

第 2 編 業 務

第 1 章 検査研究部門

第1節 業務の内容

概 況

当センターの検査・研究部門は、厚生労働省の制定する地方衛生研究所設置要綱に基づく地方衛生研究所として、都民の健康安全を守るため、都の保健衛生行政の科学的・技術的中核の役割を担っている。具体的には、感染症その他の疾患の予防衛生・薬事衛生・食品衛生・環境衛生・生体影響（毒性研究）・精度管理などの分野において、行政需要に応じた試験検査、調査研究を行っている。

1 試験検査

福祉保健局の各部課及び都保健所等の行政機関からの依頼、特別区・市からの依頼等に基づき、感染症・食中毒等の病原体検査、医薬品・日用品・食品・大気・水等の安全性検査などの試験検査業務を実施している。

令和3年度の総取扱件数は293,847件であった。内訳は、行政検査 249,304件（84.9%）、特別区・市依頼検査 9,634件（3.3%）、一般依頼 38件（0.01%）、準依頼検査 413件（0.1%）、その他検査（開発試験等や感染症発生動向調査等）34,458件（11.7%）である（詳細は81ページ以下参照）。令和2年度検査実績と比較すると、行政検査が減少しており、総取扱件数は前年比9.1%減となった。

2 調査研究

調査研究業務として、検査方法の改良・開発の研究、公衆衛生に関する基礎的・応用的な研究及び健康影響の予見される微生物や化学物質についての先行的な実態調査等を行っている。調査研究は、重点研究、課題研究、基盤研究、共同研究、受託研究、応募研究に分類される。

一方、研究の評価は、研究評価大綱に基づき実施している。具体的には、研究計画時・継続時（年度ごと）・終了時の各段階において、研究の必要性、科学的妥当性及び成果などの視点から、研究調整委員会（所内委員による評価）及び研究評価会議（所外委員による評価）が評価を行う。（詳細は61ページ以下参照）。

I 微生物部

1 食品微生物研究科

(1) 科内業務の概略

当研究科は6研究室で構成され、食中毒や感染症発生時の原因究明、被害の拡大及び再発防止等と、食品を介した健康被害の未然防止を目的として、微生物学的試験検査とそれに関連する調査研究を実施している。

食中毒研究室では、都内全域を対象に食中毒事件の原因究明のための細菌学的な検査を実施している。腸内細菌研究室では、感染症法に基づく三類感染症の検査、積極的疫学調査事業による検体を対象として腸管系下痢症起因菌等の検査を行っている。食品細菌研究室及び乳肉魚介細菌研究室では、流通食品の細菌検査を、真菌研究室ではそれらの真菌（カビ・酵母）検査を実施するとともに、食品苦情に係る検査や食品製造施設等の衛生学的検査を行っている。培養基研究室では当研究科で使用する培地の作製、病原体及び各研究室で使用した培地・器具類などの滅菌、洗浄、廃棄を一括して担当している。

(2) 調査研究

重点研究、課題研究、基盤研究等として実施している主な調査研究は、以下のとおりである。

ア 三類感染症起因菌を対象とした検査法の構築および分子疫学解析手法に関する研究

2021年に当センターへ搬入された腸管出血性大腸菌（EHEC）は283株で、このうちO157が175株（61.8%）で最も多く、次いでO26が33株（11.6%）、O103が13株（4.6%）であった。市販の診断用血清に凝集しない血清型別不能（OUT）株の分離率が年々上昇しており、2018年は3.1%であったが2021年には10.2%となった。これらの菌株を効率的に検出するための培地を開発する目的として、OUT株86株を対象にセフィキシムおよび亜テルル酸Kに対するMIC値を調べた。セフェキシムに対するMIC値は0.016～1.0 $\mu\text{g/mL}$ であったが、亜テルル酸KではMIC値0.25～2.0 $\mu\text{g/mL}$ の感受性株が51.2%であった。

イ 食品に危害を与えるカビの生育と制御法に関する研究

センター保存株からカビ15株を抽出し、市販の無塩トマトジュースにカビの胞子を接種し、家庭での消費を想定した温度モデル（冷蔵庫の温度：7℃/10時間30分、喫食時の温度：28℃/1時間30分のサイクル）で保存試験を行なった。その結果、1週間後には7試料、2週間後には12試料で菌塊を認めた。この結果から、飲料に発生するカビ防止策の1つとして、開封後の早期消費を徹底する必要があることが改めて示唆された。

ウ 食品および環境由来薬剤耐性菌の分離状況と疫学解析に関する研究

2010～2019年に食肉から分離された *Campylobacter jejuni* 631株および *Campylobacter coli* 152株の薬剤感受性およびエリスロマイシン（EM）に耐性を示した61株の耐性機序の解析を行った。その結果、*C. jejuni* 6株（1.0%）株および *C. coli* 55株（36.2%）がEM耐性、*C. jejuni* 262株（41.5%）および *C. coli* 99株（65.1%）がシプロフロキサシン耐性であった。EM

耐性株では、すべての株で23SrRNA 遺伝子の A2075G 変異が確認された。今後も食品中の薬剤耐性菌の実態を把握していく必要がある。

エ 芽胞形成菌を中心とした食中毒起因菌の病原因子と検査法の確立に関する研究

MALDI-TOF MS を用いて、セレウス菌食中毒の原因物質であるセレウリドを迅速に検出する方法を検討した。セレウリド遺伝子保有株と非保有株を用いて寒天培地15種類、液体培地6種類で培養しセレウリド産生性を比較した結果、標準寒天で培養した試料においてセレウリドのピークが認められ、検査に利用できる可能性が示唆された。

新型エンテロトキシン CPILE 産生ウェルシュ菌の分子疫学解析を行うために、CPILE 産生ウェルシュ菌14株、既知エンテロトキシン(CPE)産生ウェルシュ菌7株、CPE 非産生ウェルシュ菌11株等36株を対象に MLST 解析等を実施した。その結果、CPILE 産生株は CPE 産生株とは異なる系統で進化したと推定された。

オ 真菌の同定法及び疫学解析に関する研究

播種性クリプトコックス症の菌株67株について疫学解析及び薬剤感受性試験を行った結果、66株が *C. neoformans* であり、1株が *C. gattii* であった。*C. neoformans* の血清型はすべて血清型 A、交配型 α 、*C. gattii* は血清型 B、交配型 α であった。MLST は ST5 が 61 株、ST2 と ST31 が 2 株、ST32 と ST20 が 1 株ずつであり、特定の型に偏っていた。AMH-B、5-FC、FLCZ、ITCZ、VRCZ の 5 薬剤について薬剤感受性試験を行った結果、5-FC に対して 2 株が低感受性を示した。また、MALDI-TOF MS における糸状菌の前処理法について検討し、平板から掻き取った胞子にビーズを添加して抽出する方法が最も手技が簡便で再現性が高かった。

カ 保健所の食中毒調査情報と連結させたカンピロバクター食中毒の疫学解析に関する研究

2021年10月から12月の期間に、都内で発生したカンピロバクター食中毒9事例の患者および鶏肉等から分離された *C. jejuni* の遺伝子型と、保健所による食中毒調査で得られた情報（患者の年齢・性別・職業や、鶏肉の種別・産地・調理方法等）を収集した。

患者等から分離した *C. jejuni* 25株の遺伝子型は、HS:19（8株）、HS:4（4株）、HS:12（3株）、HS:53（2株）、HS:2（1株）、HS:3（1株）、型別不明（6株）だった。患者（9事例、計28名）は平均年齢28.4歳で会社員と学生が多かった。原料鶏肉は地鶏と銘柄鶏が多かったが、産地に偏りはなかった。調理法は加熱不十分な焼鳥が最も多かった。

また、市販の生食用鶏肉（13検体）および加熱用鶏肉（26検体）を購入し、それらのカンピロバクターの陽性率を調査した。

キ 食品安全の国際標準化を踏まえた流通食品における細菌検査法の検討

食品または環境から分離し、国際標準化機構（ISO）法やアメリカ食品医薬品局 FDA の Bacteriological Analytical Manual（BAM）法によりクロノバクター属菌と同定された26株について、質量分析計（MALDI-TOF MS）を用い同定を試みた結果、すべてがクロノバクター・サカザキと同定された。ISO 法や BAM 法の同定は、生化学的性状試験や遺伝子検査で約3日間必要としたが、MALDI-TOF MS では約10分で同定が可能であった。

ク *Staphylococcus* 属菌における病原性因子の探索

2009~2011年の3年間に食肉等から分離された黄色ブドウ球菌の保存菌株406株について、コロニー形態の比較と遺伝子検査を行った。その結果、25株が *S. argenteus* と同定され、そのうち8株がブドウ球菌エンテロトキシン遺伝子を保有していた。さらに、毒素産生能を確認したところ、4株について過去に発生した *S. argenteus* 食中毒由来株と同様、B型のブドウ球菌エンテロトキシンの産生が認められた。

ケ 遺伝子検査法を応用した食品からの食中毒起因菌検出法の検討

サルモネラ O 群抗血清で型別不能となった81株について PCR 法による遺伝子型別試験を実施した。その結果、供試したすべての菌株が O4 群（9株）、O7 群（68株）、O8 群（1株）、O9 群（3株）に型別され、遺伝子型別試験が有用であることが示唆された。

(3) 試験検査

ア 食品細菌研究室：

大規模・高度製造業監視、食品流通拠点監視、輸入食品の監視指導、先行調査等で搬入された食品575検体、計画事業で都保健所より送付された266検体について細菌検査を行った。検査対象食品は、清涼飲料水、そう菜、麺類、菓子類、缶詰・瓶詰食品、調味料等である。広域監視部門による衛生指導の一環として、ふき取り検査30検体について汚染指標菌等の検査を行った。また、黄色ブドウ球菌食中毒事例の疫学調査として、黄色ブドウ球菌分離株のコアグラゼ型別試験及びエンテロトキシン産生能・型別試験を40検体について実施した。その他、東京2020大会の食品衛生監視に伴い、食品164検体について細菌検査を行った。

イ 食中毒研究室：

都内で発生した食中毒84事例（患者数483名）のほか、有症苦情事例あるいは他道府県関連の食中毒事例の原因解明及び拡大防止を目的として、患者等の糞便及び食品等関連材料3,342検体について検査を行った。都内で発生した食中毒84事例のうち、細菌が原因と確認されたものは30事例（35.7%）で、原因菌別では、カンピロバクター21事例（70.0%）、ウエルシュ菌3事例（10.0%）、黄色ブドウ球菌2事例（6.7%）、腸管出血性大腸菌1事例（3.3%）、セレウス菌1事例（3.3%）、ボツリヌス菌1事例（3.3%）、カンピロバクター及びサルモネラ1事例（3.3%）であった。一方、腸管出血性大腸菌感染症の届出は327件あり、それらの分離菌株の薬剤耐性パターン、MLVA (Multilocus variable-number tandem-repeat analysis)、パルスフィールド・ゲル電気泳動パターン等の疫学的性状解析を行い、食中毒の原因施設特定や感染源追求のための科学的データの提供を行った。

ウ 腸内細菌研究室：

三類感染症（コレラ、腸チフス、パラチフス、細菌性赤痢及び腸管出血性大腸菌感染症）の経過者・関係者検便 639 検体及び感染性胃腸炎集団発生時における積極的疫学調査等による検便等 52 検体について検査を実施した。このうち、保育施設や学校等の施設内感染（疑いを含む）に関連した検査は 1 事例 79 検体であり、14 検体から腸管出血性大腸菌 O111 が検出され

た。感染症発生動向調査として病原体定点医療機関から搬入された検便は4検体であった。菌株の同定・菌型試験、薬剤感受性試験等の疫学解析は、赤痢菌、チフス菌、パラチフスA菌及び腸管出血性大腸菌等の計209株について実施した。

エ 真菌研究室：

センター広域監視部門及び都保健所の収去検体等516検体を対象に真菌の汚染調査を実施した。その結果、131検体(25.4%)の検体から真菌が検出され、ステリグマトシスチン産生 *Aspergillus* が1検体から検出された。また、都内で発生した食品苦情事例について真菌検査を行った結果、シンナー臭産生酵母によるものが1事例であった。動物由来感染症調査の一環として、動物取扱業者で育養されていた動物を対象に採取した被毛79検体の真菌検査を行った結果、皮膚糸状菌が13検体から検出された。その他、都立病院から搬入された菌株2検体及び播種性クリプトコックス症の五類感染症全数把握調査に関連して保健所から搬入された *Cryptococcus* 属の菌株について菌種同定を行った。

オ 乳肉魚介細菌研究室：

大規模・高度製造業監視、食品流通拠点監視、輸入食品の監視指導、先行調査等で搬入された食品352検体について検査を実施した。その他、計画事業で都保健所より送付された94検体の検査も行った。検査対象食品は、乳、乳製品、食肉、食肉製品、魚介類、魚介類加工品、魚肉ねり製品、冷凍食品、鶏卵及びはちみつ等で、主として成分規格検査と食中毒起因菌検査を行った。はちみつについてはボツリヌス検査も実施し、1検体からB型ボツリヌス菌が検出された。

カ 培養基研究室：

上記の5研究室で試験検査に用いる約120種類の選択分離寒天培地、増菌培地及び確認培地等の調製を一括して行った。令和3年度に調製・供給した培地類は、分離用寒天平板培地：約1,110リットル(約55,000枚)、液体培地：約1,200リットル(中試験管約120,000本)、確認培地：約160リットル(小試験管約46,100本)であった。また、検査後のシャーレや試験管などの器具・器材類の滅菌と洗浄等のほか、感染性廃棄物の一括処理を担当した。

2 病原細菌研究科

(1) 科内業務の概略

当研究科では、感染症の原因となる病原微生物（細菌、寄生虫等）について、関連する試験検査及び調査研究を行っている。

臨床細菌研究室では、感染症法に基づく呼吸器系感染症（ジフテリア、レジオネラ症、マイコプラズマ肺炎等）、劇症型溶血性レンサ球菌感染症、侵襲性肺炎球菌感染症、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症（CRE）等の起病因菌に関する試験検査・調査研究を実施している。

結核・性感染症研究室では、都の結核対策に基づく結核菌感染診断検査として、インターフェロン- γ 測定（IGRA）検査を行うと共に、結核菌の分離・同定・薬剤感受性と遺伝子型別（VNTR 検査）等の試験検査・調査研究を実施している。また、都の性感染症対策に基づく梅毒、淋菌感染症、性器クラミジア感染症等の試験検査・調査研究、感染症発生動向調査事業における細菌学的試験検査ならびに流行予測調査事業として小児予防接種（ジフテリア、百日咳、破傷風）による抗体獲得状況を調査している。加えて、狂犬病ウイルス、レプトスピラ、コリネバクテリウム・ウルセランス等を原因とする動物由来感染症の試験検査・調査研究を実施している。

寄生虫研究室では、食品衛生法に基づく寄生虫（アニサキス、粘液胞子虫、住肉胞子虫等）に関連する食中毒検査に加え、裂頭条虫、回虫などの食品媒介寄生虫卵、感染症法と都の性感染症対策に基づくマラリア、赤痢アメーバ、ジアルジア、トリコモナス等の寄生虫感染症について試験検査・調査研究を行っている。

(2) 調査研究

重点研究、課題研究として実施している主な調査研究は、以下のとおりである。

ア 結核菌の型別及び薬剤耐性検査に資する遺伝子検査法の検討

搬入菌株59株について次世代シーケンサー（NGS）による解析を実施し、VNTR 及び培養による薬剤感受性試験の結果と比較した。59株の VNTR は52パターンに分かれ、2 株からなるクラスターが7つ形成された。cgMLST（core genome MultiLocus Sequence Typing）では2株からなるクラスター（閾値5）が8つ形成された。このうち VNTR で完全一致が4つ、1 領域違いが2つ、2 領域違いが2つであった。また、7クラスターではリンクあり、1クラスターはリンク不明であり、VNTR よりも cgMLST の方が疫学的リンクのあるクラスターを正確に検出することが示唆された。また、全ゲノムデータより薬剤耐性遺伝子変異を検出し、INH, RFP, EB, SM, PZA, TH, FQ, KM について培養の結果と比較した。培養耐性で変異検出有が38件、培養耐性で変異検出無しが7件、培養感受性で変異検出有が9件となり、培養と遺伝子変異で一部結果の乖離が認められた。また PZA 液体培地発育不良となった1株で PZA 耐性の変異が検出された。

イ 多剤耐性菌の原因となるプラスミドの分子疫学解析

NDM-1陽性株20株について全ゲノム解析を行い、プラスミド解析したところ、20株全てが *bla*_{NDM-1} 搭載 IncA/C2プラスミドを保有していた。保有していたプラスミドの塩基数は170から

300kbp であり、遺伝子配列は大きく 4 つのグループに分けることができた。今回解析した 22 株は、院内感染疑い事例の関連株であるため、同じ施設に同じ期間で多発的に異なる *bla*_{NDM-1} 搭載 IncA/C2 プラスミドが広がっていた可能性が示唆された。

NDM-5 陽性菌 17 株 (*Escherichia coli* が 11 株、*Klebsiella pneumoniae* が 4 株、*Citrobacter freundii* と *Citrobacter* sp. 各 1 株) について全ゲノム解析を行った。患者の内、2 名のみ海外渡航歴があった。全ゲノム解析の結果、約 46kb の *bla*_{NDM-5} 搭載 IncX3 プラスミドを保有していた。前述の NDM-1 とは異なり、各プラスミド間でトランスポゾンの挿入、欠損は見られたものの大部分の配列が類似しており、NDM-5 は同一クローンの *bla*_{NDM-5} 搭載 IncX3 プラスミドを通じて拡散している可能性が示唆された。

ウ 人及びコンパニオンアニマルにおける薬剤耐性菌の実態把握及びゲノム解析

2021 年 4 月から 12 月の期間に動物由来感染症調査事業において収集した *Escherichia coli* 112 株の薬剤感受性試験ならびに ESBL 産生 *E. coli* 27 株の O 血清型別試験及び ESBL 遺伝子の検出を行った。供試した *E. coli* の主な薬剤に対する耐性率は、ピペラシリン 28.6%、セフトキシム 12.5%、メロペネム 0.0%、ゲンタマイシン 6.3%、レボフロキサシン 20.5%、ミノサイクリン 4.5%、ホスホマイシン 0.0%、ST 合剤 13.4% であった。ESBL 産生 *E. coli* では 025 が 4 株 (14.8%) 認められ、ESBL 遺伝子型は CTX-M-9 group が 19 株で最も多かった。ヒトの感染症起因菌として重要な CRE は認められなかった。

エ 薬剤耐性菌をはじめとする性感染症起因菌の分子疫学解析

2020 年 6 月から 2021 年 10 月に都内医療機関から搬入された検体計 341 件を用いてマイコプラズマ・ジェニタリウムを TMA (Transcription Mediated Amplification) 法により検査を実施した結果、陽性は 39 件 (11.4%) であった。23SrRNA 領域の塩基配列解析を実施したところ、29 件中 21 件 (72.4%) で A2071 または A2072 に変異が検出された。QRDR 内変異のうち *gyrA* で変異が検出されたのは 25 件中 3 件 (12.0%)、31 検中 28 件 (90.3%) で *parC* の変異が検出された。23S rRNA と *gyrA*, *parC* の 3 つの領域で変異を保有し、治療困難が想定される検体は 2 件 (5.1%) 検出された。また、発生動向調査で都内医療機関から搬入された検体を用いて細胞共培養法によるクラミジア・トラコマティスの培養を試み、膣スワブ検体から全ゲノムデータを取得した。

オ 侵襲性感染症起因菌の型別、薬剤感受性及び遺伝子解析に関する検討

2013 年から 2021 年に搬入された侵襲性感染症患者由来の *Streptococcus pneumoniae* 678 株のうち、血清型 24 グループ (24F、24B 及びその他) と型別された 101 株について MLST 解析を実施した。その結果、血清型 24 グループは 4 種類の ST (2572、5496、2754、162) に型別された。ST2572、ST5496 及び ST162 には血清型 24F と 24B の両血清型株がそれぞれ含まれたが、ST2754 は血清型 24B 株のみであった。また、2016 年から 2020 年に当センターに搬入された *Streptococcus pyogenes* 642 株 (劇症型溶血性レンサ球菌感染症由来 178 株及び、咽頭炎由来 464 株) について血清白濁因子 (SOF) の検出を実施した。SOF が陽性であったのは劇症株 29%、咽頭炎株 36% であった。SOF 陽性率は本菌の血清型である T 型毎に異なる傾向が確認された。SOF 陽性株

について、病原性調節因子である *cor* 遺伝子の解析を行った結果、劇症株の33%で特定部位の変異が確認された。肺炎患者由来 *Haemophilus influenzae* 2株の薬剤感受性試験の結果、1株でペニシリン系、ペニシリン系合剤、マクロライド系、キノロン系及びテトラサイクリン系薬剤への耐性が認められた。遺伝子解析の結果、本株は *bla*TEM型のβラクタマーゼの保有に加え、*pbp3* 遺伝子の変異を伴うBLPACRであり、テトラサイクリン耐性遺伝子及びキノロン耐性変異を併せ持つ多剤耐性株であることが確認された。

カ 動物由来感染症起因菌の病原性に関する微生物学的研究

食肉豚92頭のうち、健康豚の扁桃から分離された豚レンサ球菌50株、心内膜炎を発症した豚扁桃からの5株、心内膜炎疣贅から分離され37株の菌株を供試した。MLSTの結果、心内膜炎疣贅からは主にST1とST28が分離され（42株中41株）、1株はST1のsingle locus variantであるST1526であった。一方、常在部からは新規STを含めた幅広いSTが得られ、心内膜炎の有無にかかわらず約20%がST28であった。また、1980年代から2000年代にかけて主にヒトHIV患者から分離されたロドコッカス・エクイのうち *vapN* 陽性株9株について全ゲノム解析を試みた。結果、スイス、オーストラリア、アメリカ、ニュージーランド、タイなどに幅広い地域に渡って確保された菌株群にも関わらず *vapN* の存在箇所は、多少の変異はあるものの2種類のプラスミド（120kbp、125kbp）に集約されていることがわかった。

ク 分子生物学的手法を用いた病原寄生虫の寄生実態調査及び疫学解析

市販の養殖マサバ11品目130尾のアニサキス寄生状況を調査した。11品目130尾のうち8品目61尾から総計1403個体（内臓由来1207個体、筋肉由来196個体）のアニサキスを検出した。そのうち1054個体（内臓由来858個体、筋肉由来196個体）について遺伝子解析による虫種同定を行った結果、*Anisakis simplex* sensu stricto が355個体（内臓由来163個体、筋肉由来192個体）、*Anisakis pegreffii* が693個体（内臓由来691個体、筋肉由来2個体）、*Anisakis berlandi* が4個体（内臓由来2個体、筋肉由来2個体）、*Anisakis physeteris* が2個体（すべて内臓由来）であった。養殖魚のアニサキス寄生リスクは小さいと考えられてきたが、養殖マサバにおいては寄生が認められるものがあることが判明した。

(3) 試験検査

ア 臨床細菌に関する試験検査

積極的疫学調査として258（区依頼：3検体）検体（劇症型レンサ球菌感染症、侵襲性肺炎球菌感染症、カルバペネム耐性腸内細菌科細菌感染症などの患者由来株及び喀痰）が搬入され、同定試験、血清型別試験、遺伝子型別検査等を実施した。感染症発生動向調査事業として病原体定点医療機関（小児科定点及び基幹定点）から搬入された109検体について、溶血性レンサ球菌、黄色ブドウ球菌、細菌性髄膜炎等の分離・同定・菌型別試験を実施した。一般行政検査では、薬事監視事業に基づく検査として、医薬品及び医療機器の無菌試験、医薬品の承認規格試験を実施した。また、一般依頼として、日本赤十字社から輸液製剤の無菌試験

7件及び細菌分離同定試験19件の依頼があった。

さらに、病原体レファレンス事業において、83検体が搬入された。そのうち50件は溶血性レンサ球菌、インフルエンザ菌、バンコマイシン耐性腸球菌、カルバペネム耐性疑い腸内細菌科細菌等の菌株であり型別試験等を実施し、33件については菌株の同定検査を行った。

イ 抗酸菌感染症に関する試験検査

都の結核予防事業の一環として臨床材料からの結核菌・抗酸菌検査を実施した。4検体の喀痰等の材料から塗抹、培養検査を実施した。また、保健所から送付された103株の結核菌株について、VNTR 型別検査を行った。結核接触者健診に利用されている QFT 検査を、都及び特別区保健所より搬入された1,145検体について実施した。その結果、陽性4.5%であった。

ウ 百日咳・ジフテリアの流行予測に関する試験

感染症流行予測調査事業の一環として、ジフテリア、百日咳の抗体保有状況を調査した。都内の幼児から成人までの全年齢階層を対象として、百日咳については抗百日咳毒素抗体、抗繊維状赤血球凝集抗体を、ジフテリアについては抗ジフテリア毒素中和抗体の保有状況を、合計201検体について調べた。

エ 性感染症に関する試験検査

特別区保健所、島しょ保健所及び新宿東口検査・相談室にて採取された検体（血液、尿、陰部擦過物）について、梅毒検査（11,371検体）、クラミジア核酸同定検査（2,437検体）、淋菌核酸同定検査（2,005検体）を実施した。また、感染症発生動向調査事業として病原体定点医療機関で採取された尿、陰部擦過物等233検体について、核酸同定検査（クラミジア、淋菌）及び細菌分離（淋菌）を行った。

オ 寄生虫に関する試験検査

食品媒介寄生虫症及び有症苦情の検査対応として、アニサキスと粘液胞子虫の検査、養殖サバのアニサキスの検査、野菜類や鯨肉の寄生虫検査など合計627検体について試験検査を行った。人獣共通寄生虫症対策として、イヌ糞便40検体、ネコ糞便35検体を対象にジアルジア、イヌ・ネコ回虫等の腸管内寄生虫の感染実態調査を実施した結果、イヌ10検体（10.0%）、ネコ4検体（11.4%）からジアルジアが検出され、イヌ2検体から糞線虫、イヌ1検体から回虫卵が検出された。感染症発生動向調査事業として、トリコモナス検査を実施した。

カ 動物由来感染症に関する試験検査

動物由来感染症調査事業として、動物取扱業（販売業、展示業）調査、動物病院サンプリング調査、及び狂犬病調査を行った。動物取扱業調査において、ペットショップで販売されるイヌ、ネコの糞便75検体、及び展示施設のふれあい動物であるヤギ、ヒツジの糞便9検体について、サルモネラ属菌及び病原大腸菌の検査を実施した。動物病院を受診したイヌ、ネコの糞便から分離された大腸菌菌株144株について、腸管出血性大腸菌の検査及び薬剤感受性試験を実施した。イヌ4頭、タヌキ1頭の脳組織について、狂犬病ウイルス検査を実施した。

3 ウイルス研究科

(1) 科内業務の概略

当研究科は2研究室で構成され、都内で発生するウイルスやリケッチアに起因する疾患を対象とした試験検査及び調査研究を行っている。主な試験検査は、2020年1月より開始した新型コロナウイルスの他、感染症法に基づく積極的疫学調査、感染症発生動向調査及び感染症流行予測調査、ウイルス性食中毒関連検査、都・区からの委託事業に基づく HIV 検査、東京感染症アラートに基づく緊急検査（中東呼吸器症候群：MERS 及び鳥インフルエンザ等）等である。

(2) 調査研究

当科で実施している主な調査研究（重点・課題・基盤研究）は、以下の通りである。

ア 重点研究

(ア) 都内の新型コロナウイルスについての分子遺伝学的および血清学的解析に関する研究

SARS-CoV-2のアルファ、デルタ、オミクロン株等の特異的変異を検出するリアルタイムPCRによる変異株スクリーニング検査を構築し、保健所より搬入された陽性検体等について変異株の同定を行った。またウイルス量の多い陽性検体について、次世代シーケンサー(NGS)による全ゲノム解析を行い、ゲノムデータベース(GISAID)への登録を行った。

2020年12月から2021年にかけてHIV検査機関で採取された血清に対して、SARS-CoV-2のN抗体とS抗体を対象とする抗体調査を行った。2020年12月には観察されなかったS、N抗体の陽性率が年月の経過とともに上昇した。特にS抗体については、都内でのワクチン接種実施以降、顕著な上昇がみられた。またSARS-CoV-2ワクチン接種前後の職員から得られた血清でS抗体価の上昇を確認した。

都内下水処理場で採取された下水のサンプルについて超遠心を行い、その沈殿物中のSARS-CoV-2検査を行った。都内の感染者数の増加に伴い、SARS-CoV-2が検出される下水処理場の数が増加していき、それらの間に緩やかな関連性が認められた。

2020年1月から2021年8月の間、感染症発生動向調査のインフルエンザ様疾患の検体について、FilmArray呼吸器パネル2.1を用いて測定を行い、当センターで実施している核酸増幅検査の結果と比較した。両法の結果は大きく違わなかったが、陰性を示した検体からは当センター実施法の対象外の病原体が幾つか検出された。

イ 課題研究

(ア) ウイルス分離試験における網羅的ウイルス検索の適用方法の検討

ウイルス分離試験で細胞変性が認められた培養上清を用いて、NGSによる網羅的ウイルス検索を実施し、アデノウイルス、RSウイルスおよび単純ヘルペスのゲノムデータが得られた。

(イ) 感染症発生動向調査におけるウイルスの分子疫学解析法の検討

HHV-6・7、VZV、PB19、RSV-A・B、ムンプスウイルス、パラインフルエンザウイルスを検出するリアルタイムPCR法を構築した。

(ウ) 次世代シーケンサーを用いた胃腸炎起因ウイルスの網羅的解析法の検討

2021年度に当センターに搬入された感染性胃腸炎集団発生事例において、通常検査で実施しているリアルタイム PCR 法によりウイルスが検出されなかった事例を中心に NGS による網羅的解析により原因ウイルスの特定を試みた。その結果、ノロウイルスとパレコウイルスの重複感染事例および国内では報告例の少ない遺伝子型のアストロウイルス事例を特定した。また、感染性胃腸炎事例で検出されたノロウイルス GII.4 の NGS による全長配列解析の結果、抗原性に大きく関与する部位である P2ドメインに多数の変異を有していることが明らかになった。

(エ) HIV の血清学的および分子生物学的解析と検査プロトコルの検討

2021年1月から12月に当センターに搬入され、HIV-1陽性となった35件を対象にプロテアーゼ領域と逆転写酵素領域について遺伝子解析を実施した結果、サブタイプ B が24件、サブタイプ A が1件、CRF01_AE が7件、CRF02_AG が3件であった。

また、検査で HIV-1陽性となった109件を対象に、HIV 確認検査試薬であるウェスタンブロット (WB) 法と、イムノクロマト法を原理とした HIV-1/2抗体確認検査法 (Geenius HIV 1/2キット) を比較検討した。WB 法において HIV-1陽性の判定に至らなかった35件のうち26件 (約74.3%) が、HIV-1/2抗体確認検査法では HIV-1陽性と判定された。

ウ 基盤研究

(ア) 都内で伝播する性感染症病原体の疫学解析に関する研究

2019年1月から2021年12月に都内の HIV・性感染症の無料匿名検査検体のうち、HIV 陽性例における梅毒、クラミジア、淋菌の陽性数を調査した。HIV 検査数は新型コロナウイルス感染症発生以前より減少したが、HIV 陽性数は横ばいであり、HIV 陽性例のうち49～52%が梅毒陽性であった。HIV 陽性かつ梅毒陽性例のうち、梅毒感染を示唆する RPR 検査で陽性を示した例は21～40%、活動性梅毒を示す RPR 16倍以上は13～26%であった。

(3) 試験検査

ア 食中毒疑いの胃腸炎起因ウイルス検査

食中毒関連調査 (有症苦情を含む) 165 事例、1,536 検体について胃腸炎起因ウイルスの検索を行い、36 事例 (21.8%)、295 検体 (19.2%) から胃腸炎起因ウイルスを検出した。その内訳はノロウイルス (NoV) GII が 30 事例、NoV GI が 4 事例、NoV GI・GII が 2 事例であった。遺伝子解析依頼があった 7 事例の遺伝子型別は、GII.4 と GII.2 がそれぞれ 3 事例、GII.17 が 1 事例であり、5 事例で患者と調理従事者等から検出されたウイルスの遺伝子型が一致した。

イ 積極的疫学調査

感染症法による積極的疫学調査として患者や関係者の臨床検体 (咽頭拭い液、糞便等) についてウイルス検査を実施した。

(ア) インフルエンザ検査

クラスター (集団発生) サーベイランスの検体搬入はなかった。

(イ) 感染性胃腸炎集団発生のウイルス検査

保育園や学校等における胃腸炎集団発生51事例、116検体の検査では、37事例（72.5%）、71検体（52.1%）から胃腸炎起因ウイルスを検出した。その内訳は、NoVGIが35事例、サポウイルスとアストロウイルスがそれぞれ1事例であった。

(ウ) 麻しん及び風しんを疑う患者のウイルス検査

30検体を対象に遺伝子検査を実施したが、麻しんおよび風しんウイルス遺伝子の検出はみられなかった。

(エ) 蚊媒介感染症患者のウイルス検査

デング熱、チクングニア熱、ジカウイルス感染症を疑う患者から採取された3検体について検査を行い、デングウイルス1型1件を検出した。

(オ) A型肝炎ウイルス検査

医療機関においてA型肝炎と診断された患者から採取された4検体について検査を実施した。1検体からA型肝炎ウイルスが検出され、遺伝子型はIA型であった。

(カ) E型肝炎ウイルス検査

医療機関でE型肝炎と診断された患者から採取された66検体について検査を実施した。23検体からE型肝炎ウイルスが検出され、遺伝子型は3型が22件、4型が1件であった。

ウ 感染症発生動向調査事業

病原体定点医療機関から搬入された検査材料についてウイルス検査を実施した。小児科、内科、眼科、性感染症、基幹病原体定点より搬入された検体は297件（咽頭拭い液190件、鼻汁37件、糞便19件、直腸拭い液30件、髄液10件、尿2件、結膜拭い液1件、水疱内容物3件、陰部尿道頸管擦過物/分泌物0件、その他0件）であり、160件でライノウイルス、ノロウイルス等のウイルス遺伝子が検出された。また、ウイルス分離試験では、アデノウイルス、エンテロウイルス、ムンプスウイルス等が52株分離された。

エ 感染症流行予測調査事業

感染症の流行を予測することを目的として感受性調査を実施している。2021年度は従来の規模を縮小し、0歳から74歳までの健康な都民の血清201件を対象に、以下の疾患に対する抗体調査を実施した。

(ア) インフルエンザ

HI試験による40倍以上の抗体保有率は、A（H1N1）型（A/Victoria/1/2020）株抗原に対し30.8%、A（H3N2）型（A/Tasmania/503/2020）株抗原に対し42.3%、B型山形系統（B/Phuket/3073/2013）株抗原に対し96.5%、B型ビクトリア系統（B/Victoria/705/2018）株抗原に対し86.1%であった。

(イ) 麻しん及び風しん

ゼラチン粒子凝集法による麻しんウイルス抗体保有率（16倍以上）は98.0%、風しんウイルスに対するHI抗体保有率（8倍以上）は97.0%であった。

(ウ) ヒトパピローマウイルス (HPV) 感染症

20歳以上の男女の血清140件を対象とし、HPV に対する ELISA 法抗体価を測定した。HPV 抗体陽性 (4.0 IU/mL 以上) は15.0%であった。

(エ) 水痘

水痘ウイルス (VZV) に対する EIA 抗体価を測定した結果、VZV 抗体陽性 (4.0 EIA 価以上) は86.1%であった。

(オ) B 型肝炎

B 型肝炎ウイルス表面抗体 (HBs 抗体) 価を EIA 法により測定した結果、HBs 抗体陽性 (10 IU/L 以上) は47.3%であった。

オ HIV・エイズ検査

東京都新宿東口検査・相談室、都及び区保健所等より搬入された血液11,202件について HIV 検査を実施した。スクリーニング検査陽性検体105件について確認検査 (ウエスタンブロット法・NAT 検査) を実施し、103件の陽性が確認された。

カ 感染症媒介蚊サーベイランス

(ア) 広域サーベイランス

6月から10月まで、都内16施設において捕集された蚊について、デングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルスの遺伝子検査を各137件、ウエストナイルウイルスの遺伝子検査を258件、計669件実施した。結果はすべて陰性であった。

(イ) 重点サーベイランス

4月上旬から11月上旬まで、都内 9 か所の公園50地点において捕集された蚊の幼虫及びヒトスジシマカ群等の媒介蚊の成虫について、デングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルスの遺伝子検査を各399件、計1,197件実施した。結果はすべて陰性であった。

(ウ) 東京2020大会会場周辺サーベイランス

2021年 7 月から 8 月まで、都内7施設 (14地点) において捕集された蚊について、デングウイルス、チクングニアウイルス、ジカウイルスの遺伝子検査を各106件、ウエストナイルウイルスの遺伝子検査を182件、計500件実施した。結果は全て陰性であった。

キ 東京感染症アラート検査

本年度はMERSや鳥インフルエンザ (H5N1、H7N9) の緊急検査依頼はなかった。

ク 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 検査

2021年 4 月 1 日～2022年 3 月31日に当センターへ搬入された新型コロナウイルス関連検体 (疑い例、接触者調査、陰性確認等) は、47,669検体であった。変異株スクリーニング検査は、9,184件について実施した。また、都内下水処理施設 (13ヶ所) の流入下水を用いて SARS-CoV-2遺伝子検査を実施した。

Ⅱ 食品化学部

1 食品成分研究科

(1) 科内業務の概略

都内に流通する食品の安全性と都民の食に対する安心を確保するため、当研究科は食品衛生法に基づく各種食品（清涼飲料水、乳・乳製品等）の成分規格、有害成分、カビ毒、放射性物質、並びに食品衛生法及び食品表示法に基づく遺伝子組換え食品（GMO）等の試験検査及びそれらに関する調査研究を行っている。また、食品表示法及び健康増進法に基づく食品の栄養成分、食品表示法に基づくアレルゲンについても試験検査及び調査研究を行っている。さらに、水銀・カドミウム等重金属の有害化学物質による食品の汚染実態調査も実施している。一方、都内で発生する化学物質及び自然毒による食中毒の原因物質の解明や、都民から寄せられる食品中の異物等の苦情についても対応している。

(2) 調査研究

ア 食品中食物繊維の簡便かつ迅速な分析法に関する研究

食品中食物繊維の分析法の前処理工程のうち、酵素処理と精製について時間短縮を目的として条件検討を行った結果、大幅な時間短縮につながった。

イ LC-MS/MS を利用した食品中のアレルゲン定量法に関する検討

乳、卵、そば及び落花生について、LC-MS/MS の分析条件を確立した。食品中のタンパク質を LC-MS/MS により検出するための前処理法のうち、酵素処理及び精製法を改良した。

ウ 指定成分の通知試験法及び改良法の研究

指定成分の通知試験法について検討を行った。サプリメント等実際の試料では妨害物質が多く、分析値に対する影響が大きかった。そのため、より精製度の高い抽出条件と LC-MS/MS を用いた選択性の高い分析条件を検討した。

エ 自然毒に関する新規分析法の研究

RMS 法を用いた自然毒の新規分析法を検討するため、分析対象化合物及び基準物質の選定を行った。分析対象化合物は有毒植物の有毒成分 11 種を選定し、基準物質は選定した分析対象化合物を相互に適用することとした。

(3) 試験検査

令和 3 年度の試験検査件数は総計 13,300 件で、福島第一原子力発電所事故に関連する食品の放射性物質検査、清涼飲料水、乳・乳製品等の成分規格試験やカビ毒等の有害物質検査、食品に表示されている栄養成分の試験検査、水銀、カドミウム等重金属による食品の汚染実態調査を実施した。また、化学物質及び自然毒による食中毒や食品苦情等の依頼検体についても検査を実施した。さらに、食品中のアレルゲンの検査、遺伝子組換え食品の検査、異物を始めとする食品苦情の検査等、高度な分析技術を要する検査項目にも対応した。

(4) 特記事項

ア 食品表示法及び健康増進法に基づく食品の栄養成分検査

小売り店舗から収去した 22 検体について、たんぱく質、脂質、ミネラル、ビタミン等 187 項目の栄養成分検査を行った結果、3 検体が許容差の範囲から外れて要調査となった。その内訳は、調味料（ナトリウム）、菓子（脂質）及び菓子（カルシウム）であった。

イ 遺伝子組換え食品の検査

当センター広域監視部、多摩地区保健所及び市場衛生検査所より搬入された大豆加工品、トウモロコシ加工品、米加工品及びパパイア等、計 97 検体について食品衛生法及び食品表示法に基づいて組換え遺伝子の検査を行ったところ、違反はなかった。

ウ カビ毒及び有害化学物質の検査

都内で製造された食品及び流通食品についてカビ毒の検査を行った。乳、果実加工品及び穀類加工品 38 検体について、食品に対する基準値があるアフラトキシン、パツリン及びデオキシニバレノールを検査したところ、穀類加工品 1 検体からデオキシニバレノールを検出したが、暫定的な基準値は超えていなかった。

基準値のないカビ毒のうち、フモニシン、ゼアラレノン、オクラトキシン及びシトリニンの検査を行った。穀類加工品及び酒類 7 検体について検査したところ、穀類加工品 2 検体からフモニシン B1 及びフモニシン B2 を検出し、穀類加工品 1 検体からゼアラレノンを検出した。

食品中の有害化学物質では、酒類 5 検体についてカルバミン酸エチルを検査したところ、いずれからも検出されなかった。

エ 福島第一原子力発電所事故に関連する食品の放射性物質検査

都内流通食品の放射性物質検査では、ヨウ素 131、セシウム 134、セシウム 137 について、ヨウ化ナトリウム(タリウム)シンチレーションスペクトロメータによるスクリーニング検査及びゲルマニウム半導体核種分析装置による確定検査を実施した。国産品 1,060 検体及び輸入品 70 検体でいずれも基準値を超えたものはなかった。

オ アレルゲンを含む食品の検査

都内流通食品について牛乳 9 検体、卵 12 検体、小麦 6 検体、そば 2 検体、計 29 検体の検査を実施した。1 検体（粉末調味料）がスクリーニング検査（小麦）陽性となった。確認試験は陰性であった。

カ 食品中の重金属検査

魚介類及びその加工品 44 検体について総水銀、メチル水銀、ヒ素及びカドミウムを検査した結果、食品衛生法における規制値を超えるものはなかった。また、都内搬入米のカドミウムによる汚染調査として、国内産玄米 134 検体を検査したところ、食品衛生法における基準値を超えるものはなかった。

キ 食事由来の化学物質ばく露量推計調査

健康安全部からの依頼で、マーケットバスケット方式により総水銀、メチル水銀、カドミウム、鉛及び放射性物質 4 核種（ヨウ素 131、セシウム 134、セシウム 137、カリウム

40) を測定した。

ク 化学物質及び自然毒による食中毒事例

8 件の化学物質及び自然毒による食中毒疑い事例(有症苦情含む)について検査を行った。内容はヒスタミンに関するものが 5 件、ふぐ毒に関するものが 3 件であった。そのうち、サンマの梅みそ和えからヒスタミンを検出した。

ケ 食品苦情への対応

9 件の食品苦情について検査を行った。苦情内容は異物混入に関するものが 7 件、異臭に関するものが 2 件であった。

コ 精度管理

GLP に基づき、2021 年度外部精度管理調査に参加した。オートミール中の栄養成分（熱量、たんぱく質、脂質、炭水化物、水分、灰分、ナトリウム、食塩相当量、カリウム、銅）、生乳中成分（乳脂肪分、無脂乳固形分）、遺伝子組換え食品検査（遺伝子組換え小麦）、特定原材料検査（卵・乳）、及び玄米（粉末）中カドミウムについて実施し、いずれも良好な結果を得た。

2 食品添加物研究科

(1) 科内業務の概略

都民の食の安全・安心を確保するため、食品衛生法に基づき、食品中の食品添加物試験、輸入かんきつ類の防かび剤検査、食品添加物の品質規格試験及び食品用器具・容器包装の規格試験等を行っている。いずれの試験検査も GLP（食品検査における適正業務管理）の基準に従い、検査の信頼性を確保している。

調査研究業務についても積極的に進めており、食品中の新規指定添加物の試験法開発、輸入食品中の指定外添加物の試験法開発、試験法が未整備の既存添加物の試験法開発、規格基準を作成するための基礎的な調査研究、食品用容器包装材からの有害物質の溶出量調査など幅広い課題に取り組んでいる。

(2) 調査研究

ア 食品中の 6 種甘味料、10 種保存料及び 3 種酸化防止剤の一斉抽出法に関する検討

QuEChERS 法の抽出工程を基に分析法を開発した。リン酸を加え、緩衝作用のある塩を除くことで甘味料の抽出効率を改善した。また、甘味料、保存料は 2 回抽出することで高たんぱく食品であるハムで 89.9-104% と良好な値を得た。酸化防止剤はショートニングにおいて 2 回では抽出が不十分であったため、4 回抽出して 85.6-101% と良好な値を得た。一方、クリームングパウダーは 2 回でも 84.9-100 % と良好な値であった。次年度はこの原因を特定し、食品毎にどちらの抽出回数が適正か判断していく。

イ 食品中の二酸化硫黄及び亜硫酸塩類等の含有量実態調査

含有量実態調査を行う上で、HPLC 法による二酸化硫黄及び亜硫酸塩の定量試験の性能評価を行った。それぞれ使用基準が異なる 5 種類の食品を用いて検証を行ったところ、真度は 70% ~ 120%、併行精度（RSD）10% 未満、室内精度（RSD）15% 未満の範囲内の結果が得られ、HPLC 法は定量法として適用可能であると考えられた。

ウ 魚肉中の一酸化炭素検査法の改良及び含有量の実態

一酸化炭素（CO）は、魚肉の鮮度を偽装する目的で使用される可能性があるため、食品衛生法で使用が禁止されている。国から示された検査法について、試料の前処理方法、魚肉からの抽出条件等を検討し、よりばらつきが少なく、扱いやすい試薬を用いる検査法に改良することができた。

エ 乳幼児用おもちゃからの 17 元素の溶出についての実態調査

乳幼児や子供を対象としたおもちゃの安全性に関しては、様々な国でそれぞれ規格が定められており、欧州連合（EU）では EN71（Safety of toys : 欧州玩具安全規格）、日本では食品衛生法で規格基準が定められている。市販乳幼児用おもちゃに関し、食品衛生法よりも対象元素が広く設定されている EN71 の溶出試験を準用し、17 元素について乳幼児用おもちゃからの溶出の実態を調査した。20 製品を部位および色別に分けた全 87 試料を用いて調査した結果、6 製品 20 試料から 7 元素を検出した。EN71 の規格と比較できる元素について、いずれも

規格値を超えたものはなかった。

オ 食品用器具・容器包装等から溶出される化学物質についての研究

食品に使用される器具・容器包装の規制は、平成30年6月の食品衛生法改正により国際整合性及び規制のない原材料についても安全性を確保することを目的として、ポジティブリスト制度が採用された。そこで、食品安全委員会「食品用器具及び容器包装に関する食品健康影響評価指針」をもとに合成樹脂製ポリ袋の溶出試験を実施し、食品へ移行する物質についての知見を得るべく、リテンションギャップ法を用いて構築した LC-MS/MS 分析条件で、実態調査を行った。

カ 食品用器具・容器包装等からの添加剤の溶出量調査

食品に用いる容器類は、保管や保存の目的に加え調理に使用される等、用途が広がっている。そこで、100℃以上の極めて過酷な条件における使用を仮定し、ポリプロピレン製保存容器中の6種添加剤の溶出試験を試みた。食品区分を油分の多いものとし、それぞれ30検体のポリプロピレン製保存容器を用いて検査を行った。その結果、材質鑑別では全ての検体がポリプロピレン、食品衛生法における蒸発残留物試験では全て適合する結果が得られた。添加剤の溶出試験では、EUのSML（特定移行限度値）と比較しても超えない量で25検体、5検体からそれぞれ異なる添加剤2種が検出された。

キ 農産物中8種防かび剤の一斉分析法開発に関する研究

防かび剤が使用される農産物の種類、特徴及びその使用量を把握し、防かび剤の使用実態に即した分析法構築に取り組んだ。LC-MS/MS 分析条件や防かび剤抽出法（前処理法）を再考し、食品添加物としてより高感度に分析できる方法を確立した。本法は溶媒使用量を削減し、固相カラムを用いた迅速かつ効率的な前処理法であり、かんきつ類に使用される7種防かび剤の添加回収試験においても良好な結果が得られた。

ク 乳等の容器包装におけるヒ素試験法の試験溶液調製法および測定法の検討

食品衛生法では乳等の容器包装についてヒ素の試験法が定められている。しかし、本法は試験溶液調製の過程で有害ガスを発生し、測定は目視のみであるため、より簡便・安全・客観的な改良法を検討した。試験溶液調製では硝酸マグネシウムやマイクロウェーブを用いた灰化法により有害ガスの発生を低減し、原子吸光度計や ICP-MS で測定することにより、従来法より客観的評価が可能な精度の高い分析が可能となった。

ケ 輸入食品対策に係わる試験法開発

輸入食品対策事業の一環として、食品中指定外添加物であるシトラスレッド2及びスーダンレッドGについて、LC-MS/MS を用いる確認分析法を開発した。

(3) 試験検査

令和3年度の試験検査件数は15,506件で、その内訳は食品中の食品添加物試験15,030件、輸入果実中防かび剤試験220件、食品添加物の品質規格試験及び食品用器具・容器包装・おもちゃの規格試験256件であった。

これらの検査は、広域監視部食品監視第一課及び第二課、多摩地区及び特別区保健所からの依頼に基づき実施した。

(4) 精度管理

GLP に基づき、日常検査の信頼性確保のため、実施要領に則って内部精度管理試験を実施した。また、食品衛生外部精度管理調査に参加し、着色料及びソルビン酸について実施した。

(5) 特記事項

ア 食品中の食品添加物の試験検査における違反事例

中国産の赤魚一夜干しから表示にない酸化防止剤のエリソルビン酸を検出した。また、国産スパゲティーナポリタンから表示にない甘味料のステビオシドを検出した。

3 残留物質研究科

(1) 科内業務の概略

残留物質研究科は、輸入青果物、冷凍野菜・果実、農産加工食品中の残留農薬及び乳、食肉、魚介類等の畜水産食品中の残留動物用医薬品、残留農薬、残留有害化学物質（ポリ塩化ビフェニル(PCB)、有機スズ化合物（TBTO 及び TPT）等）の試験検査を実施している。また、これら食品の安全性確保と都民の健康被害を未然に防止あるいは食生活の安全性評価に関する情報提供を目的とし、調査研究として、様々な残留物質を対象とした試験法開発・改良及びその信頼性確保の検証、「食品からの農薬、ダイオキシン類の一日摂取量調査」等を進めている。

(2) 調査研究

ア 食品中の残留農薬に関する研究

(ア) 食品中の残留農薬試験法

国際整合性の流れにより、残留農薬試験の検査対象部位の見直しが進められている。残留農薬基準値の改訂に合わせ、国内でもキウイ及びメロンの検査部位が果皮を除いた可食部から外果皮を含んだ果実全体に変更されている。そこで、現行の試験法の全果に対する妥当性評価試験を実施し、変更後の検査部位にも適応可能であることを確認した。

(イ) 輸入農産物中の農薬残留実態

野菜、果実、穀類、豆類等農産物及びその加工品等 83 種 408 検体について調査した。有機リン系、含窒素系農薬等 23 種類の農薬を、28 種 136 検体から 0.01～1.2 ppm 検出した。ペルー産パンダ豆からクロルピリホス 0.17 ppm を検出し、残留基準値 0.1 ppm を超過した。中国産未成熟えんどうからヘキサコナゾール 0.02 ppm を検出し、一律基準値を超過した。それ以外はいずれも食品衛生法の残留基準値以下であった。

(ロ) 国内産野菜及び果実中の農薬残留実態

野菜及び果実 23 種 80 検体について調査し、有機リン系及び含窒素系農薬の 12 種類の農薬を 12 種 35 検体から 0.01～0.24 ppm 検出した。いずれも食品衛生法の残留基準値以内であった。

(ハ) ベビーフード中の農薬残留実態

輸入品 5 検体及び国産品 25 検体について、有機リン系、含窒素系及びカルバメート系等約 40 種類の農薬を調査し、2 検体からそれぞれ 1 種類計 2 種類の含窒素系農薬を 0.01 ppm 検出した。

(ニ) 都内流通米中の農薬残留実態

国内産玄米 20 検体について 50 種類の農薬を調査し、含窒素系農薬 3 種類を 9 検体から 0.02～0.09 ppm 検出した。いずれも食品衛生法の残留基準値以内であった。

(ホ) 畜水産食品中の農薬残留実態

輸入及び国内産の畜水産食品 122 検体（牛肉、豚肉、鶏肉等の食肉 76 検体、生乳等

16 検体、鶏卵 25 検体、魚介類及びその加工品等 5 検体) について、有機塩素系化合物等 (BHC、DDT、アルドリン及びディルドリン、クロルデン、ヘキサクロロベンゼン、ヘプタクロル、エンドリン、クロルピリホス) の残留調査を実施した。キンメダイ 1 検体 (クック諸島産) から DDT が 0.02 ppm 検出されたが、食品衛生法の残留基準値以内であった。

イ 食品中の残留有害化学物質に関する研究

(ア) 食品中の汚染実態調査

PCB、TBT0 及び TPT の汚染実態調査を実施した。PCB は魚介類、食肉等 333 検体を、TBT0 及び TPT は魚介類 21 検体を調査したところ、規制値等を超える値を検出しなかった。

魚介類 161 検体のうち 40 検体について、ドリノ類 3 種類及びクロルデン類 5 種類の農薬を調査したところ、*o*-ノナクロルが 3 検体、*p*-ノナクロルが 1 検体から 0.001～0.004 ppm 検出された。これらの値は食品衛生法の一律基準値 0.01 ppm を参考にしても、いずれも低い値であった。

(イ) 東京湾産魚介類汚染調査

東京湾で採取したアサリ、ホンビノスガイ、ボラ、スズキ及びマアナゴの計 30 検体について PCB 及び TBT0 及び TPT の汚染状況調査を実施したところ、規制値等を超える値を検出しなかった。

(ロ) 食事由来の化学物質ばく露量推計調査

マーケットバスケット方式による都民の食事を介した PCB 及び農薬の一日摂取量を調査したところ、PCB は 0.0039 µg/kg 体重/日、農薬は 0.002～0.079 µg/kg 体重/日であり、いずれの摂取量も一日摂取量等を下回っていた。

ウ 畜水産食品中の残留動物用医薬品に関する研究

(ア) 畜水産食品中に残留する動物用医薬品の試験法

近年、国際整合性に伴い動物用医薬品の規制で新たな対象薬剤の設定、基準値の変更等が実施されるとともに、使用状況の変遷により海外で食品中の残留事例が報告されており、規制や使用実態に合わせた検査が必要である。そこで、効率的な分析法が少ない薬剤について、国際水準の検査が可能な 2 系統の新規試験法の開発を試みている。一つは、非ステロイド系抗炎症薬である。残留規制のある薬剤に加え、ヒトへの健康影響のある薬剤を加えた 20 剤について、LC-MS/MS 測定条件の最適化を行い、機器のばらつきを最小限にした。次年度からの前処理条件の検討の際に、課題への要因の検証を容易とした。また、トレーサビリティが可能な標準物質を整備することで不確かさの評価方法の検証が可能となった。もう一つは、抗原虫薬のトルトラズビルである。日常検査と並行して残留実態を調査したところ、鶏卵で残留の疑義が生じた。そこで代謝体 2 剤を同時に測定でき、高感度な同定、定量が可能な分析法を開発し、

残留を確定した。本法を用いることで、鶏卵への残留を国内で初めて明らかにするとともに、検査体制の強化が図られ、令和4年度より日常の検査項目として導入した。

(イ) 畜水産食品中の動物用医薬品の残留実態

輸入及び国産の食肉、魚介類、鶏卵、はちみつ及び乳類等 195 検体について抗生物質、合成抗菌剤、寄生虫駆除剤及び殺菌剤等、計 7,641 検査項目の検査を実施した。国産鶏肉 5 検体からラサロシド 0.002~0.037 ppm を、スペイン産鶏肉 1 検体からナイカルバジン 0.021 ppm を、国産豚肉 1 検体からドキシサイクリン 0.05 ppm を検出した。いずれも食品衛生法の残留基準値を超過しなかった。

エ 食品中の残留抗微生物薬に関する研究

ワンヘルスアプローチに基づく薬剤耐性菌への対策として、感染症治療のために用いられるヒト医療分野のみならず、使用量が約2倍である畜水産分野においても、また農薬として農産物に使用されている抗微生物薬も適正使用や管理が求められている。そこで当科では、薬剤使用の実態を解明するため、流通する食品中の抗微生物薬の残留実態を把握すべく、分析法の整備を進めている。

畜水産分野での対象薬剤は、高極性である等物性が他と大きく異なるため、分析が非常に困難なカルバペネム系 6 剤及びアミノグリコシド系 14 剤とした。カルバペネム系では、分離モードの異なる 6 種類の分析カラムを用いた LC-MS/MS 条件を整備した。これにより、前処理条件の検討の際に、食品由来成分の影響を軽減することを分析上でも可能とした。アミノグリコシド系では細菌学的測定法の高感度化を図り、2通りの測定条件を設定した。また、現行の試験法で検討した結果、低回収率等の課題を浮き彫りにした。次年度以降、機器分析との併用を合わせて模索する。

農産物における対象薬剤は、農薬として登録・使用されているキノロン系 1 剤、テトラサイクリン系 1 剤及びアミノグリコシド系 4 剤とした。系統、極性や化学的性状の違いから一斉分析が困難であるため、キノロン系およびテトラサイクリン系と、アミノグリコシド系に分けた測定条件を確立した。これらの測定法により、食品由来の夾雑成分と対象薬剤の分離が可能となり、高精度かつ高感度な分析が可能となった。次年度以降、系統の異なる薬剤を同時に抽出する前処理法の検証を進めていく。

オ 食品中の残留細菌性毒素に関する研究

ウェルシュ菌食中毒に起因する細菌性毒素エンテロトキシンについて、結果判定が不安定な逆受身ラテックス凝集反応法の代替として、これまで他の細菌性毒素で導入してきた LC-MS/MS を用いて測定する試験法開発に着手した。特異的なペプチドを選択し、条件を最適化することで、選択性高く定性し、低濃度まで精度よく定量可能な測定法を整備した。また、生体試料への適用を将来的に臨み、人工腸液中での挙動を確認し、次年度以降の前処理法開発における留意点を見出した。

カ 輸入食品対策に係わる試験法開発

輸入食品対策事業の一環として、農産物中のチアメトキサム、クロルプロファム、プロフェノホス試験法及び畜水産食品中のベンジルペニシリンについて試験法を開発した。

キ 厚生労働省残留農薬等試験法開発事業に係わる試験法開発

畜産物中のクロフェンテジンについて分析法を検討した。試料に臭化水素酸を加え、2-クロロ安息香酸に加水分解し、エーテル・ヘキサン混液で抽出した後、アルカリ溶液とエーテル・ヘキサンによる液々分配、SAX 及び SI ミニカラムで精製し、LC-MS/MS で測定する方法を確立した。開発した試験法を牛の筋肉及び肝臓等 5 食品に適用した結果、真度 70～88%、併行精度は 5～11% の良好な結果が得られた。

(3) 試験検査

令和3年度の試験検査総件数は 55,496 件で、広域監視部食品監視第一課及び第二課から送付された検体の他、食品監視課、環境保健衛生課、市場衛生検査所、あるいは都保健所依頼の検体について実施した。

(4) 精度管理

GLP に基づき、日常検査の信頼性確保のため、実施要領に則って内部精度管理試験を実施した。また、令和3年度食品衛生外部精度管理調査に参加し、残留農薬検査ではクロルピリホス及びフェニトロチオン、動物用医薬品検査ではスルファジミジンについて精度管理を実施し、良好な結果を得た。

ISO/IEC17025 に基づく業務管理要領改定による国際整合性を踏まえた試験検査体制構築に向け、職員全員に関連知識の定着と確実な実践を促すオンデマンド型部内研修や計量トレーサビリティとして天秤及びピペットの校正を実施した。さらに、日常検査における内部品質管理の実施に注力した。検査毎に実施し、管理図等を用いた工程管理に取り組んだ。データの解析を通じて、品質保証に重要な要因について考察し、業務に反映している。

Ⅲ 薬事環境科学部

1 医薬品研究科

(1) 科内業務の概略

医薬品及び医薬品原料、生薬、無承認無許可医薬品（医薬品成分を含有する健康食品、危険ドラッグ等）、化粧品、医薬部外品、医療機器、家庭用品及び毒物劇物に関して、調査研究並びに福祉保健局の薬事衛生関連の指導取締り業務に必要な理化学試験及び植物鑑別試験を行っている。また、後発医薬品の品質確保のための基礎資料となる溶出試験、法定受託事務である医薬品、医薬部外品の製造販売承認に伴う規格及び試験方法の審査、医薬品等製造業者に対する製造及び品質管理に関わる技術的な助言や製品の試験検査等を行っている。

なお、薬用植物園は、医薬品研究科に所属し、大麻・ケシのほか、健康食品並びに危険ドラッグに含有される植物について、鑑別試験を担当しているが、独自の事業を展開しているため、当該独自部分について別項において述べる。

(2) 調査研究

令和3年度から開始した重点研究1題、課題研究1題の成果は、以下のとおりである。

ア 重点研究：危険ドラッグ等に含まれる薬物の科学分析法及び生体影響評価法に関する研究

(ア) 危険ドラッグに含有される薬物の迅速探索法に関する研究

LC-Tribrid/Orbitrapを用いて、近年、紙片状危険ドラッグから高頻度に検出されるLSD系薬物について、LC分離条件及びMSの各種パラメーターを最適化した。本法を紙片状危険ドラッグ7検体に適用したところ、ETH-LAD、AL-LAD、1cP-LSD及びALD-52が検出された。本法は紙片状危険ドラッグ中のLSD系薬物のスクリーニング分析法として有用であると考えられる。

(イ) 危険ドラッグ等への含有が懸念される植物及び由来成分に関する研究

薬用植物学の観点から生理活性を有すると懸念される植物類を選定し、含有成分に関する情報収集を行った。また、薬用植物園において栽培している植物体を用いて標本作製した。

大麻に関連して、大麻取締法の改正等に関係する情報収集及び大麻由来製品の流通実態の調査等を行った。

イ 課題研究：医薬品、化粧品及び家庭用品に係る試験法の開発及び改良に関する研究

(イ) 医薬品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究

医薬品成分のスクリーニングキットの開発を行い、妥当性の評価を行った。また、NMRを用いて構造解析を行う際の測定温度の影響について検討を行った。

(イ) 化粧品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究

化粧品に配合される防腐剤のLC/MS分析法の検討を行い、フェノキシエタノールについて分析法を確立した。配合禁止成分であるホルムアルデヒドについて、2,4-ジニトロフェニルヒドラジン(DNPH)で誘導体化しHPLCで分析する方法が、化粧品の試験に適用できるかを検

討し良好な結果を得た。

(ウ) 家庭用品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究

防炎加工剤であるトリス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイト及びビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイトの LC-MS/MS による検出法を確立するために分析条件の調査を行った。それらの情報をもとに検討を行い、ビス(2,3-ジブロムプロピル)ホスフェイトの検出条件を確立した。また、家庭用品において使用されるフェニル水銀化合物の精製法を改良するための調査を行い、無極性相のオクタデシルシリル化シリカゲルカラムによる固相抽出法を検討することとした。

(3) 試験検査

令和3年度は、薬用植物園の担当分も含め、19,113件の試験検査を行った。

ア 医薬品等一斉監視指導において、薬局及び医薬品販売業等への立入検査に伴い収去された一般用医薬品、医療用医薬品及び配置薬61検体について、製造販売承認書等に準じ試験を行った。

イ 化粧品及び医薬部外品の試験検査では、歯みがき、クリーム、ファンデーション、化粧水、乳液、口紅、石鹸、シャンプー、コンディショナー、洗顔料、浴用剤、染毛剤、及び育毛剤108検体について、化粧品基準や承認規格に準じて試験を行った。

ウ 危険ドラッグ対策事業に伴い、ケミカル系及び植物系危険ドラッグ108検体について、成分検査を行った結果、麻薬1種(CUMYL-PEGACLONE)を1検体から検出した。

エ 健康食品対策事業において、健康食品76検体の成分検査を行った。その結果、強壮効果を標榜する2製品からシルデナフィル及びN-フェニルプロボキシフェニルカルボデナフィルを、ダイエットを標榜する製品からクロトリマゾール、健康茶からセンナ葉を検出した。

オ 後発医薬品の品質試験として、国の実施する「後発医薬品品質確保対策事業」において指定されたシロスタゾール錠の後発品11製剤について、溶出規格及び溶出曲線測定を実施した結果、溶出規格は全て適合し、オレンジブック収載値との溶出挙動も類似していると判定された。

カ シアン指導取締事業において、電気めっき業及び金属熱処理工場の廃水103検体を試験した結果、6検体からシアンを検出し、そのうち基準値(1 mg/L)を超えるものが1検体あった。

キ 医薬品製造販売承認申請書の規格及び試験方法について、35製品の書類審査を行い、試験方法改良の指示や、記載不備の指摘等を行った。医薬部外品の製造販売承認申請に係る審査では、染毛剤(324検体)、薬用歯みがき類(39検体)及び浴用剤(15検体)合計378検体のうち、計139検体について試験方法改良の指示や、記載不備の指摘等を行った。

ク 健康安全部の監視計画に基づく医療機器の試験検査では、救急絆創膏、家庭用温熱パック、縫合糸、鼻用洗浄器、生理用タンポン、男性向け避妊用コンドーム、家庭用永久磁石磁気治療器、義歯床安定用糊剤等17検体について性能及び安全性に関する規格等の確認検査を行い、

不適になるものがないことを確認した。

ケ 健康安全部の監視計画に基づく家庭用品の試験検査では、住宅用及び家庭用洗剤、家庭用エアゾル製品、接着剤、乳幼児用及び大人用繊維製品、寝具、敷物、クレオソート油で処理された木材製品等219検体を対象に、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」（家庭用品規制法）で指定されたホルムアルデヒド、メタノール、ベンゾ[*a*]ピレン等44種の有害物質の検査を実施した結果、不適となるものはなかった。また、先行調査として、家庭用品規制法の規制対象外製品であるマスク製品22検体について、ホルムアルデヒド及びアゾ化合物の検査を実施した。

区保健所から依頼された41検体についても家庭用品規制法に基づく検査を行った結果、不適となるものはなかった。

(4) 特記事項

ア 事故・苦情に関わる検体については、医薬品成分の含有が疑われる1検体につき試験を行い、リドカインを検出した。

イ 「東京都薬物情報評価委員会」に、16種の未規制薬物（ β -Hydroxythiofentanyl、4F-MDMB-BICA、5F-EMB-PICA、2-Thiothinone、 α -PCYP、Benocyclidine、Metonitazene、2F-QMPSB、ACHMINACA、Brorphine、CUMYL-CH-MEGACLONE、5F-MDMB-P7AICA、5F-EDMB-PICA、Methoxpropamine、Etonitazepyne、 α -D2PV）の審議資料を提出した。

2 薬用植物園

(1) 業務の概略

薬用植物園は、大麻、ケシをはじめ、麻薬原料植物、薬用植物、ハーブ等を栽培、整備し、栽培研究を通じて医薬品の品質、有効性及び安全性を図ることにより、薬事行政の適正な執行並びに都民の医療水準の向上に寄与してきた。平成15年度の組織再編により医薬品研究科所属となり、試験研究機関として位置付けられた後は、従来業務に加え、大麻・ケシの鑑別試験、健康食品や危険ドラッグに含有される植物の鑑別試験を中心とした試験検査並びにこれらに関する調査研究の充実を図っている。

また、都内唯一の「麻薬原料植物、大麻及びケシを栽培研究する施設」として、麻薬取締員、薬事監視員等に対する研修を実施している。そのほか、都内で抜去した大麻及びケシの処分場として園内で埋立処分を行うとともに、これらの植物について鑑別相談に対応するなど、薬物乱用防止対策に貢献している。

なお、園が栽培する薬用植物種を薬事監視等に必要不可欠な約750種に整理し、植物の鑑定鑑別業務並びに大麻・ケシ等麻薬植物に関連する栽培、研修等の業務を除き、平成22年度から、園の運営業務を公益社団法人東京生薬協会に全面委託している。

(2) 調査研究及び試験検査

上記の1 医薬品研究科に、まとめて記載した。

なお、令和3年度の試験検査実績は3,657件（健康食品に関する植物鑑別試験等101件、危険ドラッグに関する植物鑑別試験等0件、大麻・ケシの鑑別試験等3,556件）であった。

(3) 研修及び啓発活動

取締機関、行政機関及び薬物乱用防止関係団体等を対象に大麻・ケシ等違法植物の研修（13回、87名）を行った。

また、園内において、薬草教室（3回、110名）を含む普及啓発事業（13日、702名）を行い、薬用植物に関する知識の普及啓発を図った。

(4) 特記事項

ア 麻薬取締員等及び警察が抜去し、園内で埋立処分したケシは123箇所分、4,042本、大麻は0箇所分、0本であった。また、大麻・ケシ等に関する鑑別相談は143件であった。

イ 危険ドラッグに含有される規制植物等の入手困難な種子を導入するため、国内外の植物園や研究機関と種子交換を行った（種子交換リストの収受15箇所、種子の収受2箇所）。

ウ 来園者数は48,176名、植物に関する相談・問い合わせは1,566件であった。

エ 植物の譲渡を10件（試験用22種、教育用17種）行った。

3 環境衛生研究科

(1) 科内業務の概略

環境衛生研究科は、空気環境、水環境及び生活環境の安全性確保とそれらの質的向上を目標として、理化学及び生物・微生物学的側面から以下のような調査研究と試験検査を行っている。

(2) 調査研究

ア 重点研究： ワンヘルスアプローチに基づく抗微生物薬と薬剤耐性微生物の実態把握に関する研究

(7) 環境水中における農業用殺菌剤等の存在実態及び浄水処理等による挙動解明

農業用殺菌剤等の検査対象物質37成分について、固相抽出-GC/MS及び直接注入-LC/MS/MSの分析方法を検討し、水道水質検査方法の妥当性評価を実施した。農業用殺菌剤（31成分）のうち呼吸系に殺菌効果のあるストロビルリン系剤4成分を含む23成分は、固相抽出-GC/MSにより添加濃度0.1～1 µg/Lで妥当性評価の目標である真度70～130%及び併行精度30%以下を満足した。アゾキシストロビン等を含む8成分は、直接注入-LC/MS/MSによる一斉分析により添加濃度0.05～1 µg/Lで上記の妥当性評価の目標を満足した。アミノグリコシド系物質成分はアミド基結合型分析カラム、オキシテトラサイクリン及びオキシソリニック酸は逆相の固定相分析カラムを用いて、直接注入-LC/MS/MSにより添加濃度1～5 µg/Lで上記の妥当性評価の目標を満足した。

イ 課題研究： 衛生動物の発生状況及び遺伝子解析を利用した同定・防除に関する研究

(7) 都内に生息するマダニの発生状況等に関する研究

平成28年から継続して調査を行っている都内3箇所において、旗擦り法によりマダニを捕集し、捕集場所、捕集日ごとに種を同定し計数した（幼虫は未同定）。合計1,048匹、6種のマダニを同定した。また、新たな調査箇所を探すため、都内5箇所調査を行ったところ、1箇所で多数のマダニが捕集できる場所を確認した。

(4) 在来種ゴキブリ等の遺伝子解析に関する研究

45種のゴキブリについて形態同定を実施し、個体ごとにミトコンドリアCOIの遺伝子を解析した。この内、41種は解析ができたが、残り4種に関してはシーケンス後の結果で波形が乱れており、遺伝子解析の条件を再検討する必要があると考えられた。

(9) 都内に生息する衛生動物における殺虫剤抵抗性遺伝子の解析に関する研究

都内14ヶ所で捕集したアカイエカ群の蚊について、DNA配列の違いによる種の同定と合わせて、ピレスロイド系薬剤の作用点である電位依存性ナトリウムチャンネルのドメインIIに見られる殺虫剤作用点遺伝子(kdr)Leu1014及びVal1016の検出を試みた。

種を同定した結果、特別区、多摩地区共にアカイエカとチカイエカの両方の種が確認された。また、チカイエカにおいて、Leu1014の抵抗性型であるPhe(TTT/TTT)が2匹

検出され、いずれも特別区で捕集された個体であった。Val1016 については、捕集したアカイエカ群の全てがピレスロイド感受性型であった。

ウ 基盤研究

(7) 都内空間放射線量率と環境試料中の放射性物質のモニタリング調査

モニタリングポスト（以下 MP と略す）による空間放射線量率の上昇原因として、令和3年4月から同年12月までに、降雨が16件及び放射性医薬品被投与患者のMP近傍通過が7件確認された。月間降下物中の ^{137}Cs 濃度は、季節変動を伴う推移であった。

大気浮遊じんのモニタリング手法を検討した。採取期間は1週間、吸引速度は $0.5\text{m}^3/\text{分}$ とし、採取したろ紙を打ち抜いてガンマ線核種分析を行った。測定時間は迅速性を考慮し7万秒測定が適切と考えられた。次に、ろ紙を 450°C で灰化する（以下灰化法と略す）ことで、 ^{137}Cs 検出限界濃度を約半分に下げることが成功した。さらに、灰化法による1週間分を4回合わせて21万秒測定した結果、 ^{137}Cs が極微量検出され、 ^{137}Cs 検出限界濃度を最も下げることができた。 ^{137}Cs の迅速検出法及び長期モニタリング手法を確立できた。

(4) 水環境における医薬品の光分解挙動の要因と分解産物に関する研究

模擬太陽光照射における水中医薬品のpHの違いによる光分解挙動を調べた。計77種の医薬品を試験対象とし、試験溶液のpHは5、7及び9の3点とし、添加する医薬品の初期濃度は $100\text{ }\mu\text{g/L}$ とした。その結果、57種の医薬品はpHの影響を受けなかった。一方、pHにより光分解半減期が変化した医薬品は17種であった。このうち、pH5において半減期の変化がみられた10種の医薬品は、超純水（pH5-6）を用いる光分解性試験で評価すると、河川水等の環境水（pH7-9）での挙動とは異なる可能性があることが判明した。また、スルファメトキサゾール水溶液に今回の試験条件で光照射試験を行った結果、既に報告のある光分解産物が2物質生成している可能性が推測された。

(6) 家庭用殺虫剤の有効成分以外の化学物質による室内環境汚染に関する研究

電気蚊取り液体タイプの油性製品について、30日用～180日用の6製品から放散される補助剤を測定した結果、主に検出されたテトラデカン、ペンタデカン及びヘキサデカンは、いずれの製品においても使用初めが高濃度であり、使用時間の経過とともに低下すると推定された。製品の仕様（日用）と室内濃度との関連については、短期間用の方が室内濃度は高く、最後まで使用しても同様の傾向が見られた。一方、水性製品については60日用及び90日用の2製品を検討した結果、主に2-（2-ブトキシエトキシ）エタノールが検出されたが、仕様と室内濃度との関連については油性製品のような傾向は見られなかった。以上のことから、電気蚊取り液体タイプの補助剤による室内環境汚染について、油性製品の場合は短期間用の製品より長期間用の製品を使用する方がばく露量の低減対策になると考えられた。

(エ) レジオネラ症発生時の感染源調査及び公衆浴場等の施設管理におけるレジオネラ属菌遺伝子検査の改良

浴槽水等53検体を用いて、簡易抽出法、カラム抽出法及び簡易抽出後カラム抽出法（新法）の培養法結果におけるLAMP法での検出率を比較した結果、培養法との整合性を重視すると、新法での抽出を採用することは難しい結果となった。

新法は本来リアルタイムPCR用の抽出試薬であることから、リアルタイムPCR法についての検討を前倒して実施した結果、全体的にLAMP法よりも高検出率となった。また、培養法での結果とリアルタイムPCR法での検出率を比較したところ、新法の検出率が大幅に向上した。感度については検出限界以上を陽性とした場合は3法とも80%を超え、水質基準値以上を陽性とした場合には、新法が簡易抽出法よりも高くなった。

今後は培養法との整合性を高めるために生菌のみの検出を試みるべく、簡易抽出を除いた2法においてEMA-qPCRを検討する。

エ 大気汚染等保健対策に係る基礎的実験的研究

昭和62年度から、大気汚染保健対策に係る基礎的実験的研究を実施している。令和3年度は、大気中浮遊粒子状物質に含まれる硫酸水素アンモニウムが生体への影響に関する情報を得るためばく露実験を行った。ヒト肺胞上皮由来 A549 細胞への気相ばく露実験をした結果、測定した項目に変化は見られなかった。炎症状態にある A549 細胞への液相ばく露実験の結果から、炎症状態を増悪させる作用はないと考えられた。A549 細胞への液相ばく露では、1 mg/mL で短時間ばく露した時に細胞内の活性酸素種産生量が多くなることがわかった。ヒト気管支上皮由来 Calu-3 細胞への液相ばく露実験では、細胞増殖能力が抑制された。Calu-3 細胞の細胞膜間結合力の測定について予備実験を行い、実験条件を確立した。

(3) 試験検査

令和3年度に当研究科が実施した主な試験検査のあらましを示す。

ア 東京湾産魚介類に対する重点監視・指導

東京都内湾魚介類について、ダイオキシン類及び内分泌かく乱作用が疑われる化学物質としてジクロロジフェニルトリクロロエタン（DDT）及びその代謝物、アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル（DEHA）、ベンゾフェノン（BZP）、アルキルフェノール類（APs）、ペンタクロロフェノール（PCP）、2,4-ジクロロフェノール（2,4-DCP）の汚染状況調査を行った。検体数は、スズキ8検体、ボラ8検体、アナゴ8検体、及びホンビノスガイ6検体であった。分析の結果、ダイオキシン類、DDT 及びその代謝物の濃度は前年度並みであり、DEHA、BZP、APs、PCP 及び 2,4-DCP は不検出であった。

イ 島しょ及び多摩地区の小規模水道施設を対象とした水質検査

東京都水道水質管理計画に基づき、当該施設の原水、浄水（各 18 件）及び給水栓水（4 件）を対象として、農薬類を含む水質管理目標設定項目（原水：130 項目、浄水及び給水栓水：134 項目）及び要検討項目（原水：13 項目、浄水及び給水栓水：23 項目）を検査した。浄水及び給水栓水における水質管理目標設定項目では、水道水が有すべき性状に関する項目である蒸発残留物、カルシウム・マグネシウム等（硬度）、腐食性（ランゲリア指数）等で目標値を超過している施設が見られた。なお、放射性物質は全て不検出であった。

ウ 多摩地域の専用水道、飲用井戸水等の水質検査

東京都水道水質管理計画に基づき、地下水等を原水とする専用水道（自己水型）の原水 18 件、浄水 18 件を対象として水質検査を実施した。浄水の水質基準項目では、臭気で異常ありの施設が 1 施設見られ、臭気の種類は油臭・有機溶剤臭であった。また、浄水における水質管理目標設定項目では、水道水が有すべき性状に関する項目である蒸発残留物、硬度、腐食性等で目標値を超過している施設が見られ、健康に関する項目であるペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオktan酸（PFOA）で目標値を超過している施設が 3 件あった。また、東京都の飲用に供する井戸等の衛生管理指導要綱に基づき、飲用井戸 60 件を対象として水質検査を実施した。水質基準項目である一般細菌、大腸菌、マンガン及びその化合物、テトラクロロエチレン及びトリクロロエチレンで基準値を超過している箇所が見られ、管理目標設定項目である PFOS 及び PFOA で目標値を超過している箇所が 11 件あった。また、クリプトスポリジウム汚染指標細菌である大腸菌及び嫌気性芽胞菌で指針値を超過している施設があった。なお、放射性物質は全て不検出であった。

エ プール水・水浴場の水質検査

多摩地域及び島しょのプール水 451 件について検査し、過マンガン酸カリウム消費量で 14 件、一般細菌数で 13 件が不適となった。

オ 生活用水・都市環境水におけるレジオネラ属菌の汚染状況等に関する検査

冷却塔水、浴槽水、プール水等、計 938 件について、レジオネラ属菌の検査を行った。レジオネラ属菌は、冷却塔水 78 件中 31 件（39.7%）から、浴槽水 628 件中 88 件（14.0%）から検出され、浴槽水のうち 21 件は、公衆浴場・旅館業法に係る都条例の基準を超過した。また、プール水 232 件中 47 件（20.3%）からレジオネラ属菌が検出され、このうち 13 件でプール等取締条例の基準を超過した。

カ 水道等における原虫類並びに汚染指標細菌類に関する検査

島しょ及び多摩地区の水道及び簡易水道施設の原水 13 件及び浄水 13 件について、原虫類（クリプトスポリジウム、ジアルジア）とクリプトスポリジウム汚染指標細菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）を調査した。クリプトスポリジウムは原水 2 件からジアルジアは原水 1 件から検出され、浄水では検出されなかった。また、汚染指標細菌は、原水 12 件から

検出され、原虫類汚染のおそれがあることが示された。

キ レジオネラ症患者発生時における積極的疫学調査

レジオネラ症の患者発生に伴い、浴槽水、プール水及びシャワー水等 26 件についてレジオネラ属菌の遺伝子検査及び培養検査を実施し、このうち 5 件（19.2 %）からレジオネラ属菌を検出した。

ク 感染症媒介蚊サーベイランス（広域サーベイランス）

蚊が媒介する感染症発生の拡大防止を図る一環として、6 月から10月までの期間（第 1 回から第 2 回までの調査は中止）、都内16か所で全 8 回実施した。合計1,845匹、14種の蚊成虫を同定した。ヒトスジシマカとアカイエカ群が優占し、両種で総数の91.9%を占めた。

ケ 感染症媒介蚊サーベイランス（重点サーベイランス）

デング熱等の発生の拡大防止を図る一環として、4 月から11月までの期間（第 2 回から第4回までの調査は中止）、都内の人が集まる公園等の施設 9 か所で全11回実施した。合計2,758匹、13種の蚊成虫を同定した。ヒトスジシマカとアカイエカ群が優占し、両種で総数の84.1%を占めた。蚊幼虫及び蛹の調査は全 7 回実施した。雨水枡等の貯留水各100 mL中から合計1,615匹を検査した。

コ 令和 3 年度東京2020大会会場周辺サーベイランス

都内においてオリンピック・パラリンピックが開催されることから、蚊のサーベイランスを 7 月から 8 月までの期間、会場近くの公園等の施設 7 か所で全 6 回実施した。合計 1,693匹、5 種の蚊成虫を同定した。ヒトスジシマカとアカイエカ群が優占し、両種で総数の97.5%を占めた。

（4）環境放射能モニタリング

ア 環境放射能水準調査（原子力規制庁委託事業）

令和 2 年度に引き続き、都内 8 か所のモニタリングポスト（原子力規制庁委託 5 台のほか都独自 2 台と東京都立産業技術研究センター 1 台）による空間放射線量率の測定結果を常時オンラインでホームページに公表した。また、降水ごとの全 β 線測定、大気浮遊じん、月間降下物、土壌、陸水、牛乳及びムロアジについて放射性核種分析を行った。

イ 原発事故に伴う環境放射能モニタリング（東京都独自事業）

原発事故に伴う環境放射能モニタリングとして、降下物及び蛇口水の放射性核種分析を毎日実施し、結果をホームページで公表した。

4 生体影響研究科

(1) 科内業務の概略

生体影響研究科では、主に化学物質の安全性を評価するために、実験動物や培養細胞を用いて、一般毒性試験、細胞毒性試験、次世代影響試験及び発達神経毒性試験などを行っている。

(2) 調査研究

ア 重点研究：危険ドラッグ等に含まれる薬物の科学分析法及び生体影響評価法に関する研究

(ア) 非フェンタニル系合成オピオイド (Non-fentanyl-derived Synthetic Opioid, NSOs) の精神依存性に関する研究

合成オピオイドは新規精神活性物質の一種であり、特に、NSOs は高い毒性を持つと言われており、今後、同種の薬物が都内で流通する可能性がある。また、欧米では乱用の危険性が指摘されているものの、これらの精神依存性を示した研究報告はない。そこで、本研究では NSOs のうち、Benzimidazole 類に注目し精神依存性の有無をマウスの 2 つの実験系を用いて明らかにする。

今年度は、陽性対照として Isotonitazene を用い、条件付け場所嗜好性 (CPP) 試験のプロトコルを確立し、マイクロダイアリシス試験のプロープ挿入位置・HPLC の分析条件を決定した。

(イ) 培養細胞を用いるフェンタニル系薬物等の生物活性に関する研究

これまでの基盤研究の成果から、一部のフェンタニル系薬物は μ オピオイド受容体 (MOR) を介して、脳神経系への作用の他に肝臓及び腎臓に障害を及ぼすことが示唆された。そこで、MOR に対する作用の強さを評価できる培養細胞系を構築し、様々なフェンタニル系薬物等の MOR を介する毒性について解明を進める。今年度は、評価に用いる培養細胞を作製するため、導入するベクターの構築を行った。

イ 基盤研究

(ア) マウスを用いた幻覚性薬物の首振り反応 (HTR) 試験の改良に関する実験

効率的に HTR 試験を行うため、ビデオカメラでの動画撮影と、頭部に接着した磁石により HTR を波形として検出するマグネトメーター法を併用した方法を検討した。マウスに HTR を惹起することが知られている DOI と 1cP-LSD を陽性対照薬物として用い、その有用性を確認した。どちらの薬物においても、HTR 数は、動画解析のみによる従来法と同程度であり、用量依存的に HTR 数が増加し、高用量では減少に転じる傾向が見られた。また、マグネトメーターで検出されるシグナルの特徴は過去の報告とよく一致しており、HTR を適切に計測できていると考えられる。波形解析をスクリーニング的に用いる今回の方法により、従来法と比較して、正確性を低下させることなく、解析時間を短縮することが可能となった。

(イ) 浸透性農薬とその関連化学物質のマウスの行動発達に関する研究

ネオニコチノイド系殺虫剤であるジノテフランが次世代マウスの行動発達に及ぼす影

響を調査するため、混餌法によりジノテフランを最大 0.075% (ADI 値の約 625 倍相当) まで 4 段階、雌マウスに妊娠期及び授乳期に投与した。次世代の行動発達では雌の 7 日齢の断崖回避が用量依存的に抑制された。次世代の探索行動 (3 週齢) では、雄の排尿個体数が用量依存的に増加し、雌の立ち上がり関連項目が用量依存的に増加した。ジノテフランの食品からの推定摂取量 ($15.75 \mu\text{g/kg/日}$) は ADI 値 (0.2 mg/kg/日) の 1/12 以下であるので、食品からのジノテフランの摂取量では人の健康に対して影響を及ぼさないものと思われる。

(㍑) ラット気管支内投与による多層カーボンナノチューブの新規発がん性試験方法

多層カーボンナノチューブ (MWCNT) はアスベストに類似する性質を持ち、動物実験では肺がんや胸膜中皮腫などの呼吸器系への毒性が報告されている。2 年間のラット吸入曝露試験を代替可能な手法の開発のため、過去の実験では間欠的な気管内投与試験を行い、吸入曝露試験と同等の発がん率が認められることを確認した。より簡便な試験法を開発するため、実験初期に全ての MWCNT を気管内に投与し、その後 2 年後まで飼育するという実験を開始した。肺がんと胸膜中皮腫の用量相関を確認するためには、幅広い用量設定が必要であることから 5 群を設定した (低用量群 0.0175 mg/kg 体重 、中用量群 0.07 mg/kg 体重 、高用量群 0.28 mg/kg 体重 及び超高用量群 0.42 mg/kg 体重)。また、対照群には 0.1% の Tween80 含有生理食塩水を、週に 1 回、13 週間にわたりラットの気管内に投与した。全投与終了後に一部の動物を解剖し、MWCNT 肺負荷量の解析に供した。残りの動物については飼育を継続し、2 年後に発がん性の評価を行う予定である。

(㍑) 大気汚染物質としての球状高純度酸化鉄粒子の観察

電子顕微鏡観察により、福島原発事故直後に採取した放射性セシウムを含む大気降下物中に球状の高純度酸化鉄粒子を発見した。令和 2 年度に捕集した大気降下物からも同様な粒子が多数観察された。酸化鉄はじん肺の原因物質であり、特に小型の粒子は肺への影響が懸念されるものの、球状の高純度酸化鉄粒子に関する影響調査は稀有である。

本研究では、月一度の頻度で一日当たり的大気降下物中に含まれる球状の高純度酸化鉄粒子について継続した観察を行っている。令和 2 年度には一試料当たり観察できる球状酸化鉄が数十個程度であったが、令和 3 年度では平均百個以上に増加していた。特に 8 月採取の試料では、前年比 6 倍を上回る 300 個以上の球状酸化鉄が観察された。今後、酸化鉄粒子の表面形状や粒径などに関しても解析を行う予定である。

(3) 試験検査

ア 危険ドラッグに関する生体影響試験

健康安全部薬務課からの試験依頼により、19 物質の未規制薬物について、ヒト胎児腎臓由来の培養細胞株 HEK293 を用いた神経伝達物質トランスポーターの阻害試験、マイクロダイアリシス法によるマウス線条体内神経細胞外神経伝達物質濃度の変動分析試験、行動観察、中枢・

自律神経症状観察、自発運動量測定、病理組織学的観察試験、カタレプシー試験及び体温測定などを合計19,084項目行った。得られた結果を令和3年度東京都薬物情報評価委員会へ報告し、以下の(ア)から(タ)の16物質が知事指定薬物として指定された。

(ア) β -Hydroxythiofentanyl、(イ) 4F-MDMB-BICA、(ウ) 5F-EMB-PICA、(エ) 2-Thiothione、(オ) α -PCYP、(カ) Benocyclidine、(キ) Metonitazene、(ク) 2F-QMPSB、(ケ) ACHMINACA、(コ) Brorphine、(サ) CUMYL-CH-MEGACLONE、(シ) 5F-MDMB-P7AICA、(ス) 5F-EDMB-PICA、(セ) Methoxpropamine、(ソ) Etonitazepine、(タ) α -D2PV

イ 大気汚染保健対策に係る基礎的実験的研究

健康安全部環境保健衛生課からの依頼により、PM_{2.5}等大気汚染物質についての基礎的な研究を実施している。令和3年度から3か年計画で、硫酸水素アンモニウムの生体影響を調べており、今年度はマウスに対する亜急性毒性及び呼吸機能に与える即時影響を調べた。0.5、5及び50 mg/m³の濃度の硫酸水素アンモニウムを鼻部吸入ばく露装置により毎日3時間、28日間連続でばく露した。各濃度のばく露条件におけるエアロゾルの最頻粒子径は、それぞれ0.32、0.50及び0.50 μ mであった。最終ばく露の翌日に剖検し、体重、臓器重量、病理組織学的解析、血液学的解析及び生化学的解析を実施したが、いずれにおいても、ばく露による生体影響は認められなかった。また、雌のBALB/c系マウスに対し、66.16 g/L（およそばく露濃度500 mg/m³に相当）の水溶液を用いた10秒間あるいは5分間の硫酸水素アンモニウムを気管内噴霧ばく露し、直後の呼吸機能への影響を調べた。その結果、5分間のばく露では、呼吸抵抗、中枢気道抵抗、ティッシュダンピングが有意に上昇し、硫酸水素アンモニウムが気道収縮等の即時影響を与えることが示唆された。これらの結果を令和3年度東京都環境保健対策専門委員会の大気汚染保健対策分科会に報告した。

ウ 医療機器の生物学的安全性試験

収去により得られたコンタクトレンズ2検体について細胞毒性試験を実施した。結果は、すべて陰性であった。

IV 精度管理室

1 室内業務の概略

精度管理室では、東京都食品衛生検査施設（当センター、都保健所、市場衛生検査所、食肉衛生検査所）の「食品衛生法」、当センター水質部門の「水道法」、医薬品部門の「医薬品、医療機器等の品質、有効性及び安全性の確保等に関する法律」、及び病原体検査施設の「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」に基づく検査業務管理（GLP）における信頼性確保部門としての業務を行っている。また、「臨床検査技師等に関する法律」に基づき、東京都内の衛生検査所の精度管理調査及び監視指導を行っている。

(1) GLP に関する業務

精度管理室では、内部点検により検査の精度と妥当性を検証し、GLP に関する法令等からの逸脱や改善事項があれば文書により改善を求め、透明性と信頼性の保証を図っている。また、検査を実施する部門の検査担当者の技能水準の確保及び日常検査の精度を適正に保つことを目的として、検査施設が自ら行う内部精度管理の結果及び厚生労働省等が認可した機関の行う外部精度管理調査結果について確認を行っている。改善が必要な場合は検査部門責任者へ文書により改善措置要請を行う。

(2) 衛生検査所に関する業務

精度管理室では、福祉保健局医療政策部医療安全課と協力して、病院から委託された血液や微生物等の検査を行う衛生検査所に対して、精度向上と検査業務に対する信頼性の確保を図っている。衛生検査所に試料と調査票を直接配付するオープン方式と、試料を調査であることを伏せて日常の検体として東京都医師会選定の協力医療機関から衛生検査所へ委託依頼するブラインド方式の2つの方式により、精度管理調査を実施している。

ここで得られた生化学的検査、血液学的検査、免疫学的検査、微生物学的検査、病理学的検査、遺伝子検査及び寄生虫学的検査の結果を集計し解析することで、各衛生検査所の検査精度を評価して年1回報告書にまとめている。その結果、検査精度に問題のある衛生検査所に対しては、23区並びに2政令市と共同で、翌年、特別監視指導を行っている。また、東京都が管轄する衛生検査所に対して2年に1回、定例監視指導を実施している。

2 令和3年度業務実績

(1) GLP に関する業務

ア 東京都食品衛生検査施設に対する内部点検を実施した。点検した施設は、当センター20施設、都保健所9施設、福祉保健局市場衛生検査所4施設、及び福祉保健局食肉衛生検査所1施設であった。GLP 関連書類を点検し、適切な業務管理が行われ、検査の信頼性が保たれているか確認を行った。また、内部精度管理の実施計画書及び実施結果報告書と外部精度管理の結果報告書を点検し、検査精度が担保されていることを確認した。点検の結果、文書に

による改善措置要請はなかった。

イ GLP システムについての理解を深め、精度の向上を図るため、東京都食品衛生検査施設の GLP 担当者及び検査担当者を対象に GLP 講習会を開催した。

ウ 当センター水道水検査部門に対して、内部点検を実施した。また、内部精度管理の実施計画及び実施結果と外部精度管理調査結果を点検し、検査精度が担保されていることを確認した。

エ 当センター医薬品検査部門に対して、自己点検（内部点検に相当）を実施した。

オ 当センター病原体検査部門に対して、病原体検査担当者を対象に、GLP 講習会を開催した。

(2) 衛生検査所に関する業務

ア オープン方式及びブラインド方式による精度管理調査を実施した。調査結果は、インターネットの WEB 上から調査回答を回収した。オープン方式の調査では、遺伝子検査として新型コロナウイルスの病原体核酸検査の調査を実施した。また、寄生虫学的検査で熱帯熱マラリア原虫の塗抹標本を配布し、回答を求めた。ブラインド方式の調査では、新たに新型コロナウイルスの病原体核酸検査、及び免疫学的検査で前立腺特異抗原(PSA)の調査を追加した。これらの結果は、「第40回 東京都衛生検査所精度管理事業報告書」に報告するとともに、ホームページへの掲載を行った。（詳細は第5節 精度管理調査事業の第1項 東京都衛生検査所精度管理調査）

イ 特別監視指導対象施設は12施設、定例監視指導対象施設は42施設であった。このうち精度管理室は、特別監視対象の全施設、定例監視対象施設のうち東京都管轄4施設の監視指導を担当した。

V 中央機器室

1 機器の管理運営

中央機器室は、当センター全体で使用する共用性の高い高精度な大型機器を中心とした各種分析装置が設置された共同利用施設である。保有する機器は、核磁気共鳴装置（NMR）、高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）、Q-ToF 型質量分析システム、蛍光 X 線分析装置、X 線回折装置、誘導結合プラズマ発光分光分析装置、誘導結合プラズマ質量分析装置、アミノ酸分析装置、分取液体クロマトグラフ、電子顕微鏡（透過型、走査型）、プロテオーム解析システム、DNA シークエンサー、次世代シークエンサー、リアルタイム PCR 装置、DNA 画像解析装置、フローサイトメーター、全自動凍結乾燥機、デジタルマイクロスコープ等を含む、計 40 種類の機器が整備されている。これらの機器は、微量化学物質の同定や構造解析、病原微生物の同定や型別、毒性発現機序の解明等を目的として、試験検査及び調査研究に共同利用されている。

中央機器室の管理運営及び機器の機種選定に関する事項は、担当の管理職、特命委員及び各研究科委員で構成する中央機器室管理運営委員会において裁定されている。また、各機器の維持管理は、中央機器室管理運営委員会から依頼を受けた複数名の管理担当者により行われ、機器の保守やトラブル対応等、円滑な機器の共同利用を図っている。

2 試験検査、調査研究及び研修

令和 3 年度において中央機器室は、微生物部、食品化学部、薬事環境科学部の各研究科の試験検査及び調査研究に共同利用され、研修においても活用されている。

主な機器の使用事例として、核磁気共鳴装置（NMR）は、医薬品や危険ドラッグの成分及び新規検出化合物の構造解析、健康食品中の医薬品成分の構造決定、医薬品中の添加物や食品中の合成着色料等の同定確認等に使用されている。

高速液体クロマトグラフ質量分析計（LC-MS/MS）は、食品中のかび毒、食物アレルギー、残留農薬及び動物用医薬品、食品添加物等の定性・定量あるいは確認試験、健康食品中の医薬品成分や危険ドラッグの検査、食中毒原因菌の毒素の検査等に使用されている。

Q-ToF 型質量分析システムは、対象物質の精密質量を測定することで化合物やペプチド等の構造推定に使用している。さらに取得したデータは、調査研究等において、多岐にわたるサンプル群の差異分析や代謝物分析といった網羅的解析に活用されている。

蛍光 X 線分析装置は、農産物中の残留臭素の分析、食品中の二酸化チタンの分析、容器包装中の金属成分の同定、医薬部外品の規格試験等に使用されている。また、食品や水質の異物苦情検体の検査にも活用されている。X 線回折装置は、建材や医薬部外品中の成分の確認、並びに建材やタルカムパウダーに含まれるアスベストの実態調査等に使用されている。

誘導結合プラズマ発光分光分析装置及び誘導結合プラズマ質量分析装置は、清涼飲料水の成

分規格試験、食品中の各種金属含有量調査、食事由来の重金属の暴露量推計調査、サプリメント中のミネラル成分の分析、食品添加物、器具及び容器包装に含まれる金属類の実態調査、医薬品成分の規格試験等に使用されている。

アミノ酸分析装置は、甘味料の分析、食品添加物製剤中の含有アミノ酸の分析、医薬品の承認規格試験、医薬部外品の規格試験等に使用されている。

プロテオーム解析システムは、カーボンナノチューブ及びアスベストがラットに及ぼす生態影響の基礎的データを得るための発現たんぱく質の差異解析等に使用されている。

電子顕微鏡は、ウイルスや細菌あるいは培養細胞の形態観察及び画像データの広報への活用、生体試料の微細構造変化の観察による安全性評価、ナノマテリアルの形態測定、アスベスト及び代替物の同定、異物の確認等に使用されており、保健所職員への研修等にも使用されている。

DNA シークエンサーは、各種微生物の同定や型別試験、薬剤感受性の判別や感染及び汚染経路の推定に資する遺伝子解析のほか、化学性食中毒や食品苦情に関連する植物や魚介類等の種鑑別ならびに衛生害虫等の鑑別や推定等にも使用されている。

次世代シークエンサーは、新型コロナウイルスをはじめとする病原体の全ゲノム系統解析を中心とし、遺伝子発現量解析、遺伝子検出、臨床材料および分離試料からの病原体検出にも使用されている。

DNA 画像解析装置は、菌型試験、細菌同定試験、核酸検出検査、結核菌型別検査及び研究開発試験等に使用されている。

フローサイトメーターは、生体から採取した臓器、血液及び腹腔洗浄液等の細胞集団の免疫表現型解析に使用されている。

全自動凍結乾燥機は、各研究部門において、検査試料の前処理や保存用試料の作成に用いられている。

デジタルマイクロスコープは、食品用容器包装のピンホールの観察、食品の異物苦情検体の検査、医療機器分野でのコンタクトレンズの表面観察等に使用されている。

その他、中央機器室のみが保有している機器等を用いて試験検査及び調査研究・研修で使用している。

3 ケミカルハザード室

ケミカルハザード室は、ダイオキシン類をはじめとする微量有害化学物質を取り扱う共同利用の特殊実験施設であり、有害物質安全管理委員会による使用許可を受けた職員が作業にあたっている。室内は常に負圧に保たれ室内の空気が外に漏れ出ない構造となっており、室内及び室外への給排気は HEPA フィルター及び活性炭等のフィルターを通して行っている。実験室は高濃度実験室と低濃度実験室があり、それぞれ排気型実験台、ドラフトチャンバー、ソックスレー抽出装置、濃縮装置等を備え、種類や濃度レベルの異なる試料を安全に前処理することが可能となっている。分析室には二重収束型ガスクロマトグラフ質量分析計（HRGC/HRMS）及

びデータ処理用コンピュータを備え、抽出からデータ解析までの全ての作業を同室内で実施している。

第2節 調査研究課題

(令和3年度実績)

1 重点研究

研究課題	研究科
統括課題1 健康危機管理に関連する微生物の分子疫学解析と検査法の開発に関する研究 個別 真菌の同定法及び疫学解析に関する研究 三類感染症起因菌を対象とした検査法の構築及び分子疫学解析手法に関する研究 芽胞形成菌を中心とした食中毒起因菌の疫学解析と検査法の確立及び病原因子の解明に関する研究 結核菌の型別及び薬剤耐性検査に資する遺伝子検査法の検討 多剤耐性菌の原因となるプラスミドの分子疫学解析 都内の新型コロナウイルスについての分子遺伝学的及び血清学的解析に関する研究 流行性ウイルス・細菌感染症の疫学解析と情報統合	微生物部 食品微生物研究科 食品微生物研究科 食品微生物研究科 病原細菌研究科 病原細菌研究科 ウイルス研究科 健康危機管理情報課
統括課題2 ワンヘルスアプローチに基づく抗微生物薬と薬剤耐性微生物の実態把握に関する研究 個別 人及びコンパニオンアニマルにおける薬剤耐性菌の実態把握及びゲノム解析 食品及び環境由来薬剤耐性菌の分離状況と疫学解析に関する研究 畜産食品中における高極性抗微生物薬の新規試験法開発と残留実態調査 農産食品中抗微生物薬の分析法開発と残留実態の把握 環境水中における農業用殺菌剤等の存在実態及び浄水処理等による挙動解明	食品化学部 病原細菌研究科 食品微生物研究科 残留物質研究科 残留物質研究科 環境衛生研究科
統括課題3 危険ドラッグ等に含まれる薬物の科学分析及び生体影響評価法に関する研究 個別 危険ドラッグに含有される薬物の迅速探索法に関する研究 危険ドラッグ等への含有が懸念される植物及び由来成分に関する研究 非フェンタニル系合成オピオイド(Non-fentanyl-derived-Synthetic Opioid, NSOs)の精神依存性に関する研究 培養細胞を用いるフェンタニル系薬物等の生物活性に関する研究	薬事環境科学部 医薬品研究科 医薬品研究科 生体影響研究科 生体影響研究科

2 課題研究

研究課題	研究科
統括課題1 食品中の有害微生物のHACCPに対応した試験法および疫学解析に関する研究 個別 食品安全の国際標準化を踏まえた流通食品における細菌検査法の検討 Staphylococcus属菌における病原性因子の探索 食品に危害を与えるカビの生育と制御法に関する研究 保健所の食中毒調査情報と連結させたカンピロバクター食中毒の疫学解析に関する研究	食品微生物研究科
統括課題2 分子生物学的手法を用いた病原細菌ならびに寄生虫の解析に関する研究 個別 侵襲性感染症起因菌の型別、薬剤感受性及び遺伝子解析に関する研究 薬剤耐性菌をはじめとする性感染症起因菌の分子疫学的解析 動物由来性感染症起因菌の病原性に関する微生物学的研究 分子生物学的手法を用いた病原寄生虫の寄生実態調査及び疫学的解析	病原細菌研究科
統括課題3 ウイルス感染症に係わる病原体の網羅的検索と迅速検査方法の検討 個別 ウイルス分離試験における網羅的ウイルス検索の適用方法の検討 感染症発症動向調査等におけるウイルスの分子疫学的解析法の検討 次世代シーケンサーを用いた胃腸炎起因ウイルスの網羅的解析法の検討 HIVの血清学的及び分子生物学的解析と検査プロトコールの検討	ウイルス研究科

統括課題4 食品成分試験法の開発、改良と性能評価	食品成分研究科
個別 食品中食物繊維の簡便かつ迅速な分析法に関する研究 LC-MS/MSによる食物アレルギー検出法に関する研究 指定成分の通知試験法及び改良法の研究 自然毒に関する新規分析法の研究	
統括課題5 食品中の食品添加物分析法の開発及び含有量調査に関する研究	食品添加物研究科
個別 食品中の6種合成甘味料、10種保存料及び3種酸化防止剤の一斉抽出法に関する検討 農産物中8種防かび剤の一斉分析法開発に関する研究 食品中の二酸化硫黄及び亜硫酸塩類の含有量実態調査	
統括課題6 食品中の残留化学物質を検査する高品質な試験法の開発	残留物質研究科
個別 GC-MS/MSを用いた分析困難な内蔵試料における残留農薬試験法開発 水産食品中に残留するPCB試験法における前処理工程等の改良 畜産食品中に残留する非ステロイド系抗炎症薬の試験法開発	
統括課題7 医薬品、化粧品及び家庭用品にかかる試験法の開発及び改良に関する研究	医薬品研究科
個別 医薬品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究 化粧品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究 家庭用品等に係る試験法の開発及び改良に関する研究	
統括課題8 衛生動物の発生状況及び遺伝子解析を利用した同定・防除に関する研究	環境衛生研究科
個別 都内に生息するマダニの発生状況等に関する研究 在来種ゴキブリ等の遺伝子解析に関する研究 蚊の殺虫剤抵抗性に関する研究	

3 基盤研究

研究課題	研究科
遺伝子検査法を応用した食品からの食中毒起因菌検出法の検討	食品微生物研究科
急性弛緩性麻痺 (AFP) の起因ウイルスとされるエンテロウイルスD68型等のウイルス分離法とウイルス学的解析の検討	病原細菌研究科
培養細胞を用いた新型コロナウイルスの性状解析に関する研究	病原細菌研究科
都内で伝播する性感染症病原体の疫学解析に関する研究	ウイルス研究科
食品用器具・容器包装等から溶出される化学物質についての研究	食品添加物研究科
魚肉中の一酸化炭素検査法の改良及び含有量の実態	食品添加物研究科
乳幼児用おもちゃからの17元素の溶出についての実態調査	食品添加物研究科
乳等の容器包装におけるヒ素試験法の試験溶液調製法及び測定法の検討	食品添加物研究科
LC-MS/MSを用いたはちみつ中の残留農薬試験法開発	残留物質研究科
畜産食品中トリブタジールの新規試験法開発	残留物質研究科
イムノクロマト法による生乳中マクロライド系等抗生物質6剤の検査に向けた取組: QUAD2テストキットの検討	残留物質研究科
食品中ウェルシュ菌エンテロトキシン検出に向けたLC-MS/MSの応用	残留物質研究科
都内空間放射線量率と環境試料中の放射性物質のモニタリング調査	環境衛生研究科
水環境における医薬品の光分解挙動の要因と分解産物に関する研究	環境衛生研究科
家庭用殺虫剤の有効成分以外の化学物質による室内環境汚染に関する研究	環境衛生研究科
レジオネラ症発生時の感染源調査及び公衆浴場等の施設管理におけるレジオネラ属菌遺伝子検査の改良	環境衛生研究科
マウスを用いた幻覚性薬物の首振り反応試験	生体影響研究科

浸透性農薬とその関連化学物質のマウスの行動発達に及ぼす影響【先行開始】	生体影響研究科
ラット気管支内投与による多層カーボンナノチューブの新規発がん性試験方法の開発	生体影響研究科
大気汚染物質としての球状高純度酸化鉄粒子の観察	生体影響研究科

4 共同研究

研究課題	研究科
新型コロナウイルス変異株のゲノム解析及び発生状況の調査	所長
新型コロナウイルスのゲノム解析と検査法の開発に関する共同研究	微生物部
首都圏で流行する新型コロナウイルス感染症を含む感染症の病原体の調査研究と感染症制御戦略に資する研究	微生物部
新型コロナウイルスのゲノム解析と検査法の開発に関する共同研究	微生物部
食中毒細菌の病原性に関する研究	食品微生物研究科
質量分析計を用いた食品由来微生物のライブラリー構築に関する研究	食品微生物研究科
湘南ゴールドから分離した酵母の製パンへの利用	食品微生物研究科
機器分析によるボツリヌス毒素検査法の検討(大阪府立大学)	食品微生物研究科
機器分析によるボツリヌス毒素検査法の検討(CDC)	食品微生物研究科
ウェルシュ菌の芽胞形成に関する研究	食品微生物研究科
ウェルシュ菌の新規下痢原性毒素に関する研究	食品微生物研究科
乳児ボツリヌス症発症機序の解明に関する研究	食品微生物研究科
食品および環境由来薬剤耐性真菌の分離状況と疫学解析に関する研究	食品微生物研究科
都内医療機関で分離したカルバペネマーゼ産出腸内細菌科細菌の分子疫学解析	病原細菌研究科
ヒトおよび動物から分離されたRhodococcus属菌等についてのゲノム解析	病原細菌研究科
豚レンサ球菌の疫学解析	病原細菌研究科
結核菌地域流行株のゲノム疫学解析	病原細菌研究科
Streptococcus pyogenes emm89 型の病原性に関する研究	病原細菌研究科
Mycoplasma genitaliumの分離培養及び疫学解析	ウイルス研究科
LC-MS/MSによる生体試料等からのウェルシュ菌エンテロトキシンの分析法開発	残留物質研究科
生乳中マクロライド系等抗生物質の検査に向けた取組	残留物質研究科
生薬レンギョウ(連翹)の基原植物レンギョウ Forsythia suspensa とその近縁植物の生薬学的研究	医薬品研究科
衛生動物の分子生物学的手法を用いた同定手法の検討等に関する共同研究	環境衛生研究科
感染症を媒介する節足動物に関する研究	環境衛生研究科

5 受託研究

研究課題	研究科
地方衛生研究所における即応体制と相互支援等の確立に対する研究	所長
ポストコロナを見据えた感染症危機管理における検査体制についての包括的研究	所長
感染症危機対応医薬品等の利用可能性確保に関する研究	所長
HIV検査体制の改善と効果的な受検勧奨のための研究	微生物部
地方衛生研究所における感染症等による健康危機の対応体制強化に向けた研究	微生物部
国内流行HIV及びその薬剤耐性株の長期的動向把握に関する研究	微生物部
日本におけるHIV感染症の発生動向に関する研究	微生物部
ワンヘルスに基づく食品由来薬剤耐性菌のサーベイランス体制の強化のための研究	食品微生物研究科
食品由来感染症の病原体解析の手法及び病原体情報の共有に関する研究	食品微生物研究科
食中毒原因細菌の検査法の整備のための研究	食品微生物研究科
重症例由来下痢症のサーベイランス手法及び病原性評価系の確立に関する研究	食品微生物研究科
劇症型溶血性レンサ球菌感染症の発症機序と新規治療薬の開発に向けた研究	病原細菌研究科
CRE感染症の臨床的疫学的解析	病原細菌研究科
原因不明アオブダイ食中毒(横紋筋融解症)の毒物質解明と毒性評価系の構築	食品成分研究科
食品用器具・容器包装等の安全性確保に資する研究	食品添加物研究科
食品用器具・容器包装等の安全性確保に資する研究	食品添加物研究科

「わが国における熱帯病・寄生虫症の最適な診断治療予防体制の構築」における研究	医薬品研究科
化粧品・医薬部外品中の微量不純物等の試験法及び規格設定に関する研究	医薬品研究科
家庭用品中の有害物質の規制基準に関する研究	医薬品研究科
原料生薬の不純物分析法に関する研究	医薬品研究科
化学物質等の検出状況を踏まえた水道水質管理のための総合研究	環境衛生研究科
室内空気汚染化学物質の標準試験法の開発・規格化および国際規制状況に関する研究	環境衛生研究科
ヒト用医薬品の環境影響評価のための環境影響試験の実施と構造活性相関手法を用いた予測システムの開発に関する研究	環境衛生研究科
公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究	環境衛生研究科
ナノマテリアル吸入曝露影響評価のための効率的慢性試験法の開発に関する研究	生体影響研究科
地方感染症情報センターの立場からの感染症発生动向調査の評価と改善	健康危機管理情報課

6 応募研究

研究課題	研究科
東京都における新型コロナウイルスの変異株解析と変異株の迅速診断法の開発	微生物部
生薬の鏡検に関する研究	医薬品研究科
ウェルシュ菌エンテロトキシンの高精度分析法が大規模食中毒の原因特定を可能にする	残留物質研究科

〈研究の区分について〉

研究の区分	説 明	課題数
重 点 研 究	行政施策として緊急かつ重点的に取り組むべき課題で、所が取り組む必要のある研究	3
課 題 研 究	行政施策との関連において、研究成果が短期的に活かされると見込まれる研究。研究課題は原則として研究科単位の業務に対応	8
基 盤 研 究	行政施策との関連において、研究成果が中長期的観点から活かされると見込まれる研究で、今実施する必要性の高い研究	20
共 同 研 究	所以外の研究者と共同で行う調査研究	24
受 託 研 究	国又は地方公共団体等から依頼を受けて行う調査研究	26
応 募 研 究	国、財団又は基金などが研究の奨励のために行う公募研究に応募して行う調査研究	3
合 計		84

第3節 研究年報、著書、論文、総説・解説、行政報告、学会発表

検査研究部門で実施している調査研究の成果は、当所の研究年報を通じて広く内外に周知するほか、研究者による活発な論文投稿や学会発表により、外部の公衆衛生行政関係者、研究者に紹介されている。(実績は指定の無い場合は分野別掲載(微生物・食品化学・医薬品・環境保健・精度管理))

1 研究年報

調査研究業務の周知及び学術交流のため、研究年報を発行している。研究年報は、東京都立衛生研究所年報(旧組織)として昭和24年度の第1号以来、令和3年度発行分で72号を数え、広く内外の行政関係者、研究者に好評を得ている。

第72号では、「総説」「事業報告」「感染症等に関する調査研究」「医薬品等に関する調査研究」「食品等に関する調査研究」「生活環境に関する調査研究」「生体影響に関する調査研究」「精度管理に関する調査研究」の8部門において44編の論文を掲載した(以下、第72号での著者名及び題名のみ掲載)。

総 説

宗村佳子：動物由来感染症を取り巻く国内外の状況の変化と東京都における動物由来感染症の発生状況

事 業 報 告

千葉隆司，長島真美，久保田寛顕，小林真紀子，小西典子，上原さとみ，草深明子，根岸あかね，熊谷遼太，北村有里恵，林志直，長谷川道弥，森 功次，吉田 勲，内田悠太，鈴木 愛，宗村佳子，永野美由紀，小田真悠子，浅倉弘幸，藤原卓士，奥野ルミ，三宅啓文，内谷友美，安中めぐみ，柴崎澄枝，高野弘紀，有吉 司，水戸部森歌，長谷川乃映瑠，村田理恵，神門

幸大，小林甲斐，横山敬子，鈴木康規，加藤 玲，井田美樹，村上 昂，樋口容子，原田幸子，河村真保，山梨敬子，小野明日香，尾畑浩魅，畠山 薫，門間千枝，赤瀬 悟，前田雅子，齊木 大，高橋由美，吉原祥子，平井昭彦，下島優香子，福井理恵，森田加奈，西野由香里，鈴木 淳，南須原 亮，小池浩二，灘岡陽子，石川貴敏，吉田 敦，貞升健志：網羅的ゲノム解析法等を用いた健康危害微生物の検出・解析に関する研究

斎藤育江，大場由実，木下輝昭，小杉有希，井田美樹，林 洋，松島陽子，吉川聡一，小池裕，林 もも香，永野智恵子，関村光太郎，神田真軌，橋本常生，角田徳子，飯田春香，山崎貴子，渡邊喜美代，小田智子，田部井由紀子，武藤千恵子，梅津萌子，田中和良，鈴木 滯，小西浩之，村上 昂，鈴木康規，小林真紀子，加藤 玲，山梨敬子，下島優香子，西野由香里，福井理恵，河村真保，平井昭彦，長島真美，熊谷遼太，根岸あかね，河上麻美代，林 真輝，藤原卓士，千葉隆司，有吉 司，久保田寛顕，小林甲斐，内谷友美，奥野ルミ，大塚健治，横山敬子，鈴木 淳，新開敬行，笹本剛生，貞升健志，猪又明子，守安貴子：食品及び環境中の抗微生物薬残留実態と薬剤耐性微生物に関する研究

論文Ⅰ 感染症等に関する調査研究

<原著>

神門幸大，小林甲斐，久保田寛顕，有吉 司，
内谷友美，横山敬子，新開敬行，貞升健志：
伴侶動物から分離された ESBL 産生大腸菌 B2-
O25-ST131 の分子疫学解析

長島真美，熊谷遼太，河上麻美代，浅倉弘幸，
林 真輝，永野美由紀，山崎貴子，矢尾板 優，
北村有里恵，長谷川道弥，藤原卓士，三宅啓文，
千葉隆司，鈴木 淳，貞升健志：リアルタイム PCR 法を用いた SARS-CoV-2 変異検出法の検討

林 真輝，山崎貴子，長島真美，草深明子，岡田麻友，星 美代子，三宅啓文，根岸あかね，
藤原卓士，長谷川道弥，浅倉弘幸，永野美由紀，
河上麻美代，矢尾板 優，黒木絢士郎，北村有里恵，
加來英美子，磯貝まや，森 功次，原田幸子，熊谷遼太，鈴木 愛，糟谷 文，天野有紗，
小杉知宏，林 志直，内田悠太，中坪直樹，吉田 敦，鈴木 淳，千葉隆司，貞升健志：都内の新型コロナウイルス施設内感染事例における次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析

<資料>

赤瀬 悟，上原さとみ，浅山睦子，岡田若葉，
前田雅子，齊木 大，門間千枝，尾畑浩魅，横山敬子，貞升健志：PCR および質量分析計を用いた *Campylobacter jejuni* 型別法の検討

熊谷遼太，河上麻美代，林 真輝，糟谷 文，
山崎貴子，加來英美子，吉田 勲，山田欣司，
檜原慎久，森田健史，兼安智也，土屋葉月，石

井裕樹，浅倉弘幸，永野美由紀，北村有里恵，
矢尾板 優，原田幸子，根岸あかね，鈴木 愛，
小杉知宏，藤原卓士，長谷川道弥，三宅啓文，
森 功次，長島真美，千葉隆司，鈴木 淳，貞升健志：都内下水中の新型コロナウイルス検出状況（2020 年度）

三宅啓文，黒木絢士郎，磯貝まや，林 真輝，
山崎貴子，根岸あかね，藤原卓士，長谷川道弥，
浅倉弘幸，永野美由紀，河上麻美代，矢尾板優，
北村有里恵，加來英美子，森 功次，原田幸子，
熊谷遼太，鈴木 愛，糟谷 文，天野有紗，
小杉知宏，長島真美，鈴木 淳，貞升健志：東京都で検出された新型コロナウイルス変異株の分子系統樹解析

浅倉弘幸，吉田 勲，熊谷遼太，小林甲斐，長谷川乃映瑠，三宅啓文，藤原卓士，長谷川道弥，
林 真輝，永野美由紀，根岸あかね，山崎貴子，
河上麻美代，矢尾板 優，黒木絢士郎，北村有里恵，
加來英美子，磯貝まや，森 功次，原田幸子，鈴木 愛，
糟谷 文，天野有紗，小杉知宏，林 志直，長島真美，鈴木 淳，貞升健志：東京都内で分離された新型コロナウイルスの次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析（2020 年 6 月～2021 年 5 月）

山崎貴子，河上麻美代，北村有里恵，吉田 勲，
小林甲斐，長谷川乃映瑠，三宅啓文，藤原卓士，
長谷川道弥，浅倉弘幸，林 真輝，永野美由紀，
根岸あかね，矢尾板 優，黒木絢士郎，加來英美子，
磯貝まや，森 功次，原田幸子，熊谷遼太，鈴木 愛，
糟谷 文，天野有紗，小杉知宏，林 志直，長島真美，鈴木 淳，貞升健志：新型コロナウイルス簡易抗原検査試薬のウイルス

分離株を用いた検討

河上麻美代，熊谷遼太，北村有里恵，浅倉弘幸，林 真輝，永野美由紀，山崎貴子，矢尾板 優，長谷川道弥，藤原卓士，三宅啓文，小田真悠子，市川めぐみ，森内理江，長島真美，鈴木 淳，千葉隆司，小西浩之，貞升健志，石井良和：東京都衛生検査所精度管理調査における新型コロナウイルス核酸検査の調査（2020 年度）

矢尾板 優，長谷川道弥，浅倉弘幸，永野美由紀，林 志直，根岸あかね，熊谷遼太，河上麻美代，林 真輝，山崎貴子，北村有里恵，加來英美子，藤原卓士，三宅啓文，長島真美，千葉隆司，鈴木 淳，貞升健志：2020 年度の東京都内食中毒事例におけるノロウイルスの遺伝子解析

姉川啓文，米山智子，小林甲斐，久保田寛頭，村田理恵，神門幸大，上原さとみ，高橋由美：都内動物取扱業（販売業及び展示業）における取扱動物の動物由来感染症起因病原体保有実態調査（令和元年度）

論文Ⅱ 医薬品等に関する調査研究

<原著>

田中一絵，坂本美穂，塩田寛子，鈴木淳子，清水聖子，寺岡大輔，佐伯祐樹，茂木友里，岸本清子，高橋美佐子，長嶋真知子，浦出朋子，伊藤善光，中嶋順一，鈴木俊也，鈴木 仁，猪又明子，守安貴子：危険ドラッグから検出された薬物に関する理化学試験結果（令和2年度）

小峯宏之，佐藤美紀，稲葉涼太，吉田正雄，塩

田寛子，鈴木 仁，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：貼付剤におけるローリングボールタック試験法の検討

<資料>

中村 絢，橋本秀樹，成瀬敦子，齋藤友里，蓑輪佳子，伊藤善光，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：化粧品における配合成分の検査結果（令和元年度）

佐藤美紀，塩田寛子，鈴木郁雄，小峯宏之，稲葉涼太，吉田正雄，鈴木 仁，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：東京都における家庭用品の「ホルムアルデヒド」試験検査結果について（2015 年度～2020 年度）

稲葉涼太，塩田寛子，鈴木郁雄，小峯宏之，佐藤美紀，吉田正雄，鈴木 仁，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：東京都における家庭用品の特定芳香族アミン試験検査結果について（2016 年度～2019 年度）

論文Ⅲ 食品等に関する調査研究

<原著>

門間公夫，大石充男，牛山博文：マルチプレックス PCR による 5 種ウナギの判別法

門間公夫，牛山博文，永山敏廣：リアルタイム PCR によるニガクリタケ及びクリタケの判別法

門間公夫，田端節子，牛山博文：PCR によるバイケイソウ、オオバギボウシ及びギョウジャニンニクの判別法

見上葉子，鈴木理央，高木優子，坂牧成恵，小林千種：食品中着色料検査における TLC 分析の検出限界と分離条件の検討

＜資料＞

大野祐美，飯田憲司，下井俊子，平山いずみ，高梨麻由，鈴木綾菜，長谷川恵美，岡 優香，志良堂裕子，濱田文香，松沢聡美，新藤哲也：食品中の放射性物質の検査結果（令和 2 年度）

木本佳那，大貝真実，堀田彩乃，萩野賀世，新藤哲也，笹本剛生：食品中の特定原材料（卵、乳、小麦、そば）の検査結果（令和 2 年度）

大貝真実，木本佳那，堀田彩乃，浅倉弘幸，萩野賀世，新藤哲也，笹本剛生：遺伝子組換え食品の検査結果（平成 29 年度～令和 2 年度）

田中智哉，木村圭介，観 公子，新藤哲也：化学物質及び自然毒による食中毒事件例（令和 2 年）

田中智哉，木村圭介，観 公子，新藤哲也：食品の苦情事例（令和 2 年度）

武森真由美，佐藤絵里，京小ひと美，貞升友紀，坂牧成恵，牛山慶子，小林千種：食品中着色料分析において見出される副成色素について

吉田あゆむ，佐藤千鶴子，安井明子，山嶋裕季子，坂牧成恵，貞升友紀，小林千種：しょうゆ及びしょうゆ漬中のパラオキシ安息香酸エステル類の分析

羽石奈穂子，市岡耕二，荻本真美，吉川光英，

小林千種：合成樹脂製器具及び容器包装のカドミウム及び鉛材質試験における炭化方法の検討

大須賀愛幸，岩越景子，宮川弘之，小林千種：バナナ及びかんきつ類に使用されている防かび剤の実態調査（2018 年度～2020 年度）

山本和興，富澤早苗，八巻ゆみこ，上條恭子，中島崇行，高田朋美，小鍛冶好恵，渡邊趣衣，大澤佳浩，大塚健治：輸入農産物中の残留農薬実態調査（令和 2 年度）－野菜類及びその他－

上條恭子，富澤早苗，八巻ゆみこ，中島崇行，山本和興，高田朋美，小鍛冶好恵，渡邊趣衣，大澤佳浩，大塚健治：輸入農産物中の残留農薬実態調査（令和 2 年度）－果実類－

高田朋美，富澤早苗，八巻ゆみこ，上條恭子，中島崇行，山本和興，小鍛冶好恵，渡邊趣衣，大澤佳浩，大塚健治：国内産野菜・果実類中の残留農薬実態調査（令和 2 年度）

森田有香，小林麻紀，酒井奈穂子，大町勇貴，大塚健治：東京都における食品中残留農薬一日摂取量調査（令和元年度）

大町勇貴，小林麻紀，酒井奈穂子，森田有香，大塚健治：畜水産物中の残留有機塩素系農薬実態調査（令和 2 年度）

論文Ⅳ 生活環境に関する調査研究

＜資料＞

角田徳子，大久保智子，中嶋順一，守安貴子：東京湾産魚介類中の残留ダイオキシン類濃度調

査結果（令和2年度）

論文Ⅴ 生体影響に関する調査研究

<原著>

長谷川悠子，安藤 弘，久保喜一，北條 幹，鈴木 仁，猪又明子，守安貴子：マウスを用いたオピオイド系違法薬物の催奇形性に関する予備調査

篠岡恭子，不破 達，吉田正雄，久保喜一，湯澤勝廣，長澤明道，田中和良，安藤 弘，海鉾藤文，高橋 博，鈴木 仁，猪又明子，守安貴子：知事指定薬物に指定された α -PHP 類縁化合物の生体作用比較

<資料>

前野智和：福島原発事故直後に東京で捕集した大気降下物中の球状酸化鉄の走査型電子顕微鏡観察

論文Ⅵ 精度管理に関する調査研究

<資料>

市川めぐみ，森内理江，中島崇行，佐々木由紀子，草野友子，小田真悠子，柳原 碧，横山敬子，小西浩之，杉下由行，三宅一徳：TG 異常高値を示した精度管理試料についての原因究明

栗田 翔，木下輝昭，小杉有希，立石恭也，飯田春香，中嶋順一，守安貴子：東京都における水道水質検査の外部精度管理調査結果（令和元年度及び令和2年度）

飯田春香，木下輝昭，小杉有希，立石恭也，山

崎貴子，中嶋順一，守安貴子，大川将司，杉本恵，笠倉賢治，大関哲也：東京都における建築物飲料水水質検査業の精度管理（平成29年度～令和2年度）

2 著書

臨床検査データブック 2021-2022，医学書院，高久史麿監修，分担執筆，貞升健志，2021
成人 T 細胞白血病ウイルス，ヒト免疫不全ウイルス抗体，HIV 関連遺伝子検査，HIV ジェノタイプ薬剤耐性検査，新型コロナウイルス検査 [SARS-CoV-2]

3 他誌発表論文

（代表執筆者（先頭に氏名を記載）が所外研究者の場合は、当該研究の共同研究者となっている所内研究者にアンダーラインを記した。）

【微生物】

高橋由美，上原さとみ，千葉隆司，鈴木 淳，貞升健志：アフラトキシン産生性の *Aspergillus* 属 *Flavi* 節の簡易迅速検出法，日本防菌防黴学会誌，49，479-482，2021.

福井早矢人，古川力丈，北條敦子，川村 弥，蔵良政，澤田海彦，門間千枝，上原由紀：末梢血塗抹血液像にて推定可能であった劇症型 *Clostridium perfringens* 感染症の1例，日本嫌気性菌感染症学会雑誌，51，9-17，2021.

水戸部森歌，三宅啓文，高野弘紀，久保田寛顕，小林甲斐，高野 操，安藤尚克，水島大輔，横山敬子，貞升健志：都内MSM専門外来患者における *Mycoplasma genitalium* のマクロライド耐性、キノロン耐性遺伝子変異の検出結果と抗菌

薬治療状況，日本性感染症会誌，
doi:10.24775/jjsti.O-2021-0001, 2021.

神門幸大，村田理恵，鈴木 淳，横山敬子，貞升健志：都内飼育動物における糞線虫の検出状況と分子疫学解析，*Clinical Parasitology*, 32, 56-58, 2021.

長谷川乃映瑠，安中めぐみ，吉田勲，久保田寛頭，有吉 司，内谷友美，新開敬行，貞升健志：国内飼育下のアジアゾウからヒト型結核菌の分離，*病原微生物検出情報*, 42, 228-230, 2021.

村田理恵，神門幸大，前野 愛，鈴木 淳，横山敬子，新開敬行，貞升健志，舘山優乃，西野孝洋，永宗喜三郎：トキソプラズマ等の寄生原虫が検出された鯨肉の喫食による都内有症事例，*病原微生物検出情報*, 43, 54-56, 2022.

森 功次，鈴木 愛，熊谷遼太，原田幸子，糟谷 文，天野有紗，小杉知宏，鈴木 淳，貞升健志：東京都健康安全研究センターにおける風疹検査への取り組み，*病原微生物検出情報*, 43, 4-5, 2022.

糟谷 文，森 功次，鈴木 淳，貞升 健志：「東京都内の水痘入院例における水痘帯状疱疹ウイルス（VZV）の塩基配列の解析（2019年度）」，*臨床とウイルス* 49-4:224-227, 2021.

糟谷 文，森 功次，原田幸子，熊谷遼太，鈴木 愛，天野有紗，小杉知宏，鈴木 淳，貞升健志：東京都における RSV 感染症の流行と RSV の遺伝子解析（2021 年），*病原微生物検出情報*, 42, 261-263, 2021.

河村真保，村上 昂，山梨敬子，小野明日香，小西典子，横山敬子，貞升健志，泉谷秀昌：2018年に都内で発生した複数の細菌性赤痢集団感染事例，*病原微生物検出情報*, 43, 31-32, 2022.

高橋千春，伊津野 孝，岡田麻友，草深明子，中坪直樹，長島真美，林 真輝，山崎貴子，千葉隆司，貞升健志，関塚剛史，黒田 誠：高齢者施設における COVID-19 積極的疫学調査と SARS-CoV-2 ゲノム解析に基づく考察，*病原微生物検出情報*, 42, 32-34, 2021.

樫原慎久，森田健史，山田欣司，神山 守，長島真美，千葉隆司，貞升健志：東京都における下水中の新型コロナウイルス RNA の検出及び感染性に関する調査，*下水道協会誌*, 58, 119-125, 2021.

草深明子，岡田麻友，渡邊愛可，貞升健志，中坪直樹：保健所支援から考える新型コロナウイルス感染症への対応の課題と対策，*公衆衛生情報*, 2021.1, 8-9

貞升健志，東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会と新型コロナウイルス感染症等の動向，*感染制御と予防衛生*, 5, 90-97, 2021.

【食品】

田中智哉，木村圭介，観 公子，新藤哲也，笹本剛生：LC-MSによるチョコレート中のカフェイン、テオブロミン、テオフィリン分析法，*食品衛生学雑誌*, 62, 119-124, 2021.

小川麻萌，岩越景子，中嶋順一，高橋夏生，坂

牧成恵, 小林千種: 臭素化植物油の測定における¹H-NMRを用いたメチル化効率算出の試み, 食品衛生学雑誌, 62, 51-55, 2021.

見上葉子, 高木優子, 宮川弘之, 山嶋裕季子, 坂牧成恵, 小林千種: 食品中酸化防止剤の迅速HPLC法および標準溶液の長期安定性の検討, 食品衛生学雑誌, 63, 12-19, 2022.

【生活環境】

田中優, 高橋久美子, 井口智義, 大野正彦, 秦和寿, 齋藤育江, 守安貴子: 東京都(島しょ部を除く)で捕集されたネッタイエカとその交雑種, 日本衛生動物学会誌, 72, 205-209, 2021.

木下輝昭, 山崎貴子, 栗田翔, 小田智子, 中嶋順一, 守安貴子: 固相抽出-LC/MS法による水道水中界面活性剤の一斉分析法の検討及び妥当性評価, 環境科学会誌, 35, 83-93, 2022.

小林憲弘, 高木総吉, 木下輝昭, 仲野富美, 古川浩司, 粕谷智浩, 松巾宗平, 寺中郁夫, 山本剛, 米久保淳, 田中誠也, 丹羽宏之, 会田祐司, 高原玲華, 齋藤香織, 五十嵐良明: 液体クロマトグラフィー質量分析による水道水中の陰イオン6種の一斉分析法の検討と妥当性評価, 水環境学会誌, 45, 51-66, 2022.

【広域監視】

堀田麻梨瑛, 齋藤哲夫, 村上紗季, 大道口涼子: はちみつ中のネオニコチノイド系農薬等の含有
実態調査及び乳児ボツリヌス症予防のための注意喚起表示調査, 食品衛生研究, 864号(72巻3号), 45-51, 2022.

【微生物】

Akase, S., Yokoyama, K., Obata, H., Monma, C., Konishi, N., Hatakeyama, K., Saiki, D., Maeda M., Asayama, C., Suzuki, J., Sadamasu, K., : Multi -locus sequence typing and lipooligosaccharide class analysis of *Campylobacter jejuni* HS:19 isolated in Japan. Jpn. J. Infect. Dis. 75, 199-201, 2022.

Uehara, S., Kobayashi, M., Kimura, K. Jun Suzuki, J. Sadamasu, K.: Rapid identification of histamine-producing bacteria isolated from fish using MALDI-TOF MS. J Food Sci Technol 58, 4055-4061, 2021.

Ando, N., Mizushima, D., Takano, M., Mitobe, M., Miyake, H., Yokoyama, K., Sadamasu, K., Aoki, T., Watanabe, K., Uemura, H., Yanagawa, Y., Gatanaga, H., Oka, S.: High prevalence of circulating dual-class resistant *Mycoplasma genitalium* in asymptomatic men who have sex with men in Tokyo, Japan. JAC Antimicrob. Resist. 3: dlab091. 2021.

Mlcochova, P., Kemp, SA., Dhar, MS., Papa, G., Meng, B., Ferreira, IATM., Datir, R., Collier, DA., Albecka, A., Singh, S., Pandey, R., Brown, J., Zhou, J., Goonawardane, N., Mishra, S., Whittaker, C., Mellan, T., Marwal, R., Datta, M., Sengupta, S., Ponnusamy, K., Radhakrishnan, VS., Abdullahi, A., Charles, O., Chattopadhyay, P., Devi, P., Caputo, D., Peacock, T., Wattal, C., Goel, N., Satwik, A., Vaishya, R., Agarwal, M.; Indian SARS-CoV-2 Genomics Consortium (INSACOG); Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan) Consortium; CITIID-NIHR BioResource COVID-19 Collaboration, Mavousian, A., Lee, JH., Bassi, J., Silacci-Fegni, C.,

Saliba, C., Pinto, D., Irie, T., Yoshida, I., Hamilton, WL., Sato, K., Bhatt, S., Flaxman, S., James, LC., Corti, D., Piccoli, L., Barclay, WS., Rakshit, P., Agrawal, A., Gupta, RK.: SARS-CoV-2 B.1.617.2 Delta variant replication and immune evasion, Nature, 599, 114-119, 2021.

Ikebe, T., Okuno, R., Kanda, Y., Sasaki, M., Yamaguchi, T., Otsuka, H., Kazawa, Y., Suzuki, M., Ohya, H., Uchida, K., Ohnishi, M.: Molecular characterization and antimicrobial resistance of group A streptococcus isolates in streptococcal toxic shock syndrome cases in Japan from 2013 to 2018. Int. J. Med. Microbiol, 311, 151496, 2021.

Suzuki, Y., Kubota, H., Madarame, H., Takase, F., Takahashi, K., Sasaki, Y., Kakuda, T., Takai, S.: Pathogenicity and genomic features of vapN-harboring *Rhodococcus equi* isolated from human patients, Int. J. Med. Microbiol., 311, 151519, 2021.

Kubota, H., Ogawa, H., Miyazaki, M., Ishii, S., Oyama, K., Kawamura, Y., Ishiwata, S., Suzuki, M.: Microscopic Temperature Control Reveals Cooperative Regulation of Actin-Myosin Interaction by Drebrin E. Nano Lett., 21, 9526-9533, 2021.

Suzuki, J., Murata, R., Kodo, Y.: Current status of anisakiasis and *Anisakis* larvae in Tokyo, Japan, Food Safety, 9, 89-100, 2021.

Saito A., Irie T., Suzuki R., Maemura T., Nasser H., Uriu K., Kosugi Y., Shirakawa K., Sadamasu K., Kimura I., Ito J., Wu J., Iwatsuki-Horimoto K., Ito M., Yamayoshi S., Loeber S., Tsuda M., Wang L.,

Ozono S., Butler Tanaka., Tanaka Y-L., Shimizu R., Shimizu K., Yoshimatsu K., Kawabata R., Sakaguchi T., Tokunaga K., Yoshida I., Asakura H., Nagashima M., Kazuma Y., Nomura R., Horisawa Y., Yoshimura K., Takaori-Kondo A., Imai M., The Genotype to Phenotype Japan (G2P-Japan) Consortium, Tanaka S, Nakagawa S, Ikeda T, Fukuhara T, Kawaoka Y & Sato K : Enhanced fusogenicity and pathogenicity of SARS-CoV-2 Delta P681R mutation; Nature. 2021 Nov 25. doi: 10.1038/s41586-021-04266-9.

Yamamoto K, Nagashima M., Yoshida I., Sadamasu K., Kurokawa M., Nagashima M., Kinoshita K., Maeda K., Takasaki J., Teruya K., Ohmagari N. : Does the SARS-CoV-2 rapid antigen test result correlate with the viral culture result? Journal of Infection and Chemotherapy, 27,1273-1275, 2021.

Kitamura K., Sadamasu K., Muramatsu M., Yoshida H.; Efficient detection of SARS-CoV-2 RNA in the solid fraction of wastewater, Sci Total Environ. 2021 Apr 1;763:144587. doi: 10.1016/j.scitotenv.2020.144587. Epub 2020 Dec 18.

Suzuki Y., Kubota H., Kakuda T., Takai S., Sadamasu K.: Complete Genome Sequences of *Staphylococcus argenteus* Tokyo13064 and Tokyo13069, Isolated from Specimens Obtained during a Food Poisoning Outbreak in Tokyo, Japan, Microbiology Resource Announcements, 10, 1-3, 2021, e01447-203.

【食品】

Oshiro, N., Kuniyoshi, K., Yamamoto, S., Hotta, A.,

Yamada, T., Suzuki, T., Sugita, N., Matsuura, K., Nakashima, A., Anzai, Y., Asakura, H.: High Levels of Tetrodotoxin in the Flesh, Usually an Edible Part of the Pufferfish *Takifugu flavipaterus*, Caused by Migration from the Skin and the Regional Characteristics of Toxin Accumulation, *Journal of Marine Science and Engineering*, 9, 1312, 2021.

【医薬品】

Suzuki, T., Kosugi, Y., Watanabe, K., Iida, H., a and Nishimura, T: Environmental Risk Assessment of Active Human Pharmaceutical Ingredients in Urban Rivers in Japan, *Chem. Pharm. Bull.*, 69, 1-15, 2021.

Tanaka, T., Suzuki, J., Inomata, A., Moriyasu, T.: Combined effects of maternal exposure to fungicides on behavioral development in F₁-generation mice: 3. Fixed-dose study of imazalil. *Birth Defects Res.*, 113, 13901406, 2021.

Maeno, A., Sakamoto, Y., Hojo, M., Tada, Y., Suzuki, J., Inomata, A., Moriyasu, T., Hirose, A., Kemuriyama, N., Miyajima, K., Nakae, D.: A case of spontaneous Zymbal's gland carcinoma with lung metastasis in an aged Fischer 344 rat. *J. Toxicol. Pathol.*, 34, 353-358, 2021.

Hojo, M., Yamamoto, Y., Sakamoto, Y., Maeno, A., Ohnuki, A., Suzuki, J., Inomata, A., Moriyasu, T., Taquahashi, Y., Kanno, J., Hirose, A., Nakae, D.: Histological sequence of the development of rat mesothelioma by MWCNT, with the involvement of apolipoproteins. *Cancer Sci.*, 112, 2185-2198, 2021.

Tada, Y., Hojo, M., Yuzawa, K., Nagasawa, A.,

Suzuki, J., Inomata, A., Moriyasu, T., Nakae, D.: Iron oxide nanoparticles exert inhibitory effects on N-Bis(2-hydroxypropyl)nitrosamine (DHPN)-induced lung tumorigenesis in rats. *Regul. Toxicol. Pharmacol.*, 128, 105072, 2022.

【精度管理】

Ishii, Y., Aoki K., Oda M., Ichikawa M., Moriuchi R., Konishi H., Nagashima M., Sadamasa K., Sugishita Y..: Study of quality assessment in SARS-CoV-2 pathogen nucleic acid amplification tests performance; from the results of external quality assessment survey of clinical laboratories in the Tokyo Metropolitan Government external quality assessment program in 2020. *J. Infect. Chemother.* 28, 242-247, 2022.

【公衆衛生】

Kamada, K., Yoshida, A., Iguchi, S., Arai, Y., Uzawa, Y., Konno, S., Shimojima, M., Kikuchi, K.: Nationwide surveillance of antimicrobial susceptibility of 509 rapidly growing mycobacteria strains isolated from clinical specimens in Japan. *Sci Rep.* 11, 12208, 2021.

Horinouchi, N., Shiota, S., Takakura, T., Yoshida, A., Kikuchi, K., Nishizono, A., Miyazaki, E.: Bacteremia caused by *Enterobacter asburiae* misidentified biochemically as *Cronobacter sakazakii* and accurately identified by matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight mass spectrometry: a case report. *J Med Case Rep.* 16, 19, 2022.

Naito, K., Narita, T., Murata, Y., Morimura, N.: Risk

factors associated with hospital transfer among mild or asymptomatic COVID-19 patients in isolation facilities in Tokyo: a case-control study, IJID Regions. 2, 8-15, 2022.

4 総説・解説

(代表執筆者(先頭に氏名を記載)が所外研究者の場合は、当該研究の共同研究者となっている所内研究者にアンダーラインを記した。)

【微生物】

高橋由美：講座「カビ検査は難しい」,かびと生活, 14(1), 25-28, 2021.

門間千枝：ウェルシュ菌による食中毒とボツリヌス症, 臨床検査, 66, 74-85, 2022.

森 功次, 内田悠太, 鈴木 愛, 原田幸子, 糟谷 文, 千葉隆司, 貞升健志：real-time PCR法を用いた風疹ウイルス遺伝子検出系の構築.感染制御と予防衛生. 5, 46-49, 2021.

鈴木 淳：アニサキスによる食中毒, 臨床検査, 66, 86-90, 2022.

貞升健志：新型コロナウイルス検査試薬と東京都における検査対応(2020年1～10月), ぶんせき, 554, 46-51, 2021.

貞升健志：SARS-CoV-2感染症に関連する検査(核酸増幅検査, 抗原検査, 抗体検査), 臨床化学, 50, 229-236, 2021.

貞升健志：現場でのCOVID-19検査法はどう変わったのか?, 臨床とウイルス, 49, 91-96, 2021.

【医薬品】

坂本美穂：健康食品及び危険ドラッグ等に含有される医薬品成分等の分析, LCとLC/MSの知恵, 3, 81-88, 2021.

【生活環境】

井口智義：身の回りの虫との付き合い方 第1回 チャドクガって...どんな昆虫?, 都薬雑誌, 43(4), 22-25, 2021.

高橋久美子：身の回りの虫との付き合い方 第2回 都市の代表的な蚊～ヒトスジシマカ～, 都薬雑誌, 43(6), 18-21, 2021.

田中 優：身の回りの虫との付き合い方 第3回 マダニって...どんな虫?, 都薬雑誌, 43, 13-16, 2021.

井口智義：身の回りの虫との付き合い方 第4回 「クスリヤナカセ」と呼ばれた昆虫, 都薬雑誌, 43(9), 21-24, 2021.

【公衆衛生】

吉田 敦：結核・非結核性抗酸菌感染症を疑う不明熱. Medical Practice 38, 1657-1662, 2021.

今枝真理子, 石井実芳, 村上邦仁子, 鈴木江利子, 吉田 敦, 塚田敬子, 福住宗久, 島田智恵, 砂川富正, 長谷川麻子, 林 基哉, 菊田弘輝：コールセンターにおけるCOVID-19クラスター事例：気流調査に基づく予防策の検討. 病原微生物検出情報, 42, 22(234)-24(236), 2021.

5 行政報告

淀谷雄亮, 佐々木麻里, 田栗利紹, 武藤千恵子, 井原基, 田中奈緒美, 前川純子: 新規酵素基質培地キットであるレジオラート/QT 法の有効性の検討, 厚生労働科学研究費補助金・健康安全・危機管理対策総合事業「公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究」令和2年度分担研究報告書, 2020.

金谷 潤一, 磯部 順子, 山口 友美, 武藤千恵子, 淀谷 雄亮, 中筋 愛, 吉崎 美和, 塩崎 晋啓, 水谷 幸仁, 村尾 拓哉, 森中 りえか, 小澤 賢介, 前川純子: レジオネラ症の感染源調査のための迅速・簡便な検査法の開発, 厚生労働科学研究費補助金・健康安全・危機管理対策総合事業「公衆浴場におけるレジオネラ症対策に資する検査・消毒方法等の衛生管理手法の開発のための研究」令和2年度分担研究報告書, 2020.

田村康宏, 森内理江, 草野友子, 小田真悠子, 柳原 碧, 小西浩之, 杉下由行: 令和3年度第40回 東京都衛生検査所精度管理事業報告書, 2021.

6 学会発表等

(代表執筆者(先頭に氏名を記載)が所外研究者の場合は、当該研究の共同研究者となっている所内研究者にアンダーラインを記した。)

<一般学会>

[微生物]

門間千枝: クロストリジア関連の海外学会とIBTPP(The Infant Botulism Treatment and

Prevention Program)について, 第50回日本嫌気性菌感染症学会総会・学術集会 (WEB開催), 2021年5月.

高橋由美, 上原さとみ, 千葉隆司, 鈴木 淳, 横山敬子, 貞升健志: 保存温度の違いによるトマトジュース中のカビ生育状況, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

上原さとみ, 高橋由美, 千葉隆司, 鈴木 淳, 横山敬子, 貞升健志: MALDI-TOF MSを用いた*Aspergillus flavus* 類縁菌の同定, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

小林真紀子, 井田美樹, 加藤 玲, 浅山睦子, 樋口容子, 横山敬子, 貞升健志: 食肉から分離された*Staphylococcus argenteus* の解析, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

西野由香里, 下島優香子, 福井理恵, 黒田寿美代, 山崎華恵子, 畠山 薫, 横山敬子, 貞升健志: 東京都で流通した食肉におけるカンピロバクターの分離状況と薬剤感受性およびマクロライド耐性株の解析, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

岡田若葉, 門間千枝, 浅山睦子, 齊木 大, 横山敬子, 鈴木 淳, 貞升健志: 食中毒事例分離*Bacillus cereus* のMLST解析, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

門間千枝, 上原さとみ, 浅山睦子, 岡田若葉, 横山敬子, 鈴木 淳, 貞升健志, 幸田知子, 向本雅郁, Suzanne R. Kalb : Endopep-MS法によるボツリヌス毒素の検出と事例への応用, 第42回日本食品微生物学会学術総会 (WEB開催), 2021年9月-10月.

門間千枝, 上原さとみ, 岡田若葉, 古田菜摘, 浅山睦子, 齊木 大, 尾畑浩魅, 前田雅子, 赤瀬 悟, 横山敬子, 貞升健志, S. R. Kalb : MALDI-TOF MSを用いたボツリヌス症の検査法—事例への応用、特に本邦初の*Clostridium baratii* によるボツリヌス症検査—, 第51回日本嫌気性菌感染症学会総会・学術集会 (WEB開催), 2022年3月.

河村真保, 村上 昂, 小野明日香, 小西典子, 横山敬子, 貞升健志 : 2018年に東京都内で発生した赤痢菌による4集団感染事例について, 第95回日本細菌学会総会 (WEB開催), 2022年3月.

門間千枝, 岡田若葉, 赤瀬 悟, 横山敬子, 貞升健志, 鎌田洋一 : 新型下痢原性毒素CPIL産生性ウェルシュ菌の分子疫学解析, 第95回日本細菌学会総会 (WEB開催), 2022年3月.

村上 昂, 井田美樹, 小林真紀子, 鈴木康規, 山梨敬子, 有吉 司, 久保田寛顕, 加藤 玲, 鈴木淳, 横山敬子, 貞升健志 : 下水処理施設 (流入下水) からのカルバペネム耐性腸内細菌科細菌 (CRE) の検出状況と新規のFRI型遺伝子を持つ*Escherichia coli*の分離, 第164回日本獣医学会学術集会 (WEB開催), 2021年9月.

村田理恵, 神門幸大, 前野 愛, 鈴木 淳, 横山敬子, 貞升健志, 永宗喜三郎 : クジラ肉の喫食による有症事例, 第 90 回日本寄生虫学会・第 32 回日本臨床寄生虫学会合同大会 (奈良, Web 開催), 2021 年 4 月.

神門幸大, 村田理恵, 鈴木 淳, 横山敬子, 貞升健志 : 都内飼育動物における糞線虫の検出状況と分子疫学解析, 第32回日本臨床寄生虫学会第90回日本寄生虫学会合同大会 (奈良, Web開催), 2021年4月.

神門幸大, 小林甲斐, 久保田寛顕, 小西典子, 畠山 薫, 小林和弘, 藤澤美和子, 横山敬子, 新開敬行, 貞升健志 : 都内と畜場に搬入豚の*Escherichia albertii* 検出状況と分子疫学的解析, 第 164 回日本獣医学会学術集会 (Web 開催), 2021 年 9 月.

鈴木康規, 久保田寛顕, 佐々木由香子, 角田勤, 高井伸二 : *Rhodococcus equi* 毒力関連抗原 VapN の発現制御におけるアンチセンス RNA の重要性, 第 164 回日本獣医学会学術集会 (Web 開催), 2021 年 9 月.

小林甲斐, 牛窪恵, 山本美貴, 久保田寛顕, 有吉司, 内谷友美, 奥野ルミ, 新開敬行, 横山敬子, 貞升健志 : 豚の扁桃および心内膜炎疣贅由来*Streptococcus suis*のMLST解析, 第164回日本獣医学会学術集会 (Web開催), 2021年9月.

森 功次, 内田悠太, 熊谷遼太, 鈴木 愛, 原田幸子, 糟谷 文, 天野有紗, 小杉知宏, 鈴木淳, 貞升健志 : 東京都で2018年7月から2019年にかけて検出した風しんウイルスの遺伝子解析,

第68回日本ウイルス学会学術集会（神戸市 /Hybrid開催）, 2022年11月.

鈴木 淳：国内のアニサキスおよびクドアによる食中毒，第70回日本感染症学会東日本地方学術集会（東京/Hybrid開催），2021年10月.

有吉 司，青木弘太郎，板垣智之，久保田寛顕，奥野ルミ，内谷友美，田淵優里，新開敬行，石井良和，舘田一博，貞升健志：*bla*_{NDM-16b}搭載 IncX3プラスミドの分子系統解析，第33 回日本臨床微生物学会総会・学術集会（宮城），2022年1月.

熊谷遼太，長島真美，林 真輝，長谷川道弥，森 功次，糟谷 文，林 志直，貞升 健志：非クラミジア性非淋菌性尿道炎におけるアデノウイルスの検出状況，第 62 回日本臨床ウイルス学会（WEB 開催），2021.

糟谷 文，鈴木 愛，原田幸子，内田悠太，小杉知宏，森 功次，千葉隆司，貞升健志：東京都内の水痘入院例における水痘带状疱疹ウイルス（VZV）の塩基配列の解析（2019 年度），第 62 回日本臨床ウイルス学会（WEB 開催），2021.

浅倉弘幸，吉田 勲，熊谷遼太，矢尾板 優，三宅啓文，藤原卓士，長谷川道弥，長島真美，鈴木 淳，貞升健志：東京都内で分離された新型コロナウイルスの次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析（2020 年 2 月～2021 年 4 月），令和 3 年度 全国公衆衛生獣医師協議会 調査研究発表会（WEB 開催），2021.

浅倉弘幸，吉田 勲，熊谷遼太，矢尾板 優，三宅啓文，藤原卓士，長谷川道弥，長島真美，鈴木 淳，貞升健志：東京都内で分離された新型コロナウイルスの次世代シーケンサーを用いた遺伝子解析（2020 年 2 月～2021 年 6 月），第 17 回東京都福祉保健医療学会（WEB 開催），2021.

北村有里恵，長島真美，熊谷遼太，鈴木 淳，貞升健志，共同研究者:河上麻美代，加來英美子，林 真輝，根岸あかね，黒木絢士郎，藤原卓士，三宅啓文，千葉隆司：インフルエンザ様疾患における FilmArray 呼吸器パネル 2.1 の有用性の検討，第 70 回 日本感染症学会 東日本地方学術集会（WEB 開催），2021.

河上麻美代，山崎貴子，北村有里恵，藤原卓士，三宅啓文，長島真美，鈴木 淳，貞升健志，吉村和久：東京都の HIV 検査における WB 法判定保留例または陰性例を用いた Geenius HIV 1/2 キットの有用性の検討，第 35 回日本エイズ学会学術集会・総会（東京（現地&WEB 開催）），2021.

【食品】

田原正一，山本純代，石井悦子，小林千種：食品中保存料抽出における試料充填不要な透析法の適用，日本薬学会第142年会（WEB開催），2022年3月.

小林麻紀，酒井奈穂子，大町勇貴，森田有香，根本 了，大塚健治：LC-MS/MSを用いた畜産物中クロルメコート分析法，第117回日本食品衛生学会学術講演会（東京，WEB開催），2021年10月.

五十嵐友希，佐々木隆宏，森川麻里，山嶋裕季子，牛山慶子，貞升友紀，小林千種：QuEChERS法を用いた食品中食品添加物の一斉抽出法に関する検討1，第117回日本食品衛生学会学術講演会（東京，WEB開催），2021年10月．

佐々木隆宏，五十嵐友希，森川麻里，山嶋裕季子，牛山慶子，貞升友紀，小林千種：QuEChERS法を用いた食品中食品添加物の一斉抽出法に関する検討2，第117回日本食品衛生学会学術講演会（東京，WEB開催），2021年10月．

佐藤恭子，櫻井 光，貞升友紀，下山 晃，関戸晴子，多田敦子，寺見祥子，山本信次，横峯真吾，伊藤拓士，吉田美佳：食品添加物試験法：ズルチンのHPLCによる定量およびLC/MSによる定性，日本薬学会第142年会（WEB開催），2022年3月．

阿部 裕，阿部智之，大野浩之，大橋公泰，尾崎麻子，風間貴允，片岡洋平，鈴木公美，永井慎一郎，花澤耕太郎，早川雅人，平林尚之，山口未来，渡辺一成，六鹿元雄，佐藤恭子：台所用洗浄剤における改良メタノール分析法の検討および室間共同実験，第117回日本食品衛生学会学術講演会（東京，WEB開催），2021年10月．

片岡洋平，阿部智之，阿部裕，牛山温子，内山陽介，大野浩之，大橋公泰，風間貴充，木村亜莉沙，小林保志，佐藤環，座間俊輔，高橋良幸，竹澤有紗，田中葵，照井善光，永井慎一郎，野村千枝，花澤耕太郎，早川雅人，藤吉智治，平

林尚之，堀田沙希，宮川弘之，六鹿元雄，村山悠子，四柳道代，渡辺一成，佐藤恭子：器具・容器包装の溶出試験における改良ビスフェノールA分析法の室間共同実験，第117回日本食品衛生学会学術講演会（東京，WEB開催），2021年10月．

【生活環境】

武藤千恵子，梅津萌子，鈴木滯，田中和良，中嶋順一，猪又明子，守安貴子：東京都における浴槽水からのレジオネラ属菌検出状況（平成30年度～令和2年度），日本防菌防黴学会第48回年次大会（東京），2021年9月．⇒オンライン発表

梅津萌子，武藤千恵子，鈴木滯，田中和良，中嶋順一，守安貴子：東京都内におけるシャワー水中のレジオネラ属菌検出状況，日本防菌防黴学会第48回年次大会（東京），2021年9月．⇒オンライン発表

淀谷雄亮，佐々木麻里，増輪文治，井原基，田栗利紹，緒方喜久代，武藤千恵子，田中奈緒美，湯澤栄子，小嶋由香，前川純子，岡部信彦：新規酵素基質培地キットであるレジオラート/QT法の有効性の検討，日本防菌防黴学会第48回年次大会（東京），2021年9月．⇒オンライン発表

伊賀千紘，高橋久美子，井口智義，横尾愛虹，秦和寿，佐藤祥代，岩城舞子，千葉隆司，中嶋順一，守安貴子：東京2020大会会場周辺における感染症媒介蚊サーベイランス結果，第72回日本衛生動物学会東日本支部大会（東京），2021年11月．⇒オンライン発表

井口智義，伊賀千紘，高橋久美子，秦和寿，小

西浩之，守安貴子：都内におけるチャドクガの調査結果，第72回日本衛生動物学会東日本支部大会（東京），2021年11月．⇒オンライン発表

酒井信夫，田原麻衣子，大嶋直浩，大貫 文，斎藤育江，千葉真弘，大泉詩織，田中礼子，山之内 孝，遠藤 治，鳥羽 陽，中島大介，藤森英治，神野透人，香川（田中）聡子：空気試験法：揮発性有機化合物・捕集剤による乾式採取（アクティブ法）-加熱脱着-ガスクロマトグラフィー/質量分析法による定量（新規），日本薬学会第142年会（WEB開催），2022年3月．

【生体影響】

田中豊人，鈴木 仁，猪又明子，守安貴子：防かび剤の混合曝露によるマウスの次世代に及ぼす影響：IMZ濃度固定・TBZ濃度変動による効果，第48回日本毒性学会学術年会（神戸/オンライン），2021年7月．

前野 愛，北條 幹，坂本義光，湯澤勝廣，長谷川悠子，長澤明道，生嶋清美，平松恭子，海鉾藤文，山本行男，安藤 弘，田中和良，鈴木仁，猪又明子，守安貴子，高橋祐次，横田 理，小林憲弘，広瀬明彦，中江 大：Comparison of two different devices for a 2-year toxicity study of multi-walled carbon nanotubes (MWCNT) in rats by repeated intratracheal instillations: a interim report at the end of year 1., 第48回日本毒性学会学術年会（神戸/オンライン），2021年7月．

堀端克良，北條 幹，安東朋子，横田 理，高橋祐次，小林憲弘，高沢博修，濱田修一，杉山圭一，本間正充：in vivo genotoxicity assessment of multi-walled carbon nanotubes using the

optimized lung mucronucleus assay., 第50回日本環境変異原ゲノム学会，横須賀市（ハイブリッド），2021年11月．

北條 幹：ラット反復気管内投与による多層カーボンナノチューブの発がん性評価手法の検討，日本薬学会第142年会，オンライン，2022年3月．

雑賀 絢，北條 幹，生嶋清美，前野 愛，武藤千恵子，中村麻里，海鉾藤文，坂本義光，湯澤勝廣，長谷川悠子，長澤明道，山本行男，田中和良，安藤 弘，大貫 文，五十嵐剛，秋山美乃里，牧 倫郎，島田知子，鈴木俊也，鈴木仁，猪又明子，守安貴子：マウス吸入曝露試験による硫酸アンモニウムの喘息増悪影響の評価，第62回大気環境学会年会，オンライン，2021年9月．

【公衆衛生】

岡田麻友，星 美代子，村田ゆかり，宗村佳子，吉田 敦，草深明子：東京都実地疫学調査チームで関わった医療機関での COVID-19 集団感染事例の考察．第 80 回日本公衆衛生学会総会（東京），2021 年 11 月．

三澤愛子，細谷麻代子，草深明子，佐藤正子，岡田麻友，倉下美和子：精神科病院での新型コロナウイルス感染症集団感染発生時における保健所の役割．第 80 回日本公衆衛生学会総会（東京），2021 年 11 月．

吉田 敦：迅速発育抗酸菌感染症の治療選択．第 33 回日本臨床微生物学会（仙台）パネルディスカッション 7，2022 年 1 月．

浅見諒子，野口 穰，古川友子，小金丸 博，
吉田 敦，増田義重，稲松孝思，山田浩和：当
センターにおける質量分析法導入後の非結核性
抗酸菌の分離例の検討．第 33 回日本臨床微生物学会（仙台），2022 年 1 月．

野口 穰，古川友子，浅見諒子，小金丸 博，
吉田 敦，増田義重，稲松孝思，山田浩和：当
センター救急外来患者における FilmArray
RP2.1 パネルの使用実績．第 33 回日本臨床微生物学会（仙台），2022 年 1 月．

【環境情報】

小峰美生，千葉隆司，梶時子，青木則子：東京
都内の未就学児を預かる施設におけるアレルギー
疾患対策の現状と推移～2014年と2019年調査
の比較，第58回日本小児アレルギー学会（横
浜），2021年11月．

青木則子，小峰美生，梶時子，千葉隆司：東京
都における 3 歳児の食物アレルギーの実態と推
移．第 58 回日本小児アレルギー学会（横浜），
2021 年 11 月．

＜公衆衛生獣医師協議会＞

令和 3 年度 全国公衆衛生獣医師協議会 調査研 究発表会（WEB 開催，2021）

山崎翔子，今泉悠美，岩崎圭子，小林甲斐，久
保田寛顕：東京都小笠原村におけるサルモネラ
による感染症及び食中毒予防のための取組

＜地方衛生研究所全国協議会

関東甲信静支部研究部会＞

第33回細菌研究部会研究会（WEB開催，2022）

久保田寛顕：「薬剤耐性菌検査におけるNGSの活

用～MiSeqとナノポアシーケンサーMinIONの併
用～」(シンポジウム2「地方衛生研究所における
次世代シーケンサーの活用」)

＜地方衛生研究所全国協議会

関東甲信静支部研究部会＞

第 35 回ウイルス研究部会総会・研究会

（WEB 開催，2021）

矢尾板 優，長谷川道弥，浅倉弘幸，永野美由
紀，根岸あかね，熊谷遼太，河上麻美代，林
真輝，山崎貴子，北村有里恵，加來英美子，藤
原卓士，三宅啓文，長島真美，千葉隆司，鈴木
淳，貞升健志：東京都内で検出されたノロウイ
ルス GII.2[P16]と GII.4[P31]の遺伝子解析

山崎貴子，河上麻美代，北村有里恵，吉田 勲，
三宅啓文，藤原卓士，長谷川道弥，浅倉弘幸，
林 真輝，永野美由紀，根岸あかね，矢尾板 優，
黒木絢士郎，加來英美子，磯貝まや，長島真美，
鈴木 淳，貞升健志：新型コロナウイルス簡易
抗原検査試薬のウイルス分離株を用いた検討

林 真輝，山崎貴子，長島真美，草深明子，岡
田麻友，星 美代子，中坪直樹，吉田 敦，根
岸あかね，三宅啓文，藤原卓士，長谷川道弥，
浅倉弘幸，永野美由紀，河上麻美代，矢尾板
優，黒木絢士郎，北村有里恵，加來英美子，磯
貝まや，鈴木 淳，貞升健志：都内の新型コロ
ナウイルス施設内感染事例における次世代シー
ケンサーを用いた遺伝子解析

＜全国衛生化学技術協議会＞

第58回年会（WEB・紙上開催，2021）

高梨麻由：東京都におけるいわゆる健康食品に関する分析事例について

木本佳那，大貝真実，堀田彩乃，萩野賀世，新藤哲也，笹本剛生：卵アレルギー検出におけるLC-MS/MSによる分析法と公定法との比較

市川瑤子，石澤不二雄，西山 麗，立川 孟，植村望美，森内裕香，海野啓志，シャオ イアン，村松尚範，鈴木俊也，猪又明子，本田克也，守安貴子：健康食品中のタダラフィル類のスクリーニング用検知管の開発

立川 孟，西山 麗，市川瑤子，植村望美，森内裕香，高久靖弘，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：健康食品から検出されたヒドロキシカルボデナフィルの構造について

成瀬敦子，橋本秀樹，齋藤友里，中村 絢，蓑輪佳子，伊藤善光，鈴木俊也，猪又明子，守安貴子：化粧品中の紫外線吸収剤の短時間同時分析法

佐伯祐樹，坂本美穂，寺岡大輔，田中一絵，岸本清子，長嶋真知子，小野恭司，田山邦昭，中嶋順一，鈴木俊也，鈴木 仁，猪又明子，守安貴子：危険ドラッグから検出された*erythro*-及び*threo*-4-Fluoroethylphenidateの同定

西山 麗：部門別研究会薬事部門「医薬品の品質及び製造管理体制に係る課題と対策について」東京都における規格外試験検査結果（OOS）等発生時の対応及び関係部署との連携

栗田翔，木下輝昭，小杉有希，立石恭也，飯田

春香，中嶋順一，守安貴子：東京都における水道水質検査の外部精度管理調査結果（令和元年度及び令和2年度）⇒オンライン発表

大嶋直浩，高木規峰野，高橋夏子，酒井信夫，五十嵐良明，千葉真弘，小金澤望，柴田めぐみ，川村あさひ，曾根美千代，竹熊美貴子，橋本博之，大竹正芳，角田徳子，川村仁，田中礼子，高居久義，細貝恵深，堀井裕子，望月映希，伊藤彰，青木梨絵，大野浩之，吉田俊明，古市裕子，八木正博，伊達英代，谷脇妙，松本弘子，前田美奈子：令和2年度 室内空気環境汚染に関する全国実態調査⇒オンライン発表

角田徳子，大貫 文：室内空気汚染化学物質の標準試験法の開発・規格化に関する研究 準揮発性有機化合物（SVOC）の標準試験法（フタル酸エステル類の測定方法）⇒オンライン発表

鈴木理央，見上葉子，高木優子，坂牧成恵，小林千種：食品中着色料検査におけるポリアミド染色法の回収率向上についての検討

多田敦子，堀江正一，内山陽介，栗田史子，中村理奈，杉浦潤，井原紗弥香，櫻井光，久保田浩樹，建部千絵，寺見祥子，杉本直樹，佐藤恭子：食品中の食品添加物分析法改正に向けた検討（令和2年度）

寺見祥子，村越早織，林 柚衣，根岸真奈美，関根百合子，大野藍莉，須賀正美，佐藤絵里，貞升友紀，紙本佳奈，安永 恵，井原紗弥香，中島安基江，竹下智章，小川尚孝，仲眞弘樹，古謝あゆ子，久保田浩樹，建部千絵，長尾なぎさ，多田敦子，佐藤恭子：令和2年度マーケッ

トバスケット方式による食品添加物の一日摂取
量調査

森田有香、小林麻紀、酒井奈穂子、大町勇貴、
大塚健治：東京都における食品中残留農薬一日
摂取量調査（令和元年度）

**<地方衛生研究所全国協議会関東甲信静支部
研究部会>
第34回理化学研究部会総会・研究会（静岡市、
紙上開催，2021）**

茂木友里、塩田寛子、鈴木淳子、清水聖子、
高橋美佐子、浦出朋子、中村 耕、斎藤徹利、
鈴木俊也、猪又明子、守安貴子：健康食品中
のセンノシドの定量結果（平成 29 年度～令和
2 年度）

鈴木公美、羽石奈穂子、荻本真美、小林千種：
乳幼児用おもちゃからの17元素の溶出について
の実態調査

**<全国薬事指導協議会>
第 58 回総会（和歌山，2021）**

植村望美、西山 麗、市川瑤子、立川 孟、高
久靖弘、森内裕香、伊藤善光、鈴木俊也、猪又
明子、守安貴子：健康食品から医薬品成分メラ
トニンを検出した事例について

**<第17回東京都福祉保健医療学会>
令和 3 年度**

三橋華子、名内俊信、佐藤祥代、阿久澤圭子：
ハーブティー等に含まれるピロリジジンアルカ
ロイド類の含有実態調査

<東京都食品衛生監視員協議会研究発表会>

令和 3 年度（東京，2021）：書面開催

酒井昭壽、上原大輔、清水節子、下嶋一寛：養
殖魚（マサバ）におけるアニサキスの寄生実態
調査及び一考察

宗雪雅子、斎藤哲夫、岩波英恵、新堂和希：雑
穀等及びその加工品に含まれる重金属等の汚染
実態調査について

清水節子、河崎 孝、岡野恵理、増田美沙子：
未精製食用油脂のアフラトキシン汚染実態調査

中川原淳平、立田真弓、白石晶子、倉持聖子、
栗田晶子、道下久美、日聖紀子、澤口和奈：
HACCP制度化に向けた食品製造業における硬
質異物混入防止への普及啓発について

中島あゆみ、秋葉美智子、尾添充津子、酒井愛
佳：乾燥果実の微生物汚染実態調査

須藤和季、肝付康人、近藤直登：鶏内臓の細菌
学的実態調査

堀田麻梨瑛、赤瀬晴子、石崎恵美子、道端伸行、
佐久間恵、近藤直登：HACCPに沿った衛生管
理導入へつなげるきっかけづくり～多業種が営
む卸売市場におけるアプローチ～

**<全国食品衛生監視員協議会>
第61回関東ブロック研修大会**

（静岡，2021）：書面開催

酒井昭壽、上原大輔、清水節子、下嶋一寛：養
殖魚（マサバ）におけるアニサキスの寄生実態

調査

宗雪雅子，斎藤哲夫，岩波英恵，新堂和希：雑穀等及びその加工品に含まれる重金属等の汚染実態調査について

清水節子，河崎 孝，岡野恵理，増田美沙子：未精製食用油脂のアフラトキシン汚染実態調査

中川原淳平，立田真弓，白石晶子，倉持聖子，栗田晶子，道下久美，日聖紀子，澤口和奈：HACCP制度化に向けた食品製造業における硬質異物混入防止への普及啓発について

＜令和3年度全国食品衛生監視員協議会研修会＞（東京，2021）：書面開催

酒井昭壽，上原大輔，清水節子，下嶋一寛：養殖魚（マサバ）におけるアニサキスの寄生実態調査（口頭発表）

宗雪雅子，斎藤哲夫，岩波英恵，新堂和希：雑穀等及びその加工品に含まれる重金属等の汚染実態調査について（口頭発表）

清水節子，河崎 孝，岡野恵理，増田美沙子：未精製食用油脂のアフラトキシン汚染実態調査（口頭発表）

川畑綾乃，立田真弓，中川原淳平，白石晶子，倉持聖子，栗田晶子，道下久美，日聖紀子，澤口和奈：HACCP制度化に向けた食品製造業における硬質異物混入防止への普及啓発について（口頭発表）

＜第65回 生活と環境全国大会・事例研究発表会＞（オンライン開催，2021）

上村 舞：コロナ禍における特定建築物の監視指導について

＜第49回 建築物環境衛生管理全国大会＞研究集会（オンライン開催，2022）

竹内香菜恵：建築確認申請時審査によるビルの改善実態

＜国際学会など＞

【微生物】

Monma, C., Okada, W., Akase, S., Yokoyama, K., Sadamasu, K., Kamata, Y.: Molecular epidemiological properties of CPiLE-producing *Clostridium perfringens* by serotyping, PFGE and MLST analyses, Molecular Biology and Pathogenesis of the Clostridia Conference 12 (Virtual), Sep. 2021.

Monma, C., Uehara, S., Asayama, C., Okada, W., Yokoyama, K., Suzuki, J., Sadamasu, K., Kohda, T., Mukamoto, M., Kalb, S-R.: Detection of botulinum neurotoxins in Japanese samples by Endopep-MS assay, 57th Annual Interagency Botulism Research Coordinating Committee Meeting (Virtual), Oct. 2021.

【医薬品】

Ichikawa-Kaji, Y., Ishizawa, F., Nishiyama, R., Tachikawa, H., Uemura, N., Moriuchi, Y., Umino, K., Hsiao, Y., Muramatsu, H., Suzuki, T., Inomata, A., Honda, K., Moriyasu, T.: Development of a detector tube for rapid detection of tadalafil in adulterated dietary supplements. 22nd World

Meeting of the International Society for Sexual Medicine (WMSM 2021), Virtual, November, 2021.

[生体影響]

Horibata, K., Hojo, M., Ando, T., Yokota, S., Taquahashi, Y., Kobayashi, N., Takasawa, H., Hamada, S., Sugiyama, K., Honma, M.: In Vivo Genotoxicity Assessment of Multi-Walled Carbon Nanotubes Using the Optimized Lung Micronucleus Assay, Environmental Mutagenesis & Genomics Society (EMGS 2021), Online, September, 2021.

第4節 試験検査取扱件数

1 総 覧（令和3年度）

項目	総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	そ の 他						
						サーベ	流行予測	病レ	開発試験	保菌者	TBTO等	放射能
微生物部	117,592	103,112	8,259	26	0	2,762	2,332	497	363	241	0	0
食品微生物	16,875	12,504	3,522	0		32		213	363	241		
病原細菌	21,778	17,733	2,341	26		901	603	174	0			
ウイルス	78,939	72,875	2,396	0		1,829	1,729	110	0			
食品化学部	91,131	64,618	60	0	0	0	0	0	26,091	0	362	0
食品成分	13,300	8,927	34	0					4,339			
食品添加物	22,335	15,494	12	0					6,829			
残留物質	55,496	40,197	14	0					14,923		362	
薬事環境科学部	85,124	81,574	1,315	12	413	0	0	0	156	0	0	1,654
医薬品	19,113	17,314	1,250	0	413				136			
環境衛生	36,141	34,410	65	12	0				0			1,654
生体影響	29,870	29,850	0	0	0				20			
合計	293,847	249,304	9,634	38	413	2,762	2,332	497	26,610	241	362	1,654

（注1）行政検査・・・行政上必要とするもの

特別区・市依頼検査・・・特別区、八王子市及び町田市から依頼され、手数料を徴収するもの

一般依頼検査・・・都民等から依頼され、手数料を徴収するもの

準依頼検査・・・福祉保健局各部を通じ依頼され、当該各部が手数料を徴収するもの

サーベ・・・感染症発生動向調査

流行予測・・・感染症流行予測調査

病レ・・・病原体レファレンス事業

開発試験・・・開発試験等

保菌者・・・保菌者検索事業

T B T O 等・・・TBTO（トリブチルスズオキシド）等調査

放射能・・・原子力規制庁委託による環境放射能水準調査

（注2）手数料条例施行規則別表第一に項目の無い検査についても計上している。

2 受託事業等実績

事業名	行政主管課・委託機関	件数
感染症発生動向調査	健康安全部感染症対策課	2,762
感染症流行予測調査	健康安全部感染症対策課	2,232
病原体レファレンス事業	東京都健康安全センター病原体レファレンス事業実施要綱	735
保菌者検索事業	健康安全部食品監視課	497
TBTO（トリブチルスズオキシド）等調査	健康安全部食品監視課	362
環境放射能水準調査	原子力規制庁	1,654
合 計		7,848

【事業の説明】

1 感染症発生動向調査

「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」に基づいて行う調査。感染症の流行状況を常時監視し、感染症対策の基本である感染症発生情報の正確な把握と分析を行い、その結果を住民や医療関係者等に速やかに公開し、還元することによって、感染症に対する有効かつ適切な予防対策の確立に資することを目的としている。

2 感染症流行予測調査

厚生労働省健康局長通知（毎年）に基づいて行う調査。感染症に関する感受性（集団免疫）の現状（感受性調査）及び、病原体の検索等の調査（感染源調査）を行い、予防対策の効果的な運用を図るとともに、長期的視野に立ち感染症の流行を予測する。

3 病原体レファレンス事業（東京都健康安全研究センター独自事業）

都内で発生している感染症の病原体を積極的に収集し、当該病原体を分析して遺伝子変異や薬剤耐性などを解明することで、有効な感染拡大防止や予防措置に資する情報を都民、医療機関等に提供するとともに、当センターの病原体レファレンス機能を強化する。

4 保菌者検索事業

「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」に基づく事業。感染力が強く、少菌量で感染することが知られている腸管出血性大腸菌O157及びサルモネラを原因とする散発型の食中毒の発生要因を究明し、集団発生を未然に防止する。

5 TBTO（トリブチルスズオキシド）等調査

昭和60年厚生省環境衛生局長通知に基づいて行う魚介類中のTBTO調査、並びに各種有害化学物質（TPP（トリフェニルスズ化合物）等）による魚介類等の汚染を把握する調査。

6 環境放射能水準調査

環境中の人工放射能の経年的監視を目的とした原子力規制庁からの受託事業

3 食品微生物研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	保菌者	サーベ	病レ	開発試験
細菌内	腸管病原細菌 1 項目 ふん便培養	747	259	455				32	1	
	海外旅行者検便	0								
試験型	菌型試験 複雑でないもの	453	30	351					42	30
	菌型試験 複雑なもの	727	189	112			241		91	94
	菌型試験 特に複雑なもの	0								
ペロ毒素産生性大腸菌検査 (ヒトふん便由来に限る)		85	41	42						2
食中毒試験	ふん便培養 (吐物を含む)	1,350	182	1,168						
	飲食物培養 (水を含む)	460	22	438						
	拭き取り培養	911	107	804						
	ボツリヌス菌毒素検査	10	5	5						
	ボツリヌス菌培養 複雑でないもの	9	4	5						
	ボツリヌス菌培養 複雑なもの	3	2	1						
	1 項目 ふん便培養 (吐物を含む)	41	1	15						25
	1 項目 飲食培養 (水を含む)	0								
	1 項目 拭き取り培養	0								
計		2,784	323	2,436	0	0	0	0	0	25
一般食品	細菌学的検査 複雑でないもの	7,626	7,328	108						190
	細菌学的検査 複雑なもの	3,615	3,605							10
	ボツリヌス菌培養 複雑でないもの	10	10							
	ボツリヌス菌培養 複雑なもの	1	1							
	定性分析 複雑でないもの	0								
	定量分析 複雑でないもの	53	51	2						
	定量分析 複雑なもの	56	54	2						
	定量分析 特に複雑なもの	0								
計		11,361	11,049	112	0	0	0	0	0	200
真菌	培養試験	610	595	3						12
	かび毒産生試験	1	1							
	菌型試験	19	17						2	
	落下菌検査	0								
	顕微鏡検査	0								
計		630	613	3	0	0	0	0	2	12
薬剤感受性 (耐性) 検査 ア. 1菌種		47							47	
その他抗原抗体 (ウイダール反応)		41		11					30	
食品中のレジオネラ検査		0								
合計		16,875	12,504	3,522	0	0	241	32	213	363

4 病原細菌研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	サーベ	流行予測	病レ	開発試験
医薬品	無菌試験（輸液製剤、注射薬等）	1		1						
	無菌試験（生物学的製剤、医療機器、その他）	8	1		7					
	細菌定量培養試験（感冒剤、ビタミン剤等）	0								
	細菌定量培養試験（その他）	0								
	細菌分離・同定試験（生物学的製剤など）	19			19					
医部外薬品	無菌試験（輸液製剤、注射薬等）	0								
	細菌定量培養試験（感冒剤、ビタミン剤等）	0								
	細菌定量培養試験（その他）	0								
	細菌分離・同定試験（生物学的製剤など）	0								
化粧品	細菌定量培養試験（その他）	0								
	細菌分離・同定試験（生物学的製剤など）	0								
医療機器	無菌試験（生物学的製剤、医療機器、その他）	0								
	細菌定量培養試験（その他）	0								
	細菌分離・同定試験（生物学的製剤など）	0								
承認規格（上記以外）	定性分析 複雑でないもの	7		7						
	定量分析（乳酸菌数等）	4		4						
	定量分析（ビタミン定量等）	1		1						
殺菌効力試験		0								
抗菌力試験		0								
消毒機械器具の効力試験		0								
破傷風検査 抗体価凝集法検査（定量）		0								
呼吸器系細菌（培養検査）		523	334	3			115		71	
その他（血液等）の細菌（培養検査）		235					235			
薬剤感受性検査 1菌種		264	164				98		2	
菌型試験 複雑でないもの		0								
菌型試験 複雑なもの		0								
寄生虫顕微鏡検査（直接法）		75	75							
虫卵検出（集卵法）（糞便）		150	150							
寄生原虫顕微鏡検査		110	110							
寄生虫鑑別試験		27	2	25						
魚介類寄生虫検査		1,137	1,093	44						
野菜類寄生虫卵検査		382	382							
寄生原虫の抗体検査		3	3							
寄生原虫等抗原検出検査		0								
食品中の寄生原虫検出検査		0								
赤痢アメーバ抗体価		0								
核酸検出検査（PCR一回法）		171	94	72			5			
梅毒トレポネーマ抗体（FTA-ABS試験）		0								
梅毒トレポネーマ抗体定性		1,236	1,176	60						
梅毒トレポネーマ抗体定量		0								
梅毒血清反応（STS）定性（スクリーニング）		11,354	10,494	860						
梅毒血清反応（STS）定量		335	309	26						
淋菌核酸同定検査		0								
クラミジアトラコマチス及び淋菌核酸同定検査		2,238	1,573	432			233			
グロブリンクラス別クラミジアトラコマチス抗体		0								
クラミジアトラコマチス核酸同定検査		432		432						
遺伝子を増幅しないもの		0								
遺伝子検査（PCR一回法）		2	1						1	
遺伝子検査（PCR二回法）		11	1				10			
遺伝子検査精密測定		97	62						35	
塗抹検査（蛍光顕微鏡を使用するもの）		4	2	2						
抗酸菌分離培養（液体培地法）		4	2	2						
同定検査 結核菌群核酸検出		1	1							
同定検査 抗酸菌核酸同定		0								
薬剤感受性検査（4薬剤以上）		57	57							
結核菌型別検査		103	103							
結核菌特異的インターフェロノーγ産生能		1,145	778	367						
ジフテリア（中和）		201						201		
百日咳菌抗体価精密検査（抗FHA）		201						201		
百日咳菌抗体価精密検査（抗PT）		201						201		
抗原その他検査	凝集法 定性	0								
	凝集法 定量	0								
	間接蛍光抗体法	0								
	イムノクロマト法	0								
	精密測定 定性（寄生虫）	0								
	精密測定 定性（その他）	0								
人獣共通感染症	菌型試験 複雑でないもの	131	27				97		7	
	菌型試験 複雑なもの	391	222	3			108		58	
	薬剤感受性検査 1菌種	0								
	細菌学的検査 複雑でないもの（一菌種につき）	84	84							
	細菌学的検査 複雑なもの（一菌種につき）	397	397							
	狂犬病検査	6	6							
	マウスによる試験	0								
	遺伝子検査（PCR）一回法	0								
	遺伝子検査（PCR）二回法	30	30							
	遺伝子検査精密測定	0								
その他抗原抗体検査凝集法定量 1項目（ウィダール反応）		0								
合計		21,778	17,733	2,341	26	0	901	603	174	0

5 ウイルス研究科検査実績①

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	サーベ	流行予測	病レ	開発試験
分離試験	つつが虫病リケッチア	0								
	アデノ	45					45			
	ポリオ	2					2			
	エコー	0								
	コクサッキー	0								
	インフルエンザ	24					24			
	日本脳炎	0								
	パラインフルエンザ	0								
	エンテロ	132					132			
	ヘルペス	27					27			
	ムンプス	23					23			
	A型肝炎	0								
	その他	645					645			
抗原	アデノ（酵素抗体）	0								
	ロタ（酵素抗体）	0								
	デングNs-1（酵素抗体）	2	2							
計		900	2	0	0	0	898	0	0	0
P C R	H I V	0								
	肝炎	70	70							
	ノロ	50					50			
	アデノ	89	18				71			
	エンテロ	180	18	6			156			
	ポリオ・エンテロ	23	23							
	ジカ	2	2							
	チクングニア	2	2							
	デング	2	2							
	ヘルペス	116					114		2	
	ヒトパルボ	81		2			49		30	
	インフルエンザ	42	18				24			
	RS	54		2			52			
	麻しん	73	30				43			
	風しん	74	30	1			43			
	ムンプス	39	9	4			26			
	リケッチア	0								
	新型コロナ	47,718	47,717						1	
	その他	241	11	3			227			
	遺伝子検査 一回法	0								
	遺伝子検査 二回法	4	4							
	遺伝子検査 精密測定	14,050	13,883	14			76		77	
計		62,910	61,837	32	0	0	931	0	110	0
S A R S コロナウイルス核酸増幅検査		0								
パルボウイルス（酵素抗体）		0								
その他（酵素抗体）		512		4				508		
デング（酵素抗体）		0								
（IFA）ツツガ虫病抗体価		0								
計		512	0	4	0	0	0	508	0	0

5 ウイルス研究科検査実績②

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	サーベ	流行予測	病レ	開発試験
C F	日本脳炎	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	コクサッキー	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ヘルペス	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	インフルエンザ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ムンプス	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	アデノ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H I	日本脳炎 (J)	0								
	日本脳炎 (N)	0								
	インフルエンザ (1)	201						201		
	インフルエンザ (2)	201						201		
	インフルエンザ (3)	201						201		
	インフルエンザ (4)	201						201		
	インフルエンザ (5)	0								
	パラインフルエンザ	0								
	風しん	201						201		
	計	1,005	0	0	0	0	0	1,005	0	0
中 和	ポリオ (1型)									
	ポリオ (2型)									
	ポリオ (3型)									
	日本脳炎 その他									
	計	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(PA)麻疹		201						201		
蚊の分類		17	2					15		
HIV-1. 2抗原・抗体同時測定定量		11,231	10,506	725						
HIV-1抗体 (ウエスタンブロット法)		13	12	1						
HIV-2抗体 (ウエスタンブロット法)		104	98	6						
HIV-1核酸定量		104	98	6						
間接蛍光抗体検査 (IFA法)		0								
HBs抗原定性・半定量		0								
HBs抗体定性・半定量		0								
HCV抗体定性・定量		0								
HCV核酸検出		0								
HA抗体		0								
IgM-HA抗体		0								
ノロウイルスリアルタイムPCR検査 (食中毒)		1,610	225	1,385						
食中毒ウイルス検査		85		85						
ノロウイルスリアルタイムPCR検査 (感染症)		120	3	117						
ノロウイルス遺伝子精密検査		127	92	35						
計		13,612	11,036	2,360	0	0	0	216	0	0
合計		78,939	72,875	2,396	0	0	1,829	1,729	110	0

6 食品成分研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	開発試験
成分分析・天然・中毒・バイオ	定性分析 複雑でないもの	94	85	9			
	定性分析 複雑なもの	3,810	3,488	10			312
	定性分析 特に複雑なもの	27	1	3			23
	定量分析 複雑でないもの	32	20				12
	定量分析 複雑なもの	5,047	3,518				1,529
	定量分析 特に複雑なもの	500			0	0	500
	有害性金属試験 複雑でないもの	462	312				150
	有害性金属試験 複雑なもの	842	202				640
	有害性物質試験 複雑でないもの	441	286	7			148
	有害性物質試験 複雑なもの	6	6				
	有害性物質試験 特に複雑なもの	953	375	5			573
	肉種鑑別試験	1	1				
	かび毒試験	241	91				150
計		12,456	8,385	34	0	0	4,037
栄養	定性分析 複雑でないもの	106	66				40
	定性分析 複雑なもの	125	38				87
	定量分析 複雑でないもの	101	61				40
	定量分析 複雑なもの	185	126				59
	定量分析 特に複雑なもの	60					60
	定量分析 特殊なもの	0					
	計	577	291	0	0	0	286
組換え遺伝子検査 定性分析		249	233				16
組換え遺伝子検査 定量分析		18	18				
合計		13,300	8,927	34	0	0	4,339

7 食品添加物研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	開発試験
食品添加物	定性分析 複雑でないもの	179	105				74
	定性分析 複雑なもの	7,707	7,521				186
	定性分析 特に複雑なもの	10,568	7,431	4			3,133
	定性分析 特殊なもの	16		2			14
	定量分析 複雑でないもの	9	9				
	定量分析 複雑なもの	0					
	定量分析 特に複雑なもの	2,415	172	4			2,239
	定量分析 特殊なもの	14		2			12
	有害性金属試験 複雑でないもの	0					
	有害性金属試験 複雑なもの	0					
	有害性物質試験 複雑でないもの	0					
	有害性物質試験 複雑なもの	0					
	有害性物質試験 特に複雑なもの	0					
	計	20,908	15,238	12	0	0	5,658
添加物品質	定性分析 複雑でないもの	0					
	定性分析 複雑なもの	0					
	定性分析 特に複雑なもの	0					
	定量分析 複雑でないもの	0					
	定量分析 複雑なもの	0					
	定量分析 特に複雑なもの	0					
	計	0	0	0	0	0	0
容器包装	定性分析 複雑でないもの	0					
	定性分析 複雑なもの	31	31				
	定性分析 特に複雑なもの	567					567
	定量分析 複雑でないもの	2	2				
	定量分析 複雑なもの	41	41				
	定量分析 特に複雑なもの	786	182				604
	有害性物質試験 特に複雑なもの						
	計	1,427	256	0	0	0	1,171
合計		22,335	15,494	12	0	0	6,829

8 残留物質研究科検査実績

項目	総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	TBTO等	開発試験
定性分析 複雑でないもの	0						
定性分析 複雑なもの	0						
定性分析 特に複雑なもの	0						
定量分析 複雑でないもの	0						
定量分析 複雑なもの	0						
定量分析 特に複雑なもの	0						
有害性物質試験 複雑でないもの	30	30					
有害性物質試験 複雑なもの	0						
有害性物質試験 特に複雑なもの	102	60				42	
有害性物質試験 (定量分析 複雑でないもの)	0						
残留農薬定量分析	38,884	31,520	14			320	7,030
ダイオキシン類分析	574	574					
動物用医薬品試験 複雑でないもの(細菌学的試験)	3,391	3,391					
動物用医薬品試験 複雑なもの(理化学的試験)	12,141	4,248					7,893
動物用医薬品試験 特に複雑なもの	11	11					
PCB食品中の定量分析	363	363					
合計	55,496	40,197	14	0	0	362	14,923

9 医薬品研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	開発試験
医薬品・危険ドラッグ・製造所・薬物健康サ―ベ・捜査等指定部外	定性分析 複雑でないもの	2,272	2,220	52			
	定性分析 複雑なもの	75	16	58			1
	定性分析 特に複雑なもの	1,914	1,762	136			16
	定性分析 特殊なもの	9,026	9,026				
	定量分析 複雑でないもの	1,052	1,038	14			
	定量分析 複雑なもの	55	3	50			2
	定量分析 特に複雑なもの	255	81	150			24
	定量分析 特殊なもの	0					
	物理試験 複雑でないもの	18	4	12			2
	物理試験 複雑なもの	52	14	36			2
	生薬鑑別試験	23	18				5
	植物鑑別試験	922	922				
	食品衛生試験：有害性物質試験 複雑なもの	0					
	計	15,664	15,104	508	0	0	52
部外品・化粧品・家庭用品・苦情等医療機器・	定性分析 複雑でないもの	155	71	83			1
	定性分析 複雑なもの	1,702	1,383	278			41
	定性分析 特に複雑なもの	6					6
	定性分析 特殊なもの	0					
	定量分析 複雑でないもの	101	62	39			
	定量分析 複雑なもの	424	287	112			25
	定量分析 特に複雑なもの	374	314	50			10
	医薬品等試験：定量分析 特殊なもの	4		4			
	物理試験 複雑でないもの	50	10	40			
	物理試験 複雑なもの	22	7	14			1
	食品衛生試験：有害性金属試験 複雑でないもの	34	8	26			
	食品衛生試験：有害性金属試験 複雑なもの	17	4	13			
	計	2,889	2,146	659	0	0	84
医薬品・指定医薬部外品製造承認試験		35				35	
医薬部外品製造承認試験		378				378	
(受託) 後発医薬品品質試験		44	44				
下水又は廃水等試験：定量分析 複雑なもの (シアン)		103	20	83			
合計		19,113	17,314	1,250	0	413	136

10 環境衛生研究科検査実績

項目		総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	放射能	開発試験
塵埃	塵埃検査（大きさ、数）	0	0	0	0	0	0	0
	塵埃検査（量、種類）	0	0	0	0	0	0	0
有毒ガス	有毒ガス試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
	有毒ガス試験 複雑なもの	0	0	0	0	0	0	0
	有毒ガス試験 特に複雑なもの	0		0	0	0	0	
有害性化学物質等	有害性金属試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
	有害性金属試験 複雑なもの	0	0	0	0	0	0	0
	有害性金属試験 特に複雑なもの	0	0	0	0	0	0	0
	有害性物質試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
	有害性物質試験 複雑なもの	6,112	6,112					
	有害性物質試験 特に複雑なもの	270	270					
	ダイオキシン類の分析	0						
計		6,382	6,382	0	0	0	0	0
上水	定性分析 複雑でないもの	418	412	6				
	定性分析 複雑なもの	0						
	定量分析 複雑でないもの	714	708	6				
	定量分析 複雑なもの	3,307	3,301	6				
	定量分析 特に複雑なもの	1,873	1,873					
	定量分析 特殊なもの	12,148	12,148					
	省略不可試験 複雑でないもの	0						
	省略不可試験 複雑なもの	0						
	省略不可試験 特に複雑なもの	0						
	食品衛生法にかかる水質検査	0	0	0	0	0	0	0
ダイオキシン類の分析		1,353	1,353	0	0	0	0	0
計		19,813	19,795	18	0	0	0	0
下水	定性分析 複雑でないもの	466	466					
	定量分析 複雑でないもの	929	929					
	定量分析 複雑なもの	0						
	定量分析 特に複雑なもの	3,074	3,074					
	定量分析 特殊なもの	0						
	定量分析 消毒副生成物	0						
	BOD試験 複雑でないもの	0						
	BOD試験 複雑なもの	0						
	有害性物質試験 内分泌かく乱科学物質	270	270					
計		4,739	4,739	0	0	0	0	0
省略不可細菌試験（一般細菌及び大腸菌）		0						
細菌及び生物試験 複雑でないもの		1,134	1,128	6				
細菌及び生物試験 複雑なもの		86	86					
細菌及び生物試験 特に複雑なもの		161	161					
細菌及び生物試験 特殊なもの		0						
下水又は廃水（レジオネラ検査 浴槽水、プール水、給湯水）		892	873	19				
下水又は廃水（レジオネラ検査 冷却塔水、その他）		72	72					
遺伝子検査（PCR一回法）		26	10	16				
クリプトスポリジウム等原虫検出検査（環境水）		30	26		4			
クリプトスポリジウム等原虫検出検査（飲料水）		34	26		8			
空中落下細菌数		0						
空中浮遊細菌数		0						
害虫検査 複雑でないもの		1,118	1,112	6				
害虫検査 複雑なもの		0						
おしぼり衛生検査		0						
計		3,553	3,494	47	12	0	0	
放射能測定調査		1,654		0	0	0	1,654	0
合計		36,141	34,410	65	12	0	1,654	0

11 生体影響研究科検査実績

(1) 東京都健康安全研究センター関係手数料条例施行規則別表第一に項目のある検査

項目	総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	開発試験	その他
定性分析	0	0	0	0	0	0	0
発熱性物質試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
発熱性物質試験 複雑なもの	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	0	0	0

(2) 東京都健康安全研究センター関係手数料条例施行規則別表第一に項目のない検査

項目	総数	行政検査	区市依頼	一般依頼	準依頼	開発試験	その他
危険ドラッグ試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
危険ドラッグ試験 複雑なもの	19,104	19,084	0	0	0	20	0
細胞毒性試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
細胞毒性試験 複雑なもの	2	2	0	0	0	0	0
大気汚染物質試験 複雑でないもの	0	0	0	0	0	0	0
大気汚染物質試験 複雑なもの	10764	10,764	0	0	0	0	0
合計	29,870	29,850	0	0	0	20	0

第5節 精度管理調査事業

精度管理調査は、精度管理実施機関が試験検査機関に試料を配付し、その試料の試験検査の結果を評価し、試験検査上の問題点を把握・改善することにより、各機関の試験検査精度の維持、向上を図ることを目的に実施している。

「東京都衛生検査所精度管理調査」、「東京都水道水質管理計画に基づく水道水質検査機関に対する精度管理調査」、「都区精度管理調査」の令和3年度実績は下記のとおりである。

1 東京都衛生検査所精度管理調査

福祉保健局医療政策部の事業に基づき、東京都医師会等と協力して都内の登録衛生検査所等、合計109施設を対象に「東京都衛生検査所精度管理調査」を実施した。

(1) オープン方式及びブラインド方式による調査

当センターから直接試料を配付するオープン方式による調査と、医療機関を通じて試料を配付し、調査であることを伏せて行うブラインド方式による調査を行った。遺伝子検査は、新型コロナウイルスの病原体核酸検査とし、オープン方式とブラインド方式で行った。

区 分	オープン方式		ブラインド方式（延べ）	
生 化 学 的 検 査	92 施設	43 施設	21 施設	24 施設
血 液 学 的 検 査		44 施設		24 施設
免 疫 学 的 検 査		39 施設		23 施設
微 生 物 学 的 検 査		20 施設		20 施設
遺 伝 子 検 査		41 施設		8 施設

(2) 細胞診、病理組織及び寄生虫学的検査については、以下の調査をオープン方式調査と同時期に実施した。

区 分	実 施 施 設 数
細 胞 診 検 査 実 施 状 況 調 査	15 施設
細 胞 診 検 査 標 本 抜 き 取 り 調 査	15 施設
病 理 組 織 検 査 実 施 状 況 調 査	13 施設
病 理 組 織 検 査 標 本 作 成 技 術 調 査	13 施設
病 理 組 織 検 査 標 本 抜 き 取 り 調 査	13 施設
寄 生 虫 学 的 検 査	13 施設

2 東京都水道水質管理計画に基づく水道水質検査機関に対する精度管理調査

都内の水道事業体(東京都水道局を含む)及び都内を営業区域とする水道法第20条に基づく厚生労働大臣登録検査機関(以下、検査機関)における水質検査の信頼性の確保及び向上を図るため、環境衛生研究科が主体となり、これらの検査機関に対して外部精度管理調査を実施し、その結果について講評会を開催している。令和3年度は、無機物としてナトリウム及びその化合物(以下、ナトリウム)、有機物として有機物(全有機炭素(TOC)の量)(以下、TOC)を対象項目とした。ナトリウムの参加検査機関数は35機関で、全参加機関が評価基準を満たしていた。また、TOCの参加検査機関数は39機関で、そのうち、1機関がGrubbs棄却検定で棄却され、原因究明及び改善報告書の提出を求めた。なお、講評会は、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から開催しなかったが、本調査結果の詳細は、東京都健康安全研究センターのホームページ(水道水質精度管理)で公表した。

3 都区精度管理調査

都区協定に基づく都及び区の保健衛生検査機関を対象とした「都区精度管理調査」を実施した。当センター及び区職員からなる専門委員会が作成した精度管理調査計画に基づき、担当研究科を中心に精度管理試料の調製及び配付、結果の解析を行い、参加機関を対象として講評を行った。

項 目		特別区	都	担当研究科
腸内細菌	赤痢菌、チフス菌・パラチフスA菌を除くサルモネラ及び腸管出血性大腸菌(O157、O26及びO111)の分離・同定	施設 16	施設 5	食品微生物研究科
水質	塩化物イオン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、TOC、過マンガン酸カリウム消費量、鉄、亜硝酸態窒素の定量試験(全て自由参加)	9	1	環境衛生研究科
食品化学	漂白剤(二酸化硫黄の定量)	8	1	食品添加物研究科
食品細菌	細菌数の測定、大腸菌群及び黄色ブドウ球菌の検出	17	1	食品微生物研究科
合 計		58	8	

第6節 病原体レファレンス事業

地方衛生研究所は、地方衛生研究所設置要綱（昭和51年9月10日付厚生事務次官通知（厚生省発衛第173号））に基づき、試験検査に不可欠な標準品及び標準株を確保・提供するレファレンスセンターとしての役割を担うこととされている。当センターにおいても平成20年度から新規事業として病原体レファレンス事業を立ち上げ、都内で発生する感染症の病原体を積極的に収集し、当該病原体を分析して遺伝子変異、薬剤耐性や流行菌型の変化等を解明することで、有効な感染拡大防止対策や予防措置に資する情報を都民や医療機関等に提供している。

1 病原体レファレンス事業の概要

(1) 協力医療機関からの病原体収集事業

感染症法第12条第1項に規定する届出対象感染症以外の病原体であって、かつセンターが指定する病原体が協力医療機関の検査により分離された場合、センターが当該病原体を収集し、疫学解析を実施する。協力医療機関として、都立病院及び公益財団法人東京都保健医療公社病院と協定を締結し、事業協力を受けている。また、事業の開始に当たっては、当センター及び各協力医療機関の倫理審査委員会による審査・承認を得た。令和3年度に収集した病原体は表1のとおりである。

(2) 都区市保健所の積極的疫学調査の一環として実施される病原体検査の支援事業

都内で特異的な感染症の流行が観測された場合には、必要なサンプル数を確保し、全都又は特定地域における疫学的解析を実施する必要がある。そこで、保健所の積極的疫学調査として実施される病原体検査の一部について、病原体の運搬、検査及び疫学的解析を当センターが担当し、総合的な解析を行う。

(3) 病原体所持機関とその都度連携し、情報共有及びレファレンス機能強化に資する病原体を収集する事業

他自治体の地方衛生研究所や国立感染症研究所等の病原体所持機関とその都度協議し、当該機関の協力のもと、当センターのレファレンス機能強化に資する病原体の収集・解析等を行う。

(4) 協力医療機関又は保健所等と連携し、生体試料・疫学情報を収集する事業

感染症が発生し、診断確定のための生体試料の検査や疫学情報の解析等が必要と認められる場合、関係する医療機関や保健所等と協議し、生体試料等の検査・分析を行う。

2 事業結果

(1) 協力医療機関からの病原体収集事業

本事業で収集した病原体の概要を表1に示した。収集した病原体は、微生物部各研究科で解析し、その結果は、協力医療機関にその都度、検査成績として提供した。また、病原体の疫学的解析結果のまとめは、当センターのホームページ（<http://idsc.tokyo-eiken.go.jp/epid/>）に、東

京都微生物検査情報等として提供している。

表1 協力医療機関等から収集した病原体の概要（令和3年4月～令和4年3月）

対 象 病 原 体	収集菌株数
1 溶血性レンサ球菌（劇症型溶血性レンサ球菌を除く。）	25
2 肺炎球菌（侵襲性を除く。）	0
3 メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（感染症由来菌株を除く。）	2
4 髄膜炎菌（侵襲性を除く。）	2
5 カンピロバクター	39
6 大腸菌（下痢症患者由来とし、腸管出血性大腸菌を除く。）	27
7 サルモネラ	10
8 ビブリオバルニフィカス	0
9 エルシニア	4
10 リステリア	0
11 コリネバクテリウム・ウルセランス	1
12 インフルエンザ菌（侵襲性を除く。）	1
13 その他協力医療機関等の院内検査で、菌種等の同定が困難なもの （センターとの事前協議を経たものに限る。）	41

(2) 都区市保健所の積極的疫学調査の一環として実施される病原体検査の支援事業

細菌検査では、院内感染疑いのバンコマイシン耐性腸球菌（VRE）10株についてパルスフィールドゲル電気泳動法による遺伝子解析及び髄膜炎菌疑いの1株について同定検査を実施した。

ウイルス検査では、積極的疫学調査として実施された麻しん及び風しん検査の陰性例を対象に類症鑑別検査を実施した。検査陰性例 29 検体について遺伝子検査を行った結果、ヒトパルボウイルス B19 遺伝子が1検体から検出された。

(3) 病原体所持機関とその都度連携し、情報共有及びレファレンス機能強化に資する病原体を収集する事業

他自治体の地方衛生研究所、特別区の衛生検査機関等と連携し、病原体（サルモネラ）47株を収集、型別試験及び薬剤感受性試験を行った。この他、*Schizophyllum commune*（スエヒロタケ）及び *Fusarium solani* の菌種同定を行った。