

横浜市衛生研究所年報

第60号

(令和2年度)

横浜市衛生研究所

はじめに

横浜市衛生研究所年報第60号(令和2年4月～令和3年3月)をお届けします。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症対策に終始した一年でした。

当所でも保健所等と連携し、PCR検査等を継続的に実施するなどの対応に追われた年になりました。

新型コロナウイルス感染症が国内で確認された令和2年1月、当所においては、検査体制の整備が所内の最優先課題でした。特に検査人員の確保については、所外の部署からの応援を得るとともに、所内の協力体制を構築し、一丸となって対応してきた結果、日々の検査が行えるような体制を整備することができました。

全国の衛生研究所も同様の状況であると思いますが、昨年度来、当所でも毎日検体の搬入が続き、休日や土曜日についても検査を行う体制を敷いており、その状況は、現在も変わりません。

また、令和2年9月から新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム(HER-SYS)について、感染症・疫学情報課を中心に所を挙げて発生届の入力業務を実施しました。

新型コロナウイルス感染症以外の検査や研修等の業務につきましては、優先すべき業務を検討し、あるいは、感染防止の観点から規模の縮小、さらには中止を余儀なくされました。そのような状況の中でも、食品や飲料水、家庭用品、医薬品成分等の行政検査や調査研究を行い、違反品等を発見し、市民生活の安全確保に努めました。

令和2年度は、業務を進めるにあたり、テレワークの試行的実施や感染症対策としてのフレックスタイムの取得など、新型コロナウイルス感染防止を念頭に置いた職員の新たな働き方について、所内でも検討し、試行錯誤しながら取り組み始めた年でもありました。

令和3年度も続いている新型コロナウイルス感染症への対応については、与えられた役割を果たして、市民の皆様の安全で健康的な生活に少しでも貢献していきたいと考えています。

また、新型コロナウイルス感染症以外の業務につきましても、市民の皆様に安全・安心な生活をしていただけるよう、関係機関、本市関係部署との連携の下、所員一同その責務を果たしてまいりたいと考えております。

今後とも御指導、御鞭撻を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

令和3年12月

横浜市衛生研究所長 大久保 一郎

目 次

総 務 編

第 1 章 沿 革 ・ 機 構

第1節 沿 革	1
第2節 組織と事業	2
第3節 施 設	2

第 2 章 予 算 ・ 講 師 ・ 委 員 派 遣 等 ・ そ の 他

第1節 予 算	3
第2節 講師・委員派遣等	3
1 講義・実習等	3
2 職員の委員会派遣、研究分担者委任依頼	4
3 職員の技術研修参加	5
第3節 表 彰	5
第4節 施設公開	6
第5節 倫理審査委員会	6
第6節 委員会活動	6
第7節 施設見学等	7
1 施設見学	7
2 施設利用	7

業 務 編

第 1 章 業 務

第1節 管理課	9
1 管理係	9
2 精度管理・企画担当	9
第2節 感染症・疫学情報課	13
1 感染症情報	13
2 疫学情報	13
3 調査研究等	14
4 研修指導等	14
第3節 微生物検査研究課	15
1 細 菌	15
2 ウイルス	21
3 医動物	25
4 調査研究等	28
5 研修指導等	28
第4節 理化学検査研究課	29
1 食品等の検査	29
2 水質検査	36
3 空気環境検査	44
4 薬事検査	44
5 家庭用品検査	44
6 調査研究等	45
7 研修指導等	45

第 2 章 事 業 統 計

・令和2年度依頼者別検査件数	47
----------------------	----

・令和2年度項目別延検査件数	48
・令和2年度食品等の収去試験	49

**調査・研究編
資料**

・横浜市における蚊成虫捕獲成績(2020年度) 「蚊媒介感染症サーベイランス事業」	51
・横浜市内産農水産物の放射性物質検出状況のまとめ(平成23～令和2年度)	59

他誌掲載論文	67
--------------	----

報告書	71
-----------	----

学会・協議会	72
--------------	----

月例研究会	73
-------------	----

年報掲載規定	74
--------------	----

総務編

第1章 沿革・機構

第1節 沿革

衛生研究所は、細菌、ウイルス、医動物、食品、環境、水質、保健衛生に関し、医学的及び理化学的技術を基礎とした試験検査及び調査研究を通じて、本市衛生行政の円滑な運営を図るため、昭和34年3月に設立された。

昭和43年4月に磯子区滝頭に移転し、さらに、老朽化や狭

あい化等のため、平成26年12月に金沢区富岡東に移転した。

市民の健康を守るため、保健衛生に関わる様々な課題に取り組んでおり、本市の衛生行政の科学的・技術的な側面を担っている機関である。日々の試験検査や調査研究等を行うことで、本市の保健衛生の維持・向上を図っている。

昭和31年11月 横浜市衛生検査所設置

地方自治法改正による県から市への食品衛生法検査業務移譲に伴い、県衛生研究所の一部を借用して検査業務を開始した。

昭和34年 3月 横浜市衛生研究所設置

広く公衆衛生上の諸問題に対応するため、旧南保健所庁舎(南区中村町二丁目102番地)を改修して移転し、横浜市衛生研究所(事務室、細菌課、化学課)に改称した。

昭和43年 4月 磯子区滝頭に新築・移転

経済成長に伴い発生した様々な公害問題や、ウイルス感染症、食品衛生などの公衆衛生に関する調査研究等に対応するため、昭和39年2月に設置した「横浜市衛生研究所新築及び運営対策協議会」による「高度の技術水準とこれに見合うべき施設、人員を必要とする衛生研究所を新築すべき」との結論に基づき、高度な施設設備・試験検査機器と技術を有する研究機関として、昭和43年新築・移転した。

昭和46年 6月 公害対策局公害センター併設

公害対策局設置に伴い、当衛生研究所に公害センターが併設され、新設の環境衛生課が業務を担当した。昭和51年4月の公害関係業務の公害研究所(現環境科学研究所)移管に伴い、公害センターを廃止した。

昭和56年11月 別館実験棟しゅん工

昭和51年9月の地方衛生研究所強化についての厚生省(現厚生労働省)事務次官通知に基づき、衛生研究所の試験研究体制を一層強化するために、新実験棟を増築し、昭和56年11月にしゅん工した。

平成10年 5月 機能強化に対応した機構改革

少子高齢化、高度情報化、国際化の進展などの社会情勢の変化に対応して、試験検査機能、調査研究機能、研修指導機能、公衆衛生情報の収集・解析・提供機能等の拡充を図るため、管理課、企画調整担当、感染症・疫学情報課、検査研究課に改組した。

平成16年 4月 企画調整担当改め機能強化担当へ

衛生研究所のあり方・機能強化の課題整理を進めるため、企画調整担当を機能強化担当に変更した。

平成26年12月 金沢区富岡東に新築・移転

施設の老朽化や狭あい化、耐震性の問題から、平成19年に設置した「調査研究・試験検査機関のあり方検討会」より、「高まる健康危機管理のニーズに対し、これまで以上に迅速で的確な対応を行うため、人材育成、関係機関との連携強化、施設整備等を図る必要がある。」との提言を受け、平成26年12月新築・移転した。

平成27年 4月 検査部門における機構改革

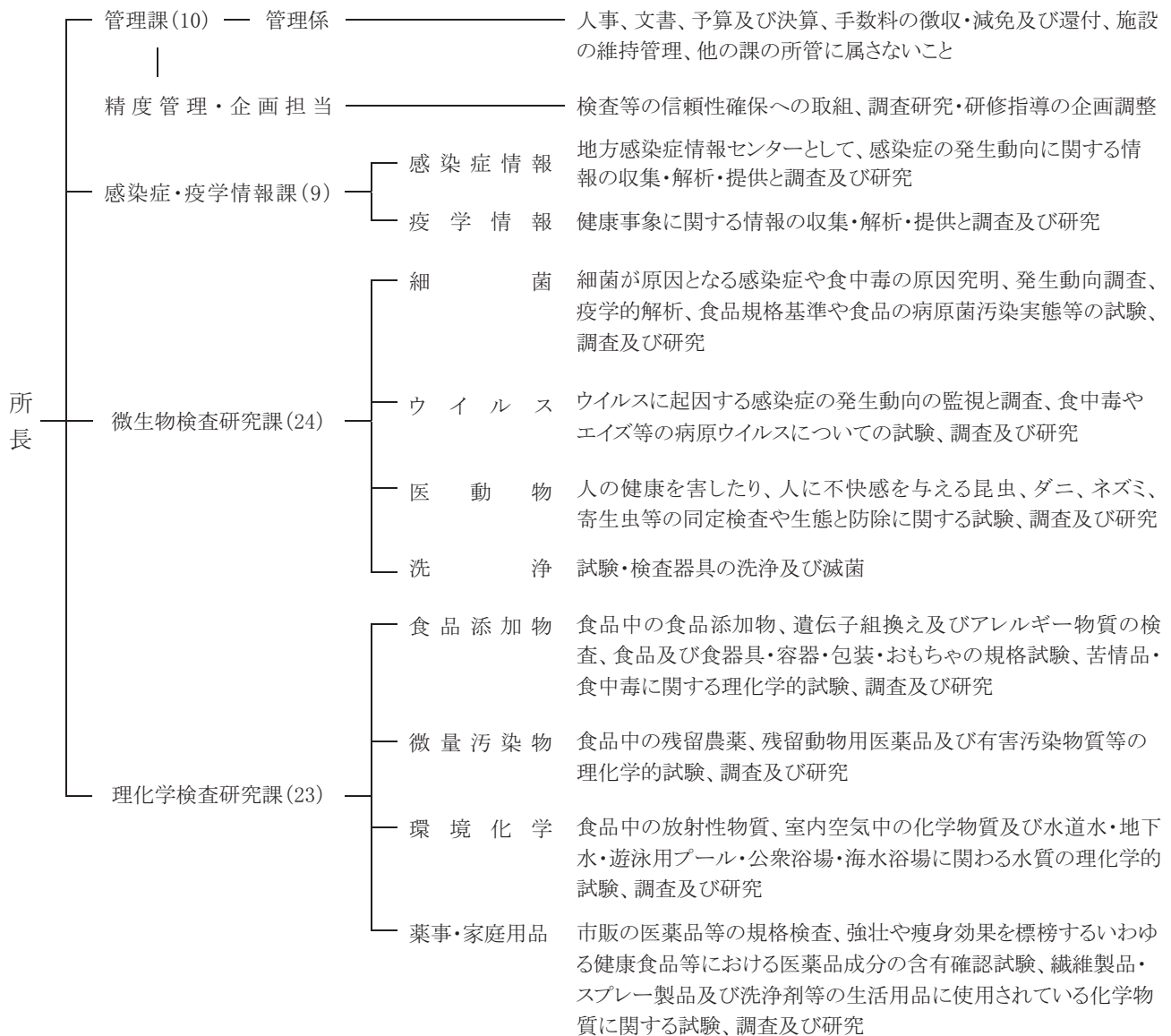
衛生研究所の検査体制を強化し課題整理を進めるため、検査研究課を微生物検査研究課、理化学検査研究課の2課体制に改組した。

平成28年 4月 管理課に精度管理・企画担当を設置

食品検査の信頼性確保の向上と調査研究・研修指導の充実による機能強化を図るため、管理課に精度管理・企画担当課長を配置した。また、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則」の一部改正を受けて、病原体等検査の信頼性を確保するための実施体制等を整備した。

第2節 組織と事業

当所は、所長のもとに管理課、感染症・疫学情報課、微生物検査研究課及び理化学検査研究課の4課で構成されている(()内は令和2年度中に担当業務に従事した職員数で、会計年度任用職員を含む)。



第3節 施設

	面積	しゅん工
敷地	3,916.91 m ²	
本館	鉄筋コンクリート造7階建 7,653.24 m ²	平成26年 8月
附属施設	ポンプ室 25.89 m ²	平成26年 8月

第2章 予算・講師・委員派遣等・その他

第1節 予算

(単位:千円)

科目	令和3年度 (当初予算額)	令和2年度 (決算額)	比較増△減
歳入			
衛生研究所手数料	3,103	0	3,103
厚生労働省受託事業委託金	900	918	△18
文部科学省受託事業委託金	650	675	△25
海外技術研修員専門研修委託金	325	0	325
歳出			
衛生研究所費	254,820	227,865	26,955
局配付予算			
健康安全費	96,811	109,420	△12,609
地域保健推進費	0	8	△8
食品衛生費	63,749	69,118	△5,369
環境衛生指導費	9,468	7,944	1,524

第2節 講師・委員派遣等

1 講義・実習等

職員名	講義・実習概要	対象	期間
川上 千春	シンポジウム Into the Influenza World～基礎から臨床まで～ 講師	第69回日本感染症学会東日本地方会学術集会	令和 2年10月
植木 聡	感染症(食中毒を含む)の最近の動向について 消毒の実際について	横浜市立盲特別支援学校	令和 2年10月
小曾根 恵子	第56回ねずみ衛生害虫駆除技術研修会	都道府県・市町村 そ昆行政担当職員	令和 3年 1月

2 職員の委員会派遣、研究分担者委任依頼

職員名	役員・委員会・研究名	委任依頼元	期間
大久保 一郎	理事	地方衛生研究所全国協議会	令和 2年 4月～3年 3月
	理事	衛生微生物技術協議会	令和元年 7月～3年 6月
	理事	全国衛生化学技術協議会	令和 2年 4月～4年 3月
	理事	神奈川県公衆衛生協会	令和元年11月～3年11月
	理事	社会医学系専門医協会	令和 2年 4月～3年 3月
	社会保障審議会臨時委員(統計分科会員)	厚生労働省政策統括官	令和元年10月～3年 9月
	ジフェニルアルシン酸に係る健康影響等についての臨床検討会構成員	環境省総合環境政策局	令和 2年 5月～3年 3月
青野 実	部門別検査研究班運営委員	(一社)神奈川県臨床検査技師会	令和 2年 4月～4年 3月
田中 伸子	神奈川県内に蔓延している結核菌株の流行動態調査、研究協力者	結核予防会結核研究所	平成30年 4月～令和3年 3月
小川 敦子	神奈川県内に蔓延している結核菌株の流行動態調査、研究協力者	結核予防会結核研究所	平成30年 4月～令和3年 3月
小泉 充正	食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
	食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
松本 裕子	食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
	薬剤耐性菌のサーベイランス強化および薬剤耐性菌の総合的な対策推進に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
	病原体ゲノミクスを基盤とした病原体検索システムの利活用に係る研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
川上 千春	地方自治体との連携による新型インフルエンザ等の早期検出およびリスク評価のための診断検査、株サーベイランス体制の強化と技術開発に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
清水 耕平	地方自治体との連携による新型インフルエンザ等の早期検出およびリスク評価のための診断検査、株サーベイランス体制の強化と技術開発に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
	麻疹ならびに風疹排除およびその維持を科学的にサポートするための実験室検査に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
小澤 広規	地方自治体との連携による新型インフルエンザ等の早期検出およびリスク評価のための診断検査、株サーベイランス体制の強化と技術開発に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	令和 2年 4月～3年 3月
	環境水を用いた新型コロナウイルス監視体制を構築するための研究、研究分担者	国立感染症研究所	令和 2年 8月～3年 3月
	ワクチンで予防可能な疾患のサーベイランスとワクチン効果の評価に関する研究、研究協力者	国立感染症研究所	平成30年 4月～令和3年 3月

2 職員の委員会派遣、研究分担者委任依頼(つづき)

職員名	役員・委員会・研究名	委任依頼元	期間
小曾根 恵子	評議員	日本ペストロジー学会	令和元年11月～4年 9月
伊藤 真弓	企画委員	日本ペストロジー学会	令和元年11月～4年 9月
高橋 京子	学会活性化委員	(公社)日本食品衛生学会	令和元年 5月～3年 3月
櫻井 光	食品添加物試験法専門委員会委員	(公社)日本薬学会	平成31年 4月～令和 4年 3月
	食品中の食品添加物分析法の検討に関する研究、研究協力者	国立医薬品食品衛生研究所	令和 2年 4月～3年 3月
櫻井 有里子	食品の有害元素等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究並びに食品の塩素化ダイオキシン類、PCB等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究、研究協力者	国立医薬品食品衛生研究所	令和 2年 4月～3年 3月
田中 礼子	室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の策定およびリスク低減化に関する研究、研究協力者	国立医薬品食品衛生研究所	令和 2年 6月～3年 3月
村木 沙織	室内空気環境汚染化学物質の標準試験法の策定およびリスク低減化に関する研究、研究協力者	国立医薬品食品衛生研究所	令和 2年 6月～3年 3月
菅谷 なえ子	家庭用品中の有害物質の規制基準に関する研究、研究協力者	国立医薬品食品衛生研究所	令和 2年 4月～3年 3月

3 職員の技術研修参加

職員名	主催	教科内容	期間
参加者なし			

第3節 表彰

1 令和2年度地方衛生研究所全国協議会 会長表彰

所属	表彰者
該当者なし	

2 令和2年度地方衛生研究所全国協議会 関東甲信静支部長表彰

所属	表彰者
該当者なし	

第4節 施設公開

施設公開は、衛生行政の一翼を担う衛生研究所の役割や業務内容を、市民の皆様に、展示や体験等を通して理解していただくこと及び市民の健康と安全安心に関する知識の普及と意識の向上を図ることを目的として、毎年8月に実施してい

る。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症による影響で中止した。

第5節 倫理審査委員会

横浜市附属機関設置条例に規定する附属機関である横浜市衛生研究所倫理審査委員会では、要綱に基づき書面で倫理審査を行った。

1 迅速審査(書面)実施日時

- (1) 令和 2年 7月30日～ 8月14日
- (2) 令和 2年10月22日～11月 8日

2 審査議事

- (1) 横浜市の新型コロナウイルス感染症患者における、宿泊療養の家族内感染防止効果について
- (2) 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の施設内感染発生時の施設内環境汚染の実態調査
- (3) 新型コロナウイルスの検査法開発

3 決定事項

審査議事の(1)～(3)について、承認。

第6節 委員会活動

1 アピール委員会

令和2年4月8日に委員会を開催し、新型コロナウイルス感染症の影響で令和2年度の施設公開の中止を決定した。

2 月例研究会

日頃の調査研究の成果を発表し、所内・健康福祉局内及び各福祉保健センター等の衛生技術者の知識・技術向上に寄与した。

令和2年度の月例研究会は、開催回数1回、総演題数2編であった。

3 検査情報月報・WEBページ編集委員会

当所で行った検査あるいは調査、研究の結果を行政指導の一助とすべく、より早く、より多くの情報を伝えるため、「検査情報月報」として毎月1回発行した。

4 高圧ガス管理委員会

ガスクロマトグラフ等、高圧ガスを必要とする機器に使用する高圧ガスボンベを適正に利用できるよう管理を行った。

5 図書委員会

一般図書10冊を購入した。

6 廃棄物管理委員会

当所から排出される廃棄物を管理し、ルート回収により処理・処分した。

感染性廃棄物については、滅菌処理後、産業廃棄物として業者委託により処理・処分した。

7 放射線安全管理委員会

当所のECDガスクロマトグラフの線源管理を行い、放射線障害の発生を防止し、公共の安全を確保した。

8 年報編集委員会

衛生研究所年報発行のための審査機関である拡大編集委員会を、令和2年5月7日に開催し、59号の編集方針を決定した。この方針に基づき編集作業を行った。

9 事故等調査委員会

令和3年3月26日に開催し、令和2年度中の「ヒヤリ・ハット事例」の情報共有を行った。

第7節 施設見学等

1 施設見学

受入年月日	見学者(団体名)
令和 2年10月19日 財政局 公共施設・事業調整課	6人

2 施設利用(※施設見学に掲載されていないもの)

実施年月日	研修内容	会場	所管課
令和 2年11月19日	令和2年度食品衛生責任者講習会	研修・会議室	本場食品衛生検査所

業 務 編

第1章 業 務

第1節 管理課

1 管理係

管理係では、人事、文書、予算及び決算、手数料の徴収・減免及び還付、施設の維持管理等の庶務業務を行っている。

2 精度管理・企画担当

主な業務は、食品衛生検査等の信頼性確保に関することや調査研究及び研修指導等に関する企画調整である。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の影響で業務の縮小や中止があった。

(1) 食品衛生検査の信頼性確保

ア 内部点検

食品衛生検査の信頼性を確保するため、本市の取去部門（健康福祉局食品衛生課、18区福祉保健センター生活衛生課、本場食品衛生検査所及び食肉衛生検査所）に対して「食品の種類又は検査項目ごとに行う点検」を76項目実施した。検査部門（衛生研究所、本場食品衛生検査所及び食肉衛生検査所）に対しては、「事業年度開始時に行う点検」を8検査区分、「食品の種類又は検査項目ごとに行う点検」を17項目、「内部精度管理にともなう点検」を2項目、「外部精度管理調査にともなう点検」を12項目実施した。

イ 外部精度管理調査

3つの検査施設（衛生研究所、本場食品衛生検査所及び食肉衛生検査所）は、第三者機関である（一財）食品薬品安全センターが実施する外部精度管理調査に参加し、食品添加物や菌数測定等延べ12検査項目について、客観的な評価を受けた。

ウ 内部精度管理

検査の精度を適正に保つために3つの検査施設が実施している次の内部精度管理結果を確認した。

(ア) 理化学検査

保存料や残留農薬検査等における回収率と変動係数等のデータを確認した。

(イ) 微生物検査

生菌数測定検査における回収率と変動係数等のデータ及び細菌同定検査のデータを確認した。

(2) 病原体等検査の信頼性確保

病原体検査部門（微生物検査研究課）が作成した標準作業書に基づき、病原体等検査、信頼性確保試験及び外部精度管理の内部点検を延べ7項目実施した。また、微生物検査研究課が国立感染症研究所の実施する外部精度管理調査に参加した。

(3) 水質検査の信頼性確保

理化学検査研究課環境化学担当では厚生労働省が実施する水道水質検査精度管理のための統一試料調査及び神奈川県が実施する外部精度管理調査に参加し、客観的な評価を受けた。調査対象項目は水質基準に関する省令に掲げる51項目のうち5項目で「フェノール類」、「六価クロム化合物」、「ジェオスミン」、「2-メチルイソボルネオール」、「鉛及びその化合物」であった。

(4) 応募型調査研究の推進

行政ニーズ等を反映した調査研究を行うことを目的として、各区福祉保健センター・検査所等の職員と連携した応募型調査研究を実施している。応募型調査研究は、所内で研究課題を公募し、局区の関係課長の中から選出された評価委員で構成する調査研究評価委員会を開催し、課題の選定と研究成果の評価を行っている。

令和2年度の評価委員会は、令和3年3月24日に開催した。令和2年度分の研究結果の報告・評価を行った後、令和3年度の1題の研究計画について、趣旨説明・質疑応答を行い審議した。令和2年度は、2題の研究が実施された（表2-1）。

(5) 研修指導の企画調整

ア 課題持込型研修

各区福祉保健センター・検査所等の職員が抱えている課題を解決するために、衛生研究所の専門性を生かして、それらの課題を個別に支援していく課題持込型研修を実施している。令和2年度は、1題について研修を実施した（表2-2）。

イ 相互派遣研修

新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず（表2-3）。

ウ 地域保健事業支援研修

新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず（表2-4）。

エ 技術研修

公衆衛生に携わる関係者の検査技術のレベル向上を目的とした検査技術研修を実施している。令和2年度は、2件実施した（表2-5）。

海外からの技術研修は、新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず。（表2-6）。

オ 衛生技術研修会

新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず（表2-7）。

表2-1 令和2年度応募型調査研究

番号	研究課題	主任研究者
1	貝中の麻痺性貝毒及びテトロドトキシンの一斉分析法の開発	理化学検査研究課 越智 直樹
2	温泉に含まれるアンモニア態窒素を利用した結合残留塩素による衛生管理に関する検討	理化学検査研究課 吉川 循江

表2-2 令和2年度課題持込型研修

番号	研修テーマ	研修者	研修指導者	
1	公園等におけるマダニ類の生息状況調査	中福祉保健センター 生活衛生課 鶴見福祉保健センター 生活衛生課 神奈川福祉保健センター 生活衛生課 港南福祉保健センター 生活衛生課 保土ヶ谷福祉保健センター 生活衛生課 青葉福祉保健センター 生活衛生課 戸塚福祉保健センター 生活衛生課 泉福祉保健センター 生活衛生課 瀬谷福祉保健センター 生活衛生課 健康福祉局生活衛生課	監 前多 佳恵 濱崎 久美 宮澤 有規子 坂井 美穂子 菅野 宏美 吉本 拓郎 吉田 元伸 高橋 宣敦 掛川 武生 鈴木 梓 関根 龍之介 土屋 直之 徳永 亜由子 小南 喜郁 佐川 史織	微生物検査研究課 宇宿 秀三 小曾根 恵子 伊藤 真弓
			監:衛生監視員	

表2-3 令和2年度相互派遣研修

番号	研修テーマ	研修者	研修指導者
1	新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず		

表2-4 地域保健事業支援研修

受入年月日	研修テーマ	研修者(所属)	人数	担当課
新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず				

表2-5 技術研修

受入年月日	研修テーマ	研修者(所属)	人数	担当課
令和 2年10月26日～ 11月 6日	新採用衛生監視員研修	健康福祉局、区福祉保健センター	14人	衛生研究所各課
令和 2年11月19日 11月27日	水質検査・室内空気環境測定 実務研修	健康福祉局、区福祉保健センター	18人	理化学検査研究課

表2-6 海外技術研修者の受入れ

受入年月日	研修テーマ	事業名(受入研修者の国籍)	担当課
新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず			

表2-7 衛生技術研修会(特別講演)

実施期日	研修テーマ	講師	担当課
新型コロナウイルス感染症の影響で実施せず			

対象者:衛生研究所及び健康福祉局職員、各区福祉保健センター職員等

第2節 感染症・疫学情報課

1 感染症情報

(1) 感染症情報解析のためのデータベース構築

市内全域から報告される感染症情報や、市内218か所の患者定点医療機関から定期的に報告される感染症患者数情報及び市内15か所の病原体定点医療機関からの病原体分離・検出情報等を基にデータベースを構築し、感染症流行状況の解析に活用した。

(2) 感染症発生動向調査事業

ア 感染症発生動向調査情報の収集・解析・提供

地方感染症情報センターとして、法で定められた感染症について、市内の感染症発生状況を中央感染症情報センターに報告している。

市内の感染症の流行状況を早期に把握し、的確な予防対策を講じることを目的とした感染症発生動向調査を、健康福祉局健康安全課と共同して行った。

横浜市内の医療機関から受けた感染症患者情報を収集し、衛生研究所の代表及び専門家等による横浜市感染症発生動向調査委員会での解析を行った。

解析結果は、市民・医療機関等を対象に、ウェブページ（URL <https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryoeiken/>）、電子メール、郵送等を用いて情報提供を行った。

年度中に新型コロナウイルス感染症の大きな流行が複数回あり、患者数の公表は健康福祉局健康安全課と調整の上、感染症発生動向調査委員会報告で行った。

イ 市内の感染症発生状況

令和2年における市内の主な感染症の発生状況概要は次の通りである。

新型コロナウイルス感染症の記者発表対象症例は10,157例で、年代別では20歳代が2,067例(20.4%)、50歳代が1,569例(15.4%)、40歳代が1,564例(15.4%)、30歳代が1,463例(14.4%)で、これらの年代で全体の65.6%を占めた。

その他の感染症の多くは、報告数の減少がみられた。

インフルエンザの令和2年～3年冬季の状況も例年とは異なり、例年ピークを迎える時期にも、流行の目安である定点あたり1.00を超えることはなかった。

腸管出血性大腸菌感染症は82件と前年より減少したが、6月から10月は10件以上の報告があり、夏季を中心に増加する傾向に変化はなかった。

性感染症は前年に比べて大きな変化がなかった。梅毒は109件で、前年の117件とほぼ同様の水準だった。性感染症定点からの報告も、大幅な報告数の減少はみられなかった。

2 疫学情報

(1) 公衆衛生情報の収集・解析・提供

ア 疫学調査・分析事業

平成23年度に疫学調査・分析事業の大幅な機能強化を行った。特に、平成24年度からは、件数の増加だけでなく、局の調査など大規模な分析も多くなった。令和2年度の疫学調査・分析依頼件数は13件である。

また、分析を行う職員の専門性向上と継続的な業務執行体制の構築、さらなる区局への積極的な周知活動を行っている。それらの活動を通して、当該職員の人材育成のみならず、依頼元における職員への啓発が図られ、より多くの職員が、疫学分析の基本的知識を備えて、業務や施策につなげられることを目指している。

令和2年度では、新型コロナウイルス感染症の影響により、疫学分析業務自体を縮小しているが、ウェブページによる情報の発信をはじめ、情報の共有化やサービスの向上に取り組んでいる。

令和2年度の主な疫学調査・分析依頼内容は次の通りである。

(ア) 熱中症発生状況

(イ) 健康に関する市民意識調査

(ウ) 疾病の重症化予防事業におけるアンケート分析

(エ) 健康寿命及び平均自立期間の算出

(オ) 「よこはまウォーキングポイント事業」のアンケート分析

(カ) 「認知症早期発見モデル事業」のデータ分析

なお、よこはま健康アクション推進事業の一環である、ヘルスデータの活用についても、重要な役割を担っている。

今後も疫学調査・分析事業の機能強化を図り、横浜市の保健福祉行政における根拠の明確化や事業評価を可能とし、より質の高い市民サービスの提供を図る方針である。

イ インターネット情報の提供

令和2年度の衛生研究所ウェブページ・総アクセス数は4,537,159件であった(表1)。

年間のアクセス数を項目別にみると、感染症情報が83.7%を占めていた。月別のアクセス件数は、4月が最も多く454,709件であった。

また、利用者からの電子メールによる問い合わせは、令和2年度は42件であった。問い合わせ内容の主な内訳は、感染症関連35件(83.3%)、食品衛生関連2件(4.8%)、生活環境関連1件(2.4%)、その他4件(9.5%)であった。

なお、アクセス数については市民局広報課から提供されたデータを基に集計した。

ウ オンライン情報検索システムの運用

専門書や学術雑誌、学会発表資料等からの情報収集のため、科学技術文献情報データベースJDreamⅢを利用して、科学技術文献の検索を行っている。

(2) システム保守とソフト開発

ア LANの管理

横浜市庁内LAN(YCAN)に接続されている当研究所のLAN(EIKEN;サーバ2台、クライアント約100台)の運用・管理を行った。なお、委託により専門業者の支援を受けた。

イ コンピュータのトラブルへの対応

LANで使用されているパソコン及び周辺機器、更にアプリケーションソフト等のトラブルに対して支援を行った。

(3) 検査情報月報の編集・発行

当所で行った試験検査、調査研究の結果を情報提供する目的で、毎月1回「検査情報月報」を編集・発行し、本市関係部門及び感染症発生動向調査の協力医療機関に提供した。また、ウェブページにより公開した。

3 調査研究等

(1) 感染症に関する調査研究

- ア 感染症発生動向調査(定点把握疾患)における疑義照会事例の集計
- イ ダイヤモンドプリンセス号で発生した新型コロナウイルス感染症患者の集計
- ウ 新型コロナウイルス感染症に関わる部門関係について

エ 横浜市におけるインフルエンザ施設別発生状況の発生パターンに関する考察

(2) 疫学情報に関する調査研究

- ア 協会けんぽ神奈川支部加入者(横浜市在住)データの分析
- イ よこはまウォーキングポイント事業の検証について
- ウ 横浜市における熱中症の現状把握
- エ 医療統計資料の作成(横浜市民の健康指標の抽出、健康評価、指標づくり)
- オ 衛生研究所ファイルサーバの運用形態について

4 研修指導等

保健医療関係者等を対象とした研修指導等を行った(詳細は業務編p11参照)。

表1 衛生研究所ウェブページの月・項目別アクセス件数

	R2年4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
概要	5,020	5,366	7,176	3,401	4,448	1,937	1,965	1,553	2,445
感染症	354,014	274,290	266,379	303,860	324,313	298,604	314,247	287,036	357,052
食品衛生	5,446	7,299	9,387	5,256	6,241	3,934	5,203	2,442	2,417
薬事	5,400	5,975	8,371	3,918	4,925	3,038	1,742	1,544	2,239
生活環境衛生	3,714	4,891	6,617	4,137	5,097	3,409	2,633	1,819	1,907
保健情報	59,752	53,950	46,753	27,612	35,227	27,750	20,409	17,701	20,362
検査情報月報	11,887	12,835	17,769	6,573	12,752	5,542	3,717	5,727	15,654
電子パンフレット	932	860	1,353	575	706	265	148	116	149
トップページ	5,293	4,234	4,784	3,663	3,254	2,370	2,473	2,742	4,988
その他	3,251	3,214	4,350	2,132	2,428	1,051	676	618	608
合計	454,709	372,914	372,939	361,127	399,391	347,900	353,213	321,298	407,821

	R3年1月	2月	3月	合計	割合(%)
概要	5,153	850	782	40,096	0.9
感染症	374,292	310,763	331,597	3,796,447	83.7
食品衛生	6,067	2,536	2,821	59,049	1.3
薬事	4,159	2,234	2,550	46,095	1.0
生活環境衛生	3,400	2,447	1,902	41,973	0.9
保健情報	27,386	19,003	18,484	374,389	8.3
検査情報月報	15,417	1,663	977	110,513	2.4
電子パンフレット	331	139	65	5,639	0.1
トップページ	4,905	2,109	1,684	42,499	0.9
その他	1,353	526	252	20,459	0.5
合計	442,463	342,270	361,114	4,537,159	100.0

データ提供: 市民局広報課

第3節 微生物検査研究課

1 細菌

令和2年度の細菌関係の取扱件数は2,943件17,934項目であった(表1-1)。

(1) 結核

核酸検査を105件2,520項目について行った。検査項目は、Variable number of tandem repeats (VNTR) 法で、JATA15領域に、さらに9領域を加えた24領域について行った。

(2) リケッチア・クラミジア・マイコプラズマ

リケッチアの検査依頼が4件16項目あり、医療機関から搬入された患者の痂皮や血しょう等についてnested PCR法による遺伝子検査を実施した結果、痂皮1件から *Orientia tsutsugamushi* (血清型Kawasaki) の遺伝子が検出された。

クラミジアの検査依頼は0件であった。

マイコプラズマはマイコプラズマ肺炎の検査依頼があり、1件1項目のPCRを実施したが陰性であった。

(3) 原虫・寄生虫等

原虫、寄生虫及び医真菌の検査依頼は0件であった。

(4) 食中毒

食中毒や有症苦情の疑い等(腸管出血性大腸菌等による感染症発生時の接触者検診等を含む)の122事例において検便等の病原微生物検査を572件2,213項目行った。

食中毒起因菌が検出された事例(当所以外での分離を含む)を病因物質ごとに述べると、最も多かったのは腸管出血性大腸菌の73事例であった。血清型の内訳は、O157群が41事例、O26群が7事例、O103群が5事例、O111群が3事例、O128群が3事例、O91群が2事例、その他の血清群や血清型別不明が12事例であった。次に多かったのはカンピロバクターの27事例であった。他に黄色ブドウ球菌が3事例、パラチフスA菌、サルモネラ属菌、腸炎ビブリオ、腸管毒素原性大腸菌、腸管病原性大腸菌及びウエルシュ菌が各1事例であった(1つの事例で複数の病因物質が検出された事例あり)。

また、併せて食中毒起因菌の毒素等の病原因子の核酸検査を168件1,540項目実施した。

(5) 食品等検査

ア 食品細菌食品衛生検査

食品細菌の取扱件数及び項目数は、112件258項目であった(表1-2)。

(ア) 収去・買取検査

収去・買取検査は112件258項目で、検査項目は食品衛生法で定められた成分規格や、国の通知で示された衛生規範の項目等8項目であった(表1-3)。

収去検査の結果、成分規格違反及び衛生規範不適合となったものは0件であった(表1-4)。

例年実施している夏期収去や食肉(鶏肉)の病原菌

表1-1 細菌関係取扱件数

項目	件数	項目数
結核	105	2,520
リケッチア・クラミジア・マイコプラズマ	5	17
原虫・寄生虫等		
原虫	0	0
医真菌	0	0
食中毒		
病原微生物検査	572	2,213
核酸検査	168	1,540
食品等検査		
食品細菌食品衛生検査	112	258
食中毒食品衛生検査	324	556
出血性大腸菌関係	49	49
その他 核酸検査	10	13
細菌検査		
分離・同定・検出		
腸管系細菌	66	113
出血性大腸菌	543	1,099
腸管系以外のその他細菌	246	791
核酸検査	368	4,947
抗体検査	8	68
化学療法剤に対する耐性検査	138	3,290
生活環境水細菌検査	229	460
合 計	2,943	17,934

表1-2 食品細菌取扱件数及び項目数

事業名	件数	項目数
収去・買取検査		
夏期収去	0	0
年末収去	10	21
市内製造施設・量販店収去	102	237
食肉(鶏肉)	0	0
専門監視班独自企画	0	0
福祉保健センター独自企画	0	0
小 計	112	258
収去・買取以外の検査		
フキトリ検査	0	0
苦情食品検査	0	0
合 計	112	258

検査、健康福祉局食品衛生課による専門監視班独自企画、福祉保健センター独自企画検査は、新型コロナウイルス感染症の影響により実施されなかった。

(イ) 収去以外の検査

食品の製造施設や調理施設の衛生状況を調査するためのフキトリ検査や、苦情食品検査の依頼は0件であ

った。

イ 食中毒食品衛生検査

食中毒の発生が疑われた際の原因施設調査における食品やフキトリ検査の取扱件数及び項目数は、324件556項目であった。

検査の結果、焼鳥店や飲食店の参考品の生鶏肉等から *Campylobacter jejuni* が検出された。また、食中毒事例の残品の刺身から *Clostridium perfringens* が検出された。

ウ 出血性大腸菌関係

腸管出血性大腸菌感染症の患者が利用した施設の参考品、フキトリ等について腸管出血性大腸菌検査を49件49項目行い、当該菌は検出されなかった。

エ その他核酸検査

腸管出血性大腸菌のベロ毒素産生遺伝子やウエルシュ菌のエンテロトキシン産生遺伝子のPCR検査等、10件13項目の核酸検査を行った。

(6) 細菌検査

ア 分離・同定・検出

(ア) 腸管系細菌・出血性大腸菌

腸管系細菌検査を66件113項目、腸管出血性大腸菌検査を543件1,099項目行った。

分離培養検査のうち、腸管出血性大腸菌感染症発生時の接触者検査等を404件404項目行った。また、感染症発生動向調査における病原体定点からの検査依頼事業として行っている胃腸炎起因菌の検査依頼は1件15項目あり、*C. jejuni* が検出された。

菌株の同定検査は腸管系細菌を66件113項目、腸管出血性大腸菌を139件695項目行い、その内訳は表1-5に示した。病原大腸菌関係は、腸管出血性大腸菌が139件、腸管毒素原性大腸菌が1件、腸管病原性大腸菌が2件、腸管凝集性大腸菌が1件で、その血清型は表1-6に示した。また、サルモネラは14件でその血清型は表1-7に示した。その他、食中毒等に関連し、*C. jejuni* 34件、*C. perfringens* 6件、*Staphylococcus aureus* 5件、*Vibrio parahaemolyticus* 2件等の同定を行った。

(イ) 腸管系以外のその他の細菌

246件791項目のうち分離培養検査を51件83項目、同定検査を195件708項目行った。

分離培養検査の内訳を表1-8に示した。感染症発生動向調査における病原体定点からの検査依頼事業において、咽頭ぬぐい液からA群溶血性レンサ球菌が6件、*Staphylococcus hominis* が1件検出された。

福祉保健センターから依頼のあった喀痰についてレジオネラ属菌の分離培養を行った結果、*Legionella pneumophila* 1群が7件、6群が1件分離された。

同定検査の内訳を表1-9に示した。主なものとしては、溶血性レンサ球菌(劇症型溶血性レンサ球菌)が27件、肺炎球菌が8件、バンコマイシン耐性腸球菌が3件、イン

フルエンザ菌が3件、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌が102件、非結核性抗酸菌が7件であった。また、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌の内訳を表1-10に示した。

イ 核酸検査

核酸検査368件4,947項目の内訳は、PCR法・LAMP法検査が150件2,288項目、MLVA法及びMLST法による解析が178件2,541項目、16S rRNAや*hsp65*、*rpoB*等の配列解析による菌種同定が14件16項目、その他26件102項目であった(表1-11)。

ウ 抗体検査

細菌に対する抗体検査を8件68項目について行った。レプトスピラ抗体検査は2件行い、沖縄への訪問歴がある患者血清で *Leptospira interrogans* (血清型Hebdomadis) が陽性となった。

エ 耐性検査

化学療法剤に対する耐性検査を138件3,290項目について行った。

(7) 生活環境水細菌検査

生活環境水の検査件数は、229件460項目であった(表1-12)。

ア 行政検査

(ア) 海水浴場水の水質検査

金沢区にある「海の公園」を対象とした海水浴場の水質検査を、5月と7月に「ふん便性大腸菌群」、「腸管出血性大腸菌O157」、「一般細菌」の24件、50項目について実施した。その結果、環境省の定める水浴場水質判定基準で5月は「可(水質B)」、7月は「適(水質A)」であった。

イ 事故・苦情等の検査

(ア) 事故・苦情等

事故・苦情等の検査依頼は0件であった。

(イ) レジオネラ症発生に伴う環境水検査

レジオネラ症の患者が発生した事例では、患者の自宅及び患者が利用した施設の延べ205件について「レジオネラ属菌(LAMP法)」、「レジオネラ属菌(培養法)」の検査を行った(表1-13)。その結果39件がLAMP法で陽性を示し、そのうち20件(水17件、フキトリ3件)から培養法で菌が検出された。水17件から検出された菌種は、*L. pneumophila* 6群が11件、*L. pneumophila* 5群及び *Legionella anisa* が1件、*L. pneumophila* 6群及び *Legionella* spp. が4件、*Legionella* spp. が1件であった。フキトリ3件から検出された菌種は、*L. pneumophila* 5群が1件、*L. anisa* が1件、*Legionella* spp. が1件であった。

表1-3 収去・買取検査 項目別集計

食品区分	件数	細菌数	大腸菌群	大腸菌	黄色ブドウ球菌	サルモネラ属菌	腸炎ビブリオ	リステリア・モノサイトゲネス	クロストリジウム属菌	合計
魚介類	9						9			9
冷凍食品	24	24	15	9						48
魚介類加工品	6	6	6				6			18
肉卵類及びその加工品	8		1	7	7	7		5	1	28
乳製品	8							8		8
菓子類	12	12	12		12					36
清涼飲料水	1		1							1
かん詰・びん詰食品	1		1						1	2
その他の食品	43	43		22	43					108
合計	112	85	36	38	62	7	15	13	2	258

表1-4 収去・買取検査結果

食品区分	検体	件数	項目数	違反・不適	
				件数	理由 細菌数 大腸菌群
魚介類	生食用鮮魚介類(刺身等)	9	9		
冷凍食品	無加熱摂取冷凍食品	7	14		
	凍結直前に加熱された 加熱後摂取冷凍食品	8	16		
	凍結直前未加熱の 加熱後摂取冷凍食品	9	18		
魚介類加工品	ゆでがに	6	18		
肉・卵類及びその加工品	食肉製品(ハム・ソーセージ等)	8	28		
乳製品	ナチュラルチーズ	8	8		
菓子類	洋生菓子	12	36		
清涼飲料水	清涼飲料水	1	1		
かん詰・びん詰食品	食肉製品(コンビーフ)	1	2		
その他の食品	加熱そうざい・弁当(加熱品)	19	57		
	非加熱そうざい・弁当(非加熱品)	24	51		
合計		112	258	0	0

表1-5 腸管系同定検査の内訳件数

同定結果	件数
腸管出血性大腸菌 (EHEC)	139
腸管毒素原性大腸菌 (ETEC)	1
腸管病原性大腸菌 (EPEC)	2
腸管凝集性大腸菌 (EAggEC)	1
<i>Escherichia coli</i>	1
サルモネラ属菌	14
<i>Campylobacter jejuni</i>	34
<i>Clostridium perfringens</i>	6
<i>Staphylococcus aureus</i>	5
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	2
合 計	205

表1-6 同定検査における病原大腸菌の血清型及び毒素型

	血清型	毒素型	件数	
腸管出血性大腸菌	O157:H7	VT1&2	50	
	O157:H7	VT2	16	
	O26:H11	VT1	16	
	O111:H-	VT1	3	
	O111:H-	VT1&2	1	
	O111:H8	VT1&2	1	
	O103:H2	VT1	5	
	O103:H11	VT1	1	
	O145:H-	VT2	5	
	O91:H-	VT1&2	3	
	O91:H21	VT1&2	2	
	O91:H-	VT1	2	
	O128:H2	VT1&2	6	
	O128:H-	VT1&2	3	
	O177:H-	VT2	6	
	O115:H10	VT1	6	
	O84:H-	VT1	2	
	O174:H-	VT1&2	2	
	O174:H-	VT1	2	
	O174:H21	VT2	1	
	O8:H-	VT2	1	
	O113:H-	VT1&2	1	
	OUT:H-	VT2	3	
	OUT:H45	VT2	1	
	腸管毒素原性大腸菌	O25:H-	LT	1
	腸管病原性大腸菌	OUT:H-		1
		OUT:H+		1
腸管凝集性大腸菌	OUT:H-		1	
合 計			143	

表1-7 同定検査におけるサルモネラ属菌血清型

	血清型	件数
O4群	Saintpaul	3
	Schwarzengrund	2
	Stanley	1
O7群	Thompson	1
	Potsdam	1
O8群	Manhattan	5
O9群	Panama	1
	合 計	14

表1-8 腸管系以外の細菌分離検査結果

菌種	型別	件数
A群溶血性レンサ球菌	T11	1
	T12	1
	TB3264	4
<i>Staphylococcus hominis</i>		1
<i>Legionella pneumophila</i>	1群	7
	6群	1
合 計		15

表1-9 腸管系以外の細菌同定検査結果

菌種	型別	件数
溶血性レンサ球菌	A群 T4	1
(劇症型溶血性レンサ球菌感染症)	A群 T11	1
	A群 T14/49	3
	A群 23	1
	A群 T型別不能	5
	B群 I b	3
	B群 II	2
	B群 III	3
	B群 VIII	2
	G群	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	1
	15A	1
	15B	1
	16F	1
	24B	2
	24F	1
	35F	1
<i>Enterococcus faecium</i> (VRE)	<i>vanA</i>	1
	<i>vanB</i>	1
<i>Enterococcus faecalis</i> (VRE)	<i>vanB</i>	1
<i>Haemophilus influenzae</i>	型別不能	3
非結核性抗酸菌		7
過粘稠性 <i>Klebsiella pneumoniae</i>		8
カルバペネム耐性腸内細菌科細菌		102
薬剤耐性菌(MDRP等)		21
その他		16
合 計		195

表1-10 カルバペネム耐性腸内細菌科細菌内訳

菌種	件数	カルバペネマーゼ産生件数
<i>Enterobacter cloacae</i> complex	47	35
<i>Klebsiella aerogenes</i>	19	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11	3
<i>Klebsiella oxytoca</i>	4	4
<i>Escherichia coli</i>	10	2
<i>Escherichia hermannii</i>	1	1
<i>Serratia marcescens</i>	2	
<i>Citrobacter freundii</i> complex	3	3
<i>Citrobacter braakii</i>	2	
<i>Raoultella ornithinolytica</i>	1	1
<i>Pantoea</i> spp.	2	2
合 計	102	51

表1-11 核酸検査

検査法	件数	項目
PCR法・LAMP法検査		
病原大腸菌	5	35
インフルエンザ菌	3	21
劇症型溶血性レンサ球菌	11	44
CRE、MRSA、VRE等薬剤耐性菌	123	2,172
レプトスピラ、ボレリア	8	16
16S rRNA、 <i>hsp65</i> 、 <i>rpoB</i> 等の解析	14	16
MLVA、MLST等による解析	178	2,541
その他	26	102
合 計	368	4,947

表1-12 生活環境水細菌検査件数

	件数	項目数
生活環境水検査		
海水浴場水	24	50
レジオネラ症発生に伴う環境水検査	205	410
合 計	229	460

表1-13 レジオネラ症発生に伴う環境水検査 試料別集計

施設	施設数	検出部位						検出部位						合計
		浴槽水	シャワー水	給湯水	カラん水	温泉原水	その他の水	シャワーヘッドフキトリ	カラんフキトリ	浴槽喫水面・壁面フキトリ	浴槽追い焚き口フキトリ	浴槽排水口フキトリ	その他のフキトリ	
患者宅	19	13 (3,1)	17 (1,1)	3	5		3 (2,1)	19 (1,1)	7 (2,1)	13 (2,0)	9 (1,0)	1 (1,0)	6 (2,0)	96 (15,5)
高齢者施設	5	5	6 (1,0)	1	2		2	7 (1,0)	1	7 (1,1)	1		9	41 (3,1)
公衆浴場	2	10 (1,0)	2		1	1		2	1	14				31 (1,0)
病院	1			22 (19,13)	1 (1,1)			2						25 (20,14)
スポーツ教室	1						5						7	12
合計	28	28 (4,1)	25 (2,1)	26 (19,13)	9 (1,1)	1	10 (2,1)	30 (2,1)	9 (2,1)	34 (3,1)	10 (1,0)	1 (1,0)	22 (2,0)	205 (39,20)

() 内数字(LAMP法陽性数,培養法陽性数)

2 ウイルス

(1) 感染症サーベイランス業務

2020/2021シーズンのインフルエンザ流行調査及び令和2年度定点ウイルス調査を報告する。その実施件数を表2-1、表2-2及び表2-4に示した。

ア インフルエンザ流行調査

(ア) 施設別発生状況調査(集団発生調査)

市内18区においてインフルエンザ集団発生はなく(表2-3)、調査件数は0件であった。

(イ) 入院サーベイランス

入院サーベイランス(その他依頼含む)ではインフルエンザ等を疑う30件を検査し、インフルエンザウイルスは分離・検出されなかった。

イ 定点ウイルス調査

月別ウイルス分離・検出状況を表2-4に示した。

(ア) インフルエンザウイルス

病原体定点調査では187件を検査し、インフルエンザウイルスは分離・検出されなかった。

(イ) アデノウイルス

一年を通じて17例が分離・検出された。咽頭炎患者から1型(4例)、2型(4例)、5型(2例)が同定された。流行性角結膜炎患者からは37型(4例)と53型(2例)が同定された。

(ウ) エンテロウイルス(コクサッキーA・B群、エコーウイルス)

2種4例が分離・検出された。咽頭炎患者からコクサッキーウイルス(Cox)A4型(3例)、エコーウイルス11型(1例)

が同定された。

(エ) RSウイルス

一年を通じて4例検出された。このうち3例は下気道炎患者由来であった。

表2-1 インフルエンザ関係実施数

調査区分	検体数	AH1pdm09	AH3	B
集団発生	0	0	0	0
病原体定点	187	0	0	0
入院サーベイランス	21	0	0	0
その他依頼	9	0	0	0
合計	217	0	0	0

表2-2 サーベイランス関係実施数

調査区分	人数	分離検査数	遺伝子検査数	血清検査数
病原体定点調査				
小児科	297	297	297	—
内科	27	27	27	—
眼科	18	18	—	—
基幹	25	73	73	—
その他依頼	16	56	56	—
合計	383	471	453	—

表2-3 インフルエンザ集団発生数

区分	施設数	学級閉鎖	学年閉鎖	施設閉鎖	在籍者数	患者数	欠席者数
保育所・幼稚園	0	0	0	0	0	0	0
小学校	0	0	0	0	0	0	0
中学校	0	0	0	0	0	0	0
高等学校	0	0	0	0	0	0	0
その他	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0

令和2年9月第36週～令和3年5月第19週(健康福祉局健康安全全部健康安全課資料/感染症・疫学情報課集計)

表2-4 病原体調査 月別ウイルス分離・検出状況

検査月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計	
検体数	40	33	35	47	37	29	48	46	41	30	41	44	471	
分離検出数	9	2	2	23	13	9	25	17	19	9	12	12	152	
内訳														
Adeno	1 型		1						1	1	1		4	
	2 型	2			1						1		4	
	5 型										2		2	
	37 型						4						4	
	53 型			1					1				2	
	型未同定						1						1	
Parainfluenza	4 型	1					1		1				3	
Coxsackie	A4 型					3							3	
Echo	11 型								1				1	
Entero	型未同定	1	1		2	1				1		1	7	
Rhino		5		1	16	9	8	16	10	11	2	5	3	86
RSV									1	2		1	4	
hMPV				3									3	
Human bocavirus							3	5	4	1	1		14	
Human coronavirus 229E or NL63				1		1						5	7	
Mumps								1					1	
HSV	1 型									1		2	3	
VZV											1		1	
Noro	G2 型									1	1		2	

(2) 麻しん風しん検査

麻しん風しん検査について表2-5に示した。

ア 麻しん疑い例の検査

麻しんに関する特定感染症予防指針(平成19年12月28日)が厚生労働省から提示され、平成24年までに麻しんの排除を達成し、その後も麻しん排除の状態を維持することが目標とされたが、平成24年12月14日に一部改正され、平成25年4月1日に適用となり、「平成27年度までに麻しんの排除を達成し、世界保健機関による麻しんの排除の認定を受け、かつ、その後も麻しんの排除の状態を維持すること」が新たな目標とされた。麻しん排除に向けた取り組みによって土着株による感染は確認されなくなり、平成27年3月27日、WHO西太平洋地域事務局により、日本を含む3か国が麻しんの排除状態にあることが認定された。

横浜市においては、平成22年から、臨床的に麻しんが疑われた患者の咽頭ぬぐい液、末梢血単核球、血漿、尿を検査材料として、PCRによる麻疹ウイルスの全数検査ならびに鑑別検査を開始した。令和2年度は、5例の計20件について検査を実施し、麻疹ウイルスは1例(計3件)から検出された。ウイルスの遺伝子型はA(ワクチンタイプ)が1例

であった。A型の1例はワクチン投与後の症例であった。また、麻疹ウイルス陰性であった4例は全て風疹ウイルスも検出されなかった。

イ 風しん疑い例の検査

風しんに関する特定感染症予防指針(平成26年3月28日)において、「平成32年度までに風しんの排除を達成し、世界保健機関による風しんの排除の認定を受け、かつ、その後も風しんの排除の状態を維持すること」が目標とされた。風しんの患者報告数が減少したことを踏まえ、平成29年12月21日に一部改正され、平成30年1月1日から適用になり、地方衛生研究所において、風しんが疑われる全例の遺伝子検査が実施されることとなった。

横浜市においては、平成30年1月から、臨床的に風しんが疑われた患者の咽頭ぬぐい液、末梢血単核球、血漿、尿を検査材料として、PCRによる風疹ウイルスの全数検査を開始した。令和2年度は、7例の計28件について検査を実施した。風疹ウイルスは1例(計2件)から検出され、ウイルスの遺伝子型は1a(ワクチンタイプ)であった。また、風疹ウイルス陰性であった6例は全て麻疹ウイルスも検出されなかった。

表2-5 麻疹・風疹検査事例数

	麻疹ウイルス検査	風疹ウイルス検査	検査合計
麻疹疑い事例 5例	5 (1)	4 (0)	9
風疹疑い事例 7例	6 (0)	7 (1)	13
令和2年度 合計	11 (1)	11 (1)	22
【参考】			
令和元年度 合計	172 (36)	178 (51)	350

() 内は陽性事例数

(3) HIV検査

横浜市は昭和62年からHIV抗体検査を開始し、現在ではHIV無料匿名検査として、各区福祉保健センターでの平日検査、横浜AIDS市民活動センターでの夜間検査(火曜日18:00～19:30)、神奈川県結核予防会中央健康相談所が実施する土曜即日検査(土曜日14:00～17:00)、神奈川県予防医学協会中央診療所が実施する日曜即日検査(第2・第4日曜日14:00～17:00)の4種がある。通常検査及び夜間検査のスクリーニング検査は民間検査会社に委託しており、当所では上記4種の検査において、スクリーニング検査結果が判定保留となった検体の確認検査を実施している。令和2年度の当所における確認検査の取扱件数は5件(平日検査1件、土曜即日検査2件、日曜即日検査2件)であり、そのうち確認検査陽性は4件(平日検査1件、土曜即日検査1件、日曜即日検査2件)であった。

(4) ウイルス性食中毒等の検査

非細菌性の有症苦情を含む食中毒等の事例(感染症の事例も含む)に対する検査は、昭和58年度から原因究明のため実施している。令和2年度の検査数は、64事例236件(患者185件、従事者37件、食品5件、ふきとり4件、その他5件)で、令和元年度と比べて事例数(154事例)、検査数(659件)ともに大幅に減少した。全64事例中の24事例(37.5%)はノロウイルス陽性、1事例はサボウイルス陽性であった。ノロウイルスの遺伝子型は、GI型が2事例、GII型が22事例であった。

令和2年度のノロウイルス感染症による集団発生は23事例で令和元年度(67事例)より大幅に減少した。その事例数の内訳は保育園・幼稚園19、高齢者施設2、小学校1、病院1であった。また、サボウイルス感染症による集団事例が保育園で発生した。

(5) 蚊媒介感染症のサーベイランス事業

横浜市は、蚊媒介性感染症であるウエストナイル熱、ウエストナイル脳炎の1990年代北米における流行を受け、「横浜市ウエストナイル熱対策事業」を平成15年度から開始した。平成23年度からは、デングウイルス、チクングニアウイルス、日本脳炎ウイルスも検査対象とし、「蚊媒介感染症サーベイランス事業」とした。平成26年夏には、デング熱

の国内流行が約70年ぶりに報告されたことから、翌平成27年度からライトトラップの設置場所の追加や、人囀法を新たに開始した。平成28年度に入って、ジカウイルス感染症が感染症法で四類感染症に指定されたため、ジカウイルスも検査対象とするなど本市対策と検査体制を強化してきた。

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症流行の影響で、蚊のサーベイランスの調査範囲も例年に比べ大幅に縮小された一方で、3年度に開催が延期された東京2020オリンピック・パラリンピックにおける危機管理対策の一環として、開催地周辺を含めた市内8か所にライトトラップを設置、さらに開催地周辺とイベントや観光客の多い公園(4か所12ポイント)を重点強化し、人囀法による蚊の採集を実施した。

回収した蚊は医動物担当で種別に同定後、雌成虫についてウイルス担当でウイルス検査を実施した(詳細はp51～58資料参照)。ウイルス検査を実施した蚊雌成虫の総数は、ライトトラップ法2,526匹、人囀法はヒトスジシマカとコガタアカイエカのみ477匹、計3,003匹で、種別に50匹までを上限としたプール検体を、115プール作製した。

デングウイルス、ジカウイルス、日本脳炎ウイルスやウエストナイルウイルスが属するフラビウイルス属遺伝子については共通プライマーを使用したコンベンショナルRT-PCR、チクングニアウイルス遺伝子については特異的プライマー・プローブを使用したリアルタイムPCRでウイルス遺伝子の検出検査を実施した。検査に供した蚊雌成虫プール検体の検査結果は、全て対象ウイルス不検出であった。

(6) 新型コロナウイルス検査

令和元年12月に中華人民共和国湖北省武漢市で流行が確認された後、令和2年1月30日に世界保健機関(WHO)は、新型コロナウイルス感染症について、「国際的に懸念される公衆衛生上の緊急事態(PHEIC)」を宣言した。当所においても1月23日厚生労働省の通知「新型コロナウイルスに関する検査対応について」を受けてPCR検査系を立ち上げ、1月30日にコンベンショナルRT-PCRを、2月1日にリアルタイムRT-PCR検査を開始した。

令和2年度は10,905例の11,114件について検査を実施し、2,387例2,421件からウイルスが検出された。月別の検査数を表2-6に示す。

また、ウイルスが検出された検体の内、国立感染症研究所に解析を依頼し、次世代シーケンサーで解析可能であった検体についてPangolin系統の解析を実施した結果を表2-7に示す。

英国で最初に検出された変異株(B.1.1.7)の割合が令和3年2月から3月にかけて増加していた。

令和2年12月には英国で最初に検出された変異株(B.1.1.7)について感染力が増加するとWHOが表明した。また、南アフリカから最初に報告された501Y.V2株、日本においてブラジル渡航者から検出された501Y.V3株いずれもスパイク領域にN501Y変異を有することから、リアルタイムRT-PCR検査によるN501Yの変異スクリーニング検査が国立感染症研究所から提示され、当所においても2月13日か

ら検査を開始した。令和2年度は104検体について変異スクリーニング検査を実施し31検体がN501Y陽性であった。

厚生労働省から令和3年2月5日に提供依頼のあった「新型コロナウイルス感染症の積極的疫学調査における検体提出等について(要請)」を受けて国立感染症研究所へ検体を提供してゲノム解析を実施した。

また、新型コロナウイルスの検査法開発のために他機関と共同研究を実施した。横浜市立大学医学部で新型コロナウイルス抗原を特異的に検出できるモノクローナル抗体が開発され、その実証実験が必要となり、当所で検査して結果が判明している保存検体を提供するなど、他機関との新型コロナウイルス関連の共同研究を実施した。

表2-6 新型コロナウイルスの月別検査数と陽性数

検査月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
検査症例数	1,176	770	353	1,221	1,312	1,094	818	1,168	1,211	1,018	425	339	10,905
検査検体数	1,309	816	373	1,228	1,313	1,094	819	1,168	1,211	1,019	425	339	11,114
陽性症例数	472	176	44	124	223	210	179	239	273	273	76	98	2,387
陽性検体数	501	179	45	125	223	210	179	239	273	273	76	98	2,421

表2-7 新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)のPangolin系統の時系列推移

西暦	2020												2021			合計
	Lineage (Pangolin*)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
A			1													1
B.1														1		1
B.1.2			2													2
B.1.1				1	4			1		1	3		2		4	16
B.1.1.214							7	28	63	59	84	82	110	19	10	462
B.1.1.284				1	23	44	52	24	13	12	6	5	1			181
B.1.1.507											1					1
B.1.1.7														11	15	26
B.1.346											1	1	5	1		8
R.1													2	12	17	31
None								1					4	3		8
合計		2	1	1	5	23	51	82	87	73	101	89	129	47	46	737

*2021年6月15日時点のPangolin解析による

3 医動物

令和2年度の医動物に関する取扱件数を表3-1に示した。

(1) 衛生動物生息状況調査

ライトトラップを用いた飛翔昆虫の生息状況調査を中区、南区、金沢区で行った。

(2) 蚊調査

蚊類の生息状況調査を中区、南区、金沢区で行った。調査はライトトラップを用い、採集した蚊成虫については種の同定を行った。

蚊媒介感染症対策(市内の蚊類生息状況調査及び感染症サーベイランス事業)の一環として行っている調査は、東京2020オリンピック・パラリンピック準備のため強化する一方で、新型コロナウイルス感染症流行の影響で例年に

比べ実施範囲を縮小した。ライトトラップ法による蚊の採集は市内の7公園8地点で行った。また人囀法(捕虫網)による蚊成虫の採集は中区山下公園、横浜公園、大通り公園及び港北区新横浜公園・横浜国際総合競技場で、各公園内それぞれ3定点で行った。調査期間は、5月から開始し(一部6月から)、全地点10月まで調査を行った(各12回または10回)。採集された蚊成虫は、種の同定を行い、雌について蚊媒介感染症ウイルスの遺伝子検査に供出した(詳細は表3-2、表3-3、p51～58資料参照)。また、一部のアカイエカ群については、遺伝子による亜種分類を493件行った。

表3-1 医動物取扱件数

調査項目	総数	行政検査				有料依頼検査
		一般家庭	事業所 教育施設	福祉保健 センター等	地域	事業所
衛生動物生息状況調査						
場所数	3					3
調査回数	186					186
調査地点数	186					186
個体数	26,806					26,806
蚊調査						
場所数	11					11
調査回数	436					436
調査地点数	436					436
種類数	7					7
個体数	5,722					5,722
亜種分類検査数	493					493
マダニ調査						
場所数	10					10
調査回数	17					17
調査地点数	17					17
種類数	3					3
個体数	441					441
食品中異物試験						
異物数	6	6				
衛生動物種類同定試験						
動物数	13	5	8			
ゴキブリ調査						
場所数	2					2
調査回数	7					7
調査地点数	165					165
種類数	2					2
個体数	2,726					2,726
寄生虫検査						
検体数	25			25		
研修・指導						
研修・指導	81	4	5	60	12	

(3) マダニ調査

マダニ類の生息状況調査を市内8か所の公園及び2か所の市民の森で行った。調査はフラッキング法で行い、採集したマダニ類については種の同定を行った。金沢区富岡総合公園と鶴見区獅子ヶ谷市民の森では、キチマダニ、栄区瀬上市民の森(円海山周辺部)では、キチマダニ、フタゲチマダニ及びアカコッコマダニの3種が採集された。

(4) 食品中異物試験

食品中異物試験の内訳を表3-4に示した。令和2年度は、昆虫類では、コウチュウ目が2件、その他の節足動物としてダニ目が2件、その他の動物としてマイマイ目が1件であった。また、異常なしが1件であった。

(5) 衛生動物種類同定試験

種類同定試験の内訳を表3-5に示した。昆虫類ではカメムシ目が2件、コウチュウ目、ハチ目、ハエ目が各1件であった。またその他の節足動物として、クモ目が7件、ザトウムシ目が1件であった。

(6) ゴキブリ調査

殺虫剤効力試験に備え、中区の飲食店2店舗において粘着式トラップを用いたゴキブリの生息状況調査を月1回の割合で実施した。

(7) 寄生虫検査

ヒラメ喫食による *Kudoa septempunctata* 食中毒事例としてリアルタイムPCR法による患者便の検査を10件行い、すべて陰性であった。

ヒラメに寄生する *Kudoa septempunctata* の顕微鏡法

による取去検査を3件行い、すべて陰性であった。

また経常型調査研究としてヒラメ、メジマグロ、カンパチ、スズキ各3件を試買し、粘液胞子虫類汚染実態調査を行った。検査は、顕微鏡法及びリアルタイムPCR法で行い、すべて陰性であった。

(8) 研修・指導

住民等、一般からの問い合わせでは、ねずみ・不快害虫・ダニに関するもの、食品中異物に関するもの、殺虫剤に関するもの、原虫・寄生虫に関するもの、その他と例年同様多岐にわたっていた。各相談に応じ、指導を行った。

課題持込型研修として、福祉保健センター生活衛生課職員に指導を行った。

テーマは、「公園等におけるマダニ類の生息状況調査」として、市内7か所の公園及び2か所の市民の森でフラッキング法によるマダニ類の生息状況調査を行った。調査は、神奈川区反町公園、中区根岸森林公園、山下公園、保土ヶ谷区陣ヶ下溪谷公園、金沢区富岡総合公園、港北区岸根公園、青葉区桜台公園、鶴見区獅子ヶ谷市民の森、栄区瀬上市民の森(円海山周辺部)で行った。

マダニ類の調査は、各地点、9月から12月の間に1~2回実施した。富岡総合公園と獅子ヶ谷市民の森では、キチマダニ、瀬上市民の森(円海山周辺部)では、キチマダニ、フタゲチマダニ及びアカコッコマダニの3種が採集された。他の6か所では、マダニ類は捕獲されなかった。

表3-2 蚊媒介感染症対策における蚊成虫同定結果(ライトトラップ法:市内7公園8地点)

属	種	学名	個体数			
			雌	雄	合計	(%)
イエカ属	アカイエカ群	<i>Culex pipiens complex</i>	815	10	825	(29.2)
	コガタアカイエカ	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	61	1	62	(2.2)
	カラツイエカ	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	4	0	4	
ヤブカ属	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>	1,607	284	1,891	(67.0)
	ヤマトヤブカ	<i>Aedes japonicus</i>	3	0	3	
ナガハシカ属	キンバラナガハシカ	<i>Tripteroides bambusa</i>	1	0	1	
ナガスネカ属	ハマダラナガスネカ	<i>Orthopodomyia anopheloides</i>	14	0	14	
破損(同定不能)			21	0	21	
合計			2,526	295	2,821	

表3-3 蚊媒介感染症対策における蚊成虫同定結果(人囿法:山下公園、横浜公園、大通り公園、新横浜公園 12定点合計)

属	種	学名	個体数			
			雌	雄	合計	(%)
イエカ属	アカイエカ群	<i>Culex pipiens complex</i>	4	3	7	(0.9)
	コガタアカイエカ	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	1	0	1	
ヤブカ属	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>	476	305	781	(98.7)
破損(同定不能)			1	1	2	
合計			482	309	791	

表3-4 食品中異物試験内訳

異物名	状態	食品名	件数
昆虫			
コウチュウ目	タバコシバンムシ	鶏肉	1
	タバコシバンムシ	食肉加工品	1
その他の節足動物			
ダニ目	コナヒョウヒダニ	お好み焼き粉	2
その他の動物			
マイマイ目	チャコウラナメクジ	そうざいの内蓋	1
その他			
異常なし		お好み焼き粉	1
合計			6

表3-5 種類同定試験内訳

種類名	状態	発生場所		合計
		一般家庭	学校・事業所他	
昆虫				
カメムシ目	ヨコバイ科の一種	1		1
	アブラムシ類	1		1
コウチュウ目	ムナビロヒメマキムシ	1		1
ハチ目	ニホンミツバチ	1		1
ハエ目	ホシチョウバエ		1	1
その他の節足動物				
クモ目	セアカゴケグモ		7	7
ザトウムシ目	ゴホントゲザトウムシ	1		1
合計		5	8	13

4 調査研究等

(1) 細菌、クラミジア、リケッチアに関するもの

- ア PCR法による毒素及び細菌等の遺伝子検出法に関する検討
- イ 分離菌の分子疫学的解析
- ウ 薬剤耐性菌に関する細菌学的・疫学的解析
- エ 食品中の食中毒菌等汚染実態調査
- オ クラミジア及びリケッチア感染症の疫学調査
- カ 結核感染症の疫学調査

(2) ウイルスに関するもの

- ア 集団かぜにおけるインフルエンザウイルスの疫学的調査研究
- イ 感染症発生动向調査事業における分離ウイルスの分子疫学的解析
- ウ HIV患者の臨床経過とウイルス学的研究
- エ ウイルス性食中毒等の発生状況に関する調査

(3) 医動物に関するもの

- ア ゴキブリの生態と防除に関する調査研究
- イ 感染症媒介昆虫に関する研究
- ウ 食品中の寄生虫に関する調査研究

(4) 他誌掲載、報告書、学会・協議会等に関するもの(発表演題名のみ掲載、詳細はp67~73参照)

- ア Genetic Characterization of *Streptococcus pyogenes* emm89 Strains Isolated in Japan From 2011 to 2019
- イ Development of a simple and cost-effective gel-based duplex PCR method to identify both encapsulated and unencapsulated *Neisseria meningitidis* applicable under resource-limited conditions
- ウ 市販輸送培地における *Neisseria meningitidis* 生菌数の経時的変動
- エ Subtype screening of *bla*_{AMP} genes using bipartite primers for DNA sequencing
- オ 関東ブロックで分離された食中毒起因菌の分子疫学解

析法の検討と精度管理に関する研究

- カ 地研ネットワークを利用した食品およびヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査
- キ 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行による神奈川県内の地方衛生研究所等における微生物検査への影響について
- ク インフルエンザA(H1N1)pdm09ウイルス感染を契機に発症した鋳型気管支炎に対する陽陰圧体外式人工呼吸器の有効性
- ケ Early combination treatment with baloxavir and peramivir for hospitalized adults with influenza A in Yokohama, Japan
- コ Clinical usefulness of a rapid molecular assay, ID NOW™ influenza A & B 2, in adults
- サ Influenza vaccine effectiveness against influenza A in children based on the results of various rapid influenza tests in the 2018/19 season
- シ インフルエンザウイルスの特徴-今後のインフルエンザ流行への影響は
- ス 過去3シーズンに流行したAH1pdm09インフルエンザウイルスの解析
- セ Increased risk of rhinovirus infection in children during the coronavirus disease-19 pandemic
- ソ 環境水調査による新型コロナウイルスの下水からの検出
- タ 環境水サーベイランスにおける新型コロナウイルスの検出
- チ 横浜市内の下水からの新型コロナウイルスの検出
- ツ HIV無料匿名検査の陽性例におけるHIV遺伝子解析

5 研修指導等

保健医療関係者等を対象とした研修指導等を行った。(詳細は総務編p3、業務編p10~11参照)

第4節 理化学検査研究課

1 食品等の検査

令和2年度は、健康福祉局の立案した年間計画と、食品専門監視班及び福祉保健センターの独自計画により取去検査等を行った。ただし、新型コロナウイルス感染症の影響により、一部の取去検査等が中止となった。その他としては、福祉保健センターからの依頼による事故及び苦情品検査や、食品衛生課等からの依頼による緊急対応検査、他自治体の検査で違反品となったものの関連調査等に対応している。

令和2年度に行った取去検査等の実績は表1-1に示すとおりであった。検体数及び項目数は、食品添加物等150検体2,486項目、器具・容器包装10検体60項目、遺伝子組換え食品30検体56項目、アレルギー物質94検体94項目、ヒスタミン9検体9項目、残留農薬75検体8,101項目、食品汚染物13検体17項目、動物用医薬品56検体497項目、放射性物質320検体640項目であった。

検査の結果、食品添加物関連の違反は2検体2項目で、表示違反であった。残留農薬の違反は、トルフェンピラドが基準値を超えて検出されたこまつな1検体であった。動物用医薬品、食品汚染物及び放射性物質の違反はなかった。

令和2年度に行った事故及び苦情品検査の件数及び検体数は、18件26検体であった。

(1) 食品添加物検査

食品添加物検査(成分規格検査等を含む)では、菓子、清涼飲料水、漬物、かん詰・びん詰、食肉製品、酒精飲料等150検体について、着色料、保存料、甘味料等2,486項目の検査を行った。そのうち輸入食品は116検体(77%)であった。

違反は2検体2項目で、表示違反の着色料(タール色素)及び保存料(ソルビン酸)であった(表1-2)。

保存料等が検出されたものの表示がなかった検体で、天然由来と判断され違反とならなかったものが4検体あった。

(2) 器具・容器包装の検査

器具・容器包装はプラスチック食器等10検体について検査を行った(表1-3)。その結果、一般規格、材質試験、溶出試験ともに違反はなかった。

(3) 遺伝子組換え食品検査

定性検査はBt10トウモロコシを菓子類等18検体、害虫抵抗性遺伝子組換えコメ(63Bt、CpTI、NNBt)をライスペーパー等10検体について行った。結果は表1-4のとおりで、全て陰性であった。

定量検査は遺伝子組換えダイズ(RRS、RRS2、LLS、組換え体総和)をダイズ穀粒2検体について行った。結果は表1-5のとおりで、混入率が5%を超えるものはなかった。

(4) アレルギー物質を含む食品検査

アレルギー物質検査は94検体について行った。内訳を表1-6に示した。

学校給食等について卵34検体、乳38検体、小麦22検体

の検査を行った。スクリーニング試験の結果、全て陰性であった。

(5) ヒスタミン検査

ヒスタミン検査は魚介類加工品等9検体について行った。その結果、全て不検出であった(検出限界5mg%)。

(6) 残留農薬検査

市内流通の国内産農産物17種75検体(延べ8,101項目)の検査を行った。結果は表1-7に示したとおり、延べ57項目の農薬が検出されたが、総検査項目比としては99%以上が不検出であった。農薬を検出した検体のうち違反は1件で、こまつな1検体からトルフェンピラドが0.03ppm検出され、基準値の0.01ppmを超えていた。

(7) 食品汚染物検査

ア PCB検査

中央卸売市場に入荷した魚介類5種5検体(イサキ、ブリ、マアジ、マイワシ及びマサバ)について検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.01ppm)。

イ アフラトキシン検査

市内流通食品8種8検体(アーモンド、クルミ、黒いりごま、白いりごま、ターメリック、ナツメグ、ブラックペッパー及びホワイトペッパー)について総アフラトキシン(アフラトキシンB1、B2、G1及びG2の総和)の検査を行った。その結果、ナツメグから総アフラトキシンを2 μ g/kg検出したが、規制値を超えたものはなかった(検出限界 1 μ g/kg)。

(8) 動物用医薬品検査

ア テトラサイクリン系抗生物質検査

魚介類4種7検体(エビ2検体、ギンザケ加工品、サーモン及びヒラメ3検体)について、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの検査を行った。その結果、ヒラメ2検体からオキシテトラサイクリンを0.05ppm及び0.03ppm検出したが、基準値を超えたものはなかった(検出限界 オキシテトラサイクリン、テトラサイクリン各0.02ppm、クロルテトラサイクリン0.03ppm)。

また、家きんの筋肉2種5検体(合鴨肉及び鶏肉4検体)について、オキシテトラサイクリン、クロルテトラサイクリン及びテトラサイクリンの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.02ppm)。

イ 合成抗菌剤検査

魚介類4種7検体(テトラサイクリン系抗生物質検査を参照)について、合成抗菌剤の検査を行った。また、肉類の筋肉5種9検体(合鴨肉、牛肉、鶏肉4検体、羊肉2検体及び豚肉)について、合成抗菌剤の検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 エンロフロキサシン、オキシリニック酸、オフロキサシン、オルビフロキサシン、オルメトプリム、クロピドール、サラフロキサシン、ジフロキサシン、スルファキノキサリン、スルファジアジン、スルファジミジン、スルファジメトキシム、スルファドキシム、スルファピリジン、スルファメトキサゾール、スルファメキシピリダジン、スルファメラジン、スルファモノメトキシム、ダノフロキサシン、チアンフェニコール、トリメトプリム、ナリジクス酸、ノルフロキサ

シン、ピロミド酸、フルメキン、マルボフロキサシン 各0.01ppm)。

ウ クロラムフェニコール検査

魚介類4種7検体(テトラサイクリン系抗生物質検査を参照)について、クロラムフェニコールの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.0005ppm)。

エ マラカイトグリーン検査

魚介類4種7検体(テトラサイクリン系抗生物質検査を参照)について、マラカイトグリーン及びロイコマラカイトグリーンの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.002ppm)。

オ イベルメクチン、エプリノメクチン、ドラメクチン及びモキシデクチン検査

牛肉(脂肪)1検体及び豚肉(脂肪)1検体について、内寄生虫用剤のイベルメクチン、エプリノメクチン、ドラメクチン及びモキシデクチンの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.005ppm)。

カ フルベンダゾール検査

家さんの筋肉2種5検体(合鴨肉及び鶏肉4検体)について、内寄生虫用剤のフルベンダゾールの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.002ppm)。

キ ニトロフラン類検査

魚介類4種7検体(テトラサイクリン系抗生物質検査を参照)について、ニトロフラントイン、フラゾリドン及びフラルタドンの検査を行った。結果はいずれも不検出であった(検出限界 0.001ppm)。

(9) 放射性物質検査

市内産農産物、市内産水産物、市内産畜産物及び小学校給食の計320検体について放射性セシウム(Cs-134、

Cs-137)の検査を行った(表1-8)。その結果、3検体から放射性セシウムを検出したが、基準値を超えたものはなかった。

ア 市内産農産物

市内産農産物8種8検体について検査を行った結果、2検体から放射性セシウムを検出した。放射性セシウムを検出した検体の結果を表1-9に示した。

イ 市内産水産物

市内産水産物8種42検体について検査を行った。結果はいずれも検出限界未満であった。

ウ 市内産畜産物

市内産畜産物1種3検体について検査を行った。結果はいずれも検出限界未満であった。

エ 小学校給食

市立小学校で提供される給食の主食及び牛乳等4種267検体について検査を行った結果、1検体から放射性セシウムを検出した。放射性セシウムを検出した検体の結果を表1-10に示した。

(10) 事故及び苦情品検査

福祉保健センターから事故・苦情品等として当所へ搬入され、理化学検査を行ったものは、総数18件26検体(令和元年度31件63検体)であった。給食における異物混入などで学校等から検査依頼されたものは10件16検体(令和元年度18件40検体)であった。

これらの詳細については、検査情報月報2021年5月号(<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenko-iryo/eiken/geppo/2021/2105.html>)(2021年5月24日アクセス可能)を参照。

表1-1 令和2年度食品等収去検査・買取検査実績

(1) 食品添加物関連

種 別	収去検体数	違反項目数	検査項目数	試験項目									
				食品添加物						器具・容器包装	遺伝子組換え	アレルギー物質	ヒスタミン
				保存料	着色料	甘味料	酸化防止剤	漂白剤	発色剤				
(6)魚介類加工品	10		52	6	34		4						8
(7)肉卵類及びその加工品	9		50	21	17		3		9				
(8)乳製品	4		63	12	51								
(11)穀類及びその加工品	20		114	12	51	6	9	1			33	2	
(12)野菜類・果物及びその加工品	20		229	40	136	20	17	5			8	3	
(13)菓子類	84	1	924	105	629	85	72				12	21	
(14)清涼飲料水	6		144	46	85	12	1						
(15)酒精飲料	12	1	228	36	170	11	11						
(18)かん詰・びん詰食品	16		253	45	170	17	19	1	1				
(19)その他の食品	102		588	61	374	34	45		2		3	68	1
(21)器具及び容器包装	10		60							60			
合 計	293	2	2,705	384	1,717	185	181	7	12	60	56	94	9

()内の数字は厚生労働省衛生行政報告例第31食品等の収去試験による分類番号

(2) 微量汚染物関連

種 別	収去検体数	違反項目数	検査項目数	試験項目		
				残留農薬	食品汚染物	動物用医薬品
(1)魚介類	35		215		5	210
(6)魚介類加工品	5		35			35
(7)肉卵類及びその加工品	21		252			252
(11)穀類及びその加工品	4		416	416		
(12)野菜類・果物及びその加工品	79	1	7,697	7,685	12	
合 計	144	1	8,615	8,101	17	497

()内の数字は厚生労働省衛生行政報告例第31食品等の収去試験による分類番号

(3) 環境化学関連

種 別	収去検体数	違反項目数	検査項目数	試験項目
				放射性物質
(1)魚介類	42		84	84
(8)乳製品	136		272	272
(11)穀類及びその加工品	135		270	270
(12)野菜類・果物及びその加工品	7		14	14
合 計	320	0	640	640

()内の数字は厚生労働省衛生行政報告例第31食品等の収去試験による分類番号

表1-2 令和2年度収去・買取検査違反検体一覧(食品添加物関連)

種類	品名	原産国	項目数	検査項目	検出	備考
表示違反	菓子(クッキー)	アメリカ	1	タール色素(着色料)	黄色5号	表示なし
	酒精飲料(ワイン)	イタリア	1	ソルビン酸(保存料)	0.14g/kg	表示なし (基準値0.20g/kg以下)
合計			2			

表1-3 令和2年度器具及び容器包装の規格試験の検体数と項目数

材質	品名	検体数	項目数	検査項目					
				一般規格	材質試験		溶出試験		
				着色料	カドミウム	鉛	重金属	過マンガン酸カリウム消費量	蒸発残留物
ポリエチレン樹脂	保存袋、手袋等	7	42	7	7	7	7	7	7
ポリプロピレン樹脂	ストロー	3	18	3	3	3	3	3	3
合計		10	60	10	10	10	10	10	10

表1-4 令和2年度遺伝子組換え食品の定性検査結果

検査項目	品名	原産国	検体数	項目数	検出検体数	検知不能検体数
Bt10トウモロコシ	菓子類(スナック菓子等)	日本	9	9	0	0
		ギリシャ	1	1	0	0
		台湾	1	1	0	0
		ベルギー	1	1	0	0
	穀類加工品等 (コーンスープ、とうもろこし粉等)	日本	5	5	0	0
		オーストラリア	1	1	0	0
害虫抵抗性遺伝子 組換えコメ (63Bt、CpTI、NNBt)	穀類加工品 (ビーフン、ライスペーパー等)	ベトナム	2	6	0	0
		台湾	1	3	0	0
		タイ	1	3	0	0
	米粉、餅	日本	6	18	0	0
合計			28	48	0	0

表1-5 令和2年度遺伝子組換え食品の定量検査結果

検査項目	品名	原産国	検体数	項目数	混入率5%を超えた検体数	定量不能検体数
遺伝子組換えダイズ (RRS、RRS2、LLS、組換え体総和)	ダイズ穀粒	カナダ	2	8	0	0
合計			2	8	0	0

表1-6 令和2年度アレルギー物質を含む食品の検査結果

特定原材料	品名	スクリーニング試験		確認試験	
		検体数	陽性数	検体数	陽性数
卵	給食・弁当・そうざい類	25	0		
	菓子類	7	0		
	その他(植物油、ソース)	2	0		
乳	給食・弁当・そうざい類	29	0		
	菓子類	7	0		
	その他(植物油、ソース)	2	0		
小麦	給食・弁当・そうざい類	13	0		
	菓子類	7	0		
	その他(植物油、ソース)	2	0		
合計		94	0	0	0

表1-7 令和2年度残留農薬検査結果

品名	検体数	検出数	検出農薬名	検出値(ppm)	
国内産農産物					
かぶの根	4	0			
カリフラワー	1	0			
かんしょ	6	0			
キャベツ	7	0			
きゅうり	1	1	クロルフェナピル	0.03	
玄米	4	0			
こまつな	14	2	アセタミプリド	0.07、0.34	
		1	アゾキシストロビン	0.02	
		1	クロルフェナピル	0.02	
		5	シアゾファミド	0.01、0.08、0.09、0.22、0.58	
		1	シペルメトリン	0.08	
		3	テフルトリン	0.01、0.02、0.02	
		1	トルフェンピラド	0.03	
		3	フルフェノクスロン	0.08、0.22、0.62	
		4	メタラキシル及びメフェノキサム	0.01、0.04、0.04、0.10	
		1	0		
さといも	1	0			
だいこんの根	10	0			
トマト	6	1	アセタミプリド	0.02	
		1	クロルフェナピル	0.01	
		1	トルフェンピラド	0.16	
		1	フルジオキサニル	0.01	
		1	フルフェノクスロン	0.03	
		1	シアゾファミド	0.08	
		1	クレソキシムメチル	0.02、0.03、0.04	
		4	クロルフェナピル	0.01、0.01、0.01、0.03	
なす	5	1	テブコナゾール	0.37	
		1	フェンピロキシメート	0.06	
		2	フェンプロパトリン	0.13、0.19	
		1	ブプロフェジン	0.03	
		2	フルバリネート	0.01、0.01	
		1	ボスカリド	0.10	
		4	0		
		1	1	フェンバレレート	0.21
		2	0		
		にんじん	4	0	
はくさい	1	1	フェンバレレート	0.21	
ばれいしょ	2	0			

表1-7 令和2年度残留農薬検査結果(つづき)

品名	検体数	検出数	検出農薬名	検出値(ppm)
ピーマン	1	0		
ぶどう	5	1	アセタミプリド	0.02
		1	アゾキシストロビン	0.03
		2	イミダクロプリド	0.01、0.02
		1	クレソキシムメチル	0.02
		1	テブコナゾール	0.05
		3	ファモキサドン	0.01、0.08、0.17
		1	プロチオホス	0.01
		2	ペルメトリン	0.07、0.28
		1	メタラキシル及びメフェノキサム	0.02
		合計	75	57

アンダーラインは基準値を超えたもの

検査農薬名(総計112項目)

BHC(α 、 β 、 γ 及び δ の和)、DDT(DDD及びDDEを含む)、EPN、アクリナトリン、アセタミプリド、アゾキシストロビン、アラクロール、アルドリル及びディルドリン、イソキサチオン、イミダクロプリド、インドキサカルブ、エトキサゾール、エトフェンプロックス、エポキシコナゾール、エンドスルファン(α 及び β の和)、エンドリン、オキサミル、カルバリル、カルプロバミド、クミルロン、クレソキシムメチル、クロチアニジン、クロマフェノジド、クロルピリホス、クロルピリホスメチル、クロルフェナピル、クロルプロファミン、クロロクソン、シアゾファミド、シアノフェンホス、シアノホス、ジエトフェンカルブ、ジコホール、シハロトリン、ジフェノコナゾール、シフルトリン、シフルフェナミド、シプロコナゾール、シペルメトリン、ジメトエート、ジメトモルフ、シラフルオフエン、ダイアジノン、ダイムロン、チアクロプリド、チアメキサム、テトラコナゾール、テブコナゾール、テブフェノジド、テブフェンピラド、テフルトリン、トリアゾホス、トリチコナゾール、トリフルラリン、トリフロキシストロビン、トルクロホスメチル、トルフェンピラド、ノバルロン、パラチオン、パラチオンメチル、ピフェントリン、ピリダベン、ピリプロキシフェン、ピリミカーブ、ピリミノバックメチル、ピリミホスメチル、ファモキサドン、フィプロニル、フェナリモル、フェニトロチオン、フェノブカルブ、フェンクロルホス、フェンスルホチオン、フェントエート、フェンバレレート、フェンピロキシメート、フェンブコナゾール、フェンプロパトリン、フサライド、ブタフェナシル、ブプロフェジン、フルジオキシニル、フルシトリネート、フルトラニル、フルバリネート、フルフェノクスロン、フルリドン、プロシミドン、プロチオホス、プロパホス、プロピコナゾール、プロピザミド、プロモプロピレート、ヘキサコナゾール、ヘプタクロル(エポキシドを含む)、ペルメトリン、ペンコナゾール、ペンシクロン、ベンゾフェナップ、ベンダイオカルブ、ボスカリド、ホスチアゼート、マラチオン、ミクロブタニル、メタラキシル及びメフェノキサム、メチダチオン、メキシフェノジド、メラクロール、リニエロン、リンデン(γ -BHC)、ルフェヌロン、レナシル

表1-8 令和2年度放射性物質検査結果

検体の種類	検体数	検出数	品名 []内は検体数
市内産農産物	8	2	かき[1]、かぶ[1]、こまつな[1]、米(玄米)[1]、たけのこ[1]、日本なし[1]、 にんじん[1]、ぶどう[1]
市内産水産物	42	0	イボダイ[1]、カマス[1]、コショウダイ[1]、シログチ[9]、スズキ[9]、 タチウオ[13]、ヒラメ[3]、マダイ[5]
市内産畜産物	3	0	原乳[3]
小学校給食	267	1	牛乳[133]、米(精米)[73]、米(胚芽米)[25]、麦[36]
合計	320	3	

表1-9 令和2年度市内産農産物の放射性セシウム検出検体検査結果

品名	検出数	検出値 (Bq/kg)		
		Cs-134	Cs-137	Cs合計
米(玄米)	1	不検出 (<0.571)	1.39	1.4
たけのこ	1	1.00	19.1	20
合計	2			

不検出の()内数値は、検出限界値

表1-10 令和2年度小学校給食の放射性セシウム検出検体検査結果

品名	検出数	検出値 (Bq/kg)		
		Cs-134	Cs-137	Cs合計
米(胚芽米)	1	不検出 (<0.678)	0.678	0.68
合計	1			

不検出の()内数値は、検出限界値

2 水質検査

健康福祉局が企画立案した検査と福祉保健センターが監視時に疑問や課題が生じた点について、原因究明や指導方針を決定するために水質検査を行っている。また、水質事故、相談に基づく検査に対応している。

令和2年度の水質検査関連の取り扱い件数は400試料5,168項目であった。内訳は水道法関連検査を10試料70項目、生活環境水に係る水質検査を110試料4,111項目、塩素系消毒薬品の品質検査を12試料84項目、食品衛生関連の水質検査を268試料903項目(表2-1、表2-2、表2-3、表2-4)。

(1) 水道法関連検査

水道法に係る専用水道・簡易専用水道・小規模貯水槽水道・飲用井戸(水道未普及・未利用家庭用の井戸)、横浜市条例で定める簡易給水水道の検査依頼はなかった。水質事故・相談・異物鑑定に係る検査依頼はなかった。

「水道水質検査方法の妥当性評価ガイドライン」に従い妥当性評価を1種類の検査法について行った。

令和2年4月に水質基準の改正が行われ六価クロム化合物の基準値が0.02mg/L以下に強化された。

(2) 生活環境水検査

ア 遊泳用プール水の水質検査

屋外プール・屋内プールの検査依頼はなかった。

イ 公衆浴場施設の水質検査

「結合残留塩素」による消毒状況を把握するため、温泉や井水を水源とする公衆浴場施設B、E、F、G、Hを対象として原水・給湯関連を36試料、浴槽水50試料の検査を行った。各施設の浄水処理の概要は温泉あるいは井水を揚水し、次亜塩素酸Naを添加後(前塩素)に原水槽に貯留し、加温して浴槽水として給湯している。各施設の試料数の内訳は次のとおりである。施設Eは2回にわたり温泉系統を給配水の順に3か所(温泉原水、原水槽水、浴槽水)、井水系統を8か所(井水原水2、原水槽水、ろ過系統ごとの浴槽水5)から採水し計15試料。昨年に引き続き施設Bの温泉系統を給配水の順に7か所(温泉原水、原水の原水槽内への落とし込み、原水槽水2、原水槽水の浴槽への落とし込み、浴槽水2)、水道系統1か所(浴槽水)から3回採水し計13試料。施設Fの温泉系統は給配水の順に10か所(温泉原水、原水槽水3、浴槽水6)、井水系統は22か所(井水原水、原水槽水3、上がり用水2、かけ湯2、かけ水2、浴槽水12)から2回採水し計49試料。施設Gの温泉系統は給配水の順に5か所(温泉原水、原水槽水、浴槽水3)から1回採水し計5試料。施設Hの温泉系統は給配水の順に3か所(温泉原水、原水槽水、浴槽水)、井水系統1か所(浴槽水)から1回採水し計4試料。

温泉系統の検査結果の一部を表2-5、表2-6に示した。「アンモニア態窒素」は、いずれの施設の温泉原水からも検出されていた。原水槽水から「結合残留塩素」が検出されていない3施設(B、E、G)について詳細を調査したところ、施設Eは次亜塩素酸Naの注入量が他の施設に比べて少ないことが分かった。施設Bの「結合残留塩素」濃度が安定

しない要因として、2槽式原水槽の片側、原水槽左に温泉原水が滞留しやすいことが分かった。施設Gは数年前に改修が行われて前塩素として次亜塩素酸Naが注入されていないことが分かった。一方、施設Hは原水に含まれる「アンモニア態窒素」31mg/Lを0.1mg/L未満にする量の次亜塩素酸Naを注入していたので、「遊離残留塩素」が原水槽水で7.9mg/L、浴槽水では1.7mg/L検出された。浴槽水の「塩素酸」30mg/L、「臭素酸」3.8mg/Lは他の施設に比べて高濃度であった。施設B、E、F、Gの浴槽水から「アンモニア態窒素」が検出されており、浴槽水から「遊離残留塩素」が検出されず、「結合残留塩素」での消毒管理を行っている。施設Fの浴槽水1～6(循環ろ過器ごと)から「結合残留塩素」を5.9mg/L～6.9mg/L検出し良好な状態だった。残留塩素を消費する「亜硝酸態窒素」は施設Bの原水槽左や温泉浴槽水などで1.2mg/L、0.57mg/L検出し、施設Gの浴槽水からも0.65mg/L、0.94mg/L検出した。

井水系統の検査結果の一部を表2-7に示した。施設E、Fは前塩素後の原水槽水では「遊離残留塩素」が0.38mg/L、0.77mg/L検出されているが、浴槽水ではいずれも0.1mg/L未満であった。施設Fは井水原水に含まれる「アンモニア態窒素」1.6mg/Lを0.1 mg/L未満にする量の次亜塩素酸Naを注入していた。

塩素系消毒薬品の品質検査結果を表2-8に示した。施設Bや施設Fでは次亜塩素酸Naの「有効塩素濃度」が12%から6.16%や1.55%に低下している時期があった。食塩を電気分解して生成されている施設Fの電解次亜塩素酸水は「有効塩素濃度」が約0.4%、pH9.3であった。

ウ 井水・温泉利用施設の水質検査

温泉や井水を原水として浴槽水に利用している旅館業施設や高齢者施設の検査依頼はなかった。

エ 海水浴場水の水質検査

環境省の依頼を受け、金沢福祉保健センターと共同で海水浴場(海の公園)の検査を5月及び7月に計4日24試料について行った。水浴場判定基準を適用する「COD_{Mn}」に加えて「pH」について検査した結果、5月は「可(水質B)」、7月は「適(水質A)」と判定された(表2-9)。

(3) 食品衛生法関連検査

「食品中の有害物質等に関する分析法の妥当性確認ガイドライン」に従い妥当性確認を5種類の分析法で行った。

ア ミネラルウォーター類の検査

天然炭酸が含まれている試料又は炭酸(二酸化炭素)が圧入され発泡性を有するミネラルウォーター類5試料(a～e)について収去検査した結果、ホウ素は試料c、マンガンは試料c、ヒ素は試料e、アンチモンは試料a・c・eから検出された。基準値を超過した試料はなかった。

イ 食品製造に係る水の検査

野菜を洗浄する施設で利用する食品製造用水や電解次亜塩素酸水(電解水)の検査依頼はなかった。

表2-1 令和2年度 水質理化学関係取扱件数

	施設数	試料数	項目数	関連項目数
水道法水質 行政検査 (実績数)		(10)	(70)	
専用水道・簡易給水水道				
水質事故・相談・異物鑑定				
妥当性評価		5	10	
外部精度管理調査		5	60	
生活環境水 行政検査 (実績数)	(11)	(110)	(2,708)	(1,403)
屋外プール水・屋内プール水				
公衆浴場施設(原水・給水給湯関連水)	5	36	1,194	673
公衆浴場施設(浴槽水)	5	50	1,466	730
井水・温泉利用施設(原水・給水給湯関連水)				
井水・温泉利用施設(浴槽水)				
海水浴場水	1	24	48	
塩素系消毒薬品 行政検査	3	12	44	40
食品衛生法 行政検査 (実績数)		(268)	(758)	(145)
ミネラルウォーター類・食品製造に係る水		5	55	145
妥当性確認		263	703	
合 計	14	400	3,580	1,588

表2-2 令和2年度 水道水質基準項目の検査数

水 質 基 準 項 目	基 準 値	専用 水道	簡易 給水	水質 事故 異物	妥当 性評 価	公衆浴場施設		井水利用施設		ミネラルウォーター類	
						原水・ 上がり湯	浴槽水	原水・ 上がり湯	浴槽水	収去	妥当性 確認
3 カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下					29	27			5	55
4 水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下									5	25
5 セレン及びその化合物	0.01mg/L以下					29	27			5	55
6 鉛及びその化合物	0.01mg/L以下					29	27			5	55
7 ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下					29	27			5	55
8 六価クロム化合物	0.02mg/L以下					29	27			5	55
9 亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下					36	50				
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下										
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下					36	50				
12 フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下					36	50				
13 ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下					29	27			5	55
14 四塩化炭素	0.002mg/L以下										
15 1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下										
16 シス-1,2-ジクロロエチレン及び トランス-1,2-ジクロロエチレン	0.04mg/L以下										
17 ジクロロメタン	0.02mg/L以下										
18 テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下										
19 トリクロロエチレン	0.01mg/L以下										
20 ベンゼン	0.01mg/L以下										
21 塩素酸	0.6mg/L以下					36	50				
22 クロロ酢酸	0.02mg/L以下										
23 クロロホルム	0.06mg/L以下										
24 ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下										
25 ジプロモクロロメタン	0.1mg/L以下										
26 臭素酸	0.01mg/L以下					21	23				
27 総トリハロメタン(23、25、29及び30 のそれぞれの濃度の総和)	0.1mg/L以下										
28 トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下										
29 プロモジクロロメタン	0.03mg/L以下										
30 プロモホルム	0.09mg/L以下										
31 ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下										

表2-2 令和2年度 水道水質基準項目の検査数(つづき)

水質基準項目	基準値	専用 水道	簡易 給水	水質 事故 異物	妥当 性 評価	公衆浴場施設		井水利用施設		ミネラルウォーター類	
						原水・ 上がり湯	浴槽水	原水・ 上がり湯	浴槽水	収去	妥当性 確認
32 亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下					29	27			5	
33 アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下					29	27			5	
34 鉄及びその化合物	0.3mg/L以下					29	27			5	
35 銅及びその化合物	1.0mg/L以下					29	27			5	55
36 ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下					36	50			5	
37 マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下					29	27			5	55
38 塩化物イオン	200mg/L以下					36	50				
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/L以下					36	50			5	
40 蒸発残留物	500mg/L以下					5	6				
41 陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下										
42 ジェオスミン	0.00001mg/L以下				5						
43 2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下				5						
44 非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下										
45 フェノール類	0.005mg/L以下										
46 有機物(全有機炭素(TOC) の量)	3mg/L以下					34	50			5	63
47 pH値	5.8以上8.6以下					36	50			5	
48 味	異常でないこと										
49 臭気	異常でないこと										
50 色度	5度以下					36	50			5	
51 濁度	2度以下					36	50				70
合計					10	739	876			85	598

表2-3 令和2年度 水質管理目標設定項目の検査数

水質管理目標設定項目	目標値	専用 水道	簡易 給水	水質 事故 異物	妥当 性 評価	公衆浴場施設		井水利用施設		ミネラルウォーター類	
						原水・ 上がり湯	浴槽水	原水・ 上がり湯	浴槽水	収去	妥当性 確認
1 アンチモン及びその化合物	0.02mg/L以下					29	27			5	55
2 ウラン及びその化合物	0.002mg/L以下					29	27			5	
3 ニッケル及びその化合物	0.02mg/L以下					29	27			5	
5 1,2-ジクロロエタン	0.004mg/L以下										
8 トルエン	0.4mg/L以下										
10 亜塩素酸	0.6mg/L以下					21	23				
13 シクロアセトニトリル	0.01mg/L以下										
14 抱水クロール	0.02mg/L以下										
15 1,3-ジクロロプロペン(農薬)	0.05mg/L										
16 遊離残留塩素						36	50				
16 結合残留塩素						36	50				
17 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10mg/L以上 100mg/L以下					36	50				
18 マンガン及びその化合物	0.01mg/L以下					29	27				
20 1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/L以下										
21 メチル-tert-ブチルエーテル	0.02mg/L以下										
22 過マンガン酸カリウム消費量	3mg/L以下					36	50				
24 蒸発残留物	30mg/L以上 200mg/L以下					5	6				
25 濁度	1度以下					36	50				
26 pH値	7.5程度					36	50				
29 1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/L以下										
30 アルミニウム及びその化合物	0.1mg/L以下					29	27				
合計						387	464			15	55

表2-4 令和2年度 水道法要検討項目及びその他の項目の検査数

要 検 討 項 目	目 標 値	専用 水道	簡易 給水	水質 事故 異物	妥当 性 評 価	公衆浴場施設		井水利用施設		ミネラルウォーター類	
						原水・ 上がり湯	浴槽水	原水・ 上がり湯	浴槽水	収去	妥当性 確認
1 銀及びその化合物	----					29	27			5	
2 ハリウム及びその化合物	0.7mg/L					29	27			5	50
3 ビスマス及びその化合物	----										
4 モリブデン及びその化合物	0.07mg/L					29	27			5	
28 フロモクロ酢酸	----										
29 フロモジクロ酢酸	----										
30 ジフロモクロ酢酸	----										
31 フロモ酢酸	----										
32 ジフロモ酢酸	----										
33 トリフロモ酢酸	----										
34 トリクロロアセトニトリル	----										
35 フロモクロロアセトニトリル	----										
36 ジフロモアセトニトリル	0.06mg/L										
37 アセトアルデヒド	----										
40 キシレン	0.4mg/L										
小 計						87	81			15	50
そ の 他 の 項 目											
アンモニア態窒素						36	50			5	
硫酸イオン						36	50				
硝酸態窒素						36	50				
リチウム(IC)						36	50			5	
カリウム(IC)						36	50			5	
マグネシウム(IC)						36	50			5	
カルシウム(IC)						36	50			5	
リチウム(ICP-MS)						29	27			5	
ナトリウム(ICP-MS)										5	
カリウム(ICP-MS)						29	27			5	
マグネシウム(ICP-MS)						29	27			5	
カルシウム(ICP-MS)						29	27			5	
コバルト						29	27			5	
ストロンチウム						29	27			5	
バナジウム						29	27			5	
バリウム										5	
スズ						29	27			5	
リン						29	27			5	
ケイ素						29	27			5	
臭素イオン						36	50				
リン酸イオン						36	50				
ヨウ素イオン						4	5				
1,1,2-トリクロロエタン											
1,2-ジクロロプロパン											
1,4-ジクロロベンゼン											
シス-1,2-ジクロロエチレン											
トランス-1,2-ジクロロエチレン											
シス-1,3-ジクロロプロペン											
トランス-1,3-ジクロロプロペン											
電気伝導度						36	50				
有効塩素濃度											
異物											
小 計						654	775			85	
合 計						1,867	2,196			200	703

表2-5 令和2年度 公衆浴場施設E、F、G、Hの温泉原水・温泉浴槽水の水質検査(一部抜粋)

検査項目	施設E		施設F		施設G		施設H	
	原水	温泉浴槽水	原水	温泉浴槽水	原水	温泉浴槽水	原水	温泉浴槽水
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
セレン及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.0011	0.001未満	0.0011	0.0019
鉛及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ヒ素及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
六価クロム化合物	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.0076	0.0039	0.0081	0.0068
亜硝酸態窒素	0.021	0.13	0.004未満	0.056	0.004未満	0.65	0.004未満	0.004未満
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.14	0.13	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.92	0.1未満	0.50
フッ素及びその化合物	0.13	0.11	0.08未満	0.08未満	0.081	0.28	0.08未満	0.65
ホウ素及びその化合物	0.23	0.23	0.68	0.69	52	27	11	7.4
塩素酸	0.06未満	1.6	0.06未満	5.1	0.06未満	1.1	0.06未満	30
臭素酸	0.001未満	0.0044	0.001未満	0.013	0.001未満	0.001未満	0.001未満	3.8
亜鉛及びその化合物	0.005未満	0.005未満	0.0062	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満
アルミニウム及びその化合物	0.018	0.012	0.013	0.01未満	0.028	0.027	0.043	0.037
鉄及びその化合物	0.067	0.047	0.36	0.38	0.66	0.15	1.3	0.01未満
銅及びその化合物	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
ナトリウム及びその化合物	100	120	280	320	3,100	1,700	3,700	2,800
マンガン及びその化合物	0.012	0.0059	0.012	0.011	0.23	0.036	0.12	0.005未満
塩化物イオン	11	18	3.6	39	4,500	2,700	5,000	4,300
カルシウム,マグネシウム等(硬度)	27	22	34	37	470	290	230	180
蒸発残留物	410	390	—	—	—	—	—	—
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3.2	3.5	13	14	3.9	3.1	21	15
pH値	8.4	8.6	8.2	8.4	7.6	7.9	7.8	8.8
色度	44	27	240	220	20	14	42	2.1
濁度	0.31	0.18	0.16	0.19	0.74	0.59	4.1	0.1未満
アンチモン及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ウラン及びその化合物	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
ニッケル及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.0018	0.0019	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
亜塩素酸	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	17	17	25超	25超	25超	25超	25超	25超
銀及びその化合物	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
バリウム及びその化合物	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.13	0.070	0.19	0.15
モリブデン及びその化合物	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満
リチウム	0.01未満	0.01未満	0.026	0.026	0.42	0.22	0.33	0.24
アンモニア態窒素	4.0	2.9	8.1	6.7	15	7.7	31	0.1未満
カリウム	9.5	9.1	17	17	54	34	95	68
マグネシウム	2.0	1.7	3.0	3.2	33	20	18	15
カルシウム	7.5	6.0	8.7	9.5	130	82	61	50
硫酸イオン	2.8	2.2	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.5未満	0.78
硝酸態窒素	0.12	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.27	0.1未満	0.50
電気伝導度	51.4	54.7	119	135	1,360	790	1,550	1,190

単位:mg/L(ただし色度、濁度は度、電気伝導度はmS/m、pH値は除く)

— :データなし

公衆浴場法・旅館業法に規定する浴槽水の水質基準:「濁度」は5度以下であること。「過マンガン酸カリウム消費量」は25mg/L以下であること。薬湯及び温泉については原則として基準適用外。

公衆浴場法・旅館業法に規定する原湯、原水、上がり用湯及び上がり用水の水質基準:「pH値」は5.8以上8.6以下であること。「濁度」は2度以下であること。「色度」は5度以下であること。「過マンガン酸カリウム消費量」は10mg/L以下であること。

表2-6 令和2年度 温泉試料の遊離・結合残留塩素、アンモニア態窒素、亜硝酸態窒素及び硝酸態窒素の検査(一部抜粋)

施設名	採水箇所	採取年月	遊離残留塩素	結合残留塩素	pH	アンモニア態窒素	亜硝酸態窒素	硝酸態窒素
施設E	原水	2020年8月	0.1未満	0.1未満	8.4	4.0	0.021	0.12
	原水槽(前塩素後)	2020年8月	0.1未満	0.1未満	8.3	4.0	0.016	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	0.1未満	8.5	3.8	0.056	0.1未満
	温泉浴槽	2020年8月	0.1未満	3.2	8.6	2.9	0.13	0.1未満
施設B	原水	2020年9月	1未満	1未満	8.2	7.4	0.004未満	0.1未満
	原水(前塩素後 槽内落とし込み)	2020年9月	1未満	1未満	8.4	7.0	0.013	0.1未満
		2020年10月	1未満	1未満	8.2	4.2	0.11	0.15
	原水槽右(前塩素後)	2020年9月	1未満	1未満	8.3	6.7	0.14	0.11
		原水槽清掃後	2020年10月	1未満	1未満	8.2	4.2	0.11
	原水槽左(前塩素後)	2020年10月	1未満	1未満	8.2	0.25	1.2	4.0
		原水槽清掃後	2020年10月	1未満	1未満	8.2	4.3	0.12
	原水槽(前塩素後 浴槽落とし込み)	2020年9月	1未満	1未満	8.3	6.6	0.21	0.14
		2020年10月	1未満	1未満	8.3	5.8	0.23	0.17
	温泉浴槽	2020年9月	1未満	1未満	8.6	3.4	0.57	0.35
		2020年10月	1未満	1.5	8.4	3.7	0.25	0.36
	温泉浴槽(炭酸)	2020年9月	1未満	1未満	7.1	5.3	0.31	0.24
		2020年10月	1未満	1.3	6.8	1.0	0.026	0.85
施設F	原水	2020年7月	0.1未満	0.1未満	8.2	8.1	0.004未満	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	0.1未満	8.2	7.8	0.004未満	0.1未満
	原水槽(前塩素後)	2020年7月	0.1未満	9.5	8.3	7.9	0.033	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	8.3	8.2	7.8	0.034	0.1未満
	原水槽(後塩素後 男性)	2020年7月	0.1未満	8.1	8.2	7.9	0.045	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	7.8	8.3	7.6	0.043	0.1未満
	原水槽(後塩素後 女性)	2020年10月	0.1未満	7.4	8.3	7.6	0.046	0.1未満
	温泉浴槽1(男性)	2020年7月	0.1未満	5.9	8.4	6.7	0.056	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	6.9	8.5	6.5	0.067	0.11
	温泉浴槽2(男性)	2020年7月	0.1未満	6.2	8.4	6.9	0.055	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	6.7	8.4	6.8	0.061	0.1未満
	温泉浴槽3(男性)	2020年7月	0.1未満	5.9	8.5	6.8	0.056	0.1未満
		2020年10月	0.1未満	6.9	8.5	6.5	0.068	0.11
	温泉浴槽4(女性)	2020年10月	0.1未満	6.3	8.5	6.3	0.064	0.1未満
	温泉浴槽5(女性)	2020年10月	0.1未満	6.3	8.6	6.3	0.064	0.1未満
	温泉浴槽6(女性)	2020年10月	0.1未満	6.2	8.5	6.5	0.062	0.1未満
施設G	原水	2021年3月	0.1未満	0.1未満	7.6	15	0.004未満	0.1未満
	原水槽	2021年3月	0.1未満	0.1未満	7.8	15	0.004未満	0.1未満
	温泉浴槽1(男性)	2021年3月	判定不能	1.6	7.9	7.7	0.65	0.27
	温泉浴槽2(女性)	2021年3月	判定不能	7.4	8.0	9.5	0.059	0.24
	温泉浴槽3(女性)	2021年3月	0.1未満	0.1未満	8.0	9.0	0.94	3.7
施設H	原水	2021年3月	0.1未満	0.1未満	7.8	31	0.004未満	0.1未満
	原水槽(前塩素後)	2021年3月	7.9	1.9	7.7	0.1未満	0.004未満	0.49
	温泉浴槽(女性)	2021年3月	1.7	0.92	8.8	0.1未満	0.004未満	0.50

単位:mg/L(ただしpHは除く)

判定不能:DPD法においてあたかも遊離残留塩素のように発色するが、温泉成分として含まれるヨウ素により遊離残留塩素と結合残留塩素の分別定量が損なわれているため。

表2-7 令和2年度 公衆浴場施設E、Fの井水原水・井水浴槽水の水質検査(一部抜粋)

検査項目	施設E				施設F		
	井水原水1	井水原水2	原水槽水 (前塩素)	井水浴槽水 (炭酸注入)	井水原水	原水槽水 (前塩素)	井水浴槽水 (炭酸注入)
カドミウム及びその化合物	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満	0.0003未満
セレン及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
鉛及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.0011	0.0024	0.001未満	0.001未満
ヒ素及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
六価クロム化合物	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満	0.002未満
亜硝酸態窒素	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満	0.004未満
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.5	1.5	1.6	1.7	0.1未満	0.1未満	0.1未満
フッ素及びその化合物	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満	0.08未満
ホウ素及びその化合物	0.05未満	0.05未満	0.05未満	5.8	0.05未満	0.05未満	0.05未満
塩素酸	0.06未満	0.06未満	0.23	1.7	0.06未満	0.69	1.1
臭素酸	0.001未満	0.001未満	0.0036	0.0062	—	—	—
亜鉛及びその化合物	0.0062	0.0074	0.005未満	0.061	0.014	0.0051	0.0071
アルミニウム及びその化合物	0.047	0.065	0.046	0.028	0.01未満	0.01未満	0.01未満
鉄及びその化合物	0.38	0.46	0.24	0.11	0.074	0.045	0.018
銅及びその化合物	0.01未満	0.012	0.01未満	0.040	0.026	0.01未満	0.01未満
ナトリウム及びその化合物	15	15	16	48	16	22	49
マンガン及びその化合物	0.029	0.032	0.0044	0.0023	0.080	0.048	0.023
塩化物イオン	20	20	21	28	4.0	12	47
カルシウム、マグネシウム等(硬度)	200	200	200	200	80	81	85
蒸発残留物	380	390	390	460	—	—	—
有機物(全有機炭素(TOC)の量)	0.60	0.59	0.58	9.2	0.38	0.38	6.8
pH値	7.9	7.9	7.9	5.7	8.1	7.8	5.5
色度	2.1	2.6	1.7	2.7	2.1	2.5	2.5
濁度	1.5	2.4	1.1	1.1	0.1未満	0.1未満	0.19
アンチモン及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
ウラン及びその化合物	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満	0.0002未満
ニッケル及びその化合物	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.001未満
亜塩素酸	0.06未満	0.06未満	0.06未満	0.06未満	—	—	—
遊離残留塩素	0.1未満	0.1未満	0.38	0.1未満	0.1未満	0.77	0.1未満
結合残留塩素	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.35	0.1未満	0.1未満	0.56
有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	2.0	2.1	1.5	20	1.5	0.67	22
銀及びその化合物	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
バリウム及びその化合物	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満	0.07未満
モリブデン及びその化合物	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満	0.007未満
リチウム	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満	0.01未満
アンモニア態窒素	0.1未満	0.1未満	0.1未満	0.1未満	1.6	0.1未満	0.1未満
カリウム	5.0	5.0	5.0	5.7	6.0	6.0	7.2
マグネシウム	16	17	17	17	4.9	5.0	5.1
カルシウム	52	52	52	52	24	24	25
硫酸イオン	83	83	83	95	0.84	0.90	1.2
硝酸態窒素	1.5	1.5	1.6	1.7	0.1未満	0.1未満	0.1未満
電気伝導度	46.0	44.8	46.8	59.1	25.3	26.7	40.6

単位:mg/L(ただし色度、濁度は度、電気伝導度はmS/m、pH値は除く)

— :データなし

公衆浴場法・旅館業法に規定する浴槽水の水質基準:「濁度」は5度以下であること。「過マンガン酸カリウム消費量」は25mg/L以下であること。薬湯及び温泉については原則として基準適用外。

公衆浴場法・旅館業法に規定する原湯、原水、上がり用湯及び上がり用水の水質基準:「pH値」は5.8以上8.6以下であること。「濁度」は2度以下であること。「色度」は5度以下であること。「過マンガン酸カリウム消費量」は10mg/L以下であること。

表2-8 令和2年度 塩素系消毒薬品(次亜塩素酸ナトリウム・次亜塩素酸カルシウム)の品質検査

施設名	用途	採取年月	濃度表示 (%)	有効塩素濃度 (%)	塩素酸 (mg/kg)	臭素酸 (mg/kg)	塩化物イオン (mg/L)	亜塩素酸 (mg/L)	ナトリウム (mg/L)	濁度 (度)	pH
次亜塩素酸ナトリウム											
施設E	前塩素用	2020年8月	12	9.53	14,000	31	42,000	840	64,000	2.5	12.8
	浴槽水(炭酸ガス注入)用	2020年8月	12	10.2	16,000	55	39,000	910	66,000	2.1	13.0
	浴槽水用	2020年8月	4	3.54	4,300	11	12,000	410	20,000	2.7	12.2
施設B	温泉(原水)処理用・浴槽水用	2020年9月	12	6.16	28,000	5.5	130,000	—	110,000	—	12.5
		2020年10月	12	10.7	11,000	8.9	110,000	—	—	—	12.6
施設F	温泉(原水)処理用	2020年7月	12	4.86	12,000	49	65,000	74	65,000	7.0	13.1
		2020年10月	12	1.55	16,000	29	72,000	—	61,000	6.2	12.7
		2020年11月	12	7.55	8,000	31	—	—	—	—	13.0
	井水(原水)処理用	2020年7月	12	10.7	15,000	60	42,000	270	70,000	9.4	13.2
		2020年10月	12	12.4	6,000	31	31,000	—	57,000	23	12.9
食塩電気分解 次亜塩素酸水											
施設F	浴槽水用	2020年7月	0.4	0.368	69*	8.1*	7,800	6未満	5,700	0.16	9.3
		2020年10月	0.4	0.414	73*	8.8*	8,300	—	6,500	0.20	9.3
合計				12	12	12	11	6	10	9	12

*:単位は mg/L —:検査対象外

表2-9 令和2年度 海水浴場水検査

検査項目	5月		環境省への報告値 5月(海水浴場開設前)	7月		環境省への報告値 7月(開設中)
	18日	19日	水浴場水質判定基準 区分: 可(水質B)	7日	9日	水浴場水質判定基準 区分: 適(水質A)
油膜の有無	無*	無*	無*	無*	無*	無*
透明度(m)	1.0以上	1.0以上	1.0以上~1.0以上 (平均1.0以上)	1.0以上	1.0以上	1.0以上~1.0以上 (平均1.0以上)
COD _{Mn} (mg/L)	2.9~4.7	4.0~4.6	2.9~4.7 (平均4.1)	1.8~2.2	1.6~2.4	1.6~2.4 (平均2.0)
pH	8.4~8.5	8.6~8.6	8.4~8.6	8.0~8.0	8.0~8.0	8.0~8.0

沖3地点を1日2回(午前、午後)採水 金沢福祉保健センターと共同実施

*:「認められない」

3 空気環境検査

令和2年度に空気環境検査業務として取り扱った検体数は94検体、延べ検査項目数は1,212項目であった。

(1) 公共建築物における室内空気質調査

公共建築物5施設において厚生労働省が室内濃度指針値を定めている揮発性有機化合物類、アルデヒド類及びフタル酸エステル類の測定を実施した。その結果、室内濃度指針値を超過したものはなかった。検体数は42検体、延べ検査項目数は798項目だった。

(2) 室内空気環境汚染化学物質の試験法検討

国立医薬品食品衛生研究所が実施した試験法検討作業(多機関バリデーション)への協力を行い、溶媒抽出法による殺虫剤の測定及び加熱脱離法によるフタル酸エステル類の測定を行った。検体数は52検体、延べ検査項目数は414項目だった。

(3) 令和2年度室内環境汚染化学物質調査

国立医薬品食品衛生研究所が実施した標記調査への協力を行い、5軒の個人住宅にて揮発性有機化合物類及びフタル酸エステル類のサンプリングを実施した。この結果は厚生労働省が主催するシックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会において、指針値見直しのための資料とされた。

4 薬事検査

ダイエット、痩身効果等を標ぼうする「いわゆる健康食品」15検体について、センナ、フェンフルラミン、N-ニトロソフェンフルラミン、エフェドリン、プソイドエフェドリン、メチルエフェドリン、ノルエフェドリン及び甲状腺ホルモンの検査を行った。その結果、いずれの成分も検出されなかった。

また、強壮効果を標ぼうする「いわゆる健康食品」15検体について、メチルテストステロン、ヨヒンビン、シルデナフィル、タダラフィル、バルデナフィル、ホンデナフィル、キサントアントラフィル及びチオキナピペリフィルの検査を行った。その結果、いずれの成分も検出されなかった。

5 家庭用品検査

日常生活用品である下着、靴下、帽子、寝具及びカーテン等の繊維製品、並びに接着剤、塗料、エアゾル製品及び洗浄剤等の家庭用化学製品について「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律(以下「家庭用品規制法」という。)」等に基づき有害物質の検査を行った。令和2年度に取り扱った総検体数は253検体、延べ検査項目数は1248項目であった(表5-1)。

家庭用品規制法に基づく規制基準の検査として70検体延べ507項目を行った。このうち繊維製品(えり飾り)3検体においてアゾ化合物が家庭用品の規制基準を超過していた。アゾ化合物の規制は平成28年4月1日から始まったが、当所では平成28年度の検査開始以降、初めての基準超過となった。

自主検査として、アゾ化合物の検査を30検体延べ588項目を行った。

その他の検査として試験法改定に向けて、塩化ビニルの検査を153検体延べ153項目を行った。

表5-1 令和2年度家庭用品項目別延べ検査項目数

検査項目	延べ検査項目数	対象
規制基準の検査		
ホルムアルデヒド	53	繊維製品、つけまつ毛用接着剤
有機水銀化合物	2	家庭用塗料、家庭用接着剤
トリフェニル錫化合物	2	家庭用塗料、家庭用接着剤
トリブチル錫化合物	2	家庭用塗料、家庭用接着剤
メタノール	2	家庭用エアゾル製品
テトラクロロエチレン	2	家庭用エアゾル製品
トリクロロエチレン	2	家庭用エアゾル製品
塩化水素、硫酸及び容器試験	5	住宅用洗浄剤
水酸化ナトリウム、水酸化カリウム及び容器試験	5	家庭用洗浄剤
アゾ化合物	432	繊維製品
小計	507	
自主検査		
アゾ化合物	588	ペイント製品等
小計	588	
その他の検査		
塩化ビニル	153	家庭用エアゾル製品
小計	153	
合計	1248	

6 調査研究等

- (1) 食品中の食品添加物分析法の検討に関する研究
厚生労働省へ報告
- (2) 「食品の有害元素等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究」並びに「食品の塩素化ダイオキシン類、PCB等の摂取量推定及び汚染実態の把握に関する研究」
国立医薬品食品衛生研究所へ報告
- (3) 室内空気環境汚染化学物質調査
国立医薬品食品衛生研究所へ報告
- (4) 食品添加物等に関するもの
ア 食品中の食品添加物分析法の開発・改良に関する研究
イ 食品中の食品添加物の使用実態調査
ウ 食品中の食品添加物の残存と挙動に関する研究
エ 食品中の異物・異臭の検出に関する研究
オ 遺伝子組換え食品の検出に関する研究
カ アレルギー物質を含む食品の検出に関する研究
キ 容器包装及びおもちゃから溶出する化学物質に関する研究
ク 植物性自然毒に関する研究
ケ 不揮発性腐敗アミンに関する研究
- (5) 食品中の残留農薬、汚染物質、動物用医薬品等に関するもの
ア 農産物中の残留農薬の迅速分析法に関する研究
イ 農産物中の残留農薬及び分解生成物に関する研究
ウ 魚介類中の汚染物質の実態調査
エ 食品中のアフラトキシンの分析法に関する研究
オ 畜水産食品中の動物用医薬品の分析法に関する研究
カ 動物性自然毒に関する研究
- (6) 食品中の放射性物質に関するもの
ア 食品中の放射性物質に関する研究
- (7) 水質に関するもの
ア 浴場・水浴場施設における水質浄化システムの維持管理に関する調査研究
イ 地下水を原水とする水道施設における水質浄化システムの維持管理に関する調査研究
ウ 水道法水質基準における検査方法に関する研究
エ 飲用水中の化学物質に関する検査方法の検討
オ プール水中の化学物質に関する実態調査
カ 浴場水中の化学物質に関する実態調査
キ 地下水中の化学物質に関する実態調査
- (8) 空気環境に関するもの
ア 室内空気中の化学物質の把握に関する調査研究
イ 室内空気中化学物質の放散源に関する調査研究

- (9) 薬事に関するもの
ア いわゆる健康食品に関する研究
イ 無承認無許可医薬品に関する研究
- (10) 家庭用品に関するもの
ア 家庭用品の検査方法に関する研究
イ 家庭用品中の化学物質に関する調査研究
- (11) 他誌掲載、報告書、学会・協議会等に関するもの(発表演題名のみ掲載、詳細はp67～73参照)
ア 食品中の食品添加物分析法改正に向けた検討(令和元年度)
イ PCR法を用いたスイセンのDNA鑑定と調理の影響
ウ 塩サバ中8種類のbiogenic amines(ヒスタミン、チラミン等)の一斉分析法の開発
エ 食品添加物試験法 ジアゾ化法による亜硝酸の定量
オ Residual Analysis of Aflatoxins in Spice by HPLC Coupled with Solid-Phase Dispersive Extraction and Solid-Phase Fluorescence Derivatization Method
カ インターネット買取で入手した畜水産食品の動物用医薬品違反事例
キ 白すに混入したフグ稚魚のテトロドトキシン検査について
ク 着色した温泉浴槽水等のDPD法による結合残留塩素の現場測定方法の検討
ケ 着色した温泉浴槽水等のDPD法による結合残留塩素の現場測定の検討と実験室における測定フローの確立
コ 水中の色度成分が積分球式光電光度法による濁度に及ぼす影響
サ 近年の横浜市における薬事検査事例
シ Headspace GC/MS analysis of residual solvents in dietary supplements, cosmetics, and household products using ethyl lactate as a dissolution medium
ス 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律(有害物質含有家庭用品規制法)におけるメタノール、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン試験法改定に係る検討
セ ペインティング用品中の特定芳香族アミンを生成するアゾ化合物の分析について

7 研修指導等

保健医療関係者等を対象とした研修指導等を行った(詳細は業務編p11参照)。

第2章 事業統計

表1 令和2年度依頼者別検査件数

	結核検査	性病検査	ウイルス・ リケッチア等検査	病原微生物の 動物試験	原虫・寄生虫等 検査	食中毒検査	臨床検査	食品等検査	細菌検査
依頼によるもの									
住民									
保健所*	105		11,304			971	6	964	993
保健所以外の行政機関**					248			5	
その他(医療機関・学校等)			476						376
自ら行うもの			80		890			1,595	
合 計	105	0	11,860	0	1,138	971	6	2,564	1,369
	医薬品・ 家庭用品検査	栄養関係検査	水道等水質検査	廃棄物関係検査	環境・公害 関係検査	放射性物質検査	温泉(鉱泉) 泉質検査	その他	合計
依頼によるもの									
住民									
保健所*	165		303		142	320			15,273
保健所以外の行政機関**			5						258
その他(医療機関・学校等)									852
自ら行うもの	386		5						2,956
合 計	551	0	313	0	142	320	0	0	19,339

*:健康安全部食品衛生課、生活衛生課、医療安全課、区福祉保健センターからの依頼を含む

** :衛生検査所の依頼を含む

表2 令和2年度項目別延検査件数

項目	実件数	延件数	項目	実件数	延件数
結核検査	105	2,520	細菌検査		
性病検査			分離・同定・検出	855	2,003
梅毒			核酸検査	368	4,947
その他			抗体検査	8	68
ウイルス・リケッチア等検査			化学療法剤に対する耐性検査	138	3,290
分離・同定・検出			医薬品・家庭用品等検査		
ウイルス	11,855	12,982	医薬品	298	1,435
リケッチア	4	16	医薬部外品		
クラミジア・マイコプラズマ	1	1	化粧品		
抗体検査			医療用具		
ウイルス			毒劇物		
リケッチア			家庭用品	253	1,248
クラミジア・マイコプラズマ			その他		
病原微生物の動物実験			栄養関係検査		
原虫・寄生虫等検査			水道等水質検査		
原虫(トキソプラズマ)			水道原水		
寄生虫	15	27	細菌学的検査		
そ族・節足動物	1,123	7,469	理化学的検査		
真菌・その他			飲用水		
食中毒検査			細菌学的検査		
病原微生物検査			理化学的検査	10	70
細菌	572	2,213	利用水等(プール水等を含む)		
ウイルス	227	457	細菌学的検査	205	410
核酸検査	168	1,540	理化学的検査	98	4,147
理化学的検査			廃棄物関係検査		
その他	4	10	環境・公害関係検査		
臨床検査			大気検査		
血液検査(血液一般検査)			水質検査		
血清等検査			公共用水域	48	98
エイズ(HIV)検査	6	6	工場・事業場排水		
HBs抗原, 抗体検査			浄化槽放流水		
その他			その他		
生化学検査			騒音・振動		
尿検査			悪臭検査		
アレルギー検査(抗原検査・抗体検査)			土壌・底質検査		
その他			環境生物検査		
食品等検査			一般室内検査		
細菌学的検査	485	863	その他	94	1,212
理化学的検査	2,063	32,922	放射性物質検査		
(残留農薬・食品添加物等)			環境試料(雨水・空気・土壌等)		
その他	16	19	食品	320	640
			その他		
			温泉(鉱泉)泉質検査		
			その他		
			合計	19,339	80,613

表3 令和2年度食品等の収去試験

	試験した 収去検体 数(実数)	不良検体 数(実数)	不良理由(延数)							暫定的規制値 の定められて いるものの試 験した収去検 体数(実数)
			大腸菌群	異物	添加物 使用基準	法定外添加物	残留農薬基準	抗菌性物質	その他	
魚介類	86									5
冷凍食品										
無加熱摂取冷凍食品	7									
凍結直前に加熱された加熱後摂取 冷凍食品	8									
凍結直前未加熱の加熱後摂取冷凍 食品	9									
生食用冷凍鮮魚類										
魚介類加工品(かん詰・びん詰を除く)	16									
肉卵類及びその加工品(かん詰・びん 詰を除く)	38									
乳製品	148									
乳類加工品(アイスクリームを除き、 マーガリンを含む)										
アイスクリーム類・氷類										
穀類及びその加工品(かん詰・びん詰 を除く)	155									
野菜類・果物及びその加工品(かん詰・ びん詰を除く)	110	1					1			
菓子類	96	1							1	
清涼飲料水	12									
酒精飲料	12	1								1
氷雪										
水										
かん詰・びん詰食品	17									
その他の食品	145									
添加物及びその製剤										
器具及び容器包装	10									
おもちゃ										
合計	869	3	0	0	0	0	1	0	2	5

調 査 ・ 研 究 編

資料

横浜市における蚊成虫捕獲成績(2020年度)
— 蚊媒介感染症サーベイランス事業 —

伊藤真弓¹ 小曾根恵子¹ 林宏子¹ 宇宿秀三¹ 田中伸子¹

はじめに

蚊媒介感染症は、デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症、ウエストナイル熱、日本脳炎、マラリアなど、ウイルスや原虫を保有する蚊に刺されることによって感染する疾患である¹⁻⁶⁾。これらは、感染症法で四類感染症に分類され、届出が必要な全数把握疾患である。届出によって、感染症の発生や流行を速やかに探知することができ、予防対策や情報提供に役立てられる⁷⁾。

2020年は、新型コロナウイルス感染症の影響によって、渡航や海外からの入国が制限されたため、蚊媒介感染症の輸入症例は減少した。デング熱は、2017～2019年に201例～461例と多くの輸入症例が報告されたが、2020年は43例であった。その他の2020年の輸入症例報告は、チクングニア熱が3例、ジカウイルス感染症が1例であった。日本脳炎は、土着しているため、国内発生として毎年散発的に報告され、2020年は5例であった^{8, 9)}。

蚊媒介感染症は、疾患によって、主な媒介蚊の種類や感染環境が異なる。デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症の日本における主要媒介蚊は、ヒトスジシマカ *Aedes albopictus* である。ウエストナイル熱は、日本では、アカイエカ群 *Culex pipiens complex* が主要媒介蚊と考えられている。日本脳炎は、コガタアカイエカ *Culex tritaeniorhynchus* によって媒介される¹⁻⁵⁾。デング熱の原因であるデングウイルスはヒト→蚊→ヒトの感染環を形成するため¹⁾、日本にウイルスが持ち込まれた場合、ヒトスジシマカの生息密度や人口密度が高い地域では、国内感染事例発生や地域流行リスクが高くなる。過去の事例として、2014年に都内公園を中心とした162例の国内流行が報告されたが¹⁰⁾、その後大規模な国内流行は報告されていない。

横浜市では、「横浜市蚊媒介感染症予防指針」を策定し¹¹⁾、平常時対策として、「蚊媒介感染症サーベイランス事業」を実施し、市内の蚊種類相の把握や病原体保有状況の調査を行っている。今回は、2020年度の市内公園における蚊成虫捕獲成績及び、蚊媒介感染症ウイルス検査結果について報告する。

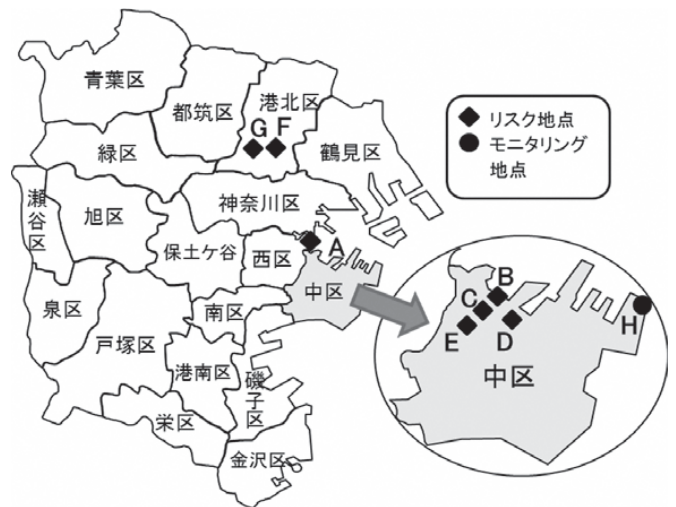
調査地点及び方法

1. ライトトラップ法による蚊成虫捕獲調査

(1) 調査地点

2020年度の調査地点は、新型コロナウイルス感染症流行対応期の業務縮小により、2019年度の25地点(26か所)から減少し、横浜市内公園7地点(8か所)で行った(図1)。調査地点は、西区1地点、中区4地点、港北区2地点(3か所)であった。

また、7地点のうち6地点(7か所)は、「横浜市蚊媒介感染症対策指針」のリスク評価方法に基づき、イベント開催、観光客の訪問、蚊の発生源・潜み場所が多い等が想定される場所として、リスク地点に設定した¹¹⁾。新横浜公園・横浜国際総合競技場(以下、新横浜公園とする)は、東京2020オリンピック・パ



区	調査地点	ライトトラップ法	人囃法
西	臨港パーク(A)	○	—
中	山下公園(B)	○	○
	横浜公園(C)	○	○
リスク地点	港の見える丘公園(D)	○	—
	大通り公園(E)	—	○
	港北 新横浜駅前公園(F)	○	—
港北	新横浜公園・横浜国際総合競技場(G)	○	○
		2か所 *1	
モニタリング地点	中 シンボルタワー(H)	○	—

*1: 東ゲートと西ゲートの2か所で調査を実施

¹ 横浜市衛生研究所微生物検査研究課
横浜市金沢区富岡東2-7-1

図1 調査地点



①発電設備横 ②中央広場付近の植え込み ③世界の広場端の緑地
参考:LT(ライトトラップ設置場所)

図2 山下公園内調査定点(人囃法)



④市役所前 ⑤遊具広場横 ⑥日本庭園スタジアム側
参考:LT(ライトトラップ設置場所)

図3 横浜公園内調査定点(人囃法)



⑦東ゲート駐輪場奥 ⑧北ゲート階段奥 ⑨西ゲート広場脇
参考:LT(ライトトラップ設置場所)

図4 新横浜公園・横浜国際総合競技場内調査定点(人囃法)



⑩石の広場脇の小屋前 ⑪水の広場信号横のベンチ後
⑫テニスコート横の小屋前

図5 大通り公園内調査定点(人囃法)

オリンピック開催を鑑みて、昨年度の調査と同様に東ゲートと西ゲートの2か所を調査場所とした。

(2) 調査方法

蚊成虫の捕獲には、誘引剤としてドライアイス1kgを併用したバッテリー式CDCライトトラップ512型を使用した。ドライアイスはトラップの屋根付近に設置した。

トラップは、一つの調査地点につき1台を樹木等に地上から約1mの高さに設置し、午後から、翌朝の午前中にかけて運転した。トラップの設置回収は、(公社)神奈川県ベストコントロール協会、衛生研究所が行った。

リスク地点の6地点(7か所)は、2020年5月12日から開始し、10月13日まで、原則として2週間毎に1回、合計12回(延べ84回)行った。モニタリング地点のシンボルタワーは、2020年6月11日から10月13日まで、原則として2週間毎に1回、合計10回(延べ10回)行った。

捕獲された昆虫類は分類し、蚊類は実体顕微鏡下で種を同定、雌雄を判別し個体数を記録した。また、蚊成虫については、種構成、消長等をみた。分類同定後の雌成虫は、種ごとに最大50個体までを1プールとして、蚊媒介感染症ウイルス遺伝子検出用検体とした。

2. 人囿法による蚊成虫捕獲調査

(1) 調査地点

調査は、リスク地点とした山下公園、横浜公園、新横浜公園、大通り公園の4地点で行った(図1)。山下公園内の定点は、2017年度から実施している定点と同様で、①発電設備建物脇の植え込み②中央広場付近の植え込み③世界の広場端の緑地とした(図2)。また、横浜公園と新横浜公園は、2019年度から実施している定点と同様で、横浜公園は、④市役所前⑤遊具広場横⑥日本庭園スタジアム側、新横浜公園は⑦東ゲート駐輪場奥⑧北ゲート階段奥⑨西ゲート広場脇とした(図3, 4)。2020年度から東京2020オリンピック・パラリンピック開催を鑑みて、新たに追加となった大通り公園は、⑩石の広場脇の小屋前⑪水の広場信号横のベンチ後⑫テニスコート横の小屋前で行った(図5)。以下各定点①～⑫と省略する。

(2) 調査方法

調査者が、1定点につき8分間捕虫網(φ36cm)で、飛来する蚊成虫を捕獲した。なお、調査は(公社)神奈川県ペストコントロール協会に委託した。調査期間は2020年5月13日から10月14日まで、原則として2週間毎に合計12回(延べ144回)行った。調査は10時から12時の間に行った。捕獲した蚊類は、ライトトラップ法の蚊類と同様に扱い、ヒトスジシマカ雌成虫、コガタアカイエカ雌成虫を蚊媒介感染症ウイルス遺伝子検出用検体とした。

3. ウイルス検査

蚊媒介感染症ウイルス遺伝子検出用検体を、種別に前処理し、最大50匹ずつのプール検体を作成した。その後RNeasy Mini Kit(QIAGEN)を使用してRNAを抽出し、逆転写反応を行ってcDNAを作製し、ウイルス遺伝子の検出を行った¹²⁾。

日本脳炎ウイルス、デングウイルス、ウエストナイルウイルス及びジカウイルスを含むフラビウイルス属については、横浜検

疫所から分与されたフラビウイルスユニバーサルプライマー(FVX7f : 5'-ATGGCCATGACTGACAC-3'/FVX7r : 5'-CTCTTTTCCCATCATGTT-3')を用いたコンベンショナルPCRを行った。

トガウイルス属であるチクングニアウイルスは、リアルタイムPCR(TaqMan PCR)を行った¹³⁾。同時に蚊虫体抽出操作確認のため、SYBR Greenを用いたインターカレーター法によるリアルタイムPCRを行い、蚊由来遺伝子18s ribosomal RNAの検出を行った¹⁴⁾。

結果及び考察

1. ライトトラップ法による蚊成虫捕獲成績

(1) 種類と総捕獲数

2020年5月から10月に行った蚊成虫調査の種類と総捕獲数を表1に示した。延べ84回の調査で、4属7種、2,821個体(破損のため同定不能21個体含む)が捕獲された。最も多かった種は、ヒトスジシマカ1,891個体(67.0%)で、次いで、アカイエカ群825個体(29.2%)であった。この2種で、全体の96.2%を占めた。その他、コガタアカイエカ62個体(2.2%)、ハマダラナガスネカ *Orthopodomyia anopheloides* 14個体(0.5%)の捕獲数が上位であった。

2020年度の全捕獲種は7種で、2019年度の11種から、4種減少した。2019年度は、各区1地点以上とし、都市型の公園や郊外の雑木林がある公園など、市内の蚊種類相を把握するため、多様な環境下で調査を行った。特に舞岡公園(戸塚区)や北八朔公園(緑区)は、一公園で8種捕獲され、自然環境が多く残る公園では捕獲種が多い傾向であった¹⁵⁾。2020年度に捕獲種が減少した要因は、調査地点が西区、中区、港北区の公園の8か所に減少し、これまで捕獲種が多かった公園の調査ができず、画一的な環境での調査となったためと考えられた。

(2) 各調査地点の蚊成虫捕獲状況

各調査地点の種類と捕獲数を表2に示した。

a. 捕獲数

捕獲数が多かった地点は、臨港パーク1,405個体で、次いで港の見える丘公園410個体であった。一方、少なかった地点

表1 ライトトラップ法による蚊成虫の種類と総捕獲数

属	種	学名	個体数			
			雌	雄	合計	(%)
イエカ属	アカイエカ群	<i>Culex pipiens complex</i>	815	10	825	(29.2)
	コガタアカイエカ	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	61	1	62	(2.2)
	カラツイエカ	<i>Culex bitaeniorhynchus</i>	4	0	4	(0.1)
ヤブカ属	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>	1,607	284	1,891	(67.0)
	ヤマトヤブカ	<i>Aedes japonicus</i>	3	0	3	(0.1)
ナガハシカ属	キンバラナガハシカ	<i>Tripteroides bambusa</i>	1	0	1	(0.04)
ナガスネカ属	ハマダラナガスネカ	<i>Orthopodomyia anopheloides</i>	14	0	14	(0.5)
破損(同定不能)			21	0	21	(0.7)
合計			2,526 *	295	2,821	

*:雌成虫のみウイルス検査実施

表2 各調査地点の種類と捕獲数(ライトトラップ法)

区	調査地点	イエコカ属			ヤブカ属		ナガ ハシカ属	ナガ スネカ属	破損	合計
		アカ イエカ群	コガタ アカ イエカ	カラツ イエカ	ヒトスジ シマカ	ヤマト ヤブカ	キンバラ ナガ ハシカ	ハマダラ ナガ スネカ		
西	臨港パーク	165	11	2	1,218	0	0	0	9	1,405
	山下公園	133	1	1	192	0	0	0	0	327
中	横浜公園	85	3	0	50	0	0	0	0	138
	港の見える丘公園	74	0	0	317	3	1	14	1	410
	シンボルタワー *	181	44	1	1	0	0	0	5	232
港北	新横浜駅前公園	59	1	0	75	0	0	0	3	138
	新横浜公園・ 横浜国際総合競技場 (東ゲート)	86	0	0	27	0	0	0	1	114
	新横浜公園・ 横浜国際総合競技場 (西ゲート)	42	2	0	11	0	0	0	2	57
	合計	825	62	4	1,891	3	1	14	21	2,821

*:モニタリング地点(全10回の調査)

は、新横浜公園西ゲート57個体、新横浜公園東ゲート114個体であった。

b. 種類数

種類数が多かった地点は、4属5種の港の見える丘公園であった。また、少なかった地点は、2属2種の新横浜公園東ゲートであった。

種類毎にみると、雨水枡など人工的な水域から発生するアカイエカ群とヒトスジシマカ¹⁶⁾はすべての調査地点で捕獲された。水田などの大きな水域から発生するコガタアカイエカとカラツイエカは、主に臨海地区の公園で捕獲された。コガタアカイエカは、シンボルタワー他5地点、カラツイエカは、臨港パーク、山下公園、シンボルタワーの3地点で捕獲され、これらの公園周辺には、両種の発生源となる大きな水域は見当たらないため、他の地域から飛翔してきた個体が捕獲されたと考えられた。

樹洞や竹切り株などの自然環境から発生するヤマトヤブカやキンバラナガハシカ、ハマダラナガスネカは、港の見える丘公園のみで捕獲された^{16, 17)}。港の見える丘公園では、過去の調査においてもこれらの3種が捕獲されており^{15, 18-21)}、雑木林内にライトトラップを設置していることから、公園内や周辺地域で発生した個体が捕獲されたと考えられた。

(3) 各調査地点の種構成

各調査地点の捕獲数を100%として、種構成を図6に示した。アカイエカ群が優占であったのは、シンボルタワー(78.0%)、新横浜公園東ゲート(75.4%)、新横浜公園西ゲート(73.7%)の3か所であった。ヒトスジシマカ優占であった地点は、臨港パーク(86.7%)、港の見える丘公園(77.3%)の2か所であった。

アカイエカ群とヒトスジシマカの2種優占は横浜公園(アカイエカ群61.6%、ヒトスジシマカ36.2%)、新横浜駅前公園(アカイエカ群54.3%、ヒトスジシマカ42.8%)、山下公園(アカイエカ群40.7%、ヒトスジシマカ58.7%)の3か所であった。

種構成は、2019年度の調査結果と比較し¹⁵⁾、同様の傾向で

あった。

(4) 種類別の捕獲数と消長

a. ヒトスジシマカ

ヒトスジシマカは、8か所全てで合計1,891個体捕獲された(表2)。臨港パークが1,218個体と多く、次いで港の見える丘公園317個体、山下公園192個体であった。臨港パークでの調査は、2015年度から実施しており、ライトトラップは、毎年同じ場所に設置している。周辺の環境は、高木による日陰があり、ツツジなどの低木や笹が茂っている場所である。2015年度から2019年度までの調査では、ヒトスジシマカが319~750個体(2015年度のみ10回、他の年は全12回)捕獲されていたが、2020年度は、これまでの調査の中で、最も多く捕獲された^{15, 18-21)}。

ヒトスジシマカの捕獲数が多かった臨港パークにおける消長を図7に示した。ヒトスジシマカは、5月から10月の調査期間を通じ捕獲され、6月23日に48個体、7月21日に86個体となり、8月18日に123個体と増加した。9月以降も毎回100個体以上捕獲され、9月1日210個体、9月29日に284個体と非常に多かった。最終調査回の10月13日にも134個体と多く捕獲された。また、過去の調査でも9月以降に捕獲数が増加することがあった^{15, 21)}。

一般的にヒトスジシマカの消長は、本州から九州では、5月上旬に現れ、8月には発生数が最も多くなる。その後9月以降に減少傾向となり、10月あるいは11月ごろまで成虫活動期が継続する^{16, 17)}。今回の調査で本来減衰期となる9月以降に増加した要因は明らかではないが、蚊成虫に好適な気象条件や環境要因が一因と考えられた。

b. アカイエカ群

アカイエカ群は、8か所全てで合計825個体捕獲された(表2)。シンボルタワーが181個体と多く、次いで臨港パーク165個体、山下公園133個体で、臨海地区にある公園に多い傾向であった。

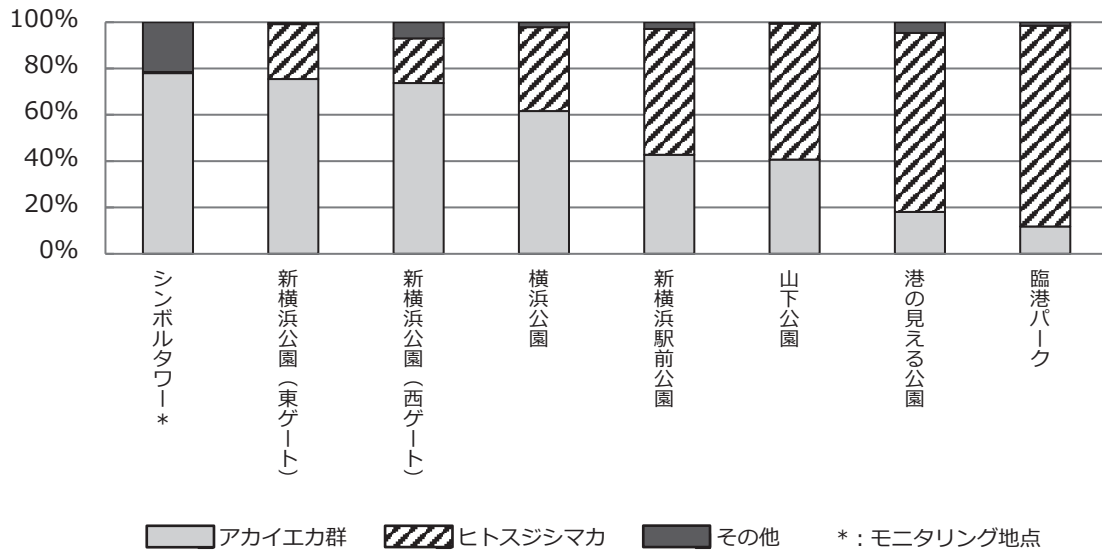


図6 各調査地点の種構成

アカイエカ群の捕獲数が多かったシンボルタワーにおける消長を図8に示した。アカイエカ群は、6月から10月の調査期間を通じ捕獲され、初回の6月11日は32個体で、6月25日には43個体と調査期間中最も多くなった。8月18日は1個体と少数であったが、7月9日から10月1日は10~19個体捕獲され、最終調査回であった10月13日には26個体とやや増加した。過去の調査でもアカイエカ群は、例年初夏と初秋に多く捕獲される傾向があり^{15, 18-21)}、2020年度も同様の傾向であった。

c. コガタアカイエカ

コガタアカイエカは、8か所中6か所で合計62個体捕獲された(表2)。最も多かったのは、シンボルタワーの44個体、次いで臨港パーク11個体であった。

シンボルタワーにおけるコガタアカイエカの消長を、図9に示した。コガタアカイエカは、6月11日と7月9日は捕獲されなかったが、6月25日は2個体、7月21日以降は2~7個体捕獲された。9月15日には19個体と調査期間中で最も多くなった。10月1日は7個体、10月13日は1個体であった。

2. 人囿法による蚊成虫捕獲成績

人囿法は、囿となった調査者に吸血飛来する雌成虫を捕獲する方法であるが、雌だけでなく雄も比較的多く捕獲される。リスク評価の際には、雌成虫数を指標とするため²²⁾、雌雄捕獲数を分けて示した。

(1) 種類と総捕獲数

2020年5月から10月に、人囿法によって捕獲された蚊成虫の種類と総捕獲数を表3に示した。蚊成虫は、12定点合計2属3種791個体(雌482個体、雄309個体)で、ヒトスジシマカが781個体(雌476個体、雄305個体)、アカイエカ群が7個体(雌4個体、雄3個体)、コガタアカイエカが雌1個体、破損のため同定不能2個体であった。

(2) 各調査地点のヒトスジシマカ捕獲数

各調査地点のヒトスジシマカ捕獲数を表4に示した。山下公園が428個体(雌233個体、雄195個体)、横浜公園が199個体(雌120個体、雄79個体)、新横浜公園が雌17個体、大通り公園が137個体(雌106個体、雄31個体)であった。各公園でヒト

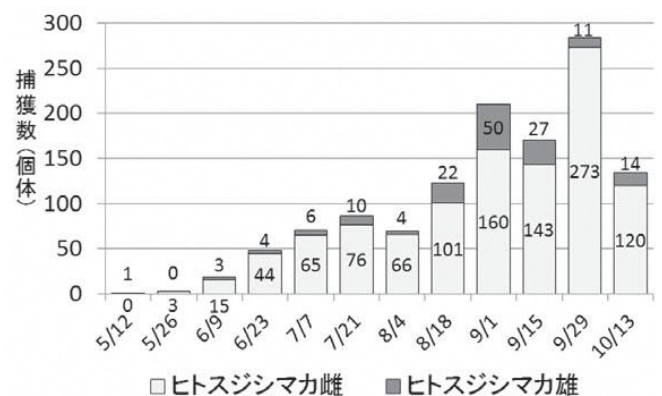


図7 ヒトスジシマカの消長(ライトトラップ法: 臨港パーク)

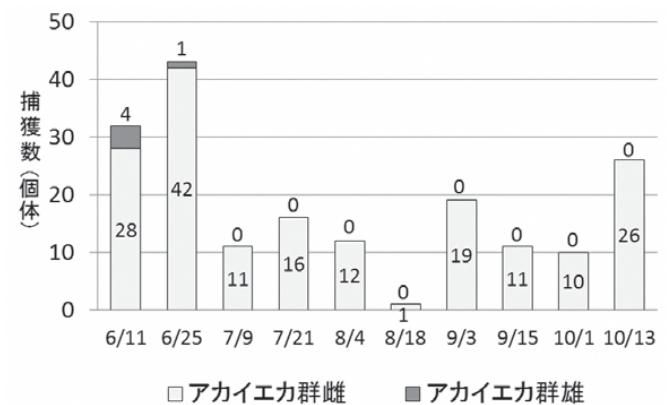


図8 アカイエカ群の消長(ライトトラップ法: シンボルタワー)

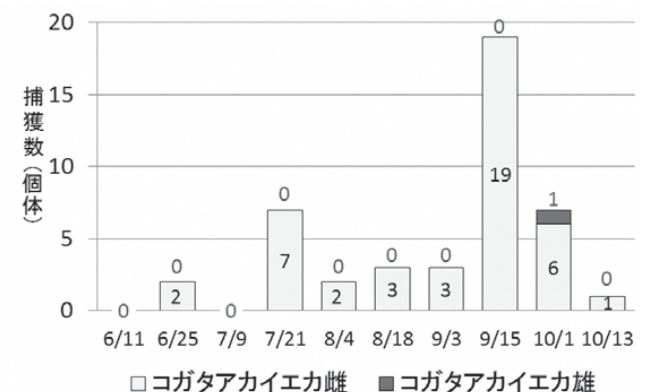


図9 コガタアカイエカの消長(ライトトラップ法: シンボルタワー)

表3 人囮法による蚊成虫の種類と総捕獲数

属	種	学名	個体数			
			雌	雄	合計	(%)
イエカ属	アカイエカ群	<i>Culex pipiens</i> complex	4	3	7	(0.9)
	コガタアカイエカ	<i>Culex tritaeniorhynchus</i>	1 *	0	1	(0.1)
ヤブカ属	ヒトスジシマカ	<i>Aedes albopictus</i>	476 *	305	781	(98.7)
破損(同定不能)			1	1	2	(0.3)
合計			482	309	791	

*:ヒトスジシマカ雌成虫, コガタアカイエカ雌成虫のみウイルス検査実施

スジシマカの捕獲数が最も多かった定点は, 山下公園の定点③が270個体(雌135個体, 雄135個体)であった。横浜公園の定点⑥は, 90個体(雌59個体, 雄31個体), 新横浜公園の定点⑧は, 雌10個体, 大通り公園の定点⑪が63個体(雌47個体, 雄16個体)であった。

(3) 各調査地点のヒトスジシマカ雌の消長(3定点平均捕獲数)

各調査地点のヒトスジシマカ雌平均捕獲数の消長を図10に示した。初回の5月13日は, 山下公園のみで捕獲され平均値は0.3個体であった。山下公園では, 7月22日に7.0個体と増加し, 8月5日は5.3個体, 8月19日は3.0個体と一時的に減少したが, 9月2日に13.7個体, 9月16日に18.7個体と調査期間中で最多となった。9月30日に8.0個体と減少したが, 最終調査回の10月14日は12.0個体と増加した。横浜公園は7月22日まで捕獲数が少なかったが, 8月5日に7.3個体と増加し, 9月16日には8.3個体と最も多く, 9月30日は, 8.0個体, 10月14日は4.7個体であった。新横浜公園は, 調査期間を通じて捕獲数が少なかった。大通り公園は, 8月19日までは, 捕獲数が少なかったが, 9月2日に8.7個体, 9月16日は6.0個体, 9月30日と10月14日は7.0個体と初秋に多くなる傾向であった。

人囮法のヒトスジシマカ平均捕獲数の消長をみると, 公園によって捕獲傾向に差があるものの, 山下公園, 横浜公園, 大通り公園は, 9月に捕獲数が増加する傾向がみられた。

3. ウイルス検査

蚊雌成虫3,003個体についてウイルス検査を実施した。

種別の検体プール数は, ライトトラップ法で90, 人囮法で25, 合計115プールであった。

検査した全てのプール検体でフラビウイルス属の遺伝子は不検出であった。同様にチクングニアウイルス遺伝子についても, 全てのプール検体で不検出であった。

なお, 全てのプール検体から, 蚊由来遺伝子18s ribosomal RNAは検出された。

2020年度も多く捕獲されたヒトスジシマカやアカイエカ群, 少数ではあるが主に臨海地区で捕獲されたコガタアカイエカは, 感染症媒介蚊として重要な種である。そのためこれら媒介蚊が生息する市内において, 海外からのウイルス持ち込みを発端とした蚊媒介感染症の発生予防および発生時のまん延防止に努めなければならない。特に, 市内の優占種であり, 生息密度が高いヒトスジシマカとアカイエカ群については, 感染

表4 人囮法による各公園のヒトスジシマカ捕獲数

公園名	調査定点	捕獲数		
		雌	雄	合計
山下公園	①	62	45	107
	②	36	15	51
	③	135	135	270
	合計	233	195	428
横浜公園	④	30	13	43
	⑤	31	35	66
	⑥	59	31	90
	合計	120	79	199
新横浜公園・ 横浜国際総合競技場	⑦	6	0	6
	⑧	10	0	10
	⑨	1	0	1
	合計	17	0	17
大通り公園	⑩	14	2	16
	⑪	47	16	63
	⑫	45	13	58
	合計	106	31	137
総合計		476	305	781

症発生時に積極的な防除対策を講じる必要がある。そのためには, 今後も継続的な蚊媒介感染症サーベイランスの実施によって, ウイルス保有の有無を監視するとともに, 有事の際に迅速な対応が可能となるよう, 平常時から地域の蚊生息状況を把握し, 常に的確な情報提供を行うこと, さらに検査技術の向上や関連部局との協力体制を維持することが重要と考える。

まとめ

横浜市内の公園8地点においてライトトラップ法による蚊成虫捕獲調査を行った結果, 蚊成虫は4属7種, 2,821個体であった。最も多く捕獲された種類は, ヒトスジシマカ1,891個体(67.0%)であった。次いで, アカイエカ群825個体(29.2%), コガタアカイエカ62個体(2.2%)であった。捕獲数が最も多かった調査地点では, ヒトスジシマカは5月から10月, アカイエカ群は6月から10月, コガタアカイエカは, 6月下旬から10月にかけて捕獲された。

また, 人囮法による蚊成虫捕獲調査を行った結果, 2属3種791個体が捕獲された。捕獲された種類は, ヒトスジシマカ781個体, アカイエカ群7個体, コガタアカイエカ1個体であった。

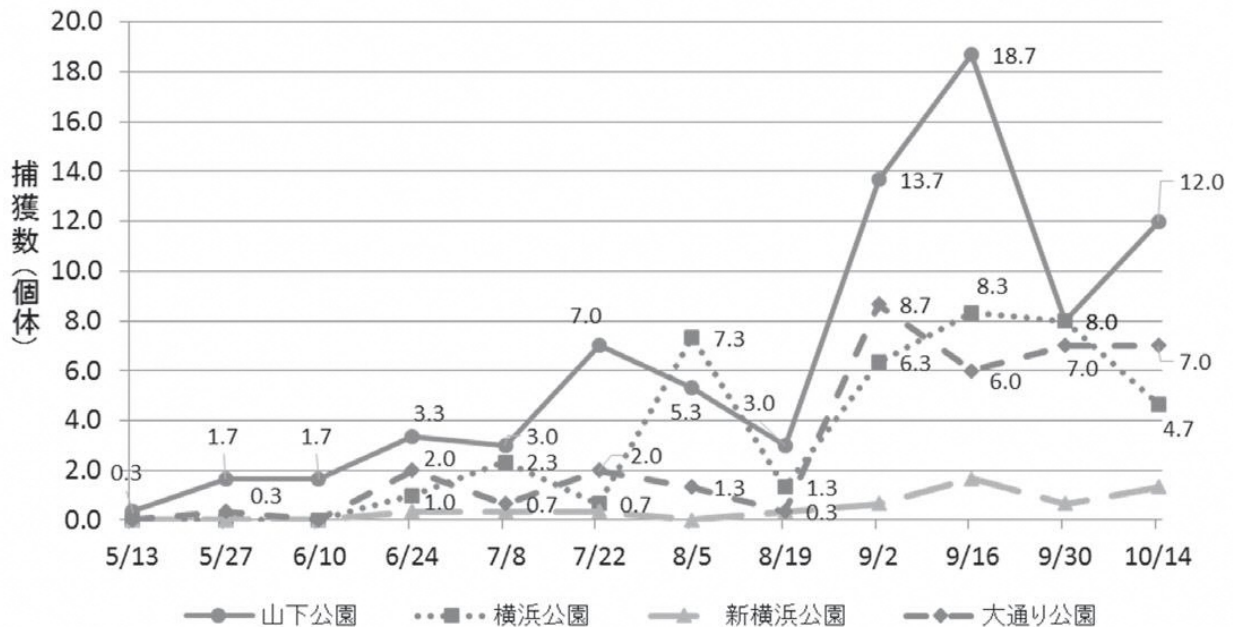


図10 ヒトスジシマカ雌の消長(人囃法)

調査地点及び種類別に実施した蚊媒介感染症起因ウイルスの遺伝子検出検査では、フラビウイルス属(日本脳炎ウイルス、デングウイルス、ウエストナイルウイルス及びジカウイルス)、チクングニアウイルスいずれのウイルス遺伝子も検出されなかった。

今後も平常時から地域の蚊生息状況を把握し、ウイルス保有の有無を監視するとともに、有事の際に迅速な対応が可能となるよう調査を継続的に行っていきたい。

謝 辞

今回の調査において蚊の捕獲にご協力いただいた、健康福祉局生活衛生課、健康安全課、(公社)神奈川県ペストコントロール協会に感謝いたします。

文 献

- 国立感染症研究所. 感染症情報, デング熱とは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/238-dengue-info.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. 感染症情報, チクングニア熱とは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/437-chikungunya-intro.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. ジカウイルス感染症とは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/6224-zika-fever-info.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. 感染症情報, ウエストナイル熱/ウエストナイル脳炎とは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/221-wnv-intro.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. 疾患情報, 日本脳炎 疾患情報.
<http://www.niid.go.jp/niid/ja/id/420-disease-based/na/je.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. 感染症情報, マラリアとは.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/kansennohanashi/519-malaria.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 厚生労働省. 届出の対象となる感染症の種類.
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/kenkou/kekkaku-kansenshou/kekkaku-kansenshou11/01.html (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. IDWR速報データ2020年第53週.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/data/10103-idwr-sokuho-data-j-2053.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 国立感染症研究所. 日本の輸入デング熱症例の動向について.
<https://www.niid.go.jp/niid/ja/dengue-m/dengue-idwrs/6663-dengue-imported.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 病原微生物検出情報. 代々木公園を中心とした都内のデング熱国内感染事例発生について. IASR 2015;36(3):37-38.
- 横浜市保健所. 横浜市蚊媒介感染症対策指針.
<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/kenkou-iryuu/yobosesshu/kansensho/mosquito-infection.html> (2021年10月26日アクセス可能)
- 熊崎真琴, 他. 横浜市におけるウエストナイルウイルスのサーベイランス(19年度集計). 横浜衛研年報 2008;47:95-97.
- 国立感染症研究所. チクングニアウイルス検査マニュアル Ver.1.1 平成25年2月18日.
- Hoffmann PR, et al. West Nile Virus Surveillance: A Simple Method for Verifying the Integrity of RNA in Mosquito (Diptera: Culicidae) Pools. J Med Entomol 2004;41:731-735.
- 伊藤真弓, 他. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2019年度) - 蚊媒介感染症サーベイランス事業 -. 横浜衛研年報 2020;59:53-60.

- 16) 栗原毅. 衛生害虫 カ類. 佐藤仁彦編. 生活害虫の事典. 東京:朝倉書店, 2003;96-104.
- 17) 佐々学, 栗原毅, 上村清. 蚊の科学. 東京:北隆館, 1976; 223-279.
- 18) 伊藤真弓, 他. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2015年度) —蚊媒介感染症サーベイランス事業—. 横浜衛研年報 2016;55:65-71.
- 19) 伊藤真弓, 他. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2016年度) —蚊媒介感染症サーベイランス事業—. 横浜衛研年報 2017;56:63-69.
- 20) 伊藤真弓, 他. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2017年度) —蚊媒介感染症サーベイランス事業—. 横浜衛研年報 2018;57:49-55.
- 21) 伊藤真弓, 他. 横浜市における蚊成虫捕獲成績(2018年度) —蚊媒介感染症サーベイランス事業—. 横浜衛研年報 2019;58:49-56.
- 22) 津田良夫, 澤邊京子. 平常時およびデング熱流行時における蚊の対策, IASR 2015;36:42-44.

資料

横浜市内産農水産物の放射性物質検出状況のまとめ(平成23~令和2年度)

村木沙織¹ 堀切佳代¹ 田中礼子¹ 吉川循江¹ 磯田信一¹

はじめに

平成23年3月の東日本大震災に伴い発生した東京電力(株)福島第一原子力発電所事故(以下「事故」という。)により、東日本の広域に放射性物質が拡散し、食品の安全・安心に大きな影響を与えた。福島県を含む近隣の17都県を中心に地方自治体において検査計画に基づく検査¹⁾を開始し、現在も継続して実施している。

事故から10年が経過した令和3年3月現在、海産物の出荷制限は全て解除されたが、きのこ類や山菜などいまだに出荷が制限されている品目もある²⁾。

横浜市は、最大の指定都市として約380万人の市民が暮らす大消費地であるとともに、農地面積は神奈川県内最大であり、農地が市域面積の約7%を占める生産地でもある^{3, 4)}。また、横浜市は東京湾に面しており、金沢漁港及び柴漁港の2つの第一種漁港を有している。市内で生産された農産物(以下「市内産農産物」という。)や市内の漁港で水揚げされた水産物(以下「市内産水産物」という。)は直売所で販売されるほか、小売店を通じて市内に流通している。

横浜市では、市民の健康影響への不安に応え市内流通食品の安全・安心を確保するため、「農畜水産物等の放射性物質検査について」¹⁾に基づき検査を行っている。当所では、市内産農産物については平成23年7月から、市内産水産物については同年9月から放射性物質検査を継続して実施し、平成23年度から平成27年度までの5年間の検査結果をまとめ、報告した⁵⁾。

本報では、続報として平成28年度から令和2年度までの5年間の検査結果を加えて集計し、事故後10年間の放射性セシウム(Cs)検出状況及び検出検体数の多い品目について報告する。

調査方法

1. 集計対象

次の条件を満たす放射性物質検査を集計対象とした。

(1) 検体の種類

市内産農産物及び市内産水産物

(2) 検査実施期間

平成23年度から令和2年度までの10年間

(3) 検査項目

放射性Cs(Cs-134及びCs-137)

放射性ヨウ素(I-131)は検査が平成23年度に限られたため対象外とした。

(4) 測定機器

ゲルマニウム半導体検出器(ORTEC社製 GEM25-70)付γ線スペクトロメーター(セイコー・イージーアンドジー(株)製MCA7600)

(5) 測定容器

マリネリ容器又はU8容器

(6) 検体前処理及び測定方法

試験法通知⁶⁾に準じ、既報⁵⁾のとおり、測定条件は表1に示した。

2. 集計方法

市内産農産物及び市内産水産物を分類し、各品目の検査検体数及び放射性Cs検出検体数を年度ごとに集計した。水産物の分類は、水産庁の放射性物質調査結果⁷⁾に従った。放射性Cs検出検体については、採取年月、測定容器及び検出値をまとめ、Cs-134及びCs-137の両核種が検出された検体についてはCs-134とCs-137の比(Cs-134/Cs-137比)を付記した。しいたけ及びたけのこについては、検体採取日及び生産者の情報をもとに、東日本大震災が発生した平成23年3月11日から検体採取日までの経過日数に対する放射性Cs検出

表1 測定条件

測定容器	充填量 (mL)	充填高 (mm)	測定時間 (秒)	検出限界値 ^{*1} (Bq/kg)		検体の種類 ^{*2}
				Cs-134	Cs-137	
マリネリ容器	1,500	90	2,000	0.366~1.16	0.394~1.39	市内産農産物
U8容器	90	50	7,500	1.48 ~4.05	1.64 ~4.46	市内産水産物

*1: 放射性Cs検出検体を除く

*2: 検体量が確保できなかった農産物はU8容器、検体量が確保できた水産物についてはマリネリ容器を用いて測定

¹ 横浜市衛生研究所理化学検査研究課
横浜市金沢区富岡東2-7-1

値の推移を整理した。また、たけのこから検出された放射性CsのCs-134/Cs-137比の推移を、平成23年3月11日のCs-134/Cs-137比を1としてそれぞれの半減期⁸⁾をもとに算出した理論値の推移と比較した。

3. 検出値の取扱い

検出値及び検出限界値は試験法通知に基づき、Cs-134及びCs-137は有効数字3桁、Cs-134とCs-137の合計値は有効数字2桁とした^{6, 9)}。しいたけ(乾燥)については水戻しを行って測定したものを除き、「食品中の放射性物質の試験法の取扱いについて」¹⁰⁾に示された水戻しによる水分含量のデータ(重

量変化率:5.7)を用いて生のしいたけ中の放射性Cs濃度に換算した値を検出値とした。

検出限界値は既報⁵⁾のとおり算出した。

結果及び考察

1. 市内産農産物

(1) 事故後10年間の放射性Cs検出状況

事故後10年間(平成23～令和2年度)に検査した市内産農産物は、47種305検体であった。年度別検査検体数及び放射性Cs検出検体数を表2に、放射性Cs検出検体の検出値を表3

表2 市内産農産物の年度別放射性Cs検出状況

分類	品名	検体数(放射性Cs検出検体数)										計		
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2 ^{*1}			
穀類	1 玄米					1	1		1	1	1(1)	5(1)		
	2 精米							1				1		
	3 小麦		1	1	1							3		
	4 とうもろこし	1(1)		1	1	1		1				5(1)		
野菜類	葉菜類	5 キャベツ	1	1	2	1	1	1	1	1	1		10	
		6 こまつな	3	1	2	3	3	2	2	2	2	1	21	
		7 しゅんぎく	1		1								2	
		8 たかな			1								1	
		9 はくさい	1	2	1	1	1	1			1		8	
		10 はくさい漬物	1										1	
		11 べかな						1					1	
		12 ほうれんそう	2	3	1	1	1		1	1	1		11	
		13 みずな					1						1	
		14 レタス		1(1)	1	1	1	1	1				6(1)	
		花蕾類	15 カリフラワー	1	1	2	1	1						6
			16 ブロッコリー	1	2	2	1	1						7
		果菜類	17 いちご			1	1							2
			18 オクラ	1										1
19 かぼちゃ							1					1		
20 きゅうり	1		2	1	1	1	1	1	1	1		10		
21 ししとう			1									1		
22 トマト	1		1	2	2	1	1	2	1	1		12		
23 なす	2(1)		2	1	1	1	1	1	1	1		11(1)		
24 にがうり				1	1(1)							2(1)		
イモ類	25 さつまいも	2(1)	1	1(1)		1	1	1	1	1		9(2)		
	26 さといも	1	1	1	1				1			5		
	27 じゃがいも	1	1	1	1	1	1	1(1)	1	1		9(1)		
根菜類	28 かぶ	1	1	1		1	1	1	2	2	1	11		
	29 ごぼう	1	1	1								3		
	30 だいこん	2	1	1	2	2	2	1	1	1		13		
	31 にんじん	1	2	1		2	2	1	1	1	1	12		
	その他	32 いんげん		1	1								2	
33 うど			1	1								2		
34 えだまめ		1		1	1	1(1)		1				5(1)		
35 たけのこ		1(1)	7(7)	1(1)	3 ^{*2} (3)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	18(18)		
36 たまねぎ			1	1	1	1	1					5		
37 ねぎ		1	1	1	1	1	1	1	1			8		
果実		38 うめ		1	1	1	1	1	1	1			7	
		39 かき	1(1)	1	1(1)		1	1	1	1	1	1	9(2)	
	40 キウイフルーツ	1(1)	1	1		1						4(1)		
	41 くり			1(1)								1(1)		
	42 日本なし	1(1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10(1)		
	43 ぶどう	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10		
	44 ブルーベリー		1(1)	1	1	1 ^{*2}						4(1)		
	45 みかん	1(1)	1(1)	1(1)	1(1)	1	1					6(4)		
きのこ類	46 しいたけ(生)	4(4)		2(2)	1(1)	2(2)	2(2)	2(2)	1(1)	1(1)		15(15)		
	47 しいたけ(乾燥)	5 ^{*2} (5)		3(3)								8(8)		
合計		43(17)	44(10)	47(10)	33(6)	35(4)	28(3)	25(4)	22(2)	20(2)	8(2)	305(60)		

*1:新型コロナウイルス感染症の影響で検体数減

*2:たけのこ3検体(H26年度), ブルーベリー1検体(H27年度)及びしいたけ(乾燥)4検体(H23年度)はU8容器で測定

表3 市内産農産物の放射性Cs検出検体検出値

No.	分類	品名	採取年月 (検査年度)	検出値(Bq/kg)			Cs-134/ Cs-137比	測定 容器*1
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
1	穀類	1 玄米	R02.10 (R02)	<0.571*2	1.39	1.4	-*3	M
2		4 とうもろこし	H23.07 (H23)	<0.581	0.576	0.58	-	M
3	野菜類	葉菜類 14 レタス	H24.05 (H24)	<0.733	0.528	0.53	-	M
4		果菜類 23 なす	H23.07 (H23)	<0.608	0.468	0.47	-	M
5		24 にがうり	H26.08 (H26)	<0.625	1.08	1.1	-	M
6	イモ類	25 さつまいも	H23.09 (H23)	1.01	0.886	1.9	1.14	M
7				H25.09 (H25)	<0.609	1.43	1.4	-
8		27 ジャガイモ	H29.06 (H29)	<0.687	0.784	0.78	-	M
9	その他	34 えだまめ	H27.07 (H27)	<0.800	1.00	1.0	-	M
10		35 たけのこ	H24.03 (H23)	15.6	22.0	38	0.71	M
11			H24.04 (H24)	3.05	4.71	7.8	0.65	M
12			H24.04 (H24)	4.36	6.95	11	0.63	M
13			H24.04 (H24)	6.90	11.0	18	0.63	M
14			H24.04 (H24)	7.85	11.6	19	0.68	M
15			H24.04 (H24)	8.42	13.0	21	0.65	M
16			H24.04 (H24)	9.95	16.8	27	0.59	M
17			H24.04 (H24)	15.2	22.8	38	0.67	M
18			H25.04 (H25)	3.65	8.30	12	0.44	M
19			H26.03 (H26)	4.18	10.5	15	0.40	U8
20			H26.03 (H26)	5.34	11.2	17	0.48	U8
21			H26.03 (H26)	8.73	25.2	34	0.35	U8
22			H27.04 (H27)	6.47	25.9	32	0.25	M
23			H28.04 (H28)	1.08	6.10	7.2	0.18	M
24			H29.04 (H29)	1.93	11.1	13	0.17	M
25			H30.04 (H30)	<0.682	2.21	2.2	-	M
26			H31.04 (R01)	<0.879	2.11	2.1	-	M
27			R02.04 (R02)	1.00	19.1	20	0.05	M
28	果実類	39 かき	H23.10 (H23)	1.81	1.67	3.5	1.08	M
29			H25.10 (H25)	0.575	<0.567	0.58	-	M
30		40 キウイフルーツ	H23.11 (H23)	2.20	2.78	5.0	0.79	M
31		41 ぐり	H25.09 (H25)	1.79	4.54	6.3	0.39	M
32		42 日本なし	H23.07 (H23)	1.41	1.56	3.0	0.90	M
33		44 ブルーベリー	H24.06 (H24)	1.06	1.18	2.2	0.90	M
34		45 みかん	H23.10 (H23)	4.15	5.43	9.6	0.76	M
35			H24.10 (H24)	0.903	1.84	2.7	0.49	M
36		H25.12 (H25)	<0.674	0.705	0.71	-	M	
37		H26.12 (H26)	<0.562	0.746	0.75	-	M	
38	きのこ類	46 しいたけ(生)	H23.10 (H23)	33.3	41.8	75	0.80	M
39			H23.11 (H23)	1.48	1.45	2.9	1.02	M
40			H23.11 (H23)	3.80	5.20	9.0	0.73	M
41			H23.11 (H23)	11.3	15.7	27	0.72	M
42			H25.04 (H25)	1.48	6.52	8.0	0.23	M
43			H25.09 (H25)	1.83	4.44	6.3	0.41	M
44			H26.04 (H26)	0.741	1.42	2.2	0.52	M
45			H27.04 (H27)	1.07	5.27	6.3	0.20	M
46			H27.09 (H27)	1.70	7.08	8.8	0.24	M
47			H28.05 (H28)	<0.668	5.20	5.2	-	M
48			H28.09 (H28)	<1.12	2.19	2.2	-	M
49			H29.05 (H29)	0.974	5.34	6.3	0.18	M
50			H29.09 (H29)	<0.601	4.33	4.3	-	M
51			H30.05 (H30)	<0.803	4.83	4.8	-	M
52			R01.05 (R01)	<0.792	3.47	3.5	-	M
53			47 しいたけ(乾燥)	H23.11 (H23)	5.47	5.64	11*4	0.97
54	H23.11 (H23)	21.5		27.6	49*5	0.78	U8	
55	H23.11 (H23)	31.0		37.8	69*4	0.82	U8	
56	H23.11 (H23)	78.0		89.5	170*4	0.87	U8	
57	H23.11 (H23)	216		270	490*4	0.80	U8	
58	H25.06 (H25)	3.90		8.01	12	0.49	M	
59	H25.06 (H25)	5.14		9.94	15	0.52	M	
60	H25.06 (H25)	5.52		11.5	17	0.48	M	

*1: マリネリ容器は「M」、U8容器は「U8」と表記 *2: 検出限界値未満の場合は「<(検出限界)」と表記

*3: Cs-134又はCs-137が検出限界値未満の場合は「-」と表記

*4: 重量変化率を用いて換算する前の値は63Bq/kg(No.53), 393Bq/kg(No.55), 955Bq/kg(No.56), 2,770Bq/kg(No.57)
No.56及び57は暫定規制値(500Bq/kg)を超過

*5: 水戻しを行って測定

に示した。放射性Csが検出されたのは305検体中60検体であり、そのうち暫定規制値(500Bq/kg, 平成23年度まで(米は平成24年9月末まで)適用)¹¹⁾又は基準値(100Bq/kg, 平成24年度以降適用)¹²⁾を超過したのは平成23年度に検査を行ったしいたけ(乾燥)2検体(暫定規制値超過)であった。しいたけ及びたけのこは検査した全ての検体で放射性Csが検出された。

(2) しいたけ

事故後10年間に検査したしいたけは23検体であり、その全てにおいて放射性Csが検出された(表2)。令和3年3月現在でも原木しいたけについて、関東地方では茨城県や栃木県、千葉県の一部地域で未だ出荷が制限されている²⁾。栽培されたしいたけは、原木や菌床用培地から放射性Csの移行がみられる¹³⁾ことから、平成24年3月、食品中の放射性Csの基準値設定¹²⁾に合わせ、移行係数¹³⁾を踏まえてきのこ原木及び菌床用培地の放射性Cs濃度指標値が見直された¹⁴⁾。指標値改正後に当所で検査したしいたけ14検体(平成25～令和元年度)において、放射性Cs検出値は最大で17Bq/kgであり(表3)、基準値(100Bq/kg)¹²⁾を超えて検出されたものはなかった。放射性Cs検出値を東日本大震災から検体採取日までの経過日数で図示し、生産者により区分した(図1)ところ、全体として減少傾向がみられたが、検出値を生産者別にみると、生産者A及びBのどちらの生産者が採取したしいたけにおいても明確な減少傾向は認められなかった。事故以前の平成13～22年の10年間に神奈川県が検査を実施した県内産しいたけ(生)からは、Cs-137が0.3～4.7Bq/kg検出(Cs-134は0.02Bq/kg未満)されていた¹⁵⁻²⁴⁾。当所で検査したしいたけの生産者別放射性Cs検出値に明確な減少傾向が認められないことや、事故以前も県内産しいたけのCs-137検出値は本報告の測定条件における検出限界値(表1)を超える水準であったことから、新たな放射能汚染がなくとも半減期が約30年⁸⁾と長いCs-137は今後も検出されると推測された。

(3) たけのこ

事故後10年間に検査したたけのこは18検体であり、その全てにおいて放射性Csが検出され(表2)、その検出範囲は2.1～38Bq/kgであった(表3)。放射性Cs検出値を、東日本大震

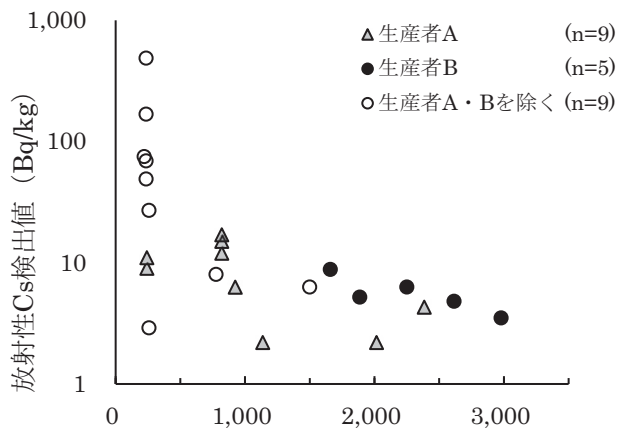


図1 しいたけの放射性Cs検出値推移
*:平成23年3月11日

図1 しいたけの放射性Cs検出値推移

災から検体採取日までの経過日数で図示した(図2(上))が、検出値に減少傾向は認められなかった。また、図2(上)において生産者Cが採取したたけのこ9検体を区分したが、生産者を限定しても検出値に減少傾向は認められなかった。たけのこもしいたけと同様に令和3年3月現在、関東地方の一部地域(茨城県及び栃木県)で未だ出荷が制限されている品目²⁾の一つである。食品中の放射性物質検査データ²⁵⁾から同期間に神奈川県内で採取され、ゲルマニウム半導体検出器により検査されたたけのこ(当所検査分を除く)の検査結果を集計すると、35検体の検査が行われており、そのうち放射性Csが検出されたのは22検体であった(検出限界値未満であった検体の検出限界値は、Cs-134は2.4～3.2Bq/kg, Cs-137は2.2～4.2Bq/kg)。放射性Csが検出された22検体の検出値を、当所で検査した18検体と同様に図示した(図2(下))。検出値は2.6～54Bq/kgであり、当所の検査結果と同様の範囲で検出されていたが、検出値の推移は同等とは言い難く、減少傾向がみられた。

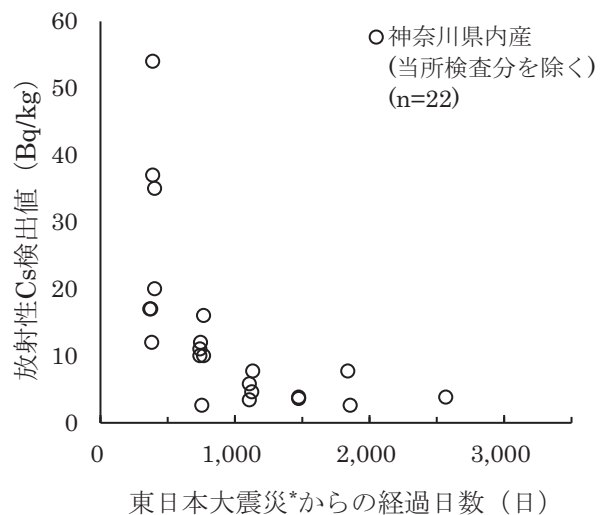
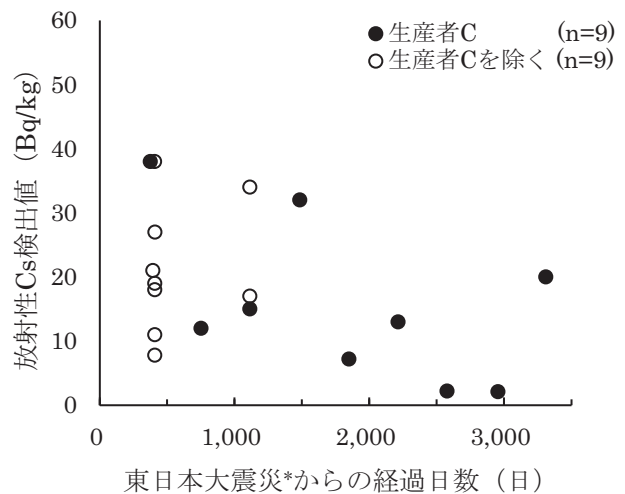


図2 たけのこの放射性Cs検出値推移

(上) 当所で検査した横浜市内産たけのこ
(下) 当所以外の検査機関で検査した神奈川県内産たけのこ

事故によって放出された放射性Csは、Cs-134及びCs-137がほぼ1対1の割合であったと報告されている⁸⁾。事故後10年間に検査したたけのこのCs-134/Cs-137比と、Cs-134/Cs-137比の理論値の推移を、東日本大震災から検体採取日までの経過日数で図示した(図3)。たけのこのから検出された放射性CsのCs-134/Cs-137比は算出した理論値の84~124%に近い推移をしていることから、検出された放射性Csは事故の影響であると推察された。放射性Cs検出値に減少傾向が認められないことや、他機関で検査された神奈川県内産たけのこの検出値の推移が同等とはいえないことは、新たな放射能汚染によるものではなく、生育環境の違いによるばらつきなどに由来すると考えられた。

(4) その他の農産物

しいたけ及びたけのこを除く農産物で放射性Csが検出されたのは19検体、検出範囲は0.58~9.6Bq/kgであり、そのうち約半数にあたる10検体は果実類で、事故後4年間(平成23~26年度)に検査した検体であった。かき、日本なし及びぶどうは「浜柿」、「浜なし」、「浜ぶどう」として神奈川県と生産者団体で構成する協議会により「かながわブランド」に登録²⁶⁾された特産物である。平成23年度より検査を継続しているが、かきは平成27年度以降、日本なしは平成24年度以降、ぶどうは検査を開始した平成23年度以来、検査した全ての検体で検出限界値未満であった。

じゃがいもの検査は平成23年度より継続して9検体、玄米の検査は平成27年度より断続的に5検体実施したが、じゃがいもからは事故から7年目の平成29年度に、玄米からは事故から10年目の令和2年度に初めて放射性Csが検出された(表2)。市内ではあるものの年度により生産者が異なることに由来すると考えられた。平成29年度以降に検査したじゃがいも3検体は同一生産者が採取したものであったが、平成30年度及び令和元年度は検出限界値未満であった。事故後10年間に花蕾類は2種13検体、根菜類は4種39検体検査を行ったが、検査した全ての検体で検出限界値未満であった。

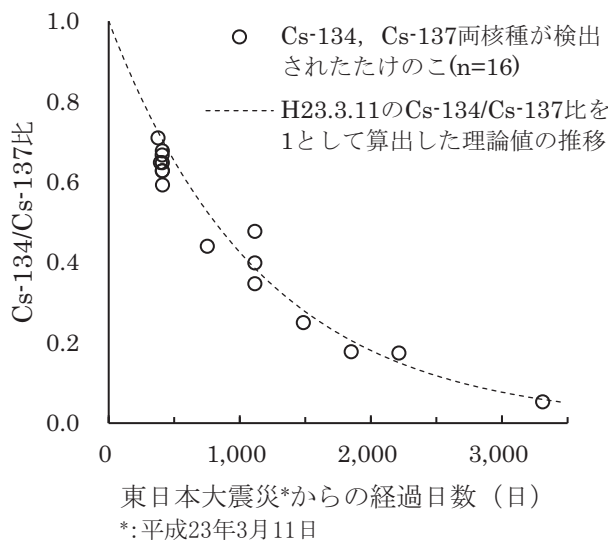


図3 たけのこのCs-134/Cs-137比推移

2. 市内産水産物

(1) 事故後10年間の放射性Cs検出状況

事故後10年間(平成23~令和2年度)に検査した市内産水産物は、51種648検体であった。年度別検査検体数及び放射性Cs検出検体数を表4に、放射性Cs検出検体の検出値を表5に示した。放射性Csが検出されたのは648検体中16検体で、その検出範囲は1.2~19Bq/kgであり、暫定規制値又は基準値を超過したものはなかった。放射性Csが検出されたのは事故後3年間(平成23~25年度)に検査した検体であり、平成26年度以降は検査した全ての検体で検出限界値未満であった。

(2) 水産物の生息層別放射性Cs検出状況

事故後3年間(平成23~25年度)は26~33種と幅広い魚種について検査を実施したが、放射性Csが検出された16検体のうち、15検体は中層性又は底層性魚類であった。

水産庁によると、無脊椎動物は大部分の塩類が海水と体の中を自由に行き来し、海水中の放射性Cs濃度低下により速やかに体内の放射性Cs濃度が低下する。そのため、事故直後は暫定規制値超過がみられたが、その後速やかに放射性Cs濃度は低下したと報告されている²⁷⁾。また、海藻類や表層性魚類はモニタリング検査において、平成23年度に海藻類のアラメ、ヒジキ及びワカメ並びに表層性魚類のイカナゴ及びシラスで暫定規制値超過がみられたが、平成24年度以降は平成25年2月のサヨリ(表層性魚類)1検体を除き100Bq/kgを超過したものはないと報告されている^{7, 27)}。当所では無脊椎動物は8種50検体検査を行ったが、検査した全ての検体で検出限界値未満であった。海藻類では平成23年度にワカメから放射性Csが1.2Bq/kg検出されたが、平成24年度以降検出限界値未満であった。表層性魚類は平成23年度に検査を行っておらず、平成24年度以降2種22検体検査を行ったが検出限界値未満であった。

中層性魚類は事故後10年間に7種212検体検査を行っており、スズキ4検体及びタチウオ1検体から放射性Csが2.4~19Bq/kg検出された。沿岸域に生息するスズキは茨城県や千葉県でも平成25年度まで100Bq/kg超過がみられ⁷⁾、濃度のばらつきが大きく、少数ではあるが非常に高い値を示すものも報告されており、モニタリングが強化されていた²⁷⁾。横浜市ではスズキやタチウオの漁獲量が多く²⁸⁾、事故当初より継続して検査を行い、平成29年度以降は他の魚種より多く各9~16検体検査した。平成23年度や24年度には10Bq/kg以上検出される検体もあったが、スズキでは平成26年度以降、タチウオでは平成24年度以降検出限界値未満であった。

底層性魚類は事故後10年間に32種355検体検査を行っており、8種10検体から放射性Csが2.2~19Bq/kg検出された。底層性魚類に分類されるシログチは、金沢湾沖(横浜市沿岸海域)で冬から春にかけて個体数が多く²⁹⁾、事故当初より継続して検査を行ってきた。他の魚種より多く86検体検査を行ったが、検査した全ての検体で検出限界値未満であった。

表4 市内産水産物の年度別放射性Cs検出状況

生息層分類 ^{*1}	品名	検体数(放射性Cs検出検体数)										計	
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2 ^{*2}		
海藻類	1 コンブ	1	1	1									3
	2 ワカメ	5 ^{*3} (1)	1										6(1)
無脊椎動物	3 コウイカ	1	4	1		1							7
	4 サルエビ					1							1
	5 シリヤケイカ	1	4	5	4	6	4	1					25
	6 ジンドウイカ	2	2	5	3								12
	7 スルメイカ			1									1
	8 テナガダコ		1	1									2
	9 ナマコ	1											1
	10 ナミガイ		1										1
表層性魚類	11 アカカマス		4	6	3	3	2		3				21
	12 カマス										1		1
中層性魚類	13 コノシロ		3	1	1			1	1	1			8
	14 ゴマサバ	1	4	5	6	1							17
	15 スズキ	2(2)	5(2)		4	9	2	10	15	11	9		67(4)
	16 タチウオ	2(1)	1	2	3	6	9	16	15	15	13		82(1)
	17 ブリ		1										1
	18 マサバ	1		2		2	1	3	1	2			12
	19 マルアジ	2	4	6	4	3	6						25
	底層性魚類	20 アイナメ	1	1					1				
21 アカシタビラメ		1	1	1		1				1			5
22 アカメフグ									2				2
23 イシガレイ		1(1)		1	1	2							5(1)
24 イボダイ		2	1	3	1	2	5		1	3	1		19
25 ウマヅラハギ			1										1
26 ウミタナゴ			4	3	4	2	1	1					15
27 カサゴ			1			1							2
28 カナガシラ				2	4	3	4						13
29 カワハギ		1	1	1						1			4
30 キチヌ				1	1		2	1					5
31 ギンボ		1(1)	1										2(1)
32 クロダイ				5(1)	2			1		1			9(1)
33 コシヨウダイ		1	2	4	2	2	4	1			1		17
34 シロギス			1	1									2
35 シログチ		1	6	7	12	9	11	14	10	7	9		86
36 チゴダラ									1				1
37 チダイ				1	1	2							4
38 スタウナギ		1											1
39 ヒラメ		1	1	6	4	11	3	5	2		3		36
40 ヘダイ							1						1
41 ホウボウ		2(2)	1	4	1	2	2		3				15(2)
42 ホシザメ		1(1)											1(1)
43 マアジ				1	2	1	1	1		2			8
44 マアナゴ			5(1)	4	1				1				11(1)
45 マコガレイ		1	7	7	5	2		1	1	2			26
46 マゴチ			3(1)	3(1)	7	1							14(2)
47 マダイ						1	2	2	3	7	5		20
48 マトウダイ								1					1
49 ムシガレイ		2	1	1	2	1							7
50 メイタガレイ			3	3					1	7			14
51 メジナ	1(1)	1	1	2								5(1)	
合計		37(10)	78(4)	96(2)	80	75	60	60	60	60	42	648(16)	

*1:水産庁の放射性物質調査結果⁷⁾に従った *2:新型コロナウイルス感染症の影響で検体数減

*3:ワカメ5検体(H23年度)はマリネリ容器で測定

表5 市内産水産物の放射性Cs検出検体検出値

No.	生息層分類 ^{*1}	品名	採取年月 (検査年度)	検出値(Bq/kg)			Cs-134/ Cs-137比	測定 容器 ^{*2}
				Cs-134	Cs-137	Cs合計		
1	海藻類	2 ワカメ	H24.01 (H23)	<0.766 ^{*3}	1.15	1.2	- ^{*4}	M
2	中層性魚類	15 スズキ	H23.12 (H23)	6.01	5.23	11	1.15	U8
3			H24.02 (H23)	<3.70	3.31	3.3	-	U8
4			H24.04 (H24)	7.04	8.47	16	0.83	U8
5			H24.09 (H24)	<2.67	2.44	2.4	-	U8
6		16 タチウオ	H23.10 (H23)	7.94	10.7	19	0.74	U8
7		底層性魚類	23 イシガレイ	H23.11 (H23)	4.23	4.91	9.1	0.86
8	31 ギンボ		H23.09 (H23)	8.36	11.0	19	0.76	U8
9	32 クロダイ		H25.06 (H25)	<2.82	2.94	2.9	-	U8
10	41 ホウボウ		H23.09 (H23)	<2.68	3.91	3.9	-	U8
11			H23.11 (H23)	2.68	3.70	6.4	0.72	U8
12	42 ホシザメ		H23.11 (H23)	4.25	3.55	7.8	1.20	U8
13	44 マアナゴ		H24.08 (H24)	<2.09	2.19	2.2	-	U8
14	46 マゴチ		H24.04 (H24)	<3.97	3.06	3.1	-	U8
15			H25.10 (H25)	3.76	2.97	6.7	1.27	U8
16		51 メジナ	H24.03 (H23)	3.27	<3.63	3.3	-	U8

*1:水産庁の放射性物質調査結果⁷⁾に従った *2:マリネリ容器は「M」、U8容器は「U8」と表記

*3:検出限界値未満の場合は「<(検出限界)」と表記 *4:Cs-134又はCs-137が検出限界値未満の場合は「-」と表記

おわりに

事故による放射性物質の拡散を受け、横浜市では平成23年度から市内産農水産物の放射性物質検査を継続して実施してきた。平成23年度にしいたけが暫定規制値を超過して以来、暫定規制値又は基準値を超過したものはないが、事故の影響によりしいたけやたけのこなど依然として放射性Csが検出され続けるものもある。しいたけやたけのこを除く農産物や水産物では検出限界値未満となる品目が多い中で、じゃがいもや玄米のように事故後5年以上たって初めて検出された例もある。このような状況を把握するとともに、廃炉作業など新たな放射能汚染の懸念に対する基礎資料としてデータを蓄積するためにも、今後も継続して検査する必要があると考えられた。

文 献

- 厚生労働省医薬食品局食品安全部長。食安発0312第7号；農畜水産物等の放射性物質検査について。平成24年3月12日。
- 厚生労働省。出荷制限等の品目・区域の設定。
<https://www.mhlw.go.jp/stf/kinkyu/2r9852000001dd6u.html> (2021年3月31日アクセス可能)
- 農林水産省。面積調査。
<https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/menseki/> (2021年3月31日アクセス可能)
- 横浜市。横浜の農業。
<https://www.city.yokohama.lg.jp/kurashi/machizukuri-kankyo/nochi/nougyou/sesaku/nousei.html> (2021年3月31日アクセス可能)
- 村木沙織，他。過去5年間における横浜市内産農水産物の放射性物質検出実態について。横浜衛研年報 2016;55:79-84。
- 厚生労働省医薬食品局食品安全部長。食安発0315第4号；食品中の放射性物質の試験法について。平成24年3月15日。
- 水産庁。水産物の放射性物質調査の結果について。
<http://www.jfa.maff.go.jp/j/housyanou/kekka.html> (2021年3月31日アクセス可能)
- 環境省。放射線による健康影響等に関する統一的な基礎資料 令和元年度版。
<https://www.env.go.jp/chemi/rhm/r1kisoshiryo/r1kisoshiryoh.html> (2021年3月31日アクセス可能)
- 厚生労働省医薬食品局食品安全部基準審査課長，監視安全課長。食安基発0705第1号，食安監発0705第1号；食品中の放射性物質に係る基準値の設定に関するQ&A について。平成24年7月5日。
- 厚生労働省医薬食品局食品安全部長。食安発0315第7号；食品中の放射性物質の試験法の取扱いについて。平成24年3月15日。
- 厚生労働省医薬食品局食品安全部長。食安発0317第3号；放射能汚染された食品の取り扱いについて。平成23年3月17日。
- 厚生労働省医薬食品局食品安全部長。食安発0315第1号；乳及び乳製品の成分規格等に関する省令の一部を改正する省令，乳及び乳製品の成分規格等に関する省令別表の二の(一)の(1)の規定に基づき厚生労働大臣が定める放射性物質を定める件及び食品，添加物等の規格基準の一部を改正する件について。平成24年3月15日。

- 13) 森林総合研究所. 平成23年度安全な「きのこ原木」の安定供給対策事業 報告書. 2012;25-30.
- 14) 農林水産省生産局農産部園芸作物課長, 林野庁林政部経営課長, 林野庁林政部木材産業課長. 23生産第4743号, 23林政経第213号;きのこ原木及び菌床用培地の当面の指標値の設定について.
- 15) 神奈川県衛生研究所生活環境部放射能科. 神奈川県における放射能調査・報告書-2001-. 2002;19.
- 16) 神奈川県衛生研究所生活環境部放射能科. 神奈川県における放射能調査・報告書-2002-. 2003;19.
- 17) 神奈川県衛生研究所理化学部放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2003-. 2004;20.
- 18) 神奈川県衛生研究所理化学部放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2004-. 2005;19.
- 19) 神奈川県衛生研究所理化学部放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2005-. 2006;19.
- 20) 神奈川県衛生研究所理化学部放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2006-. 2007;22.
- 21) 神奈川県衛生研究所理化学部放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2007-. 2008;21.
- 22) 神奈川県衛生研究所理化学部生活化学・放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2008-. 2009;22.
- 23) 神奈川県衛生研究所理化学部生活化学・放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2009-. 2010;24.
- 24) 神奈川県衛生研究所理化学部生活化学・放射能グループ.
神奈川県における放射能調査・報告書-2010-. 2011;24.
- 25) 国立保健医療科学院. 食品中の放射性物質検査データ.
<http://www.radioactivity-db.info/> (2021年3月31日アクセス可能)
- 26) かながわブランド振興協議会. かながわブランド登録品一覧.
https://kanasan-no-hatake.jp/brand/brand_list.html (2021年3月31日アクセス可能)
- 27) 水産庁. 水産物の放射性物質の検査に係る報告書(平成23年3月～平成28年3月). 2017;27-34.
- 28) 農林水産省. 海面漁業生産統計調査.
https://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/kaimen_gyosei/index.html (2021年3月31日アクセス可能)
- 29) 横浜市環境科学研究所. 横浜の川と海の生物(第14報・海域編). 2018;149.

他誌掲載論文

題名: Genetic Characterization of *Streptococcus pyogenes emm89* Strains Isolated in Japan From 2011 to 2019

著者名: Yujiro Hirose, Masaya Yamaguchi¹, Norihiko Takemoto, Tohru Miyoshi-Akiyama, Tomoko Sumitomo, Masanobu Nakata, Tadayoshi Ikebe, Tomoki Hanada, Takahiro Yamaguchi, Ryuji Kawahara, Rumi Okuno, Hitoshi Otsuka, Yuko Matsumoto, Yuji Terashima, Yu Kazawa, Noriko Nakanishi, Kaoru Uchida, Yumi Akiyama, Kaori Iwabuchi, Chikara Nakagawa, Kazunari Yamamoto, Victor Nizet, Shigetada Kawabata

誌名: Infectious Microbes & Diseases. 2 160-166, 2020.
doi: 10.1097

抄録: Invasive infection caused by *Streptococcus pyogenes emm89* strains has been increasing in several countries linked to a recently emergent clade of *emm89* strains, designated clade 3. In Japan, the features of *emm89* *S. pyogenes* strains, such as clade classification, remains unknown. In this study, we collected *emm89* strains isolated from both streptococcal toxic shock syndrome (STSS) (89 STSS isolates) and noninvasive infections (72 non-STSS isolates) in Japan from 2011 to 2019, and conducted whole-genome sequencing and comparative analysis, which resulted in classification of a large majority into clade 3 regardless of disease severity. In addition, invasive disease-associated factors were found among *emm89* strains, including mutations of control of virulence sensor, and absence of the *hylPI* gene encoding hyaluronidase. These findings provide new insights into genetic features of *emm89* strains.

題名: Development of a simple and cost-effective gel-based duplex PCR method to identify both encapsulated and unencapsulated *Neisseria meningitidis* applicable under resource-limited conditions

著者名: Hideyuki Takahashi, Masaki Nakamura, Yuko Matsumoto, Shuji Yoshino, Tetsuya Kakita, Ken Shimuta, Hajime Kamiya, Ryoichi Saito, Makoto Ohnishi

誌名: Journal of Infection and Chemotherapy. 27 773-777, 2021

抄録: Tens of thousands of cases of invasive meningococcal diseases (IMD) with thousands of deaths are reported annually worldwide; however, only approximately 40 cases occur each year in Japan. Therefore, the

majority of medical technologists in Japan have never performed or prepared for analyses of the causative agent, *Neisseria meningitidis*. Since IMD outbreaks have been reported at mass gathering events, the risk of IMD will increase in Japan in 2021 because of the Olympics. In the present study, we developed a new simple gel-based duplex PCR method that may be employed by the majority Japanese clinical laboratories. It is simple to perform and time- and cost-effectively identifies encapsulated and unencapsulated *N. meningitidis* by detecting the encapsulated *N. meningitidis*-specific *ctrB* and *N. meningitidis*-specific *ggt* genes. We consider this simple and cost-effective identification method to compensate for the lack of experience and resource-poor conditions in most Japanese laboratories in which *N. meningitidis* has rarely been examined.

題名: 市販輸送培地における *Neisseria meningitidis* 生菌数の経時的変動

著者名: 小林亜由香 中島淳 大塚武 飯草正実
酒井雄一郎 佐多章 大城健哉 菊地孝司
菊池俊 松本裕子 宮原聖奈 宮平勝人 高橋英之
東田修二 齋藤良一

誌名: 日本臨床微生物学会雑誌 31(2), 108-112, 2021

抄録: 輸送培地2種(キャリブレア培地と活性炭含有アミーズ培地)における *Neisseria meningitidis* の生育の関係性を解析した。*N. meningitidis* ATCC 13077および臨床分離株の菌液の一定量をスワブに接種後、4℃または25℃で静置した。1, 3および7日経過後、スワブをチョコレート(CA)寒天培地に直接塗抹する方法(直接法), およびスワブを滅菌生理食塩水に浮遊後、その一定量をCA寒天培地に塗抹する方法(定量法)により、経時的な生菌数を測定した。直接法と定量法において、ATCC13077株をアミーズ培地で4℃保存した生菌数は、25℃で保存した場合と比べて、時間依存的な減少は穏やかであることを見出した。これらの傾向はキャリブレア培地でも確認された。しかし、これらの結果は菌株の性質で異なる可能性も示唆された。以上より、4℃条件下で本菌をアミーズ培地で保存することは菌の死滅を最小限に抑える方法であり、行政検査等で本菌を輸送する方法としても期待される。

題名: Subtype screening of *bla_{IMP}* genes using bipartite primers for DNA sequencing

著者名: Ryuji Kawahara, Masanori Watahiki, Yuko Matsumoto, Kaoru Uchida, Makiko Noda, Kanako Masuda, Chiemi Fukuda, Yuki Abe, Yukiko Asano, Kazunori Oishi, Keigo Shibayama, Hiroto Shinomiya

誌 名: Japanese Journal of Infectious Diseases. Published online, 2021

抄 録: Genes conferring carbapenem resistance have spread worldwide among gram-negative bacteria. Subtyping of these genes has epidemiological value due to the global cross-border movement of people. Subtyping of *bla_{IMP}* genes that frequently detected in Japan appears to be important in public health settings; however, there are few useful tools for this purpose. We developed a subtyping screening tool based on PCR direct sequencing, which targets the internal sequences of almost all *bla_{IMP}* genes. The tool used bipartite multiplex primers with M13 universal sequences at the 5'-end. According to in silico analysis, among the 78 known IMP-type genes, except for *bla_{IMP-81}*, 77 detected genes were estimated to be differentiated. In vitro evaluation indicated that sequences of amplicons of IMP-1, IMP-6, IMP-7, and IMP-20 templates were identical to their respective subtypes. Even if the amplicons were small or undetectable through the first PCR, sufficient amplicons for DNA sequencing were obtained through a second PCR using the M13 universal primers. In conclusion, our tool can be possibly used for subtype screening of *bla_{IMP}*, which is useful for the surveillance of bacteria with *bla_{IMP}* in clinical and public health settings or environmental fields.

題 名: インフルエンザA(H1N1)pdm09ウイルス感染を契機に発症した鋳型気管支炎に対する陽陰圧体外式人工呼吸器の有効性

著者名: 野崎翔太郎 及川裕之 肥沼悟郎 新庄正宜
川上千春 高橋孝雄

誌 名: 小児感染免疫 32, 122-127, 2020

抄 録: 鋳型気管支炎(plastic bronchitis;PB)は粘液栓が気道を閉塞し、呼吸不全をきたす疾患である。標準治療は硬性気管支鏡による粘液栓の除去であるが難渋することも少なくない。今回、インフルエンザA(H1N1)pdm09ウイルス感染を契機にPBを発症し、陽陰圧体外式人工呼吸器(biphasic cuirass ventilation;BCV)が著効し、粘液栓の除去に成功した8歳女児例を経験した。本症例では、胸部X線写真で気管支透亮像が確認できたこと、有効な咳嗽が維持されていたことがBCVにより粘液栓の除去ができた要因と考えられた。そのような条件が揃っていればBCVはPBの粘液栓除去に有効な可能性がある。

題 名: 環境水調査による新型コロナウイルスの下水からの検出

著者名: 小澤広規 井上嵩之 櫻井光 川上千春 清水耕平 宇宿秀三 田中伸子 大久保一郎 吉田弘

誌 名: 病原微生物検出情報 41, 122-123

抄 録: 横浜市衛生研究所では、2013(平成25)年度からポリオ環境水サーベイランスを調査研究として実施し、2020(令和2)年度で8年目となる。本報告はポリオ環境水サーベイランスで実施した流入下水濃縮検体を利用したSARS-CoV-2の遺伝子検査の結果である。

2020年4月21日採水の北部地域-1の流入下水濃縮物から、流入下水換算で941コピー/L、また南部地域-1の沈殿物から13.6コピー/gのSARS-CoV-2が検出された。2020年5月20日採水の流入下水からは濃縮物、沈殿物ともSARS-CoV-2は検出されなかった。糞便中のSARS-CoV-2排泄が気道を介した排泄より長期にわたることを考慮すると、本調査は地域における感染持続のモニタリング手法として有用である可能性がある。今回の結果から、既存の地方衛生研究所のポリオ環境水サーベイランスによる下水濃縮の技術を利用し、今後のCOVID-19対策にとって重要であるSARS-CoV-2の不顕性感染を含む感染者の大幅な増加については検出しうる事が示唆された。一方、本報告で行われた陰電荷膜法による下水濃縮は下水中のポリオウイルスを含むエンテロウイルスの分離を目的とした手法であり、SARS-CoV-2検出に関する感度などの適正については未評価である。そのため、本報告は実際の下水中に存在するSARS-CoV-2を過小評価している可能性があり、今後SARS-CoV-2の検出に適した分析法の検討・開発が必要である。

題 名: Early combination treatment with baloxavir and peramivir for hospitalized adults with influenza A in Yokohama, Japan.

著者名: Yukihiko Yoshimura, Hiroaki Sasaki, Hiroshi Horiuchi, Nobuyuki Miyata, Chiharu Kawakami, Shuzo Usuku, Natsuo Tachikawa

誌 名: Nature Microbiology. 4 1268-1273, 2019. European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases. 39 1637-1640, 2020

抄 録: Baloxavir marboxil is a new anti-influenza drug, but data on the clinical efficacy of a combination treatment of baloxavir and peramivir is scarce. We conducted a single-center retrospective analysis comparing the mortality of a combination of baloxavir and peramivir (B & P, n=10) and peramivir without baloxavir (P-mono, n=132) in hospitalized adults with influenza A between 2011 and 2019 in Yokohama City, Japan. Sequencing analysis was conducted in the B & P group to check the I38 mutation in

polymerase acidic protein which is associated with baloxavir resistance. The 30-day mortality rates were 0 (0%) in the B & P group and 6 (4.5%) in the P-mono group, respectively, which was not statistically significant. The I38 mutation was not detected before and after the combination treatment. A combination treatment of baloxavir and peramivir might be more effective than peramivir without baloxavir and prevent the emergence of baloxavir resistance in hospitalized adults with influenza A.

題名: Increased risk of rhinovirus infection in children during the coronavirus disease-19 pandemic

著者名: Emi Takashita, Chiharu Kawakami, Tomoko Momoki, Miwako Saikusa, Kouhei Shimizu, Hiroki Ozawa, Makoto Kumazaki, Shuzo Usuku, Nobuko Tanaka, Ichiro Okubo, Hiroko Morita, Shiho Nagata, Shinji Watanabe, Hideki Hasegawa, Yoshihiro Kawaoka

誌名: Influenza and Other Respiratory Viruses 2021 Mar 14. doi: 10.1111/irv.12854

抄録: Coronavirus disease (COVID-19), which is caused by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2), was first detected in Japan in January 2020 and has spread throughout the country. Previous studies have reported that viral interference among influenza virus, rhinovirus, and other respiratory viruses can affect viral infections at the host and population level. To investigate the impact of COVID-19 on influenza and other respiratory virus infections, we analyzed clinical specimens collected from 2244 patients in Japan with respiratory diseases between January 2018 and September 2020. The frequency of influenza and other respiratory viruses (coxsackievirus A and B; echovirus; enterovirus; human coronavirus 229E, HKU1, NL63, and OC43; human metapneumovirus; human parainfluenza virus 1, 2, 3, and 4; human parechovirus; human respiratory syncytial virus; human adenovirus; human bocavirus; human parvovirus B19; herpes simplex virus type 1; and varicella-zoster virus) was appreciably reduced among all patients during the COVID-19 pandemic except for that of rhinovirus in children younger than 10 years, which was appreciably increased. COVID-19 has not spread among this age group, suggesting an increased risk of rhinovirus infection in children. Rhinovirus infections should be continuously monitored to understand their increased risk during the COVID-19 pandemic and viral interference with SARS-CoV-2.

題名: Clinical usefulness of a rapid molecular assay, ID NOW™ influenza A & B 2, in adults

著者名: Keiko Mitamura, Masahiko Yamazaki, Masataka Ichikawa, Yuki Yasumi, Ken Shiozaki, Masahiko Tokushima, Takashi Abe, Chiharu Kawakami

誌名: Journal of Infection and Chemotherapy 27 450-454.

抄録: In this study, we evaluated the performance of ID NOW Influenza A & B 2 (ID NOW 2), a rapid molecular point-of-care test for influenza within 13 min, in comparison with currently available tests. A total of 254 nasopharyngeal swabs (NPS) and 271 nasopharyngeal aspirates (NPA) collected from 373 children and 152 adults with influenza-like illness were tested using ID NOW 2, viral culture, rapid antigen detection test, and loop-mediated isothermal amplification test to evaluate the sensitivity and specificity compared with real-time reverse transcription polymerase chain reaction as the reference method. The sensitivities of ID NOW 2 for influenza A were 95.9% and 95.7% in NPS and NPA, respectively, and for influenza B were 100% and 98.7% in NPS and NPA, respectively. The specificity was 100% for both influenza A and influenza B in NPS and NPA. Sensitivity of each test method reflected the difference of analytical sensitivity among the tests, and ID NOW 2 was not affected by time after illness onset and patient age. In conclusion, ID NOW 2 demonstrated a high sensitivity and specificity that is useful for diagnosis of influenza in the clinical setting and infection control.

題名: Influenza vaccine effectiveness against influenza A in children based on the results of various rapid influenza tests in the 2018/19 season.

著者名: Masayoshi Shinjoh, Norio Sugaya, Yoshio Yamaguchi, Ichiro Ookawara, Yuji Nakata, Atsushi Narabayashi, Munehiro Furuich, Naoko Yoshid, Akinobu Kamei, Yuu Kuramochi, Akimichi Shibata, Motoko Shimoyamada, Hisataka Nakazaki, Naohiko Maejima, Erika Yuasa, Eriko Araki, Naonori Maeda, Takuma Ohnishi, Mitsuhiro Nishida, Nobuhiko Taguchi, Makoto Yoshida, Kenichiro Tsunematsu, Meiwa Shibata, Yasuhiro Hirano, Shinichiro Sekiguchi, Chiharu Kawakami, Keiko Mitamura, Takao Takahashi

誌名: PLoS One. 2021 Mar 26;16(3):e0249005. doi: 10.1371/journal.pone.0249005. eCollection 2021.

抄録: During influenza epidemics, Japanese clinicians routinely conduct rapid influenza diagnostic tests

(RIDTs) in patients with influenza-like illness, and patients with positive test results are treated with anti-influenza drugs within 48 h after the onset of illness. We assessed the vaccine effectiveness (VE) of inactivated influenza vaccine (IIV) in children (6 months-15 years old, N = 4243), using a test-negative case-control design based on the results of RIDTs in the 2018/19 season. The VE against influenza A(H1N1)pdm and A(H3N2) was analyzed separately using an RIDT kit specifically for detecting A(H1N1)pdm09. The adjusted VE against combined influenza A (H1N1)pdm and H3N2) and against A(H1N1)pdm09 was 39% (95% confidence interval [CI], 30%-46%) and 74% (95% CI, 39%-89%), respectively. By contrast, the VE against non-A(H1N1)pdm09 influenza A (presumed to be H3N2) was very low at 7%. The adjusted VE for preventing hospitalization was 56% (95% CI, 16%-77%) against influenza A. The VE against A(H1N1)pdm09 was consistently high in our studies. By contrast, the VE against A(H3N2) was low not only in adults but also in children in the 2018/19 season.

題名: Headspace GC/MS analysis of residual solvents in dietary supplements, cosmetics, and household products using ethyl lactate as a dissolution medium

著者名: Naeko Sugaya, Mitsuko Takahashi, Katsumi Sakurai, Maiko Tahara, Tsuyoshi Kawakami

誌名: Journal of AOAC INTERNATIONAL 2020; 103(2), 407-412.

抄録: *Background:* The static headspace technique is one of the most popular techniques for residual solvent analysis and dimethyl sulfoxide (DMSO) and *N,N*-dimethylformamide (DMF) are widely used as the dissolution media. *Objective:* This study aims to establish ethyl lactate (EL), a solvent with low toxicity and less environmental impact, as an alternative dissolution medium to DMSO and DMF for the static headspace analysis of toxic residual solvents in food, cosmetics, and similar complex organic matrices. *Methods:* Samples (a sample of dietary supplement and two samples each of cosmetics and household products) spiked with benzene, carbon tetrachloride, 1,2-dichloroethane, 1,1-dichloroethene, and 1,1,1-trichloroethane were dissolved in EL, DMSO, and DMF. Static headspace GC/MS and the standard addition method were used to detect and quantify the residual solvents. *Results:* The dissolution and dispersion of these samples, especially the ones which were water-insoluble, were

better than those in DMSO and DMF. The recoveries, except that of benzene in an aerosol spray, in EL ranged from 77 to 110%. The relative SDs in EL ranged from 2.5 to 11% and were better or equivalent to those in DMSO and DMF. *Conclusions:* EL was suitable as the dissolution medium for such samples, which may contain large amounts of organic solvents or various ingredients, in static headspace GC/MS analysis of residual solvents.

題名: 有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律(有害物質含有家庭用品規制法)におけるメタノール、トリクロロエチレン及びテトラクロロエチレン試験法改定に係る検討

著者名: 河上強志 菅谷なえ子 田原麻衣子 大嶋智子
西以和貴 上村仁 塩田寛子 鈴木郁雄 田畑佳世
五十嵐良明

誌名: YAKUGAKU ZASSHI 2020; 140(12), 1485-1494.

抄録: In Japan, the use of methanol, trichloroethylene, and tetrachloroethylene in aerosol household products is banned under the Act on the Control of Household Products Containing Harmful Substances. As the official analytical methods for testing for these substances have not been revised for over 35 years, several issues have been pointed out. Thus, we developed a new method to revise the official method in our previous study. In this study, validation of the proposed method for detecting the target substances was conducted using two aerosol-product samples (A and B), which contained methanol, trichloroethylene, and tetrachloroethylene. Sample A comprised regulated values of these compounds, while sample B comprised one-tenth of the regulated amounts. They also contained several volatile compounds that served as interfering substances. Subsequently, the samples were analyzed using head space/gas chromatography-mass spectrometry, and it was confirmed that the three target substances were separated from the other chemicals on chromatograms. Validation tests were conducted at seven laboratories to evaluate the proposed method using the prepared samples. In one laboratory, the recovery of trichloroethylene and tetrachloroethylene in sample B was slightly higher at 120%, while the recoveries obtained from the other tests were between 70% and 120%. Relative standard deviation at each laboratory was less than 10%. Furthermore, the relative standard deviations between the validation tests with respect to each chemical were less than 15%. Therefore, the method

validated in this study was considered to be effective as a revised method for testing for methanol, trichloroethylene, and trichloroethylene in household aerosol products.

題名: Residual Analysis of Aflatoxins in Spice by HPLC Coupled with Solid-Phase Dispersive Extraction and Solid-Phase Fluorescence Derivatization Method

著者名: Koichi Saito, Junki Ishii, Misaki Naniwa, Rie Ishii, Mihoko Kato, Takahide Kondo, Hikaru Sakurai, Masaru Taniguchi, Shigeki Hashiguchi, Takako Hayashi, Rie Ito

誌名: Journal of AOAC INTERNATIONAL 2020; 103(6), 1521-1527.

抄録: *Background:* Aflatoxins (AFs) are carcinogenic mycotoxins. A simple, quick, and accurate method for the micro-analysis of AFs in foodstuffs, especially spices, is needed. *Objective:* A sophisticated pretreatment method that combines solid-phase dispersive extraction (SPDE) and solid-phase fluorescence derivatization using immunoaffinity (IA) gel as the solid phase was developed to analyze AFs in spices simply, quickly, and sensitively by liquid chromatography with fluorescence detection. *Method:* White and black pepper samples were extracted with a mixed solution of methanol/water (4:1) and then diluted with 7% aqueous solution of Triton-X. The solution was subjected to cleanup by SPDE using IA gel. Trifluoroacetic acid was added to the IA gel for on-site solid-phase fluorescence derivatization. *Results:* Chromatograms containing well-separated peaks and few interference peaks from contaminants were obtained. The method detection limit of AFs in white and black pepper was 0.15-0.29 ng/g. Repeatability and intermediate precision were <10% and <15%, respectively, and accuracy was 61.7-87.8%. In addition, inter-laboratory precision was <29% and mean recovery was 61.5-76.7%. A favorable z-score of $|Z| \leq 1$ was obtained in seven laboratories, although one laboratory gave $2 < |Z| < 3$. *Conclusions:* The validity, reliability, practicality, and robustness of the developed method were verified.

報告書

題名: 関東ブロックで分離された食中毒起因菌の分子疫学解析法の検討と精度管理に関する研究

著者名: 鈴木淳 石川加奈子 江原栞 中野剛志

佐藤孝志 間京子 古川一郎 小泉充正
山上隆也 市川奈緒 森主博貴
小西典子 齊木大 尾畑浩魁

誌名: 厚生労働科学研究費補助金 新興・再興感染症及び予防接種政策推進研究事業 食品由来感染症の病原体の解析手法及び共有化システムの構築のための研究 令和2年度総括・研究分担報告書 55-66, 令和3年4月

抄録: 食中毒の散在的集団発生(Diffuse outbreak)を早期に探知し拡大防止を行うためには、迅速に共通の原因食品を特定することが重症である。その手段として患者等から分離された菌株情報は非常に有用である。関東ブロックでは共通菌株5株(O157:4株, O26:1株)を用いてPFGE法, IS法, MLVA法の精度管理を行った結果、いずれも良好な成績であった。MLVA法による精度管理においては、これまでで最も施設間の一致率が高い結果となり、年々各施設での手技が定着していることが確認できた。しかし近年、地方衛生研究所では担当者の異動が頻繁に行われていることから、今後もPFGE法やMLVA法の検査精度を一定に保つための精度管理が重要である。東京都で検査を実施したO157(203株), O26(17株), O111(8株)のMLVAおよびPFGEを実施した結果、O26およびO111は両者で全ての株が一致したが、O157ではPFGEが91種類の型に、MLVAは112種類の型に分類され、一部に両者で不一致であった菌株が存在した。両解析法どちらにおいても疫学調査と一致しない解析結果が得られる場合があったことから、菌株を対象とした分子疫学解析結果に加え、保健所等における聞き取り調査も必要不可欠であるといえることが確認できた。

題名: 地研ネットワークを利用した食品およびヒトから分離されるサルモネラ、大腸菌、カンピロバクター等の薬剤耐性の動向調査

著者名: 四宮博人 調恒明 小川恵子 大野祐太
三津橋和也 池田徹也 森本洋 山上剛志
高橋洋平 橋本恭奈 高橋陽子 小林妙子
倉園貴至 小西典子 間京子 安藤直史
古川一郎 政岡智佳 松本裕子 小泉充正
柳本恵太 木全恵子 前西絵美 綿引正則
磯部順子 東方美保 永田暁洋 横山孝治
芦田澄江 柴田伸一郎 坂田淳子 西嶋駿弥
若林友騎 河原隆二 福田弘美 東野和直
吉田孝子 齋藤悦子 荻田堅一 坂野桂
川上優太 小谷麻祐子 林宏樹 狩屋英明
清水裕美子 佐藤香緒里 池田伸代 末永朱美
福田千恵美 関 和美 岩下陽子 多田郁美
大羽広宣 藤崎道子 有川衣美 鈴木仁人
松井真理 鈴木里和 甲斐明美 青木紀子

浅野由紀子 氏家絢子 矢儀田優佳

誌名：厚生労働科学研究費補助金 食品の安全確保推進研究事業 食品由来薬剤耐性菌のサーベイランスのための研究 令和2年度総括・研究分担報告書 9-33, 令和3年4月

抄録：薬剤耐性菌を制御するためには、環境—動物—食品—ヒトを包括するワンヘルス・アプローチが重要である。昨年度に引き続き、地研ネットワークの協力により、ヒト及び食品由来サルモネラ、大腸菌、カンピロバクターについて薬剤耐性状況を調査した。今期(2020年)分離株と合わせ、サルモネラに関しては、2015年～2020年に分離されたヒト由来1,947株中の774株(39.8%)、及び食品由来715株中の651株(91.0%)が、17剤中の1剤以上に耐性を示した。年次毎の耐性率はほぼ同様であり、現在の日本の状況を反映していると考えられる。また、ヒト由来株のうち食品からも分離された血清型 *Infantis*, *Schwarzengrund*, *Manhattan* ではヒト由来株と食品由来株の耐性傾向に強い類似性があり、食品由来耐性菌とヒト由来耐性菌との関連が強く示唆された。一方、大腸菌については、2015年～2020年分離のヒト由来1,852株中の658株(35.5%)、及び食品由来96株中の51株(53.1%)が1剤以上に耐性を示した。腸管出血性大腸菌(EHEC)以外の下痢原性大腸菌の耐性率がEHECよりも2倍以上高かったが、多剤耐性状況は両者で類似していた。その他の大腸菌(病原因子陰性株など)は6剤以上の多剤耐性株が多く、下痢原性大腸菌よりも高度の多剤耐性傾向を示した。カンピロバクターについては、昨年度の本研究班で作成した全国地研で共通のプロトコル及び判定表を基に、感受性検査と判定を行った。2018年～2020年分離の *C. jejuni* と *C. coli* はともにヒト由来株と食品由来株の耐性傾向に強い類似性があり、食品由来耐性菌とヒト由来耐性菌との関連が強く示唆された。以上の薬剤感受性検査に加えて、2015年～2019年分離のサルモネラと大腸菌を対象に、基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ(ESBL)産生遺伝子、AmpC型β-ラクタマーゼ(AmpC)遺伝子、コリスチン耐性遺伝子(*mcr1-10*)の検出を行った。食品由来菌の薬剤耐性調査に関して、統一された方法による組織だった全国規模の調査は、本研究班で実施されている。これらのデータは我が国の「薬剤耐性ワンヘルス動向調査年次報告書」及びWHOのGLASS に提供されている。また、JANISやJVARMなど既存の薬剤耐性データベースと統合し一元化することも本研究班で可能となり、ワンヘルス・アプローチに基づく感染制御に繋がることが期待される。

学会・協議会

第64回日本薬学会関東支部大会

令和2.9.19 千葉(Web)

- ・ペインティング用品中の特定芳香族アミンを生成するアゾ化合物の分析について
衛生研究所 佐藤芳樹 磯田信一

第79回日本公衆衛生学会総会

令和2.10.20-22 東京(Web)

- ・環境水サーベイランスにおける新型コロナウイルスの検出
衛生研究所 小澤広規 大久保一郎
国立感染症研究所ウイルス第二部
吉田弘

第67回 日本化学療法学会東日本支部総会／第67回 日本感染症学会 東日本地方会学術集会

令和2.10.21-23 東京(Web)

- ・インフルエンザウイルスの特徴-今後のインフルエンザ流行への影響は
衛生研究所 川上千春

第52回日本小児感染症学会総会・学術集会

令和2.11.7-8 大阪(Web)

- ・過去3シーズンに流行したAH1pdm09インフルエンザウイルスの解析
衛生研究所 川上千春 七種美和子 宇宿秀三
国立感染症研究所インフルエンザウイルス研究センター
高下恵美

第57回全国衛生化学技術協議会年会

令和2.11.9-10 宮崎(Web)

- ・食品中の食品添加物分析法改正に向けた検討(令和元年度)
国立医薬品食品衛生研究所
多田敦子 久保田浩樹 建部千絵
寺見祥子 長谷川久美 杉本直樹
佐藤恭子
大妻女子大学 堀江正一
神奈川県衛生研究所
内山陽介
川崎市健康安全研究所
吉田裕一
東京都健康安全研究センター
小林千種
名古屋市衛生研究所
杉浦潤
広島県立総合技術研究所保健環境センター
中島安基江
衛生研究所 池野恵美

- PCR法を用いたスイセンのDNA鑑定と調理の影響
衛生研究所 池野恵美 松本裕子 濟田清隆
- 塩サバ中8種類のbiogenic amines(ヒスタミン、チラミン等)の一斉分析法の開発
衛生研究所 越智直樹
- 着色した温泉浴槽水等のDPD法による結合残留塩素の現場測定方法の検討
衛生研究所 堀切佳代 吉川循江 磯田信一
中央卸売市場本場食品衛生検査所
池淵守

第32回日本臨床微生物学会学術集会

令和3.1.29-3.31 東京(Web)

- 新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の流行による神奈川県内の地方衛生研究所等における微生物検査への影響について
衛生研究所 松本裕子 田中伸子 酒井敬介
宇宿秀三 大久保一郎
神奈川県衛生研究所
櫻木淳一 鈴木理恵子
川崎市健康安全研究所
本間幸子
横須賀市健康安全科学センター
木村実千明 天野肇
相模原市衛生研究所
播磨由利子
藤沢市保健所 平井有紀 松葉友美

第55回横浜市保健・医療・福祉研究発表会

令和3.2.3-26 横浜(Web)

- 横浜市におけるインフルエンザ施設別発生状況の発生パターンに関する考察
衛生研究所 青野実 小野範子
- 横浜市内の下水からの新型コロナウイルスの検出
衛生研究所 小澤広規 宇宿秀三 田中伸子
- HIV無料匿名検査の陽性例におけるHIV遺伝子解析
衛生研究所 清水耕平 宇宿秀三 田中伸子
- 着色した温泉浴槽水等のDPD法による結合残留塩素の現場測定の検討と実験室における測定フローの確立
衛生研究所 堀切佳代 吉川循江 磯田信一
中央卸売市場本場食品衛生検査所
池淵守

令和2年度神奈川県内衛生研究所等連絡協議会理化学情報部会

令和3.3.15 川崎(Web)

- インターネット買取で入手した畜水産食品の動物用医薬品違反事例
衛生研究所 石井敬子
- 白すに混入したフグ稚魚のテロドトキシン検査について
衛生研究所 堀里実
- 水中の色度成分が積分球式光電光度法による濁度に及ぼす影響
衛生研究所 村木沙織
- 近年の横浜市における薬事検査事例
衛生研究所 高橋美津子 桜井克巳 佐藤弘樹
河野誠

日本薬学会 第141年会

令和3.3.26-29 広島(Web)

- 食品添加物試験法 ジアゾ化法による亜硝酸の定量
国立医薬品食品衛生研究所
佐藤恭子 多田敦子 寺見祥子
東京都健康安全研究センター
田原正一 佐々木隆宏
衛生研究所 櫻井光
日本食品検査センター
下山晃
神奈川県衛生研究所
関戸晴子
食品環境検査協会
原貴彦 伊藤拓土
東京顕微鏡院 山本信次
日本食品分析センター
吉田美佳

月例研究会

第489回 令和3.2.1

- 流入下水を用いたウイルス検査法&蚊媒介感染症ウイルス検査について
微生物検査研究課 小澤広規
- 流入下水を用いた横浜市内におけるA型肝炎流行解析&感染症媒介蚊からのウイルス検出法の検討
微生物検査研究課 林宏子

年 報 掲 載 規 定

(令和元年6月3日改訂)

1 原稿の種類及び内容

- (1) 総務編 (沿革、組織、事業、予算、他)
- (2) 業務編 (業務、事業統計とし、前者について業務担当別に、日常試験検査項目を簡略に集計し、説明を加えたものとする。
その他、特に記録として残すべき事由が発生した年は、別に章を設けて記載するものとする。)
- (3) 調査・研究編
 - ア 論文
掲載する論文の種類はつぎのとおりとし、内容は原則として掲載年度に終了したものとする。投稿者においてそのいずれかを指定すること。
 - (ア) 原著:印刷物として未発表のもので新知見を含む論文とする。原則として刷り上がり8ページ以内を書く(図、表および写真を含む)。
 - (イ) ノート:断片的な研究であっても、新しい事実や価値あるデータを含む論文とする。原則として刷り上がり4ページ以内を書く(図、表、写真を含む)。
 - (ウ) 資料:既知の方法による実験ならびに調査の結果または統計などをまとめたもの。原則として刷り上がり8ページ以内を書く(図、表、写真を含む)。
 - イ 他誌掲載論文:題名、著者名、誌名、抄録とし、400字以内とする。
 - ウ 学会・協議会:学会・協議会名、期日、場所、演題名、発表者とする。
 - エ 月例研究会:回、期日、演題名、発表者とする。

2 調査・研究編の論文執筆要領

- (1) 表題、著者名、所属機関
 - ア 表題はなるべく短くまとめ、続報のものには副題をつける。
 - イ 著者名は1名1字あけて連記し、著者名の右肩に「1, 2」などの記号をつけて、それぞれの所属機関名(課名まで)をその頁の最下段に記載する。
- (2) 本文
 - ア 原稿は和文とし、A4縦でパソコンを使用し、横書き、現代かな使い、常用漢字で記載する。
 - イ 原稿は基準形式とし序文(まえがき)、実験(調査)方法、実験(調査)結果、考察、結論、まとめ、文献の順序にしたがって記載する。謝辞は本文の末尾に入れる。
 - ウ 本文は明朝体とする。見出し(序文、実験方法など)はゴシックとし、小見出しには「1.」などの番号をつけ、それ以上の細分見出しには「(1)」などの番号を、さらに細分した見出しには「a」、「(a)」などの記号を用いる。

(例) 実 験 方 法 1. (1) a. (a) .

- エ 句読点は「,」、「.」、括弧は「()」を用いることとし、それぞれ1字に数え、行を改めるときは1字あけて書きはじめる。
 - オ 数字は算用数字(半角)を用い、単位、符号は原則としてSI単位を用いる(JIS Z8203参照)。
 - カ 一般に通用している物質名、述語などは欧語を用いない。
 - キ 生物名はカタカナ書きとし、その学名は斜体とする。
 - ク 本文中の人名は姓のみとし、この場合のローマ字のつづりは頭文字を大文字、後を小文字とする。
- (3) 原著、ノート、資料
 - ア 原著は2(2)イにしたがい記載し、英文で表題、ローマ字で著者名、所属名と英文・和文の住所、英文 Summary(200語程度)をそえる(図、表、写真の説明は英文で記載してもよい)。
 - イ ノートは2(2)イにしたがい記載し、英文の表題、著者名、所属名と和文の住所をそえる。
 - ウ 資料は、原則として、2(2)イにしたがい記載する。ただし、作成年度時点で「考察」や「結論」を導き出すのが困難な調査・研究については、結果報告にとどめ、「考察」、「結論」及び「まとめ」を省略又は「実験(調査)結果」と合わせて記載することがで

きる。

(4) 図、表、写真

ア 図、表は原則として刷り上がりと同じ大きさとする。

イ 表はパソコンで作製し、表の上には「表 1」「Table2」など及び図の下には「図1」「Fig.2」など通し番号と表題をつける。

ウ 図、表、写真は本文中に引用する場合は、表 1、Table2、図 3、Fig.4 等とする。

(5) 脚注、引用文献

ア 脚注は本文中特に説明を要する語の右肩に「*」「**」などの記号をつけて、その頁の最下段に記号別に説明を記入する。

イ 引用文献は本文中引用箇所の右肩に^{1), 1,2), 1-3)}などの番号で示し、本文の最後の一括して引用番号順に記載する。

(雑誌の場合) 著者名. 表題. 雑誌名 発行年(西暦); 巻: 頁一頁.

(単行本の場合) 著者名. 表題. 編者名. 書名. 発行所所在地: 発行所, 発行年(西暦); 頁一頁.

(インターネットのサイトの場合) 著者名. ページタイトル. アドレス(アクセスした年月日)

(ア) 文献の著者名は 3 人までは全員、4 人以上の場合は筆頭者名のみ記載し「—, 他」とする。

(イ) 雑誌名は略称のあるものはそれを用いる。略名は日本自然科学雑誌総覧、Cumulated Indexed Medicus、Chemical Abstract に従う。

(ウ) 頁は全内容を総括的に引用した場合は不用とする。

記載例

1) 寺尾敦史, 他. 都市の一般住民におけるたばこの煙暴露状況喫煙の生化学的指標を用いた分析. 日本公衛誌 1995; 45: 3-14.

2) Browson RC, Chang JC, Davis JR. Occupation, smoking, and alcohol in the epidemiology of bladder cancer. Am J Public Health 1987; 77: 1298-1300.

3) 古野純典. 5 つのがんの記述疫学的特徴. 廣畑富雄, 編. がんとライフスタイル. 東京: 日本公衆衛生協会, 1992; 21-43.

4) 動物衛生研究所. 家畜伝染病発生情報データベース. <http://kdh.dc.affrc.go.jp/kdh/> (2012 年 5 月 1 日アクセス可能)

5) World Health Organization. Tobacco Free Initiative (TFI). Surveillance and Monitoring. <http://www.who.int/tobacco/surveillance/en/> (2012 年 10 月 29 日アクセス可能)

(6) その他

上記以外は原則として日本公衆衛生雑誌投稿規定に準ずるものとする。

3 編集委員会

管理課長を委員長とし、管理課 1 名、感染症・疫学情報課 1 名、微生物検査研究課 1 名、理化学検査研究課 1 名の計 4 名の委員を加えて編集委員会を構成する。委員会は原稿の掲載順序、図、表、写真等の配置、用語の統一、校正等を行うものとする。特に必要な場合は執筆者に内容の変更、統一化作業あるいは内容の確認などを求めることができる。また、原稿の掲載、修正等の検討において必要と認めるときは、各課長の編集委員会への参加を求めることができる。

4 拡大編集委員会

所長、課長、月例研究会委員、編集委員をもって構成する。委員会は原稿の取捨選択、原稿の採否等の最終決定を行うものとする。なお、必要に応じて査読委員に参加を求めることができる。

5 査読委員

随時、拡大編集委員会より任命する。査読委員は調査・研究編の論文の査読を行うものとする。特に必要な場合は執筆者に内容の変更、統一化作業あるいは内容の確認などを求めることができる。

6 原稿の提出

編集委員会の定める日までに原稿全文ならびに図、表、写真をそれぞれ別に作成し、そのコピー 1 部を編集委員会に提出する。校正終了の後、再度、コピー 1 部とそれが入った原稿ファイルを編集委員会が指定する方法にて提出する。提出された原稿は返却しない。

7 その他

編集に関し必要な事項は、編集委員会において決定する。

横浜市衛生研究所
令和3年12月発行
Yokohama City Institute of Public Health
December 1, 2021

第60号 編集委員

岩澤 健司 竹田 貴一
段木 登美江 熊崎 真琴
堀切 佳代

令和3年12月1日発行

発行者 大久保 一郎

発行所 横浜市衛生研究所
横浜市金沢区富岡東二丁目7番1号
Yokohama City Institute of Public Health
7-1 Tomiokahigashi 2 chome
Kanazawa-ku, Yokohama City
TEL (045) 370 - 8460 (代)
FAX (045) 370 - 8462

印刷所 株式会社 シーケン
横浜市栄区飯島町1439番地
TEL (045) 893 - 5171 (代)

Annual Report
of
Yokohama City Institute of Public Health
No. 60

横浜衛研年報

Ann. Rep. Yokohama
Inst. Pub. Health

リサイクル適性(A)

この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。



「ヨコハマ3R夢！」
マスコット イーオ



へら星人 ミーオ