

News Letter

金沢大学 環日本海域環境研究センター ニュースレター 2024年3月31日発行 第24号

- ① 環日本海域環境研究センター震災被害状況報告
- ② 国際シンポジウム「ポストコロナ社会の環境問題」
- ③ 令和5年度共同研究成果報告会
- ④ 市民講演会「石川の健康と環境～地域の健康状態に迫る～」
- ⑤ 連携部門第8回国際テーマシンポジウム

環日本海域環境研究センター震災被害状況報告

令和6年1月1日に発生した令和6年能登半島地震により、被災された皆様にご心配をお見舞いを申し上げます。

環日本海域環境研究センター（以後、環日センター）は、環日本海域の有害物質等の越境汚染の状況を国内外の研究機関とともに共同研究の形態で調査研究を進めてきました。環日センターに所属する施設は、金沢市の角間キャンパス、能美市の低レベル放射能実験施設、小松市の尾小屋地下測定室、輪島市と珠洲市の能登大気観測スーパーサイト、能登町の臨海実験施設があります。



令和6年能登半島地震後の臨海実験施設の状況

市、さらに、珠洲市の大気観測スーパーサイトについては、軽微な被害にとどまりました。一方、能登町の臨海実験施設は大きな被害を受けました。臨海実験施設は地震による連絡道路の陥没と津波による護岸の侵食等を

共同研究を設定し、学際的な研究を目指して進めています。第4期中期目標期間の令和4年度には74件、令和5年度には82件の研究課題を採択しました。本拠点が開始された平成28年度と比べて2倍の採択数で、順調に拠点形成を推進しています。公募型共同研究では、重点研究、一般研究、研究集会、博士後期課程学生枠を設けています。博士後期課程学生枠には令和4年度から国際枠を新規に導入し、関連分野の国外の若手人材育成のために大学院博士前期課程の学生からも指導教員の承認があれば応募可能となりました。応募状況は91件とこれまでで最大数の応募状況です。新規の研究課題は、令和4年度に44件（全課題数の59%）、令和5年度には53件（65%）、応募時点ではありますが、令和6年度には67件（74%）と課題数の増加のみならず、新しい研究者・研究機関との連携が進められています。そのため、令和5年度の共同研究成果報告会では、新たにポスター発表による報告を行い、異なる研究分野の研究者との交流を積極的にに行い、学際的な研究課題を創出するサポートを開始しました。令和6年度も同様な形式で共同研究成果報告会を実施する予定ですので、皆様のご協力とご支援のほど、引き続き、皆様のご協力とご支援のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

共同利用・共同研究拠点事業では、「越境汚染に伴う環境変動に関する国際共同研究拠点」の形成のために、6つのテーマの公募型



金沢大学環日本海域環境研究センターの観測・実験施設

これらが連携して、大気・陸域・海洋の物質動態研究と生態系・ヒトの健康への影響評価について統合環境学的な観点で研究を進めています。

地震発生後、これまで共同研究等を実施してきた国内外の研究機関の研究者から、環日センター教職員への安否や各施設の被災状況を心配する問い合わせ、お見舞いをたくさんお寄せいただきました。皆様のお気遣いにより感謝申し上げます。今回の地震では、環日センターの低レベル放射能実験施設（能美市）、尾小屋地下測定室（小松

共同研究を設定し、学際的な研究を目指して進めています。第4期中期目標期間の令和4年度には74件、令和5年度には82件の研究課題を採択しました。本拠点が開始された平成28年度と比べて2倍の採択数で、順調に拠点形成を推進しています。公募型共同研究では、重点研究、一般研究、研究集会、博士後期課程学生枠を設けています。博士後期課程学生枠には令和4年度から国際枠を新規に導入し、関連分野の国外の若手人材育成のために大学院博士前期課程の学生からも指導教員の承認があれば応募可能となりました。応募状況は91件とこれまでで最大数の応募状況です。新規の研究課題は、令和4年度に44件（全課題数の59%）、令和5年度には53件（65%）、応募時点ではありますが、令和6年度には67件（74%）と課題数の増加のみならず、新しい研究者・研究機関との連携が進められています。そのため、令和5年度の共同研究成果報告会では、新たにポスター発表による報告を行い、異なる研究分野の研究者との交流を積極的にに行い、学際的な研究課題を創出するサポートを開始しました。令和6年度も同様な形式で共同研究成果報告会を実施する予定ですので、皆様のご協力とご支援のほど、引き続き、皆様のご協力とご支援のほど、よろしくお願ひ申し上げます。

環日本海域環境研究センター長
長尾誠也

国際シンポジウム「ポストコロナ社会の環境問題」

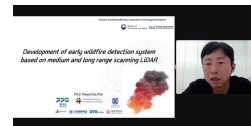
Environmental Issues in a Post-Covid 19 Society

今年度の環日本海域環境研究センターの国際シンポジウムでは、「ポストコロナ社会の環境問題 Environmental Issues in a Post-Covid 19 Society」の趣旨のもと、令和5年12月6日、7日に、オンラインでの参加と金沢大学の会場の現地参加のハイブリット形式で開催されました。中国、台湾、韓国、インドネシア、ベトナム、オーストラリア、デンマーク、ノルウェーおよび日本の10カ国から109名（延べ人数）の参加がありました。



金沢大学和田隆志学長の開会挨拶

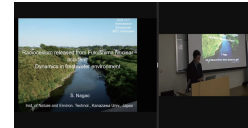
和田隆志金沢大学学長の開会挨拶に続いて、ソウル大学から Kwanchul Kim 教授をお招きして、LIDAR により山火事を早期発見するシステムの開発についてご講演いただきました。近年の気候変動により発生件数が増加している山火事は大きな被害をもたらすため、LIDAR により早期発見するシステムは極めて有効で、その運用の成果が紹介されました。



ソウル大学 Kwanchul Kim 教授による講演

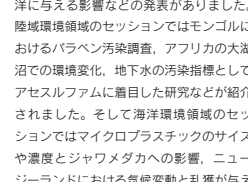
7日の招待講演として、当センターの長尾誠也センター長からは、放射性セシウムについてご講演いただきました。平成23年の福島第一原子力発電所の事故により大量に放出された放射性セシウムの河川や湖沼での経時的な変化をとらえた研究について紹介されました。

大気環境領域のセッションでは、ベトナム国家大学の Pham Chau Thuynh 教授からベトナムでの稲わらの野外燃焼時の空気中の多環芳香族炭化水素類 (PAHs) の調査につ



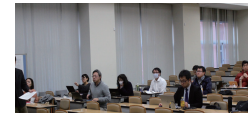
長尾誠也センター長による講演

いての発表がありました。ベトナムの首都ハノイでサンプリングした試料を当センターの PAH 分析システムで分析している共同研究の一つです。汚染物質である粒子状浮遊物質の粒径分布や粒子に付着している PAHs 濃度構成比に、生活スタイルにより異なる汚染源が反映されていることが紹介されました。また、当センターの松木篤数教授からは能登半島におけるエアロゾルの物理化学的的特性についての紹介がありました。長期観測結果から、令和2年の中国における Covid 19 ロックダウンの際には、例年と比較して観測結果に変化があったことが報告されました。これら以外にも、大気環境領域のセッションでは高山湖の水河内における微生物の窒素循環、異砂が海洋に与える影響などの発表がありました。陸域環境領域のセッションではモンゴルにおけるバラベシ汚染調査、アフリカの太湖沼の環境変化、地下水の汚染指標としてアセチルアミンに着目した研究などが紹介されました。そして海洋環境領域のセッションではマイクロプラスチックのサイズや濃度とジャワメダカへの影響、ニュージーランドにおける気候変動と乱獲が与える海洋生物の個体数の調査などが報告されました。そして統合環境領域のセッションでは、南極海における一次産物の経年変化など南極圏や北極圏での研究について紹介され、各研究領域から合わせて20件の研究について紹介されました。地域、対象、研究分野、研究方法とそれぞれも例年以上に多様な研究者が集まり、最新研究成果が紹介されていることは、本シンポジウム

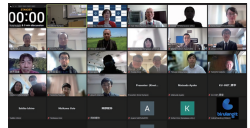


ベストポスター賞受賞 Xuan Zhang さん

コロナ禍を経験して一変した生活様式や社会構造は、より複雑に自然環境に影響を与えています。本シンポジウムが自然環境と社会環境を両面から理解する有意義なものとなりました。研究に対する情熱を感じながら、多様な国、地域から多数参加をいただいたことはハイブリット形式での開催も寄与しているでしょう。本シンポジウムが成功裡に進められたことを発表者、参加者および関係者の皆様により感謝申し上げます。

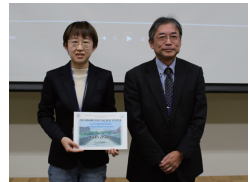


金沢大学角間キャンパス会場の様子



参加者のキャリヤレビュー

の醍醐味ではないでしょうか。学生によるポスター発表は、フラッシュトークによる研究紹介とブレイクアウトルームを使った議論で企画されており、11件の発表がありました。それぞれが大変充実した内容で行われました。Xuan Zhang さんは「Characteristics analysis of polycyclic aromatic hydrocarbons at traffic exhaust-dominated atmospheric based on the gas-particulate partitioning model」、同じく金沢大学の Shuukhaaz Garbat さんは「Understanding the environmental dynamics of saline lakes in Mongolia and their potential for carbon sinking and storage」をテーマに発表し、二人にはベストポスター賞が授与されました。



ベストポスター賞受賞 Xuan Zhang さん

コロナ禍を経験して一変した生活様式や社会構造は、より複雑に自然環境に影響を与えています。本シンポジウムが自然環境と社会環境を両面から理解する有意義なものとなりました。研究に対する情熱を感じながら、多様な国、地域から多数参加をいただいたことはハイブリット形式での開催も寄与しているでしょう。本シンポジウムが成功裡に進められたことを発表者、参加者および関係者の皆様により感謝申し上げます。

大気環境領域
唐 寧

市民講演会「石川の健康と環境～地域の健康状態に迫る～」

近年、人間の健康と環境との関わりには大きな社会的関心が寄せられており、石川県内でもさまざまな研究がなされています。それらの研究を紹介する形で、当センター主催の市民講演会「石川の健康と環境～地域の健康状態に迫る～」を3月2日にしいのき迎賓館で開催しました。

まず陸域環境領域の本田匡人助教による、石川県を中心とした環日本海地域での人間を対象としたバイオモニタリング調査の結果の講演があり、健康へのリスクは低いものの多様な環境化学物質の人間への汚染が県内でも発生していることが報告されました。次に東京大学の水野佑紀助教が、珠洲市での健康調査の成果として同市における周辺環境と慢性炎症・微量元素量・腸内細菌を含めた健康状態の関係を講演しました。引き続きの石川県立大学の西本壮吾准教授



本田匡人助教の講演



水野佑紀助教の講演

の講演では、近年の平均寿命の延びに伴う骨粗鬆症の増加に対しての、県内に播らされている「ソバキの葉」を利用した骨密度の改善に関する研究が報告され、最後に金沢大学医薬保健研究域の原章規准教授が、大気環境と喘息などの特に呼吸器に関する健康状態の関係、また予防医学を踏まえた健康寿命の改善に関する研究事例を講演しました。

これらの研究事例は石川県内でもおこなわれ、地域の人々の健康状態の調査およびその改善を目指すものです。当センターでは共同研究などを通して、人間の健康と環境の関わりにアプローチし健康状態の改善に今後も貢献していく予定です。

陸域環境領域
本田匡人

連携部門第8回国際テーマシンポジウム

環日本海地域環境研究センター連携部門は、環日本海地域を中心としながらも東アジアにおける環境情報の収集を進めるとともに、国際研究ネットワークの構築とその維持発展を担い、さらには環日本海地域という地政学的に重要な地域における文理融合型学際的研究の振興をはかることを目的として設置されました。そして、このような目的に沿って国際テーマシンポジウムを2016年度以降、国内外で毎年開催しています。とくに2019年3月に上海の華東師範大学で開催した第3回以降は、「東アジアの農村社会・都市社会をめぐる環境とその発展」をシンポジウムの一貫した主題に掲げ、今世紀になって急速な工業発展を成し遂げ経済大国となった中国の、急激な経済発展の代償ともいえる深刻な環境汚染問題や農村再生問題、都市環境問題などを、日本の農村・都



カンボジア国立経営大学での国際テーマシンポジウム



タイクオ州の農村地帯とクメール遺跡の訪問

市社会と比較しつつ両国の研究者で再検討し、歴史的な観点を含めて議論情報交換を進めてきました。第8回目となる今回の国際テーマシンポジウムは、長年にわたる内戦の終了からわずか30年で復興し、その後も急激な経済成長をみせるカンボジアに開催地を移して2024年3月15日に国立経営大学中央キャンパスで開催されました。「農村社会・都市社会をめぐる環境とその発展」というこれまでと同じ主題ののち、中国、カンボジア、そしてわが国での都市環境問題や農村の再生問題といった研究の紹介と意見交換、情報交換を参加者で行いました。

連携部門 / 陸域環境領域
塚脇真二

環日本海地域環境研究センターニュースレター 第24号

発行：環日本海地域環境研究センター
編集：環日本海地域環境研究センター広報委員会
ニュースレター担当：関口俊男、小川曾正造

〒920-1192 石川県金沢市角間町
電話：076-234-6830
WEBサイト：http://www.ki-net.kanazawa-u.ac.jp/
レイアウト・印刷：GoGraphics
2024年3月31日発行



Webサイト

令和5年度共同研究成果報告会

環日本海地域環境研究センターの令和5年度共同研究成果報告会が、令和6年3月7日と8日の2日間に金沢大学角間キャンパスの会場とオンラインとのハイブリッド形式で開催されました。今年度の報告会では、オンラインでのポスター発表を含めてほぼ全ての共同研究の成果が報告されました。口頭発表は27件（重点共同研究3件、一般共同研究17件、若手共同研究7件）で残りの50件がポスター発表です。



長尾誠也センター長からの挨拶

当センターは、大気・陸域・海洋・統合の4研究領域で構成されており、それだけに共同研究の分野も多様性に富んでいます。太陽系についての化学的な研究、海水循環についての研究、バイオモニタリング研究、環境汚染物質の動物影響評価、大気汚染物質の観測など各研究領域と関わりが深い研究が次々と発表され、熱のこもった議論が交わられていました。



会場からの様子

基調講演では東京工業大学の関根康人教授から「太陽系における生命の可能性と地球アナログ環境」という題で発表いただき



東京工業大学の関根康人教授による基調講演

ました。関根先生は、太陽系天体における生命の可能性や水環境における多様性の要因解明を目指して、太陽系探査試料の分析に加え、地球での多様な環境の化学的な分析を行なっています。今回の発表では、太陽系の動径方向に広がる水環境の多様性とそれらの形成要因を火星・木星系衛星・土星系衛星の探査の結果から考察しています。本研究は、非常に壮大で夢のあるテーマであり、今後の新たな発見が楽しみになるものです。

重点研究課題では、東京大学の水野佑紀助教による能登半島珠洲市住民を対象とした化学物質暴露と健康影響のヒトバイオモニタリング研究についての報告がありました。本研究は、ヒトの健康決定要因として



東京大学の水野佑紀助教による発表

の環境暴露を包括的に評価する2005年にWildによって提唱されたExposomeの概念に基づいています。水野先生は、能登半島珠洲市の115名を対象に、有害・必須微量元素や腸内細菌といった環境暴露要因と、慢性炎症を指標とした生体内の健康影響の間の関係の解析を目的としたバイオモニタリングを実施しました。その結果、重金属については日本国内で汚染されているい地域と同程度度値であることがわかりました。特にコメに蓄積するカドミウムについては、コメを主食とする一般的な日本人と同様の数値でした。さらに腸内細菌叢解析は、日本の他の地域とおおむね類似していましたが、珠洲に多く認められる細菌属も見出されました。このように珠洲の特徴も見出されつつあります。珠洲市は、高齢化先進地域です。自然環境に加え、過疎や高齢化など能登地方の特徴的な環境要因に対する健康影響への理解が進むことが期待されます。一般研究課題では、香川大学の中国正博博士からの堆積物を利用した魚養殖場の富栄養化史の評価法についての発表がありまし

ました。世界の漁獲中での養殖業の割合が高まっている一方で、魚の排泄物や残餌による底質汚染が問題になっています。中国先生は、底質中に存在するカルシウム結合状態のリンを指標とした評価法を提唱し、養殖漁業が行われている香川県の志度湾でコア堆積物を採掘すると、養殖業がはじまった年代からカルシウム結合リンの濃度が上昇することを明らかにしました。しかしながら過去に養殖業が実施されていない小豆島の内海湾の堆積物にはカルシウム結合リンは検出されませんでした。養殖業は、人口増加に対応したタンク源の供給のためにも必要であり、このような評価方法は、養殖業の負の側面を軽減する対策を立てる上で重要です。

今回も昨年に続いてのハイブリッド形式での開催となりましたが、昨年とは異なり口頭発表の多くが対面で実施されました。さらに新たな試みとして、オンラインのポスター発表が実施されました。これらにより例年よりも多くの共同研究の成果発表が行われ、結果的に多様な分野の専門家による活発な議論が実現しました。また対



参加者による記念写真

面による新たな研究者同士のつながりも見受けられたので、今後共同研究へと発展することが期待されます。本報告会が成功裡に終わったのは、講演者の方々による素晴らしい発表と、当センターのスタッフ諸氏とアルバイトの学生諸君による円滑な運営、参加者による活発な議論のおかげです。皆様にご場を借りてお礼申し上げます。

海洋環境領域
関口俊男