また、この方法による定量限界は、10.0 μ g/gであった。

表2 添加回収率

	回 収 率 %		
	しょうゆ	清涼飲料水	ソース
イソプロピル	100.1	100.9	86.0
イソブチル	104.8	105.1	79.1
ブチル	104.7	105.1	79.2

5. 市販品の検査結果

本法により市販の各種食品計12検体を検査した結果、検出量は0.01~0.03g/lであり、その値は使用基準の範囲内であった。また、表示のないものについてはすべて不検出であった。

【まとめ】

1. 操作が簡易で妨害の少ない定量法を確立した。
2. 演者らの方法は、試料量が少量で対応出来、しかも回収率の良い方法であった。
3. ＜表-1＞のクロマト条件で、良好なピークが得られた。
4. 5種類のパラオキシ安息香酸エステル標準溶液を用い検量線を作成した結果、原点を通る直線性が得られた。また、この方法による定量限界は、10.0 μ g/gであった。
5. 市販の各種食品計12検体を検査した結果、パラオキシ安息香酸の表示のあるものについては、0.01~0.03g/lの範囲で検出された。また、表示のないものはすべて不検出であった。

【文 献】

- HEWLETT PACKARD LC Application News No.30 : 食品添加物の一斉分析 1993
- 井上典子, 角田光淳 : 平成3年度全国食品衛生監視員研修会研究発表抄録集, pp.18. 1991
- 野口貴美子, 佐々木久子, 遠藤麻里子, 菊池好則, 牧田柚紀子 : 33回全国食品衛生監視員協議会関東ブロック研修会 pp.112. 1993

セレンの分析について

林 幸子 岸 美紀 斉藤武弥 大場初義
千田千代子 酒井 泰 大久保吉雄

セレンは1817年Brezelius によって発見されたイオウと同族の非金属元素であり、自然水中に含まれることはまれである。その原因として、鉱山排水および工場排水などの混入が考えられる。そして、セレンの用途は多方面にわたり、その電気化学特性の点から光電池、整流器乾式複写機感光体などの使用を初めとし、各種工業部門に広く利用されている。また、測定法には3,3'-ジアミノベンジジン吸光光度法、水素化物発生-原子吸光光度法^{1) 2)}及びフレイムレス-原子吸光光度法(以下FL-AAS法と略す)などの方法があり、実試料への適用は試料水水質によって選択がこなわれている。FL-AAS法は水質基準に関する省令(平成4年厚生省令第69号)に掲げられている方法であり、微量多元素同時分析法である。そこで、この方法について検討し若干の知見を得たので報告する。

【実験方法】

1. 装置

フレイムレス-原子吸光光度計(日立製作所(株)Z-8100形偏光ゼーマン原子吸光分光光度計)

2. 測定条件

原子吸光光度計の測定条件を表1及び2に示した。

表1 測定パラメータ

ランプ電流	12.5 mA
波 長	196.0 nm
スリット	1.3 nm
キューベット	チューブ形
キャリアーガス	200 ml/min
キャリアーガス(原子化時)	30 ml/min
サンプル量	20 μ l

表2 加熱プログラム

ステージ	温度(度) 開 始	温度(度) 終 了	時 間 (sec)
1 乾 燥	80	120	30
2 灰 化	400	400	30
3 原 子 化	2400	2400	10
4 クリーン	2800	2800	4

【結 果】

1. 酸の種類と濃度

FL-AAS法はmg/l以下のオーダーとかなり低濃度域である。このため標準は低濃度で調製することが不可欠となり、希釈に用いる酸の濃度は、硝酸と塩酸を0.01~0.5Nの範囲で変化させ検討した。図1、図2に硝酸及び塩酸の各濃度における吸光度を示した。ここで、硝酸は塩酸に比べ感度も良好で、検査した濃度範囲内では各濃度における差はほとんど見られなかった。

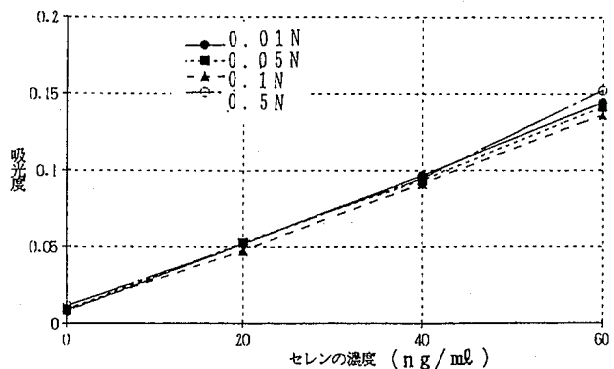


図1 酸濃度の影響(硝酸)

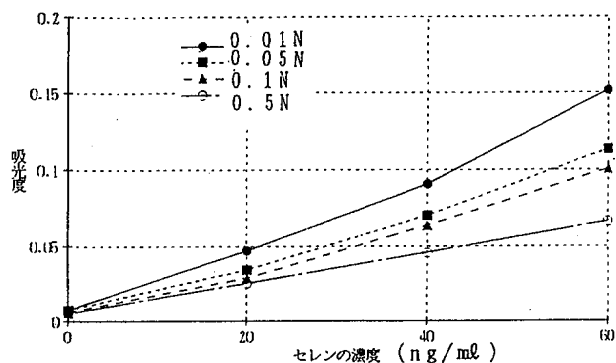


図2 酸濃度の影響(塩酸)

2. 硝酸ニッケルの添加量

FL-AAS法では、硝酸ニッケルや硝酸マグネシウム等を添加することにより、金属間化合物を生成して、熱的に安定となり、灰化温度を上げることが可能となる。そこで、硝酸ニッケルの添加量を5～25 μl の範囲で変化させ検討した。その結果を図3に示したが添加量が20 μl のとき感度が良好であった。

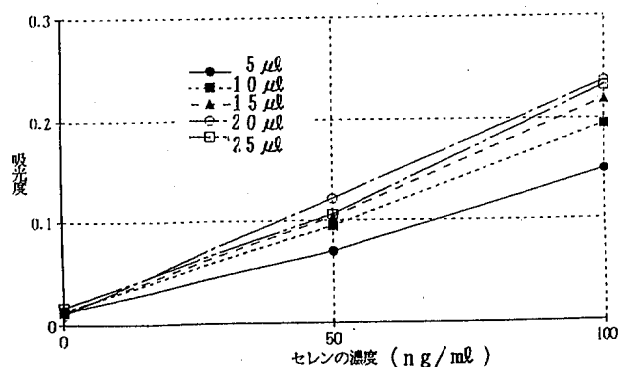


図3 硝酸ニッケル添加量の影響

3. 検量線の作成

セレンの検量線を作成したところ、セレン濃度100 ng/ml までの範囲で直線性を示し良好な結果が得られた。

4. 希釈標準溶液の保存

低濃度標準溶液では時間の経過とともに器壁への吸着等により濃度が下がる傾向が見られる。器壁への吸着は高濃度標準原液では誤差範囲におさまる、濃度の変化が問題となる場合はほとんどない。しかし、低濃度域の標準溶液では濃度の変化が大きくなる。そこで、0.05N 硝酸溶液で調製した、セレン40、60、80及び100 ng/ml の希釈標準溶液をポリビンで室温及び約5度

で2ヶ月間保存し検討した。その結果を表3に示した。

表3 希釈標準溶液の変化

セレン濃度 ng/ml 保存状態		40	60	80	100
吸光度	当日調整	0.1118	0.1664	0.2229	0.2633
	室温	0.1083	0.1459	0.2032	0.2459
	冷蔵(5度)	0.1271	0.1865	0.2290	0.2716

5. 添加回収試験

超純水にセレン0.2 μg 及び2 μg を添加回収した結果($n=10$)は、0.2 μg 添加時、回収率96～104%、変動係数2.6%であった。また、2 μg 添加時は回収率97～107%、変動係数3.6%であり双方とも再現性の良い結果が得られた。

6. 市内井戸水中のセレン濃度

平成5年9月～6年2月までに当所に持ち込まれた井戸水100試料について分析したところ、全て定量限界(0.001 mg/l)以下であった。

【まとめ】

1. 標準の希釈には、0.01～0.1N硝酸が、化学的干渉が少ない点からも適当と思われた。
2. 硝酸ニッケル(1000 mg/l) 20 μl 、0.05N 硝酸酸性でセレン100 ng/ml の範囲で直線性を示した。
3. 市内井戸水(100試料)中のセレン濃度は、全て定量限界(0.001 mg/l)以下であった。

【文献】

- 1) 日本水道協会：厚生省生活衛生局水道環境部
上水試験方法 300-304. 1993
- 2) 日本規格協会：工場排水試験方法 JIS K 0102
279-280. 1993

市内流通食品中の放射能に関する調査研究 (第4報)

— 日常食中のセシウム134・137 濃度について —

竹澤 英二 鈴木 明子 小川 時彦
松本 文秀 大久保 吉雄

1986年4月に発生した、旧ソビエト連邦のチェルノブイリ原子力発電所事故により、多量の放射性物質が、地球規模で環境を汚染した。この事故により、旧ソビエト連邦国内はもとより、近隣ヨーロッパ諸国も、放射性物質により汚染された。

わが国は、食料の多くを輸入に頼り、ヨーロッパ地域は、その5%を占めている。

そこでわが国では、食品の安全性確保のため、1986年11月に、「輸入食品の放射能汚染に関わる暫定限度(セシウム134 + セシウム137 = 370Bq/kg)」を定め、輸入監視体制を強化し、限度を超える物は輸入禁止とし、積み戻しを指示することにした。

当衛生研究所においても、1988年12月に「 γ 線分析装置」を導入し、調査研究として、主に、輸入食品、乳幼児のミルク等、又、市内産農作物等についしセシウム134・137 の分析を実施してきた。

これらの結果は調査研究第1報、2報、3報として報告してある。

又、1993年1月に、旧ソビエト連邦が、極東海域において総量約700兆Bqと見積もられる、多量の放射性廃棄物を不法投棄していたとの報道があり、同年10月には、ロシア海軍の放射性廃棄物専用船から、日本海に液体放射性廃棄物が不法投棄された。

そこで、放射能の影響を調査するために、従来の食品に加え、主に、海産物について、1993年度22件、1994年度16件の分析を行った。

併せて、個々の食品の分析結果だけでは、一般人の放射能摂取量を推測するのは困難なため、日常食について、1991年度から1994年度まで14件についてセシウム134・137 を分析し、内部被曝線量の試算をしたので報告する。

1. 分析方法について

「市内流通食品中の放射能に関する調査研究(第1報)」に示した。

2. 日常食について

日常食とは、普通の人が1日に経口摂取する、全ての飲食物をいう。試料作成方法は、「陰善方式」と「マーケットバスケット方式」がある。

陰善方式は、ある人が1日に飲食する献立を、もう1食分保存し、2~3日分を合わせ、1件の試料とする。

マーケットバスケット方式は、全国を12ブロックに分け、食生活を調査し、表1に示すように、18群、84項目の食品に分類し各々の1日摂取量を算出し、それらの素材を店頭で購入し、調理した1日分の食品を合わせ1件の試料とする。

川崎市は、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県を合わせた、関東1ブロックに所属する。

今回は、マーケットバスケット方式を採用し、平成2年度版「国民栄養の現状、昭和63年国民栄養調査成績(厚生省監修)」の本を基に、1991年度から1994年度の4年間にかけ、おおむね春夏秋冬の年4回、合計14検体について、市内のスーパーマーケットで食料品を購入し、ゆでたり、焼いたり、炒めたり等の、一般的な方法で調理師、必要量を秤りとり、試料とした。

結果は、表2に示したとおり、セシウム134 は全て0.01Bq/kg未満であった。

セシウム137 は0.01~0.10Bq/kgで、マーケットバスケット方式で作成した試料量が、約2.5 kgなので、1日摂取量は0.03~0.25Bqであった。

放射能の被曝影響を考えると、2つの要因がある。一つには、 α 線、 β 線、 γ 線等の放射能の種類。もう一つは体内被曝を受ける部位がある。これらの係数を乗じて、実効線量という用語で表す。単位はシーヴェルト(Sv)である。セシウム137 を1Bq摂取したときの実効線量当量係数は 1.4×10^{-8} Sv (国際放射線防護委員会: 1978) である。1日摂取量の分析結果にこの係数を乗じ、年間量に換算した値が年間実効線量当量である。

今回の最大値は1.3 μSv であった。国際放射線防護委員会(1985)による、公衆の年間実効線量当量限度(1m Sv)の、0.13%で、また国連科学委員会(1988)に

よる天然に存在するカリウム40による内部被爆線量(180 $\mu\text{Sv/y}$)の約0.7 %であり、ほとんど問題にならない数値であった。

表1 食品群別表

食品群別	食品名
穀類	米, 米加工食品, 大麦, 小麦粉, パン, 菓子パン, 生めん・ゆでめん, 乾めん・マカロニ, 即席めん, その他の穀類
種実類	種実類
いも類	さつまいも, じゃがいも, その他のいも, いも加工食品
砂糖類	糖類, ジャム類
菓子類	飴類, せんべい類, カステラ・ケーキ類, ビスケット類, その他の菓子
油脂類	バター, マーガリン, 植物油, 動物性油脂, マヨネーズ類
豆類	味噌, 豆腐, 豆腐加工品, 大豆・その他の大豆製品
果実類	柑橘類, りんご, バナナ, いちご, その他の果実, 果汁
黄緑色野菜類	にんじん, ほうれん草, ピーマン, トマト, その他の黄緑色野菜
その他の野菜類	大根, たまねぎ, きゃべつ, きゅうり, はくさい, その他の野菜
きのこ類	きのこ類
海藻類	海藻類
調味・嗜好飲料	しょうゆ, ソース類, 塩, 日本酒, ビール, 洋酒その他, その他嗜好飲料
魚介類	さけ・ます, まぐろ類, たい・かれい類, あじ・いわし類, その他の生魚, いか・たこ・かに, 貝類, 魚(塩蔵), 魚介(生干し・乾物), 魚介かん詰, 魚介佃煮, 魚介練製品, 魚肉ハム・ソーセージ
肉類	牛肉, 豚肉, 鳥肉, 鯨肉, その他の肉, ハム・ソーセージ
卵類	卵類
乳類	牛乳, チーズ, その他の乳製品
その他の食品	その他の食品

表2 日常食中の放射能濃度および内部被爆 (nd: 0.01未満)

試料作成年月日	134 Cs		137 Cs		年間実効線量当量 ($\mu\text{Sv/y}$)
	濃度(Bq/kg)	摂取量(Bq/d)	濃度(Bq/kg)	摂取量(Bq/d)	
91. 10. 16	nd	—	0.03	0.07	0.4
92. 1. 30	nd	—	0.03	0.08	0.4
92. 5. 26	nd	—	0.05	0.11	0.6
92. 8. 26	nd	—	0.03	0.08	0.4
92. 10. 15	nd	—	0.03	0.07	0.3
93. 2. 15	nd	—	0.05	0.12	0.6
93. 5. 19	nd	—	0.03	0.09	0.5
93. 8. 31	nd	—	0.06	0.16	0.8
93. 11. 9	nd	—	0.02	0.05	0.2
94. 2. 14	nd	—	0.01	0.03	0.1
94. 6. 13	nd	—	0.01	0.03	0.1
94. 8. 25	nd	—	0.08	0.24	1.4
94. 10. 26	nd	—	0.05	0.16	0.8
95. 2. 2	nd	—	0.10	0.25	1.3

表3 市内流通食品中の放射能濃度 (Bq/kg) (nd=0.01未満)

93年度試料名	134Cs	137Cs	合計	94年度試料名	134Cs	137Cs	合計
バナナ(エクアドル)	nd	nd	nd	バナナ(フィリピン)	nd	nd	ndnd
アメリカンチェリー(アメリカ)	nd	nd	nd	アメリカンチェリー(アメリカ)	nd	nd	nd
グレープフルーツ(アメリカ)	nd	nd	nd	キウイ(ニュージーランド)	nd	nd	nd
バスタース(イタリア)	nd	nd	nd	サンキストオレンジ(アメリカ)	nd	nd	nd
はちみつ(中国)	nd	nd	nd	ピーナッツ(中国)	nd	nd	nd
生しいたけ(中国)	nd	nd	nd	種なしブルーベリー	nd	nd	nd
チョコレート(フィンランド)	0.8	13.6	14.4				
カシューナッツ(インド)	nd	0.7	0.8				
コーンスープ(アメリカ)	nd	nd	nd				
ピスタチオ(イラン)	nd	nd	nd				
レンズ豆	nd	nd	nd				
ほっけ開き	nd	0.3	0.3	真タラ開き	nd	0.5	0.5
新巻鮭	nd	nd	nd	紅さけ水煮(ロシア)	nd	nd	nd
日高昆布	nd	0.2	0.2	塩数の子	nd	nd	nd
冷凍帆立貝	nd	nd	nd				
わかめ	nd	nd	nd				
乾燥しいたけ	0.2	25.5	25.7	乾燥しいたけ	nd	12.3	12.3
乾燥しいたけ	0.4	15.4	15.8	乾燥しいたけ	nd	10.7	10.7
A社ドライミルク	nd	nd	nd	A社ドライミルク	nd	0.3	0.3
B社ドライミルク	nd	0.3	0.3	B社スキムミルク	nd	1.5	1.5
C社ドライミルク	nd	nd	nd	B社ドライミルク	nd	0.1	0.1
D社ドライミルク	nd	0.2	0.2	D社ドライミルク	nd	0.1	0.1
				F社ドライミルク	nd	nd	nd

【まとめ】

今回の調査結果では、輸入暫定限度を超える食品はなく、放射性廃棄物の海洋不法投棄の影響もなかった。一般的に、放射能汚染物質は、長い半減期の放射性物質を含むため、その影響は長期に続くと思われる。今後、原子力施設や放射性廃棄物等による、不測の事態に備え、個々の食品の検査結果や、マーケットバスケット方式による日常食からの、セシウム摂取量を把握することで、市民の漠然とした不安の解消の一助になるので、今後とも、これらの調査研究を続けていきたい。

【文 献】

厚生省保健医療局健康増進栄養課監修：平成2年版・国民栄養の現状・第一出版株式会社 PP.160. 1991
 国際放射線防護委員会：Publication 30 (1978.7採択)
 国際放射線防護委員会：1985年パリ声明
 国連科学委員会：1988報告

2. 学会発表

◆第46回日本衛生動物学会大会

平成6年4月4～5日

盛岡市・岩手大学農学部

アブ類複眼の構造と明・暗反応およびメクラアブ複眼の後胚子発育

佐藤 英毅

ニケ領用水におけるユスリカ幼虫生息数の推定

佐藤 英毅 中村 昭

1993年の市内9定点における蚊成虫の季節消長

佐藤 英毅 中村 昭

中山 博 金杉 志郎

◆平成6年度川崎市公衆衛生研究発表会

平成6年6月29日

いさご会館

出血性大腸菌0157:H7の家族内感染事例について

太田 幸子 岡田 京子 須藤 始代

小嶋 由香 植田 葉子 小川 正之

大久保吉雄 佐久間 貞

アブ類数種複眼の組織学的研究—明適応・暗適応およびメクラアブ複眼の後胚子発育—

佐藤 英毅

小規模受水槽水の鉛について

入口 正信 斉藤 武弥 千田千代子

林 幸子 酒井 泰 大久保吉雄

散発下痢症患者におけるVero毒素産生性大腸菌の検出状況について(1983年～1992年)

小嶋 由香 岡田 京子 須藤 始代

太田 幸子 植田 葉子 小川 正之

佐久間 貞

セレンの分析について

林 幸子 斉藤 武弥 入口 正信

千田千代子 酒井 泰 大久保吉雄

1993～94年の川崎市におけるインフルエンザ流行状況と診断法の検討

清水 英明 春山 長治

赤尾 昭 佐久間 貞

揮発性有機塩素化合物の一斉分析法の検討(第2報)

千田千代子 斉藤 武弥 入口 正信

林 幸子 酒井 泰 大久保吉雄

HIV-1・HIV-2の検査法について

鈴木 壮美 鏑木 友子

飯塚 郁夫 中村 昭

◆第9回関東甲信静支部ウイルス研究会

平成6年9月8～9日

サンレイク水戸

梅毒検査の結果について

鏑木 友子 飯塚 郁夫

鈴木 壮美 中村 昭

1993～94年の川崎市におけるインフルエンザの流行状況

清水 英明

1994年の上空および地上におけるスギ花粉捕集消長の特徴(速報)

佐藤 英毅 中村 昭

中山 博 福島 勝美

◆第31回日本臨床衛生検査学会・関東甲信臨床衛生検査学会

平成6年9月11日 パシフィコ横浜

腸管感染症における毒素検出の意義

小川 正之

◆第53回日本公衆衛生学会

平成 6 年10月13～15日

鳥取市文化センター

散発下痢症におけるVero毒素産生性大腸菌の検出状況について

小嶋 由香 小川 正之

ヘリコプターによる上空スギ花粉の分布調査

佐藤 英毅

◆第46回日本衛生動物学会東日本大会

平成 6 年10月21日

新潟市・新潟大学医学部

薩摩黒嶋におけるブユとその対策

佐藤 英毅 田原雄一郎

◆第10回日本ベストロジー学会大会

平成 6 年11月 8 日

東京都庁講堂

ゴキブリ駆除のこれまでの10年とこれからの10年、自治体における住民ニーズと対応の変遷（シンポジウム）

佐藤 英毅

川崎市におけるユスリカの発生動態，発生源環境および苦情相談の変遷

佐藤 英毅

◆第40回神奈川県公衆衛生学会

平成 6 年11月29日

神奈川県歯科保健センター

病原大腸菌018:H7の病原性に関する検討

小嶋 由香 岡田 京子 松尾 千秋

本間 幸子 植田 葉子 小川 正之

佐久間 貞

ヒトおよび食品由来メチシリン耐性黄色ブドウ球菌の検出状況について

本間 幸子 岡田 京子 松尾 千秋

小嶋 由香 植田 葉子 小川 正之

佐久間 貞

1993～94年の川崎市におけるインフルエンザ流行状況と診断法の検討

清水 英明 春山 長治 佐久間 貞

川崎市の地上および周辺上空におけるスギ花粉捕集消長の特徴（1994）

佐藤 英毅 中村 昭

中山 博 福島 勝美

ユスリカ幼虫生息密度と成虫捕獲数および被害状況の関係

佐藤 英毅 中村 昭

アブ類数種複眼の組織学的研究 1. 数種アブ複眼の構造

佐藤 英毅

アブ類数種複眼の組織学的研究 2. メクラアブ複眼の後胚子発育

佐藤 英毅

◆第7回地研全国協議会関東甲信静支部細菌研究部会

平成 7 年 2 月23～24日

千葉県鴨川市「黒潮荘」

川崎市で発生した非渡航者コレラ症について

小川 正之 岡田 京子 松尾 千秋

小嶋 由香 本間 幸子 植田 葉子

佐久間 貞

川崎市内の福祉施設および飲食店で発生したS.Enteritidisによる集団事例について

岡田 京子 松尾 千秋 小嶋 由香

太田 幸子 植田 葉子 小川 正之

佐久間 貞

3. 論文発表

大村 敏郎

◆連載「医学史ミニ博物館」

97 野口英世と横浜

医学のあゆみ 169(9) 957 1994. 5.28

99 白のつく名前—玄白と白翁

医学のあゆみ 170(4) 277 1994. 7.23

101 北里柴三郎をめぐること

医学のあゆみ 170(13) 1081 1994. 9.24

103 地方衛生研究所と「維新」

医学のあゆみ 171(9) 753 1994.11.26

大村 敏郎

◆「医療と歴史との接点を求めて」6

没後100年を迎えるルイ・パストゥール

医学の門 34(6) 370~3 1994.12.10

大村 敏郎

◆「医学の里」7

お玉ヶ池種痘所から東大医学部へ

Refer (9) 1 1994. 7. 1

古川 明, 大村 敏郎

◆滅菌と消毒

臨床科学 30(11) 1471~8 1994.11.10

大村 敏郎

◆大西先生の「Saltzmanはザルツマンか？」に寄せて

ぶんせき 20(12) 1042~3 1994.12. 5

4. 講演

大村 敏郎

ジェンナーとパストゥールを巡って

湯河原市民大学 湯河原 1994. 8.20

大村 敏郎

医療文化史の旅

第40回神奈川県公衆衛生学会 横浜 1994.11.29

5. 特別寄稿

<第40回神奈川県公衆衛生学会・特別講演>

医療文化史の旅

大村 敏郎

川崎市衛生研究所・所長

慶応義塾大学医史学・客員教授

はじめに

公衆衛生学は視野の広い学問であります。学問だけでなくそれを実践するとなると多種多様な人々が含まれてきますので共通の話題を探すのはかなり難しいことになります。今年2月、川崎市中原区の公衆衛生協会の支部会で「医療文化のたどった道」という題でスライドを示しながらお話したところ、色々の職種の方から好評を得ました。それに力をえて更に展開させてみようと思います。

「医療文化史の旅」と題をつけました。ここでいう「旅」とは乗り物に乗って東西南北に移動する旅だけでなく、時代を遡ったり下ってきたりするタイム・カプセルの旅も含んでおります。むしろその方が多くなるかもしれません。

しかし突然数百年も遡ると、皆さんが“めまい”を起こされるかも知れませんので、もう少し身近なことから始めましょう。

100年前のこと

ドイツ人の外科医にビルロート(1829~1894)という人がいます。世界で最初に胃癌の手術を成功させた人として有名です。手術成功は1881年1月のことでした。その彼が亡くなったのは丁度100年前の1894年です。亡くなった土地は、活躍した病院があるウィーンでもなく別荘のあったザンクト・ギルゲンでもなく、アドリア海沿岸の町フィウメでした。後に町の名はリエカに変わり、国もユーゴスラヴィアが解体したので今ではクロアチア共和国になっています。リエカとは川のことで、いま私が働いている川崎市とは姉妹都市になっています。

来年が100年目になる発見としてはレントゲン線があります。ドイツ人のレントゲン(1845~1923)はエ

ックス線として発表しましたが、彼の名に因んでレントゲン線と呼ばれることが多くなり、レントゲンが人の名であることを知らない人さえでできました。

ここでお気づきでしょうか。ビルロートはエックス線を知らずに死んだのです。今なら胃の検査にレントゲン検査や内視鏡検査は必ず行いますが、ビルロートの時代にはそんな有力な検査法はなかったのです。

もうひとつ100年前のことですが、泉鏡花が短編小説『外科室』を書きました。一昨年これを素に歌舞伎の坂東玉三郎が監督をして映画を作りました。主演の吉永小百合扮する貴族の奥方は胸に病気があって手術を受けなければなりません。当時のオープン・ドロップ式の全身麻酔では眠り込む迄の間に“うわごと”を言うことが有り、自分は思い詰めている事があるからきとうわごとに言ってしまうにちがいないから、麻酔をしないで手術をしてほしいとごねて、悲劇を引き起こすのです。私はこの映画の医療指導をしましたので紹介しておきますが、とにかく美しい耽美的な映像でした。

200年前のこと

麻酔・手術の元祖といえ、日本では華岡青洲(1760~1835)を忘れてはいけません。麻沸散という経口の麻酔薬を使って乳癌の手術に成功したのは1804年のことでした。190年前のことです。その30年前の1774年に杉田玄白(1733~1817)は『解体新書』を出版しました。序文を書いたのは長崎の吉雄耕牛(1724~1800)で、優れた外科医でもありオランダ語の通訳としても活躍していました。この3人の200年前に活躍した人たちが描いたり見たりした西洋の外科術を表現した絵図があり、その伝承を辿ってみましょう。たとえば肩関節の脱臼整復法では二人の助手に担がせた棒を患者

の脇の下に通して患者の身体を吊り上げて、手前にいる外科医が腕を操作して脱臼を治す方法があります。伊良子光顕（1737～1799）・西玄哲（1681～1760）などを経て最も古いのは榎林鎮山（1648～1711）の絵図に至ります。

300年前のこと

出島のオランダ人の所へ出入りして見聞きしたことを書き留めたものだという貝原益軒（1629～1714）の序文が付いた榎林鎮山の『紅夷外科宗伝』（1706）は、実はオランダ語の『パレ全集』の外科絵図を見て写し、本文を抄訳したものでした。『解体新書』よりも約70年も昔のことです。絵図があったから興味を呼び、意欲を湧かせて翻訳に取り組むことになったのは榎林鎮山も杉田玄白も同じでした。外科絵図の持つ力は凄いものです。このパレのオランダ本が到来したのは1680年頃でありました。

ところで、1686年フランスでは太陽王ルイ14世が“痔ろう”の手術を受けて元気に回復したことから、外科医の社会的な地位が向上していくのです。ヨーロッパでは医師と外科医の関係は、中世から上下の対立でありました。わが国では本道（内科）と創腫（外科）は江戸時代には漢方と蘭方の対立に発展していきます。それらの対立が解消されるのは西洋では18世紀末、わが国では19世紀の中ごろになります。

アンブロアズ・パレ（1510?～1590）のこと

医学史の書物で「近代外科の父」と呼ばれているアンブロアズ・パレは、フランス人でルネサンス時代に大活躍をした人です。それが日本に届いた系統だった臨床医学書の著者だったことはあまり知られていませんでした。鎖国の時代でしたから『パレ全集』の存在も著者の名前も伏せられたままでした。江戸時代も終わり頃になると「八呎列」という漢字を当てるようになりますが、1990年にパレの没後400年の記念祭を行ったことで医療に携わる人にも一般の人にも広く知られるようになるまでは、「パレってだれ？」という人が多かったのです。

私がパレの生地を訪れたのは1972年の秋でした。フランス留学の記念に、外科医として外科の元祖の故郷を歩いてみたいと考えたからです。それが私の医学史

研究の出発点になりました。パリから西へ300キロの所にあるマイエンヌ県の県庁所在地ラヴァル市でパレの生家跡やパレの時代の城とか教会の建物を見、パレが作らせて使った外科の手術器具を展示した記念室をまのあたりにして、大いに感じるものがありました。火縄銃の創に焼け火箸を当てる代わりに考案した軟膏療法、手足を切断する時の止血に血管結紮をはじめたこと、その他脳外科・骨折脱臼・解剖・産科・伝染病など大きな業績が沢山あります。何よりもラヴァル市役所前にたつパレのブロンズ像が没後250年の記念に作られたものだと知った時、その時から数えて18年後つまり1990年にはパレの没後400年になる。日本が深い恩恵を被っているパレを顕彰する行事を行いたいと決心したのでした。帰国後、機会ある毎にパレのことを書いたり語ったりして、ついに骨折や脱臼に関する今読んでも役に立つ部分を『パレ全集』原著フランス語版から直接和訳して出版までして、400年祭に備えたのでした。

そこへラヴァルから手紙が届き、「生地でパレの没後400年祭を企画している。貴方の名はこちらの研究書にも載っている。パレの日本へ与えた影響について語りに来てほしい。」というのです。こうしてラヴァルでも講演することになり、そのことがフランスの新聞でも取り上げられ、祭りの規模を大きくするのに役に立ったのだそうです。後で解ったことですが、パレの400年祭を挙行政したのは世界中でフランスのラヴァル市と私たちが東京の日仏会館で400人ほど集めた行事の二つだけで、私はその両方で講演をした唯一の人物と言うことになるのでした。

日本で天皇即位の祝日に成田を飛び立って、パリから西へ向かう新幹線TGVアトランチックの車中ではその日解禁の新酒ボジョレーで頬を染めながら降りたったラヴァルの駅頭には、18年前の巡礼のような旅とは違って、市の役員・記念祭の委員・新聞記者・テレビカメラが待ち受けていました。

3カ月にわたる展覧会の他、16世紀の音楽会・パレとモンテーニュの芝居・医学講演会など市を挙げてのお祭りでした。国際歴史コロキウム「アンブロアズ・パレとその時代」はフランスの他イギリス・イタリア・日本の各一人が加わって13人の演者が揃うことになりました。私の講演は2日目、20分間に50枚のスライ

ドを使って大好評を得、何度も拍手によって話を中断しなければなりません。世紀を越えて国境を越えて、郷土が産んだ偉人アンブロアズ・パレを讃えようとするラヴァルの人々の熱気が私を感動の渦に巻き込んでくれました。

こうしてラヴァルとパリで取材してきたビデオを中心に、NHK教育放送で12月20日のパレの命日の晩45分番組を放映しました。同じ晩、日本医師会長やフランス大使館の代表を迎えて、日本での「パレ400年祭」を盛大に取り行うことができました。式典とビデオ上映と三つの講演、そして二つの出版ができました。

集まった資金でラヴァル市に石灯籠と日仏両語で刻んだ記念碑を贈ったところ、これがラヴァル出身の偉人たちを記念するペリーヌ公園に据え付けられて、人々の注目を集めているとのことでした。

おわりに

パレが残した名言を紹介しておきましょう。それは「私が処置をし、神がこれを癒し給うた。(Je le pensay, et Dieu le guarit.)」というものです。皆さんも聞いたことがあるでしょう。パレの時代には処置にパンセという言葉が使われていました。これは思考するというパンセと同じ綴りでした。実に含みの多い言葉ではありませんか。

わが国は色々な国から医学の影響を受けてきましたが、西洋医学で言うとは戦後はアメリカ、明治から終戦まではドイツ、江戸時代はオランダ、その前はポルトガル・イスパニアでした。表面に立った事はないのですがフランス医学が日本の西洋医学の源流にむすびついているのです。聴診器も注射器も救急車もフランスに生まれていることは歴史を振り返って見ないと気付かないことかもしれません。「旅」は色々なことを教えてくれます。

V 職員名簿

(平成7年5月1日現在)

衛生研究所長 技術吏員 大村 敏郎

主 幹 事務吏員 浜野 直樹
(事務担当)

副主幹 事務吏員 土田 瑞穂

主任 事務吏員 和賀 昭蔵

主任 事務吏員 奈須 俊夫

事務吏員 石川 洋子

技能員 加藤 伸久

業務員 笠井 光樹

主 幹 技術吏員 佐久間 貞
(微生物検査担当)

〔細菌検査部門〕

主 査 技術吏員 小川 正之

主 査 技術吏員 岡田 京子

主任 技術吏員 松尾 千秋

技術吏員 小嶋 由香

技術吏員 本間 幸子

技術吏員 植田 葉子

〔臨床検査部門〕

主 幹 技術吏員 青山 林作

主任 技術吏員 原 玲子

主任 技術吏員 鈴木 壮美

主任 技術吏員 飯塚 郁夫

〔ウイルス検査部門〕

主 査 技術吏員 春山 長治

技術吏員 清水 英明

〔衛生動物検査部門〕

主 査 技術吏員 佐藤 英毅

主 幹 技術吏員 大久保 吉雄
(理化学検査担当)

〔食品検査部門〕

副主幹 技術吏員 森 悦男

主任 技術吏員 田中 幸生

技術吏員 藤井 令子

技術吏員 山田 直子

技術吏員 柳堀 成喜

〔水質検査部門〕

主 査 技術吏員 酒井 泰

主任 技術吏員 林 幸子

主任 技術吏員 千田 千代子

主任 技術吏員 大場 初義

技術吏員 斉藤 武弥

技術員 岸 美紀

〔環境検査部門〕

副主幹 技術吏員 松本文秀

主任 技術吏員 竹澤 英二

主任 技術吏員 奥山 恵子

〔残留農薬検査部門〕

主 査 技術吏員 小川 時彦

Ⅵ 人事記録

(平成6年4月1日～7年5月31日)

年 月 日	職名等	氏 名	任 命	前 職
6. 4. 1	所 長	原 田 忠 彦	北部市場食品衛生研究所	
6. 4. 1	所 長	大 村 敏 郎	衛生研究所	がん検診センター
6. 4. 1	主 幹	浜 野 直 樹	衛生研究所	総務局
6. 5. 1	主 任	入 口 政 信	麻生保健所	
6. 5. 1	主 任	須 藤 始 代	麻生保健所	
6. 5. 1	主 任	赤 尾 昭	多摩保健所	
6. 5. 1	技術吏員	天 野 俊 之	環境保全局	
6. 5. 1	主 任	大 場 初 義	衛生研究所	幸保健所
6. 5. 1	主 任	松 尾 千 秋	衛生研究所	多摩保健所
7. 3. 22	主 査	酒 井 泰	インドネシア・環境衛生訓練センター派遣	
7. 4. 1	主 幹	中 村 昭	川崎病院	
7. 4. 1	主 幹	青 山 林 作	衛生研究所	川崎病院
7. 5. 1	副主幹	土 田 瑞 穂	衛生研究所	幸保健所
7. 5. 1	主 査	古尾谷 猛	川崎病院	
7. 5. 1	主 査	鈴 木 明 子	リハビリテーション医療センター	
7. 5. 1	主 査	間 山 タマエ	川崎保健所	
7. 5. 1	主 査	岡 田 京 子	昇格	
7. 5. 1	主 任	原 玲 子	衛生研究所	川崎病院
7. 5. 1	主 任	奈 須 俊 夫	衛生研究所	川崎保健所田島健康プラザ
7. 5. 1	主 任	奥 山 恵 子	衛生研究所	中原保健所
7. 5. 1	技 術 員	岸 美 紀	新任	
7. 5. 1	技能吏員	小 林 勲	リハビリテーション医療センター	
7. 5. 1	技 能 員	加 藤 伸 久	新任	

川崎市衛生研究所年報編集委員

大 村 敏 郎 (委員長)

浜 野 直 樹

大久保 吉 雄

佐久間 貞

青 山 林 作

佐 藤 英 毅

土 田 瑞 穂

発行年月日	平成 7 年 12 月
発 行	川 崎 市
編 集	川崎市衛生研究所
所 在 地	〒210 川崎市川崎区大島5-13-10
TEL	044(244)4985~6
FAX	044(246)2606
印 刷	株式会社 エイシン
	〒210 川崎市中原区木月1021番地
	TEL 044(422)2076

