

大学名	金沢大学		
University	Kanazawa University		
学部/研究科	環日本海域環境研究センター		
Faculty/Department	Institute of Nature and Environmental Technology		
研究指導者	唐 寧	職名	教授
Research Advisor	TANG Ning	Position	Professor
帰国留学生	張 露露		
Former International Student	ZHANG Lulu		
派遣期間	2023年10月11日 ~ 2023年10月20日 (10日間)		
Period of Stay	10 days (Oct. 10, 2023 - Oct. 20, 2023)		

<帰国留学生プロフィール/Profile>

国籍	中国
Nationality	China
所属機関	湖北工業大学
Affiliation	Hubei University of Technology
現在の職名	准教授
Position	Associate Professor
研究分野	環境・衛生学
Major Field	Environment / Hygiene



記念撮影
Commemorative photo

<研究指導者からの報告/Research Advisor Report>

①研究指導概要 / Outline of Research Guidance
中国の中部地域に位置する武漢市では、数多くの高いレベルの大学が集中しているのにも関わらず、西部の砂漠地域や東部の沿海地域と違って、研究者らが東アジア地域における大気汚染物質の越境輸送についての関心がほとんどなかったため、これまでに日中両国の連携で同時調査のデータは少なかつた。これは南ルートを経由して越境輸送する大気汚染物質の輸送中における挙動の解析及びレセプター地域住民への健康影響評価に大きな不確かさをもたらした。今回の研究指導は、計10日間の日程で帰国留学生の研究室整備補助、予備調査、関連分野の研究者との交流及び公開講演を通じて、東アジア地域における環境・衛生分野の国際共同研究ネットワークの拡充と強化に努めた。
②研究指導の成果 / Results of Research Guidance
湖北省の主要大気汚染物質であるPM2.5とオゾンの生成要因解明と削減対策の構築を目的とした今回の研究指導は、フィルード調査とデータ解析、モデル実験及び健康影響評価をメインに実施し、予定通りの成果が得られた。(1)常時環境測定局の公表データと比較することにより、湖北工業大学敷地内における大気調査の結果はある程度代表性のあるデータであることを確認できた。今後成分分析の結果より、主要発生源を同定し、削減対策への提言が期待できる。(2)帰国留学生が帰国後に構築した低環多環芳香族炭化水素の大気反応モデル装置の性能を評価した。基本性能を備えたものの、現時点では海、河川や湖など水環境由来の揮発性有機化合物への応用ができておらず、大型予算の確保により装置の改良が課せられる。(3)武漢大学公衆衛生分野の研究者との議論を行い、PM2.5の成分分析とオゾンの測定結果を用いて、大気汚染物質の住民への健康影響評価を順次に展開することで合意した。
③訪問大学等での学術交流 / Scholarly Exchanges Done at Universities Visited, etc.
滞り期間中、研究指導者は湖北工業大学のほか、武漢大学と武漢理工大学も訪問した。研究者同士では、東アジア地域における、これまでに大気汚染物質の共同観測ネットワークで得られた主要成果を紹介し、地域の環境保全におけるその重要性を強調しながら、ネットワークの拡充について議論した。海外留学担当の事務方たちには、日本の高等教育の特徴を説明すると同時に、資料を用いて本学が今現在推進しているHaKaSe+(ハカセプラス)といった博士人材育成プロジェクト、すなわちナノ精密医学・理工学卓越大学院プログラム、大学フェローシップ創設事業、次世代精鋭人材創発プロジェクトと博士研究人材支援・研究力強化戦略プロジェクトの予約採用事業を詳細に紹介した。さらに、部局間や大学間の学術、教育交流協定の実現に向けて有意な情報交換を行った。また、3大学の環境・衛生分野から集まった約200名の学生、若手研究者に対して、「東アジア地域における大気汚染と健康影響」を題した講演会を行った。強い発がん性や変異原性を有する多環芳香族炭化水素類化合物による大気汚染実態調査の最新の研究成果だけでなく、東アジア地域に位置する日中韓露(極東地域)蒙五か国の大気汚染の歴史、公害問題及びそれぞれの環境対策も紹介した。さらに、本センターが近年ベトナム、ニュージーランド、シンガポールで展開した調査結果も紹介し、異なる発生源、気象条件下の大気汚染物質の組成や反応性の相違を解説することなどを通じて、環境科学におけるグローバル化の意義への理解を深め、環境保全の意識を高めた。講演後、多くの学生さんからの質問をうけ、活発な討論を行った。なかには、今回の予備調査に協力していただいた修士課程の大学院生をはじめ、本学を含めて日本の大学院への留学意向を示し、手続きなど、具体的な質問もあった。

<帰国留学生からの報告/Former International Student Report>

①研究指導の成果 / Results of Research Guidance

研究指導で実施した予備調査などを通じて、武漢市の大気環境にあう調査研究の具体的な目的と方法を明確しまして、モデル実験装置の改良策を確定しました。また、対象調査となる多環芳香族炭化水素を含む大気汚染物質のヒトへの健康影響評価につなげていくことが可能になりました。

②今後の計画 / Further Research Plan

今回の研究指導をうけて、今後はフィールド調査と実験室でのモデル実験をより確実に実施し、それらの結果から得られた新規大気汚染物質の住民への健康影響を評価することにより、地域住民の健康と健全な環境を守る目的とした東アジア地域における大気汚染物質の観測ネットワークの維持と拡充に貢献していく所存であります。

③本事業に対する意見・感想等 / Your general impression and opinion about the Follow-up Research Guidance

大気汚染物質調査地点の選定、調査方法と分析方法の確認、構築した揮発性有機化合物の大気反応を模擬するスモッグチャンバーの性能評価と問題点の改善策、公衆衛生分野の研究者の紹介並びに今後の連携など、事前に打ち合わせた内容に従って指導を受けました。



フィールド調査
Sampling



講演会の様子
Lecture for graduate students and young researchers