

ISSN 0913-5154

平成 4 年度

川崎市衛生研究所年報

(第 28 号)

川 崎 市 衛 生 研 究 所
(1992)

は　じ　め　に

昨今の不況の様相は一段と進み、その影が市民生活にまで浸透し、景気回復への展望が見い出せないまま今年度も過ぎました。

近年、エイズ－２型検査や水道水の新規準、食品中の残留農薬基準の追加といった市民の健康と安全性の問題がクローズアップされています。

このように高齢化社会、科学技術の高度化に伴う新化学物質の出現、国際交流の活発化による新たな疾病や環境問題等をかかえ衛生研究所の業務はますます複雑多様化しています。

衛生研究所は、地研の「４本柱」をかかげ、また衛生行政を科学的・技術的側面から支えることを使命とする機関として、市民の健康に貢献するよう所員一同努力しています。

ここに、平成４年度の現況と事業実績をとりまとめましたので、年報としてお届け致します。

ご高覧のうえご指導、ご鞭撻を頂ければ幸いです。

平成６年１月

所長　　原　　田　　忠　　彦

目 次

I 概 要	1
1. 沿 革	1
2. 機 構	3
(1) 組 織	3
(2) 事 務 分 掌	3
3. 人 員 配 置	4
4. 予 算 及 び 決 算	4
(1) 歳 入	4
(2) 歳 出	5
5. 行 事	6
(1) 学 会	6
(2) 講 習 会 及 び 研 修 会	7
(3) 職 場 研 修	8
(4) 会 議	8
(5) 講 師 派 遣	10
II 業 務	11
1. 微生物検査担当	11
2. 理化学検査担当	30
III 試 験 検 査	50
1. 月 別 検 査 件 数	50
2. 依 頼 別 検 査 件 数	56
3. 項 目 別 検 査 件 数	58
食品別検査項目内訳	68
水質別検査項目内訳	72
IV 調 査 研 究	74
1. 調査研究報告	74
2. 学 会 発 表	108
V 職 員 名 簿	111
VI 人 事 記 録	112

I 概 要

1. 沿 革

年 月	事 項
昭和 27. 1	川崎市条例第 2 号（昭和27年 1 月 9 日）により公衆衛生の向上及び増進に寄与するため川崎市立衛生試験所設置される。
27. 2	庁舎は、川崎市砂子 1 丁目 7 番地 川崎市中央保健所 2 階の一部を使用する。 川崎市事務分掌条例（昭和22年川崎市条例第16号）に基づく事務分掌規則により次の係が設置される。 庶 務 係 試 験 係
36. 7	本市に 4 ヵ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次の係が設置される。 試験係が廃止され、新たに、試験第 1 係、試験第 2 係となる。
37. 9	川崎市中央保健所庁舎改築と同時に同庁舎 4 階に移転する。
40. 4	試験第 1 係、試験第 2 係が廃止され 微生物係・臨床検査係・理化学環境検査係
42. 7	川崎市事務分掌規則の改正により次の係が設置される。 理化学環境検査係が廃止され、 食品化学係・環境検査係
44. 4	川崎市立川崎病院内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

年 月	事 項
	理 化 学 課 食品検査係 水質検査係 環境検査係
昭和 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。
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。

施設及び建物

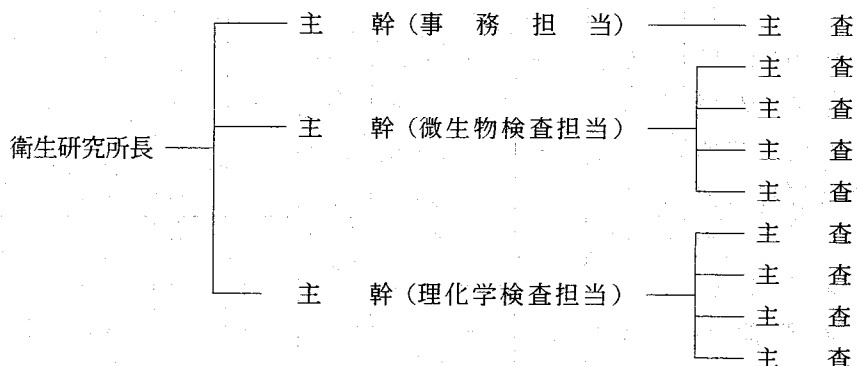
- (1) 敷 地 1,652.89㎡ (500坪)
 (2) 建 物 鉄筋コンクリート造 4 階建 延面積 2,242.60㎡

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

2. 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。

3. 人 員 配 置

(平成5年4月1日現在)

職 種 別 担当部門別		総 数	一 般 事 務 職	獣 医 師	薬 剤 師	栄 養 士	臨 床 検 査 技 師	化 学 職	自 動 車 運 転 手	用 務 員
総 数		40	6	3	10	1	10	8	1	1
所 長		1	—	—	1	—	—	—	—	—
事担 務当	主 幹	1	1	—	—	—	—	—	—	—
	事 務 ほか	7	5	—	—	—	—	—	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	3	—	1	—	—	2	—	—	—
	衛生動物検査部門	1	—	—	—	—	—	1	—	—
理化学検査担当	主 幹	1	—	1	—	—	—	—	—	—
	食品検査部門	5	—	—	5	—	—	—	—	—
	水質検査部門	5	—	—	2	—	—	3	—	—
	環境検査部門	4	—	—	—	—	1	3	—	—
	残留農薬検査部門	1	—	—	—	—	—	1	—	—

4. 予算及び決算（平成4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	53,430,000	54,127,520
	証明閲覧手数料	92,000	15,400
市 債	衛生検査機器 整備事業費	24,000,000	23,000,000

(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		138,086,000	132,951,969
	報 酬	357,000	356,400
	報 償 費	66,000	66,000
	需 要 費	51,518,000	50,247,657
	消 耗 品 費	31,832,000	32,771,341
	(調 査 研 究 費)	(2,950,000)	(2,936,555)
	燃 料 費	928,000	86,190
	食 料 費	20,000	13,000
	印 刷 製 本 費	876,000	909,406
	光 熱 水 費	16,248,000	14,937,269
	修 繕 費	1,614,000	1,530,451
	役 務 費	2,637,000	2,080,892
	郵 便 料	100,000	95,500
	電 話 料	613,000	529,610
	手 数 料	1,924,000	1,455,782
	委 託 料	7,600,000	6,082,401
	使用料及び賃貸料	21,167,000	19,707,014
	備 品 購 入 費	54,306,000	54,190,005
	(調 査 研 究 費)	(50,000)	(49,308)
	負担金補助及び交付金	435,000	221,600

5. 行 事

(1) 学 会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
4. 4. 8 ～ 9	第44回日本衛生動物学会	横浜開港記念会館	佐藤
4. 16 ～ 17	第66回日本感染症学会総会	京王プラザホテル	春山
5. 13 ～ 14	第64回日本食品衛生学会	中央区立中央会館	大久保, 森, 田中 藤井, 森脇, 柳堀
6. 11 ～ 12	第33回日本臨床ウイルス学会	千葉市民会館	春山
6. 25 ～ 26	第7回関東甲信静地区ウイルス研究会	伊香保温泉 石坂旅館	春山
6. 29	平成4年度川崎市公衆衛生研究発表会	いさご会館	吉沢, 他
7. 9 ～ 10	衛生微生物技術協議会 (第13回研究会)	宮崎厚生年金会館	岡田, 春山
8. ～ 22	第19回カビ毒研究連絡会	山崎パン箱根山荘	森
10. 14	第44回日本衛生動物東日本支部総会	聖マリアンナ医科大学	佐藤
10. 21 ～ 23	第51回日本公衆衛生学会	東京都角筈区民 センター	佐藤, 飯塚
11. 5	第68回日本細菌学会関東支部総会	東大医科学研究所	岡田
11. 5 ～ 6	第13回日本食品微生物学会	中央区立中央会館	大久保, 小川(正) 岡田, 須藤
11. 25	第38回神奈川県公衆衛生学会	県歯科保険総合 センター	吉沢, 中村, 森, 佐藤 森脇, 春山, 小川(正) 春山, 橋本, 林, 清水, 大久保, 佐久間
12. 2	第15回ビル衛生管理研究会	横浜開港記念会館	中村
5. 1. 28 ～ 29	第6回公衆衛生情報研究協議会	東京都衛生局 研修センター	大久保, (橋本)
2. 25 ～ 26	第5回関東甲信静地研細菌研究部会	長野(ホテル信濃路)	大久保, 小川(正)
2. 26	地衛研全国協議会関東甲信静支部 理化学部会環境分科会	静岡県職員会館	千田, 小川(時)

(2) 講習会及び研修会

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
4. 4. 14	パーキンエルマーインテグレーター (1020型)	パーキンエルマー トレーニングセンター	入口
5. 11	平成4年度第1回衛生検査専門 技術研修	県衛生研究所	春山
6. 17	パーキンエルマーインテグレーター (1020型)	パーキンエルマー トレーニングセンター	入口, 森脇, 田中 柳堀
10. 1 ～ 31	実務研修	東京都立衛生研究所	藤井
11. 6	第3回衛生検査技術専門研修会	県衛生研究所	小嶋, 太田
11. 13	放射能安全管理講習会	日本教育会館	森, 竹沢
11. 19	環境水からのウイルス検出と その不活化について	いさご会館	橋本, 斉藤
11. 26 ～ 27	平成4年度全国食品衛生監視員研修会	千代田区公会堂	大久保, 森, 藤井
12. 2	ビルの衛生管理に関する研究会	横浜市開港記念会館	中村
12. 7	キャピラリーCGの基礎概論	川崎市産業振興会館	斉藤
5. 1. 19	50才研修	労働会館	橋本
1. 22	水の中の生き物たちの生活を守る	公害研究所	林
1. 29	第4回衛生検査技術専門研修会	県衛生研究所	小川(正), 斉藤
2. 4 ～ 5	希少感染症診断技術研修会	国立予防衛生研究所	飯塚, 鐺木, 清水
2. 24 ～ 25	水環境セミナー	北とぴあ	林, 千田
2. 26	地衛研全国協議会関東甲信静支部	静岡県職員会館	千田, 小川(時)
2. 26	技術セミナー	社会福祉センター	入口
3. 2	南部市場食品衛生検査所研修会	中原市民館	藤井, 森脇, 太田
3. 5	日本医師会精度管理改善検討会	都立駒込病院	鈴木(壮)
3. 11	公衆衛生関係職員研修会	いさご会館	小川(正), 橋本, 斉藤
3. 12	平成4年度精度管理調査研修会	県衛生研究所	飯塚, 須藤
3. 19	食品衛生監視員研修会	いさご会館	森, 小川(正), 須藤
3. 25	県三市環境部会会議	県衛生研究所	橋本, 入口

(3) 職場研修

年 月 日	名 称	講 師 名	場 所
4. 9. 18	C型肝炎 (HCV)の疫学と感染予防	星 野 勝 信	川崎市区役所
11. 19	環境水からのウイルス検出とその不活化について	矢 野 一 好	いさご会館
5. 1. 19	食品のカビと最近のカビ毒自然汚染例について	一 戸 正 勝	いさご会館

(4) 会 議

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
4. 4. 8	原子力施設安全対策協議会幹事会		
4. 15	市環境科学システム連絡会議	パーレル	吉沢, 大久保
5. 19	市結核・感染症サーベランス委員会	市川崎休日急患診療所	吉沢, 大久保
	平成4年度第1回情報解析小委員会		春山
6. 4	平成4年度地研全国協議会臨時総会	主婦会館	吉沢, 篠原
6. 12	残留農薬実態打合会	通産省	竹沢
6. 12	全国地研所長会議	厚生省	斉藤, 篠原
7. 7	放射能対策連絡会	市産業振興会館	森
7. 9 ~ 10	衛生微生物技術協議会	宮崎厚生年金会館	岡田
7. 13 ~ 14	平成4年度第46回地研関東甲信静 支部総会	サンレイク水戸	吉澤, 篠原
7. 21	市結核・感染症サーベランス委員会	市川崎休日急患診療所	吉沢, 大久保, 春山
	平成4年度第2回情報解析小委員会		
7. 21	第6回関東甲信越花粉研究会	気象庁	佐藤
7. 23	神奈川県急性伝染症(平成3年度) 第1回編集会議	神奈川自治会館	大久保
8. 26	A I D S 担当者会議	川崎保健所	中村
8. 31	(仮称) 環境科学総合研究所 整備構想委員会幹事会第1回作業部会	いさご会館	大久保
9. 3 ~ 4	平成4年度指定都市衛研所長会議	北九州市	吉澤
9. 16	平成4年度第1回川崎市結核感染症 サーベランス委員会 市結核感染症サーベランス委員会 平成4年度第3回情報解析小委員会	市中原休日急患診療所	吉沢, 佐久間 大久保, 春山

年 月 日	名 称	場 所	参 加 者
4. 10. 20 ～ 21	第43回地研全国協議会総会	都 庁	吉澤、篠原
10. 21	放射能災害対策連絡会	いさご会館	森
10. 27	市伝染病対策協議会 平成4年度第1回情報解析小委員会	中原区役所	吉沢、佐久間 大久保、春山
10. 30	(仮称)環境科学総合研究所 整備構想委員会幹事会第2回作業部会	パレール	大久保
11. 5	放射能安全対策連絡会	川崎区役所	森
11. 17	市結核感染症サーベランス委員会 平成4年度第4回情報解析小委員会	市川崎休日急患診療所	吉沢、大久保 春山
5. 1. 19	市結核感染症サーベランス委員会 平成4年度第5回情報解析小委員会	市川崎休日急患診療所	吉沢、大久保 春山
1. 27	精度管理解析委員会	市衛生研究所	中村、鈴木(壮) 飯塚、鏑木
2. 9	水質基準改正の説明会	国立衛生試験場	千田、入口
2. 12	〃	国立公衆衛生院	千田
2. 26	(仮称)環境科学総合研究所 整備構想委員会幹事会第3回作業部会	いさご会館	大久保
3. 16	平成4年度第2回川崎市結核感染症 サーベランス委員会 市結核、感染症サーベランス委員会 平成4年度第6回情報解析小委員会	市中原休日急患診療所	吉沢、佐久間 大久保、春山
3. 17	県内地研連絡協議会食品情報部会	横須賀市衛生試験所	森、田中、柳堀、小川(時)
3. 18	県内地研連絡協議会微生物情報部会	横浜市衛生研究所	佐久間、大久保、 小川(正)
3. 19	A I D S担当者会議	川崎保健所	中村
3. 25	県三市環境部会会議	県衛生研究所	橋本、入口
3. 31	(仮称)環境科学総合研究所 整備構想委員会幹事会(合同会議)	いさご会館	大久保

(5) 講師派遣

年 月 日	名 称	講 師 名	依 頼 者
4. 4.13 ～ 9.28	微生物 (18回)	大久保	市医師会附属准看護婦 学校
10.27	AIDSの現状とHIV の検査方法について	鈴木 (杜)	井田病院臨床研究検査 部長
5. 1.13	特別講義 「AIDSを中心とする新しい細菌同定法 — 特にP C R法について」	小川 (正)	県立衛生短期大学
2.16 2.19	畜犬業務担当者の為の公園砂場の回虫 卵検査法	飯 塚	市衛生局長
3.27	食品媒介感染症の現状と検査法 — サルモネラとリステリア —	小川 (正)	ユーコープ

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。

検査件数は29,394件であり、サルモネラ（SS寒天培地上で検出されたもの）は11件（0.037%）検出され、8血清型に型別された。赤痢菌に検出されなかった。

(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 666件中病原菌陽性件数は 175件（26.3%）であり、その内訳は赤痢菌 2件（0.3%）、サルモネラ34件（5.1%）、腸管病原性大腸菌（EPEC）20件（3.0%）、毒素原性大腸菌（ETEC）4件（0.6%）、腸管出血性大腸菌（EHEC）4件（0.6%）、エルシニア・エンテロコリチカ 6件（0.9%）、腸炎ビブリオ14件（2.1%）、ビブリオ・フルビアリス 1件（0.2%）、カンピロバクター・ジェジュニー91件（13.7%）、カンピロバクター・コリー 1件（0.2%）、プレシオモナス・シゲロイデス 4件（0.6%）、エロモナス spp. 5件（0.8%）であり、カンピロバクター・ジェジュニーが検出病原菌の51.7%を占めていた。組織侵入性大腸菌（EIEC）、コレラ菌01、コレラ菌non-01、ビブリオ・ミキス、ビブリオ・ファニシーは検出されなかった。

同一患者から2～3菌種の病原菌による混合感染事例が10事例みられた。

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4年4月～5年3月）

年月	件数	病 原 菌	
		赤痢菌	サルモネラ
4. 4	2,207	—	1 (0.05)
5	2,428	—	—
6	3,379	—	1 (0.03)
7	2,618	—	1 (0.04)
8	1,927	—	2 (0.10)
9	2,413	—	2 (0.08)
10	2,526	—	—
11	2,454	—	—
12	2,431	—	—
5. 1	2,244	—	1 (0.04)
2	2,369	—	1 (0.04)
3	2,398	—	2 (0.08)
計	29,394	—	11 (0.037)

（ ）内は%

(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 266件中、病原菌陽性件数102件であり、そのうち赤痢菌 4件（1.5%）、サルモネラ16件（6.0%）、腸管病原性大腸菌（EPEC）7件（2.6%）、毒素原性大腸菌（ETEC）28件（10.5%）、組織侵入性大腸菌 1件（0.4%）、腸炎ビブリオ 7件（2.6%）、コレラ菌non-01 2件（0.8%）、カンピロバクター・ジ

表2 下痢症患者からの病原菌検出状況（平成4年4月～5年3月）

年 月	4 4	5	6	7	8	9	10	11	12	5 1	2	3	計
検査件数	45	45	88	75	60	68	49	60	38	46	40	52	666
陽性件数 (%)	11* (24.4)	14 (31.1)	30* (34.1)	22 (29.3)	25* (41.7)	29* (42.6)	13 (26.5)	13 (21.7)	3 (7.9)	4* (8.7)	3 (7.5)	8 (15.4)	175* (26.3)
赤痢菌						1 (1.5)						1 (1.9)	2 (0.3)
糞便		2 (4.4)	4* (4.5)	6 (8.0)	5* (8.3)	12* (17.6)	2 (4.1)	2 (3.3)				1 (1.9)	34* (5.1)
EPEC	1* (2.2)		6* (6.8)	1 (1.3)	3 (5.0)	4* (5.9)		4 (6.7)		1* (2.1)			20* (3.0)
ETEC				1 (1.3)	1 (1.7)		2 (4.1)						4 (0.6)
EHEC								3 (5.0)		1 (2.1)			4 (0.6)
エンテロ・ エンテロモナ	1 (2.2)			1 (1.3)	1 (1.7)	1 (1.5)	1 (2.0)					1 (1.9)	6 (0.9)
腸炎ビブリオ				2 (2.7)	7* (11.7)	3 (4.4)	1 (2.0)				1 (2.5)		14* (2.1)
ビブリオ・ ファニシー					1* (1.7)								1* (0.2)
カンピロバクテール・ ジェジュニー	10* (22.2)	12 (26.7)	21* (23.9)	8 (10.7)	7* (11.7)	9* (13.2)	7 (14.3)	4 (6.7)	3 (7.9)	3* (6.5)	2 (5.0)	5 (9.6)	91* (13.7)
カンピロバクテール・ コリ			1 (1.1)										1 (0.2)
カンピロバクテール・ シロイダ					3* (5.0)	1* (1.5)							4* (0.6)
ロモナス SPP				3 (4.0)	2* (3.3)								5* (0.8)

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（10事例）

EIEC, コレラ菌01, コレラ菌non-01, ビブリオ・ミミクス, ビブリオ・ファニシー：陰性

エジュニ 8 件(3.0%), プレシモナス・シゲロイデス18件(6.8%), エロモナスspp. 15件(5.6%)
が検出された。出血性大腸菌(EHEC), コレラ菌01, ビブリオ・ミミクス, ビブリオ・フルビア
リス, ビブリオ・ファーニシイ, カンピロバクター・コリ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 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 4 年 4 月 ~ 5 年 3 月)

年 月	4 4	5	6	7	8	9	10	11	12	5 1	2	3	計
検査件数	13	27	18	27	33	35	10	7	15	25	13	43	266*
陽性件数 (%)	5 (38.5)	7* (25.9)	7* (38.9)	12 (44.4)	15* (45.5)	8* (22.9)	3 (30.0)	5* (71.4)	4 (26.7)	10* (40.0)	4 (30.8)	22* (51.2)	102 (38.3)
赤痢菌	2 (15.4)		2* (11.1)										4* (1.5)
非赤痢	1 (7.7)		2 (11.1)	2* (7.4)	2* (6.1)	1 (2.9)	2 (20.0)	2* (28.6)	1 (6.7)	2* (8.0)	1 (7.7)		16* (6.0)
EPEC	1 (7.7)	2 (7.4)		3 (11.1)				1 (4.0)					7* (2.6)
ETEC		2* (7.4)		4* (14.8)	4 (12.2)	4* (11.4)		3* (42.9)	1 (6.7)	2 (8.0)	1 (7.7)	7* (16.3)	28* (10.5)
EIEC												1 (2.0)	1 (0.4)
腸炎ビブリオ		1 (3.7)	1 (5.6)		5* (15.2)								7* (2.6)
セラ菌 non-01				1 (4.4)	1 (3.0)								2 (0.8)
カンピロバクテ ー・フェジニ				1 (4.4)		2* (5.7)				1 (4.0)	1 (7.7)	3* (7.0)	8* (3.0)
エルシニア・ エンテロヘリス	1 (7.7)	2* (7.4)	1* (5.6)	1 (4.4)	4* (12.2)	1* (2.9)	1 (10.0)	2* (28.6)		1 (4.0)		4* (9.3)	18* (6.8)
エルシニア spp.		1 (3.7)	2* (11.1)	1 (4.4)	2* (6.1)	1 (2.9)			2 (13.3)	4* (16.0)	1 (7.7)	1* (2.3)	15* (5.6)

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例)

()内の数字は検査件数に対する%を表す。

EHEC, エルシニア・エンテロコリチカ、コレラ菌01, ビブリオ・ミミクス, ビブリオ・フル
ビリス, ビブリオ・ファーニシイ, カンピロバクター・コリ：陰性

イ. 食中毒発生状況

平成4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、サルモネラによるものが2例（家庭・飲食店），ぶどう球菌によるものが1例（家庭），ウエルシュ菌によるものが1例（飲食店）であった。

表4 市内食中毒発生事例（平成4年4月～5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	4. 8. 8	7	6	0	不 明	サルモネラ	家庭	家庭
2	9. 11	10	5	0	会食料理	サルモネラ	飲食店 （大衆酒場）	飲食店 （大衆酒場）
3	9. 14	5	5	0	鯉のぼ煮	ぶどう球菌	家庭	家庭
4	10. 27	174	146	0	鳥肉照煮 （推定）	ウエルシュ 菌	飲食店 （料理店）	高等学校

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51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1件行い陰性であった。（表6）

表5 百日咳の抗体分布（平成4年4月～5年3月）

年齢	検査件数	抗 原	抗 体 価								
			<10	10	20	40	80	160	320	640	1280≤
0～3	10	ワクチン株	-	1	-	-	2	6	-	1	-
		新分離株	-	2	6	2	-	-	-	-	-
4～6	11	ワクチン株	1	-	3	-	4	-	1	2	-
		新分離株	1	-	1	2	3	3	-	1	-
7～10	12	ワクチン株	-	1	-	2	3	5	1	-	-
		新分離株	-	-	1	4	4	2	1	-	-
10才 以上	18	ワクチン株	2	1	4	3	4	2	1	1	-
		新分離株	-	1	3	2	9	2	-	-	1
計	51										

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。

(イ) 異型肺炎

異型肺炎患者からの菌(*M. pneumoniae*)分離状況は表7に示すとおり検査件数10件でありすべて陰性であった。

(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、40名中16名(40.0%)が陽性であり、15名がA群、1名がG群であった。

A群のT型別については表9に示すとおりである。

表6 百日咳菌分離状況

(平成4年4月～5年3月)

検査件数	陽性数
1	0

表7 異型肺炎分離状況

(平成4年4月～5年3月)

検査件数	陽性数
10	0

表8 溶連菌分離状況(平成4年4月～5年3月)

区 分	検査件数	陽 性 数				計
		A 群	B 群	C 群	G 群	
患者	40	15(37.5)	—	—	1(2.5)	16(40.0)
その他	0	—	—	—	—	—
計	40	15(37.5)	—	—	1(2.5)	16(40.0)

備考；()内の数字は、検査件数に対する%を表す。

表9 A群T型別

区分	T 型							計
	1	4	12	13	18	22	UT	
患者	3	1	1	1	2	3	4	15

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15検体、延べ180検体について検査を行い、コレラ菌non-01 78検体(43.3%)、腸炎ビブリオ42検体(23.3%)、腸チフス、パラチフス以外のサルモネラは、123検体(68.3%)から検出された。赤痢菌、コレラ菌、腸チフス、パラチフス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4年4月～平成5年3月）

年月 検査項目	H. 4												計
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
赤痢菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コレラ菌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
コレラ菌non-01	7	9	9	8	8	10	11	5	6	3	0	2	78(43.3)
腸炎ビブリオ	1	3	6	8	4	5	4	3	3	2	2	1	42(23.3)
サルモネラ													
腸チフス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
パラチフス	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
その他	10	10	4	12	9	12	11	11	13	10	13	8	123(68.3)
検体数	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	180

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4年度の総検体数3,996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1,202件であった。違反項目で最も多い項目は大腸菌群の547件で、次いで細菌数303件、セレウス菌82件、リステリア属菌69件、ウエルシュ菌58件、ぶどう球菌42件、腸炎ビブリオ39件、ビブリオ・フルビアリス20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、生食用カキ）、食肉、めん類、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、セレウス菌は豆腐・そう菜に、リステリア属は生鮮魚介類の貝類・さしみ・すし種・食肉・そう菜に、ウエルシュ菌は生食用カキ・貝類に、ぶどう球菌は手指のふきとりに、腸炎ビブリオやビブリオ・フルビアリスなどの病原ビブリオは生食用生鮮魚介類に多く検出された。

表11 食品細菌検査件数（平成4年4月～平成5年3月）

品 目		検 体 数	違 反 項 目 お よ び 件 数											
			細 菌 数	大 腸 菌 群	ぶ ど う 球 菌	サ ル モ ネ ラ	腸 炎 ビ ブ リ オ	コ レ ラ 菌 n o n - o i	ビ フ リ オ ・ ア リ ス	カン ビ ロ バ ク タ ー	セ レ ウ ス 菌	ウ エ ル シ ュ 菌	E ・ c o l i	リ ス テ リ ア 属 菌
魚 介 類 及びその加工品	鮮魚介類	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	鮮生カキ類	95	17	10	-	-	25	-	2	-	-	10	-	-
	貝類（蛤、帆立）	242	78	31	3	-	13	3	15	-	-	27	2	6
	魚肉ねり製品	71	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
食 肉 及びその加工品	食肉製品	86	-	55	1	9	-	-	-	1	-	2	7	18
	食肉製品	68	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乳 及びその加工品	乳製品	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	乳製品	24	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	乳製品（ワタリ）	15	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
穀 類・豆 類 及びその加工品	めん類	51	13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	豆類	85	6	2	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-
	その他（納豆等）	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
野菜・果実類 及びその加工品	漬物	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
	その他（生野菜等）	745	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
冷 凍 食 品	冷 凍 食 品	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
弁 当 ・ そ う 菜 類	弁当	148	22	25	1	-	-	-	1	-	1	-	-	3
	調理バ	95	29	24	1	-	-	-	-	-	2	1	-	-
	そう菜	765	102	135	4	-	-	-	-	-	15	4	6	22
菓 子 類	和 洋 生 菓 子	191	26	17	1	-	-	-	-	-	10	-	-	1
飲 料 類	清 涼 飲 料 水	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
その他の食品	氷菓	5	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	レトルト食品	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	健康食品	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
ふ き と り	器具	897	-	134	8	-	1	-	2	-	17	5	-	5
	手拭	253	-	60	22	-	-	-	-	-	11	6	-	3
	その他（おしぼり）	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
そ の 他	ふき	28	-	20	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	その他	14	2	2	-	-	-	-	-	-	2	1	-	-
計		3,996	303	547	42	9	39	3	20	1	82	58	15	69

(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、寄生虫検査、HB抗原抗体検査、HIV検査、つつが虫病検査等の検査及び研究業務を行なっている。

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。

前年度まで依頼件数は減少傾向にあったが、平成4年度は前年度に比べ226件増加した。

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	
60年	総数	1,042	1,042	1,042	2	2	5	33	0
	陽性	12(1.1)	14(1.3)	12(1.1)	—	—	2(40.0)	0	—
61年	総数	1,188	1,188	1,188	1	1	1	20	0
	陽性	17(1.4)	17(1.4)	17(1.4)	—	—	0	0	—
62年	総数	1,194	1,194	1,194	0	0	5	16	0
	陽性	14(1.1)	13(1.1)	13(1.1)	—	—	2(40.0)	0	—
63年	総数	1,063	1,063	1,064	1	0	4	11	0
	陽性	13(1.2)	17(1.5)	18(1.6)	—	—	0	0	—
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)	0	—
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)	0	—
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)	—	—

表2 平成4年度 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	185	71	607	7	0	0	1	0	871

イ. 生化学検査

生化学検査の結果は、表3に示すとおりで検査件数において、4,794件と前年度に比べ110件増加した。

表3 平成4年度 生化学検査件数

検査項目	保 健 所	行 政	そ の 他	計
総たんぱく	0	191	26	217
たんぱく分画	0	191	26	217
黄だん指数	0	191	0	191
C C L F	0	82	0	82
T T T	0	191	26	217
Z T T	0	204	435	639
G O T	0	204	435	639
G P T	0	204	435	639
A L P	0	191	26	217
L D H	0	191	26	217
γ - G T P	0	191	26	217
中性脂肪	0	191	26	217
総コレステロール	0	191	26	217
ナトリウム	0	191	26	217
カリウム	0	191	26	217
血糖	0	191	26	217
尿素窒素	0	191	26	217
尿酸	0	0	0	0
リチウム	0	0	0	0
計	0	3,177	1,617	4,794

ウ. 血液学検査

血液学検査の結果は、表4に示すとおりで検査件数において、955件と前年度に比べ75件の増加となった。

表4 血液検査件数（平成4年度）

検 査 項 目	行 政	保 健 所	合 計
赤 血 球 数	1 9 1	0	1 9 1
白 血 球 数	1 9 1	0	1 9 1
血 色 素 量	1 9 1	0	1 9 1
ヘマトクリット	1 9 1	0	1 9 1
血 液 像	1 9 1	0	1 9 1
計	9 5 5	0	9 5 5

表5 職員年度別HBs抗原・抗体陽性率（昭和56年度～平成4年度）

年 度	H B s 抗 原 陽 性	H B s 抗 体 陽 性
56	3/260 (1.2 %)	44/260 (16.9 %)
57	6/274 (2.2 %)	44/274 (16.1 %)
58	3/271 (1.1 %)	49/271 (18.1 %)
59	2/313 (0.6 %)	54/313 (17.3 %)
60	6/333 (1.8 %)	59/333 (17.7 %)
61	5/357 (1.4 %)	62/357 (17.4 %)
62	7/443 (1.6 %)	89/443 (20.1 %)
63	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 %)

HBワクチン接種者 194名に対して抗体陽性者 124名で63.9%の保有率であった。

表 6 職員B型肝炎定期検診施設別件数（昭和56年度～平成4年度）

年 度	56	57	58	59	60	61	62	63	1	2	3	4
川 崎 保 健 所	22	19	20	21	11	21	27	18	24	28	27	28
大 師 保 健 所	12	11	18	17	17	20	24	22	22	22	21	17
田 島 保 健 所	19	13	15	25	20	24	28	34	33	25	27	31
幸 保 健 所	18	26	24	26	29	30	31	32	31	32	29	36
中 原 保 健 所	38	29	22	19	26	30	40	39	44	39	41	42
衛 生 研 究 所	26	24	26	31	29	29	35	25	30	24	26	26
看 護 専 門 学 校	11	10	6	11	10	12	12	11	11	12	10	12
リハビリテーション医療センター	24	20	18	20	29	30	29	28	27	31	31	30
がん検診センター	10	12	18	20	23	22	24	23	22	21	24	27
高 津 保 健 所	47	38	32	40	42	43	52	46	45	45	37	25
宮 前 保 健 所	—	27	26	31	34	33	37	36	38	37	32	38
多 摩 保 健 所	33	25	26	31	30	33	45	41	37	32	41	44
麻 生 保 健 所	—	20	20	19	28	25	44	42	39	42	37	36
精神保健相談センター	—	—	—	—	2	2	4	4	4	6	6	6
向 丘 診 療 所	—	—	—	2	3	3	2	3	3	5	4	4
保健部地域保健課	—	—	—	—	—	—	9	7	2	—	—	—
三 田 診 療 所	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	5
総 件 数	260	274	271	313	333	357	443	411	412	401	398	407

表 6 - 2 看護専門学校B型肝炎定期検診（平成4年度）

対 象	総件数	HB s 抗原陽性者数	HB s 抗体陽性者数
学 生	1 8 5	1 (0.5 %)	1 8 (9.7 %)

※HB s 抗原陽性者1名は、HB e 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HB s 抗原検査（平成4年度）

対 象	総件数	HB s 抗原陽性者数	HB s 抗体陽性者数
妊 婦	1 8 4	2 (1.1 %)	1 4 (7.6 %)

※HB s 抗原陽性者2名は、HB e 抗原陽性者1名とHB e 抗体陽性者1名であった。

表8 一般依頼によるHBs抗原・抗体検査（平成4年度）

対 象	総件数	HBs抗原陽性者数	HBs抗体陽性者数
一 般 依 頼	582	2 (0.3%)	51 (8.8%)

HBs抗原陽性者2名(0.3%)で、1名はHBe抗原陽性で、1名はHBe抗体陽性であった。

表9 平成4年度 HIV抗体検査件数

	保 健 所	そ の 他	計
平成4年 4月	279	20	299
5月	121	20	141
6月	183	8	191
7月	229	10	239
8月	204	8	212
9月	236	8	244
10月	164	8	172
11月	169	8	177
12月	695	16	711
平成5年 1月	174	12	186
2月	110	8	118
3月	221	8	229
計	2,785	134	2,919

※9月1日より二次検査実施

表10 感染症サーベイランス事業HCV関連抗体の検出状況（平成4年4月～5年3月）

性別	年令（歳）	≤19	20～29	30～39	40～49	50～59	60～69	≥70	不明	合計
男	検査件数	—	—	2	5	10	15	2	3	37
	陽性件数(%)	—	—	2(100%)	5(100%)	10(100%)	15(100%)	2(100%)	3(100%)	37(100%)
女	検査件数	—	—	1	4	10	6	1	—	22
	陽性件数(%)	—	—	1(100%)	4(100%)	10(100%)	6(100%)	1(100%)	—	22(100%)
計	検査件数	—	—	3	9	20	21	3	3	59
	陽性件数(%)	—	—	3(100%)	9(100%)	20(100%)	21(100%)	3(100%)	3(100%)	59(100%)

エ. 寄生虫検査

(ア) 民生局関係から、75例のぎょう虫検査（セロハンテープ法）の依頼があったが、陽性者は無かった。

(イ) 行政（保健所・教育委員会）から公園砂場の回虫卵検査の依頼があり、42検体中陽性8検体であった。

オ. つつが虫病患者血清抗体価検査

医療機関から被検者2名6検体の依頼あり。内、つつが虫病に対する抗体（IgM, IgG）が間接蛍光抗体法により確認されたものは1名であった。

カ. スギ花粉調査

昭和61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、衛生研究所屋上およびヘリコプターを用いた上空花粉調査（消防局航空隊の協力による）を、平成4年度も継続して行った。

(ア) 調査項目

- 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時間毎に観察した。
- 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た。

(イ) 調査結果

- 標準的な捕集方法としているダーハム式捕集器での年間総捕集数は 3,920 cell/cm²であった。これは過去8年間で最も多い捕集数であった。ISロータリー式捕集器では年間総捕集数が、18,131 cell/cm²で、前者よりもはるかに多かった（表1）。
- 最多捕集月は3月で、最多捕集日はダーハム式では3月25日で 285 cell/cm²、ISロータリー式では3月29日で 1,572 cell/cm²捕集された。
- 市域上空における合計8回の捕集数は 823.6 cell/cm²で、他の定点と比べて中間的な捕集傾向であった（表2）。

表1 スギ花粉捕集数 (cell/cm²/24h)

平成4年度																																	
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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2月	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	5	5	0	3	0	92	12	14	3	2	51	77	19	2	7	28	164	/	/	/	487	
3月	82	103	54	61	70	239	30	81	9	1	30	88	171	31	11	32	8	282	53	19	10	40	37	18	285	18	38	5	165	0	0	2,071	
4月	498	535	114	263	496	350	394	880	54	7	382	591	823	219	54	166	79	192	370	56	52	131	192	102	1,030	73	271	26	1,572	6	0	9,987	
5月	295	144	133	29	48	90	30	8	8	5	11	28	21	37	137	13	45	152	14	33	5	1	11	1	35	4	6	1	0	0	/	1,354	
6月	775	254	352	175	392	556	166	58	21	97	51	161	78	121	627	101	271	717	34	271	11	2	89	170	84	2	42	0	0	4	/	5,682	
7月	0	0	3	2	2	0	0	1	0	0	3	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	17	
8月	6	0	15	4	2	1	2	11	0	1	11	3	4	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	68	

*調査期間：1993年1月～5月。 上段：ダーハム式捕集器。 下段：ISロータリー式捕集器

表2 上空定点におけるスギ花粉捕集数 (cell/cm²/5min)

					平成4年度
定 点	川 崎	高島平	橋 本	逗 子	合 計
1月20日	1.3	0.2	0	0.1	1.6
2月 2日	1.4	0.2	0.2	0	1.8
2月 9日	0.2	0	1.5	1.2	2.9
2月16日	4.0	1.3	46.8	21.9	74.0
3月 2日	440	442	641	211	1,734
3月 9日	20.3	-	-	10.4	30.7
3月16日	295	237	341	446	1,319
4月 6日	61.4	62.2	45.5	48.5	217.6
合 計	823.6	742.9	1,076.0	739.1	3,381.6

*1993年1月～1993年4月までの調査。高度約300m, 速度約80km, 数字は1 m²当たりの捕集数, 100 個以上は小数点を省略した。

キ. 衛生動物検査

衛生動物に関する検査は感染症対策課, 環境食品課および保健所等行政機関の他, 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から依頼があった。

平成4年度は行政機関からの依頼が、昆虫綱 209件, ダニ綱51件, 甲殻綱1件であった。一般市民からの依頼検査は、昆虫綱8件, ダニ綱11件で、総数 279件であった。これは前年度の176件より103件多い結果であった。(表3)。

同定されたものの中で最も出現頻度の高いのは室内塵由来のもので、昆虫ではチャテムシ, ダニではコナヒョウヒダニで、前者は4月と12月に持ち込まれたが後者は概ね9月に集中した(表4)。

表3 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			280	260	20
昆 虫 綱	総 数		217	209	8
	刺 食 不	咬 品 快	7	3	4
			7	6	1
			203	200	3
		総 数	62	51	11
ダ ニ 綱 (室内塵)	検 出	刺 咬 品 快 食 不	26	20	6
			0	0	0
			17	16	1
		不 検 出	19	15	4
甲 殻 綱		オキシケファルス	1	0	1

表4 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)

[illegible]

注：数値は個体数ではなく件数を示す。行政の定期的な依頼検体は本表に含まれない。同一の検体より、複数種の検出された場合は、各々掲げた。

(3) ウイルス検査部門

ア. インフルエンザ検査

平成5年1月16日から3月3日までの期間に25施設、94学級で集団かぜが発生した。調査を行った4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3集団からインフルエンザウイルスが分離された(表1)。

表1

検体採取	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	
5. 1. 18	犬蔵小(宮前区)	0/5	0/5	3/5	0/5	A香港型
5. 1. 29	久末小(高津区)	2/4	0/4	4/4	0/4	A香港型
5. 2. 2	生田中(多摩区)	1/5	3/5	1/5	4/5	A香港型、B型
5. 2. 4	金程中(麻生区)	0/4	2/4	0/4	3/4	B型

イ. 風疹抗体検査

平成4年度の月別検査件数は表2に示すとおりである。

表2

年 月	4. 4	5	6	7	8	9	10	11	12	5. 1	2	3	合計
検査件数	18	28	30	22	15	15	13	13	12	9	11	5	191

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。

表3

検 査 項 目	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 (%)
年 令 (歳)						
1 ~ 2	9	3 (33.3)	9	1 (11.1)	10	1 (10.0)
3 ~ 4	2	1 (50.0)	2	2 (100.0)	2	2 (100.0)
5 ~ 6	9	9 (100.0)	9	6 (66.7)	9	7 (77.8)
7 ~ 8	8	7 (87.5)	8	4 (50.0)	9	7 (77.8)
9 ~ 10	3	3 (100.0)	3	3 (100.0)	3	3 (100.0)
11 ~	18	15 (83.3)	18	17 (94.4)	18	15 (83.3)
合 計	49	38 (77.6)	49	33 (67.3)	51	35 (68.6)

(イ) 下痢症患者糞便から逆受身赤血球凝集(R-PHA)法でロタウイルスの検出を行った。ロタウイルスは36件中18件(50.0%)と例年に比べ陽性率が高く、年齢別では生後6ヵ月から2歳の年齢層で陽性者が認められた(表4)。月別による陽性者は11月から3月までの間で認められた(表5)。また、電子顕微鏡による観察で、ロタウイルス陰性の検体からアデノウイルス1件、SRV1件が検出された。

表4

年齢(歳)	検査件数	ロタウイルス 陽性数(%)	他 の ウ イ ル ス
<1	11	5(45.5)	アデノウイルス 1(9.1), SRV 1(9.1)
1	21	11(52.4)	
2	1	1(100.0)	
3	0	0(0.0)	
4	1	0(0.0)	
5	1	0(0.0)	
年齢不明	1	1(100.0)	
合 計	36	18(50.0)	

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
4. 4	—	—	アデノウイルス 1 (16.7) SRV 1 (20.0)
5	1	0(0.0)	
6	1	0(0.0)	
7	—	—	
8	—	—	
9	—	—	
10	—	—	
11	6	2(33.3)	
12	5	0(0.0)	
5. 1	5	3(60.0)	
2	13	10(76.9)	
3	5	3(60.0)	

(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。

表6

性別	年齢(歳)	～19	20～29	30～39	40～49	50～	合計
男	検査件数	1	1	—	1	—	3
	陽性数(%)	*1(100)	0(0.0)	—	1(100)	—	2(66.7)
女	検査件数	2	3	—	—	1	6
	陽性数(%)	1(50.0)	*2(66.7)	—	—	1(100)	4(66.7)
合計	検査件数	3	4	—	1	1	9
	陽性数(%)	2(66.7)	2(50.0)	—	1(100)	1(100)	6(66.7)

*は1型, 他は2型

(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7

性別	年齢(歳)	～19	20～29	30～39	40～49	50～	合計
男	検査件数	2	14	12	7	3	38
	陽性数(%)	0(0.0)	5(35.7)	4(33.3)	2(28.6)	0(0.0)	11(28.9)
女	検査件数	3	5	1	—	—	9
	陽性数(%)	1(33.3)	0(0.0)	0(0.0)	—	—	1(11.1)
合計	検査件数	5	19	13	7	3	47
	陽性数(%)	1(20.0)	5(26.3)	4(30.8)	2(28.6)	0(0.0)	12(25.5)

(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。

表8

発症年月	検査件数	分離数(%)	インフルエンザウイルス	
			A香港型	B型
4. 4	0	—	—	—
5	1	0(0.0)	—	—
6	0	—	—	—
7	0	—	—	—
8	0	—	—	—
9	5	0(0.0)	—	—
10	6	0(0.0)	—	—
11	30	0(0.0)	—	—
12	134	36(26.9)	30	6
5. 1	310	157(50.6)	123	34
2	312	131(42.0)	25	106
3	125	29(23.2)	—	29
合計	923	353(38.2)	178	175

(カ) 市内医療機関に来院したヘルパンギーナ、髄膜炎患者等について、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 9

発症年月	検査件数	分離数 (%)	分 離 ウ イ ル ス						
			コクサッキー A4	コクサッキー A10	エコー-6	エコー-11	エコー-18	7デ/1	7デ/3
4. 4	2	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
5	2	1 (50.0)	—	1	—	—	—	—	—
6	31	6 (19.4)	3	—	1	—	2	—	—
7	27	8 (29.6)	1	—	—	—	—	3	4
8	32	11 (34.4)	—	—	1	4	—	2	4
9	11	1 (9.1)	—	—	1	—	—	—	—
10	8	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
11	6	1 (16.7)	—	—	—	—	1	—	—
12	5	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
5. 1	1	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
2	9	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
3	3	0 (0.0)	—	—	—	—	—	—	—
合 計	137	28 (20.4)	4	1	3	4	3	5	8

30

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結果、違反は、表示違反（合成着色料）が1件であった。（表1）

イ. 合成抗菌剤、抗生物質残留検査

国産及び輸入畜水産食品中の抗生物質4種類、合成抗菌剤12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）

ウ. 自然毒検査

貝毒検査ではあさり、ホタテ貝について検査を行ったが、下痢性貝毒、麻痺性貝毒ともに基準値以下であった。

また、フグ毒検査はフグ加工品9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、すべて不検出であった。（表3）

エ. 苦情食品検査

1. 米の異臭：流し台の下に米を保存しておいたところ、異臭が発生してきたという苦情が持ち込まれた。文献によると米が古くなると7種の揮発性カルボニル化合物の増加が認められるため、対照的及び苦情品の検査を行ったところ、すべて不検出であった。これは米袋を開放してしまったために、揮発性カルボニル化合物が、揮散してしまったと思われる。
2. 缶入りコーヒーのアルコール臭及び沈澱物の発生：缶入りコーヒーを自動販売機で買ったところ、アルコール臭がして、缶底に沈澱物がたまっていた、という苦情があり、PHの測定及び沈澱物の鏡検を行った。PHは4.5であり、通常のもののPH 6.8位に比べて酸性に移行していた。また、沈澱物は鏡検の結果、脱脂粉乳等が酸により凝固し、これにコーヒーの色素が吸着され、フロック状になった物と考えられる。また酸性に移行した原因はコーヒー飲料中の砂糖が何らかの原因で、発酵し、酸を発生させたと思われる。

オ. TBTO, TPT検査

魚類12種について検査を実施した。TBTOについては、 $0.05 \sim 0.91 \mu\text{g/g}$ 、TPTについては、 $0.05 \sim 0.64 \mu\text{g/g}$ 、検出された。

カ. 健康食品検査

環境食品課依頼の、健康食品8検体、27項目（フェオフォルバイト、クロロフィルb、葉緑素、ビタミンE、ホルマリンなど）について、検査を実施したが、すべて、自主規格に適合していた。

キ. 輸入食品検査

輸入食品12検体について、合成着色料、ソルビン酸、安息香酸、EDTA、アスコルビン酸、亜硝酸塩、亜硫酸塩等について、検査を行ったところ、違反はなかった。

ク. イタリア産ワイン中のメチルイソチオシアネートの検査

米国食品医薬品局において、イタリア産ワインからメチルイソチオシアネートが検出された

との情報があり、厚生省より検査が依頼された。イタリア産ワイン32本について検査を行ったところ、すべて不検出であった。

ケ. ロシア産ウオッカ中のフタル酸ジブチルの検査

チェコスロバキア国内においてロシア産ウオッカからフタル酸ジブチルが検出されたとの情報があり、厚生省より検査が依頼された。ロシア産ウオッカ12本について検査を行ったところすべて不検出であった。

コ. 輸入かんきつ類中の、防かび剤の検査

輸入かんきつ類15検体について、防かび剤の検査を行った。その結果、オルトフェニルフェノール n. d ~ 2.0ppm, 平均0.48ppm, ジフェニル n. d ~ 0.1ppm, 平均0.027ppm, チアベンダゾール n. d ~ 4.3ppm, 平均1.05ppm, イマザリル 身 n. d ~ 0.21ppm, 平均0.049ppm, 皮 n. d ~ 3.43ppm, 平均0.64ppm, 全体 n. d ~ 1.14ppm, 平均0.25ppm が検出された。

表1 食品及び、食品添加物の規格基準等に係わる検査内容一覧

検査内容		検体数	項目数	不適数
食品中の添加物など	保存料	229	352	0
	甘味料	33	33	0
	合成着色料	99	99	1
	漂白剤	64	64	0
	発色剤	71	71	0
	酸化防止剤	17	30	0
	品質保持剤	35	35	0
	防かび剤	15	89	0
	殺菌料	0	0	0
	強化剤	28	38	0
	酸価過酸化物価	9	16	0
	シアン化合物	0	0	0
	その他の試験	94	124	0
小計		694	951	0
規格	器具, 容器包装	3	12	0
	牛乳, 乳製品	47	148	0
	食品添加物	6	56	0
	小計	56	216	0
食品の品質等の試験		47	47	—
その他		65	68	—
総計		918	1498	1

表2 抗菌剤・抗生物質検査結果

	検 体 数	検 査 数	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	フ ラ ソ リ ド ン	オ キ ソ リ ン	ナ リ ジ ク ス 酸	ビ ロ ミ ド	カ ル バ ド ク ス	ナ イ カ ル バ ジ ン	ク ロ ビ ド ー ル	オ キ サ リ ン サ イ ク リ ン	ク ロ リ ン サ イ ク リ ン	抗 生 物 質			
																	テ トラ サイ ク リ ン 系	ベ ニ シ リ ン 系	ア ミ ノ グ リ ニ ド 系	マ ク ロ リ ド 系
合 計	49	408	30	30	20	38	19	21	48			20					49	48	49	37
鶏 肉																				
は																				
タ	イ	1	4																	
マ	ダ	イ															1	1	1	1
ハ	マ	チ	1	10	1	1	1	1	1								1	1	1	1
ニ	ジ	マ	ス	1	8	1	1	1	1								1	1	1	1
ブ		リ	1	10	1	1	1	1	1								1	1	1	1
ヤ	マ	メ																		
ア		ユ	1	10	1	1	1	1	1								1	1	1	1
エ		ビ	12	52					12											
牛 肉																	12	12	12	4
豚 肉																				
豚 肉		21	228	15	15	15	21	15	21	20		20					21	21	21	21
豚 肉																				
豚 肉																				
豚 肉																				
牛 肉	10	78	10	10		10			10								10	10	10	6
豚 肉																				
豚 肉	1	9	1	1	1	1			1								1	1	1	1

表3 自然毒検査結果

検査対象	検体数	項目数
貝毒*1 (ホタテ貝)	3	6
(アサリ)	6	12
魚毒*2 (ふぐ)	9	9
カビ毒*3 (りんごジュース)	5	5
合 計	23	32

*1 麻痺性貝毒, 下痢性貝毒

*2 テトロドトキシン

*3 パツリン

(2) 水質検査部門

ア. 飲料水検査

本年度に実施した一般飲料水の飲料適否総検査件数は、1451件で、うち 221件 (15.2%) が飲料不適であった。総検査件数は、1451件で、前年度の1476件とほぼ同じである。その検査結果を表1に示した。

内訳は、貯槽水が12.1%増加し、井戸水、船舶水がそれぞれ20.5%、21.6%減少であった。不適率については、貯槽水、船舶水が大幅に減少し、全体の不適率は15.2%であった。なお、水道直結栓水については、前年度から検査を開始したものである。

飲料水検査件数は、市内からの検査依頼の増加に応ずるために、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た為に一定してきたと思われる。

表1 一般飲料水検査結果

() : 前年度

種 類		井戸水	貯槽水	船舶水	簡 導 水	易 用 水	専 用 水	道 水	水 直 栓	道 縮 水	計
検 査 件 数		264 (332)	904 (810)	181 (231)	2 (7)		76 (75)		24 (21)		1,451 (1,476)
種 類 比 率 (%)		18.2 (22.5)	62.3 (54.9)	12.5 (15.6)	0.1 (0.5)		5.2 (5.1)		1.7 (1.4)		100.0 (100.0)
不 適 件 数		134 (182)	52 (77)	32 (32)	0 (0)		3 (3)		0 (3)		221 (331)
不 適 率 (%)		50.8 (54.8)	5.8 (9.5)	17.7 (28.6)	0.0 (0.0)		1.4 (4.0)		0.0 (14.3)		15.2 (22.4)
不 適 項 目 件 数	外 観	28 (34)	46 (18)		0 (0)		0 (0)		0 (0)		77 (65)
	臭 気	9 (19)	6 (9)	0 (4)	0 (0)		0 (0)				15 (32)
	pH	0 (1)	0 (5)	0 (3)	0 (0)		0 (0)		0 (1)		0 (10)
	硝酸性窒素および 亜硝酸性窒素	13 (24)	0 (0)	0 (0)	0 (0)		1 (0)		0 (0)		13 (24)
	塩 素 イ オ ン	0 (2)	0 (1)	0 (1)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		0 (4)
	過マンガン酸 カリウム消費量	5 (5)	0 (2)	0 (2)	0 (0)		1 (0)		0 (1)		6 (10)
	鉄	22 (25)	15 (20)	4 (9)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		41 (54)
	マ ン ガ ン	0 (8)	0 (1)	0 (0)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		0 (9)
	亜 鉛	0 (3)	0 (2)	0 (1)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		0 (7)
	総 硬 度	1 (4)	0 (2)	0 (1)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		1 (7)
	蒸 発 残 留 物	0 (1)	0 (2)	0 (1)	0 (0)		0 (0)		0 ()		0 (4)
	一 般 細 菌	62 (79)	27 (41)	24 (51)	0 (0)		0 (3)		0 (2)		113 (176)
	大 腸 菌 群	89 (125)	10 (18)	8 (16)	0 (0)		0 (0)		0 (0)		107 (160)
	トリクロロエチレン	0 (2)	— —	— —	— —		— —		0 (0)		0 (2)
	テトラクロロエチレン	2 (1)	— —	— —	— —		— —		0 (0)		(1)
	1,1,1トリクロロエタン	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、底質、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。

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	373 (263)	事 業 所 クリーニング排水等
環 境 水	18 (20)	海域・河川
底 質	14 (42)	川崎港内・運河
汚 泥	6 (5)	産業廃棄物
プール・浴槽水	111 (109)	水質基準判定
計	552 (439)	

ウ. クリーニング排水検査

前記イの排水水検査の内、285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である。その検査結果を表3に示した。

表3 クリーニング排水検査結果

種 類	検査件数	基準等不適合件数	基準等不適合率%
テトラクロロエチレン	239	40	16.7
1,1,1-トリクロロエタン	46	10	21.7
合 計	285	50	17.5

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1回実施している。本年度の結果を表3に示す。なお、フェノール類、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、34.5m³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	7.1	0.03	0.01	不検出	不検出	不検出
範囲	7.0～7.3	0.01～0.19	0.00～0.11	---	---	---

(3) 環境検査部門

ア. 建築物の環境検査

「建築物における衛生的環境の確保に関する法律」（ビル衛生管理法）に基づく公共施設3ヵ所を測定したところ、52測定点のうち、浮遊粉じん量は1地点、相対湿度は23地点で管理基準値以上であった。

一方、公共施設6ヵ所の煙道中ばいじん量6、硫黄酸化物3、および、窒素酸化物6を測定したが、いずれも基準値以下であった。

イ. 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を表-2に示した。

ウ. 貸しおしぼり、貸しタオル等の検査

貸しおしぼり19検体について、PH・変色及び異物の検査を行った。PH値は、6.8～7.9であった。

異臭・変色については、認められなかったが、異物については5検体に毛髪・まつ毛・ゴミ等の混入をみとめた。

エ. 多摩川及び川崎港で採取した魚類の検査

多摩川のこい、ふな、はぜ、ぼら、せいご等8検体、川崎港のあいなめ、かさご、きす、めばる、べら等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に示すとおりである。

オ. カドミウム検査

市内産玄米26検体について、カドミウムおよびカドミウム化合物の検査を行った。その検査結果は、表-9に示すとおりであり、カドミウムとしてnd～0.06ppmの範囲であった。

カ. 食器等の検査

輸入食器等15検体について、カドミウム・鉛の溶出試験を行った結果、すべて適合であった。

キ. 清涼飲料水の規格試験

清涼飲料水5検体について検査した検査結果は、すべて適合であった。

また、1, 1, 1-トリクロロエタン・トリクロロエチレン・テトラクロロエチレンについて検査したが、すべて、nd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30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-10-1, 表-10-2に示すとおりである。

併せて、調査研究の一環として市内流通食品中のうち、輸入食品(17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-11-1, 表-11-2に示すとおりである。

ケ. 残留農薬検査

市内産の青果物25検体、学校給食用に搬入された果実3検体および牛乳4検体について、検査を行った。その検査結果は、表-12, 表-13に示すとおりであり、すべて基準値以内であった。

また、規制値のないキウイフルーツ3検体の検査結果は、表-12に示すとおりである。

コ. 健康食品検査

健康食品として、販売されている32検体のうちから、PCB、各種有害元素、残留農薬について検査を行った。その検査結果は、表-14, 表-15に示すとおりである。

サ. 畜水産食品の残留物質検査

輸入食肉・国産食肉等47検体について、検査を行った。その検査結果は、表-16, 表-17に示すとおりである。

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 浄 剤	6	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 P	織 維 製 品	10	0
トリフェニル スズ化合物	織 維 製 品 家 庭 用 ワ ッ ク ス	10	0
トリブチル スズ化合物	織 維 製 品 家 庭 用 ワ ッ ク ス	10	0
水酸化カリウム・ 水酸化ナトリウム	住 宅 用 洗 浄 剤	11	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	35	0
テトラクロロエチレン	家庭用エアゾル製品	27	0
トリクロロエチレン	家庭用エアゾル製品	27	0
A P O	防 炎 加 工 剤	0	0
総 計		344	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	よだれかけ	1	0.006	0.006
		下 着	3	0.008~0.015	0.012
		中 衣	6	0.005~0.024	0.012
		外 衣	92	nd ~0.035	0.011
		おむつカバー	3	nd ~0.005	0.002
		帽 子	10	0.006~0.021	0.014
		寝 衣	2	0.008~0.014	0.011
		寝 具	3	nd ~0.011	0.007
	上記以外のもの	下 着	29	nd ~ 10.2	5.5
		寝 衣	15	nd ~ 22.9	6.5
		そ の 他	4	nd ~ 13.6	5.7

* 生後24月以内の乳幼児用のものはA-A₀の吸光度値 * nd : 0.005 未満* 生後24月以外のは $\mu\text{g/g}$ * 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	ガリウム	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	0.01	0.01	nd	nd	nd	nd	0.19	nd
		~ 0.20	~ 0.04	~ 0.03			~ 0.07	~ 0.02	~ 0.75	~ 1.22

* nd : 0.01未満

表-4 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	n-ヘプタデカン	n-ノナデカン	ベンゾ(a)ピレン
検体数	8	8	8	8
範囲	nd	nd ～ 0.19	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-5 多摩川の魚類のクロデルン類の検査結果

単位：ppm

検査項目	ヘプタクロル	ヘプタクロル 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- クロルデン
検体数	8	8	8	8	8	8
範囲	nd ～ 0.006	nd	nd ～ 0.005	nd ～ 0.011	nd ～ 0.012	nd

*nd：0.01未満

表-6 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 0.20	0.01 ～ 0.03	0.06 ～ 0.24	nd	nd	0.10 ～ 0.46	nd	2.04 ～ 5.36	nd ～ 5.70

* nd：0.01未満

表-7 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	n-ヘプタデカン	n-ノナデカン	ベンゾ(a)ピレン
検 体 数	8	8	8	8
範 囲	nd	nd	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-8 川崎港の魚類中のクロルデン類の検査結果

単位：ppm

検査項目	ヘプタクロル 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- クロルデン
検 体 数	8	8	8	8	8
範 囲	nd	nd ～ 0.002	nd ～ 0.002	nd ～ 0.012	nd ～ 0.003

*nd：0.001 未満

表-9 玄米中のカドミウム検査結果

単位：ppm

範 囲	検体数	nd	0.01 ～ 0.05	0.06 ～ 0.10	0.11 ～ 0.15	0.16 ～ 0.20	0.21 ～
検出数	26	9	16	1	0	0	0

*nd：0.01未満

表-10-1 輸入食品中の放射能の検査結果

(単位: Bq/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 品	スライスチーズ (不 明) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	冷凍さやえんどう (不 明) 1992. 6.29	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ヌードル (タリアテッレ) (イタリア) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	スモーク・チーズ (オランダ) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	チーズ・フオンデ (スイス) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	いわし・オイルサーデン (ポルトガル) 1992. 7.23	0.1	0.1未満	0.1
	オリーブ (スペイン) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	にんじん・酢漬け (ドイツ) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ブラックカシオ・イン・シロップ (ポーランド) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	はちみつ (ドイツ) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ジョアークムクッキー (スペイン) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ウエハース (ドイツ) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	バタークッキー (デンマーク) 1992. 7.23	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	フォアグラ・ロール (フランス) 1992.11.10	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	しいたけ (中 国) 1992.11.10	1.5	0.1未満	1.5

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る。

表-10-2 輸入食品中の放射能の検査結果

(単位: Bq/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 品	ポンテ・スパゲッティ (イタリア) 1992.11.10	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	冷凍・エスカルゴ (フランス) 1992.11.10	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	子持ちにしん (スウェーデン) 1992.11.11	0.2	0.1未満	0.2
	さば (ノルウェー) 1992.11.11	0.2	0.1未満	0.2
	プロセスチーズ (不明) 1992.11.26	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	マカロニ (不明) 1992.11.26	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	サラダ・チーズ (不明) 1993. 3.10	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ポンテ・スパゲッティ (イタリア) 1993. 3.18	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	プロセスチーズ (オランダ) 1993. 3.18	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	鴨 肉 (フランス) 1993. 3.18	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	マスタード (フランス) 1993. 3.18	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ソ連・マス (ソ 連) 1993. 3.18	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	にしん (ノルウェー) 1993. 3.18	0.7	0.1未満	0.7
	北欧カレイ (デンマーク) 1993. 3.18	1.6	0.1未満	1.5
	さば (ノルウェー) 1993. 3.18	0.1	0.1未満	0.1

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る。

表-11-1 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	ハートウェ-マ-マルト (オランダ) 1992. 5.26	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ピーナッツバター (アメリカ) 1992. 5.26	0.1未満	0.1	0.1
	いちごジャム (アメリカ) 1992. 5.26	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	生しいたけ (長野) 1992. 6.16	0.1未満	7.0	7.0
	ハ-ルビ-ス-カト (ドイツ) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	エア-マ-ハ-オ-ス (アメリカ) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	オートミ-ル (オ-ストラリア) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ポテトチップス (アメリカ) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	チョコレート (フィンランド) 1992. 6.16	0.5	6.8	7.3
	ケ-リー-ン-ス-ブ (オランダ) 1992. 6.16	0.1未満	0.2	0.2
	スパ-ゲ-ッティ (イタリア) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	ト-マト-ジュ-ス (イタリア) 1992. 6.16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	オレンジジュ-ス (アメリカ) 1992. 6.16	0.1未満	0.2	0.2

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る。

表-11-2 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	グレープジュース (アメリカ) 1992. 6. 16	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	アップルジュース (アメリカ) 1992. 6. 16	0.1未満	0.2	0.2
	生しいたけ (全体部) (栃 木) 1992. 7. 7	0.1未満	5.9	5.9
	生しいたけ (かさ部) (栃 木) 1992. 7. 7	0.3	2.1	2.5
	生しいたけ (いしづき部) (栃 木) 1992. 7. 7	0.6	1.5	2.1
	まいたけ (群 馬) 1992. 12. 7	0.1未満	0.5	0.5
	しめじ (静 岡) 1992. 12. 7	0.1未満	0.1	0.1
	クッキー (イギリス) 1992. 12. 7	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	オレンジスライスシロップ漬 (スペイン) 1992. 12. 7	0.1未満	0.1未満	0.1未満
	コンビーフ (ブラジル) 1992. 12. 7	0.1未満	0.3	0.3
	昆 布 (日 本) 1992. 12. 7	0.1未満	0.3	0.3
	乾燥しいたけ (熊 本) 1992. 12. 7	0.3	28.2	28.5
	乾燥しいたけ (六 分) 1992. 12. 7	0.3	11.5	11.8

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る。

表-12 青果物等中の残留農薬検査結果

検 体 名	検 体 数	農 薬 名	ヒ素およびその化合物 *1	鉛およびその化合物 *2	有 機 塩 素 剤											
					総 B C	総 B I	エン ド リ ン	カ タ ホ ール	キ ャ プ タ ン	クロルベンゼン シレート	シ ョ ウ ホ ール	テ ィ ル ト リ ン	ア ル ト リ ン		E P N	クロルピリホス
キャベツ	2		—	—	nd (0.002)	nd	nd	nd	—	—	—	nd	nd		nd	—
きゅうり	3		nd	nd	nd (0.001)	nd	nd	—	nd	—	nd	nd	nd		nd	—
トマト	3		nd	nd	nd	nd	nd	—	nd	—	—	nd	nd		nd	—
こまつな	3		—	—	nd	nd	nd	—	—	—	—	nd	nd		—	—
ほうれんそう	3		nd	nd	nd	nd	nd	—	—	—	—	nd	nd		nd	—
ばれいしょ	3		nd	nd	nd	nd	nd	—	—	—	—	nd	nd		nd	—
日本なし	5		nd (0.08)	nd	nd	nd	nd	nd	—	nd	nd	nd	nd		nd	nd
みかん (果肉)	1		—	—	nd	nd	—	—	—	—	—	nd	—		—	—
みかん (外皮)	1		—	—	nd	nd	—	—	—	—	—	nd	—		—	—
りんご	1		—	—	nd	nd	—	—	—	—	—	nd	—		—	—
キイフルーツ	3		—	—	nd	nd	nd	nd	—	nd	nd	nd	nd		nd	nd

*1 : As₂O₃として、 *2 : Pbとして、 *3 : nd (0.01未満)

* nd (ヒ素・鉛・カバール・ヘンリル) : 0.01未満、 * nd (その他の項目) : 0.001未満

単 位 : p p m

有 機 リ ン 剤									カルハメート	有機リン剤	殺菌剤	殺虫剤
クロルフェニリン	シクロル	シメトエート	タイアシン	ハフミオン	フェニトロチオン	フェンチオン	フェントエート	コフチオン	カルハリル	トリクロロキシルス	ヘノミル	臭素
nd	—	—	nd	nd	—	—	—	nd	nd	—	—	—
—	—	—	nd	nd	nd	—	—	nd	—	—	—	—
—	—	nd	nd	nd	nd	—	—	nd	—	—	—	—
—	—	—	—	nd	—	—	—	nd	—	—	—	—
—	nd	—	nd	nd	nd	—	—	nd	nd	—	—	—
nd	—	nd	nd	nd	—	nd	—	nd	nd	—	—	—
nd	nd 0.015	—	nd	nd	nd 0.002	—	nd	nd	nd	nd	—	—
—	—	—	nd	nd	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	nd	nd	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	nd	nd	nd	—	—	—	—	—	—	—
nd	nd	—	nd	nd	nd	—	nd	nd	—	—	—	—

表-13 牛乳中の残留農薬検査結果

検査項目	β -BHC	DDT	DDD	DDE	アルドリン	デルドリン
検査体数	4	4	4	4	4	4
範囲	nd	nd	nd	nd	nd	nd

* nd : 0.001 未満

表-14 健康食品中のPCBおよび各種有害元素の検査結果

検査項目	PCB	ヒ素	鉛	鉄	カルシウム
検体数	13	17	17	2	1
範囲	nd	nd ~ 0.93	nd ~ 15.99	123 ~ 131	103

* PCB : KC-400 として・ヒ素 : Asとして

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

* nd : 0.01未満

表-15 健康食品中の残留農薬の検査結果

単位 : ppm

検査項目	BHC	DDT	エンドリン	デルドリン	アルドリン	パラチオン	フェントロフオン	マラチオン
検査体数	14	14	14	13	5	8	3	3
範囲	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

* nd : 0.01未満

表-16 畜水産食品（豚）中の残留農薬の検査結果

単位：ppm/脂肪中

検体名	検 数	BHC	DDT	エンドリン	デルドリン	アルドリン	パラチオン	ヘプタクロル	ヘプタクロル エポキシサイド
腎 臓	7	nd ～ 0.08	nd ～ 0.06	nd	nd	nd	nd	nd	nd
横隔膜	26	nd ～ 0.06	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd

* nd : 0.05未満

表-17 食肉中の残留農薬の検査結果

単位：ppm/脂肪中

検体名	検 数	DDT	デルドリン	アルドリン	ヘプタクロル	ヘプタクロル エポキシサイド
輸入食肉	9	nd	nd	nd	nd	nd
国産食肉	5	nd	nd	nd	nd	nd

* nd : 0.05未満

Ⅲ 試 験 検 査

1. 月 別 検 査 件 数

区 分			月 別	4	5	6	7
細菌検査	分同	腸 管 系 病 原 菌 (1)		2,411	2,603	3,846	2,891
	離定	そ の 他 の 細 菌 (2)		—	—	6	8
	血	清 検 査 (3)		—	—	—	7
	化学療法剤に対する耐性検査 (4)			—	—	—	—
ウィルケスチア等検査	分離同定	イ ン フ ル エ ン ザ (5)		—	1	1	—
		そ の 他 の ウ イ ル ス (6)		8	5	33	31
		リ ケ ッ チ ア そ の 他 (7)		3	5	12	6
	血清検査	イ ン フ ル エ ン ザ (8)		—	—	—	—
		そ の 他 の ウ イ ル ス (9)		421	623	357	422
		リ ケ ッ チ ア そ の 他 (10)		—	—	—	—
病 原 微 生 物 の 動 物 試 験 (11)				—	—	—	—
原虫・寄生虫等	原	虫 (12)		—	—	—	—
	寄	生 虫 (13)		—	—	2	70
	そ 族 ・ 節 足 動 物 (14)		93	82	107	107	
	真 菌 ・ そ の 他 (15)		—	—	—	—	
結核性	培	養 (16)		—	—	—	—
	化学療法剤に対する耐性検査 (17)			—	—	—	—
性病	梅	毒 (18)		96	60	79	68
	り	ん 病 (19)		—	—	—	—
	そ	の 他 (20)		—	—	—	—
食中毒	病 原 微 生 物 検 査 (21)			2	3	1	4
	理 化 学 的 検 査 (22)			—	—	—	—
臨床検査	血 液	血 液 型 (23)		—	—	—	—
		血 液 一 般 検 査 (24)		73	88	48	96
		生 化 学 検 査 (25)		251	302	166	332
		先 天 性 代 謝 異 常 検 査 (26)		—	—	—	—
		そ の 他 (27)		—	—	—	—

(平成4年度)

8	9	10	11	12	1	2	3	計
2,162	2,832	2,767	2,659	2,808	2,544	2,582	2,807	32,912
—	5	5	8	7	2	6	4	51
—	41	—	—	—	—	—	—	48
—	—	—	—	—	—	2	1	3
—	5	6	30	134	317	330	125	949
33	11	12	14	10	7	22	8	194
5	7	3	—	1	3	3	—	48
—	—	—	—	—	9	—	—	9
361	512	313	1,170	909	335	290	368	6,081
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4	1	1	—	6
3	—	—	—	—	—	—	43	118
140	142	222	113	77	97	92	115	1,387
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
77	87	85	111	112	87	94	91	1,047
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	38	129	2	2	11	11	3	218
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
68	76	126	111	83	111	116	78	1,074
234	319	398	1,555	299	334	350	254	4,794
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—

区 分		月 別	4	5	6	7
臨 床 検 査	尿 (28)		—	—	—	—
	便 (29)		—	—	—	—
	病 理 組 織 学 的 検 査 (30)		—	—	—	—
	そ の 他 (31)		—	—	—	—
食 品 検 査	病 理 微 生 物 検 査 (32)		289	393	512	505
	理 化 学 的 検 査 (33)		168	141	143	193
	そ の 他 (34)		—	—	—	—
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 水道水	細 菌 学 的 検 査 (38)	72	149	160	134
		理 化 学 的 検 査 (39)	72	150	161	134
	料 井戸水	細 菌 学 的 検 査 (40)	16	12	13	23
		理 化 学 的 検 査 (41)	15	12	12	23
	水 その他	細 菌 学 的 検 査 (42)	16	—	—	—
		理 化 学 的 検 査 (43)	16	—	—	—
	利 用 水	細 菌 学 的 検 査 (44)	—	—	—	—
		理 化 学 的 検 査 (45)	—	—	—	—
		生 物 学 的 検 査 (46)	—	—	—	—
	下 水	細 菌 学 的 検 査 (47)	—	—	—	—
		理 化 学 的 検 査 (48)	3	3	3	3
		生 物 学 的 検 査 (49)	—	—	—	—
廃 棄 物 関 係 検 査	し 尿	細 菌 学 的 検 査 (50)	—	—	—	—
		理 化 学 的 検 査 (51)	—	—	—	—
		生 物 学 的 検 査 (52)	—	—	—	—
	そ の 他 (53)		—	—	6	—
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） (55)	—	—	—	—
		降 下 ば い じ ん (56)	—	—	—	—
		そ の 他 (57)	—	—	—	—

8	9	10	11	12	1	2	3	計
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
142	543	543	608	240	210	295	66	4,346
169	166	201	203	395	144	130	193	2,246
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
66	91	57	121	90	32	82	128	1,182
63	93	53	131	90	27	82	127	1,183
51	42	22	14	42	11	9	17	272
51	42	23	14	42	11	9	19	273
—	—	—	—	—	—	—	—	16
—	—	—	—	—	—	—	—	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	8	2	3	4	2	3	3	40
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	6
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	6	—	6

区 分			月 別	4	5	6	7
公害関係検査	河川	理 化 学 的 検 査 (58)	22	16	22	24	
		そ の 他 (59)	30	—	15	18	
	騒 音 ・ 振 動 (60)		—	—	—	—	
	そ の 他 (61)		28	—	—	—	
一般環境	一 般 室 内 環 境 (62)		—	26	22	—	
	浴 場 水 ・ プ ー ル 水 (63)		9	9	9	10	
	そ の 他 (64)		—	—	—	—	
放射能	雨 水 ・ 陸 水 (65)		—	—	—	—	
	空 気 中 (66)		—	—	—	—	
	食 品 (67)		—	—	7	7	
	そ の 他 (68)		—	—	—	—	
温 泉 (鉱 泉) 泉 質 検 査 (69)			—	—	—	—	
家 庭 用 品 検 査 (70)			74	49	20	24	
薬品	医 薬 品 (71)		—	—	—	—	
	そ の 他 (72)		—	—	—	—	
栄 養 (73)			—	—	—	—	
そ の 他 (74)			2	—	8	—	
計			4,190	4,732	5,771	5,140	

8	9	10	11	12	1	2	3	計
15	26	71	47	22	21	29	3	318
15	15	18	15	15	15	18	15	189
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	8	—	36
—	—	6	6	—	—	10	—	70
9	11	9	9	9	9	9	20	122
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	11	—	2	10	—	2	2	41
—	—	—	—	—	4	—	—	4
—	—	—	—	—	—	—	—	—
39	73	42	20	26	26	19	37	449
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	4	—	5	—	19
3,718	5,196	5,113	6,966	5,435	4,370	4,615	4,527	59,773

2. 依頼別検査件数

	依頼によるもの					自 ら 行 う も の	計
	保 (検 査 室) 所	保の 健行 所政 以機 外関	医 療 機 関	学事 校 お業 よ び所	そ の 他		
細菌検査 (1)	611	2,275	727	28,717	684	—	33,014
ウイルス・リケッチア等検査 (2)	4,193	1,902	—	—	—	1,186	7,281
病原微生物の動物試験 (3)	—	—	—	—	—	—	—
原虫・寄生虫等 (4)	414	165	—	2	67	863	1,511
結核 (5)	—	—	—	—	—	—	—
性病 (6)	902	—	—	—	—	145	1,047
食中毒 (7)	218	—	—	—	—	—	218
臨床試験 (8)	—	4,115	—	—	—	1,753	5,868
食品検査 (9)	3,451	194	—	1,551	22	1,374	6,592
水質検査 (10)	384	442	—	1,692	406	58	2,982
廃棄物関係検査 (11)	—	2	—	4	—	—	6
公害関係検査 (12)	85	200	—	213	—	51	549
一般環境 (13)	66	4	—	111	—	11	192
放射能 (14)	—	23	—	—	—	22	45
温泉（鉱泉）泉質検査 (15)	—	—	—	—	—	—	—
家庭用品検査 (16)	14	297	—	—	—	138	449
薬品 (17)	—	—	—	—	—	—	—
栄養 (18)	—	—	—	—	—	—	—
その他 (19)	17	—	—	—	2	—	19
計 (20)	10,355	9,619	727	32,290	1,181	5,601	59,773

3. 項目別検査件数

	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		
細菌検査	腸内系病原菌(01)	611	2,180	727	28,717	677	1. 赤痢菌	32,864
	分離同定						2. サルモネラ菌	1,366
							3. 病原大腸菌	751
							4. 腸炎び菌	835
							5. コレラ菌	1,149
							6. カンピロバクター	751
血、清検査	その他の細菌(02)	51	47	—	—	4	1. レンサ球菌	39
							2. マイコプラズマ	8
							3. ジフテリア菌	1
							4. その他の他	3
耐性検査	化学療法剤に対する耐性検査(04)	3	—	—	—	3	1. 凝集反応	48
							1. ディスク法	3
(01) ～ (04) の計		33,014	2,275	727	28,717	684		

ウイルス・リケッチア検査	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		
分離同定								
インフルエンザ(05)	949	—	234	—	—	—	1. MDCK細胞培養法	949
その他のウイルス(06)	194	—	174	—	—	—	1. R - P H A 法 2. マイクロトトラック法 3. 細胞培養法	36 25 137
リケッチア・その他 (07)	48	—	48	—	—	—	1. マイクロトトラック法	44
インフルエンザ(08)	9	—	9	—	—	—		9
その他のウイルス(09)	6,081	4,193	1,437	—	—	—	1. H I 2. H I V a b 3. H B s - A g 4. H B s - A b 5. H B e - A g 6. H B e - A b 7. H C V 8. H B s - A b (E I A)	367 2,919 1,358 1,358 7 7 65
リケッチア・その他 (10)	—	—	—	—	—	—		—
(05) ～ (10) の計	7,281	4,193	1,902	—	—	—		1,186

	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		
病原微生物の動物試験(11)	—	—	—	—	—	—		
(11) の計	—	—	—	—	—	—		
原虫(12)	6	2	4	—	—	—	1. アメーバ赤痢	6
寄生虫(13)	118	—	117	—	—	1	1. 蟻虫卵	75
そ族・節足動物(14)	1,387	412	44	—	2	66	2. 回虫	43
真菌・その他(15)	—	—	—	—	—	—	1. 害虫同定	1,387
(12) ~ (15) の計	1,511	414	165	—	2	67	2. 殺虫効力試験	
培養(16)	—	—	—	—	—	—		
化学療法剤に対する耐性検査(17)	—	—	—	—	—	—		
(16) ~ (17) の計	—	—	—	—	—	—		
梅毒(18)	1,047	902	—	—	—	—	1. 現行三法	959
性病							2. T P H A 定性	74
							3. T P H A 定量	14
							4. ガラス板法	
							5. 緒方法定量	
りん病(19)	—	—	—	—	—	—		
その他の(20)	—	—	—	—	—	—		
(18) ~ (20) の計	1,047	902	—	—	—	—		

	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		
病原微生物検査(21)	218	218	-	-	-	-	1. 赤痢菌 2. サルモネラ菌 3. 腸炎ビブリオ菌 4. 病原大腸菌 5. 病原ブドウ球菌 6. ウェルシュ菌 7. カンピロバクター 8. セレウス菌 9. NAGビブリオ 10. その他	215 215 215 215 218 215 215 215 215 1,075
食中毒								
理化学的検査(22)	-	-	-	-	-	-		
(21)～(22)の計	218	218	-	-	-	-		
血液型(23)	-	-	-	-	-	-		
血液一般検査(24)	1,074	-	938	-	-	-	1. 赤血球 2. 白血球 3. 血液像 4. ヘマトクリット 5. 血色素量	225 225 174 225 225
臨床検査								

	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		
生化学検査(25)	4,794	-	3,177	-	-	1,617	1. モイレングラハト	191
							2. チモール反応	217
							3. 硫酸亜鉛反応	639
							4. 尿素窒素	217
							5. アルカリフォスファターゼ	217
							6. トランスアミナーゼGOT	639
							7. " GPT	639
							8. 血糖	217
							9. 総コレステロール	217
							10. 血漿血清蛋白量	217
							11. 蛋白分画	217
							12. 乳酸脱水素酵素	217
							13. 中性脂肪	217
							14. γGTP	217
							15. CCLF	82
							16. Na	217
							17. K	217
先天性代謝異常検査 (26)	-	-	-	-	-	-		
その他の (27)	-	-	-	-	-	-		
尿 (28)	-	-	-	-	-	-		
便 (29)	-	-	-	-	-	-		
病理組織学的検査(30)	-	-	-	-	-	-		
その他の (31)	-	-	-	-	-	-		
(23) ~ (31) の計	5,868	-	4,115	-	-	1,753		

臨床検査

	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			
病理微生物検査(32)	4,346	2,814	6	-	1,504	22	-		18,126
理化学的検査(33)	2,246	637	188	-	47	-	1,374		5,246
その他の検査(34)	-	-	-	-	-	-	-		
(32)～(34)の計	6,592	3,451	194	-	1,551	22	1,374		
水道水	-	-	-	-	-	-	-		
細菌学的検査(35)	-	-	-	-	-	-	-		
理化学的検査(36)	-	-	-	-	-	-	-		
生物学的検査(37)	-	-	-	-	-	-	-		
細菌学的検査(38)	1,182	153	213	-	800	16	-	1. 貯槽水	2,365
理化学的検査(39)	1,183	154	211	-	800	16	2	1. 貯槽水	18,963
細菌学的検査(40)	272	38	1	-	46	187	-	1. 井戸水	546
理化学的検査(41)	273	37	1	-	46	187	2	1. 井戸水	6,901
細菌学的検査(42)	16	1	-	-	-	-	15		32
理化学的検査(43)	16	1	-	-	-	-	15		244
細菌学的検査(44)	-	-	-	-	-	-	-		
理化学的検査(45)	-	-	-	-	-	-	-		
生物学的検査(46)	-	-	-	-	-	-	-		
細菌学的検査(47)	-	-	-	-	-	-	-		
理化学的検査(48)	40	-	16	-	-	-	24		256
生物学的検査(49)	-	-	-	-	-	-	-		
(35)～(49)の計	2,982	384	442	-	1,692	406	58		

	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		
廃棄物関係検査	細菌学的検査(50)	—	—	—	—	—	1. 浄化槽放流水	
	理化学的検査(51)	—	—	—	—	—	1. 浄化槽放流水	
	生物学的検査(52)	—	—	—	—	—		
	その他の(53)	—	2	—	4	—		84
(50)～(53)の計		6	2	—	4	—		
公害関係検査	SO ₂ ・NO・NO ₂ ・CO (54)	—	—	—	—	—	1. 炭化水素	
							2. 一酸化炭素	
							3. 炭酸ガス	
							4. 気	
							5. 気	
							6. 気	
							7. 粉じん	
							8. 二酸化窒素	
							9. 酸化窒素	
	浮遊粒子物質(55) 粉じんを含む)	—	—	—	—	—		
降下ばいじん(56)		—	—	—	—	—		

	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
大気	その他(57)	6	3	3	-	-	1. 温度	6	
							2. 水分	6	
							3. 流速	6	
							4. ばいじん量	6	
							5. いろいろ酸化物	3	
							6. 窒素酸化物	6	
河川	理化学的検査(58)	318	82	23	-	213	-	1. 河海水底質	247
								2. 産業排水	296
	その他(59)	189	-	174	-	-	-	1. 細菌学的検査	1,494
								2. 生物調査	15
騒音・振動(60)	-	-	-	-	-	-	-		
								その他(61)	36
(54)～(61)の計		549	85	200	-	213	-	51	
一般室内環境(62)	70	-	66	4	-	-	-	1. 気温	48
								2. 気湿	48
								3. 気動	48
								4. じんあい	48
								5. 炭酸ガス	48
								6. 照度	48
								7. 落下細菌	102
								8. その他の	51
								9. 落下真菌	9

	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	浴場水・プール水(63)	122	—	—	111	—	11	690
	その他の(64)	—	—	—	—	—	—	—
	(62)～(64)の計	192	66	4	111	—	11	—
放射能	雨水・陸水(65)	—	—	—	—	—	—	—
	空気中(66)	—	—	—	—	—	—	—
	食品(67)	41	—	23	—	—	18	45
	その他の(68)	4	—	—	—	—	4	—
	(65)～(68)の計	45	—	23	—	—	22	—
	温泉(鉱泉)泉質検査(69)	—	—	—	—	—	—	—
家庭用品検査(70)	(69)の計	—	—	—	—	—	—	—
	ホルムアルデヒド	138	—	—	—	—	—	168
	有機水銀化合物	10	—	—	—	—	—	10
	トリフェニル錫化合物	50	—	—	—	—	—	50
	トリブチル錫化合物	50	—	—	—	—	—	50
	酸・アルカリ定量	21	—	—	—	—	—	21
	容器試験	21	—	—	—	—	—	21
	テトラクロロエチレン	27	—	—	—	—	—	27
	トリクロロエチレン	27	—	—	—	—	—	27
	T D B P P	10	—	—	—	—	—	10

	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		
(70) の 計	449	14	297	-	-	-	10. B D B P P 11. メ タ ノ ー ル 12. デ ィ ル ド リ ン 13. D T T B 14. ピ レ ス ロ イ ド 系 15. 落 下 細 菌 16. 落 下 真 菌	10 35 10 10 170 11 3
薬 品	-	-	-	-	-	-		
医 薬 品 (71)	-	-	-	-	-	-		
そ の 他 (72)	-	-	-	-	-	-		
(71) ~ (72) の 計	-	-	-	-	-	-		
栄 養 (73)	-	-	-	-	-	-		
(73) の 計	-	-	-	-	-	-		
そ の 他 (74)	19	17	-	-	-	2	1. お し ぼ り	19
(74) の 計	19	17	-	-	-	2		

食品別検査項目内訳 その1

		総 検 体 数	数 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 料	酸 化 防 止 剤	防 か び 剤	強 化 剤
魚 介 類		127	580	6	26	5	5	-	-	-	-	-	-
魚 介 類 加 工 品	塩 乾 物	11	35	4	8	2	2	3	-	-	16	-	-
	ね り 製 品	73	95	15	65	1	4	10	-	-	-	-	-
	そ の 他	8	24	3	4	3	-	-	-	-	4	-	-
鯨 肉 及 び そ の 加 工 品		15	40	-	20	20	-	-	-	-	-	-	-
食 肉 及 び そ の 加 工 品		180	751	13	53	48	-	-	-	-	1	-	38
卵 及 び そ の 加 工 品		6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
穀 類 及 び そ の 加 工 品		103	181	-	15	1	24	-	39	-	1	-	-
野菜類, 果物類及びその加工品		183	1,520	12	42	2	19	2	-	-	10	90	2
豆 類 及 び そ の 加 工 品		7	23	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-
乳 そ の 加 工 品 及 び 品	乳 類	34	(4) 144	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	乳 製 品	23	39	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
つ け も の		21	48	8	19	-	5	10	-	-	-	-	-
調 味 料		5	31	-	26	1	-	3	-	-	1	-	-
菓 子 類		68	94	42	37	-	2	1	-	-	12	-	-
水 菓		1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
清 涼 飲 料 水		6	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
酒 精 飲 料 水		44	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
油 脂 類		2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
そ の 他 の 食 品		1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
食 品 添 加 物		6	57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
器 具 及 び 容 器 包 装		18	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
お も ち ゃ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
そ の 他		1,304	1,449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
計		2,246	(4) 5,246	104	328	83	61	29	39	-	45	90	40

食品別検査項目内訳 その2

			総 検 体 数	数 項 目 数	細 菌 数	大 腸 菌 群	ぶ ど う 球 菌	サル モ ネ ラ 菌	腸 炎 ビ ブ リ オ
魚介類及び その加工品	鮮魚	鮮魚	—	—	—	—	—	—	—
	魚介類	生かき貝類	46	116	46	—	—	—	17
		その他	95	541	95	95	69	20	95
		その他	237	1,185	234	234	153	23	237
		魚肉・ハム・ソーセージ	—	—	—	—	—	—	—
		魚肉ねり製品	72	163	71	71	8	1	1
		魚介乾製品	—	—	—	—	—	—	—
鯨肉及びその 加工品		その他	8	44	1	1	4	2	8
		鯨肉製品	—	—	—	—	—	—	—
食肉及びその 加工品		食肉	87	395	85	85	35	85	1
		食肉製品	69	170	68	68	9	11	1
卵及びその 加工品		卵	2	18	1	1	2	2	1
		卵加工品	1	3	1	1	—	1	—
乳及びその 加工品	乳製品	乳製品	34	80	33	33	1	1	1
		乳製品	24	83	21	23	2	2	2
		その他	14	61	14	14	11	—	—
穀類・豆類及び その加工品		めん類	47	174	47	47	45	16	—
		豆腐	86	366	85	85	74	9	1
		納豆	1	14	—	—	1	1	1
		その他	15	78	14	14	14	14	1
野菜果実類及び その加工品		漬物	6	57	3	3	3	3	3
		その他	749	1,597	745	745	21	4	6
冷凍食品		冷凍食品	10	28	9	4	3	4	—
弁当・そう菜		弁当	148	799	147	147	147	142	42
		調理パン	96	466	95	95	96	96	1
		そう菜	821	4,382	765	765	809	809	56
調味料		みそ・しょうゆ等	—	—	—	—	—	—	—
菓子類		菓子類	196	887	195	195	195	168	—
油脂類		マーガリン等	1	14	—	—	1	1	1
飲料類		清涼飲料水	2	4	1	1	—	—	—
		粉末清涼飲料	5	20	5	5	—	—	—
		酒精飲料	—	—	—	—	—	—	—
その他の食品		氷菓	5	10	5	5	—	—	—
		氷雪	2	4	2	2	—	—	—
		レトルト	2	2	—	—	—	—	—
		その他	29	151	28	28	29	5	1
ふきとり		器具ふきとり	1,103	4,425	1,050	1,050	613	373	220
		手指ふきとり	286	1,530	272	272	280	256	51
		ふきん・おしぼり	45	231	45	45	45	—	28
		その他	2	28	—	—	2	2	2
合 計			4,346	18,126	4,183	4,134	2,672	2,051	778

乳 酸 菌	真 菌	E・C O・I ・I	耐 熱 性 菌 総 数	細 菌 試 験	病 原 大 腸 菌	ウ ェ ル シ ュ 菌	赤 痢 菌	カ ン ピ ロ バ ク タ ー	N A G ビ ブ リ オ	セ レ ウ ス 菌	コ レ ラ 菌	そ の 他
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-
-	-	50	-	-	-	1	-	-	82	-	-	34
-	-	50	-	-	1	1	1	1	164	2	2	82
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	2	2	2	2	3	2	5	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	26	-	-	1	10	1	50	1	1	-	14
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	3	-	5
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	5
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	5
5	6	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-	10
-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	-
-	-	17	-	-	1	1	1	1	1	85	-	5
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	5
-	-	4	-	-	1	3	1	1	1	5	-	5
-	6	-	-	-	3	3	3	3	3	6	-	15
-	-	15	-	-	4	4	4	4	6	19	-	20
-	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	17	-	-	-	86	-	25	5	40	-	-
-	-	42	-	-	1	11	1	1	1	21	-	5
-	-	37	-	-	55	267	55	170	56	263	-	275
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	1	52	-	-	-	1	-	1	-	79	-	-
-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	-	5
-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
-	17	4	17	-	1	1	1	1	1	12	-	5
-	74	41	-	-	53	147	53	122	125	187	-	317
-	-	18	-	-	14	134	14	33	14	102	-	70
-	5	-	-	-	-	-	-	-	28	7	-	28
-	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	-	10
5	113	437	17	2	147	682	147	425	501	880	7	945

水質別検査項目内訳

					件 数	外 観・ 濁度・ 色素・ 臭味	P H	窒 素 化 合 物	過 マンガン 酸	カリウム消費量	硬 度	陽 イ オン 類	陰 イ オン 類
飲料水 検査	水道水	浄	貯 (細) 水	1,182	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			そ の 他	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		水	貯 (理) 水	1,183	4,660	1,164	2,228	1,168	1,164	4,826	1,234		
			そ の 他	-	-	-	-	-	-	-	-		
	井戸水	井	(細) 水	273	-	-	-	-	-	-	-		
			そ の 他	16	-	-	-	-	-	-	-		
		井	(理) 水	273	1,076	271	807	269	269	1,144	294		
			そ の 他	16	34	16	32	16	16	69	18		
下水関係 検査	下	(細) 水	-	-	-	-	-	-	-	-			
		そ の 他	-	-	-	-	-	-	-	-			
	下	(理) 水	40	-	24	-	-	-	136	12			
		そ の 他	-	-	-	-	-	-	-	-			
	生 物 学 的 検 査				-	-	-	-	-	-	-	-	
清掃関係 検査	し尿	浄 化 (細) 放 流 水	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		浄 化 槽 水	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		浄 化 (理) 放 流 水	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		浄 化 槽 水	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		生 物 学 的 検 査				-	-	-	-	-	-	-	
	そ の 他				6	6	6	-	-	-	30	6	
公害・一般環境 検査	河川汚濁	河 川 水 底 質	22	-	10	9	-	-	110	30			
		産 業 排 水	296	-	-	-	-	-	-	-			
		そ の 他	204	-	-	-	-	-	-	-			
	そ の 他				36	-	-	-	-	-	-	-	
	浴 場 水				13	14	1	22	13	-	-	11	
	プ ー ル 水				109	109	109	-	109	-	-	-	
	そ の 他				-	-	-	-	-	-	-	-	
温 泉 (鉱 泉)				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
そ の 他				-	-	-	-	-	-	-	-	-	
計				3,669	5,899	1,601	3,098	1,575	1,449	6,315	1,605		

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・ヘキサノール可溶性物質	その他の 理化試験	一般細菌数	大腸菌群	その他の 細菌学的試験	総 数
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,182	1,182	-	2,364
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,164	1,164	-	-	-	-	34	-	157	-	-	-	18,963
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	273	273	-	546
-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	16	-	32
269	269	-	-	-	-	14	-	2,219	-	-	-	6,901
16	16	-	-	-	-	1	-	10	-	-	-	244
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	84	-	-	-	256
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	36	-	-	-	84
-	-	6	10	20	10	-	1	41	-	-	-	247
-	-	-	-	-	-	-	10	286	-	-	-	296
-	-	-	-	-	-	-	-	15	165	174	1,155	1,509
-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	15	141	171
-	-	-	-	-	-	-	-	82	-	2	-	145
-	109	-	-	-	-	-	-	-	9	100	-	545
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1,449	1,558	6	10	20	10	49	11	2,930	1,660	1,762	1,296	32,303

IV 調査研究

1. 調査研究報告

市販食品や河川水におけるリステリア属の分布状況

小川正之 岡田京子 須藤始代 小嶋由香

太田幸子 大久保吉雄 佐久間 貞

【はじめに】

リステリア属 (Genus *Listeria*) はグラム陽性、通性嫌気性、芽胞非形成、特徴的な雨さ状の運動性のある短桿菌である。自然界に広く分布し、特に土壌、河川水、湖沼水、下水、植物、人畜の糞便中に分布し、食品を汚染する。リステリア属には7菌種 (*Listeria monocytogenes*, *L. ivanovii*, *L. seeligeri*, *L. innocua*, *L. welshimeri*, *L. murayi*, *L. grayi*) が認められており、ヒトに病原性のあるものは現在、リステリア菌 (*L. monocytogenes*) のみである¹⁾。我が国では、リステリア菌は乳幼児の髄膜炎や妊産婦・高齢者の敗血症の原因菌として注目されている²⁾が、リステリア菌はまた近年、欧米諸国では食品媒介感染症の原因菌として注目されてきている³⁾。

我々は、川崎市における市販食品や河川水、井戸水中のリステリア属の検出状況を調査し、興味ある知見を得たので報告する。

【材料および方法】

当所に搬入された食品や調理器具・従事者手指の拭取りなどの食品関係2,424件と河川水150件、井戸水63件の合計2,637件を検体とした。リステリア属の検出は図に示す方法に従って実施した。食品の10%乳剤と河川水・井戸水はそれぞれ10mlを2倍濃厚UVMブイヨンあるいはLEBブイヨン10ml、また拭取り検体は1mlをUVMブイヨンまたはLEBブイヨン10mlに投入し、30℃、48時間増菌培養後、PALCAMリス

テリア選択培地に塗抹し、30℃、48時間分離培養を実施した。PALCAM培地上で典型的なエスクリン分解集落をカタラーゼ産生性、VP反応、溶血性、 α -メチル-D-マンノシッド、ラムノース、キシロース、マンニットの利用性などの生化学性状により菌種を同定した^{1, 4)}。

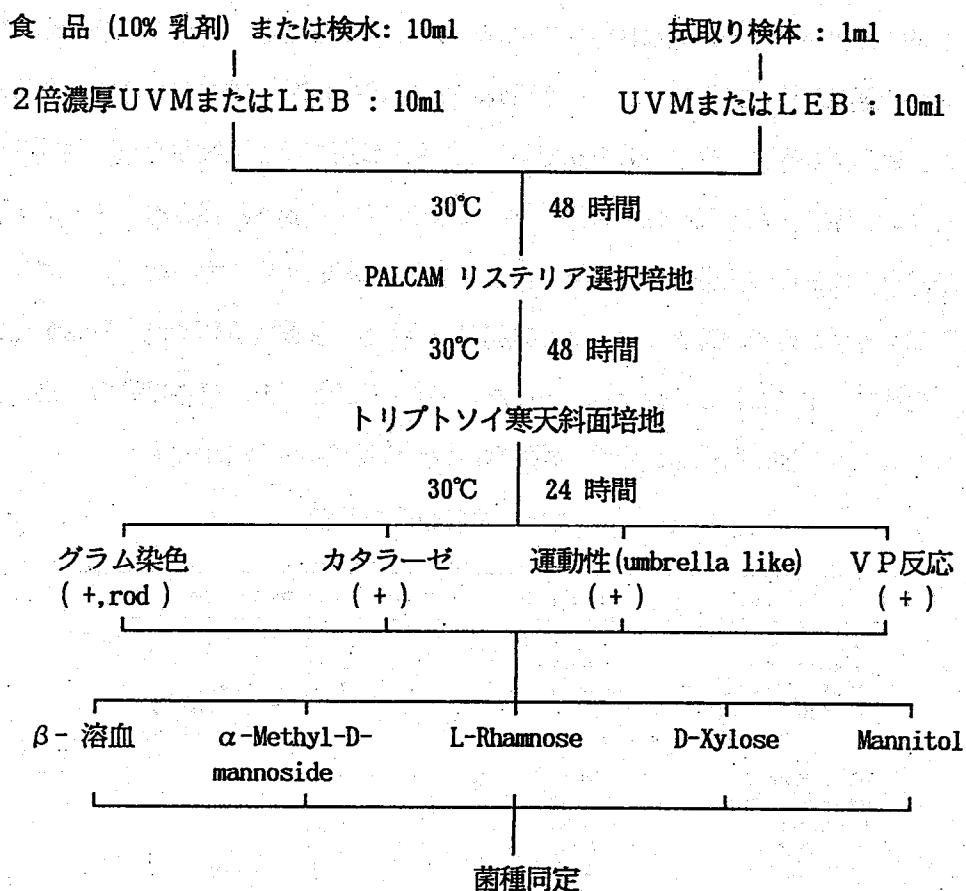


図 リステリア属の検査法

【成 績】

各種市販食品や拭取りおよび河川水や井戸水におけるリステリア属の検出状況は表1に示すとおりである。各種市販食品や拭取り2,424件中リステリア属の検出されたものは73件(3.0%)、河川水・井戸水213件中29件(13.6%)の合計2,637件中102件(3.9%)であった。食品別では生食用を含めた食肉が74件中22件(29.7%)で最も多く、次いで冷凍魚介類6件中1件(16.7%)、野菜加工品19件中1件(5.3%)、生鮮魚介類329件中15件(4.6%)、そう菜613件中21件(3.4%)、弁当141件中4件(2.8%)、めん類47件中1件(2.1%)の順であり、拭取り関係では器具拭取り395件中5件(1.3%)、手指拭取り257件中3件(1.2%)よりリステリア属が検出され、さらに、生鮮魚介類329件中貝類とサシミ類に細分類すると貝類95件中7件(7.4%)、サシミ類234件中8件(3.4%)よりリステリア属が検出され、生鮮魚介類では、貝類がサシみに比較して約2倍の検出状況であった。一方、河川水は150件中29件(19.3%)よりリステリア属が検出されたが、井戸水63件からは検出されなかった。

表1 リステリア属の分布状況

区 分	検査件数	リステリア属陽性件数(%)
食 肉	74	22 (29.7)
食肉製品	64	0
生鮮魚介類	329	15 (4.6)
(貝 類	95	7 (7.4)
(サシミ類	234	8 (3.4)
生食用かき	46	0
冷凍魚介類	6	1 (16.7)
魚肉練製品	72	0
乳・乳製品	53	0
野菜加工品	19	1 (5.3)
めん 類	47	1 (2.1)
そ う 菜	613	21 (3.4)
弁 当	141	4 (2.8)
調理パン	95	0
生菓子類	154	0
その他の食品	59	0
器具拭き取り	395	5 (1.3)
手指拭き取り	257	3 (1.2)
小 計	2424	73 (3.0)
河 川 水	150	29 (19.3)
井 戸 水	63	0
合 計	2637	102 (3.9)

各種材料由来リステリア属の菌種分布は表2に示すとおりである。分離102株中 L. innocua が40株(39.2%) で最も多く、各材料から検出された。次いで L. monocytogenes 23株(22.5%)、L. welshimeri 15株(14.7%)、L. seeligeri 15株(14.7%)、L. ivanovii 1株(1.0%)の順であった。特に L. monocytogenes は食肉をはじめ、生鮮魚介類、そう菜などから高率に検出された。

表2 リステリア属分離株の菌種分布

区 分	分離 株数	<u>Listeria</u>					
		<u>monocyto-</u> <u>genes</u>	<u>ivanovii</u>	<u>seeligeri</u>	<u>innocua</u>	<u>welshimeri</u>	other(s)
食 肉	22	4		1	8	8	1
生鮮魚介類	15	5	1	2	5	1	1
（貝 類	7	4	1		2		）
（サシミ類	8	1		2	3	1	1）
冷凍魚介類	1				1		
野菜加工品	1	1					
め ん 類	1				1		
そ う 菜	21	6		3	8	3	1
弁 当	4	1			3		
器具拭取り	5	1		1	3		
手指拭取り	3			1	1	1	
小 計	73 (100)	18 (24.7)	1 (1.4)	8 (11.0)	30 (41.1)	13 (17.8)	3 (4.1)
河 川 水	29	5		7	10	2	5
合 計	102 (100)	23 (22.5)	1 (1.0)	15 (14.7)	40 (39.2)	15 (14.7)	8 (7.8)

【考 察】

今回の調査成績では、各種市販食品や拭取り中、生食用を含めた食肉から L. monocytogenes が最も多く検出されていたが、小久保らは東京都内の生肉762件中リス

テリア属を68.8%、本菌を36.2%の割合で検出している⁵⁾が、我々の生食用を含めた食肉の検出率が低かったのは、原材料が生肉ではなく大部分がローストビーフや牛肉のたたきなどで、また検査時の検体の増菌量の違いによるものと思われる。

一方、生鮮魚介類でもリステリア属の検出率は比較的高く、特にサシミ類より貝類に検出率が高く、まな板や包丁などの調理器具による二次汚染が考えられ、また貝類では生息環境による自然汚染も考えられ、我々の食習慣を考慮すると、特に夏期における成人の本菌による感染症の原因の一部のものは、生鮮魚介類が関与している可能性を示唆する成績であった。

また加熱したそう菜や弁当では調理器具や調理従事者の手指から、器具や手指の拭取りでは調理時の食肉や野菜類からの二次汚染が、また未加熱のそう菜では原材料の野菜類からの汚染が推察された。このようにリステリア属による食品の汚染は、生肉や野菜類を介して調理器具や調理従事者の手指を汚染し、食品を二次汚染するものと推察された。

他方、河川水よりも本菌が検出されていたが、下水の流入や河川の底泥による汚染と思われる。

欧米諸国ではソフトタイプチーズなどの乳製品やコールスローサラダなどの野菜を原因とするL. monocytogenes による食品媒介感染症が発生し、多数の死亡者が出ている³⁾が、幸いに我が国では本菌による食品媒介感染症の発生報告はない。今回の調査成績より、散発的に発生している髄膜炎や敗血症では、本菌で汚染された食品を摂取したことに起因しているものと示唆される成績であった。さらに、本菌が4℃でも緩慢ながら増殖できる低温増殖菌であること⁶⁾を考え合わせると、食肉や生鮮魚介類、野菜を多用したそう菜類などの生食する食品の長期間にわたる冷蔵庫保存には注意しなければならない。また、土壌の付着した野菜、腐敗した野菜などによる食品の二次汚染にも十分注意する必要があると思われる。

L. monocytogenes のうちヒトに病原性のある血清型が、1/2a、1/2b、4bなどのあ

る限定されたタイプの傾向にあり³⁾、今後とも調査を継続するとともに、血清型別を実施する予定でいる。またリステリア属分離株の約40% は L. innocua であり、L. innocua が食品中のリステリア属汚染の指標菌として利用できると思われる。

以上のように生食する市販食品には L. monocytogenes が広範囲に分布しており、乳幼児、妊産婦あるいは高齢者や悪性腫瘍・各種血液疾患・糖尿病患者などのいわゆる易感染性宿主などのハイリスクグループのヒトは、危害度の高い食品の生食は避けるべきである。

【まとめ】

市販食品や河川水よりリステリア属の分布を調査し、以下の成績を得た。

生食用を含めた食肉が検出率をもっと高く、次いで冷凍魚介類、野菜加工品、サシミ類などの生鮮魚介類、そう菜、弁当などの順であった。分離菌種は L. innocua が最も多く、次いで L. monocytogenes、L. welshimeri、L. seeligeri、L. ivanovii の順で、5菌種検出された。

(文 献)

- 1) Seeliger, H.P.R. and D. Jones.: Genus *Listeria*, p1235-1245, In P.H.A. Sneath, H.S. Mair, M.E. Sharpe, and J.G. Holt (Eds.), *Bergey's manual of systematic bacteriology*, vol.2, The Williams & Wilkins Co., Baltimore, 1986.
- 2) 寺尾通徳: わが国におけるリステリア菌の分離状況, *感染症*, 20:33, 1990.
- 3) Farber, J.M. and P.I. Peterkin.: *Listeria monocytogenes*, a Food-Borne Pathogen, *Microbiol. Rev.*, 55:471-511, 1991.

- 4) Bille, J. and M.P. Doyle. : *Listeria* and *Erysipelothrix*, p287-295, In A. Balows (Ed.), *Manual of Clinical Microbiology* 5th ed., AMS, Washington, DC., 1991.
- 5) 小久保彌太郎、金子誠二、飯田 孝、丸山 務 : 食肉における *Listeria* 菌の汚染実態, 東京衛研年報, 43:82-86, 1992.
- 6) 飯田 孝、神崎政子、伊藤 武、丸山 務 : *Listeria monocytogenes* の低温増殖性に関する検討, 東京衛研年報, 43:87-91, 1992.

川崎市内で発生したつつが虫病患者の血清学的考察

飯塚 郁夫 鏑木 友子 鈴木 壮美
中村 昭

【はじめに】

つつが虫病はつつが虫病リケッチア (*Rickettsia tsutsugamushi*) を保有するつつが虫の幼虫に刺されて発病する熱性発疹性感染症であり、稀に死亡する例もある。近年、つつが虫病患者の発生地域が全国的にわたり、川崎市においても1991年に市内で感染したと推定される患者が認められている。当衛生研究所においては1990年7月からつつが虫病を疑われた患者について、間接蛍光抗体法により血清学的診断のためのための調査を実施しており、その検査成績について検討したので報告する。

【材料と方法】

1. 患者血清

1989年から1991年の3年間に聖マリアンナ医科大学皮膚科でつつが虫病を疑われた患者11名(1989年3名、1990年5名、1991年3名)の血清を対象とした。このうち8名はペア血清が採取できたが、3名は単一血清を用いた。

2. 血清学的診断

確定診断は間接蛍光抗体法(以下IF法と略)を用いた。抗原として用いたつつが虫病リケッチアは標準3株(Gilliam, Karp, Kato)およびKawasaki, Kuroki株の計5株(神奈川県衛生研究所ウイルス部より分与)である。

抗原スライド作製: つつが虫病リケッチアの5株をL929細胞にそれぞれ培養をし、十分に増殖した時点で感染細胞をcell scraper (Costar社)で剥離し、燐酸緩衝食塩水にて3回の遠心洗浄をおこない、乾燥した後に無蛍光スライドグラスに塗抹をしてアセトンで10分間固定をした。IF法における判定は原則として急性期・回復期の対血清を比較し、4倍以上の抗体価の上昇があったものを陽性とした。

inhibition ELISA法: IF法による陽性者(8名)については、Furuya et al.の方法に準じてKawasaki株特異抗体の検出(神奈川県衛生研究所ウイルス部より分与)を行った。

【結果および考察】

川崎市におけるつつが虫病患者の発生状況を表1に示した。1987年から1991年の5年間で血清学的

表1 川崎市におけるつつが虫病患者発生状況

年	届出患者数	確定患者数
1987年	2	2
1988年	1	1
1989年	1	3
1990年	2	2
1991年	3	3

に確定した患者は11名である。このうち9名については届出があった。患者の発生した季節は確定患者11名のうち8名(72.7%)は秋季から冬季にかけてであり3名(27.3%)は春季の発生であった。感

表2 性別・年齢別発生状況

年齢	10代	20代	30代	40代	50代	60代
男	1	0	2	2	1	1
女	0	0	0	1	2	1

染場所は聞き取り調査から確定患者11名のうち10名は市外の感染であったが1名は川崎市内で感染し

表3 I F抗体価およびinhibition ELISA Kawasaki株特異抗体の検出

No	病日	抗体	I F抗体価					inhibition ELISA
			Gilliam	Karp	Kato	Kawasaki	Kuroki	Kawasaki
4	10	IgM	80	<10	40	10	<10	+
		IgG	80	20	40	<10	<10	
	19	IgM	40	<10	20	10	<10	+
		IgG	≥160	10	80	10	<10	
5	10	IgM	<10	<10	<10	<10	<10	-
		IgG	<10	<10	<10	<10	<10	
	22	IgM	40	<10	40	10	20	-
		IgG	80	10	80	10	80	
6	4	IgM	<10	<10	<10	<10	<10	-
		IgG	<10	<10	<10	<10	<10	
	18	IgM	10	<10	<10	<10	<10	+
		IgG	40	10	10	40	<10	
7	8	IgM	80	80	≥160	40	<10	+
		IgG	40	20	80	10	10	
	21	IgM	80	80	640	80	80	+
		IgG	40	80	320	80	80	
8	8	IgM	≥160	80	40	10	20	-
		IgG	20	10	<10	<10	20	
	47	IgM	≥160	≥160	40	80	≥160	-
		IgG	≥160	≥160	80	≥160	≥160	
9	14	IgM	≥160	≥160	20	40	80	+
		IgG	≥160	≥160	80	20	≥160	
	47	IgM	≥160	≥160	≥160	40	10	+
		IgG	≥160	≥160	≥160	≥160	≥160	
10	8	IgM	20	<10	<10	<10	10	-
		IgG	≥160	80	40	10	20	
	42	IgM	80	80	80	10	10	-
		IgG	80	≥160	≥160	20	≥160	
11	0	IgM	80	<10	<10	<10	40	-
		IgG	<10	<10	<10	<10	<10	
	24	IgM	10	<10	<10	<10	80	-
		IgG	80	20	10	20	160	

たとと推定されている。確定患者の性別・年齢別発生状況は表2に示すとおりである。10～30歳代が3名に対して40～60歳代が8名であり、高年齢層に多い傾向を示していた。性別は男性7名に対して女性4名である。つつが虫病を疑われた患者血清(11名)をI F法で測定した結果は8名が陽性を示したが、3名については陰性であった。I F法による陽性者(8名)に対してinhibition ELISA法を用いて株特異抗体を検出した結果を表3に示した。8名のうちinhibition ELISA法でKawasaki株に抑制(陽性)を示したのはNo4. 6. 7. 9の4名(50%)であった。No4. 7. 9のペア血清はI F法と株特異抗体に陽性を示したが、No6の感染初期血清では共に陰性であった。

【まとめ】

1. 川崎市内におけるつつが虫病患者の発生は毎年1~3名であった。
2. 1987年から1991年の5年間につつが虫病確定患者は11名であったが、そのうち8名は秋季から冬季にかけての発生であった。
3. 確定患者(11名)の感染場所は聞き取り調査から10名は川崎市外の感染であったが、1991年に川崎市内で感染したと推定された患者(1名)が初めて確認され、川崎市内にもつつが虫病の感染源があることが示唆された。
4. 川崎市内で発生した患者血清の株特異抗体検出では神奈川県下で主に発生しているKawasaki株と一致した。尚、この患者の血液からリケッチアの遺伝子検出(PCR法)を実施中である。

【謝辞】

本調査を実施するにあたり、神奈川県衛生研究所ウイルス2科の皆様に御指導および貴重なリケッチア株の分与をいただき深謝いたします

【文献】

- 1) 片山 丘, 古屋 由美子, 吉田 芳哉, 他: 神奈川県における恙虫病の血清学的解析, 神奈川県衛生研究所研究報告, 21, 1-6(1991)
- 2) Furuya, Y., Yamamoto, S., Otsu, M., et al: Use of monoclonal antibodies against *Rickettsia tsutsugamushi* Kawasaki for serodiagnosis by enzyme-linked immunosorbent assay, *J. Clinical Microbiol.*, 29, 340-345(1990)
- 3) 川村明義: 最近急増している恙虫病について, 日本医事新報, No. 2986, 26-30(1981)
- 4) 吉田芳哉, 古屋 由美子, 原 みゆき, 他: 最近神奈川県で多発している恙虫病の疫学的検討, 神奈川県衛生研究所報告, 20, 1-7(1990)

1992～93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, 赤尾 昭, 佐久間 貞

【はじめに】

インフルエンザは、発熱、頭痛、下痢などの全身症状を伴う急性呼吸器感染症で、小児においては肺炎、脳症などの合併症を併発することも少なくない^{1) 2)}。毎年冬期になると規模の大小はあるが、全国的な流行を繰り返す疫学上重要な感染症であり、シーズンによって流行する型に変化がみられている。昨年度はAソ連(H1N1)型が主流、これにA香港(H3N2)型、わずかにB型がみられる3種類の流行であったが³⁾、今冬期の流行は全国的にA香港型とB型の2種類のウイルスによる流行であった⁴⁾。川崎市においても同様に、両方のウイルスが分離され例年に比べ大規模な流行となった。こうした流行に際し、本市における流行状況を調査し、ウイルスの分離及び血清学的検査を行ったので報告する。

【材料と方法】

ウイルス分離は、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及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A/山形/32/89(H1N1)、A/北京/352/89(H3N2)、A/滋賀/2/91(H3N2)、B/バンコク/163/90のフェレット感染抗血清を用い、赤血球凝集抑制(HI)試験により行った。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、初めて患者発生が確認されたのが1992年9月の第4週(39週)で、その後、12月まで患者数の増加はみられず散発的な発生であった。流行の兆候がみられたのは12月の下旬からで、患者数は急増し1993年2月の第1週で定点当たりの患者数が25.23人とピークを迎え、その後減少しながら、3月の第4週でほぼ終息した。

一方、集団かぜの初発は1月16日の宮前区犬蔵小学校で昨年とほぼ同時期の発生であった。

3月3日に終息するまでの報告数は25施設、94学級、欠席者数776人と昨年を上回る発生とな

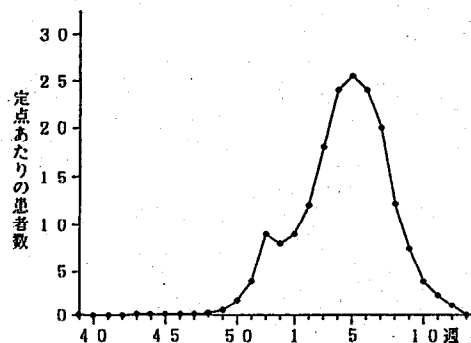


図1 インフルエンザ様疾患患者発生状況
(サーベイランス定点)

った。発生の内訳は、幼稚園6施設14学級、小学校15施設55学級、中学校2施設3学級、高等学校1施設1学級、養護施設1施設21学級で、特に小学校で多くみられ、学級閉鎖数が55学級と全体の58.5%を占めた(表1)。

集団かぜ発生施設のうち4集団についてウイルス分離および血清学的検査を行ったところ、ウイルス分離では18名中3名(16.7%)からA香港型、5名(27.8%)からB型が分離され、血清学的検査では、18名中8名(44.4%)がA香港型、また7名(38.9%)がB型に対し抗体価の有意上昇を示した(表2)。

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 * 5	14 18	120 155
小学校	15 6	55 15	599 147
中学校	2 —	3 —	23 —
その他	2 1	22 41	34 18
合 計	25 12	94 74	776 320

*下段は昨年度の数値

表2 集団かぜ検査成績

学校名 検体採取 年月日	血清学的検査(HI試験)					ウイルス分離	
	A/山形/ 32/89	A/北京/ 352/89	A/川崎/ 23/93	B/ハノイ/ 163/90	B/川崎/ 8/93	A香港型	B 型
宮前区犬蔵小学校 ('93.1.18)	0* 5 (0)**	3 5 (60)	3 5 (60)	0 5 (0)	0 5 (0)	0 5 (0)	0 5 (0)
高津区久末小学校 ('93.1.29)	0 4 (0)	4 4 (100)	4 4 (100)	0 4 (0)	0 4 (0)	2 4 (50)	0 4 (0)
多摩区生田中学校 ('93.2. 2)	0 5 (0)	0 5 (0)	1 5 (20)	4 5 (80)	4 5 (80)	1 5 (20)	3 5 (60)
麻生区金程中学校 ('93.2. 4)	0 4 (0)	0 4 (0)	0 4 (0)	3 4 (75)	3 4 (75)	0 4 (0)	2 4 (50)

*有意上昇者数 ** () 内は陽性率を示す
被検患者数

2. インフルエンザウイルス分離成績

1992年9月から1993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922検体から353株のインフルエンザウイルスを分離(分離率38.3%)した。その内訳ではA香港型が178株、B型が175株であった(表3)。また、週別のウイルス分離状況では、A香港型は12月28日にこの冬期初めて分離され、1月の第3週で分離数は32株とピークとなり、その後減少し、2月の第3週以降は分離されなかった。B型は12

表3 医療機関患者からのウイルス分離成績

検体採取 年月	件数	インフルエンザ ウイルス 分離数(%)	型別内訳	
			A香港型	B 型
'92. 9	5	0(0.0)	—	—
10	6	0(0.0)	—	—
11	30	0(0.0)	—	—
12	134	36(26.9)	30	6
'93. 1	310	157(50.6)	123	34
2	312	131(42.0)	25	106
3	125	29(23.2)	0	29
合 計	922	353(38.3)	178	175

18日に初めて分離され、流行の初期では散発的にみられたが、1月の下旬頃から分離数は増加しA香港型より2～3週遅れてピークとなった（ピーク時分離数29株）。その後徐々に減少し、最後にウイルスが分離されたのは3月29日であった（図2）。

3. 分離ウイルスの抗原分析

川崎市で分離されたA香港型2株、B型2株の抗原分析を国立予防衛生研究所に依頼した。A香港型の分離ウイルスは2株ともA/滋賀/2/91、A/ブラジル/2/91に類似した抗原性を示したが今期のワクチン株であるA/北京/352/89とは差異がみられ、特にA/川崎/218/92では32倍以下であった。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/バンコク/163/90と類似した抗原性を示した（表4-1、4-2）。

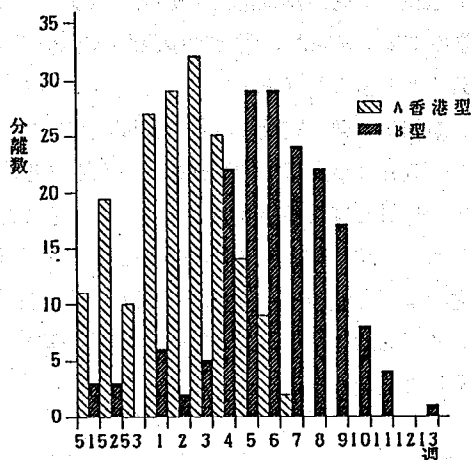


図2 インフルエンザウイルス分離状況

表4-1 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/貴州/54/89	A/北京/352/89	A/滋賀/2/91	A/ブラジル/2/91
A/貴州/54/89	5 1 2	< 3 2	< 3 2	< 3 2
A/北京/352/89	6 4	2 0 4 8	1 0 2 4	2 5 6
A/滋賀/2/91	1 2 8	1 2 8	2 0 4 8	5 1 2
A/ブラジル/2/91	3 2	6 4	2 5 6	5 1 2
A/川崎/218/92	1 2 8	< 3 2	2 5 6	5 1 2
A/川崎/161/92	1 2 8	6 4	1 0 2 4	1 0 2 4

表4-2 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/山形/16/88	B/愛知/5/88	B/香港/22/89	B/バンコク/163/90
B/山形/16/88	2 0 4 8	3 2	2 5 6	5 1 2
B/愛知/5/88	< 3 2	5 1 2	< 3 2	< 3 2
B/香港/22/89	6 4	3 2	2 5 6	6 4
B/バンコク/163/90	1 2 8	< 3 2	6 4	5 1 2
B/川崎/186/92	2 5 6	< 3 2	2 5 6	1 0 2 4
B/川崎/187/92	5 1 2	< 3 2	2 5 6	1 0 2 4

【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型の混合流行で⁴⁾、川崎市でも同様にA香港型とB型の両ウイルスが確認された。川崎市サーベイランス情報によると今シーズンの定点当たりの患者総数は183.7人で近年において最大規模であった1989～90年シーズンを上回る流行であった。ピーク時における定点当たりの患者数は25.23人とそれほど上昇しなかったが、3月の下旬まで多くの患者が発生し長期間流行が続いた。ウイルス分離数のピークは1月の第4週から2月の第1週にかけてみられ、感染症サーベイランスでの患者数のピークとはほぼ一致した。型別の分離数はA香港型とB型はほぼ同数分離された。両ウイルスでの分離数のピークは2～3週のずれがあり、時期により流行したウイルス型に変化がみられ、二峰性を示したことが今シーズンの流行を長期化した原因の一つであると考えられる。

ウイルスが分離された患者にはワクチンを接種していた患者が数名含まれていた。抗原分析の結果をみるとB型分離株の抗原性はワクチン株に類似していたが、A香港型のワクチン株と分離株では抗原性に差異がみられ、ワクチン接種者におけるインフルエンザ感染者中にA香港型の占める割合が多いと考えられたが、予想に反してB型感染者が多くみられた(A香港型3件、B型8件)。武内⁵⁾はA型に比べB型に対するワクチン効果は劣っていると報告しており、今回の結果でもこのような傾向がみられた。

1993年9月から12月のはじめにかけて定点医療機関からインフルエンザ様疾患患者の検体が数多く搬入されたが、インフルエンザウイルスは分離されなかった。上気道炎、咽頭炎等気道感染症からはインフルエンザウイルスのほかにパラミクソウイルス、アデノウイルス、エンテロウイルス等多くのウイルスが分離されることから、今後インフルエンザ以外のウイルスの流行を考え、MDCK細胞以外の細胞、マウスによるウイルス分離を行い、気道感染症を全体的に把握する必要があると考える。

【謝 辞】

検体を採取していただきました定点医療機関の先生方および貴重な臨床データを提供していただきました川崎市立川崎病院小児科部長・武内可尚先生に深謝いたします。

【文 献】

- 1) 菅谷憲夫：1981年のインフルエンザ流行と小児科臨床への影響，臨床とウイルス，10(3)，46～48，1982
- 2) 前田章子，加瀬哲男，峯川好一：1989～1991年大阪府下でのインフルエンザの流行，臨床とウイルス，20(1)，13～18，1992
- 3) 厚生省結核感染症対策室：インフルエンザ1991/1992，病原微生物検出情報，13(12)，1.20，1992
- 4) 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，第1報～第7報，1993
- 5) 武内可尚：インフルエンザワクチン，臨床とウイルス，19(3)，221～228，1991

ニヶ領用水に発生する*Chironomus yoshimatsui*の動態に関する研究

1. 成虫の季節消長および全幼虫生息個体数の推定

佐藤 英 毅 (川崎市衛生研究所)

【はじめに】

近年、ニヶ領用水を主とする市内の河川より発生するユスリカが、市民生活のなかに不快害虫としてしばしば登場し、当研究所にも相談が持ち込まれている。(佐藤1991A, B. 1993)

問題となっているユスリカは主として*Chironomus yoshimatsui*で、本種の殺虫剤感受性や駆除法についてはこれまでもいくつかの試験を行い、その成績についての報告も行ってきた(佐藤ら1979, 1988, 1990A, B. 佐藤1980, Ogawa & Sato 1993)。

ここでは、動態調査の方法の一つとして、幼虫生息数の全量推定を試みた結果を主として報告する。

【調査方法】

1. 成虫の季節消長調査：日本脳炎媒介蚊対策の一環として本市で行っている蚊成虫季節消長調査用のライト・トラップに捕集された*Chironomus yoshimatsui*を同定した。

(1) 捕集器：富士平式ライト・トラップ

(2) 設置場所：麻生保健所、多摩保健所、向丘診療所、高津保健所、中原保健所、幸保健所、田島保健所、大師保健所および衛生研究所の9カ所を定点とし、原則として毎週水曜日の退庁前から翌日出勤後までの終夜運転とした。

2. 幼虫の生息密度および全量推定調査：例年、住民からの苦情や相談が比較的多く、これまでも駆除実験および対策でしばしば調査を行っている中原保健所管内のニヶ領用水とした。

(1) 調査場所：上流はニヶ領用水が中原管内に流入する宮内の地点からとし、下流は幸保健所管内に暗渠として流出する荏宿の地点までとした。(表1)

(2) 調査区間の選定：ニヶ領用水を観察し、水量、流速、ゴミ、水草、土砂、川幅、汚濁の程度などの似通った水域を一つの調査区とし、AからMまでの13カ所の水域に分けて調査した。

表1 ニヶ領用水における*Chironomus yoshimatsui*生息調査水域の概要
(1992年10月7日)

調査区	距離(m)	幅(m)	面積(m ²)	調査区間
A	320	2.4	768.0	中原区境-ドンク
B	416	2.4	998.4	ドンク-竹橋
C	992	2.4	238.8	竹橋-宮戸橋
D	1,024	2.4	2,457.6	宮戸橋-白田橋
E	592	2.4	1,420.8	白田橋-神地橋
F	144	2.4	345.6	神地橋-松尾橋
G	160	3.3	528.0	松尾橋-消防署裏
H	240	2.4	576.0	消防署裏-今井南橋
I	512	2.4	1,228.8	今井南橋-仲よし橋
J	144	2.4	345.6	仲よし橋-網島街道
K	240	1.3	312.0	網島街道-東住吉小学校
L	160	2.1	336.0	東住吉小学校-和合橋
M	720	2.1	1,512.0	和合橋-荏宿
13	5,664	-	11,067.6	合 計

(3) 幼虫のサンプリング：熱帯魚用網を用い、水中9cm四方の泥と一緒に幼虫をすくいあげ、実験室へ持ち帰り幼虫数をしらべた。各々の調査区では無作為に調査場所を置き、川の一方の側から中心を通り対岸にいたる間を、サンプリング場所が可能な限り連続するように採集した。

(4) 幼虫の同定は肉眼的な所見で*C. yosimatsui*と*C. tokunagai*と思われるもののみを数え、極少数の煩雑なものは省いた。前者は初令の判別が困難であるために、2令以上のものを数えた。後者は令の構成が煩雑であるために、幼虫と蛹の合計で示した。イトミミズも参考として数えた。

(5) 川幅は実測とし、距離は1:50,000の地図よりキルビーメーターで計測して得た。

【成 績】

調査した二ヶ領用水の長さは約5,664mで幅は概ね2.4mであったが、護岸が完成していない地域はそれよりやや広い所や狭いところもあった。また、土砂が堆積している場合は極端に狭くなっている所もあった。これらを計測して面積を出したところ約11,067m²となった(表1)。

表2-1 Chironomus yosimatsui幼虫の推定生息数(1992年10月7日)

調査区 (カナル数)	種 類	1m ² 当り生息数			推定総生息数		
		総和	平均	標準偏差	総和	平均	標準偏差
A (10)	C.y. 2令	0					
	C.y. 3令	0					
	C.y. 4令	0					
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagai	741	74.1	158.2	176,951	17,695	37,766
	イトミミズ	247	24.7	74.1	58,984	58,983	17,695
B (5)	C.y. 2令	0					
	C.y. 3令	0					
	C.y. 4令	494	98.8	177.6	1,214,054	242,810	437,207
	C.y. さなぎ	0					
C (3)	C.y. 2令	1,359	4,528.0	640.4	1,356,326	452,075	639,375
	C.y. 3令	5,311	1,770.2	2,503.4	5,302,003	1,767,327	2,499,384
	C.y. 4令	2,346	782.2	1,106.2	2,342,746	780,908	1,104,380
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagai	0					
	イトミミズ	3,458	1,152.7	1,630.1	3,452,467	1,150,815	1,627,501
D (3)	C.y. 2令	0					
	C.y. 3令	0					
	C.y. 4令	0					
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagai	494	164.7	232.9	379,392	126,459	17,884,416
E (8)	C.y. 2令	7,769	971.1	1,037.2	6,562,406	820,351	876,193
	C.y. 3令	8,522	1,065.2	1,143.5	7,198,963	899,864	966,046
	C.y. 4令	11,733	1,466.6	1,452.7	9,911,616	1,238,950	1,227,224
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagai	3,211	401.4	1,016.1	3,211	339,077	858,371
	イトミミズ	23,836	2,978.4	4,067.7	20,136,230	2,517,023	344,459

* C.y.=Chironomus yosimatsui

表 2-2 Chironomus yoshimatsui 幼虫の推定生息数(1992年10月7日)

調査区 (カマノ数)	種 類	1m ² 当り生息数			推定総生息数		
		総和	平均	標準偏差	総和	平均	標準偏差
F (10)	C.y. 2令	16,302	1,630.2	2,670.5	5,633,971	563,397	922,908
	C.y. 3令	5,805	580.5	1,340.5	2,002,553	200,255	462,462
	C.y. 4令	2,821	282.1	511.6	973,073	97,307	176,485
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagaii	2,964	296.4	518.7	1,022,580	102,258	178,952
	イトミミズ	7,410	741.0	1,333.6	2,556,450	255,645	460,082
G (5)	C.y. 2令	1,359	271.7	385.8	782,496	156,499	222,232
	C.y. 3令	1,606	321.1	345.8	924,768	184,954	199,181
	C.y. 4令	4,076	815.1	1,333.8	2,347,488	469,497	768,269
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagaii	12,597	2,519.4	2,540.1	7,255,872	1,451,174	1,463,121
	イトミミズ	31,740	6,347.9	6,362.6	18,281,952	3,656,390	3,664,875
H (20)	C.y. 2令	7,904	395.2	750.8	4,173,312	208,666	396,428
	C.y. 3令	10,745	533.2	697.8	5,673,096	281,540	36,844,896
	C.y. 4令	10,621	531.1	798.6	5,607,888	280,394	799
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagaii	3,458	172.9	435.6	1,825,824	91,291	229,986
	イトミミズ	50,265	2,513.2	7,946.3	2,653,966	1,326,980	4,195,631
I (3)	C.y. 2令	0					
	C.y. 3令	0					
	C.y. 4令	8,654	288.2	253.8	298,771	99,588	87,679
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagaii	6,422	1,267.9	2,685.6	2,219,443	769,812	928,154
	イトミミズ	618	205.8	291.1	213,408	71,135	100,601

* C.y.=Chironomus yoshimatsui

表 2-3 Chironomus yosimatsui 幼虫の推定生息数(1992年10月7日)

調査区 (サンプリング数)	種 類	1m ² 当り生息数			推定総生息数		
		総和	平均	標準偏差	総和	平均	標準偏差
J (7)	C.y. 2令	2,841	405.8	760.5	994,175	142,023	266,168
	C.y. 3令	3,952	564.6	1,135.5	1,383,200	197,600	397,411
	C.y. 4令	6,175	882.1	1,322.6	2,161,250	308,749	462,917
	C.y. さなぎ	0					
	C. tokunagai	9,016	1,287.9	1,509.5	450,772	3,155,425	528,311
	イトミミズ	71,507	10,215.2	20,321.1	2,502,728	357,532	7,112,382
K (9)	C.y. 2令	16,426	1,825.1	1,293.7	5,124,756	569,416	403,625
	C.y. 3令	38,409	4,267.6	2,159.7	11,983,452	1,331,494	673,817
	C.y. 4令	56,316	6,257.3	3,626.4	17,570,592	1,952,287	1,131,437
	C.y. さなぎ	1,114	213.5	130.2	34,788	38,532	40,616
	C. tokunagai	9,263	1,029.2	2,003.3	2,889,900	321,098	625,014
	イトミミズ	8,275	919.4	1,155.8	2,581,644	286,847	360,597
L (3)	C.y. 2令	7,040	2,346.5	2,796.3	2,365,272	788,424	939,557
	C.y. 3令	12,597	4,199.0	2,371.2	4,232,592	1,410,864	796,723
	C.y. 4令	15,561	5,187.0	3,174.4	5,228,496	1,742,832	1,066,588
	C.y. さなぎ	865	288.2	209.9	290,472	96,822	70,526
	C. tokunagai	0					
	イトミミズ	41,373	13,790.8	12,818.0	13,901,160	4,633,719	4,306,841
M (11)	C.y. 2令	487,054	4,277.6	3,592.2	71,144,892	6,467,716	5,431,452
	C.y. 3令	89,785	8,162.2	5,251.9	135,754,160	12,341,277	7,940,933
	C.y. 4令	106,457	9,677.9	7,690.3	160,962,980	14,632,985	11,627,718
	C.y. さなぎ	3,829	348.1	640.2	5,788,692	526,236	968,043
	C. tokunagai	0					
	イトミミズ	302,575	27,506.8	61,704.8	45,749,340	41,590,297	93,297,597

*C.y.=Chironomus yosimatsui

各調査区の1 m²当たりの生息数と推定生息数は表 2-1, 表 2-2 および表 2-3 に示した。A および B の調査区では川底が砂質で C. yosimatsui は極めて少なかった。C. tokunagai とイトミミズはわずかに採れた。概ね下流に行くにしたがって増加の傾向にあった。生息水域で 1 m² 当り最も少ない所が B 区の 99 個体, 最も多い所は M 区の 22,466 個体であった。

C. tokunagai とイトミミズの生息数が比較的多いところでは C. yosimatsui の少ない傾向が認められた。

これらの結果を表 3 に示した。すなわち, 全域生息数の平均では C. yosimatsui の 2 令幼虫は 1 m² 当り約 16,651 個体, 同様に 3 令幼虫は約 21,464 個体, 4 令幼虫は約 26,268 個体, 蛹は約 850 個体で合計約 65,233 個体となった。これを全水域に換算すると, 2 令幼虫では約 10,168,567 個体, 3 令幼虫は

表3 調査水域全体におけるユスリカ類幼虫の推定生息数(1992年10月7日)

種 類	1m ² 当り生息数			推定総生息数		
	総和	平均	標準偏差	総和	平均	標準偏差
C.yoshimatsui 2令	548,054	16,651.2	13,927.4	98,137,606	10,168,567	10,097,938
C.yoshimatsui 3令	176,732	21,463.6	16,949.3	174,454,787	18,615,175	50,780,853
C.yoshimatsui 4令	225,254	26,268.4	21,448.0	208,618,954	21,846,307	18,090,703
C.yoshimatsui 羽化*	5,808	849.8	980.3	6,113,952	661,590	1,079,185
C.yoshimatsui 合計	955,848	65,233.0	53,305.0	487,325,299	51,291,639	80,048,679
C. tokunagai	48,166	7,213.9	11,100.0	16,223,945	6,374,289	22,734,091
イトミミズ	541,304	66,395.9	117,705.2	112,088,329	55,905,366	115,488,261

表4 Chironomus yoshimatsui成虫の季節消長(10定点のライトトラップ*)

月	週	1992年			1993年		
		♀	♂	合計	♀	♂	合計
4月	I	14	10	24	0	1	1
	II	6	7	13	12	18	30
	III	1	1	2	3	3	6
	IV	3	4	7	2	4	6
5月	I	4	5	9	4	6	10
	II	10	15	25	17	14	31
	III	27	22	49	18	19	37
	IV	15	13	28	39	88	127
6月	I	13	32	45	18	29	47
	II	54	77	131	26	23	49
	III	115	64	179	74	123	197
	IV	67	27	94	122	185	307
7月	I	106	57	163	35	55	90
	II	52	48	100	33	82	115
	III	34	25	59	28	55	83
	IV	88	84	172	24	43	67
8月	V	37	59	96	-	-	-
	I	44	46	90	38	75	113
	II	14	24	38	26	47	73
	III	60	29	89	32	47	79
9月	IV	20	67	87	10	27	37
	I	25	85	110	20	31	51
	II	34	70	104	5	18	23
	III	59	100	159	23	51	74
10月	IV	30	59	89	13	20	33
	V	19	16	35	28	32	60
	I	8	11	19	10	20	30
	II	7	6	13	5	8	13
11月	III	8	8	16	16	34	50
	IV	14	14	28	13	16	29
	I	13	16	29	/	/	/
	II	6	20	26	/	/	/
12月	III	3	9	12	/	/	/
	IV	3	4	7	/	/	/
合計		1,013	1,164	2,177	694	1,174	1,868

* -: 第V週目の無い場合。/: 調査中止によりデータの無い場合。

約18,615,175個体、4令幼虫は約21,846,307個体、蛹は約661,590個体で、合わせて約51,291,639個体生息することがわかった。同様に*C. tokunagai* は1㎡当り約7,213.9個体、全域では約6,374,289個体、イトミミズでは1㎡約66,396個体、全域では約55,905,366個体となった。

幼虫調査期間が含まれる1992年と1993年の成虫の捕獲成績を表4に示した。すなわち、1992年10月は9定点の合計で最も多い第4週でも28個体しか捕獲されなかった。

【考 察】

今回の幼虫生息調査は1992年10月7日に限定されたもので、年間の消長などに言及はできないが、一定の水域に生息する幼虫の密度、および発生源の水域全体の生息数を知ることができた点は意義あるものと考えられる。

また、別途報告したように(佐藤：1991 A,B, 1993) 近年ユスリカの発生による苦情や相談などが増加していることに鑑み、このような調査を回数を重ねて行うことにより、幼虫や成虫の動向が実際にどの様に市民生活に係わっているかを知ることが可能になると考えられる。

例えば、これまでのライト・トラップによる調査では*C. yosimatsui*の成虫は6月ないし10月に増加し、これと相俟って住民からの苦情や相談が増えることが分かっている。その点今回の成虫の成績では必ずしも上述の傾向は認められなかった。これはまた、成虫数が全体として少なかったため考えられた。1992年は調査水域を所管する中原保健所に対する苦情や相談も皆無で、例年の10数件から数10件に比べて極端に少なかった。このことは、今回得られた生息数程度では、ライト・トラップに捕獲される数も極めて少なく、住民の生活にも影響が少ないものと考えられた。

したがって、今後このような調査を定期的に行い、問題となるユスリカの発生活動や発生量などの状況を速やかにおさえる事によって、市民生活への影響を予知し、防除の適期を知ることが可能と考えられる。今後、さらに気象状況や水質環境なども考慮して、調査を継続したい。

報告を終わるに当たって、ライト・トラップによる成虫捕獲にご協力を戴いた、各保健所公衆衛生課の諸氏、および幼虫調査に便宜を計られた中原保健所公衆衛生課の諸氏に深謝いたします。

【引用文献】

- 1) 佐藤英毅・安野正之(1979)：数種ユスリカの殺虫剤感受性試験，衛生動物，30(4)：365-366.
- 2) 佐藤英毅(1980)：環境生物としてのユスリカ，昆虫と自然，15(4)：20-24.
- 3) 佐藤英毅・高橋牧雄・五十嵐忠男・和田 明(1988)：昆虫新生表皮形成阻害物質diflubenzuronに関する研究，3. ユスリカに対する野外および室内試験における感受性試験，川崎市衛生研究所年報，24：87-90.
- 4) 佐藤英毅・佐久間 貞・高橋牧雄(1990A)：二ヶ領用水におけるユスリカ*Chironomus yosimatsui*の幼虫に対する各種殺虫剤の感受性，川崎市衛生研究所年報，26：81-84.
- 5) 佐藤英毅・佐久間 貞(1990B)：昆虫新生表皮形成阻害物質diflubenzuronに関する研究，4. ユスリカ幼虫における短時間浸漬試験，川崎市衛生研究所年報，26：85-88.
- 6) 佐藤英毅(1991A)：川崎市における衛生動物に関する相談内容の変遷，ペストロジー学会誌，6(1)：42-43.

- 7) 佐藤英毅 (1991B) : 川崎市における衛生動物検査内容の解析 (1974-1990). 川崎市衛生研究所年報, 27 : 91-97.
- 8) 佐藤英毅 (1993) : 川崎市における衛生動物相談の量的および質的な変遷 (1974-1992). 環境管理技術, 11(2) : 16-21.
- 9) OGAWA Ken-ichi, SATO Hideki(1993) : Relationship between male acoustic response and female wingbeat frequency in a chironomid midge, *Chironomus yosimatsui* (Diptera : Chironomidae). Jpn. J. Sanit. Zool, 44 (4) : 355-360.

地球の温暖化が川崎市における蚊科成虫の 季節消長におよぼす影響

佐藤 英 毅 (川崎市衛生研究所)

【はじめに】

本市では蚊対策の一環として1958年から蚊の調査を行ってきた。その結果1973年以降は蚊科成虫が著しく減少し、日本脳炎の発症も皆無となった。その原因の大きなものは、発生源の著しい現象であると解析して既に報告した(佐藤 1985, 1989, 和田 1989)。

ここでは、さらに気温との関係を調べた結果、地球の温暖化に伴って蚊の発生時期が遅延しておりこれが発生量にも大きな影響を与えていると考えられたので報告する。

【調査方法】

1. ライト・トラップによる捕獲：調査定点は市内に適度に散在する市の施設とした。すなわち、麻生保健所、多摩保健所、向丘診療所、高津保健所、中原保健所、幸保健所、田島保健所、大師保健所および衛生研究所の9ヵ所にライト・トラップ(富士平式)を設置し、原則として毎週1回水曜日の退庁前から翌朝の出勤後までの終夜運転とした。
2. 検討に供した成績：調査定点の移動も比較的少なく、調査方法も統一された1973年以後1992年までの成績を用いた。
3. 気温データ：横浜気象台が毎月発行している「神奈川県気象」から集計し作図した。

【成 績】

期間中に捕獲された蚊はアカイエカ、コガタアカイエカ、ハマダラウスカ、カラツイエカ、トラフカクイカ、シナハマダラカ、ヒトスジシマカ、オオクロヤブカおよびキンイロヤブカの4属9種であった。(図1)

図1にはアカイエカの捕獲状況を示した。1979年までは年間捕集数が数千の単位であったのに対して、以後1985年までは千数百～二千数百程度になった。1986年以後更に減少して数百の単位になっている。コガタアカイエカに関しては1973年以後徐々に減少して、1981年には一桁の単位にまでなったが翌1982年には再び百個体の単位まで回復した。しかし、以後漸増漸減を繰り返しながら1992年には再び一桁になった(表1)。

図1 アカイエカの捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5					6					7					8					9					10					11				計
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
'73	-	-	-	-	△	△	□	□	□	□	□	□	□	□	/	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	□	8,492		
'74	-	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4,936	
'75	-	△	△	△	△	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3,391	
'76	△	△	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	3,282	
'77	-	○	△	△	△	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	4,650	
'78	△	△	△	△	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	5,623	
'79	△	△	△	△	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	5,134	
'80	△	△	△	△	△	○	○	○	○	/	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	1,691	
'81	△	△	△	△	△	○	○	○	○	/	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	2,267	
'82	-	-	-	-	-	△	△	○	○	○	○	□	□	□	/	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	○	1,904	
'83	△	△	△	△	△	-	△	△	/	○	○	○	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	-	1,423	
'84	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△	□	□	□	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	2,268	
'85	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△	○	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	1,284	
'86	△	△	△	△	△	-	△	△	△	-	/	△	△	△	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	443	
'87	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△	○	○	○	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	615	
'88	-	-	-	-	-	-	△	△	△	/	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	-	309
'89	△	△	△	△	△	-	△	△	△	△	△	△	△	△	-	/	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	-	362
'90	-	-	-	△	-	-	△	△	△	△	△	△	△	△	/	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	-	396
'91	-	-	-	-	-	△	-	△	△	△	△	△	△	△	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	539	
'92	△	△	△	-	-	-	-	△	/	△	△	△	△	△	/	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	△	704	

注: - = 0, △ = 1~9, ○ = 10~49, □ = 50~99, ● = 100~499, ■ = 500~999, ■ = 1000以上, / = 5週目の無い月。

ヒトスジシマカ (表2) は 例年安定して捕獲される傾向にあるが, シナハマダラカ (表3), キンイロヤブカ (表4), オオクロヤブカ (表5) および表には示していないがその他の種についても斬増と斬減を繰り返しながらも, 全体としては減少の傾向が示されされた。

表1 ヨガタアカイエカの捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5					6					7					8					9					10					11				計
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
'73	-	-	-	-	1	-	-	1	4	16	8	15	/	4	2	56	195	/	-	75	57	92	113	45	-	-	/	5	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	709
'74	-	-	-	-	-	1	-	7	-	2	4	1	/	3	5	4	4	-	14	23	9	5	6	9	4	1	/	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	104
'75	-	-	-	-	-	1	2	2	4	2	8	3	4	5	12	2	5	12	3	4	10	4	5	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97
'76	-	-	-	-	-	-	1	2	3	/	1	5	5	4	1	18	6	4	3	8	13	2	9	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84
'77	-	-	-	-	-	-	-	4	2	1	1	-	-	1	9	13	8	4	7	2	5	8	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74
'78	-	-	-	-	-	/	1	3	1	/	7	6	-	1	/	2	6	-	-	-	-	-	-	2	6	/	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	43
'79	-	-	-	-	-	-	4	-	16	/	34	3	-	1	/	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	/	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63
'80	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	7	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
'81	-	-	-	-	-	/	-	-	-	1	/	-	1	-	-	2	1	-	-	/	-	-	-	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
'82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	4	5	2	2	2	/	5	2	13	5	8	11	28	7	3	/	5	-	-	-	-	101	
'83	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	1	2	8	/	4	13	8	3	9	11	13	8	4	/	4	6	11	3	/	-	-	-	-	-	-	-	-	108	
'84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	2	4	2	4	/	2	2	1	6	2	-	1	2	-	6	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36
'85	-	-	-	-	-	-	1	1	/	-	1	3	8	5	18	6	29	10	/	5	15	12	6	/	27	33	5	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	181	
'86	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	1	-	5	4	-	3	/	2	-	4	5	/	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	
'87	-	-	-	-	-	-	1	/	8	-	1	3	4	5	-	4	/	3	1	2	1	-	2	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	
'88	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	4	1	-	1	1	2	/	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	34		
'89	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	/	2	-	2	/	-	1	1	-	/	4	2	2	3	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	
'90	-	-	-	-	-	-	/	1	1	1	2	/	-	-	1	2	3	2	1	1	4	/	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	21
'91	-	-	-	-	-	-	/	2	1	10	5	2	2	4	2	5	/	3	-	1	/	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	
'92	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	1	2	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	

* - : 0, / : 5週目の無い月。

表2 ヒトスジシマカ捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5				6				7				8				9				10				11				計				
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4				
'73	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	-	/	2	6	5	3	/	5	8	9	5	3	-	2	2	3	/	1	-	-	-	65			
'74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	6	3	10	5	2	10	2	6	1	4	3	2	4	-	-	-	-	61			
'75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	9	3	5	18	1	9	14	-	13	5	10	3	-	-	-	-	87				
'76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	5	6	12	6	-	15	3	14	6	7	3	2	1	1	-	-	-	94			
'77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	3	3	11	1	18	20	4	10	5	3	9	1	2	-	-	-	81			
'78	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	5	6	7	/	10	12	4	6	/	7	7	4	5	11	5	1	5	-	-	/	-	-	-	91			
'79	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	/	1	2	2	3	/	5	9	7	5	6	2	4	4	6	4	3	-	3	-	102		
'80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	3	4	4	1	4	9	6	4	3	2	7	2	-	-	-	-	-	58			
'81	-	-	-	-	-	1	-	/	-	3	-	6	/	-	3	4	4	5	4	-	-	3	/	3	3	1	3	/	-	1	-	1	-	56			
'82	-	-	-	-	5	1	-	/	2	-	5	4	/	-	9	10	2	24	6	6	18	8	/	4	5	6	-	3	1	1	-	/	-	41			
'83	-	-	-	-	-	9	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	6	11	/	18	6	4	5	10	4	-	9	1	-	70		
'84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	3	2	1	/	-	4	7	11	/	2	18	6	-	24	6	1	-	2	/	-	-	-	68			
'85	-	-	-	-	-	1	1	-	3	1	-	3	/	-	3	/	6	16	18	27	35	13	13	20	13	/	8	10	7	2	/	3	3	-	80		
'86	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	1	3	/	2	-	-	1	3	/	2	-	3	-	5	3	12	13	/	2	2	6	1	/	1	187		
'87	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	/	1	3	3	6	5	1	11	11	5	/	12	8	3	-	6	1	1	-	56		
'88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	1	-	3	1	7	2	6	5	7	2	9	6	4	3	/	-	-	-	-	34			
'89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	/	2	1	1	3	/	-	8	10	1	2	14	1	2	/	3	3	-	4	-	87		
'90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	-	5	2	/	3	-	-	-	-	-	3	1	-	2	/	2	-	1	18		
'91	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	/	1	2	7	5	7	5	7	3	4	/	4	1	2	4	/	2	-	-	-	68		
'92	-	-	-	-	-	-	-	-	/	2	-	-	-	-	/	-	1	2	-	2	2	4	3	3	/	3	3	3	2	2	-	-	-	/	2	-	33

* -; 0, /; 5週目の無い月。

表3 シナハマダラカ捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5				6				7				8				9				10				11				計	
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
'73	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	4	-	4	/	-	4	5	7	8	/	2	24	11	12	24	2	1	-	-	/	2	-	-	60
'74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	6	-	-	1	2	2	1	-	-	1	-	1	-	1	-	1	/	-	-	-	-	12	
'75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	3	-	/	1	1	-	1	-	1	-	1	-	1	/	-	-	-	10		
'76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	1	2	1	4	3	2	1	1	-	-	-	-	-	-	18		
'77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	1	4	-	5	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	25		
'78	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	1	-	1	/	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		
'79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
'80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
'81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		
'82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8		
'83	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58		
'84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
'85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
'86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
'87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
'88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9		
'89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77		
'90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33		
'91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
'92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		

* -; 0, /; 5週目の無い月。

表4 キンニイロヤブカ捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5					6					7					8					9					10					11				計
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
'73	-	-	-	-	3	6	11	1	11	14	68	20	24	/	16	15	58	62	/	1	20	5	9	50	6	1	1	5	/	6	1	2	-	-	-	-	-	372	
'74	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	1	/	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	-	1	3	/	-	-	-	-	-	-	-	13		
'75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
'76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	4	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16		
'77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	4	1	1	-	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41		
'78	-	-	-	-	-	/	1	-	31	6	/	3	6	2	3	/	1	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13		
'79	-	-	-	-	-	-	-	-	28	/	24	1	3	-	/	2	-	3	-	-	2	3	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58		
'80	-	-	-	-	-	-	-	-	2	4	-	44	1	-	-	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61		
'81	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
'82	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0		
'83	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	2	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
'84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2			
'85	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-	-	4	-	3	-	/	2	1	-	-	/	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	12		
'86	-	-	-	-	1	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	/	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
'87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	/	1	-	1	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
'88	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
'89	-	-	-	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
'90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	/	-	-	1	-	1	1	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
'91	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
'92	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	

* -; 0、/; 5週目の無い月。

表5 オオクロヤブカ捕獲状況 (1973~1992)

月	4				5					6					7					8					9					10					11				計
週	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	
'73	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	/	1	5	-	1	/	-	1	-	1	1	3	2	2	/	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	19		
'74	-	-	-	-	-	5	-	-	2	/	-	3	3	1	-	3	-	3	-	2	5	2	1	/	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33		
'75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	7	1	/	2	3	8	8	4	3	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48		
'76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	2	1	2	-	4	1	6	5	1	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27		
'77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	4	-	1	1	-	2	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19		
'78	-	-	-	-	-	/	-	-	4	/	-	4	-	-	/	-	1	-	4	5	2	-	-	1	/	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	25		
'79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	-	-	/	1	-	-	1	1	-	-	-	-	/	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
'80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6		
'81	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	2	-	/	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8		
'82	-	-	-	-	-	1	1	3	/	5	-	3	2	/	-	2	2	3	-	3	-	7	1	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	33		
'83	-	-	-	-	-	/	-	1	-	-	1	1	2	-	-	/	2	4	5	1	-	1	2	-	1	/	-	2	1	2	/	-	-	-	-	-	23		
'84	-	-	-	-	-	-	4	5	3	-	2	/	-	2	-	6	7	-	4	1	-	1	-	-	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25		
'85	-	-	-	-	-	1	2	4	-	-	/	-	1	5	2	4	5	14	5	/	4	2	7	4	/	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61		
'86	-	-	-	-	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	1	/	5	-	5	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14		
'87	-	-	-	-	-	/	2	-	-	1	/	-	-	-	-	2	4	-	-	-	3	7	2	-	3	-	-	2	3	2	2	/	-	-	-	-	26		
'88	-	-	-	-	-	/	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	-	1	/	-	-	-	-	-	-	-	6		
'89	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	/	1	1	-	1	-	-	-	-	9		
'90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	/	1	-	1	-	/	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	/	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5		
'91	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	/	-	-	-	2	1	1	2	-	2	/	1	3	-	1	/	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
'92	-	-	-	-	-	/	2	-	-	/	-	-	-	-	1	-	1	-	-	2	/	1	3	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16		

* -; 0、/; 5週目の無い月。

図2には、横浜気象台における気温を、1973年～1949年、1980年～1984年、1985年～1989年および1990年～1992年と、大きく3グループに分けて示した。その結果、年々上昇の傾向がみとめられる。すなわち、1970年代と1990年代と比較すると（表6）、後者の平均気温が1℃上昇している。概ね各月とも上昇しているが、12月、1月および2月の冬期の平均気温を比較すると1970年代よりも1990年代の方が1.8℃高くなっており、冬期の上昇が顕著に示されている。

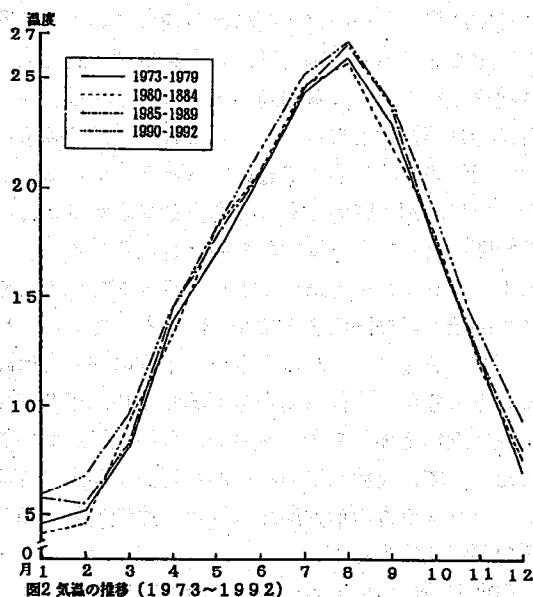


表6 四季における年代別気温の変化 (℃)

年	12月,1月,2月	3月,4月,5月	6月,7月,8月	9月,10月,11月	年平均
1973-1979	5.8	13.0	23.8	17.6	14.9
1980-1984	5.5	13.5	23.7	17.4	15.0
1985-1989	6.4	13.5	22.7	18.3	15.2
1990-1992	7.4	14.1	24.5	18.3	15.9

【考 察】

ここで注目したいのは、概ねどの種についても捕獲される時期ないし期間が過去20年の間に変わってきていることである。例えば、盛夏発生型の蚊であるコガタアカイエカについて見ると、初捕獲日も最終捕獲日も年々遅くなる傾向が示された。すなわち、1992年は特徴的で初捕獲日は9月第1週で最終捕獲日は10月第5週となっている。これまでは初捕獲日の最も遅い場合でも1981年と1986年の7月第3週で、1992年のそれは極めて遅い記録となっている。この様に盛夏が過ぎてから初めて捕獲されるような状況下では、例え暖冬であっても多量な増殖は望めないばかりではなく、越冬して翌年に繁殖を繰り返す母集団にとっても危機的なものと考えられる。

ヒトスジシマカは元来ライト・トラップではあまり捕獲されない種であるが、本市では通常の勤務時間内に開始および回収する調査方法をとっているために、比較的明るい時間帯にも運搬されている。したがって、表2に見られるように、本種に限っては減少の傾向になく、比較的多数の個体が捕獲されている。ところが、本種も調査を開始した1958年から1972年までは全く捕獲されていなかった。したがって本種は近年増加してきたもので、今後も増加することが危惧される。さらに、捕獲期間は近年に至るにしたがって、比較的早い時期から遅い時期まで長期間捕れる傾向が認められている。

シナハマダラカの捕獲期間は例年、比較的長い傾向であったが、近年は盛夏にのみ僅かに捕獲されているのが特徴的である。

その他の種についても、捕獲される時期が遅くなっており、従前の捕獲傾向と明らかに異なった様相を呈している。

近年、暖冬と冷夏とが自然界の生物に様々な影響を与えていることが一般に言われており、ここでもその影響は大であると考えられる成績を得た。しかしまた、ここで集計された数値は、暖冬と言うことはできても、冷夏は必ずしも当てはまらず、むしろ涼夏と表現するべきであると考えられた。

したがって、この様な捕獲時期の変化にかかわる要因の一つとして、近年の平均気温の上昇、取り分け冬期の気温の上昇の影響が大であると考えられた。すなわち、冬期の気温の上昇は越冬蚊にとっては越冬しにくい状況を提供し、生存や翌年の繁殖に関してマイナスの生理作用をしていると考えられる。

また、気温が上昇し暖冬となったとしても、コガタアカイエカのように9月になって初めて捕獲される状況下では大量発生の可能性はなく、種の継代にとっても重大な状況にあるものと考えられる。

蚊の発生量が全体として減少している一方では現在でも、夏期には日常的に蒸散剤やカトリ線香などを使用している市民生活の現状があるために、自然環境および必ずしも減少傾向にないヒトスジシマカ等を含め、今後の動向を監視したい。

稿を終えるに当たって、蚊の季節消長調査を監督する衛生局感染症対策課および、蚊の捕集調査を担当された各保健所公衆衛生課の諸氏に、深謝の意を表します。

【引用文献】

- 1) 佐藤英毅 (1978) : 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.
- 2) 佐藤英毅 (1985) : 川崎市の蚊—その今昔—. 生活と環境, 30 : 35-40.
- 3) 和田 明 (1989) : 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.
- 4) 佐藤英毅 (1989) : 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.

高速液体クロマトグラフによるサッカリンナトリウムの簡易定量法

衛生研究所 森脇 直子, 柳堀 成喜, 藤井 令子
田中 幸生, 森 悦男, 大久保吉雄

【緒 言】

サッカリンは発ガン性問題以来、需要が減り続けているが、現在でも漬物、水産練製品を主体に年間200 ～ 300トン使用されている。したがって今後も検査を続けていかなければならない状況である。

公定法は、透析、有機溶媒により抽出後ジアゾメタンを用いてメチル化し、ガスクロマトグラフ（以下GCとする）で分析する方法であるが、ジアゾメタンは有毒性物質であり爆発の危険をとまなう。また、GCにかけるまでの操作が煩雑で、迅速さを要求される現在の検査には適していない。

そこで、液体クロマトグラフ（以下HPLCとする）を用い、操作が簡易で危険性が少なく、検出感度が高い定量法を確立し、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：特級塩化ナトリウム 2.5g を0.01N

塩酸で100ml にメスアップした。

サッカリンナトリウム（以下SS-Na とする）：和光
純薬製

2. 装置

HPLC：日本分光工業（株）製 JASCO 800型

3. 試験溶液の調製

試験溶液は＜操作法-1＞に従い調製し、HPLC
に供した。

4. HPLC条件

＜表-1＞に示す。

【結果及び考察】

1. 試験溶液の調製

1-1 公定法の操作との比較

＜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76.8%であった。また、固体については
均一な試料の調製が困難であり、多種多様
の試料に適應できない。

細切した試料5gと透析補助液20ml

透析膜をしぼる

水80ml(100ml広口びん)

24時間放置

透析外液

HPLC

＜操作法-1＞

カラム	TSK-GEL ODS-80Ts(6.0×150 mm)
ガードカラム	TSK-GEL ODS-80TM(3.2×15mm)
移動相	水：メタノール：アセトリル＝55：30：15 +50mM リン酸二水素ナトリウム 二水合物 +2.5mM塩化セチルトリメチルアンモニウム
流速	1.0ml/min
UV波長	235nm
カラム温度	50°

＜表-1＞ 高速液体クロマトグラフの条件

1-2 透析法の検討

従来用いられていた公定法を応用し、＜操作法-1＞を作製した。回収率を求めたところ94.0%であった。公定法に比べ当所の方法は、検体量が少量で済み、操作が簡易で回収率の良い方法であった。

2. HPLC測定条件の検討

2-1 UVスペクトルの検討

SS・Na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235nmとした。

2-2 移動相の検討

SS・Naを用いて各種溶媒の組合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が得られた。

3. 検量線

SS・Na標準溶液 $1\mu\text{g} \sim 10\mu\text{g}$, $10\mu\text{g} \sim 100\mu\text{g}$ の標準系列を用いて測定した結果、原点を通る直線性が得られた。

4. 添加回収及び定量限界

ソース、漬物、漬物の汁、煮豆、佃煮にSS・Naを2mg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、公定法による定量限界は、 $10.0\mu\text{g/g}$ であるが、この方法による定量限界は、 $1.0\mu\text{g/g}$ であった。

5. 市販品の検査結果

本法により市販の各種食品計40検体を検査した結果、 $0.02 \sim 0.65\text{g/kg}$ 検出され、その値は使用基準の範囲であった。また、表示のないものについてはすべて不検出であった。

細切した試料 20gと透析補助液60ml

ホモジナイズ

100mlにメスアップ

50ml分取

透析

水200ml(300ml 広口びん)

24時間放置

透析外液

透析外液50ml分取

塩酸(23.6→100) 5ml

塩化ナトリウム 10g

エチルエーテル 50ml×3

エーテル層

脱水

濃縮乾固

ジアゾメタン 2ml

乾固

酢酸エチルで5mlにメスアップ

FID-GC

＜操作法-2＞ 公定法

【まとめ】

1. 操作が簡易で危険性が少なく、検出感度が高い定量法を確立した。
2. 当所の方法は、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. $\text{SS} \cdot \text{Na}$ 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、公定法による定量限界は $10.0 \mu\text{g/g}$ であるが、この方法による定量限界は $1.0 \mu\text{g/g}$ であった。

5. 市販の各種食品計40検体を検査した結果、 $\text{SS} \cdot \text{Na}$ の表示のあるものについては $0.02 \sim 0.65 \text{g/kg}$ 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。

食品名	回収率 % (n=10)
ソース	90.9
漬物	95.6
漬物の汁	90.4
煮豆	92.8
佃煮	104.4

【参考文献】

- 1) 平成3年度 全国食品衛生監視員研修会研究発表抄録 p18~21
- 2) 昭和61年度 全国食品衛生監視員研修会研究発表抄録 p9~12
- 3) 食品衛生研究 Vol.37 No.10 p61~65
- 4) 上田成子ら 日食工誌 Vol.29 p111~116(1982)
- 5) 日本薬学会編：衛生試験法・注解(1990) p441~451, p482~499

<表-2> 添加回収率

芳香族アミノ酸の亜硝酸イオン共存下における 塩素処理による変異原性の消長に関する研究

入口 政信, 斎藤 武弥, 千田千代子
林 幸子, 橋本 孝一, 大久保吉雄

1. はじめに

浄水過程で塩素処理によって生ずる塩素化有機化合物には、変異原性を有するものが多く認められている^{1), 2)}。そのため、天然由来と考えられるフミン酸などの塩素処理物について異変原性試験が多く行われている³⁻⁵⁾。一方、水道原水は、家庭雑排水、工場排水、し尿および下水処理放流水など種々の発生源に由来する化学物質によって汚染されており、水道水の安全性を確保する上でこれら化学物質に対する保全対策が必要と考えられる。そこで我々は、これら排水由来で水道原水中に含まれる可能性のあるものの一つである芳香族アミノ酸を対象として、その塩素処理および亜硝酸イオン(NO_2^-)共存下の塩素処理による変異原性の消長に関する検討を行ったので報告する。

2. 実験方法

2-1 塩素処理

10000mg/l 芳香族アミノ酸（トリプトファンなど）水溶液に次亜鉛素酸ナトリウムを用いて、塩素濃度が1000あるいは10000mg/l になるように添加し、その後、0.1N HCl を用いてpH7.0 に調整し、室温暗所で20時間塩素処理した。また、 NO_2^- 共存下の塩素処理の場合は、 NO_2^- 濃度が1000mg/l になるように添加して同様に塩素処理した。処理終了後、10% Na_2SO_3 溶液を用いて残留塩素を除去した後、0.2 μm フィルターでろ過滅菌した溶液を変異原性試験に供した。

2-2 変異原性試験

試験溶液の一定量を *Salmonella typhimurium* TA 100, TA98株およびこれらを親株としたニトロアレンおよびアミノアレンの高感度検出菌株⁶⁾である YG1026, TG1029, YG1021およびYG1024株の6種類を用い、S 9 mix 添加あるいは無添加においてAmes試験⁷⁾のpreincubation法によって処理し、変異原性試験を実施した。自然発生復帰コロニー数は、TA100 (-S 9 mix 120, +S 9 mix 127) TA 98 (-S 9 mix 14, +S 9 mix 17), YG1026 (-S 9 mix 104, +S 9 mix 131) YG1029 (-S 9 mix 118, +S 9 mix 122) YG1021 (-S 9 mix 58, +S 9 mix 55) YG1024 (-S 9 mix 49) であった。

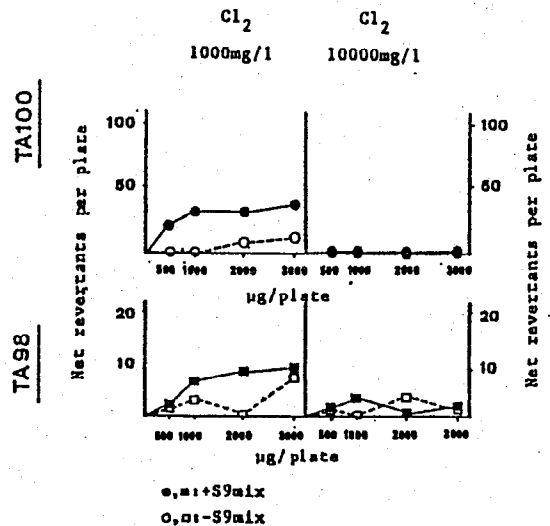


図-1 塩素処理トリプトファンのTA100±S9mix
およびTA98±S9mix に対する変異原性

3. 実験結果および考察

3-1 トリプトファンの塩素処理による変異原性

10000mg/l トリプトファン水溶液を用い、塩素処理濃度を1000および10000mg/lとし、pH7.0, 20hr

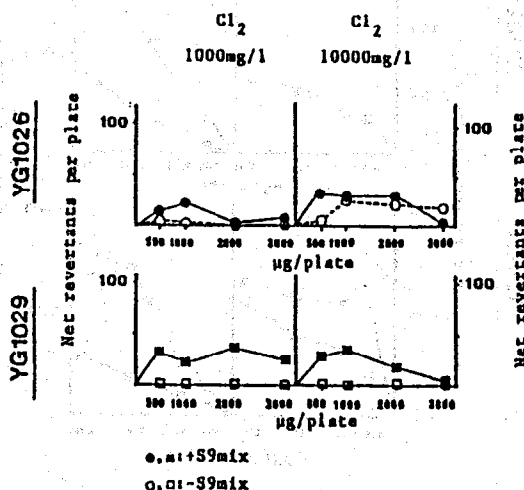


図-2 塩素処理トリプトファンのYG1026±S9mix およびYG1029±S9mix に対する変異原性

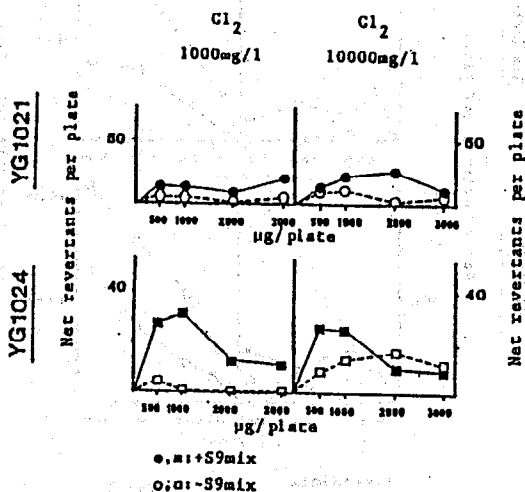


図-3 塩素処理トリプトファンのYG1021±S9mix およびYG1024±S9mix に対する変異原性

室温で処理した時の反応生成物の TA100±S9mix およびTA98±S9mix に対する変異原性について検討を行った結果を図-1に示す。TA100およびTA98株では、塩素処理濃度1000および10000mg/lにおいてS9mix添加の有無にかかわらず、いずれも変異原性は認められなかった。

トリプトファンの塩素処理生成物の変異原性について、さらに検討するためTA100 およびTA98株を起源とするニトロアレンおよびアミノアレンの高感度検出菌株として用いられているYG1026, YG1029, YG1021, およびYG1024の4菌株を用いた。その結果は図-2, 図-3に示すごとく、いずれもこれら4種の菌株においてS9mix添加の有無にかかわらず、変異原性の発現する傾向は認められなかった。

3-2 トリプトファンの NO₂⁻ 共存時の塩素処理による変異原性

1000mg/lトリプトファン水溶液 NO₂⁻ 1000mg/lを

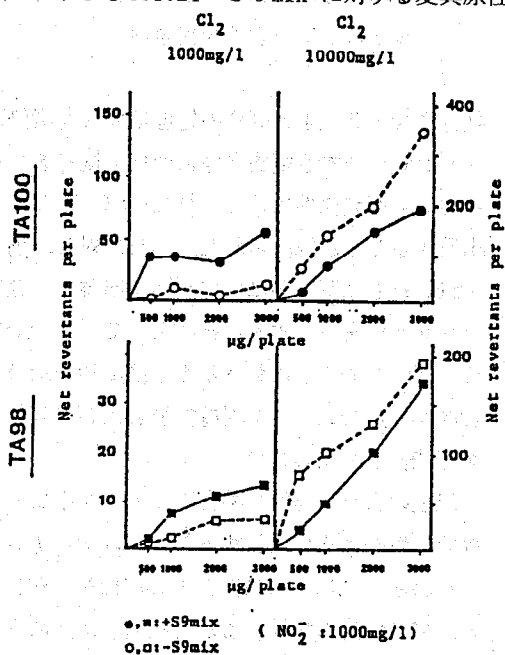


図-4 トリプトファンの NO₂⁻ 共存時の塩素処理によるTA100±S9mix およびTA98±S9mix に対する変異原性

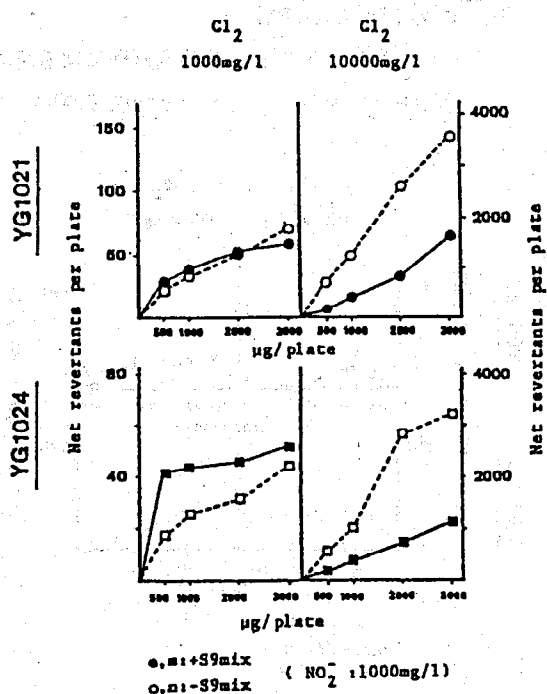
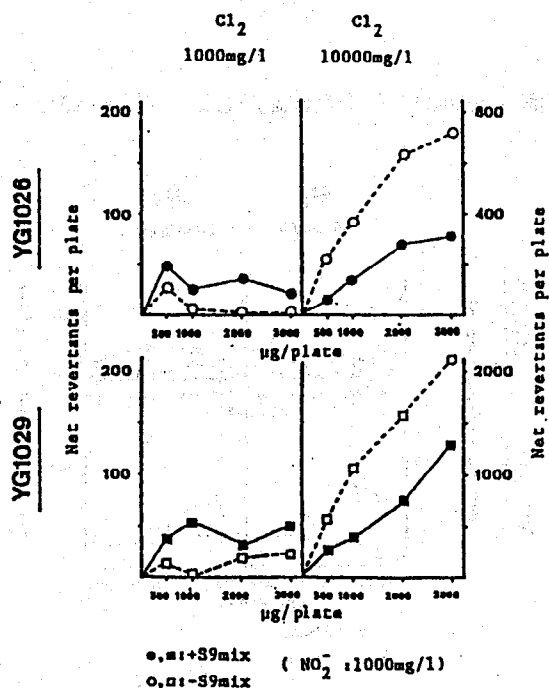


図-5 トリプトファン、 NO_2^- 共存時の塩素処理による YG1026 $\pm$ S 9 mix および YG1029 $\pm$ S 9 mix に対する変異原性

図-6 トリプトファン、 NO_2^- 共存時の塩素処理による YG1021 $\pm$ S 9 mix および YG1024 $\pm$ S 9 mix に対する変異原性

共存させ、3-1と同様の処理条件で塩素処理した時の反応生成物の TA100 $\pm$ S 9 mix および TA98 $\pm$ S 9 mix に対する変異原性について検討を行った結果を図-4に示す。塩素濃度1000mg/lではTA100において変異原性は認められないが、TA98においては、S 9 mix 添加の場合に弱いながら変異原性の出現することが認められた。これに対し、塩素濃度10000mg/lでは、TA100-S 9 mix およびTA98-S 9 mix ともに明らかに変異原性が出現し、TA98の方がやや強い傾向を示した。また、これら変異原性はS 9 mix を添加することによって、やや変異原活性の減少する傾向が認められた。これらのことから、 NO_2^- 共存下における塩素濃度1000mg/lではフレームシフト型の変異原物質が、また、塩素濃度10000mg/lでは、塩素置換型およびフレームシフト型のいずれも直接変異物質が生成する傾向を示す可能性が考えられた。

以上のように NO_2^- 共存下、トリプトファンを塩素処理することによって生成する変異原物質の変異原特性をさらに検討するため、ニトロアレンおよびアミノアレンの高感度検出菌株を用いて行った。すなわち、TA100を親株とする YG1026、YG1029株に対する検討結果を図-5に示した。塩素濃度1000mg/lでは両菌株に対する変異原活性は認められないが、これに対し塩素濃度10000mg/lではYG1026、1029両菌株ともS 9 mix 添加の有無にかかわらず、変異原性が認められ、特にYG1029に対する変異原活性の強いことが認められた。また、両菌株ともS 9 mix 無添加の場合に強い変異原活性を示す傾向

が認められた。これらの結果から、トリプトファンの NO_2^- 共存下における塩素処理によってニトロアレン様構造を有する塩基対置換型の直接変異原物質を生成する可能性が考えられた。

また、TA98を親株とするYG1021, YG1024株を用いて検討した結果を図-6に示した。塩素濃度1000mg/lでは、YG1021, YG1024両菌株とも弱いながら変異原性は認められた。一方、塩素濃度10000mg/lでは、S 9 mix 添加の有無にかかわらず両菌株ともに強い変異原活性が認められ、特に、S 9 mix を添加しない時に強い傾向を示した。このことから、 NO_2^- 共存下塩素濃度10000mg/l では、強いフレームシフト型の直接変異原物質の生成する可能性が示され、さらに、これらが+S 9 mix でいずれも活性増加を示さないことからニトロアレン様物質である可能性が推定された。

4. 結 論

芳香族アミノ酸の亜硝酸イオン共存下における塩素処理による変異原性の消長について検討した結果トリプトファンを用いた場合、ニトロアレン様構造を有する塩基対置換型およびフレームシフト型の直接変異原物質の生成する可能性が考えられた。

本研究を実施するに当たりSalmonella typhimurium TA100, T98株およびこれらを親株としたニトロアレンおよびアミノアレンの高感度検出菌株であるYG1026, YG1029, YG1021, およびYG1024株を快く分与して頂いた国立衛生試験所変異遺伝部渡辺雅彦先生に深謝申し上げる。

引用文献

- 1) H. Horth; Identification of Mutagens in Drinking Water, AQUA, Vol. 38, No.2, pp80-100(1989)
- 2) P. Le Cloilec, R. M. Lelacheur, al.,; Resin Concentration of By-Products from chlorination of Aquatic Humic Substances, Water Reserch, Vol. 24, No.9, pp1151-1155(1990)
- 3) 亀井翼, 丹保憲仁, 田村聡志: 塩素及びオゾン処理によって水中のフミン質類から生成する成分の環境変異原性, 水道協会雑誌Vol. 54, No.11, pp25-33(1985)
- 4) 丹保憲仁, 亀井翼, 中津川誠: 塩素及びオゾン処理によって水中のフミン質類から生成する成分の環境変異原性 (II), 水道協会雑誌Vol. 56, No.6, pp2-11(1987)
- 5) John R. Meier, H. Paul Ringhand, W. Emile Coleman, Jean W. Munch, Robert, P. Streicher, William H. Kaylor and Kathy M. Schenck: Identification of mutagenic compounds formed during chlorination of humic acid, Mutation Research, Vol. 157, pp111-122(1985)
- 6) M. Watanabe, M. Isidate Jr. and T. Nohmi: A sensitive method for the detection of mutagenic nitroarenes: Construction of nitroreductase over producing derivatives of Salmonella typhimurium strains TA98 and TA100, Mutation Research, Vol. 216, pp211-220(1989)
- 7) D. Maron and B. N. Ames: Revised methods for the Salmonella mutagenicity test, Mutation Research, Vol. 113, pp173-215(1983)

2. 学 会 発 表

◎平成4年度川崎市公衆衛生研究発表会

平成4年6月29日

いさご会館

○各種食品からのウェルシュ菌検出状況

小嶋由香, 小川正之, 岡田京子, 須藤始代, 柳堀成喜, 大久保吉雄, 佐久間貞

○サルモネラ・エンテリティデスの検出状況

柳堀成喜, 岡田京子, 小川正之, 須藤始代, 小嶋由香, 大久保吉雄, 佐久間貞

○シンポジウム「環境感染防止対策について」

環境感染防止対策について — 検査側の立場から —

大久保吉雄

○市内9定点における蚊科成虫の季節消長 — 1991年の成績を中心として —

佐藤英毅, 中村 昭, 小林正己, 福島勝美

○上空と地上における1992年のスギ花粉捕集消長及び調査方法に関する検討

佐藤英毅, 中村 昭, 小林正己, 福島勝美

○川崎市内で発生したつが虫病患者の血清学的考察

飯塚郁夫, 鐙木友子, 鈴木壮美, 中村 昭

○PCR法によるHIV検査法の検討

鈴木壮美, 鐙木友子, 飯塚郁夫, 中村 昭

○1991～92年の川崎市におけるインフルエンザの流行状況

福田依美子, 春山長治, 赤尾 昭, 佐久間貞, 大友一史, 小林正己, 福島勝美

○川崎市における無菌性髄膜炎の流行状況

福田依美子, 春山長治, 赤尾 昭, 佐久間貞, 大友一史, 小林正己, 福島勝美

○芳香族アミノ酸の亜硝酸イオン共存下における塩素処理による変異原性の消長に関する研究

入口政信, 千田千代子, 林 幸子, 橋本孝一, 齋藤充司, 林美恵子

○標準試料を用いた精度管理についての検討

— 低沸点有機塩素化合物 —

鈴木明子, 入口政信, 林 幸子, 松本文秀, 橋本孝一, 齋藤充司

○はちみつ中のテトラサイクリン類分析法の検討

森脇直子, 藤井令子, 田中幸生, 小川時彦, 森 悦男, 齋藤充司

○有害物質を含有する家庭用品に関する調査研究(第3報)

— 有機錫化合物の分析法の検討 —

竹澤英二, 天野俊之, 大友知佳, 鈴木明子, 松本文秀, 齋藤充司, 原美由紀

○市内における湧水の分布及び水質調査(その3)

林 幸子, 入口政信, 千田千代子, 橋本孝一, 齋藤充司, 細菌検査一同

○クリーニング排水の測定に関する検討

林 幸子, 入口政信, 千田千代子, 橋本孝一, 齋藤充司

◎第5回関東甲信静地研細菌研究部会

平成5年2月25～26日

長野 ホテル信濃路

○家庭内感染と思われる0157・H7の発生について

大久保吉雄, 小川正之, 岡田京子, 須藤始代, 小嶋由香, 太田幸子, 佐久間貞

○市販食品におけるリステリア属の分布状況

小川正之, 岡田京子, 須藤始代, 小嶋由香, 太田幸子, 大久保吉雄, 佐久間貞

◎第51回日本公衆衛生学会

平成4年10月21日～23日

東京都角筈区民センター

○川崎市周辺の地上と上空におけるスギ花粉捕集成績(1992)および調査方法に関する検討

佐藤英毅

◎第44回日本衛生動物学会

平成4年4月8日～9日

横浜開港記念会館

○川崎市における日本脳炎媒介蚊を中心とした蚊科成虫捕集数奇変遷(1958～1991)

佐藤英毅

◎第38回神奈川県公衆衛生学会

平成4年11月25日

神奈川県歯科保健総合センター

○食品および河川水等におけるリステリア属の検出状況

小川正之, 岡田京子, 須藤始代, 小嶋由香, 太田幸子, 大久保吉雄, 佐久間貞

○各種市販食品からのウェルシュ菌検出状況

小嶋由香, 小川正之, 岡田京子, 須藤始代, 太田幸子, 大久保吉雄, 佐久間貞

○Salmonella enteritidisの検出状況

須藤始代, 小川正之, 岡田京子, 小嶋由香, 太田幸子, 柳堀成喜, 大久保吉雄, 佐久間貞

○捕集方法の違いにおける川崎市周辺のスギ花粉調査成績(1992)

佐藤英毅, 中村 昭, 小林正己, 福島勝美

○川崎市における無菌性髄膜炎の流行について(1990～91年)

春山長治, 清水英明, 佐久間貞, 福田勝美, 小林正己, 大友一史, 福田依美子

○はちみつ中のテトラサイクリン類分析法の検討

森脇直子, 藤井令子, 田中幸生, 小川時彦, 森 悦男, 齋藤充司

○川崎市における湧水の分布および水質調査

林 幸子, 入口政信, 千田千代子, 橋本孝一, 齋藤充司, 細菌検査一同

◎インフルエンザ研究者交流の会第7回シンポジウム

平成4年5月19日～21日

オオサカサンパレス（大阪）

1991～92シーズンのインフルエンザの疫学と臨床

武内司尚，春山長治

◎衛生微生物技術協議会第13回研究会

平成4年7月9日～10日

宮崎厚生年金会館

エコーウイルス30型による無菌性髄膜炎の流行

春山長治

◎第7回関東甲信静地区ウイルス研究会

平成4年6月25～26日

1990～1991年川崎市における無菌性髄膜炎の流行

（伊香保温泉・石坂旅館）

春山長治，赤尾 昭，清水英明，佐久間貞

◎第43回全国水道研究発表会

平成4年5月13～15日

広島市広島国際会議場

芳香族アミノ酸の亜硝酸イオン共存下における塩素処理による変異原性の消長に関する研究

入口政信

V 職員名簿

(平成5年4月1日現在)

衛生研究所長 技術吏員 原 田 忠 彦

〔衛生動物検査部門〕

主 幹 事務吏員 篠 原 徹
(事務担当)

主 査 技術吏員 佐 藤 英 毅

副 主 幹 事務吏員 福 島 俊 雄

主 任 事務吏員 間 山 タマエ

主 任 事務吏員 古 田 實

事務吏員 望 月 浩一郎

技能吏員 小 林 勲

事 務 員 石 川 洋 子

業 務 員 笠 井 光 樹

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 森 脇 直 子

技術吏員 柳 堀 成 喜

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 任 技術吏員 岡 田 京 子

主 任 技術吏員 須 藤 始 代

技術吏員 小 嶋 由 香

技術吏員 太 田 幸 子

技 術 員 植 田 葉 子

〔水質検査部門〕

副 主 幹 技術吏員 橋 本 孝 一

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 入 口 政 信

技術吏員 斉 藤 武 弥

〔臨床検査部門〕

主 幹 技術吏員 中 村 昭

主 任 技術吏員 鈴 木 壮 美

主 任 技術吏員 飯 塚 郁 夫

技術吏員 鏑 木 友 子

〔環境検査部門〕

副 主 幹 技術吏員 松 本 文 秀

主 任 技術吏員 鈴 木 明 子

主 任 技術吏員 竹 澤 英 二

技術吏員 天 野 俊 之

〔ウイルス検査部門〕

主 査 技術吏員 春 山 長 治

主 任 技術吏員 赤 尾 昭

技術吏員 清 水 英 明

〔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4年4月1日～5年3月31日)

年 月 日	職 名 等	氏 名	異 動 事 項
4. 4. 1	主 幹	篠 原 徹	大師保健所から転入
4. 4. 1	主 幹	鳥 海 真 一	多摩保健所へ転出
4. 4. 1	主 任	林 恵美子	井田病院へ転出
4. 4. 1	技 術 員	斉 藤 武 弥	新規採用
4. 5. 1	副 主 幹	福 島 俊 雄	田島支所から転入
4. 5. 1	副 主 幹	千 村 俊 彦	川崎区役所へ転出
4. 5. 1	主 査	小 川 時 彦	昇 格
4. 5. 1	主 査	佐 藤 英 毅	昇 格
4. 5. 1	技 術 吏 員	太 田 幸 子	幸保健所から転入
4. 5. 1	技 術 吏 員	清 水 英 明	川崎保健所から転入
4. 5. 1	技 術 吏 員	大 友 知 佳	幸保健所へ転出
4. 5. 1	技 術 吏 員	福 田 依美子	川崎保健所へ転出
4. 7. 1	事 務 員	石 川 洋 子	新規採用
5. 3. 31	所 長	吉 澤 秀 明	退 職

発行年月日	平成 6 年 1 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	京浜プリント株式会社
	〒211 川崎市幸区下平間232番地
	044 (555) 6721