

令和3年度

奈良県景観・環境総合センター研究報告

No.9

2021

ANNUAL REPORT OF
NARA PREFECTURE LANDSCAPE
AND ENVIRONMENT CENTER

はじめに

平素は、奈良県景観・環境総合センターの業務の推進にご理解ご協力を賜り、厚くお礼申し上げます。

この度、令和3年度奈良県景観・環境総合センター研究報告が出来上がりましたので、ご報告いたします。

当センターは、平成25年4月に(旧)奈良県保健環境研究センターから大気環境担当と水環境担当が分離し、奈良県景観・環境保全センターへ統合されて、名称を奈良県景観・環境総合センターと変更されてきたもので、本冊子はその景観・環境総合センターの研究部門(大気係・水質係)について、研究施設の概要や業務概要、調査研究・報告等を取りまとめたものです。

当センターの研究部門では、環境関連の検査業務や、県が環境施策を実施する上で必要とされる技術的支援、調査研究を行っています。

検査業務については、法令に基づく常時監視のための測定や環境行政上必要な測定、また突発的な異常水質等の発生時の原因特定のための水質測定等を行っています。

調査研究については、行政ニーズを踏まえて課題を設定することを心がけるとともに、広域性と地域性を同時に考慮すべき課題については、国立環境研究所と複数の地方環境研究所等の研究者が参加して共同研究を実施する、いわゆるⅡ型共同研究に積極的に参加するなど、調査研究の充実を図っています。

また、調査研究の実施にあたっては、当センターの実施する調査研究業務に客観的かつ公正な評価を加え、調査研究の充実とその成果の普及を図ることを目的に、外部評価委員会による評価をいただいています。この年報をご覧になった皆様からもご意見、ご助言をいただければ幸いです。

最近では、令和3年10月に公共用水域の水質汚濁に係る環境基準及び地下水の水質汚濁に係る環境基準が改正され、人の健康の保護に関する環境基準のうち、六価クロムについて基準値を見直すとともに、生活環境の保全に関する環境基準のうち、大腸菌群数を新たな衛生微生物指標として大腸菌数へ見直されました。令和4年4月1日の施行により、水質管理の強化が図られるにあわせて、我々の検査体制も対応する必要性がありました。

地方環境研究所は、行政の環境施策の実施や危機管理事象への対応を下支えする機関であり、奈良県の実態に即した対策を取るための科学的根拠を示すことが求められています。

これらの期待に応えるべく、日々業務の推進に精励してまいりますので、皆様のご指導、ご支援を賜りますようお願いいたします。

令和5年2月

奈良県景観・環境総合センター
所長 小森 俊二

目 次

第1章 総 説

1. 沿 革	1
2. 組 織	1
(1) 機構と事務分掌	1
(2) 職員構成	2
(3) 職員名簿	2
3. 施 設	3
(1) 土 地	3
(2) 建 物	3
(3) 奈良県景観・環境総合センター試験研究施設 配置図	4
4. 新規購入備品	5
5. 予算及び決算	5
6. 企画情報関連	6
(1) 職員の出席した学会，研究会，講習会，研修会等	6
(2) 当センター職員を講師とする講演会，技術・研修指導	8
(3) 国立環境研究所・地方環境研究所との共同研究	8
(4) 景観・環境総合センター研究発表会	8
(5) 外部評価制度	9

第2章 試験・検査概況

大気係	11
水質係	14

第3章 調査研究・報告

第1節 研究ノート

1. 奈良県における大気粉じん中形態別ヒ素測定法の確立及び実態調査	17
杉本恭利・志村優介・山本真緒・伊吹幸代	
2. 奈良県内のPM _{2.5} 濃度上昇時の気象的要因	22
北岡洋平・志村優介・杉本恭利・伊吹幸代	
3. 奈良県における大気中のSO ₂ ,NO ₂ の簡易測定法でのモニタリング結果(2011～2020年度)および濃度換算方法の見直しについて	26
山本真緒・伊吹幸代	
4. 2020年8月上旬のPM _{2.5} 高濃度事例解析	30
志村優介・杉本恭利・山本真緒・伊吹幸代	
5. 奈良県内河川におけるPFOS及びPFOAの環境実態調査(2021年度)	34
浦西克維・城山二郎	

6. ゴルフ場排水中の農薬検出状況について（令和元年～3年度）	浦西克維・浦西洋輔・辻本真弓・城山二郎	38
7. LC-MS/MSによる環境水中のシプロフロキサシン分析法検討	浦西洋輔・辻本真弓・浦西克維・城山二郎	42

第2節 資料

1. 湿度影響を受けたアルデヒド類の HPLC 測定法の変更検討について	山本真緒・高林愛・杉本恭利・伊吹幸代	49
2. 令和2年度 PM _{2.5} 成分分析の結果について	山本真緒・吉田実希・北岡洋平・杉本恭利・伊吹幸代	51
3. 奈良県における環境放射能調査(令和2年4月～令和3年3月)	高林愛・北岡洋平・伊吹幸代	53
4. 事業場等排水中のふっ素分析における精度向上への取り組み	浦西克維・浦西洋輔・城山二郎	55
5. 揮発性有機化合物（VOC）の保存性評価	浦西洋輔・浦西克維・城山二郎	57
6. WET 法による紀の川水系の生物影響評価について	平井佐紀子・城山二郎	59

第3節 他誌掲載論文の抄録

1. 大腸菌および大腸菌群定量手法の評価と大和川水系における実態調査	浦西克維・浦西洋輔・辻本真弓・城山二郎	61
2. 大和川水系上流域における生活由来化学物質（PPCPs）の環境実態調査	浦西洋輔・浦西克維・城山二郎	61

第4節 報告書の要旨

令和2年度化学物質環境実態調査 分析法開発調査結果報告書	辻本真弓	63
------------------------------	------	----

第5節 研究発表の抄録

（1）外部研究発表抄録

1. 奈良県での打上花火による PM _{2.5} 影響事例評価	山本真緒・浦西克維・杉本恭利・伊吹幸代	65
2. 奈良県における大気粉じん中の形態別ヒ素測定法の検討及び実態調査	杉本恭利, 山本真緒, 志村優介, 高林愛, 北岡洋平, 伊吹幸代	65
3. 化学物質分析法開発に関する基礎的研究(2)	小野純子・梶拓也・辻本真弓・折原智明・長谷川瞳・平生進吾 吉野共広・八木正博・堀切裕子・飛石和大	66
4. 大和川水系における大腸菌および大腸菌群定量手法の評価および実態調査	浦西克維・浦西洋輔・辻本真弓・城山二郎	66
5. LC-MS/MSを用いたメフェナム酸の分析法に関する検討	辻本真弓・浦西洋輔・浦西克維・城山二郎	67

6. 大和川水系上流域における生活由来化学物質(PPCPs)の環境実態調査	浦西洋輔・浦西克維・城山二郎	67
7. 大腸菌および大腸菌群定量手法の評価と大和川水系における実態調査	浦西克維・浦西洋輔・辻本真弓・城山二郎	68
8. 大和川水系上流域における生活由来化学物質(PPCPs)の環境実態調査	浦西洋輔・浦西克維・城山二郎	68
(2) 景観・環境総合センター所内研究発表会要旨		
1. 2020年8月上旬のPM _{2.5} 高濃度事例解析	志村優介	69
2. 環境中のメフェナム酸の分析法開発及び環境実態調査	辻本真弓	69
(3) 共同発表業績		70
奈良県景観・環境総合センター研究報告投稿規定		71

CONTENTS

Notes

1. Examination of Arsenic Speciation Analysis in Atmospheric Dust and Monitoring in Nara Prefecture
..... SUGIMOTO Kiyotoshi • SHIMURA Yusuke • YAMAMOTO Mao and IBUKI Sachiyo 17
2. Meteorological Conditions when PM_{2.5} Concentration Rises in Nara prefecture
..... KITAOKA Yohei • SHIMURA Yusuke • SUGIMOTO Kiyotoshi and IBUKI Sachiyo 22
3. Monitoring Results of SO₂ and NO₂ in the Air in Nara Prefecture using a Simple Measurement Method
(FY2011-2020) YAMAMOTO Mao and IBUKI Sachiyo 26
4. The Case Study of High Concentration PM_{2.5} in Early August of 2020
..... SHIMURA Yusuke • SUGIMOTO Kiyotoshi • YAMAMOTO Mao and IBUKI Sachiyo 30
5. Environmental Survey of Perfluorinated Organic Compounds in the Rivers of Nara Prefecture
..... URANISHI Katsushige and SHIROYAMA Jirou 34
6. Environmental Survey of Pesticides in Waste Water at Golf Course
..... URANISHI Katsushige • URANISHI Yosuke • TSUJIMOTO Mayumi and SHIROYAMA Jirou 38
7. Examination of Analytical Method of Ciprofloxacin in Environmental Water by LC-MS/MS
..... URANISHI Yosuke • TSUJIMOTO Mayumi • URANISHI Katsushige and SHIROYAMA Jirou 42

Data

1. Study on Modification of HPLC Measurement Method for Aldehydes Affected by Humidity
..... YAMAMOTO Mao • TAKABAYASHI Megumi • SUGIMOTO Kiyotoshi and IBUKI Sachiyo 49
2. The Results of PM_{2.5} Component Analysis of the 2020 Fiscal Year in Nara
..... YAMAMOTO Mao • YOSHIDA Miki • KITAOKA Yohei • SUGIMOTO Kiyotoshi
and IBUKI Sachiyo 51
3. Environmental Radioactivity Survey Data in Nara Prefecture (Apr.2021-Mar.2022)
..... TAKABAYASHI Megumi • KITAOKA Yohei and IBUKI Sachiyo 53
4. An Approach to Improve the Accuracy of Fluoride Analysis in Drainage
..... URANISHI Katsushige • URANISHI Yosuke and SHIROYAMA Jirou 55
5. Stability of Volatile Organic Compounds in Water Samples
..... URANISHI Yosuke • URANISHI Katsushige and SHIROYAMA Jirou 57
6. Bioassay in Kino River System using Whole Effluent Toxicity(WET) Tests
..... HIRAI Sakiko and SHIROYAMA Jirou 59

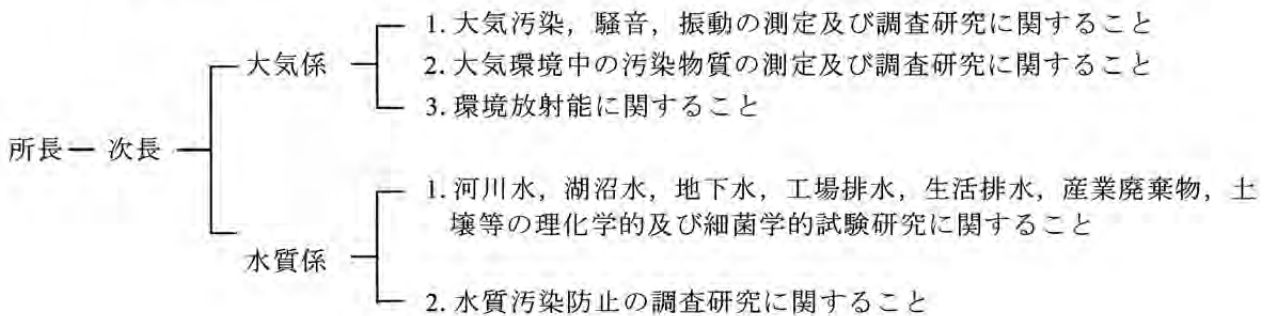
第1章 総説

1. 沿革

昭和23年 6月25日	奈良県告示第167号を以て、奈良市登大路町奈良県庁内に奈良県衛生研究所を設置
昭和28年 3月31日	奈良県条例第11号を以て、奈良市油阪町に庁舎を新築移転
昭和41年 3月30日	奈良市西木辻八軒町に奈良保健所との合同庁舎を新築移転
昭和46年 3月24日	奈良市大森町に独立庁舎を新築移転
昭和46年 5月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、総務課、環境公害課、予防衛生課の3課を設置
昭和48年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、食品化学課を新設
昭和50年 2月28日	前庁舎に接して約 1,276 m ² の庁舎を新築
昭和62年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、総務課、公害課、環境課、食品化学課、予防衛生課の5課制に編成替え
平成 2年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、総務課、大気課、水質課、食品生活課、予防衛生課に編成替え
平成12年 4月 1日	県感染症情報センターを所内に設置
平成14年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、奈良県保健環境研究センターと名称変更し総務課と試験研究グループ(大気環境担当、水環境担当、食品担当、ウイルス・細菌担当)に編成替え
平成18年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、総務課、精度管理担当、大気環境担当、水環境担当、食品担当、ウイルス・細菌担当に編成替え
平成22年 4月 1日	技術担当を置く
平成23年 4月 1日	技術担当を解く
平成25年 4月 1日	奈良県行政組織規則の改正により、大気環境担当及び水環境担当は奈良県景観・環境総合センターの試験研究部門として大気係、水質係に編成替え。奈良県保健環境研究センターは奈良県保健研究センターと名称変更し、総務課、精度管理担当、食品担当、細菌担当、ウイルス・疫学情報担当に編成替え。試験研究施設は桜井市粟殿に新築移転。

2. 組織(試験研究部門のみ)

(1) 機構と事務分掌 (令和4年4月1日現在)



(2) 職員構成

(令和4年4月1日現在)

区分	事務職員	技術職員				計
		薬学	獣医学	理工農学	臨床検査学	
所長	1					1
次長				1		1
大気係				6		6
水質係			1	5		6
計	1		1	12		14

(3) 職員名簿

(令和4年4月1日現在)

係名	職名	氏名	係名	職名	氏名
	所長	小森 俊二			
	次長	佐羽 俊也			
大気係	統括主任研究員 総括研究員 主任研究員 主任研究員 主任主事 主任主事	杉本 恭利 浦西 克維 村上 友規 高林 愛 吉田 実 志村 優希 介	水質係	統括主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任研究員 主任主事	田原 俊一郎 北岡 洋平 辻本 真弓 浦西 洋輔 平井 佐紀子 平山 可奈子

3. 施 設（試験研究施設のみ）

(1) 土 地

（令和4年4月1日現在）

地 名	地 目	面 積	現在の状況	所 有 者
桜井市粟殿 1000 番地	宅 地	8,741.86m ²	宅 地	奈 良 県

(2) 建 物

（令和4年4月1日現在）

施 設	面 積	使用開始年月日	建物経過年数	所 有 者
本館鉄筋コンクリート 4階	3,264.17m ²	平成 25 年 4 月 1 日	9 年	奈 良 県
（ 本 館 1 階 ）	(860.13)			
（ 本 館 2 階 ）	(786.77)			
（ 本 館 3 階 ）	(786.77)			
（ 本 館 4 階 ）	(786.77)			
（ 本 館 P1 階 ）	(43.73)			
倉 庫	7.00	平成 25 年 4 月 1 日	9 年	

※大気係は1階西棟，水質係は2階全棟にて試験研究を実施。

4. 新規購入備品（単価 20 万円以上）

品 名	規 格	購入年月日
ガスクロマトグラフ質量分析装置	Thermo Fisher Scientific(株)製 Trace1310GC+TSQ9000トリプル四重極MS	R3.12.16
電動ビュレット	メトロームジャパン(株)製 Ecoドジマツト No.210070010	R3.11.19
携帯型アスベストアナライザー	Thermo Fisher Scientific(株)製 microPHAZIR-AS	R3.10.27
PM2.5サンブラ	ムラタ計測器サービス(株)製 MCAS-SJ-A1	R4.2.14
オートドライグローブボックス	アズワン製 AD800PC	R4.3.24
キャニスターサンプリングタイマー	エンテック社製 TM1200S	R4.3.18

5. 予算及び決算（令和3年度）

検査手数料（証紙収納額）

（単位 円）

種 別	内 訳	予 算 額	証紙収納額
景観・環境総合センター手数料	大気試験	143,000	0
	水質試験	3,023,000	2,971,510
合 計		3,166,000	2,971,510

歳 出

（単位 円）

款・項・目	予 算 額	支 出 額	残 額
(款) 医療政策費	236,400	149,682	86,718
(項) 保健予防費	236,400	149,682	86,718
(目) 保健研究センター費	236,400	149,682	86,718
(款) 水循環・森林・景観環境費	23,983,960	22,039,350	1,944,610
(項) 水資源政策費	6,236,000	5,723,641	512,359
(目) 水資源政策推進費	6,236,000	5,723,641	512,359
(項) 環境管理費	17,747,960	16,315,709	1,432,251
(目) 環境保全対策費	13,972,960	12,661,184	1,311,776
(目) 廃棄物対策費	3,775,000	3,654,525	120,475
合 計	24,220,360	22,189,032	2,031,328

*景観・環境総合センター大気係および水質係執行分のみ計上（人件費を含まず）

6. 企画情報関連

(1)職員の出席した学会、研究会、講習会、研修会等

i) 大気係

年・月・日	内 容	開 催 地
R 3. 4.23	Waters Web インハウスセミナー	Web 開催
4.27	Ⅱ型共同研究「光化学オキシダント及びPM _{2.5} 汚染の地域的・気象的要因の解明」OxPM グループ会合	Web 開催
5.28	令和3年度大気環境学会関東支部講演会	Web 開催
6.10, 6.16	Ⅱ型共同研究「光化学オキシダント及びPM _{2.5} 汚染の地域的・気象的要因の解明」PM 高濃度気象解析グループ会合	Web 開催
7. 1	Ⅱ型共同研究「光化学オキシダント及びPM _{2.5} 汚染の地域的・気象的要因の解明」OxPM グループ東海近畿地域会合	Web 開催
7.20	一般財団法人 大気環境総合センター第3期定期セミナー第7回「凝集性粒子の測定法と大気環境影響」	Web 開催
7.27	令和3年度第1回近畿大気汚染常時監視連絡会	書面開催
7.30	令和3年度大気粉じん中六価クロム化合物測定方法調査検討会 第1回会合	Web 開催
8.17	令和2年度環境測定分析統一精度管理説明会	Web 開催
9. 6～9. 7	環境放射能分析研修「環境放射能分析及び測定」	Web 開催
9.13	環境放射能分析研修「ゲルマニウム半導体検出器による測定法」	Web 開催
9.15～9.17	第62回大気環境学会年会	Web 開催
9.14～9.15	第62回大気環境学会年会 臭気環境分科会・環境大気モニタリング分科会	Web 開催
9.24	防災スペシャリスト養成研修演習	Web 開催
10.26	一般財団法人 大気環境総合センター第3期定期セミナー「PM _{2.5} の指標化学物質～測定と動態」	Web 開催
11. 1	令和3年度大気粉じん中六価クロム化合物測定方法調査検討会 第2回会合	Web 開催
11. 9	一般財団法人 大気環境総合センター第3期定期セミナー「日本全国におけるPM _{2.5} 化学成分時間値の実態」	Web 開催
11.18～11.19	第48回環境保全・公害防止研究発表会	Web 開催
11.19	全国大気汚染防止連絡協議会第66回全国大会	Web 開催
11.30	一般財団法人 大気環境総合センター第3期定期セミナー「地域大気汚染の動態解析」	Web 開催
12. 2	第37回環境問題特別講演会	大阪市
12.17	Ⅱ型共同研究「光化学オキシダントおよびPM _{2.5} 汚染の地域的・気象的要因の解明」OxPM グループ会合	Web 開催
12.20, R4.1.12	令和3年度道路交通騒音・振動担当者説明会	Web 開催
R 4. 1.17～18	令和3年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	Web 開催
1.17～2.10	独立行政法人環境再生保全機構「令和3年度環境改善研修」	Web 開催
1.27	令和3年度第2回近畿大気汚染常時監視連絡会	書面開催
1.28	第36回全国環境研協議会 東海・近畿・北陸支部研究会	誌上開催

2. 3	地方公共団体環境試験研究機関等所長会議	Web 開催
2. 3	第 50 回全国環境研協議会総会	Web 開催
2.16～17	第 37 回全国環境研究所交流シンポジウム	Web 開催
2.24	令和 3 年度大気粉じん中六価クロム化合物測定方法調査検討会 第 3 回会合	Web 開催
2.25	大気汚染シミュレーション支援システム講習会	Web 開催
3.25	Ⅱ型共同研究「災害時等の緊急調査を想定した GC/MS による化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」最終ミーティング	Web 開催

ii) 水質係

年・月・日	内 容	開 催 地
R 3. 4.28	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」ガイドライン等勉強会	Web 開催
4.28	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」キックオフ会合	Web 開催
5.20	Ⅱ型共同研究「LC-MS/MS による分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」キックオフミーティング	Web 開催
6. 1～6. 3	第 29 回環境化学討論会	大阪市
6. 8	Ⅱ型共同研究「生物応答を用いた各種水環境調査方法の比較検討」～令和 3 年度第 1 回ワークショップ～	Web 開催
8.30	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」第 2 回会合	Web 開催
9. 9	水質汚濁に係る環境基準の見直し等に関する説明会	Web 開催
9.14～9.15	第 24 回日本水環境学会シンポジウム	Web 開催
9.30	令和 3 年度環境測定分析統一精度管理調査 東海・近畿・北陸支部ブロック会議	Web 開催
10.21	令和 3 年度「化学物質環境実態調査 分析法開発等検討会議系統別部会（第一部会）（第 1 回）」	Web 開催
10.22	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」第 2 回サブテーマ 3 定例会合	Web 開催
10.28	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」共通化マニュアル動画作成に関する打ち合わせ	Web 開催
11.11	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」第 3 回会合	Web 開催
11.11	第 22 回クロマトセミナー	奈良市
11.16	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」に係るマイクロプラスチック採取デモ	太宰府市
11.17	令和 3 年度漁場環境保全開発推進会議有害物質研究会	Web 開催
11.18～11.19	第 48 回環境保全・公害防止研究発表会	Web 開催
12.15～12.16	Ⅱ型共同研究「生物応答を用いた各種水環境調査方法の比較検討」～令和 3 年度第 2 回ワークショップ～	つくば市
12.16～12.17	令和 3 年度「化学物質環境実態調査 分析法開発等検討会議系統別部	

R 4. 1.13	会（第一部会）（第2回）」 Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」第4回サブテーマ1,2 定例会合	Web 開催 Web 開催
1.17～1.18	令和3年度化学物質環境実態調査環境科学セミナー	Web 開催
1.28	第36回全国環境研協議会 東海・近畿・北陸支部研究会	誌上開催
1.31	令和3年度奈良県環境審議会水質部会	Web 開催
2. 3	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」第3回サブテーマ3 定例会合	Web 開催
2. 5	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」マイクロプラスチックの材質同定手法に関するヒアリング及び装置(顕微 FT-IR)の見学	大津市
2. 8	令和3年度全国環境研協議会東海・近畿・北陸支部有害化学物質部会	Web 開催
2.22	Ⅱ型共同研究「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」測定デモンストレーション	Web 開催
2.24～2.25	令和3年度「化学物質環境実態調査 分析法開発等検討会議系統別部会（第一部会）（第3回）」	Web 開催
3.7	令和4年度スクリーニング分析法等環境調査説明会	Web 開催
3.16～3.18	第56回日本水環境学会年会	Web 開催

(2)当センター職員を講師とする講演会、技術・研修指導

年・月・日	内 容	対 象 者	担 当
R 3. 7.20	奈良工業高等専門学校「人間環境学」講師	奈良工業高等専門学校 5年生 58名	大気担当
R 3.10. 5～8	令和3年度奈良県立医科大学公衆衛生学実習	奈良県立医科大学 医学部4年生 5名	水質担当

(3)国立環境研究所・地方環境研究所との共同研究

地方公共団体環境研究機関等と国立環境研究所との第Ⅱ型共同研究

「LC-MS/MSによる分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」

水質係 浦西洋輔 辻本真弓

「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」

水質係 浦西克維 平山可奈子

「生物応答を用いた各種水環境調査方法の比較検討」

水質係 平井佐紀子

「光化学オキシダント及びPM_{2.5}汚染の地域的・気象的要因の解明」

大気係 杉本恭利 北岡洋平 山本真緒 高林愛 志村優介

「災害時等の緊急調査を想定したGC/MSによる化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」

大気係 杉本恭利 北岡洋平

(4)景観・環境総合センター研究発表会 ※詳細は本誌第3章第5節(2)参照

i) 令和3年6月25日

新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため中止

ii) 令和4年2月25日

「2020年8月上旬のPM_{2.5}高濃度事例解析」

大気係 志村優介

「環境中のメフェナム酸の分析法開発及び環境実態調査」

水質係 辻本真弓

(5)外部評価制度

i) 外部評価制度の導入

調査研究業務に客観的かつ公正な評価を加え、調査研究の充実とその成果の普及を図ることを目的に、平成19年度から保健環境研究センターとして外部評価制度を導入している。

平成25年度からは、保健環境研究センター大気環境担当・水環境担当が、景観・環境総合センター大気係・水質係へと組織変更され、保健環境研究センターは保健研究センターと名称変更されたが、外部評価制度は両者合同で行っている。

外部評価委員

(令和3年4月1日現在)

	氏名	所属
委員長	多賀 淳	近畿大学
委員	矢野 寿一	奈良県立医科大学
委員	須崎 康恵	奈良県立医科大学
委員	上田 佳代	京都大学(※)
委員	山田 誠	龍谷大学

※現 北海道大学

ii) 令和3年度評価対象となった調査研究(当センター分のみ抜粋)

担当	主任研究者	課題名	共同研究者
大気係	杉本 恭利	奈良県における大気粉じん中の形態別ヒ素測定法の確立	山本 真緒 北岡 洋平 高林 愛 志村 優介
水質係	辻本 真弓	環境中のメフェナム酸の分析法開発及び実態調査	平山 可奈子 浦西 洋輔 浦西 克維

iii) 外部委員による総合評価

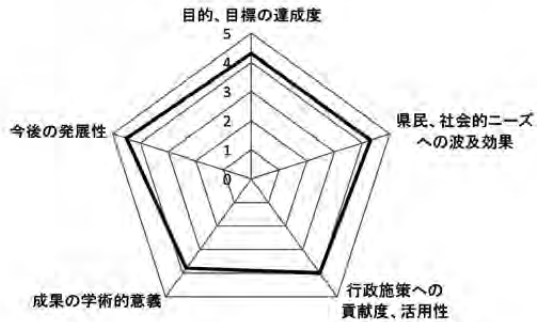
令和3年度の調査研究について、全体を通じ次のように評価された。

- ・コロナ禍でも継続した分析をきちんとできている。
- ・ここが新しい、ここが他とは違うということをアピールしてほしい。
- ・種々のバックグラウンドを持つ方にわかりやすい説明を加えると、より理解が深まる。
- ・県内での生活必需関連に問題がないかという視点での実態調査に県民としてうれしく思う。
- ・継続実施してほしい。

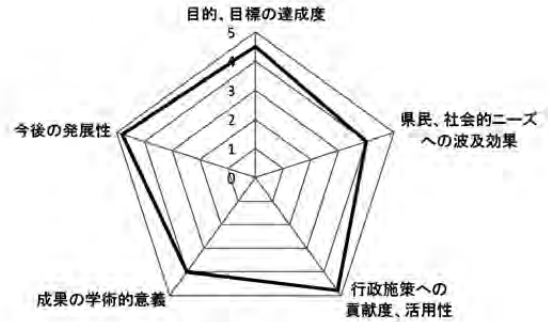
iv) 外部委員による個別評価

外部委員による評価は、①目的・目標の達成度、②県民・社会的ニーズへの波及効果、③行政施策への貢献度、活用性、④成果の学術的意義、⑤今後の発展性の観点から行われる。

それぞれについて、5段階評価で行い各委員の平均で表した。



奈良県における大気粉じん中の形態別ヒ素測定法の確立



環境中のメフェナム酸の分析法開発及び実態調査

第2章 試験・検査概況

大 気 係

大気係の業務は、大気中の特定粉じん、二酸化窒素、降下ばいじんの調査、有害大気汚染物質のモニタリング調査、微小粒子状物質成分分析調査、酸性雨調査、放射能の測定（原子力規制庁委託）、騒音の環境調査等である。

令和3年度に実施した業務内容の概要は以下のとおりである。

1. 大気環境

大気汚染物質による大気環境の状況を把握するために以下の調査を実施した。令和3年度に実施した大気汚染関係の検体数及び項目数を表1、表2に示した。

1) 特定粉じん（アスベスト）の調査

(1) 環境調査

大気中の特定粉じんの環境測定を、住宅地域（天理市）、商業地域（大和高田市）、工業地域（大和郡山市）、旧アスベスト製品取扱工場周辺（王寺町、斑鳩町）の計5箇所で行った（季節毎）行った（60検体）。

(2) 発生源調査

解体作業等の現場3カ所で調査を行った（32検体）。

2) 大気汚染状況（簡易法による二酸化窒素（NO₂）等）の調査

大気汚染の常時監視を補完するための調査で、トリエタノールアミン円筒ろ紙法（TEA法）によるNO₂等の測定を、一般環境（天理市、桜井市）と沿道（橿原市）の3地点について毎月行った（36検体）。

3) 大気汚染状況（降下ばいじん量）の調査

桜井市において、簡易デポジットゲージ法により、降下ばいじん量の測定を毎月行った（12検体）。

4) 有害大気汚染物質調査

(1) 優先取組物質【VOCs】の測定

テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、ベンゼン等の11物質を、一般環境（天理市）、沿道（橿原市）、発生源周辺（大和郡山市）の3地点でキャニスター採取、GC/MS法で毎月測定した（84検体）。

また、酸化エチレンを一般環境（天理市）、沿道（橿原市）の2地点で捕集管採取、GC/MS法で毎月測定した（72検体）。

(2) 優先取組物質【アルデヒド類】の測定

ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドの2物質を一般環境（天理市）、沿道（橿原市）の2地点で捕集管採取、HPLC法で毎月測定した（72検体）。

表1 令和3年度 大気汚染測定一覧表(検体数)

業務区分	測定内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
行政測定	特定粉じん	アスベスト	15	0	8	21	4	0	15	0	10	15	4	0	92
	簡易法監視	NO ₂	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36
	降下ばいじん	ばいじん量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	有害大気汚染物質	VOC (11)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
		酸化エチレン	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
		アルデヒド (2)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
		水銀	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
		金属 (5)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
		ベンゾ(a)ピレン	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
	要監視項目	VOC (3)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
	微小粒子状物質	イオン (9)	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	200
		無機元素成分 (29)	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	200
		炭素成分 (8)	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	200
		質量濃度	0	42	0	0	42	0	0	42	0	0	42	0	168
	酸性雨	イオン等 (11)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	小計		65	242	58	71	246	50	65	242	60	65	246	50	1,460
	自主検査		6	35	7	29	45	9	41	8	8	14	40	8	250
合計		71	277	65	100	291	59	106	250	68	79	286	58	1,710	

※有害大気汚染物質、要監視項目及び微小粒子状物質については、二重測定及びブランクを含む。

表2 令和3年度 大気汚染測定一覧表(項目数)

業務区分	測定内容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計	
行政測定	特定粉じん アスベスト	15	0	8	21	4	0	15	0	10	15	4	0	92	
	簡易法監視 NO ₂	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	36	
	降下ばいじん ばいじん量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	
	有害大気汚染物質	VOC (11)	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	924
		酸化エチレン	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
		アルデヒド (2)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	144
		水銀	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	84
		金属 (5)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	420
	要監視項目	ベンゾ(a)ピレン	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	72
		VOC (3)	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	216
	微小粒子状物質	イオン (9)	0	450	0	0	450	0	0	450	0	0	450	0	1,800
		無機元素成分 (29)	0	1,450	0	0	1,450	0	0	1,450	0	0	1,450	0	5,800
		炭素成分 (8)	0	400	0	0	400	0	0	400	0	0	400	0	1,600
		質量濃度	0	42	0	0	42	0	0	42	0	0	42	0	168
	酸性雨	イオン等 (11)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	132
小計		191	2,518	184	197	2,522	176	191	2,518	186	191	2,522	176	11,572	
自主検査		21	179	22	47	247	27	191	34	66	178	34	34	1,080	
合計		212	2,697	206	244	2,769	203	382	2,552	220	257	2,700	210	12,652	

VOC (11): アクリロニトリル, 塩化ビニルモノマー, クロロホルム, 1,2-ジクロロエタン, ジクロロメタン, テトラクロロエチレン
 トリクロロエチレン, 1,3-ブタジエン, ベンゼン, トルエン, 塩化メチル
 アルデヒド (2): ホルムアルデヒド, アセトアルデヒド
 金属 (5): ニッケル化合物, ヒ素及びその化合物, ベリリウム及びその化合物, マンガン及びその化合物, クロム及びその化合物
 VOC (3): キシレン類, 四塩化炭素, 1,1,1-トリクロロエタン
 イオン (9): SO₄²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺
 無機元素成分 (29): Na, Al, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Mo, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Sm, Hf, W, Ta, Th, Pb
 炭素成分 (8): 有機炭素 (OC1, OC2, OC3, OC4) 元素状炭素 (EC1, EC2, EC3) 炭素補正值 (OCpyro)
 イオン等 (11): 降水量, pH, EC, Cl⁻, NO₃⁻, SO₄²⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺

(3) 優先取組物質【水銀】の測定

一般環境 (天理市), 沿道 (橿原市), 発生源周辺 (大和郡山市)の3地点で捕集管捕集法 (アマルガム捕集管), ダブルアマルガム方式水銀測定装置で毎月測定した (84 検体)。

(4) 優先取組物質【金属5物質】の測定

一般環境 (天理市), 沿道 (橿原市), 発生源周辺 (大和郡山市)の3地点でハイボリュームエアースンプラー採取, マイクロウェーブ加圧容器法で前処理の後, ICP/MS 法により, 毎月測定した (84 検体)。

(5) 優先取組物質【ベンゾ(a)ピレン】の測定

一般環境 (天理市), 沿道 (橿原市)の2地点でハイボリュームエアースンプラー採取, 超音波抽出, HPLC 法で毎月測定した (72 検体)。

5) 要監視項目の測定

一般環境 (天理市) 1 地点でキシレン類, 及びオゾン層破壊物質 (四塩化炭素, 1,1,1-トリクロロエタン) 計3項目をキャニスター採取, GC/MS 法で毎月測定した (72 検体)。

6) 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) の成分分析調査

一般環境 (天理局, 桜井局) 2 地点で成分分析調査を実施した。調査日は令和3年5月, 8月, 11月, 令和4年2月の4季各14日間であった。

(1) イオン成分の測定

イオン成分 (SO₄²⁻, NO₃⁻, NO₂⁻, Cl⁻, NH₄⁺, Na⁺, K⁺, Ca²⁺, Mg²⁺) 合計9項目を測定した (200 検体)。

(2) 無機元素成分の測定

無機元素成分 (Na, Al, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Rb, Mo, Sb, Cs, Ba, La, Ce, Sm, Hf, W, Ta, Th, Pb) 合計29成分を測定した (200 検体)。

(3) 炭素成分の測定

炭素成分 (有機炭素 OC1, OC2, OC3, OC4 元素状炭素 EC1, EC2, EC3 炭素補正值 OCpyro) 合計8成分を測定した (200 検体)。

(4) 質量濃度の測定

質量濃度を測定した (168 検体)。

7) 酸性雨調査

桜井市において降雨時自動開放型採取装置で採取した雨水について, 降水量, pH, 導電率, イオン成分濃度の測定を毎月行った (12 検体)。

8) 化学物質環境汚染実態調査

環境省委託により, 一般環境 (天理局) 1 地点について, 大気試料採取等を実施した。

2. 放射能

原子力規制庁委託環境放射能水準調査事業として、降水、大気浮遊じん、降下物、蛇口水の放射性核種の分析及び空間放射線量率の測定については年間を通じて483検体の測定を行った。茶葉等の食品試料については8検体の測定を行った。各検体数および項目数については、表3、表4に示した。

また、原子力規制庁が実施した放射能分析確認調査に参加し、分析比較試料17検体の分析を行った。

3. 騒音・振動

(1)自動車騒音測定

道路沿道の自動車騒音について、3地点において24時間の騒音測定を行った。

(2)発生源周辺調査

事業場周辺の騒音・振動について、騒音、振動の測定はなかった。

(3)関係機関への騒音計、振動レベル計の貸出

市町村等関係機関に騒音計、振動レベル計等の貸出を行った(17件)。

4. 調査研究等

1) 調査研究

(1) 地方公共団体環境研究機関等と国立環境研究所との第Ⅱ型共同研究

①「光化学オキシダント及びPM_{2.5}汚染の地域的・気象的要因の解明」

②「災害時等の緊急調査を想定したGC/MSによる化学物質の網羅的簡易迅速測定法の開発」

(2) 奈良県保健研究センター及び景観・環境総合センター調査研究

「奈良県における大気粉じん中の形態別ヒ素測定法の確立」(外部評価)

(3) 奈良県保健研究センター及び景観・環境総合センター研究発表会

「2020年8月上旬のPM_{2.5}高濃度事例解析」

2) 事業に係る技術等検討

事業に係る技術等検討として令和3年度は以下の課題について検討を行った。

(1) PM_{2.5}の濃度上昇時の気象的要因 [北岡洋平]

(2) 県内における光化学オキシダントの経年傾向と高濃度解析 [山本真緒]

(3) 光化学オキシダント発生機構解明のためのVOC、アルデヒドモニタリング調査 [高林愛]

(4) 奈良県内で観測されたPM_{2.5}濃度上昇事例解析 [志村優介]

表3 令和3年度 放射能測定一覧表(検体数)

業務区分	測定区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
行政測定	環境放射能	37	44	42	41	46	45	38	39	40	35	35	41	483
	食品放射能	0	0	2	0	2	1	0	1	2	0	0	0	8
	精度管理(その他)	1	0	1	3	10	0	0	0	0	0	0	2	17
	小計	38	44	45	44	58	46	38	40	42	35	35	43	508
自主検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		38	44	45	44	58	46	38	40	42	35	35	43	508

表4 令和3年度 放射能測定一覧表(項目数)

業務区分	測定区分	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
行政測定	環境放射能	39	46	46	43	52	49	40	41	44	37	37	45	519
	食品放射能	0	0	6	0	6	3	0	3	6	0	0	0	24
	精度管理(その他)	64	0	64	192	640	0	0	0	0	0	0	128	1,088
	小計	103	46	116	235	698	52	40	44	50	37	37	173	1,631
自主検査		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		103	46	116	235	698	52	40	44	50	37	37	173	1,631

水 質 係

水質係では、水質汚濁防止法に基づく公共用水域の水質常時監視、排水基準監視、地下水の水質常時監視に関する水質検査、廃棄物処理法に基づく一般廃棄物・産業廃棄物施設関係の水質検査、県行政機関依頼の緊急的な水質検査、及び景観・環境総合センター手数料条例に基づく各種の水質検査等を実施した。令和3年度に実施した業務の概要は次のとおりであり、実施した検査の検体数及び項目数を表1、表2に示した。

1. 行政検査

1) 河川水等の検査

(1) 公共用水域の水質監視

公共用水域の水質汚濁状況を常時監視するために、「令和3年度公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づいて大和川、紀の川、淀川の72地点の水質検査を実施した。検査項目は、一般項目として透視度等3項目、生活環境項目としてBOD等10項目、健康項

表1 令和3年度 水質検査一覧表（検体数）

区分			月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
河川水等	行政検査	公共用水域	40	33	32	38	33	39	39	33	32	41	21	35	416	
		行政河川	23	21	7	22	7	9	15	8	8	11	12	4	147	
		小計	63	54	39	60	40	48	54	41	40	52	33	39	563	
	依頼検査	依頼河川	0	11	14	11	10	1	21	11	6	0	35	5	125	
	自主検査	調査	0	1	0	9	23	133	52	25	31	90	24	47	435	
小計			63	66	53	80	73	182	127	77	77	142	92	91	1,123	
排水水等	行政検査	立入	11	8	18	12	15	8	10	8	8	13	9	2	122	
		行政放流水	2	12	7	2	11	3	4	14	8	2	16	0	81	
		小計	13	20	25	14	26	11	14	22	16	15	25	2	203	
	依頼検査	放流水	1	8	1	3	0	4	1	8	1	3	1	2	33	
	自主検査	調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計			14	28	26	17	26	15	15	30	17	18	26	4	236	
地下水	行政検査	定期調査	0	0	7	12	15	3	0	0	0	0	0	0	37	
		行政地下水	0	8	3	5	14	0	17	0	11	0	6	0	64	
		再調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	自主検査	調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計			0	8	10	17	29	3	17	0	11	0	6	0	101	
底質・土壌等	行政検査	0	15	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	18		
	自主検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18		
ゴルフ場排水	行政検査	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	11		
	依頼検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小計	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	11		
合計			77	102	89	114	128	211	159	107	105	160	124	95	1,489	

表2 令和3年度 水質検査一覧表（項目数）

区分			月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	合計
河川水等	行政検査	公共用水域	481	508	783	564	891	614	821	394	368	554	312	385	6,675	
		行政河川	104	93	29	229	59	42	97	143	73	80	63	15	1,027	
		小計	585	601	812	793	950	656	918	537	441	634	375	400	7,702	
	依頼検査	依頼河川	0	100	91	76	78	8	150	100	68	0	207	30	908	
	自主検査	調査	0	31	0	9	53	193	90	25	31	90	24	455	1,001	
小計			585	732	903	878	1,081	857	1,158	662	540	724	606	885	9,611	
排水水等	行政検査	立入	70	48	109	75	104	52	67	48	49	75	46	15	758	
		行政放流水	20	218	69	12	91	62	42	106	47	21	156	0	844	
		小計	90	266	178	87	195	114	109	154	96	96	202	15	1,602	
	依頼検査	放流水	6	58	5	23	0	35	5	62	5	23	7	17	246	
	自主検査	調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計			96	324	183	110	195	149	114	216	101	119	209	32	1,848	
地下水	行政検査	定期調査	0	0	325	494	759	111	0	0	0	0	0	0	1,689	
		行政地下水	0	80	20	50	140	0	174	0	11	0	62	0	537	
		再調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	自主検査	調査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
小計			0	80	345	544	899	111	174	0	11	0	62	0	2,226	
底質・土壌等	行政検査	0	254	0	0	13	0	0	12	0	12	0	0	291		
	自主検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小計	0	254	0	0	13	0	0	12	0	12	0	0	291		
ゴルフ場排水	行政検査	0	0	0	0	0	528	0	0	0	0	0	0	528		
	依頼検査	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	小計	0	0	0	0	0	528	0	0	0	0	0	0	528		
合計			681	1,390	1,431	1,532	2,188	1,645	1,446	890	652	855	877	917	14,504	

目としてカドミウム等 27 項目、特殊項目としてクロム等 6 項目、その他項目として塩化物イオン等 11 項目、要監視項目としてクロロホルム等 26 項目の計 83 項目であった。また、「大和川水質調査強化事業」に基づいて大和川の 5 地点の水質検査を実施した。検査項目は、ATU-BOD 等 3 項目であった(416 検体、6,675 項目)。なお、水系別の検体数及び項目数を表 3 に示した。

(2) 行政河川水等の検査

上記の公共用水域の水質監視を除く河川水等の水質検査を、以下のとおり実施した (147 検体、1,027 項目)。

① 産業廃棄物関係水質検査

産業廃棄物埋立処分施設等の周辺河川水について水質検査を実施した (147 検体、1,027 項目)。

② その他の水質検査

魚のへい死、事故等による緊急時の検査及び苦情処理等に関わる検査、その他行政が必要とする検査を実施した(16 検体、218 項目)。

2) 排水水等の検査

(1) 工場・事業場等立入調査

水質汚濁防止法、県生活環境保全条例等により排水基準が適用される工場・事業場、有害物質を排出するおそれのある工場・事業場及び排出量 50 m³/日未満の小規模事業場の排水等について水質検査を実施した (122 検体、758 項目)。

(2) 行政排水水等の検査

行政依頼による産業廃棄物埋立処分施設等からの排水について水質検査を実施した (81 検体、844 項目)。

3) 地下水の検査

地下水の水質状況を常時監視するために、「令和 3 年度公共用水域及び地下水の水質測定計画」に基づく 38 地点の定期水質検査を実施した。検査項目は、健康項目としてカドミウム等 27 項目、要監視項目及びその他項目として 23 項目であった (37 検体、1,689 項目)。

また、全国的に地下水汚染が問題になっている中で、本県における基準超過の地下水について、発生源とその周辺の地下水の追跡調査や、行政上必要な水質検査を実施した (64 検体、537 項目)。

4) 底質等の検査

大和川水系、淀川水系の底質についての成分等の検査を実施した。(18 検体、291 項目)。

5) ゴルフ場排水の検査

ゴルフ場排水中の農薬検査を実施した (11 検体、528 項目)。

6) 化学物質環境汚染実態調査に関する検査(4 検体、1 項目)

環境省委託により大和川本川の 1 地点について、底質 3 検体及び水質 1 検体の試料採取を実施し、うち水質 1 検体についてはメフェナム酸の分析を実施した。

2. 依頼検査

景観・環境総合センター手数料条例に基づき、手数料を徴収して以下の検査を実施した。

1) 河川水等の検査

市町村等からの依頼により水質検査を実施した (125 検体、908 項目)。

2) 排水水等の検査

一般廃棄物処理関連施設等からの依頼により排水の水質検査を実施した (33 検体、246 項目)。

3. 調査等

1) 調査研究

(1) 国立環境研究所とのII型共同研究

①「LC-MS/MS による分析を通じた生活由来物質のリスク解明に関する研究」

医薬品を始めとする生活由来物質による環境汚染リスクを解明するため、これらの生活由来物質を対象に国内をフィールドとした汚染実態、リスク評価をおこなう。令和 3 年度は選定した化学物質群について分析方法の検討を行い、冬季には河川水等のサンプリングを実施した。

②「河川プラスチックごみの排出実態把握と排出抑制対策に資する研究」

陸域から海域へ流出するプラスチックの分布実態を把握することが必要であるが、河川プラスチックごみの実態について調査・研究事例は多くはないことから、国内の実態調査を行う。令和 3 年度は地点調査、同定方法の検討を行い、冬季には河川でのサンプリングを実施した。

③「生物応答を用いた各種水環境調査方法の比較検討」

環境省では、現在の化学物質の個別規制では対応できない、未知物質や規制対象外の物質、さらには物質間の複合的な影響等も含めて評価する手法として、生物応答を利用した WET 手法の導入を検討している。

県内河川水における水生生物への影響について、ニセネコゼミジンコを用いるミジンコ繁殖試験法を実施し、本年報に掲載した。

(2) 奈良県保健研究センター及び景観・環境総合センター調査研究

「環境中のメフェナム酸の分析法開発及び実態調査」(外部評価)

環境基準及び公定法が定められていないメフェナム酸について、環境水中の分析法を新たに開発した。更に、確立した分析法を用いて、大和川水系環境基準点 16 地点の環境実態調査を実施し、汚染実態の評価を行った。

確立した分析法に関して、令和3年度化学物質環境実態調査環境科学セミナーにおいて発表を行った。

(3) 環境省委託事業 化学物質環境実態調査委託業務 (分析法開発調査)

LC-MS/MS によるシプロフロキサシンの分析法開発を実施した (本分析法については、令和4年度も継続して検討予定)。

(4) 奈良県保健研究センター及び景観・環境総合センター研究発表会

「環境中のメフェナム酸の分析法開発及び環境実態調査」

2) 事業に係る技術等検討

事業に係る技術等検討として令和3年度は以下の課題について検討を行った。

(1) WET 法による紀の川水系のダム湖 (大迫ダム) の生物影響評価について [平井佐紀子]

(2) PFOS 及び PFOA の分析にかかる標準作業書の作成 [浦西克維]

(3) 家畜感染症対策に使用される消毒薬 (パコマ L) の分析法開発 [浦西克維]

(4) LC-MS/MS を用いたシプロフロキサシンの分析法開発 [浦西洋輔]

表3 令和3年度 水系別水質検査検体数および項目数

区分		月												合計
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
大和川	検体数	36	16	16	35	16	16	36	16	16	37	17	19	276
	項目数	434	298	608	527	202	197	784	203	193	515	214	210	4,385
紀の川	検体数	4	4	14	3	4	14	3	4	14	3	4	14	85
	項目数	47	170	165	37	146	165	37	169	165	34	98	165	1,398
淀川	検体数	0	13	2	0	13	9	0	13	2	1	0	2	55
	項目数	0	40	10	0	543	252	0	22	10	5	0	10	892
新宮川	検体数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	項目数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	検体数	40	33	32	38	33	39	39	33	32	41	21	35	416
	項目数	481	508	783	564	891	614	821	394	368	554	312	385	6,675