

4 国際貢献

埼玉県を始め、日本の地方公共団体は、長年に亘り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識や技術は、現在、環境汚染に直面している国々にはきわめて貴重である。また、地球温暖化など、地球規模の環境問題は、一国で対応することは不可能であり、広く世界の国々との相互協力が必要となっている。特に工業化の進んだ諸国は、日本を含め、地球環境問題に真剣に取り組むことが求められている。

このため、当センターでは、諸外国から研修員を受け入れ、センター研究員を海外へ派遣することで、人材育成や技術移転を行っており、山西省環境技術支援事業(JICA草の根技術協力事業)や日中環境技術セミナー、海外研究機関との共同研究などの研究交流活動を実施し、国際協力の推進を図っている。

4.1 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) 山西省環境技術支援事業

山西省生態環境研究中心及び山西農業大学をカウンターパートに、ごみの減量化・資源化の推進、処分場浸出水の適切な処理対策に関するノウハウ及び技術の移転を進め、中国山西省の農村地域における住環境を改善することを目標に、独立行政法人国際協力機構(JICA)の草の根技術協力事業(地域提案型)として昨年度から実施している。8月に倉田副室長、王専門研究員、鈴木主任の3名を派遣し、省内で収集した土壌資材等を対象に、透水性試験、中規模カラムによる水質浄化試験や、模擬埋立実験の検討を実施するとともに、廃棄物処理の現状を確認するために廃棄物処理施設等を視察した。

(2) スリランカにおける廃棄物処分場の汚染防止と修復技術の構築

スリランカの廃棄物処分場における汚染防止及び修復技術の構築を目的とする国際共同研究(代表:埼玉大学)を、地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)として昨年度から実施している。7月に長森主任研究員、磯部主任を派遣し、処分場に観測井戸を設置するための電磁探査及び地表面ガス調査を実施した。また、スリランカ南部州の地方政府を集め、ワークショップを開催した。12月にも、長森主任研究員をスリランカに派遣し、スリランカの固形廃棄物投棄現場で実施した温室効果ガスの測定について、キャンディ市で開催された国際会議において発表した。さらに、2月末から3月初めにかけて、長森主任研究員、磯部主任を派遣し、処分場のボーリング調査及び観測井設置作業を現地で監督し、使用資材や作業について、可能な範囲の調整を行った。

(3) 山西省水環境保全モデル事業に係る事前調査

姉妹友好州省の締結30周年を機に、山西省南部の沁河流域を対象とした水環境保全に関する新たな事業を展開することから、9月に木幡研究所長、豊田研究企画室長、高橋担当部長、王専門研究員を山西省に派遣して事前調査を行った。中国側カウンターパートの山西省生態環境研究中心と打合せを行い、河川修復手法に関するガイドラインの策定を予定していること、このため河川水質及び河川生態系の修復に関する検討を希望することを聴取したが、具体的な事業内容については、今後改めて検討することとした。また、事業の対象とする沁河流域に赴いて、河川の状況を現認した。



生態環境研究中心での打合せ



丹河貯水湖堤防上での打合せ

沁河本川の水質は比較的清浄であるが水量が少なく、流入負荷の増加によって容易に汚濁が進行する懸念があること、沁河の支川である丹河では、人為由来の廃水の流入によって既に汚濁が進んでいることを確認した。

(4) 中国環境技術セミナー

中国科学技術協会の要請に基づき、開催場所となる四川省成都市に、山崎担当部長、王専門研究員を6月に派遣し、進行に関する打合せ、開催場所や付帯設備、視察先の確認を行った。10月に開催する予定で調整していたが、中国との国際情勢の悪化により、開催を見送ることとなった。

(5) 農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究

中国吉林省、山西省及び上海市に試験圃場を確保し、収益を確保しながら農用地汚染土壌を修復する技術構築を目的に昨年度から開始した。4月に、王専門研究員、米持専門研究員を山西農業大学に、王専門研究員、磯部主任を吉林省農業科学院に派遣し、試験圃場の整備、土壌試料の採取及び現地打合せを行った。また5月にも、上海大学に王専門研究員を派遣し、土壌及び植物試料の採取、並びに西安市で開催されたエンジニアリングとテクノロジーに関する世界会議春季大会(SCET)において研究成果を発表した。10月には、吉林省農業科学院、山西農業大学に王専門研究員を派遣し、試験圃場で採取した土壌及び栽培植物を調製し、植物防疫の許可を得て国内に移送した。

(6) 微小粒子中金属の化合形態の解明に関する研究

磁気分離法を利用した微小粒子中の金属の化合形態の解明を目的に、中国環境科学研究院及び上海大学と共同で今年度から開始した。1月に梅沢担当部長、米持専門研究員、王専門研究員を北京市及び上海市に派遣し、観測地点を視察して冬季に採取した試料を受け取った。併せて、上海大学と昨年度まで実施していた微小粒子に関する共同研究の成果等について、講演を行った。

(7) 韓国済州大学他との共同研究に向けた協議

昨年度、済州島で開催された日韓環境シンポジウムにおいて、研究交流協定を締結している韓国済州大学海洋環境研究所及び済州地域環境技術開発センターと協議し、開催の仕方を工夫しながらシンポジウムを今後も継続することとした他、幅広い分野に共同研究を展開することで合意した。そこで、6月に米持専門研究員、田中専門研究員を済州大学に派遣し、粒子状物質による越境汚染に関する新たな共同研究の提案に向けた協議を行った。この結果、韓国国内の研究費の取得が可能となり、次年度から共同研究を開始することとなった。

(8) 海外の学会やセミナー等で発表

上記以外に、ハロゲン化残留性有機汚染物質に関する国際会議(オーストラリア連邦ケアンズ市)、アジア・太平洋埋立国際会議(インドネシア共和国バリ島)、北米環境毒性化学会年会(アメリカ合衆国ロングビーチ市)やアメリカ地球物理学連合秋季大会(アメリカ合衆国サンフランシスコ市)など、海外の学会やセミナー等に多くの研究員を派遣し、研究成果の発表、意見交換、講演等を行った。また、11月には、アメリカ合衆国デザート・リサーチ研究所、カリフォルニア大学に坂本総長、米持専門研究員を派遣し、粒子状物質に関する学術交流及び情報の収集を行った。

海外への研究員の派遣(平成24年度)

(21件、延べ41人)

目的	内容	期間	場所	派遣者
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	「農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究」における圃場の整備、試料の採取	2012. 4.21～ 4.25	中国山西農業大学	王専門研究員 米持専門研究員
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	「農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究」における圃場の整備、試料の採取及び現地打合せ	2012. 4.25～ 4.28	中国吉林省農業科学院	王専門研究員 磯部主任
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	「農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究」における試料の採取及び学会での成果発表	2012. 5.24～ 5.31	中国上海大学	王専門研究員
国際共同研究の実施に向けた協議	大気中粒子状物質に関する共同研究の実施打合せ及び観測地点の視察	2012. 6.11～ 6.13	韓国済州大学	米持専門研究員 田中専門研究員

目的	内容	期間	場所	派遣者
中国環境技術セミナー事前調査	四川省で開催予定のセミナーに向けた会場等の現地確認及び事前打合せ	2012. 6.26～ 6.29	中国成都市西南交通大学	山崎担当部長 王専門研究員
地球規模課題対応国際科学技術協力事業 (SATREPS)	「スリランカ廃棄物処分場における地域特性を活かした汚染防止と修復技術の構築」における現地調査及びワークショップの開催	2012. 7. 7～ 7.16	スリランカ民主社会主義共和国ペラデニア大学、ルフナ大学、ハンバントタ市、各廃棄物処分場	長森主任研究員 磯部主任
山西省環境技術支援事業 (JICA草の根技術協力事業)	山西省内で収集した土壌資材等による水質浄化効果の確認実験及び模擬埋立実験の検討	2012. 8. 7～ 8.13	中国山西省生態環境研究中心、山西農業大学	倉田副室長 王専門研究員 鈴木主任
第32回ハロゲン化残留性有機汚染物質に関する国際会議	研究成果の発表及び情報収集	2012. 8.25～ 9. 1	オーストラリア連邦ケアンズ市	茂木主任研究員 堀井主任
山西省水環境保全モデル事業事前調査	事業対象地域の沁河及び丹河流域の現状視察及び山西省生態環境研究中心との事業計画打合せ	2012. 9. 2～ 9. 6	中国山西省晋城市	木幡研究所長 豊田研究企画室長 高橋担当部長 王専門研究員
第7回アジア・太平洋埋立国際会議	外部資金による研究成果の発表	2012.10. 7～10.12	インドネシア共和国バリ島	長森主任研究員 川崎専門研究員 磯部主任 鈴木主任
国際共同研究 (科学研究費補助金課題)	試料の調製、土壌・植物試料の国内移送及び業務打合せ	2012.10.10～10.20	中国吉林省農業科学院、遼寧大学、山西農業大学	王専門研究員
学術交流及び情報収集	学術交流及びPM2.5中の炭素成分に関する情報収集	2012.11. 3～11.10	アメリカ合衆国デザート・リサーチ研究所、カリフォルニア大学	坂本総長 米持専門研究員
北米環境毒化学会第33回年会	研究成果の発表及び情報収集	2012.11.11～11.17	アメリカ合衆国ロングビーチ市	堀井主任
アメリカ地球物理学連合 (AGU) 秋季大会	農業・食糧生産における温暖化影響の評価に関する研究成果の発表及び情報収集	2012.12. 2～12. 9	アメリカ合衆国サンフランシスコ市	増富主任 米倉専門研究員
アメリカ地球物理学連合 (AGU) 秋季大会	微動を用いた地下構造推定法に関する研究成果の発表及び情報収集	2012.12. 2～12. 9	アメリカ合衆国サンフランシスコ市	白石担当部長
アメリカ地球物理学連合 (AGU) 秋季大会	埼玉県の地下温度及び地下水質に関する研究成果の発表及び地下熱汚染に関する情報収集	2012.12. 2～12. 9	アメリカ合衆国サンフランシスコ市	八戸専門研究員 濱元主任
地球規模課題対応国際科学技術協力事業	「スリランカ廃棄物処分場における地域特性を活かした汚染防止と修復技術の構築」における現地調査及び学会発表	2012.12.13～12.17	スリランカ民主社会主義共和国キャンディ市、現地処分場	長森主任研究員
国際共同研究 (科学研究費補助金課題)	「農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究」における試験圃場現地調査及び学術会議での成果発表	2012.12.25～12.31	中国上海大学	王専門研究員

目的	内容	期間	場所	派遣者
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	「磁気分離法を利用した微小粒子中金属の化学形態の解明」における冬季採取試料の収集、研究打合せ	2013. 1.24～ 1.29	中国環境科学院、上海大学、上海市環境科学研究院	梅沢担当部長 米持専門研究員 王専門研究員
地球規模課題対応国際科学技術協力事業(SATREPS)	「スリランカ廃棄物処分場における地域特性を活かした汚染防止と修復技術の構築」における処分場のボーリング調査の立会い	2013. 2.26～ 3. 3	スリランカ民主社会主義共和国	長森主任研究員 磯部主任
環境科学と技術に関する国際会議	科学研究費補助金課題(農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究)の成果発表及び情報収集	2013. 3.16～ 3.20	中国マカオ特別行政区	王専門研究員

4. 2 海外研修員・研究員の受入れ

環境保全に関する共同研究、環境国際貢献プロジェクト等を通じ、環境保全や人材育成に寄与するため、海外から研修員や研究員を受け入れている。

(1) 山西省環境保護庁訪問団

6月11日から16日の間、山西省環境保護庁 張副庁長を団長とする訪問団5名、山西省生態環境研究中心 袁所長ら4名を受け入れた。この間に、副知事、環境部長を表敬した他、当所において山西省環境保全技術研修の拡充及び人的交流の拡大について協議した。



山西省環境保護庁訪問団等の副知事表敬



環境保全技術研修の拡充等に関する協議

(2) 中国各地の農用地汚染土壌の収益型修復技術に関する研究

7月中旬から3ヶ月間、山西農業大学から研修生1名を受け入れ、横浜植物防疫所の輸入許可を得て国内に移送した植物及び土壌試料を用い、計測技術研修を実施した。また、3月初めから3週間、山西農業大学から謝教授、程教授及び2名の研究生を受け入れ、輸入した植物及び土壌試料の調製及び重金属の測定を王専門研究員、米持専門研究員と協働して実施した。

(3) シンポジウム及びセミナーの開催

済州大学、済州地域緑色技術センターから5名の研究員を受け入れ、9月20日に埼玉大学大宮ソニックシティカレッジを会場に日韓環境シンポジウムを開催し、双方からそれぞれ3課題の研究成果を発表した。センターからは、米持専門研究員、茂木主任研究員及び石山専門研究員が、それぞれ発表を行った。

また、2月20日には、ニューヨーク市立大学のKannan教授をセンターに迎え、「生物を指標とした残留性有機汚染物質のグローバルモニタリング」と題して講演していただいた。センターからは、堀井主任が研究成果を発表した。

(4) JICA受け入れ研修員の研修

11月20日から約1ヶ月間、JICA筑波国際センターが受け入れた中国農業科学院の研修生を受け入れ、石山専門研究員の指導の下、逐次抽出法により土壌中の重金属を形態別に分析する研修を実施した。

(5) 山西省環境技術支援事業

2月下旬の10日間、山西省生態環境研究中心、山西農業大学及び太原市から、計5名の研修員を受け入れ、廃棄物の処理における行政施策の研修と、県内関連施設の視察を実施した。

(6) 中国山西省(友好省)環境保全技術研修

この事業は、平成6年度(当時は、公害センター)から実施しているもので、埼玉県の友好省である山西省から、環境問題の解決に資するため研修員を受け入れている。本年度は、平成25年2月下旬から1か月間、山西省環境監測センターから2名の研修員を受け入れた。温暖化対策、大気環境、自然環境、資源循環・廃棄物、化学物質、水環境及び土壌・地下水・地質について、各担当から講義を受けた他、現地調査に同行して現場研修を実施した。また、東松山環境管理事務所の協力を得て、環境における行政規制についての講義及び事業場の視察を行った。

(7) 国内大学外国人研究員との共同研究等

6月～3月の間、埼玉大学から中国の留学研究員を受け入れ、海成堆積物からの重金属の溶出特性について、また、2月～3月の約3週間、静岡県立大学から中国の留学研究員を受け入れ、排ガス試料中の塩素化、臭素化多環芳香族炭化水素について、それぞれ石山専門研究員、堀井主任と共同研究を行った。

海外研修員(長期)・研究員交流受入実績一覧(平成24年度)

(14件、33人)

目的	内容	期間	研修員等所属・氏名
ハロゲン化PAHに関する共同研究	焼却排ガス及び灰試料中のハロゲン化PAHの測定	2012. 4.23～ 5.18	静岡県立大学 中国からの留学生 唐(男)
土壌汚染に関する共同研究	海成堆積物からの重金属溶出特性の把握	2012. 6. 1～ 2013. 3.31	埼玉大学 中国からの留学生 李(男)
環境保全技術研修等の拡充に係る協議	環境部長表敬及び環境保全技術研修の拡充、人的交流の拡大に関する協議、並びに関連施設の視察	2012. 6.11～ 6.16	山西省環境保護庁張副庁長、他 5名(女2名を含む)
山西省水環境保全モデル事業に係る協議	25年度より開始予定の事業内容について協議、県内関連施設の視察	2012. 6.11～ 6.16	山西省生態環境研究中心 袁所長、有限公司社長、他 4名(男)
環境計測技術研修	科研費事業により中国から移送した土壌、植物を用いた重金属測定研修	2012. 7.12～10.11	山西農業大学 大学院生 李 涛(女)
日韓環境シンポジウム	済州大学、済州道の試験研究機関等と当所の双方における研究成果の発表及び研究交流	2012. 9.19～ 9.21	済州大学、済州地域緑色技術センター 5名(女1名を含む)
共同研究に関する打合せ	飛灰無害化試験試料のダイオキシン類測定に関する打合せ	2012.11.20～11.23	上海大学 環境与化工学院 副院長 錢 光人 教授(男)
環境計測技術研修	土壌中重金属の形態別分析に関する研修	2012.11.20～12.13	中国農業科学院 陝 紅 研究員(女) (JICA筑波国際センター受入研修員)
ハロゲン化PAHに関する共同研究	焼却排ガス及び灰試料中のハロゲン化PAHの測定	2013. 1.15～ 1.31	静岡県立大学 中国からの留学生 王(男)
共同研究の実施に向けた協議	水生生物と生息環境に関する共同研究実施に関する協議及び講演	2013. 2.17～ 2.22	上海大学 環境与化学工程学院 丁 国際 教授(男)

目的	内容	期間	研修員等所属・氏名
山西省環境技術支援事業 (JICA草の根技術協力事業)	廃棄物処理に係る行政施策研修及び関連施設の視察	2013. 2.19～ 2.28	山西省生態環境研究中心 (3名)、山西農業大学、太原市 5名(男)
化学物質セミナー	「生物を指標とした残留性有機汚染物質のグローバルモニタリング」に関する講演	2013. 2.20	ニューヨーク州立大学 Kurunthachalam Kannan 教授 1名(男)
山西省(友好省)環境保全技術研修	環境保全施策、環境保全技術の全般に関する研修	2013. 2.21～ 3.22	山西省環境観測センター 劉 課長、任 技師 2名(男)
収益型汚染土壌修復技術に関する共同研究	中国より移送した試験圃場の土壌及び植物試料の重金属分析	2013. 3. 1～ 3.22	山西農業大学 謝 英荷 教授 程 紅艶 教授 大学院生(2名) 4名(女)

4.3 訪問者の受入れ

環境に関する研究等の視察を目的に、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短期間の講義、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24年度)

(9件、52人)

目的	内容	来訪日	受入機関	国・所属・氏名等
環境保全研修・視察	「日中知事省長フォーラム」の一環として研究施設を視察	2012. 4.27	全国知事会、中国対外友好協会、中国日本友好協会	中国省長団(男8、女1)、中日友好協会(男2、女4) 15名
環境保全研修・視察	JICA廃棄物管理セミナー	2012. 7.23	(一財)日本環境衛生センター	カンボジア(男2)、エジプト(男)、マーシャル諸島(男)、パキスタン(女)、パプアニューギニア(男)、パラオ(男)、セルビア(女)、バングラデシュ(男) 9名
環境保全研修・視察	JICA草の根技術協力事業(自動車排ガス対策、他)	2012. 9.11	富山県環境科学センター	中国遼寧省(男)、遼寧省瀋陽市(男2) 3名
環境保全研修・視察	SATREPS事業	2012. 9.18	埼玉大学	スリランカ(男3、女1) 4名
環境保全研修・視察	JICA筑波 課題別研修「気候変動への適用」	2012.10.15	(一社)国際建設技術協会	コロンビア(女)、ドミニカ(女)、エチオピア(男2)、ホンジュラス(女)、モリタニア(男)、モンゴル(男)、サモア(男女各1)、タイ(女2)、チュニジア(男)、エチオピア(男) 13名

目的	内容	来訪日	受入機関	国・所属・氏名等
環境保全研修・視察	自然及び水環境保全に関する研究概要紹介及び施設見学	2012.11. 8	東洋大学	フィリピン(カラガ州立大学、ファーザー・サトゥルニノ・ウリオス大学) (女2) 2名
環境保全研修・視察	SATREPS事業	2012.11.16	埼玉大学	スリランカ(男2) 2名
環境保全研修・視察	JICA草の根技術協力事業に係る環境技術交流(大気、水及び廃棄物に関する研修)	2012.11.21 ～11.22	大牟田市	中国山西省大同市職員(男女各1) 2名
環境保全研修・視察	研究施設の視察	2013. 1. 9	東京農工大学	ロシア連邦(女2) 2名

4. 4 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、これまでに、タイ国、中国及び韓国等の海外研究機関と、共同研究などの研究交流推進のために、研究交流協定等を締結してきており、現在協定等を締結している海外研究機関は16機関を数えている。