

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 2022年3月31日発行 第18号

- ① 環日本海域環境研究センターシンポジウム概要
- ② 共同利用・共同研究拠点シンポジウム「統合環境研究」
- ③ 超然国際シンポジウム「北極・南極観測でさぐる越境汚染の全容」
- ④ 附属植物園の貯水池で確認された水生植物
- ⑤ ニュース
- ⑥ 新任教員の紹介

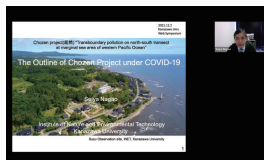


環日本海域環境研究センターシンポジウム概要

平成28年度から認定された共同利用・共同研究拠点「越境汚染に伴う環境変動に関する国際共同研究拠点」では、世界の共通環境問題の中から、東アジアに顕在化する越境汚染による環境課題を抽出し、原因・原因・機構解明と将来予測に関する研究を、金沢大学の大気、海洋、陸域に関連する拠点施設が集中する能登半島で実施し、その地理的優位性を活かした国際統合環境共同研究拠点を形成することを目標に拠点形成を進めています。

平成28年度には、拠点化に向けた研究・観測施設の整備に着手、公募研究を開始し、若手人材育成の一環として、若手研究者のための共同研究枠を設定しました。平成29年度には、国際枠を新設して国際共同利用拠点化を促進する取り組みを実施しました。平成30年度に5件、令和元年度に11件、令和2年度には16件、令和3年度は19件の国際枠共同研究を採択し、国際連携の

強化を着実に進めています。研究集会を含めた公募共同研究の採択課題数は、平成28年度41件、平成29年度46件、平成30年度46件、令和元年度54件、令和2年度64件、令和3年度には74件と拠点形成事業を推進しています。



令和3年度国際シンポジウムでの長尾センター長の挨拶

さらに、国内外の連携ネットワークを拡充するため、国際シンポジウムと共同利用・共同研究拠点成果報告会を開催しています。令和3年度には、11月30日～12月3日に共同利用・共同研究拠点と金沢大学超然プロジェクトのジョイント国際シンポジウムをオンラインで開催しました。また、共同利用・共同研究成果報告会は、令和4年3月10～11日の2日間、その後連携部門が主

導する文理融合・分野横断研究を目指した第6回国際テーマシンポジウムを開催しました。令和4年度からの継続認定拠点事業では、大気環境、海洋環境、陸域環境を調査研究する環日本海域環境研究センターの施設や国際共同研究ネットワーク、さらに国際観測ネットワークを活用して積み重ねてきた環日本海域の研究実績等のリソースを有効に活用し、国内外の関連分野の研究者の参画を通して、観測網を南北に拡充してグローバルな視野で越境汚染に伴う環境変動に関する国際共同研究拠点を形成する計画です。生態系への影響については、フィールド観測と室内実験を融合して解析する統合

解析手法を、ヒトの健康にまで拡充するために医学系研究者と共同で確立し、総合的な越境汚染の評価を世界に先駆けて実施し、未来に渡る持続可能な生態系と社会環境の維持・創成を目指す科学的な知見を提供します。また、次世代を担う国際感覚を身に付けた若手研究者を育成する計画です。

センター長 長尾誠也

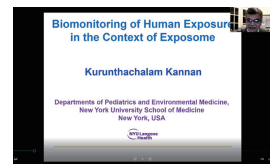
共同利用・共同研究拠点シンポジウム「統合環境研究」

環日本海域環境研究センターでは、平成28年度より6年間にわたり、共同利用・共同研究拠点「越境汚染に伴う環境変動に関する国際共同研究拠点」に認定されており、本年度が最終年度に相当します（来年度以降も「北極から南極までの西部太平洋縁辺域等」を対象とし、継続が決定）。例年通り、令和3年11月30日～12月1日に共同利用・共同研究拠点シンポジウムが、アメリカ、中国、インドネシアなど10か国より、両日とも85名の参加を得たうえで開催されました。昨年度は新型コロナウイルス感染拡大の影響から、web会議システムを用いたオンライン開催と現地参加の併用でしたが、今年度は全発表オンラインでの実施となりました。ウェビナーの2件の発表と、「Atmosphere」、「Ocean and On-land」、および「Human health and Ecosystem」の第1～3セッションに分類された、当センターの幅広い分野の研究領域に関する最新の研究発表が、それぞれのセッションで5件（計15件）、行われました。さらに、第4セッションとして、学生を中心としたポスターセッションI（12月2日～3日開催の「超然プロジェクト」シンポジウムのポスターセッションIIと2分して開催）で、ポスター発表18件が行われました。



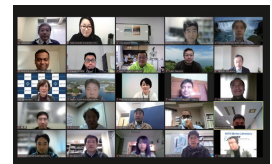
金沢大学・山崎光悦学長による開会挨拶

ニューヨーク大学の Kurunthachalam Kannan 教授に、「Biomonitoring of human exposure to environmental chemicals in the context of exposome」と題したご講演を頂きました。バイオモニタリングは人間の検体中から環境汚染物質の暴露を直接測定することであり、受胎以降の人間の内部および外部環境からの暴露全体であるエ



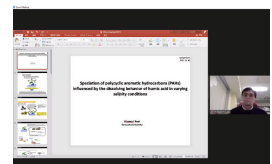
ニューヨーク大学の Kurunthachalam Kannan 博士による講演

クスソゾムの研究における重要な要素です。様々な環境汚染物質の未知の暴露源の存在、その曝露パターンの類似性や影響要因が報告されました。



グループフォトセッション

グループフォトセッションはさみ、第2セッションでは、統合環境領域の岩井久典博士から、カチオン性ポリマーで機能化した濾紙を用いた簡便な多環芳香族炭化水素



統合環境領域の岩井久典博士による講演

(PAHs)の溶解形態別分離法の確立、さらには水圏環境下でPAHsの挙動についての知見が報告されました。ポスターセッションでは、フラッシュトーク、およびそれに続くブレイクアウトルームディスカッションが企画され、昨年より充実したものとなりました。ポスターセッションIから学生ポスター賞を受賞した金沢大学の河合海さんは、「Evaluation of the plastic-derived toxic chemicals (styrene oligomer) on fish bone metabolism」という題目で、海洋中でのマイクロプラ



ポスター発表



ポスター賞受賞者の河合海さん

チック分解産物であるスチレンオリゴマーの存在と、海洋生物への影響を発表しました。引き続きウェビナーIIでは、早稲田大学の大河内博教授が、「Airborne microplastics and health impact」と題し、大都市部（東京、自由対流圏（富士山頂）、熱帯地域（カンボジア）と、幅広い環境下での大気環境中のマイクロプラスチック試料を比較し、地域によって構成する主要ポリマーの種類、紫外線量の違いによる分解の程度が異なることをお話しいただきました。長尾誠也センター長からの、開会挨拶を経て本シンポジウムは閉会となり、3～4日目の「超然プロジェクト」シンポジウムに引き継がれました。来年度は、新型コロナウイルス感染が収束し対面開催が出来るよ



早稲田大学の大河内博教授による講演

う期待します。コロナ禍のもと、全発表オンラインという初めての試みで、本シンポジウムが無事実施できましたことを、発表者、参加者、およびスタッフの皆様へ感謝します。

統合環境領域 井上睦夫

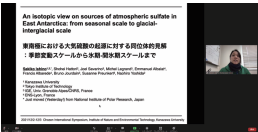
超然国際シンポジウム「北極-南極間観測でさぐる越境汚染の全容」

環日本海地域環境研究センターは、令和元年度より金沢大学超然プロジェクト「太平洋西部縁辺海域における越境汚染の空間変動とヒト・生態系への影響評価研究」を実施しています。また令和3年度は拠点として6年目を迎えており、より発展した調査研究体制を整えてきました。これらの背景を受け令和元年度から引き続き「北極-南極間観測でさぐる越境汚染の全容 Chosen International Symposium on Understanding the Transboundary Pollution along North-South Transect in western Pacific region」と題した国際シンポジウムを令和3年12月2～3日の日程で開催しました。昨年度に引き続き、Covid-19感染拡大



金沢大学 和田隆志理事による開会挨拶

の影響を受け、またこの国際的な人流・コミュニケーション形態の変化に対応する形で、オンラインでの開催となりました。この2日間の開催期間中は、アメリカ、中国、韓国、パキスタン、ロシアなど計11ヶ国からのべ170名の御参加を頂き、口頭発表14件とポスター発表17件、そして本プロジェクトに関連した国内外の研究者にこれまでの研究成果を紹介して頂くウェビナー2件が行われました。1日目の第1セッションでは大気環境領域に関連して、極域のエアロゾルの観測や大気内成分の長期変動、またエアロゾル粒子の物理学的な性状などの5件の発表が行われました。大気環境領域の石野咲子助教からは、南極域での大気中硫酸塩の同位体分析を用いた動態解析について講演がありました。

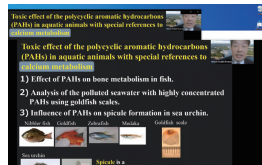


大気環境領域の石野咲子助教の講演

第2セッションとして本プロジェクトに関連した、国内外の学生を中心としたポスター発表が行われました。ポスター発表はオンライン上で掲示および議論が出来るよう個別の特設サイトにて行われ、発表内容はモンゴルの土壌成分に関する物理科学的解析から能登半島に生息するアカテガニの生態調査まで多岐に渡り、発表者と聴衆の間で活発な議論が行われました。

また1日目の最後にはウェビナーとしてグルノーブル・アルプス大学のPaolo Laj教授に「Recent advances on GAW atmospheric aerosol observing system」と題するご講演を頂きました。世界気象機関WMOが主導する全球大気監視(Global Atmospheric Watch)プログラムにおける、エアロゾルの物理的、光学的、化学的特性観測の展開状況と、実際の観測データをを用いた数値モデルの進歩と課題についてご紹介いただきました。その中で、アジア地域での観測の不足と、能登大気観測スーパーサイトの重要性が語られました。

2日目の最初のウェビナーでは海洋環境領域の鈴木信雄教授が「Toxic effect of the polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in aquatic animals with special references to calcium metabolism」と題し、多種の水生物に対するPAHの毒性的な影響を主に骨代謝を軸として講演されました。



海洋環境領域の鈴木信雄教授による講演

境に流出したPAHは生息する魚類やウニ類などの多種の生物に対して、骨代謝やその発生など幅広い点で負の影響を与えてしまうという結果が報告され、生態系への影響が懸念されました。

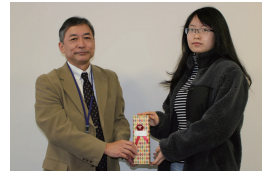
最後にありますが、昨年引き続きCovid-19による困難な状況の中、本シンポジウムを無事実施できましたことを、発表者、参加者の皆様をはじめ、準備や運営に尽力くださったスタッフ、学生諸氏に心より厚く感謝申し上げます。

して4件の発表をいただきました。東京大学の梅崎昌裕教授からは、ラオス北部の農



東京大学の梅崎昌裕教授による講演

村部における生活様式の近代化に伴う健康状態の変化と調査に関する知見をご講演頂きました。最後の第4セッションでは海洋および陸域環境に関連する、ラドンの同位体を用いた海洋環境調査やヒマラヤ付近における残留性有機汚染物質の汚染実態や極域の生物などに関して5件の発表をいただきました。閉会式の際に行われたポスター授賞とでは、金沢大学の河合海さん、北島卓磨さん、Pengchu Baiさんのポスターが選ばれ、盛況のうちにシンポジウムを終了することが出来ました。



ポスター賞受賞者の Pengchu Bai さん



オンライン画面での集合写真

最後にありますが、昨年引き続きCovid-19による困難な状況の中、本シンポジウムを無事実施できましたことを、発表者、参加者の皆様をはじめ、準備や運営に尽力くださったスタッフ、学生諸氏に心より厚く感謝申し上げます。

陸域環境領域 本田匡人

附属植物園の貯水池で確認された水生植物

環日本海地域環境研究センター附属植物園の敷地内に面積約100m²の貯水池があります。



環日本海地域環境研究センター附属植物園内の貯水池

令和3年10～11月に植物相調査を実施したところ、27科38種の植物が確認され、そのうちトチカガミなどを含む10種が石川県植物レッドリストに記載された絶滅危惧種であることがわかりました。なかでもトチカガミは絶滅危惧IA類(CR)に指定され、石川県内の野生絶滅が懸念される貴重な存在といえます。トチカガミは本州、四国、九州の湖沼に分布する多年草の浮葉植物で、8～10月に水面に白色の花を咲かせます。雄花と雌花があり、雄花には12個の雄しべ、雌花には6個の雌しべと6個の仮雄しべがあります。トチカガミは富栄養の湖沼、ため池、水路などに群生することが知ら

れていますが、都市化などの人間活動が淡水生態系の不可逆的な劣化を引き起こし、生息地の減少が危惧されています。貯水池では、トチカガミが水面の半分以上を占めるほど旺盛に生育する様子を観察できました。このトチカガミに加え、沈水植物のクロモヤマツモ、浮遊植物のイヌタヌキモが混交し、石川県のレッドリストに記載される水生植物を複数確認しました。ここで確認された絶滅危惧種が、元々この貯水池に自生していたものか今後明らかにする必要があります。しかしながら、たとえ自生種でないにせよ、環境省が定める「絶滅のおそれのある野生動物植物種の生息域外保全に関する基本方針」に基づき、種の絶滅を回避するための保険として貯水池内で生息域外保存することが肝要といえます。

今後、環日本海地域環境研究センター附属植物園には、絶滅危惧種の野生復帰も視野に入れた水生植物の維持・増殖の実現が期待されます。そのために年間を通して貯水池の植物相と水生動物の動態を記録するとともに、貯水池における安定した良質の水の供給や土壌堆積物の調整、外来種の駆除といった管理手法を早急かつ慎重に検討することが求められています。



絶滅危惧種トチカガミの雄花

【参考文献】
石田祐子, 2017. 希少植物の生息域外保全とその可能性. 長野県環境保全研究所研究報告 **13**, 1-12.
石川県絶滅危惧植物調査会(編), 2020. 石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック2020<植物編>. 395pp. 石川県生活環境部自然環境課.
角野康郎, 1994. 日本水俣図鑑, p.28. 文一総合出版, 東京.
環境省: 絶滅のおそれのある野生動物植物の生息域外保全に関する基本方針 (平成21年) <https://www.env.go.jp/press/files/jp/12843.pdf> (最終閲覧: 2021年11月14日)
埼玉大学教育学部 荒木祐二 連携部門外来研究員

ニュース News information

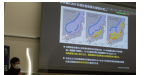
▶ 2021年度共同研究成果報告会の開催

当センターの共同研究費に採択された研究者による成果発表が、オンラインで開催されました。重点共同研究採択課題3演題、一般共同研究採択課題17演題、若手共同研究採択課題2演題、計22演題講演いただきました。(2022.3.10-11)



▶ 連携部門国際テーマシンポジウムの開催

連携部門の第6回国際テーマシンポジウム「東アジアの農村社会・都市社会をめぐる環境とその発展」を金沢大学の会場とオンラインとの併用で開催しました。今回のシンポジウムではおもに外来研究員の方々に研究成果を紹介していただきました。(2022.3.11)



新任教員の紹介 New face

大気環境領域
石野咲子 助教



令和3年12月より大気環境領域に肩任いたしました。汚染が広がる前の自然の大気環境(=ベースライン)を理解することを目指し、南極大気中の微粒子(エアロゾル)の生成過程や、アイスコアを用いた過去の大気環境復元に関する研究をしています。裏を返せば、我々はこれまで地球大気中の何をどのよう、どのくらい変化させてきたのかをきちんと知り、というモチベーションを軸に研究に取り組んでいます。人里近いながらも自然もあふれるこの土地で、新たな学びを楽しみにしています。

環日本海地域環境研究センターニュースレター 第18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, 小木曾正造

〒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
2022年3月31日発行



Webサイト