

4 国際貢献

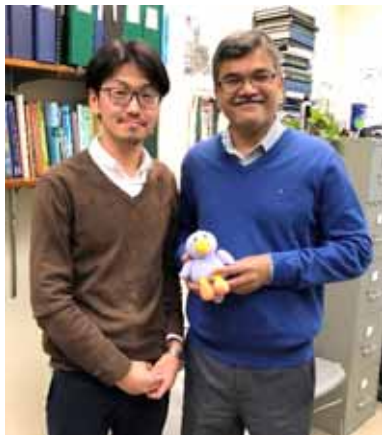
埼玉県をはじめとした日本の地方公共団体は、長年にわたり公害対策や環境保全に取り組んできた経験があり、この間に蓄積した知見や技術は、現在環境汚染に直面している国々には極めて有用である。また、地球温暖化を始めとする地球規模の環境問題を解決するためには、世界の国々の相互協力が必要である。特に、日本を含め工業化が進んだ先進国では、地球環境問題に真剣に取り組むことが求められている。

このような状況の下、当センターは海外の研究機関や大学と研究交流協定の締結、諸外国から研修員の受入れ、研究員の海外派遣などを通じて人材育成や技術移転を行っている。そこで、平成29年度に実施した国際貢献事業を以下に紹介する。

4.1 世界に通用する研究者育成事業

世界最先端の研究について直接学ぶとともに、その成果がどのように施策に反映されるのかを「研究者の目」で感じ取り、研究と行政の連動性などについても学んでくる。平成29年度は、次のとおり派遣を行った。

- (1) 派遣者 化学物質・環境放射能担当 専門研究員 堀井勇一
- (2) 期間 平成29年11月2日～平成30年1月27日
- (3) 派遣先 アメリカ合衆国ニューヨーク州 ワズワース研究所
- (4) 研究課題 優先化学物質の安全管理体制強化に関する研究
- (5) 研究内容 ワズワース研究所のKannan教授は、人健康のリスク因子となり得る生活関連化学物質の研究を世界的に牽引している。本派遣では、新規汚染物質の国際的研究動向及び環境評価手法の調査を、バイオモニタリングを例に学んだ。また、米国の関連機関を訪問し、緊急時化学物質調査に関する情報収集を行った。
- (6) 成果 人の健康や環境に悪影響を及ぼす可能性のある生活関連の化学物質について、血液や尿等の生体試料に含まれる化学物質の分析技術を習得するとともに、これら化学物質の分析データを用いて、化学物質暴露量の推定やリスク評価に取り組んだ。米国環境保護庁(EPA)の緊急時対応チーム(ERT)及び地域ラボ(Region 2)を訪問し、緊急時化学物質環境調査に関する各部門の準備体制、分析設備、精度管理等について学んだ。今回の海外派遣で得られた知見は、優先評価化学物質に関する県内環境の現状把握・対策強化、及び化学物質漏洩などに対する備えとし、埼玉県における優先評価化学物質の安全管理体制強化への活用が期待される。



ワズワース研究所のKannan教授(右)



EPAの地域ラボ(Region 2)を訪問

4.2 海外への研究員の派遣

センターの研究員を海外に派遣し、諸外国における環境保全活動の支援、共同研究の実施、国際シンポジウム等における研究発表を通じて、埼玉県の試験研究機関として培った専門技術の移転や交流を行っている。

(1) 日中水環境技術交流会

中国における水環境の改善に向けて、中国の企業や行政機関等への水環境技術の紹介と日本企業との交流を目的として、中国科学技術協会と共催で行っている事業である。平成22年度に始まって以来、ほぼ毎年開催している。6月には田口担当部長、王担当部長を開催予定場所の浙江省紹興市及び杭州市に派遣し、開催に関する詳細な打合せを行った。この結果を受け、村上研究所長、田口担当部長、王担当部長、石山主任研究員を紹興市へ派遣し、10月25日～27日に交流会を開催した。交流

会は「水資源の持続的な発展」というテーマで、当センターを始め日本企業や中国企業による技術プレゼンテーションや展示会、商談会などを実施した。中国側からは、水環境や土壌汚染に係る行政担当者・研究者、民間企業の実務担当者・技術者等など延べ490名の参加者があった。今回は特に民間企業から延べ343名の参加があり、水処理問題や土壌汚染対策に対する意識の高さが感じられた。

(2) 日中韓PM2.5共同観測

PM2.5の越境輸送問題に関して、県PM2.5対策事業費、センター自主研究費のほか、外部資金(日本学術振興会二国間交流事業「中国における石炭燃焼由来のPM2.5の磁気的特性と毒性評価」、韓国政府競争資金研究「済州地域における微細粒子の排出源推定のための超微粒子状物質調査」など)を活用して平成25年度から日中韓の5地点で共同観測を実施している。これらに関連して今年度は6月に台湾桃園市へ畠山総長を、7月に韓国済州市(アジアエアロゾル会議及び第13回日韓環境シンポジウム)へ畠山総長、高橋室長、米持主任研究員、佐坂主任研究員、養毛専門研究員、長谷川専門研究員を、11月に第13回中国エアロゾル学会へ米持主任研究員及び王担当部長を、12月に韓国済州大学校で開催されたWorkshop on Research Trend and Countermeasures of Atmospheric Aerosol in Other Countryへ米持主任研究員及び藤井技師を、1月に中国上海へ米持主任研究員及び佐坂主任研究員を派遣し、調査、研究打合せ及び研究発表等を行った。また、10月には中国上海大学から呂教授を招へいして共同研究を行った。

(3) 国際共同研究等

国際共同研究等による調査及び打合せ等のため、関係諸国(中国・台湾・ベトナム)へ研究員を派遣した。

(4) 国際学会、国際会議等

世界各地(中国・台湾・韓国・オーストラリア・カナダ・スイス・アメリカ・フランス・タイ)で開催された様々な分野の国際学会、国際会議、シンポジウム等に多くの研究員を派遣し、研究成果の発表や情報収集を行った。

海外への研究員の派遣(平成29年度)

(25件、延べ51人)

目的	内容	期間	場所	派遣者
国際共同研究(日本学術振興会科学研究費助成事業)	汚染土壌修復研究における荷澤試験圃場の事前調査、講演、今後の打合せ	2017. 4.23～ 4.29	中国・荷澤市	王担当部長
国際共同研究(日本学術振興会科学研究費助成事業)	中国版水質指標生物の選定と環境教育への適用のための河川調査及び研究打合せ	2017. 5.21～ 5.26	中国・山西省太原市	田中担当部長 木持主任研究員 渡邊主任 王担当部長
国際共同研究(日本学術振興会科学研究費助成事業)	汚染土壌修復研究における上海市試験圃場の確認・調査、試料採取、荷澤学院のセミナーでの講演	2017. 6.12～ 6.18	中国・山東省、上海市	王担当部長
国際共同研究(日本学術振興会二国間交流事業)	石炭燃焼由来のPM2.5の磁気的特性等に関する成果発表及び学術交流	2017. 6.14～ 6.17	台湾・桃園市	畠山総長
日中水環境技術交流会事前調査	第7回日中水環境技術交流会開催に向けた開催場所・視察先企業等の現地調査及び事前打合せ	2017. 6.27～ 6.30	中国・浙江省杭州市、紹興市(諸壑市)	田口担当部長 王担当部長
Asian Aerosol Conference 2017(アジアエアロゾル会議 2017)	越境大気汚染の寄与推定、PM2.5中の金属元素成分、炭素エアロゾル測定の研究発表等	2017. 7. 3～ 7. 6	韓国・済州市	畠山総長 米持主任研究員 佐坂主任研究員 長谷川専門研究員
第13回日韓環境シンポジウム	大気の越境移流及び化学物質関連の講演並びに済州大学校及び済州緑色環境センターとの学術交流に関する協議	2017. 7. 4～ 7. 6	韓国・済州市	畠山総長 高橋室長 米持主任研究員 佐坂主任研究員 長谷川専門研究員 養毛専門研究員

目的	内容	期間	場所	派遣者
12th International Mammalogical Congress	経済的利用により劣化した東アジアおよびロシア極東地域の食肉目個体群の復元技術開発の研究成果に関するポスター発表及び情報収集	2017. 7. 9～ 7.14	オーストラリア・パース	角田主任
国際共同研究(地球規模課題対応国際科学技術協力事業)	「ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発」における詳細計画策定調査	2017. 8.20～ 8.26	ベトナム・ハノイ市	川寄主任研究員 磯部専門研究員
第37回ハロゲン化残留性有機汚染物質国際会議	研究成果の発表及び情報収集	2017. 8.20～ 8.26	カナダ・バンクーバー	大塚担当部長 堀井専門研究員
European Aerosol Conference 2017	インドネシア泥炭火災エアロゾルの越境汚染とPM2.5への影響に関する研究発表及び学術交流	2017. 8.27～ 9. 2	スイス・チューリッヒ	藤井技師
国際共同研究(日本学術振興会科学研究費助成事業)	汚染土壌修復研究における山西省試験圃場の確認・調査、試料採取、環境教育の実施、研究打合せ	2017. 9.12～ 9.17	中国・山西省、遼寧省大連市	王担当部長 米倉専門研究員 米持主任研究員 磯部専門研究員
国際共同研究(日本学術振興会科学研究費助成事業)	太原市桃園小学校における環境学習教室の実施、下水処理場における環境学習意見交換及び研究打合せ	2017.10.12～10.17	中国・山西省太原市	田中担当部長 木持主任研究員 渡邊主任 王担当部長
第36回 米国エアロゾル学会年次会議 The 36th AAAR Annual Conference (The American Association for Aerosol Research)	国際会議における研究成果の発表及びバイオマス燃焼エアロゾルの研究に関する情報収集	2017.10.15～10.22	アメリカ・ローリー市 (ノースカロライナ州)	藤井技師
平成29年度上海試験圃場調査の実施・特別講演	上海大学の共同研究者との圃場調査・試料採取・前処理、中国土壤学会2017連合検討会における研究成果の発表及び情報収集	2017.10.20～10.23	中国・上海市	王担当部長
国際学会 International IWA conference on sustainable solutions for small water and wastewater treatment system (S2small2017)への参加	研究成果の発表及び情報収集(小規模排水処理に特化した会議)	2017.10.21～10.28	フランス・ナント市	見島専門研究員
第7回日中水環境技術交流会	水資源の持続的な発展をテーマとする第7回日中水環境技術交流会の開催(中国科学技術協会と共催)	2017.10.24～10.28	中国・浙江省紹興市 (諸暨市)	村上所長 田口担当部長 王担当部長 石山主任研究員

目的	内容	期間	場所	派遣者
平成29年度世界に通用する研究者育成事業	優先化学物質の安全管理体制強化に関する研究	2017.11. 2 ～2018. 1.27	アメリカ・ニューヨーク州保健局ワズワース研究所(オールバニー市)	堀井専門研究員
第38回北米環境毒性化学学会年会	国際会議における研究成果の発表及び情報収集	2017.11.12～11.18	アメリカ・ミネアポリス市	大塚担当部長
第13回中国エアロゾル学会	日本学術振興会(JSPS)二国間交流事業(共同研究)の成果発表及び研究情報収集	2017.11.21～11.24	中国・河北省石家庄市	米持主任研究員 王担当部長
Workshop on Research Trend and Countermeasures of Atmospheric Aerosol in Other Countryへの参加	講演及び研究打合せ	2017.12.15～12.16	韓国・済州大学校	米持主任研究員 藤井技師
PM2.5対策事業費(越境移流対策)による中国上海におけるPM2.5の現状に関する情報収集と視察	研究成果発表、意見交換、試料採取地点視察と採取状況確認	2018. 1.21～ 1.24	中国・上海大学、上海市環境監視センター	米持主任研究員 佐坂主任研究員
気候変動ダウンスケーラ(Climatic Change Downscaler) Training Workshop	講演	2018. 2.16～ 2.21	タイ・パトゥムターニー県(アジア工科大学)	原主任
The 2018 Cities and Climate Change Conference(Cities IPCC)	研究発表、情報交換及び情報収集	2018. 3. 4～ 3. 9	カナダ・エドモントン	原主任
国際共同研究(地球規模課題対応国際科学技術協力事業)	「ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発」におけるキックオフワークショップ(4月開催)の打合せ及び現地視察	2018. 3.28～ 3.31	ベトナム・ハノイ市	磯部専門研究員

4.3 海外からの研修員・研究員の受入れ

国際共同研究や国際環境協力事業等を通して、諸外国の環境保全や人材育成に寄与することを目的に海外から研修員や研究員を受け入れている。

(1) 中国山西省環境保全技術研修

この事業は、平成6年度(当時は、埼玉県公害センター)から毎年実施しているもので、埼玉県の姉妹友好省である山西省から、環境保全技術の習得を目的に研修員を受け入れている。

本年度は、平成29年11月15日から12月14日までの1か月間、山西省環境保護庁職員2名を受け入れた。温暖化対策、大気環境、自然環境、資源循環・廃棄物、化学物質・環境放射能、水環境及び土壌・地下水・地盤の各担当による講義及び現場研修を実施した。そ



研修閉講式

のほか環境政策課及び大気環境課での環境行政研修、西部環境管理事務所での環境管理業務研修並びに県内環境関連施設の視察等を行った。

(2) 環境技術交流事業

CLAIR自治体国際協力促進事業として「中国大同市における水質汚濁防止対策の確立等環境改善連携事業」を福岡県大牟田市の協働自治体として実施した。

中国山西省大同市の職員3名を受け入れ、水環境関連分野を中心とした研修、茨城県霞ヶ浦環境科学センターの視察等を行った。研修員の丁副局長は(1)の中国山西省環境保全技術研修第1期生として平成6年度に来日し、現在は大同市環境保護局の副局長を務めている。

(3) 海外研究機関及び大学との共同研究

国際共同研究等による調査及び打合せ等のため、中国の研究員を受け入れた。



茨城県霞ヶ浦環境科学センター視察

海外研修員(長期)・研究員交流受入実績一覧(平成29年度)

(7件、20人)

目的	内容	期間	所属・氏名
研究交流合意に基づく国際共同研究	汚染土壌修復研究における研究補助、試料測定ほか	2017. 7.25～ 8.17	中国・上海大学研究生 張培楓、黄伊宁
環境技術交流推進事業	生態系修復技術等に関する意見交換、施設訪問・見学	2017. 8.28～ 8.31	中国・山西省生態環境研究中心 センター所長 袁进、解磊、 李晓姣、惠晓梅、李莹
国際共同研究(科研費事業)	科研費事業に係る微量有機汚染物質の分析	2017. 9. 4～ 9.28	中国・中国地質科学院国家 地質解析研究センター 盖楠
国際共同研究(日本学術振興会二国間交流事業)	中国における石炭燃焼由来のPM2.5の磁気的特性と毒性評価に関する試料の前処理、分析及び研究の総括と成果公表に関する打合せ	2017.10.15～10.22	中国・上海大学 教授 呂森林
山西省環境保全技術研修	環境分野全般の研修	2017.11.15～12.14	中国山西省環境保護庁 李坤、高峰
環境技術交流事業	CLAIR自治体国際協力促進事業に係る環境技術研修	2017.12. 4～12. 9	中国・山西省大同市環境保 全局 副局長 丁中華、陳耀、李浩
国際共同研究(科研費事業)	中国の土壌汚染における環境リスク低減と持続的資源回復の実現に関する研究	2018. 2.26～ 3. 9	中国・山西農業大学 教授 程紅艷 学生 常建宁、黄菲、 李丹洋、郝千萍、李彦

4.4 訪問者の受入れ

環境関連研究施設の視察等を目的に、アジアを中心とした海外の研究機関、大学、行政機関等から、研究員や職員の訪問を受け入れた。当センターの研究員による講義、研究事業の紹介、研究施設や環境学習展示施設等の視察を通して、日本及び埼玉県の環境研究の現状を紹介した。

訪問者(短期研修・視察等)受入れ実績一覧(平成29年度)

(9件、59人)

目的	内容	来訪日	派遣機関	国・受入人数等
環境保全研修・視察	中華人民共和国山西省大同市環境教育研修員の視察研修	2017. 7.11	大牟田市	中国・山西省大同市 2名

目的	内容	来訪日	派遣機関	国・受入人数等
環境保全研修・視察	酸性雨モニタリングネットワーク個別研修	2017. 7.20	アジア大気汚染研究センター	ラオス、マレーシア、モンゴル、韓国、ロシア、タイ 6名
施設見学・講義	PM2.5及び農村地域の環境保全の講義、施設見学	2017. 8.25	日本国際人材交流センター	中国・広州市 15名
環境保全研修・視察	環境教育及び研究所の状況の視察研修	2017. 9. 2	中国山東省科学技術協会	中国・山東省 9名
環境保全研究・視察	微量有機汚染物質の環境調査・研究に係る視察、意見交換	2017. 9.21	中国南京大学	中国・南京大学 3名
環境保全研修・視察	埼玉の大気環境及び水環境に関する講義及び視察	2017. 9.26	保健医療政策課	中国・山西省太原市 1名
情報提供	利根川水系の水質事故時の対応と水質推移に対する相談	2017.10.17	韓国大田世宗研究院	韓国 4名
環境保全研修・視察	環境教育及び研究所の状況の視察研修	2017.11.28	日本国際人材交流センター	中国・広東省広州市 18名
国際共同研究(科研費事業)	地中熱システムや地下温暖化に係る情報交換	2018. 2.24	カールスルーエ工科大学	ドイツ 1名

4.5 海外研究機関との研究交流協定等の締結

環境科学国際センターは平成12年4月に開設以来、海外の研究機関や大学との共同研究及び研究交流を推進するために、中国、韓国、ベトナム、タイ国の4カ国17機関と研究交流協定等を締結している。

研究交流協定等締結機関一覧

締結年月	相手国名	相手機関	協定等の種類
平成12年 8月	タイ	タイ国環境研究研修センター	研究交流協定
平成12年 9月	中国	北京市環境保護科学研究院	研究交流合意
平成12年 9月	中国	中国科学院生態環境研究センター	研究交流合意
平成13年 3月	韓国	大田広域市保健環境研究院	研究交流合意
平成14年 5月	韓国	慶北地域環境技術開発センター	研究交流覚書
平成15年 4月	韓国	延世大学保健科学部環境工学科	研究交流覚書
平成15年11月	中国	上海交通大学環境科学与工程学院	研究交流合意
平成15年12月	韓国	済州大学校海洋・環境研究所	学術交流協定
平成16年 3月	中国	山西大学環境与資源学院	交流覚書
平成19年 8月	韓国	済州地域環境技術開発センター	研究交流協定
平成20年 3月	中国	上海大学環境与化学工程学院	研究交流合意
平成20年11月	中国	遼寧大学環境学院	研究交流協定
平成20年12月	中国	東南大学能源与環境学院	研究交流協定
平成21年 2月	中国	吉林省農業科学院農業環境与資源研究センター	共同研究協議
平成21年 8月	中国	山西農業大学資源環境学院	研究交流協定
平成22年12月	中国	山西省生態環境研究センター	研究交流協定
平成26年 6月	ベトナム	ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所	研究交流協定