

大分県衛生環境研究センター年報

令和4年度

第 50 号 記念特集号

Annual Report

of

The Oita Prefectural Institute of Health and Environment

2022

大分県衛生環境研究センター

大分県衛生環境研究センター一年報

令和4年度

第 50 号 記念特集号

はじめに

大分県衛生環境研究センター年報第50号記念特集号に発刊にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。

昭和26年7月に当センターの母体となる大分県衛生研究所が発足しました。昭和48年4月には衛生分野の衛生研究所と環境分野の公害センターを統合した大分県公害衛生センターが発足し、現体制となりました。そしてこの年の年報が1号となり、10年ごとに記念特集号を発刊してきたところです。今年度は第50号という大きな節目を迎えることとなりました。また、地方衛生研究所は法的な根拠がないままでしたが、本年4月に施行した地域保健法の改正により初めて法的に位置づけられることになった、地方衛生研究所の法定化元年でもあります。

この節目である10年を振り返ってみると、一言で言えば、「地球沸騰化の時代」の到来と言えるのではないのでしょうか。地球温暖化では生ぬるいと「地球沸騰化」と表現し、国連は警鐘を鳴らしています。20世紀の100年間で、地球の平均気温は0.6℃上昇し、21世紀中には1.5℃及び2.0℃を超えることが予測されています。異常気象による豪雨、猛暑等は毎年のように記録を更新するありさまです。環境分野では越境大気汚染のPM2.5やマイクロプラスチック問題、保健衛生分野では高病原性鳥インフルエンザ、豚熱、SFTS、デング熱等の感染症、そして新型コロナ感染症のパンデミックの発生が挙げられます。

こうした中、令和3年度に大分県では気候変動適応センターを設置し、当センターは研究部門の役割を担うこととなりました。

また、新興感染症の発生時に対応するために微生物検査室の増設及び機器整備、更には大分大学グローバル感染症研究センターと連携協定を締結することにより危機管理能力の向上を図るなど、地球沸騰化の影響を見据えた体制整備や調査・研究等に積極的に取り組んでまいります。

当センターは、大分県の保健衛生と環境分野の科学的・技術的中核機関として、県民の健康被害の極小化と安全・安心な生活環境の確保という重要な役割を担っていますので、これからも職員一丸となって県民ニーズに応じていきます。

そして、実施した調査・研究等については、県民のみなさんにわかりやすく情報発信するように心がけていきます。

最後に、この記念特集号は通常年報で報告している各担当の業務概要、研修状況や調査研究にプラスして、センターの歩みや学会発表等一覧、過去10年間の職員録を追補しています。ご高覧のうえ忌憚のないご意見をいただければ幸いです。

令和6年1月

大分県衛生環境研究センター

所長 大隈 滋

目 次

■記念特集：「センターの歩み」	1
1 沿 革	27
2 組織及び分掌事務	28
3 職 員	29
4 施 設	29
5 経 理 執 行 の 状 況	31
6 主 要 機 器	34
7 業 務 概 要	37
8 研 修 状 況	47
9 調 査 研 究	49
(1) 報 文	
1) 別府湾における海水温等の長期的な変動トレンドの解析	49
2) 大分県におけるPM2.5成分の解析と発生源由来等の調査	65
(2) 調査・事例	
1) ICP-MSを用いた河川水中におけるヒ素、セレン及びアンチモンに係る測定方法の検討	85
2) LC-MS/MSを用いた自然毒（キノコ毒）分析法の検討	89
3) 古いステンレス製やかんで調製した酸性飲料による銅の食中毒事例	93
(3) 資 料	
1) 九州地方における臨床由来溶血性レンサ球菌の血清型の動向（2022年）	95
2) 大分県における細菌性下痢症サーベイランスの動向（2022年）	103
3) 食品の微生物学的検査成績について（2022年度）	107
4) 食品の理化学的検査結果について（2022年度）	111
5) 大分県における湿性沈着中の成分調査（2022年度）	113
6) 大分県における環境放射能調査（2021年度）	123
7) 大分県気候変動適応センターの取組みについて（2022年度）	127
10 学 会 発 表 等	133
■記念特集：学会発表等一覧（2012年度～2021年度）	135
■記念特集：職員録（2013年度～2023年度）	147

CONTENTS (Research)

(1) Original

- 1) Analysis on Long-term trends of Seawater Quality in Beppu Bay 49
- 2) Investigation of Components and Sources of PM_{2.5} in Oita Prefecture 65

(2) Report and Case Study

- 1) A Study for the Measuring Method of Arsenic, Selenium, and Antimony 85
in the River Water Using ICP-MS
- 2) Development of analysis method for poisons contained in poisonous mushroom by LC-MS/MS 89
- 3) Copper food poisoning caused by an acidic beverage made in an old stainless kettle 93

(3) Technical Data

- 1) Serotype of Group A Hemolytic Streptococci Isolated in Kyusyu Area, 2022 95
- 2) Trend of Bacterial Diarrhea Surveillance in Oita Prefecture, 2022 103
- 3) Microbiological Examination of Foods, 2022 107
- 4) Chemical Examination of Distribution Foods in Oita Prefecture, 2022 111
- 5) Investigation of components in Wet Deposition in Oita Prefecture (2022) 113
- 6) Environmental Radioactivity Level in Oita Prefecture, 2021 123
- 7) Efforts related to climate change adaptation at Oita, 2022 127

センターの歩み

1 組織の変遷

昭和26年7月、衛生部の3課に属していた各試験室を統合し、大分県衛生研究所が設置された。当時の組織は所長及び職員計14人で、庁舎は旧県庁舎内にあった。独立した庁舎が大分市寿町に完成したのは、昭和28年8月であった。

昭和29年10月、庶務係及び試験検査係の2係制となった。

発足当時の業務は、化学では食品、飲料水及び医薬品の検査、細菌では赤痢、結核、性病、飲料水、食品等の検査であり、特に赤痢菌の検査等では防疫業務が主体であった。

昭和33年4月、係が廃止され、化学試験課及び細菌検査課の2課制となった。

昭和38年9月、^{かい}麻に昇格し、次長（技術）が任命された。

昭和41年4月、庶務課、化学試験課及び細菌検査課の3課制となり、職員数も15人となった。

昭和45年4月、年々増大する行政需要に対応するため、化学3人・細菌2人を増員し、庶務課、化学試験部及び細菌検査部の2部1課制となり、職員数も21人となった。また、7月には、大分市大字曲芳河原団地に衛生研究所庁舎が完成し、移転した。

昭和46年5月、化学試験関係業務の中で、公害関係の業務が測定地点や検査項目数の増加でこれ以上どうにもならない状況となり、水質汚濁、大気汚染関係業務を化学試験部から分離し、公害検査部が設置された。3部1課制となり、職員数も25人となった。

この年、県庁に公害局が新設されるとともに、増加が予想される公害事象に対処して各試験研究機関が有機的な連携を図り、迅速に調査分析を行うため、同局内に大分県公害センターの機構が設置された。公害センターは、所長、次長並びに管理部、第一研究部、第二研究部、第三研究部、第四研究部及び保健部の6部とされ、各研究部及び保健部はそれぞれ、衛生研究所、工業試験場、農業技術センター、水産試験場・浅海漁業試験場・内水面漁業試験場及び公害局の長や職員で構成し、所長以下全員が兼務という体制であった。

昭和48年3月、大分市大字曲芳河原団地に環境研究棟が完成した。

昭和48年4月、県庁の機構改革に伴い、従来の厚生部と公害局を併合して環境保健部が新設され、広く環境行政に対応する機構に改組された。これに伴い、衛生研究所と公害センターとが統合されて大分県公害衛生センターが発足した。

公害衛生センターの機構は、所長並びに管理部（管理課7人）、化学部（10人）、細菌部（8人）、大気部（9人）、水質部（11人）、保健調査部（1人、兼務）、鉱工業公害研究部（1人、兼務）、農業公害研究部（1人、兼務）、林業公害研究部（1人、兼務）及び水産業公害研究部（1人、兼務）の10部1課制であり、職員数計51人（事務4、技術44、技能・業務2、嘱託1）という体制となった。

昭和52年4月、細菌部が微生物部に改称された。職員数計53人（事務4、技術44、技能・業務2、嘱託3）となった。

昭和57年4月、微生物部、大気部及び水質部の3部に副部長を置いた。

昭和62年5月、組織改正により化学部に理化学科と食品衛生科、微生物部に細菌科とウイルス科、大気部に大気科と情報調査科、水質部に水質科と環境生物科を新設し、10部1課8科制となった。

平成3年5月、名称が衛生環境研究センターに改められ、組織改正により兼務5部及び科制が廃止され、管理情報部（管理課、企画情報課）、化学部、微生物部、大気部、水質部の5部2課制となった。

平成12年3月、特定化学物質分析棟が完成し、担当職員3名体制でダイオキシン類の分析業務を開始した。

平成12年4月、組織改正により管理情報部が管理部となり、企画情報課が廃止され、新たに企画・特定化学物質部を設け6部1課制となった。職員数計46人（事務5、技術36、技能・業務3、嘱託2）となった。

平成14年4月、組織改正により管理部の管理課が廃止され、6部制となった。

平成15年2月、大分市高江ニュータウンに新庁舎が完成し、同年3月に芳河原から移転した。

平成16年4月、組織改正により企画・特定化学物質部の兼務職員の配置が廃止された。

平成17年4月、「大分県行財政改革プラン」（平成16年3月策定）に基づき、業務と人員の見直しが行われ、所長、次長（事務1）のほか、管理部（7人）、企画・特定化学物質部（5人）、化学部（7人）、微生物部（8人）、大気部（5人）、水質部（7人）の職員定数41人体制となった。

平成18年4月、組織改正により部制が廃止されるとともに、管理部と企画・特定化学物質部の企画部門が統合され企画・管理担当（7人）に、企画・特定化学物質部の特定化学物質部門と大気部が統合され大気・特定化学物質担当（7人）に、その他の部がそれぞれ化学担当（7人）、微生物担当（8人）及び水質担当（7人）の5担当制で所長、次長（事務、技術各1）以下、職員定数39人体制となった。

平成19年5月、「大分県行財政改革プラン」に基づき、業務と人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務、技術各1）のほか、企画・管理担当（7人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数35人体制となった。

平成20年4月、「大分県行財政改革プラン」に基づき、人員配置が所長、次長（事務）のほか、企画・管理担当（6人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数33人体制となった。

平成21年4月、「大分県行財政改革プラン」に基づき、人員配置が所長、次長（事務、技術各1）のほか、企画・管理担当（8人）、化学担当（5人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数35人体制となった。

平成22年4月、「大分県行財政改革プラン」に基づき、人員配置が所長、次長（事務、技術各1）のほか、企画・管理担当（7人）、化学担当（5人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数34人体制となった。

平成23年5月、業務と人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務）のほか、企画・管理担当（4人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数31人体制となった。

平成24年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務、技術各1名）のほか、企画・管理担当（3人）、化学担当（4人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員数29人（定数は30人）体制となった。

平成25年4月、人員配置が所長、次長（事務）のほか、企画・管理担当（4人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（5人）の職員定数30人体制となった。

平成26年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務）のほか、企画・管理担当（4人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数31人体制となった。

平成27年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務、企画・管理担当兼務）のほか、企画・管理担当（3人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数30人体制となった。

平成28年4月、人員配置が所長、次長（事務、企画・管理担当兼務）のほか、企画・管理担当（3人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数30人体制となった。

平成29年4月、人員配置が所長、次長（事務、企画・管理担当兼務）のほか、企画・管理担当（3人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（6人）の職員定数30人体制となった。

平成30年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務、企画・管理担当兼務）のほか、企画・管理担当（3人）、化学担当（6人）、微生物担当（7人）、大気・特定化学物質担当（6人）及び水質担当（7人）の職員定数31人体制となった。

令和元年5月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長（事務、企画・管理担当兼務）のほか、企画・管理担当（2人）、化学担当（6人）、微生物担当（6人）、大気・特定化学物質担当（5人）及び水質担当

(7人)の職員定数28人体制となった。

令和2年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長(事務、企画・管理担当兼務)のほか、企画・管理担当(2人)、化学担当(6人)、微生物担当(8人)、大気・特定化学物質担当(5人)及び水質担当(7人)の職員定数30人体制となった。

令和3年4月、人員配置が所長、次長(事務、企画・管理担当兼務)のほか、企画・管理担当(2人)、化学担当(6人)、微生物担当(7人)、大気・特定化学物質担当(6人)及び水質担当(7人)の職員定数30人体制となった。

令和4年4月、人員の見直しが行われ、人員配置が所長、次長(事務、企画・管理担当兼務)のほか、企画・管理担当(2人)、化学担当(6人)、微生物担当(7人)、大気・特定化学物質担当(6人)及び水質担当(6人)の職員定数29人体制となった。

2 主な業務の推移

(1) 昭和20年代

昭和26年7月の大分県衛生研究所発足当時の業務は、化学関係では食品、飲料水及び医薬品の検査、微生物関係では赤痢、結核、性病、飲料水、食品等の検査であり、特に赤痢菌の検査等では防疫業務が主体であった。

終戦後は、社会、経済情勢が混沌たる状態にあり、国民生活は衣食住の欠乏、失業、インフレ等困難を極めていた。これに加え、衛生状態の悪化、医薬品や医療施設の不足等でさまざまな伝染病が蔓延していた。玖珠郡(昭和26年)や姫島村(昭和27年)等で赤痢の集団発生が相次ぐなど細菌性赤痢をはじめ、腸チフス、パラチフス、日本脳炎等が流行し、これらの防疫対策が公衆衛生上、緊急を要する重要課題であった。また、この時期には食料不足に乗じて有害、悪質な商品が横行し、それらによる食中毒が多発した。このため、昭和22年に「食品衛生法」が、翌23年には、「予防接種法」が制定され、食中毒や感染症の予防に著しい効果を上げることとなった。

当研究所が発足したのは、ようやく戦後の混乱に沈静化の兆しが現われ、県民の衛生事情が好転し、衛生行政、公衆衛生面で向上が見られるようになった時期であった。しかし、依然として、公衆衛生は満足すべき水準ではなく、法定伝染病の病原菌検査が業務の多くを占めていた。

また、朝鮮戦争当時の米軍の麻薬覚醒剤事件(昭和27年)、日田、玖珠大水害の防疫対策、輸入ビルマ米からのイスラミア黄変米菌の検出(昭和28年)、終戦時別府湾に投棄した毒ガス弾の引き上げ除去における水質調査、ビキニ環礁の水爆実験による魚の放射能問題(昭和29年)等があり、当研究所はこれらの検査に迅速に対応し、公衆衛生の向上に大いに寄与した。

(2) 昭和30年代

昭和30年代に入ると、わが国は高度経済成長を迎え、人口の大都市集中、産業の発展、生活水準の高度化等が進んだ。しかし、その反面、大気汚染や水質汚濁等の公害問題やサリドマイド事件等の医薬品の副作用問題、さらに、ドライミルク砒素事件(昭和30年)等の食品添加物の安全性の問題等が相次いだ。

このため、これらに関連する検査業務の需要の増大に伴って、当研究所の業務も増加の一途をたどることとなった。

当時、殺虫剤のBHC、DDT、パラチオン等の健康影響が問題になっており、日本で唯一の製造工場が鶴崎にあった関係で、農薬パラチオンについて、その分解過程、紫外線、アルカリの影響等について研究を行った(昭和30年)。

ウイルス学の発展に伴い、ウイルス検査を開始し(昭和32年)、日本脳炎(補体結合反応)、インフルエンザ(赤血球凝集抑制反応)の血清反応、鶏卵培養法によるインフルエンザウイルスの分離に成功した。世界的に流行した「アジアかぜ」にも対応でき、その後は県下のウイルスセンター的使命を果たすこととなった。

本県は日本一の温泉県であり、当時、県内には温泉研究の専門機関として、京都大学地球物理学研究所と九州大学温泉治療学研究所があったが、当研究所も昭和31年から温泉分析を開始した。温泉分析体制の確立

により、湯布院町の「国民保養温泉地」の指定申請（昭和34年）に必要な温泉分析書の作成を一手に引き受ける等の成果を上げた。

ドライミルク砒素事件を契機に、昭和34年に「食品、添加物等の規格基準」が作成され、乳酸菌飲料が飛躍的な売れゆきを示し、乳製品の検査需要が増加した。また、加工食品や特殊栄養食品など新しいタイプの食品の増加に伴って、食品の保存料、添加物が全国的に問題となり、さらに、病原性好塩菌（後に腸炎ビブリオ）が食中毒原因菌のひとつに加えられるなど食品の検査需要も増大した。

昭和35年北海道でポリオ（小児麻痺）が大流行した後、九州に侵入し、厚生省はポリオを伝染病予防法に組入れ、ソ連製生ワクチンを緊急輸入したが、本県でも当研究所がワクチン受入れ機関となった（昭和36年）。

昭和35年以後、コレラが東南アジアから朝鮮半島まで侵入したが、国を挙げてコレラ対策に取り組んだ結果、「水際作戦」で本土に上陸することなしに終結した（昭和37年）。

大分・鶴崎臨海工業地帯の造成に伴う小中島川埋立て計画が実施段階に入り、小中島川埋立ての地下水への影響調査で、数次にわたって井水の調査をしたが、塩分の増加が顕著なため、水道水を引き込むことで解決した（昭和38年）。

昭和30年代後半は、工業開発の先進地では、既に大気汚染による気管支喘息やその他の気道性疾患等の健康被害が発生し、社会的関心が高まったときであったため、大分地域の工業開発と公害問題は、県民の強い関心の的となった。

本県でも「新産業都市」の指定、大分・鶴崎臨海工業地帯の土地造成、工場誘致の本格化により、将来、大気汚染が問題になるということで大分県医師会の要望もあり、昭和39年1月から、自主研究として、大分、鶴崎地区の大気汚染測定（毎月、12定点の二酸化鉛法による亜硫酸ガス測定と4定点の降下ばいじん測定）を開始した。この他、公害対策事業として別府湾事前調査、火力発電に伴う事前調査等大規模な業務が目白押しとなった（昭和39年）。

これらの調査は、その後、県下各地に拡大され、特に自動測定器の未設置地域の環境監視データとして活用された。

(3) 昭和40年代

昭和40年代に入ってもなお高度経済成長は続き、昭和43年には、ついに国民総生産（GNP）が自由主義世界で第2位となった。

拡大を続ける経済は、大都市への人口集中を招き、過密化による都市問題や生活環境の悪化をもたらした。また、既に大きな社会問題となっていた公害は、昭和40年代に入ると光化学スモッグ被害の発生等さらに深刻なものとなり、産業廃棄物の問題等も加わって環境破壊が進行し、大きな問題となった。このため、昭和42年に「公害対策基本法」が制定され、公害関係の法律が整備されるようになった。さらに、カネミ油症事件を引き起こした原因物質であるポリ塩化ビフェニール（PCB）のように食品だけでなく、土壌や水等環境中や各種の生物体に残留する環境汚染物質の問題も生じた。

一方、この年代は、生活水準や公衆衛生水準の向上等と相俟って、結核をはじめ伝染病の発生や流行が著しく減少し、それに代わってガンや心臓病等の成人病が重視されるようになった。健康食品ブームの先駆けともいえるべき食品も登場したが、不信任を抱く消費者も多く、検査需要も増加した。

この他、スモン患者の発生が昭和44年にピークになるなど、医薬品の副作用による被害が多発したため、医薬品の安全性のみならず有効性についても見直しが要求されるようになった。

このような状況の中で、当研究所においても試験検査や実態調査及び調査研究に積極的に取り組んできた。

即ち、**衛生関係**では、全国に先駆けて輝かしい業績を挙げることができた「日本脳炎流行予測事業」や、別府の食中毒から分離した腸炎ビブリオ菌の標準株No.49、50としての登録（昭和40年）、第21回国民体育大会（春・夏）開催時における赤痢及び食中毒対策、戦後2番目の日本脳炎大流行への対応、「厚生省伝染病流行予測事業（ポリオ）」（昭和41年）、化学性食中毒多発への対応（昭和42年）、「渡り鳥による日本脳炎ウイルスの国内持込みの可能性についての調査」（昭和43年）、香港かぜ（H3N2タイプインフルエンザ）大流行への対応（昭和43年）、人口甘味剤（チクロ、発癌性）の検査、厚生省委託による尿及び米等のカドミウ

ム分析（昭和44年）、風疹の流行予測（県単独事業）の開始、「しいたけ」の分析（昭和45年）、有機塩素系の農薬残留汚染調査（昭和46年）、井戸水の飲料水質検査急増への対応、食品の抗生物質残留検査、猿の腸内病原菌検査、寄生虫卵の検索（昭和47年）などの実績を数多く残している。

また、**公害関係**では、厚生省と合同での工業開発に伴う公害の未然防止のための大気汚染事前調査（昭和40年、昭和42年）、奥嶽川のカドミウム汚染調査、清川村住民の第1回住民健康調査、地熱発電の排水中の砒素調査（昭和44年）、北九州のライスオイル事件に端を発したPCB汚染調査における大分川河口のうなぎからの高濃度のPCB検出（昭和46年）、休廃止鉱山の排水影響調査（昭和47年）など行政の需要に応じて試験検査等に追いまかれる状況であった。

昭和48年4月の大分県公害衛生センター発足当時には、**化学関係**では、化学工場火災事故時の魚介類中の農薬・重金属流出調査、地熱発電所排水による魚介類中の砒素汚染調査、製紙工場周辺の魚介類中のPCB汚染調査、さらに製錬所周辺の重金属調査や住民健康調査（昭和48年）等、次々と顕在化する公害事象に追われる多忙な毎日であった。また、同年度は食品衛生対策強化の一つとして食品衛生監視機動班が設置された年でもあり、検体搬入体制が確立されたことに伴い、年間食品収去計画に基づいて食品添加物、残留農薬等の試験検査を実施することになった。

微生物関係では、当時最も精力的に取り組んでいたのは日本脳炎の調査研究であった。厚生省の流行予測事業はもとより、国立予防衛生研究所と共同で行った水の子灯台での渡り鳥調査（昭和43～49年）、ウイルスの越冬に関する研究、中でもコウモリの調査では、日本脳炎ウイルス類似の新ウイルス“横瀬ウイルス”の発見に繋がった（昭和48年）。

大気関係では、昭和48年大気汚染監視テレメータ装置を県庁から移設するとともに、測定局の増設を行い、光化学オキシダント等の常時監視を開始した。

当時は、既に大気関係の法律や条例が整備されて、「規制」「監視」という枠組みが確立されてきたため、大気部の業務は、公害対策基本法に基づく環境基準の維持達成を目標に進められていた。

水質関係では、当センター発足当初は、佐伯湾の汚濁問題、化学工場火災事故時の農薬・重金属流出調査、製紙工場周辺のPCB調査（昭和48年）、乙津川の水銀汚染調査、中小企業の排水基準違反の続発（昭和49年）等の公害事象や公共用水域の水質監視など山積する行政需要に対応することで、手いっぱいであった。

そういう中であって、大分県地先海域の水質特性に関する調査研究や化学工場の排水の河川水、河川底質に与える影響の調査研究など地域に根ざした地道な研究にも取り組みを始めた。

また、この頃から行政では、次々に公共用水域の類型指定を行ったため、公共用水域の検査検体が飛躍的に増加する等試験検査業務が多忙をきわめ、毎年分析検体の積残しが出るほどであった。

昭和48年10月に瀬戸内海環境保全臨時措置法が制定され、国は汚濁の進んだ閉鎖性海域の水質改善に本格的に取り組むこととなった。県でもCODの削減計画、栄養塩の削減計画を策定し、当センターでもこれらの計画の達成のため、多くの調査を実施し、いろいろな知見を得て、行政施策に反映させることができた。

このように、昭和40年代は、当センターの業務が量的質的に膨大化、複雑・高度化の一途をたどり、それに伴って、組織・機能の拡大、強化が図られた時代であった。

(4) 昭和50年代

わが国の経済は、昭和50年代に入り、安定成長に移行した。

一時激しかった公害問題がようやく落ち着きを取戻し、それに変わり、人口の高齢化、国際化、情報化が進展を見せた時代である。

まず、人口の高齢化の進行、成人病の増加等疾病構造の変化や国民生活水準の向上等による健康指向の高まり、食品添加物・農薬・医薬品に対する不信感や不安感が加わり、いわゆる健康食品ブームが出現した。また、国民の生活水準の向上に伴い、海外旅行者が年々増加し、コレラをはじめ海外からの伝染病の持込みが問題となってきた。国際交流の活性化に伴い、海外からの研修委託もあり、国際協力事業団（JICA）等の委託による外国人研修生を積極的に受入れ始めた。

昭和51年には「地方衛生研究所設置要綱」の改正があり、地方衛生研究所の業務に「公衆衛生情報の収集、

解析、提供」が加えられた。また、医療品の国際化、バイオテクノロジーによる新医薬品の開発等により、医薬品の有効性、安全性の確保が強く要求されるようになった。昭和51年から行政指導によるGMP（医薬品の製造及び品質管理に関する基準）の導入が図られていたが、昭和54年に、薬事法の改正によりGMPが正式に導入され、その後、医薬品の安全性試験実施に関する基準等が制定された。

その他、この時代には、細菌性食中毒に関してカンピロバクター、ビブリオ等新たにいくつかの病原菌が広く食中毒の原因として認識されるようになった。さらに、水道水のトリハロメタン、自動車排出ガス、建築物内アスベスト等の環境問題も発生した。

これらに対応して、この時代の当センターの業務も、一層複雑、高度な内容となり、質的にも変化していった。

即ち、**化学関係**では、50年から57年まで計4回に亘り新産都二期計画に伴う背後地住民の疫学調査(食品、血液、尿中の重金属)を行った。

昭和56年には水道水のトリハロメタンの制御目標が定められ、昭和57年には、九州大学温泉治療学研究所から九州大学生体防御医学研究所への組織改正に伴い、温泉分析ができるのは県下では当センターのみとなり、業務も増加した。

昭和58年には国からフグ肝禁止の通達があり、調理による除毒試験を試みた。以後、「フグ毒に関する調査研究」として研究を開始した。また、貝毒による事故が他県で起こり、漁政課からの委託事業として貝毒モニタリングが始まった。

昭和59年には、水道水のトリクロロエチレン等の暫定基準が適用されることとなった。

微生物関係では、昭和50年～51年には、風疹の全国的な大流行があり、一般依頼件数が年間2,300件にも及んだ。幸いにして昭和52年の秋から風疹ワクチンの接種が開始され、特に妊婦に対する感染の恐れも解消されていった。また、日田郡と宇佐市で腸チフスの保菌者が発見された。

昭和56年7月には、感染症サーベイランスが厚生省事業として始まり、発足当初はウイルスの検査体制が整っておらず、苦勞をしたが、徐々に整備されて、現在ではほとんどの対象疾病について対応できるようになった。流行パターン、病原体の種類及び型別の結果も累積され、疫学調査の貴重なデータが得られている。

昭和50年代半ばより、主に関東以北で発生が見られていた新型つつが虫病が九州地方、特に鹿児島、宮崎両県で多発するようになった。当センターにおいても昭和57年からつつが虫の分布調査、野ねずみの抗体分布調査、リケッチアの分離、つつが虫の血清学的診断等を手掛けた。

昭和50年代の後半には、成人T細胞白血病ウイルス(ATLV)のキャリアーが九州と四国南岸に多いことが明らかにされてきた。昭和58年～62年の間、県下のATLV抗体保有率を調査した結果では、地域差はあるが、平均5.4%の抗体陽性者を確認した。

その他、稀な食中毒では、昭和59年の熊本産「からし蓮根」によるボツリヌス食中毒事件があった。当県でも6名の患者があり、食品の残品からA型毒素とボツリヌス菌を、患者血清からA型毒素を検出した。

大気関係では、環境監視テレメータや測定局が逐次整備され、52年には主要企業8社を対象に発生源テレメータが導入され、環境濃度と企業からの汚染物質の排出量がリアルタイムで把握できる体制が整った。

このような体制の整備や、公害防止に対する企業の認識等により、本県では、多くの企業が立地或いは増設されたにもかかわらず、大気環境は悪化することなく、ほぼ良好な状態が維持されている。

しかし、50年代の後半になると、産業構造の変化に伴って、IC産業を中心とした先端技術産業が成長し、法律等の規制対象になっていない有害物質等の問題が顕在化してくるとともに、従来の公害の概念を越えた地球規模の環境破壊が問題視されるようになってきた。この間、昭和57年には、新日鐵背後地粉じん調査を行った。

水質関係では、昭和50年に旅館業等排水実態調査を行い、昭和51年には産業廃棄物有害物質調査を行った。この頃には水域の類型設定がほぼ終わり、公共用水域の検査が定常的・計画的になり、一時の繁忙からわずかに開放され、環境影響の調査に力を注ぐことができるようになった。

昭和52年には赤潮頻発による調査を行っており、また、工場等の大規模発生源による汚濁は沈静化してきたが、反面、都市内を流れる河川の生活雑排水によると思われる汚濁が表面化してきた。

各般にわたる水質保全施策の実施に努力した結果、昭和54年ごろを境に河川も海域もその水質は徐々に改善の動きを見せはじめた。

なお、別府湾等において赤潮が度々発生することに鑑み、富栄養化項目に重点をおいた調査を昭和56年ごろまで継続して実施した。

瀬戸内海の水質の改善は、国や関係自治体の大きな課題で、法律制定以後いろいろな施策を講じているが、昭和57年から関係する公害研究機関の共同研究事業として瀬戸内海環境情報基本調査（環境管理基本調査として現在に引き継がれている。）がスタートした。これは瀬戸内海の各湾・灘について底質の状況を把握するとともに各種の文献を調査し、水質、底質、生物相等についてデータを集めようとするものである。本県は周防灘、別府湾、豊後水道を担当しており、現在も継続して調査を実施中である。この基本調査と並行して、赤潮の発生メカニズムを解明するための赤潮対策調査も各県公害研究機関の共同研究として実施した。

トリクロロエチレン等の微量化学物質の影響については、かねてから関心を呼んでいたが、昭和58年にその使用実態の調査を開始したところ、一部の工場の周辺地下水から有機塩素化合物が検出された。これを契機に、県下各地の地下水について継続的に調査を実施することになった。

(5) 昭和60年代～平成初年代

昭和60年代に入り、我が国の経済や社会は成熟の度を加え、高齢化、国際化、情報化が一層進展していったが、平成の時代に入ると、バブル経済崩壊後の低成長期、平成9年以降の急激な経済停滞期を迎えることとなった。また、平成元年には、日本人の平均寿命は男女とも世界最長寿となった。

この間、新しい感染症や輸入感染症の発生、輸入食品の増大に伴う食品の安全性の問題、大規模又は広域な食中毒の発生等が、公衆衛生上、重要な課題として出現してきた。

即ち、昭和56年に米国でエイズが発生し、新しい感染症として国際的に注目を集めたが、昭和60年には早くも我が国初のエイズ患者が確認され、年々その数を増やすとともに、感染ルートも多様化し、問題解決の困難さが増した。さらに、昭和62年には我が国で初めてのラッサ熱患者が、平成7年にはアフリカのザイールでエボラ出血熱患者が発生するなど海外との交流が盛んになるにつれ、従来、我が国には存在しなかった輸入感染症の問題が一層身近なものになった。

また、食品流通の国際化、輸入食品の増加が進む中、輸入農産物における農薬のポストハーベスト・アプリケーションによる残留の問題、昭和60年の有毒ワイン事件、昭和61年のソ連原発事故による輸入食品の放射能汚染、平成7年のミネラルウォーター異物混入事件等が相次いで発生し、輸入食品の安全性確保がますます重要な課題となった。さらに、近年のウイルス性食中毒の多発に加え、平成8年には腸管出血性大腸菌O157による食中毒が発生し、その規模の大きさや広域性から大きな社会問題となった。

この年代、**化学関係**では、残留農薬や指定外添加物等の高度な技術を要する試験検査が多くなった。

昭和60年から環境庁委託事業として大分川河口の水質、底質、生物中の化学物質の残留性調査を開始し、食品中の残留抗菌剤についても食肉、食鳥肉、卵、養殖魚の試験検査を始めた。

昭和61年には、問題となっていた船底塗料や漁網防汚剤（TBTO等）について調査を始めた。昭和62年には学校給食用メラミン食器からホルマリンが検出され、翌年には大分県食品衛生指導基準が設定された。

平成元年にゴルフ場使用農薬調査、平成2年にムラサキイガイによる有機スズ化合物のモニタリング調査、平成3年には輸入果物ポストハーベスト農薬調査を行った。

平成5年に水道水質の一層の安全性、住民の信頼性の確保を図る観点から超微量化学物質を中心とした新水道水質基準が適用され、検査項目が増大した。また、この年に食品検査では食品中の残留農薬基準の追加による大幅な改正が行われ、残留農薬検査が残留抗菌剤とともに今後の試験検査に大きなウエイトを占めることとなった。

平成6年に緊急輸入米の残留農薬調査、平成7年に硫黄山の噴火に伴う周辺温泉の影響調査、平成8年に魚介類中のホルムアルデヒド調査、平成9年に農作物中の残留農薬一斉分析法の検討、平成13年には畜水産食品中の残留動物用医薬品一斉分析法の検討を開始した。また、平成9年4月1日から食品検査に業務管理基準（GLP）が導入された。

微生物関係では、昭和60年に妊婦における成人T細胞白血病(ATL)について、抗体保有調査を開始した。また、この年の8月に患者数1,146名に及ぶ県下で過去最大のカンピロバクターによる食中毒が発生した。

昭和61年2月、検査技術の全国的なコンサルタントであるレファレンスシステムが発足し、この中で溶血連鎖球菌の九州支部センターを担当し、A群溶血連鎖球菌の精度管理、流行型別調査等を行ってきた。また、平成3年からは佐賀県、熊本県及び沖縄県と共同で、溶血連鎖球菌の共同調査を実施している。

昭和63年には九州各県に先駆けて、つつが虫病リケッチア、ATLV等の取り扱いに必携のバイオハザード対策実験室(P3レベル)を設置した。これにより実験者の安全確保と危険度の高い病原微生物の漏出を完全に防止できるようになった。また、昭和63年には腸炎ビブリオの調査研究を開始した。

平成元年からエイズ検査体制を整備し、スクリーニング並びに確認検査業務を開始した。

平成2年には、昭和57年から実施してきたつつが虫病におけるつつが虫及び野ねずみの抗体分布について、ほぼ全県下の調査を終了した。

腸管出血性大腸菌O157については、当センターでは昭和57年の米国での食中毒発生以来注視してきたこともあり、食中毒が多発した平成8年には検査法をほぼ確立しており、急増する検査依頼に迅速に対応するとともに、保健所検査技術職員への検査法の講習会開催など中核的試験研究機関としての役割を果たすことができた。

大気関係では、昭和60年にアスベスト調査を開始するとともに、地球規模の環境破壊のひとつとして問題となっている酸性雨の調査を開始した。

昭和61年に先端産業地域大気環境調査を行った。また、昭和62年にはチェルノブイリの原子力発電所の事故を機に、県民の放射能に対する不安が高まってきたことから、科学技術庁の委託による環境放射能のモニタリング調査を開始した。

平成4年に三光村の廃タイヤ処理工場火災事件環境影響調査を行った。

平成6年には酸性雨国設測定局が久住町に設置され、環境庁からの委託事業として調査を行った。

平成7年に硫黄山の噴火に伴う周辺大気環境調査、平成8年には新日鐵構内火災に伴う緊急ガス調査や日出町真那井の産業廃棄物処理場の悪臭調査を行った。

平成9年に白杵石仏の酸性雨影響調査を行った。

水質関係では、昭和60年にトリクロロエチレン等化学物質水質実態調査を行い、昭和63年に有機スズ化合物海域汚染実態調査を行った。

平成元年には地下水の水質監視を開始し、平成2年からゴルフ場に散布する農薬の環境への影響を監視してきた。また、平成3年からは酸性雨の環境に及ぼす影響のうち、湖沼の水質への影響について研究を行った。

平成3年末に発生した廃タイヤや処理工場の火災事件では、平成4年にかけてその環境影響調査を実施した。平成4年には水生生物調査も行った。

水道水質に関する基準の拡大強化を踏まえ、環境庁では平成5年3月水質環境基準の健康項目等について大幅な見直しを行い、有害物質による公共用水域への汚染の対応を強化する方針を打ち出した。これに即応するため、検査体制の整備や技術の向上を図った。

また、平成7年には環境庁の委託を受けて、別府湾底質貧酸素化対策調査等も行った。

この年代の地方衛生環境研究所を巡る大きな動きとしては、先ず、平成5年11月に環境基本法が制定され、続いて、平成6年7月に地域保健法が制定された。

特に、地域保健法に基づき、厚生省によって「地域保健対策の推進に関する基本的な指針」が示され、この基本指針のなかで、地方衛生研究所は、「地域における科学的・技術的中核機関として再編成し、地域保健に関する総合的な調査研究や地域保健関係者に対する研修を実施していく」とされ、当センターとしても保健衛生及び環境保全分野におけるシンクタンクとしての機能強化、充実が求められている。さらに、平成9年3月には「地方衛生研究所設置要綱」が改正され、衛生研究所は「地域における科学的かつ技術的な中核機関」として位置づけられた。

平成9年1月には食品衛生法施行令が改正され、国際化の流れの中で地方衛生研究所においても、同年4

月から食品検査施設の業務管理基準（GLP）が導入され、食品検査部門について、従来の試験検査手法に対し、ソフト、ハードの両面から新たな取組みが求められた。

(6) 平成10年代

「環境の世紀」といわれる21世紀に入ると、環境負荷の低減や廃棄物等のリサイクル、地球温暖化対策、さらにはダイオキシン類や環境ホルモン等の有害化学物質や環境汚染物質の問題に至るまで広範囲にわたり、社会経済活動に根ざした環境問題への対応が、これまで以上に重要な課題となってきた。

このため、県では、平成11年を「環境元年」と位置づけ、「環境にやさしい大分県（エコおおいた）」の実現を目指して、諸施策を積極的に推進することとした。

一方、平成元年には、日本人の平均寿命は男女とも世界最長寿となり、平成12年の統計では、我が国高齢者の人口比率は17.3%に達し、本格的な少子・高齢化社会に突入した。

この年代、**企画・管理関係**では、調査研究について、より客観的な評価を行うことを目的に、平成16年3月に「大分県衛生環境研究センター調査研究評価要綱」を定め、学識経験者等外部委員の参画による外部評価委員会を置く新しい調査研究評価制度を導入した。

化学関係では、平成7年の地下鉄サリン事件、平成10年の和歌山カレー毒物事件等の危機管理に対応して、平成10年から毒劇物迅速検査マニュアルの作成を開始した。

また、平成10年からは飲用温泉の分析及び利用実態アンケート調査、平成13年からは大分医科大学等と温泉泥（ファンゴ）の製品化及び医療効果に関する共同研究を開始した。温泉分析は、温泉法の改正により平成14年から登録分析機関制度に移行した。

平成13年の冷凍ハウレンソウ残留農薬問題等が相次いで発生し、輸入食品の安全性確保がますます重要な課題となった。

平成15年には「健康の保護」という、より高い目標設定とそれを実現するための「必要な規制その他の措置」という行政の役割を明確化した食品衛生法の改正と食品安全基本法の制定があった。また、およそ全ての残留農薬等に基準を設定するポジティブリスト制度を平成18年以降適用する告示があった。それを受け、高速で多項目を一斉に分析できる高速液体クロマトグラフ質量分析装置を導入した。

平成16年には、食品中に残留する農薬等に関してポジティブリスト制度が平成18年5月から導入されることに伴い、これまで残留基準のない農薬にも0.01ppmの一律基準が設定されたことにより、多成分を一斉に分析できる方法の確立が急務になったことから残留農薬の一斉分析法に関する研究に着手した。

平成17年は大分県食の安全・安心推進条例が施行され、大分県食品衛生監視指導計画により、収去検査を行うことで、食の安全を総合的かつ計画的に実施するようになった。

平成18年は、残留農薬等に関するポジティブリスト制度の施行を前に、ガスクロマトグラフ質量分析装置も導入した。

平成19年は、中国産冷凍ギョーザ農薬混入事件に関連した危機対応に迫られ、急遽79検体の中国産冷凍ギョーザの有機リン系農薬検査を実施した。

微生物関係では、平成11～12年には乾燥イカ菓子によるサルモネラ食中毒や乳製品中の黄色ブドウ球菌毒素による食中毒が発生し、その規模の大きさや広域性から大きな社会問題となった。

平成11年には乾燥イカ菓子によるサルモネラ食中毒が全国各地で発生したが、本県でも中学校及び散発の患者発生があり、同菌の検出を行った。また、平成12年には、雪印乳業食中毒事件の患者喫食乳製品から黄色ブドウ球菌毒素を定量検出した。西日本で多くの患者を出し、社会問題化したこの事件で毒素を定量検出したのは、大阪府と本県など3機関で、原因究明に寄与するところが大きかった。

平成11年に九州におけるエンテロウイルスの流行予測に関する研究、平成12年には、髄膜炎菌性髄膜炎の研究、腸管出血性大腸菌O157等の検査法の標準化及び画像診断化に関する研究を、九州各地研等との共同研究として実施した。

また、平成11年4月には感染症新法が施行され、地方衛生研究所の果たすべき役割のひとつとして、健康危機管理への迅速な対応が求められた。

平成14年にはアジア等でSARS患者が発生するなど海外との交流が盛んになるにつれ、従来、我が国には存在しなかった輸入感染症の問題が一層身近なものになった。

平成16年2月に大分県で初めての高病原性鳥インフルエンザが九重町で発生したが、この時防疫作業に従事した職員に対しての健康調査を行った。

平成17年に臼杵市の複合社会福祉施設で大腸菌O157による大規模な集団発生があり、保健所と協力して検査を実施した。

平成19年5月に由布市内の保育園・幼稚園・小学校における大腸菌O111集団発生があり、保菌者の調査を実施した。同年の秋から冬にかけて生食用生鮮食品を共通食とする原因不明の食中毒疑い事件が多発した。平成19年11月以降ノロウイルスGII/4変異株による食中毒、感染症集団発生が多発し、翌年1月まで検査に追われた。全国的にも同様の流行状況であった。

大気関係では、平成11年には大気環境中の有機炭素化合物調査を行った。また、平成11年からは、環境ホルモン等化学物質調査研究事業の一環として、大気中のベンゾ [a] ピレン類、フタル酸エステル類、農薬等の分析法検討及び調査を実施した。

また、平成12年1月にはダイオキシン類対策特別措置法が施行され、当センターでも同年からダイオキシン類の分析を開始した。

平成15年度には浮遊粒子状物質濃度が上昇する時期と黄砂飛来との関係を調査した。

平成15年には、河川水中のダイオキシン類濃度の年間変動を調査し、変動幅やその要因について検討、調査時期や調査回数を確定するための基礎資料を得た。

平成16年度は河川中のダイオキシン類濃度が年間でどのように変化するか、変動の要因を調査した。

平成17年度はアスベスト問題を受け、県関係の施設のアスベスト濃度の調査を行った。また、過去行った環境中のダイオキシン類の同族体・異性体の組成解析を行った。

なお、平成18年度から機構改革により、大気部は、大気・特定化学物質担当となり、ダイオキシン類等の化学物質の分析も担当することとなった。

水質関係では、平成10年に環境基準項目の見直しが行われ、ふっ素、ほう素等3項目が追加された。

さらに、このころ、環境省が「環境ホルモン戦略計画speed' 98」を定め、内分泌攪乱化学物質（いわゆる環境ホルモン）問題に乗り出すと共に、環境リスクに関する知見の集積が必要な物質として要調査項目300項目を定め、環境や水生生物への影響を検討することとなった。これに伴い、この後、基準項目や要監視項目が増加した。

平成15年には、環境基準の要監視項目として塩化ビニルモノマー等5項目、水生生物の環境基準として全亜鉛、要監視項目としてクロロホルム等3項目が追加された。これらの項目については、次年度から測定計画の中で調査を実施した。

また、土壌汚染の問題も大きな社会問題となり、平成14年に土壌汚染対策法が施行されたことに伴い、溶出試験等の調査を実施してきた。

調査研究では、平成11年から、環境ホルモン等化学物質調査研究事業として、水質、底質中の有機スズ化合物に関する調査を行うと共に、平成14年からは、富栄養化の進んだダム湖について生態系を利用した水質改善に関する研究や準絶滅危惧種であるカワノリ生育地の環境調査の研究を行った。

このような中、当センターは平成15年2月に新庁舎が完成、移転し、新たなスタートを切った。

(7) 平成20年代

この年代に入り新型インフルエンザ、口蹄疫、鳥インフルエンザなど、毎年のように県民の安全と安心を脅かす事例が多発している。

また、平成23年3月に発生した東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所事故により、環境放射能監視体制の強化が必要となった。

一方、「ポスト団塊の世代」の退職期とあいまって、技術職員の年齢構成が大きく変わり、若手職員の比率が増大し、人材育成が喫緊の課題となった。また、再雇用制度により試験研究に関する技術と経験を活用

するため、当センター退職技術職員の再雇用が実施され、その人数も漸増し、若手職員の人材育成の一端を担う役割を果たしている。

この年代、**企画・管理関係**では、最先端の専門的な知識及び試験・検査技術を維持し、研究員一人ひとりの分析技術を向上させるため、平成23年に「衛生環境研究センター派遣研修事務処理要綱」を定めた。

化学関係では、平成20年、全国で事故米を原料とした加工食品の流通が判明したことから、輸入食品安全確保対策事業として、主に学校給食等で用いられる業務用の輸入加工食品を対象として、44検体の残留農薬検査と35検体のカビ毒検査を実施し、安全を確認した。

平成22年には、平成20年クワズイモの誤食による食中毒が発生したことにより、食中毒や健康被害の発生に備えて、自然毒や化学物質及び健康食品中の医薬品成分等を迅速かつ正確に検出するための検査マニュアルを整備した。また大分県食品表示モニターによる食品買上げ検査を2年間実施した。

この年、地方衛生研究所であっても、平成25年12月までに農薬等に関する試験法の妥当性評価を完了するよう通知があり、翌平成23年に、農薬及び動物用医薬品に関する試験法の妥当性評価を開始した。

平成24年は、GMP（医薬品及び医薬部外品の製造管理及び品質管理の基準）調査要領に基づき、組織や品質マニュアル等を整備し公的認定検査機関としてその認定を受けた。

平成25年には、国内で国産冷凍食品に農薬が混入する事件が発生したことを受けて、県内で流通する冷凍食品27検体の残留農薬検査を実施し安全性を確認した。

平成26年にフグを原因とした食中毒事件が2件発生した際には、LC-MS/MSによるフグ毒テトロドトキシンの同定を実施した。平成29年にもフグを原因とした食中毒が発生しており、同様に機器分析を行うことで原因食品の特定につながった。

また、平成28年には有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律が一部改正され、繊維製品等に含有されるアゾ化合物が新たに有害物質に指定されたことから、検査法の検討を行った。

微生物関係では、平成20年に大分国体関連の民泊調理従事者検便検査に協力した。

平成21年1月に杵築市の保育園で大腸菌O121感染症集団発生があった。5月に県内で新型インフルエンザH1N1pdmが発生し、全数検査、集団発生検査、定点検査・重症例検査等を順次実施した。同年、コロナウイルス・ウルセランスの調査研究を国立感染症研究所と協力して実施した。

平成22年はヒラメの寄生虫であるクドア・セプテンククタータの調査研究を開始し、食中毒との関連性、汚染状況の把握、感染経路の推定などの調査を全国に先駆けて実施した。4月から7月にかけて宮崎県で口蹄疫が発生し、大分県でも厳重な防疫体制をとった。8月には九重町のホテルでサルモネラ・エンテリティディスによる大規模な食中毒が発生した。

平成23年1月に宮崎県の養鶏場で高病原性鳥インフルエンザが発生し、2月には大分市の養鶏場でも発生した。当センターは野鳥の検査を実施し、オシドリ、カラス、アオサギなどからウイルス遺伝子を検出した。6月にクドア・セプテンククタータとサルコシスティス・フェアリーがそれぞれ生食用生鮮食品のヒラメと馬肉に関連した食中毒の原因物質とされ、これらの食中毒防止対策が進んだ。

平成24年に生食用牛レバーの提供禁止、生食用食肉の規格基準が設定され、これらによる食中毒の防止対策が図られた。8月下旬から10月にかけて県北地域で大腸菌O157による感染症が多発し、食中毒も発生した。11月に由布市において第46回腸炎ビブリオシンポジウムを開催した。

平成20年から平成24年にかけて研究員3名が大分大学と産業医科大学において博士（医学）の学位を取得した。

平成25年9月に国東市内で敬老会の弁当中のニシ貝スライスによる患者数396名のナグビブリオ食中毒が発生した。原材料のニシ貝は輸入品であった。平成24年度から2年間、大分県食品衛生指導基準の見直しに係る生野菜サラダ類等の基礎的細菌調査を行ない、その成果を元に平成26年3月に大分県食品衛生指導基準が改正された。また、平成24年度から平成26年度まで実施した患者由来検体（便）からの*Kudoa septempunctata*（クドア）の遺伝子検出法の研究は、現在、クドア食中毒の検査に適用されている。

平成26年4月～6月には、県内の保育園で麻しんの集団発生があった。東南アジアで麻しんウイルスに感染し帰国後に発症した0歳児の保育園における接触者に対する麻しんウイルスのPCR検査を行った。平成26

年はデング熱の国内発生（東京都）があり、県内発生に備え所内の検査体制を整えた。平成26年5月に大分県内で初めての重症熱性血小板減少症候群（SFTS）患者が確認された。翌平成27年5月には県内で初めてのSFTS患者の死亡例が発生した。SFTSウイルスはマダニが媒介することから県内のマダニにおけるSFTSウイルス等の保有状況調査を実施した（平成25年度、平成27～29年度）。平成27年は、韓国で中東呼吸器症候群（MERS）が流行したため、国内流入に備え所内のMERSウイルス遺伝子検査体制を整えた。平成27年度から平成28年度にかけてはノロウイルスによる大規模な食中毒も多発した。平成27年度から本県における結核菌の分子疫学解析の調査研究を開始した（3年間）。途中、平成28年8月30日に県から「結核菌分子疫学実施要領」が発出され、本調査研究は感染症法に基づく積極的疫学調査の一環として位置づけられ、現在に続いている。

平成28年の秋に、関東を中心に全国で冷凍そうざい半製品（メンチカツ）を原因とする腸管出血性大腸菌（EHEC）O157食中毒が多発した。このとき広域多発事例の関連性の調査が手間取って対応が後手に回った。そこで、厚生労働省は、EHECの遺伝子型の検査法について、時間がかかりアナログ（画像データ）なパルスフィールドゲル電気泳動法（PFGE）から迅速でデジタル（数値データ）な反復配列多型解析法（MLVA）へ舵をきり、全国の地方衛生研究所にMLVAと遺伝子配列解析装置（シーケンサー）が普及する契機になった。

平成29年12月～翌年1月に、国東市の高齢者福祉施設でレジオネラ菌による肺炎患者の集団発生があった。調査の結果、原因は加湿器のタンク内の残り水でレジオネラ菌が繁殖していたためと判明した。これを受け、厚生労働省は「レジオネラ症を予防するための技術上の指針」の一部を改正し、加湿器における衛生上の措置の徹底を図ることになった。

ほかに集団感染症としては、平成29年の7月～8月に日田市のこども園でEHEC O111による集団感染症が発生した。

大気・特定化学物質関係では、近年、光化学オキシダント予報、注意報が発令される等、光化学オキシダント濃度が、増加傾向にあったことから、平成21年度、光化学オキシダントの発生メカニズムの検討を行い、引き続き平成22年度、早朝における高濃度事例の解析を行った結果、中国大陸からの移流の影響が推測された。

平成23年3月11日、東北地方・太平洋沖地震に伴い福島第一原子力発電所からの放射性物質飛来の影響を把握するため、文部科学省からの指示で3月12日から12月27日までの間、環境放射能調査の強化を行った。その結果、事故直後は、降下物から人工放射性核種がごく微量検出されたが、それ以降は検出されていない。

平成25年1月に中国においてPM2.5による大気汚染が発生し、我が国においても濃度の上昇が観測されたことにより、環境省から全国自治体へ『PM2.5に関する「注意喚起のための暫定的な指針」（平成25年3月1日付け環水大大発第1303013号）』等が通知された。この通知にもとづき、大分県では、「大分県PM2.5に関する注意喚起の暫定実施要領」を策定し同年3月より運用を開始したほか、PM2.5の県内監視体制を強化するため、平成26年度末までに、常時監視測定局10局にPM2.5測定器を設置した。また、当センターにおいては、平成27年10月より、PM2.5の発生源を調査することを目的として、PM2.5の成分分析を開始した。

水質関係では、東京で起きた温泉利用施設におけるメタン爆発事故に伴い、温泉法が改正され、平成20年から温泉施設においてメタンガス測定が義務づけられると共に、その後、再び改正された温泉法に基づき、定期的な温泉の成分測定が義務づけられたため、温泉の調査・測定が増加した。

また、平成21年に公共用水域及び地下水の水質汚濁に係る環境基準の一部が改正され、公共用水域では1,4-ジオキサンの1項目、地下水では塩化ビニルモノマー、1,2-ジクロロエチレン及び1,4-ジオキサンの3項目が追加された。

さらに、平成24年には水生生物の保全に係る環境基準項目が改正されノニルフェノール、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩（LAS）の2項目、要監視項目として4-t-オクチルフェノール、アニリン、2,4-ジクロロフェノールの3項目が追加された。

水質汚濁防止法に定める有害物質のうち、カドミウム及びその化合物に係る一般排水基準が0.1mg/Lから

0.03mg/Lへ、平成26年より強化された。

環境省が定める「鉱泉分析法指針」が平成26年に改訂され、物質名や単位の表記の統一、金属成分の分析方法など、大幅な見直しが行われた。

水質汚濁防止法施行規則等の一部を改正する省令で、平成27年からトリクロロエチレンについて、排水基準が0.3mg/Lから0.1mg/Lに改正された。

平成27年度に水域の底層を生息域とする魚介類等の水生生物や、その餌生物が生存できることや再生産が適切に行われることを目的に「底層溶存酸素量」が新たに生活環境基準に追加された。本県においても、平成29年度から公共用水域（湖沼及び海域）での調査を開始した。

平成28年3月に「おおいた温泉基本計画」が策定された。温泉資源の保護を目的に、平成13年度から実施している温泉監視基礎調査も継続して実施していくことが示された。

平成26年度から平成29年度にかけて、県内各地域における温泉の泉質の分布状況を調査した（H26は別府市、H27は由布市、H28は日田・玖珠・九重、H29は大分市、豊肥、北部地域を調査）。温泉の泉質に関する特徴をわかりやすく整理したグラフ等を作成し、ホームページに掲載した。

(8) 平成30年代～令和初年代

環境の分野では、プラスチックごみによる海洋汚染、台風の巨大化や「線状降水帯」による記録的豪雨の発生、気温上昇による熱中症のリスクの増加など、地球温暖化の影響と考えられる現象が顕著に現れる中、令和3年に大分県気候変動適応センターが設置され、衛生環境研究センターでは研究部門の役割を担うことになった。

また、令和元年12月に発生した新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の拡大は、世界中に影響を与え、日本においても、感染拡大防止のための全国一斉休校や外出自粛、テレワークの実施など、社会生活に大きな変化をもたらした。

衛生環境研究センターにおいては、新型コロナウイルスのゲノム解析やPCR検査を担うことになり、最大で1日759件のPCR検査を実施するなど、衛生環境研究センターの役割が大きく注目されることになった。

このような状況を受けて、国は地域保健法の改正を行い、地方衛生研究所の法的位置づけを明確にし、地方衛生研究の体制強化の方針を打ち出したことから、衛生環境研究センターにおいても、検査機器の追加や検査室の増設等の検討を行い、新興感染症が発生した場合に対処できる体制整備に着手した。

化学関係では、平成30年に中津市内のこども園で食中毒事件が発生し、検査キットによる検査の結果、給食で提供されたサバを原因とするヒスタミン食中毒であることを特定した。

令和2年には、ヒスタミンの機器分析による検査手法の検討を開始し、令和4年から当該試験法が本格導入され精度の高い検査実施が可能となった。

また、その年、白杵市内の福祉施設で酸性飲料を原因とした銅による食中毒事件が発生した。酸性飲料を調製した際に使用した古いやかんの内側の黒ずみから溶出したものと考えられた。

微生物関係では、平成30年9月に県北部の福祉施設でEHEC O121の集団感染症が発生した。平成30年は夏以降に風しんが全国的に大流行し、平成31年2月に大分県内で2年ぶりに風しん患者が発生した。令和元年6月には県北部でEHEC O157による食中毒事件が発生した。令和元年10月は、大分市内でラグビーワールドカップの日本大会の予選と準々決勝が開催された。その際、海外からのデング熱など蚊媒介ウイルスの流入に備え、事前にスタジアム周辺での蚊の捕集法や蚊からのウイルス遺伝子検出法の検討を行った。

レジオネラ菌の調査研究は平成17年度から始まり、大分県の多様な温泉の泉質が注目されて、平成18年度から長期にわたり厚生労働省科学研究の研究班に参加し、温泉水等におけるレジオネラ菌の標準的検査法や迅速検査法の開発・普及等に関わってきた。平成25年度から3年間は「レジオネラ検査の標準化及び消毒に係る公衆浴場等における衛生管理手法に関する研究」、平成28年度から3年間は「公衆浴場等施設の衛生管理におけるレジオネラ症対策に関する研究」、令和元年度から3年間は「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」の研究班に参加し共同研究を行った。

このほかに九州大学大学院医学研究院・細菌学分野研究室との共同研究によって、県内で平成26年8月と

平成28年9月に発生した二件の原因不明集団下痢症の患者らから共通して分離された大腸菌O8:H8が易熱性毒素LT-IIの新発見の変異毒素を産生することを明らかにした（令和元年発表）。

令和元年（2019年）12月に新型コロナウイルス感染症（COVID-19）が発生し、その後、瞬く間に世界的な大流行（パンデミック）となった。当所では令和2年2月1日から新型コロナウイルスの遺伝子検査体制を整え、2月9日に最初の検体を受入れ、3月3日に県内初の新型コロナウイルス陽性例を確認した。その後、3月19日に県内初の死亡例を確認、3月下旬に県内初のクラスターが大分市内の1医療機関で発生した。県内の流行の波は令和2年3月から令和5年3月までに8回あり、第1波（R2.3.3～4.21）感染者数60人（死亡者数1人）、第2波（R2.7.28～9.9）同98人（2人）、第3波（R2.11.6～R3.3.20）同1,142人（19人）、第4波（R3.3.21～7.11）同2,204人（42人）、第5波（R3.7.12～11.26）同4,683人（20人）、第6波（R4.1.3～6.30）同49,998人（81人）、第7波（R4.7月～R4.11月）同125,737人（229人）、第8波（R4.11月～R5.4.2）同119,250人（380人）で、合計の感染者数303,172人、死亡者数は774人、クラスター発生件数は1,338件となった。この間、微生物担当は一部の通常検査業務や調査研究を停止・延期し、リアルタイムPCR機器や核酸抽出装置等の検査機器を整備し、他担当や所外・県外の多くの方々の多大なご協力を得ながら、新型コロナウイルスの遺伝子検査に全力集中してきた。また、次世代シーケンサーを導入して、変異株のモニタリングを実施できる体制を整えた。

大気・特定化学物質関係では、近年の気温上昇、大雨の頻度増加、農作物の品質低下、熱中症リスクの増加など、気候変動への影響が全国各地で起きていることから、気候変動影響の対策は、温室効果ガスの排出削減対策（緩和策）のみでは十分ではなく、現在生じており、また将来予測される被害の防止・軽減等を図る気候変動への適応への取り組みが一層重要とされ、平成30年12月に気候変動適応法が施行された。同法にもとづき、令和3年4月に大分県気候変動適応センター（事務局 生活環境部脱炭素社会推進室）が設置され、衛生環境研究センターはその構成メンバーとして、地域の気候変動適応に係る情報収集・発信活動等を行っている。令和4年3月にホームページを開設して以降、出前授業や各種イベントへの出展を行う等して県民への普及啓発活動に力をいれている。

水質関係では、平成23年3月11日の東京電力（株）福島第一原子力発電所の事故を受け、平成23年度から、海水中の放射性物質濃度（対象核種：セシウム134、セシウム137、ヨウ素131）について調査が実施されていたが、海水から放射性物質は検出されず、平成30年度に終了した。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クタン酸（PFOA）が、人の健康の保護に関する公共用水域及び地下水の水質に係る要監視項目に追加（令和2年5月28日）された。令和2年度に調査研究「公共用水域におけるPFOS及びPFOAの測定」に取り組み、測定体制を確立し、令和3年度より公共用水域における測定を開始した。令和3年9月2日より産業廃棄物最終処分場水質調査において、有機物による汚濁を正確に把握するため、全有機体炭素量（TOC）の検査項目を追加した。令和3年度に六価クロムの耐容一日摂取量（TDI）が1.1 μ g/kg体重/日と設定されたのを受け、公共用水域の水質汚濁に係る人の健康の保護に関する環境基準及び地下水の水質汚濁に係る環境基準値が0.05mg/Lから0.02mg/Lへ改正された。令和3年及び4年には、カドミウムや亜鉛をはじめとする複数成分について、水質汚濁防止法における暫定排水基準の見直しが行われている。一般排水基準を直ちに達成することが困難であると認められる業種に対して、暫定排水基準が定められているが、数年ごとに見直しが行われているため、改正の都度、適切に対応していく必要がある。令和4年度に瀬戸内海水環研会議による「湾灘毎の窒素起源の把握調査」について合同調査を実施した。外海からの全窒素濃度は瀬戸内海東部で高くなり、瀬戸内海西部でやや低くなるなど既報と異なる傾向があった。今後も引き続き動向に注意する必要があることが示された。令和4年度に大腸菌群数の測定値に対して、ふん便汚染がされていない自然由来の細菌を含んだ値が検出されるが大腸菌が検出されない場合などがあり、新たな環境基準として「大腸菌数」が設定された。令和3年4月に大分県気候変動適応センター（OCCAC）が設置されたことから、令和4年度には、海域及び湖沼における気候変動影響に係る調査研究を実施する等、OCCACの活動の推進に寄与している。

