

<特集>第50回環境保全・公害防止研究発表会

第50回環境保全・公害防止研究発表会の概要

鳥取県衛生環境研究所

令和5年11月16日（木）、17日（金）の2日間、環境省、全国環境研協議会及び鳥取県の共催による第50回環境保全・公害防止研究発表会が鳥取市のとりぎん文化会館（鳥取県民文化会館）で開催されました。

1日目は開会式、特別講演及び研究発表が行われ、2日目は引き続き研究発表、そして閉会式が行われました。

研究発表では、全国環境研協議会の会員から計33題の演題応募があり、水環境（11題）、生物（2題）、化学物質（2題）、廃棄物（4題）、大気（7題）、気候変動（3題）、放射線（2題）、その他（2題）の研究発表が行われました。2日間で会員及び行政機関等から延べ151名の参加があり、盛況のうちに終了しました。

1. 開会あいさつ

鳥取県衛生環境研究所の池山でございます。本日は第50回環境保全・公害防止研究発表会の開催にあたり、鳥取県に全国各地よりお集まりいただき、開催県事務局といたしまして、心より感謝申し上げます。

この研究発表会は、全国の環境関係の調査研究機関の皆様により日々の研究成果や事例を発表いただく場として、また、研究者相互の連携を図る場として、毎年開催させていただいております。

また、今回の特別講演では、国立環境研究所環境リスク・健康領域曝露影響計測研究室の中島大介室長様



（鳥取県衛生環境研究所長 池山 恒平）

から災害時等における環境調査方法に関するテーマでご講演いただきます。そして研究発表では、気候変動や水環境、大気といった7つのセッションで合計33題の研究発表が予定されております。

このような現地での対面での開催は、実に4年ぶりとなります。開催県といたしまして、皆様のご協力を得て、できる限りの準備をして参りました。ご参加の皆様により実りある発表会となりますよう努めて参りたいと思います。

それではこの2日間、熱心なご討論と一層の交流、そして研究発表の円滑な進行にもご協力をお願いいたしまして、ただいまより第50回環境保全・公害防止研究発表会を開催いたします。どうぞよろしく願いいたします。



（A会場風景）



（B会場風景）

第50回環境保全・公害防止研究発表会プログラム概要

1日目 (11月16日 (木))

	とりぎん文化会館 (鳥取県民文化会館) A会場 (小ホール)
開会 (13:30~13:45)	○ 開会あいさつ 鳥取県衛生環境研究所 池山 恒平 ○ 主催者あいさつ 環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室 室長補佐 多賀 洋輔 全国環境研協議会長 村田 健 鳥取県生活環境部長 若松 紀樹
特別講演 (13:50~15:00)	○ 演題：平時調査とつなぐ災害時環境調査の現状と展望 講師：中島 大介 (国立研究開発法人国立環境研究所 環境リスク・健康領域 曝露影響計測研究室長) 座長：村田 健 (全国環境研協議会会長, 福井県衛生環境研究センター所長)
研究発表 (15:10~16:10)	○ 気候変動 (15:10~15:55) ○ その他 (15:55~16:10)

2日目 (11月17日 (金))

	A会場 (小ホール)	B会場 (第1会議室)
研究発表 (9:20~10:35)	○ 水環境 I (9:20~10:20) ○ 生物 I (10:20~10:35)	○ 大気 I (9:20~10:05) ○ 放射線 (10:05~10:35)
研究発表 (10:45~12:00)	○ 水環境 II (10:45~11:45) ○ 化学物質 I (11:45~12:00)	○ 大気 II (10:45~11:45) ○ 化学物質 II (11:45~12:00)
研究発表 (13:10~14:25)	○ 水環境 III (13:10~13:55) ○ 生物 II (13:55~14:10)	○ 廃棄物 (13:10~14:10) ○ その他 (14:10~14:25)
閉会 (14:35~14:50)	○ 閉会あいさつ 環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室 室長補佐 多賀 洋輔 ○ 次期開催機関あいさつ 奈良県景観・環境総合センター所長 小森 俊二 ○ 開催県閉会あいさつ 鳥取県衛生環境研究所長 池山 恒平	

2. 主催者あいさつ

○ 環境省あいさつ

ただいまご紹介に預かりました, 環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室の多賀と申します。室長の奥村に代わってご挨拶をさせていただきます。よろしくお願いたします。

まず, 久しぶりの現地開催となりました本日の会議, 本会に全国からご参加いただきまして誠にありがとうございます。また, 開催県事務局である鳥取県の皆様におかれましては, 開催にあたりご尽力いただきまして感謝を申し上げます。



(環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室室長補佐 多賀 洋輔)

さて、各研究所の皆様におかれましては、各地域が直面する環境問題の解明や対策に極めて重要な役割を果たしていただいていると認識しており、皆様の日々のご尽力に関して深く敬意を表します。

今年も国内外で激しい異常気象や災害がございまして、被災された自治体の皆様には、この場を借りてお見舞いを申し上げます。

地球規模の気候変動に伴う異常気象の影響は、今後さらに大きくなっていくことが懸念されると思われまます。気候変動への適応対策は、年々切迫している状況でございます。地域が気候変動によって、どのような影響を受けるかというのは、地域ごとに異なってくるかと思えます。そして、それぞれの地域における対策を検討することが必須ということになりまして、その知見の集積にあたりましては、地環研が果たす役割というのは大きなものということで考えております。

2018年に気候変動適応法が施行されましたが、その中においては、都道府県及び市町村は、その地域の気候変動適応に関する情報拠点である気候変動適応センターとしての機能を担うような体制を確保するように努めることとされております。

2023年11月現在ですけれども、都道府県で42、政令市で3、市区町村で16、合計61の地方公共団体にセンターを設置していただいているところです、誠にありがとうございます。こういった適応問題を始めとして、地域の環境問題を解決するために、地環研に担っていただく役割は非常に大きいものでございまして、環境省としても様々な方法でバックアップさせていただきたいと思っております。

本日と明日の発表会が、地環研の相互の議論、交流の場となりまして、地環研の取り組みの充実に繋がることを祈念いたしまして、ご挨拶とさせていただきます。どうぞ、よろしく願いいたします。

○全国環境研協議会あいさつ

皆様こんにちは、ただいまご紹介いただきました、福井県衛生環境研究センターの村田でございます。今年度、全国環境研協議会会長を務めております。第50回環境保全・公害防止研究発表会の開会にあたり、全国環境研協議会を代表いたしまして、一言ご挨拶申し上げます。

本日は、環境省環境研究技術室多賀室長補佐様、鳥取県若松生活環境部長様には、ご多忙のところご臨席賜りまして誠にありがとうございます。また、国立環境研究所中島室長様には、特別講演をご快諾いただきまして本当にありがとうございます。

そして、全国地方環境研究所の皆様多数ご参加いた



(会長 福井県衛生環境研究センター所長 村田 健) だきまして本当にありがとうございます。

まずは、この第50回環境保全・公害防止研究発表会がこうして対面で開催できることを心からうれしく思っております。鳥取県での開催にあたりまして、お世話をいただいております池山所長を始め、鳥取県衛生環境研究所の皆様、そして、鳥取県生活環境部の皆様には、事前準備から運営まで大変ご尽力いただいているところであり、深く感謝の意を述べさせていただきます。

集合形式での開催は令和元年に三重県で開催されました第46回大会から4年ぶりになります。感染予防対策のため、ウェブでの開催が続いておりましたが、新型コロナウイルス感染症が5類に移行し、皆様のご理解とご協力により、ようやく集合での開催が可能となりました。

本研究発表会は、環境保全や公害防止の分野における最新の研究成果を発表し、議論を交わすことのできる貴重な機会です。過去49回にわたり、数多くの優れた研究や取り組みが発表され、環境保全の進展に貢献して参りました。この節目の50回目の開催を迎えるにあたり、私たちはこれまでの成果を振り返り、さらなる飛躍と発展に向け、努力を続ける決意を新たにすると考えております。地球温暖化、自然破壊など、環境問題が深刻化しておりますが、私たちは諦めることなく、持続可能な未来を実現するため行動しなければなりません。

この研究発表会を通じて、皆様の研究成果や取り組みが社会に波及し、持続可能な社会を築くために一石を投じることを期待してやみません。

最後に、皆様にとって有意義な研究発表会となることを祈念して挨拶いたします。2日間、どうぞ、よろしく願いいたします。

○鳥取県あいさつ



(鳥取県生活環境部長 若松 紀樹)

鳥取県生活環境部長の若松でございます。第50回環境保全・公害防止研究発表会の開催にあたり、開催県を代表しましてご挨拶を申し上げます。

本日は、環境省総合政策課環境研究技術室の多賀補佐を始め、国環研の中島室長様お忙しい中、特別講演をお引き受けいただきありがとうございます。

鳥取県は豊かな自然に恵まれており、この貴重な財産である自然環境を次世代に繋いでいくため、様々な取り組みを行ってきております。幾つかご紹介させていただきたいと思います。鳥取県といえば鳥取砂丘のイメージが一番強いかと思います。実際、本県が行いました全国に対するイメージ調査では、鳥取県と言われて連想されるものとして「砂丘」とお答えになった方が約8割も占める状況でございます。その砂丘ですが、砂丘地内にも実は草はたくさん生えてきます。放っておくと、どんどん伸びていきます。私も写真でしか見たことはないですが、かつて草原のような状態になっていた時期もございます。また、時には砂の上に大きな落書き、こうしたものを書かれることなどがあり、観光客の方に満足いただけるような状況を提供できていない、そういった場面もあったように伺っております。

こうしたことから、平成20年に「日本一の鳥取砂丘を守り育てる条例」を県で制定しました。鳥取砂丘の保全と再生に向けた取り組み、さらに利用者が守るべきルールなどを条例で規定したところでございます。現在では、砂丘地内での落書きなど、違反行為に対しては罰則が適用されることとなっております。

また、県内には大手飲料水メーカーの揚水施設も存在するなど、豊富な地下水が存在していることが分かっています。一方、近年全国的にですが、地下水の利用が増加し、枯渇に対する不安が高まる中、平成24年に「とっとり豊かなで良質な地下水の保全及び持続的な利用に関する条例」を制定しまして、地下水の大切さを認識し、計画的に周囲に影響を与えない範囲での

採取を行うようにする等、地下水保全の対策に取り組んでいるところでございます。

また、本県は人口最小県で工業もそれほど発展しておりません。だからこそ、夜が暗く、県内どこでも天の川が見られます。そうした環境を守っていくために、平成29年に鳥取県星空保全条例を制定しました。

サーチライトなど、強い光を夜空に向けて発することを原則として禁止にするほか、特に星空環境が優れている地域を星空保全地域として指定し、屋外照明が夜空に影響を与えないような一定の基準を設けるなど、光害への取り組みを行うとともに、地域振興のための観光利用も推進しているところでございます。

市町村、企業団体、そして県民の皆さん、様々な方と共同して発展していただく、そうした持続可能な社会の創造を目指して取り組んでいるところでございます。

ここで折角の機会ですので、この場をお借りしまして当県のPRを少しさせていただきたいと思っております。

先ほども申し上げました、当県を代表する観光地の鳥取砂丘を含む山陰海岸エリアは、2010年からユネスコの世界ジオパークに認定されており、多彩で貴重な地形、地質の遺産が数多く存在します。また砂丘の近くには、砂を素材に作られた彫刻、砂像を楽しむことができる砂の美術館もあります。県中部には日本一危険な国宝とされる三徳山投入堂、また、名探偵コナンの作者の青山剛昌記念館、県西部には、海の見えるグレンデを有する大山。また、177体の妖怪オブジェが並ぶ境港水木上げのロードなどの観光地が存在するほか、皆生温泉や三朝温泉など、県内10ヶ所の温泉地がございます。また、観光地の他には肉質日本一に輝いた鳥取和牛や、今月6日に解禁となりました松葉がになど豊富な食材もございます。こうしたものを目当てに再び鳥取県を訪れていただければ幸いに思います。

本日はこの後、中島様をお願いしております特別講演に続きまして、気候変動、明日には水環境、大気環境、廃棄物等、様々な分野の研究成果についての発表が行われるよう伺っております。この発表会で皆様方の研究がより深まり、研究成果が各団体の施策に生かされ、環境問題解決の一助となることを期待します。

最後になりますが、今回の発表会が実り多いものになりますとともに、全国環境研協議会のますますのご発展を心から祈念いたしまして、挨拶とさせていただきます。2日間、どうぞよろしく申し上げます。

3. 特別講演

国立研究開発法人国立環境研究所環境リスク・健康領域曝露影響計測研究室長の中島大介先生により、

「平時調査とつなぐ災害時環境調査の現状と展望」と題して、特別講演が行われました。概要は後段に特集として掲載します。

4. 研究発表

研究発表は、33の演題について行われました。その概要は以下のとおりです。

(1) 1日目（とりぎん文化会館A会場）

○気候変動，その他（15:10～16:10）

座長：織田 雅浩（島根県保健環境科学研究所）

1A-1 積雪寒冷地における冬季の気候変動適応に関する研究

鈴木 啓明（北海道立総合研究機構エネルギー・環境・地質研究所）ほか

1A-2 生物季節でみる気候変動による福島県内の動植物の変化について（サクラ編）

蛭田 真史（福島県環境創造センター）ほか

1A-3 長崎県における熱中症発生の地域特性の解析

横田 哲朗（長崎県環境保健研究センター）ほか

1A-4 川崎市の環境分野におけるナッジの活用について —普及啓発に係るナッジの活用事例と職員への意識啓発の取組—

安齋 英介（川崎市環境総合研究所）ほか

(2) 2日目（とりぎん文化会館A会場）

○水環境Ⅰ，生物Ⅰ（9:20～10:35）

座長：田中 宏和（福井県衛生環境研究センター）

2A1-1 ICP-MSを用いた自然由来および人為由来試料中の鉛同位体比の把握

城間 一哲（沖縄県衛生環境研究所）ほか

2A1-2 富山県内河川及び海域におけるMPsの実態調査結果について

大場 拓郎（富山県環境科学センター）ほか

2A1-3 大和川水系における河川マイクロプラスチック汚染の実態調査

平山 可奈子（奈良県景観・環境総合センター）ほか

2A1-4 水質事故時を想定した県内河川の平常時水質調査

眞崎 浩成（宮崎県衛生環境研究所）ほか

2A1-5 総合的水質影響評価手法の普及に向けた多様な水環境に対応した生物応答の活用

田中 仁志（埼玉県環境科学国際センター）ほか

○水環境Ⅱ，化学物質Ⅰ（10:45～12:00）

座長：森 明寛（鳥取県衛生環境研究所）

2A2-1 導水停止時における手賀沼の水質変動について

星野 武司（千葉県環境研究センター）ほか

2A2-2 降雨時における屋根排水中の硝酸イオンの測定

横山 新紀（千葉県環境研究センター）

2A2-3 河北潟における透明度変動要因の解析

金曾 将弘（石川県保健環境センター）ほか

2A2-4 琵琶湖における底層D0の状況把握ならびに底層水質との関係について

石崎 陽平（滋賀県琵琶湖環境科学研究所）ほか

2A2-5 石川県内における生活関連化学物質(PCPs)の実態調査

下田 啓介（石川県保健環境センター）ほか

○水環境Ⅲ，生物Ⅱ（13:10～14:10）

座長：田中 仁志（埼玉県環境科学国際センター）

2A3-1 鳥取県の汽水湖における塩分環境に注目した植物プランクトンの変遷 ～湖山池・東郷池の事例から～

森 明寛（鳥取県衛生環境研究所）ほか

2A3-2 池田湖における植物プランクトン調査

伊口 航平（鹿児島県環境保健センター）

2A3-3 野尻湖沿岸域における水草の復元に関する研究

新津 雅美（長野県環境保全研究所）ほか

2A3-4 太夫堀における水質・植物プランクトン調査結果 ～魚斃死の対策に向けた基礎資料として～

大畑 史江（名古屋市環境科学調査センター）ほか ※誌上発表に変更

(とりぎん文化会館B会場)

○大気Ⅰ，放射線（9:20～10:35）

座長：中込 和徳（長野県環境保全研究所）

2B1-1 光化学オキシダント高濃度時におけるPM_{2.5}二次有機マーカ成分の日内変動

熊谷 貴美代（群馬県衛生環境研究所）ほか

2B1-2 再帰型ニューラルネットワークを用いた光化学オキシダント当日濃度予測システムの開発

小田 祐一（静岡県環境衛生科学研究所）ほか

- 2B1-3 大阪府内における光化学オキシダント生成への寄与に着目したVOC濃度について
平松 まみ（（地独）大阪府立環境農林水産総合研究所）ほか
- 2B1-4 簡易的な手法によるバックグラウンド空間線量率の評価
前川 暁洋（福島県環境創造センター）ほか
- 2B1-5 千葉県内における移動観測による空間放射線量率調査
上治 純子（千葉県環境研究センター）ほか

○大気Ⅱ，化学物質Ⅱ（10:45～12:00）

座長：熊谷 貴美代（群馬県衛生環境研究所）

- 2B2-1 福岡県における火山に起因する大気汚染物質濃度の上昇について
山本 重一（福岡県保健環境研究所）ほか
- 2B2-2 鳥取県等におけるPM_{2.5}への周辺発生源の寄与解析
山下 健（鳥取県衛生環境研究所）ほか
- 2B2-3 2021年3月末の黄砂事例におけるPM_{2.5}濃度上昇と視程悪化
中込 和徳（長野県環境保全研究所）ほか
- 2B2-4 東京都における大気中フロン類の濃度変動特性
齊藤 伸治（（公財）東京都環境公社東京都環境科学研究所）ほか
- 2B2-5 GC-HRMSを用いた大気中におけるベンゾトリアゾール系紫外線吸収剤(BUVSs)の物質別，季節毎の濃度実態について
坂本 和暢（（公財）ひょうご環境創造協会兵庫県環境研究センター）

○廃棄物，その他（13:10～14:25）

座長：成岡 朋弘（鳥取県衛生環境研究所）

- 2B3-1 埼玉県内の一般廃棄物最終処分場担当者の連携による課題解決に向けた取り組み
磯部 友護（埼玉県環境科学国際センター）ほか
- 2B3-2 管理型最終処分場からのフッ化物イオンの溶出挙動に関する考察
田中 宏和（福井県衛生環境研究センター）
- 2B3-3 N，N'-ジエチルパラフェニレンジアミン（DPD）を発色剤としたアスベスト迅速検出技術の開発
濱脇 亮次（広島県立総合技術研究所保健環境センター）

- 2B3-4 山口県における海岸漂着危険物の実態調査について
下尾 和歌子（山口県環境保健センター）ほか
- 2B3-5 干渉SARによる地盤沈下監視
八武崎 寿史（千葉県環境研究センター）

5. 閉会

環境省及び鳥取県から閉会の挨拶が、奈良県から次期開催機関としての挨拶がありました。

○環境省閉会あいさつ

環境省環境研究技術室の多賀でございます。皆様，2日間にわたりご出席いただきまして，誠にありがとうございます。演者，座長の皆様，そして今年度の事務局である鳥取県の皆様，ご尽力をいただき感謝を申し上げます。また，次年度主催の奈良県におかれましては，どうぞよろしくお願いたします。

この2日間で様々な研究発表を拝聴させていただきました。水，大気関係や廃棄物関係，気候変動関係，生物関係など，多岐にわたる取り組みが各地域において実施されているところを確認させていただきました。皆様の日々の努力に改めて敬意を表します。環境省としましても，これらの取り組みについては，積極的に今後もサポートしていければと考えております。具体的にどのようなサポートがあるのか例を挙げさせていただきますが，まず一つ目は，環境調査研修所による研修です。ここ数年のところ，コロナによりほぼオンライン研修になっていたところですが，今年度から現場の研修も復活しております。ハイブリッド開催であったりしますが，現実研修というのも段々と復活してきておりますので，こちらも積極的にご活用いただければと思います。

二つ目としては，国環研を通じたサポートというのがございまして，国環研では地環研との共同研究を実施しております。また，気候変動適応センターですけれども，こちらの気候変動適応に関する取り組みについては，国環研が中心となって，各センターに技術的な助言を行うという役割を担っているところがございますので，国環研をぜひ活用していただければというところがございます。

そして三つ目，最後ですが，競争的研究費，いわゆる環境研究総合推進費でございますが，こちらは例年実施しております。今年度の令和6年度に研究開始する課題の分ですけれども，9月，10月に公募を実施したところでございます。現在は応募を締め切りまして，審査を行っているところでございますが，いくつかの研

研究所の皆様からも応募いただいたという話を伺っております。来年度以降も同様に推進費の公募を実施していく予定ですので、ぜひ御活用いただければと思います。

こうした支援ですが、引き続き環境省としても積極的に参りますので、皆様の取り組みがさらに発展するように強く期待するとともに、引き続き、地環研の皆様と環境省が緊密に連携していくことをお願い申し上げます。皆様、どうもありがとうございました。

○次期開催機関あいさつ



(奈良県景観・環境総合センター所長 小森 俊二)

次期開催県となります、奈良県景観・環境総合センターの小森でございます。皆様、2日間の研究発表会、大変お疲れ様でした。また、鳥取県衛生環境研究所の池山所長様を始め、鳥取県の職員の皆様、関係者の皆様におかれましては、この研究発表会の準備、運営にご尽力いただき、心より御礼申し上げます。

さて、来年の第51回環境保全・公害防止研究発表会は、奈良県で開催させていただくことになりました。開催日と開催場所につきましては、令和6年11月14日、木曜日から翌15日金曜日にかけて、奈良県橿原市にある奈良県社会福祉総合センターにて、今年度と同様に現地開催を予定しております。有意義な研究発表会となるよう、職員一同で心から歓迎させていただきたいと思っております。

奈良県は豊かな自然に恵まれ、修学旅行で来られた方も多いかもかもしれませんが、大仏で有名な東大寺、世界遺産にも登録されている法隆寺など、日本の歴史や文化を象徴するような観光地が数多くございます。また、会場の近くには、日本書紀にも記されている初代

天皇とされている神武天皇を祀っている橿原神宮や飛鳥時代の史跡や古墳を多く残す明日香村などもございますので、紅葉が美しいこの時期にぜひ、古都奈良の雰囲気味わいに訪れていただければと思います。

最後になりますが、そのような古都奈良において開催させていただく、第51回環境保全・公害防止研究発表会に多くの皆様にご参加していただきますようお願いを申し上げて、次期開催県の挨拶とさせていただきます。ありがとうございました。

○開催県閉会あいさつ

鳥取県生環境研究所の池山でございます。皆様、2日間にわたり大変お疲れ様でございました。皆様のご協力により、この研究発表会も無事に終了を迎えることができました。

環境省大臣官房総合政策課環境研究技術室の多賀室長補佐様、全国環境研協議会の村田会長様、そして、特別講演でご講演いただきました中島室長様、また発表者の皆様、座長の皆様、さらに最後まで熱心なご討議をいただきました参加者の皆様に対しまして、心から御礼申し上げます。この研究発表会で得られた成果をお持ち帰りいただき、今後の調査研究のますますの発展につなげていただければ幸いに存じます。

余談ではございますが、鳥取県は全国のブランド牛のルーツと言われております鳥取和牛や、全国的にも珍しい牛の骨のスープを使った牛骨ラーメン。そして、山陰の冬の味覚の王様と言われております松葉がにがございます。その他、ユネスコ世界ジオパークの見どころの一つであります鳥取砂丘や、国宝三徳山投入堂、さらにゲゲゲの鬼太郎、名探偵コナンといった漫画コンテンツなど観光スポットもたくさんございます。ぜひ、お帰りの前にお立ち寄りいただき、お楽しみいただければと考えております。

先ほど奈良県景観・環境総合センターの小森所長様よりご挨拶がありましたとおり、来年の開催は奈良県となっております。また多くの方にお集まりいただき、この研究発表会がますます発展していくことを心より祈念しております。

それでは、以上を持ちまして、第50回環境保全・公害防止研究発表会を閉会いたします。2日間ありがとうございました。気をつけてお帰りください。