

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。

当センターは、海外の研究機関や大学と研究交流協定等を締結し、諸外国から研修員を受け入れ、また、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いる。平成26年度は、新たにベトナム科学技術アカデミー・環境技術研究所と研究交流協定を締結した。また、山西省水環境保全モデル事業及び日中環境技術交流会を実施するとともに、海外研究機関と共同研究などの研究交流活動を行うことで、国際協力の推進を図っている。

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26年度は、次のとおり派遣を行った。

(1) 派遣者 自然環境担当 専門研究員 米倉哲志

(2) 期間 平成26年8月24日～平成26年12月24日

(3) 派遣先 オーストラリア(ウェスタンシドニー大学ホークスベリー環境研究所)

参考:ウェスタンシドニー大学ホークスベリー環境研究所は、高濃度CO₂化など地球環境変動が植物に及ぼす影響を個葉レベルから生態系レベルまで多岐なアプローチで評価を行っている世界的にもトップクラスの研究機関である。

(4) 研究課題 二酸化炭素の高濃度化などの環境変動が植物や生態系などに及ぼす影響評価

(5) 研究特色 大気中の二酸化炭素の高濃度化やそれに伴う気温上昇、土壌の乾燥化などの気候変動による環境変化が植物に及ぼす影響の評価は近い将来起こりうる非常に重要な課題である。

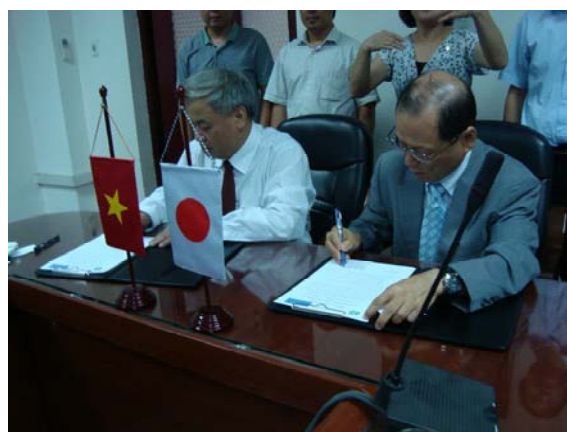
(6) 成果 大気中の二酸化炭素の高濃度化、気温上昇、土壌の乾燥化などの気候変動による環境変化がユーカリなどの成長や生理的な機能などへの影響を調べる実験的研究課題に参画し、実験手法や調査手法を習得した。

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) ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所との研究交流協定締結

アセアンの中でも特に経済成長が著しいベトナムと環境分野における国際貢献を推進するために、6月に坂本総長、星野研究企画幹兼副研究所長、高橋副室長がベトナム科学技術アカデミー(VAST)環境技術研究所(IET)を訪問し、IETのNguyen Hoai Chau所長との間で研究交流協定書を締結した。また、ハノイ市の汚水処理場及び廃棄物処分場を視察するとともに、ハノイ天然資源環境局(DONREハノイ)及びベトナム環境総局・環境監視センター(CEM)を訪問し、IETと共同で計画しているプロジェクトへの協力を依頼した。



坂本総長とNguyen所長による研究交流協定の調印

(2) 山西省水環境保全モデル事業

中国山西省南部の主要都市である晋城市を流れる沁河及び丹河を対象に、カウンターパートである山西省生態環境研究センターと共同で、河川の水質浄化及び生態系修復に関する水環境保全事業を平成25年度から3カ年の計画で実施している。平成26年度は、6月に田中主任研究員、王主任研究員、木持専門研究員、渡邊主任が山西省を訪問し、水生生物調査手法を指導するとともに、沁河及び丹河で現場調査を実施した。10月には高橋副室長、見島主任、柿本主

任、池田主任が晋城市を訪問し、丹河人工湿地で水質調査を行うとともに浄化効果の評価について検討した。

(3) 日中水環境技術交流会

中国科学技術協会への要請に基づき、6月に山崎担当部長、王主任研究員を開催予定場所の浙江省杭州市に派遣し、開催時期、場所やその付帯設備、視察先を確認し、進行に関する打合せを行った。この結果を受け、10月に木幡研究所長、山崎担当部長、王主任研究員及び渡邊主任を派遣し、杭州市内を会場にセミナーを開催した。交流会では、日本側から4題、中国側から2題の講演を行ったほか、日本側参加企業の技術紹介や市内施設の視察を行った。日本側から11企業27名、中国側から延べ450名の参加があり、盛況の内に進められた。

(4) スリランカの廃棄物処分場における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)として平成23年度から実施している。今年度は6月に長森主任研究員をスリランカに派遣し、コロンボで開催されたワークショップにおいて「処分場の計画・維持・管理ガイド」作成に関する報告を行うとともに、野外スケール研究サイト決定のための調整を進めた。9月には長森主任研究員及び磯部専門研究員を派遣し、研究進捗状況の報告及び処分場における物理探査等を行った。また、10月に磯部専門研究員が再訪し、物理探査のフォローアップを実施した。3月にはスリランカ・ルフナ大学で開催された国際シンポジウムにおいて長森主任研究員が研究成果を発表し、また、今後の打合せを行った。

(5) 日中韓PM2.5共同観測

越境移流汚染が問題になっているPM2.5に関して、外部資金(科学研究費補助金「磁気分離法を利用した微小粒子中金属の化合形態の解明」、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」)を活用して平成22年度から中国上海、平成24年度から中国北京、平成25年度から韓国済州道において共同観測を実施している。今年度は5月及び11月に韓国・済州道に田中主任研究員及び米持専門研究員を、11月及び2月に中国・上海及び北京に梅沢担当部長、米持専門研究員、王主任研究員を派遣し、調査及び研究打合せを行った。

(6) 海外の学会やセミナー等での発表や情報収集

欧米やアジア地域で開催される様々な分野の国際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、情報収集を行った。また、トルコやインドネシアには国際共同研究による調査のために研究員を派遣した。韓国蔚山市において9月に開催されたグローバル生態産業研究センターの設立に関する国際セミナーには、星野研究企画幹兼副研究所長が招待され、当センター設立の経緯と運営方法について講演を行った。

海外への研究員の派遣(平成26年度)

(29件、延べ55人)

目的	内容	期間	場所	派遣者
欧州地球科学連合大会2014参加	関東平野における地下熱汚染の把握と将来予測に関する研究発表及び情報収集	2014. 4.26～ 5. 4	オーストリア・ウィーン市	八戸主任研究員 濱元主任
オゾンと植物国際会議参加	環境研究総合推進費S-8農業班の研究成果発表及び情報収集	2014. 5.18～ 5.22	中国・北京市	米倉専門研究員
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	微細粒子排出源推定のための超微粒子状物質調査及び研究打合せ	2014. 5.30～ 6. 1	韓国・済州綠色環境支援センター	米持専門研究員 田中主任研究員
日中水環境技術交流会事前調査	第4回日中水環境技術交流会を浙江省杭州市で開催するための事前打ち合せ及び開催場所・設備・視察場所等の現地確認	2014. 6. 9～ 6.13	中国・浙江省科学技術協会、埼玉県上海ビジネスサポートセンター	山崎担当部長 王主任研究員

目的	内容	期間	場所	派遣者
国際共同研究(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」ワークショップ及び研究打合せ	2014. 6. 9～ 6.14	スリランカ・ペラデニア大学	長森主任研究員
研究交流協定締結	ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所と環境分野における研究交流協定締結	2014. 6.10～ 6.14	ベトナム・科学技術アカデミー環境技術研究所	坂本総長 星野研究企画幹 高橋副室長
山西省水環境保全モデル事業	山西省晋城市沁河及び担河における水生生物調査指導及び事業打合せ	2014. 6.23～ 6.28	中国・山西省生態環境研究センター、晋城市	田中主任研究員 王主任研究員 木持専門研究員 渡邊主任
東アジア酸性雨モニタリングネットワーク第15回上級技術管理者会合参加	2013年データレポートのまとめ、分析精度比較評価、東アジア大気環境管理に関する情報収集	2014. 8. 3～ 8. 6	ベトナム・ハノイ市	坂本総長
国際共同研究(環境研究総合推進費補助金)	プラスチック等混入弾性廃棄物地盤の力学及び環境特性に関する研究に係る現場調査	2014. 8. 8～ 8.13	トルコ・イズミット市	川崎専門研究員
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	金回収に利用された水銀による汚染土壌の植物による修復に係る現地調査	2014. 8.19～ 8.24	インドネシア・西ヌサ、トゥンガラ州	王主任研究員
第16回河川・湖沼環境国際シンポジウム参加	希少淡水二枚貝イシガイ類に関する研究発表及び情報収集	2014. 8.23～ 8.27	韓国・江原道春川市	田中主任研究員
世界に通用する研究者育成事業	二酸化炭素の高濃度化などの環境変動が植物や生態系などに及ぼす影響評価手法等の研究	2014. 8.24～12.24	オーストラリア・ウェスタンシドニー大学	米倉専門研究員
国際エアロゾル会議2014参加	大気環境及び気候変動に関する研究発表及び情報収集	2014. 8.27～ 9. 3	韓国・釜山	坂本総長 長谷川主任
第34回ハロゲン化残留性有機汚染物質に関する国際シンポジウム参加	ダイオキシン類及びハロゲン系有機汚染物質に関する研究発表及び情報収集	2014. 8.31～ 9. 7	スペイン・マドリード	茂木主任研究員 蓑毛専門研究員 堀井主任
グローバル生態産業研究センター設立に関する国際セミナー参加	埼玉県環境科学国際センターの設立経緯及び運営に関する講演	2014. 9.18～ 9.19	韓国・蔚山市	星野研究企画幹
国際共同研究(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」打合せ及びごみ処分場物理探査	2014. 9.22～ 9.27	スリランカ・ペラデニア大学、ウダパラダ処分場	長森主任研究員 磯部専門研究員
日中水環境技術交流会	中国科学技術協会の要請による第4回日中水環境技術交流会を浙江省杭州市で開催	2014.10.12～10.18	中国・浙江省杭州市	木幡所長 山崎担当部長 王主任研究員 渡邊主任

目的	内容	期間	場所	派遣者
山西省水環境保全モデル事業	山西省晋城市丹河人工湿地現地調査及び浄化能評価等に関する打合せ	2014.10.16～10.18	中国・山西省晋城市	高橋副室長 見島主任 池田主任 柿本主任
国際共同研究(地球規模課題対応国際科学技術協力事業)	「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」打合せ及びごみ処分場物理探査	2014.10.16～10.19	スリランカ・ペラデニア大学、ウダパラダ処分場	磯部専門研究員
環境化学・毒性に関する国際学会 北アメリカ第35回年会参加	低分子ポリジメチルシロキサン分析法開発と環境汚染実態解明に関する研究発表及び情報収集	2014.11. 9～11.14	カナダ・バンクーバー市	堀井主任
国際共同研究(科学研究費補助金課題)	微細粒子排出源推定のための超微粒子状物質調査及び研究打合せ	2014.11.21～11.22	韓国・済州緑色環境支援センター	米持専門研究員 田中主任研究員
アジア環境化学国際会議2014参加及びタイ国環境研究研修センター(ERTC)訪問	環境汚染化学物質に関する研究発表及び情報収集、ERTCダイオキシン研究所での研究指導	2014.11.23～11.27	タイ・バンコク市	大塚専門研究員 堀井主任
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合形態の解明に関する研究打合せ	2014.12. 3～12. 5	中国・上海大学	米持専門研究員 梅沢担当部長 王主任研究員
アメリカ地球物理学連合2014秋季大会参加	研究成果の発表、座長及び情報収集	2014.12.13～12.22	米国・サンフランシスコ市	原主任
VOC発散防止・抑制装置に関する調査研究(厚生労働省科学研究費補助金課題)	米国における局所排気装置の性能要件及びVOC低減化対策技術の研究事例に係る情報収集	2015. 1. 6～ 1.10	米国・米国労働安衛生研究所(シンテイー市)、ピッツバーグ市	米持専門研究員 梅沢担当部長
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合形態の解明に関する研究打合せ	2015. 2.10～ 2.12	中国・中国環境科学研究院(北京市)	米持専門研究員 梅沢担当部長 王主任研究員
国際共同研究(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」打合せ、国際学会ACEPS2015参加及び発表	2015. 3. 7～ 3.14	スリランカ・ルフナ大学、ペラデニア大学	長森主任研究員
日中都市間連携事業	大気汚染対策分野における都市間連携事業に係る山西省環境保護庁との協議	2015. 3.15～ 3.18	中国・山西省環境保護庁	高橋副室長 米持専門研究員
合成開口式レーダの干渉解析に関する国際ワークショップ FRINGE 2015 参加	科研費「地質地下水統合型地下環境情報システムの構築とそれを利用した地下水の最適管理」に関する情報収集	2015. 3.21～ 3.29	イタリア・フラスカーティ市	八戸主任研究員

4.3 海外からの研修員・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) 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26年11月17日から12月17日までの1か月間、山西省環境企画院及び同環境観測センターから各々1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、土壌・地下水・地盤及び環境放射能の各担当による講義及び現場研修を実施した。また、西部環境管理事務所における環境管理業務研修及び環境関連施設の視察を行った。



環境保全技術研修・研修員の環境部長表敬訪問

(2) 山西省水環境保全モデル事業

事業のカウンターパートである山西省生態環境研究センターの職員5名を11月に受け入れ、県内の河川における水生生物調査及び人工湿地による水質浄化評価に関する研修を実施した。また、11月20日には当センター研修室において「川の再生セミナー」を開催し、行政関係者及び県民など48名の参加があった。セミナーでは、埼玉大学・藤野毅准教授が日本及び東南アジアの水事情に関する課題について、生態環境環境センターの喬技師が晋城市丹河に整備されている人工湿地について、茨城大学・中野和典准教授が生態系機能を活用した污水浄化技術について、埼玉県水辺再生課・鳴海主幹が埼玉県における川の再生の取組について講演を行った。

(3) 日韓環境シンポジウム

韓国済州緑色環境支援センターの甘所長ら5名が来訪し、PM2.5観測等共同研究に関する打合せのほか、7月31日には今年度で10回目となる日韓環境シンポジウムを当センターで開催した。シンポジウムでは、当センター堀井主任が水環境中の揮発性メチルシロキサンについて、同見島主任が県内下水処理施設から排出される温室効果ガスN₂Oの調査について、同米持専門研究員が日中間共同観測におけるエアロゾル汚染物質の特徴について、緑色環境支援センター甘所長が済州島養豚場におけるし尿液肥製造で発生する主要悪臭物質の微生物膜による除去について、同趙教授が済州島の表流水管理のための地域環境基準について、同宋博士が済州島におけるニッケル粉末吸入による発がんリスク評価について、合計6題の発表があった。

(4) ベトナム科学技術アカデミー環境技術研究所との国際交流

環境技術研究所のHue副所長ら3名が来所し、今後の国際共同事業に関する打合せのほか、2月24日にはオープンセミナー「ベトナムの環境問題と国際協力」を当センターにおいて開催した。セミナーでは、Hue副所長がベトナムの環境概要について、一般社団法人海外環境協力センターの山本充弘参与がベトナムでの国際環境協力の取組について講演し、行政関係者及び国際貢献に関心のある県民など50名の参加があった。



オープンセミナーでのHue副所長講演の様子

(5) 海外研究機関及び大学との共同研究

土壌汚染修復技術及びPM2.5共同観測に関する共同研究では、上海大学の胡教授及び学生2名が来訪した。揮発性メチルシロキサンに関する共同研究では、香港市立大学の学生及び中国地質科学院国家地質解析研究センターの研究員を各々1名受け入れた。土壌汚染修復技術における重金属測定研修では、山西農業大学の程教授及び学生3名を受け入れた。新たな共同研究提案の打合せのためにポーランド・グダニスク大学Falandysz教授が、日中PM2.5共同観測の研究成果の検討のために中国環境科学研究院の陳研究員が来訪した。

海外研修員(長期)・研究員交流受入実績一覧(平成26年度)

(12件、27人)

目的	内容	期間	研修員等所属・氏名
国際共同研究に係る環境計測技術研修	汚染土壌及び大気PM2.5に関する試料測定及び解析	2014. 5.28～ 8.25	上海大学 大学生 羅(男)
揮発性メチルシロキサンの分析法開発及びその国際標準化に関する研究	揮発性メチルシロキサンの分析	2014. 6.16～ 8.15	産業技術総合研究所 香港市立大学 大学生 王(男)
国際共同研究	汚染土壌及び大気PM2.5に関する試料測定及び解析	2014. 7. 2～ 7. 8	上海大学 教授 胡(男)
ハロゲン化有機汚染物質に関する毒性評価研究	新規共同研究提案に関する打合せ	2014. 7. 8～ 7.12	ポーランド・グダニスク大学 教授 Falandysz(男)
国際共同研究に係る環境計測技術研修	汚染土壌及び大気PM2.5に関する試料測定及び解析	2014. 7.24～ 8.25	上海大学 大学生 呉(女)
研究交流協定に基づく国際共同研究	第10回日韓環境シンポジウム開催及び国際共同研究に関する打合せ	2014. 7.30～ 8. 2	韓国済州緑色環境支援センター センター長 甘(男) 教授 趙(男)、博士 宋(男) 教授 李(男)、教授 許(男) 博士 金(男)
山西省水環境保全モデル事業	水処理及び生物調査に関する技術研修	2014.11.17～11.24	山西省生態環境研究センター 田(男)、卢(男)、齐(男) 乔(女)、惠(女)
山西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	2014.11.17～12.17	山西省環境企画院 賈(女) 山西省環境観測センター 張(女)
揮発性メチルシロキサンの分析法開発及びその国際標準化に関する研究	揮発性メチルシロキサンの分析	2015. 1.13～ 1.23	産業技術総合研究所 中国地質科学院国家地質解析研究センター 研究員 Gai(女)
国際共同研究に係る環境計測技術研修	植物を用いた土壌汚染修復技術における重金属測定研修	2015. 1.15～ 1.29	山西農業大学 教授 程(女) 大学生 董(女)、王(男) 王(男)
研究交流協定に基づく国際共同研究	国際共同研究に関する打合せ及び環境セミナーの開催	2015. 2.23～ 2.25	ベトナム科学技術アカデミー 環境技術研究所 副所長 Hue(女) 研究員 Long(男)、Tu(男)
国際共同研究	PM2.5日中共同研究の成果に関する打合せ	2015. 3.23～ 3.25	中国環境科学研究院 博士 陳(女)

4.4 訪問者の受入れ

環境に関する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26年度)

(11件、36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	グローバルEIP研究センターの設立に対する妥当性研究調査	2014. 4.11	韓国蔚山発展研究院	韓国(男2) 2名
環境保全研修・視察	地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)事業	2014. 4.17	埼玉大学	スリランカ(男) 1名
環境保全研修・視察	グリフィス大学新副学長による日本関係機関訪問	2014. 5. 8	国際課	オーストラリア(女2) 2名
環境保全研修・視察	CLAIR自治体国際協力促進事業に係る環境技術交流	2014. 7. 1	大牟田市	中国(女2) 2名
研究情報収集・視察	PFOS汚染サイトの視察、研究情報交換	2014. 7.10	神戸大学	セルビア(男1) 1名
環境保全研修・視察	JICA草の根技術協力事業「セルビア国の残留性有機汚染物質の分析体制強化・排出削減対策プロジェクト」	2014. 7.10 ～ 7.11	(公財)ひょうご環境創造協会	セルビア(女2) 2名
環境保全研修・視察	施設見学及び生活排水・廃棄物処理手法に関する情報交換打合せ	2014. 8.21	筑波大学	フィリピン(男5、女1) 6名
環境保全研修・視察	JICA短期研修「日本における大気環境政策」	2014. 9.26	愛媛大学	メキシコ(男2、女1) 3名
環境保全研修・視察	研究施設・展示施設・生態園の見学	2014.10.21	(一社)日中環境友好交流促進協会	中国(男7、女3) 10名
環境保全研修・視察	バイオマス焼却発電情報収集	2014.11.11	韓国現代エンジニアリング	韓国(男3) 3名
環境保全研修・視察	CLAIR自治体国際協力促進事業に係る環境技術交流	2014.11.18 ～11.20	大牟田市	中国(男3、女1) 4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、タイ国、中国、韓国、さらに今年度はベトナムを加えて4カ国の17機関と研究交流協定等を締結してきた。

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	北京市環保科学研究院	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 3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	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