

ICETT



no. 48

2007 vol. 15

Toward a more livable earth



平成18年度 CTIワークショップ

～アジア地域における
エネルギー効率的利用に向けて～

第9回 CTI国内ワークショップ

ICETTでは、平成16年度から、地球環境国際研究推進事業（経済産業省補助）の一環として、CTI国内ワークショップを実施しています。この事業は、地球温暖化問題の解決に向け、日本が有する世界最高の省資源・省エネルギー技術をテーマに、その施策、技術、管理手法等を紹介し、各参加国での今後のエネルギー効率の一助としてもらうことが主たる目的です。

本年度のCTI国内ワークショップは、平成18年7月31日（月）から8月4日（金）までの5日間にわたり、アジア3カ国（インドネシア、フィリピン、ベトナム）の政府行政官及び産業界の技術者を対象に開催しました。ワークショップでは、温室効果ガス（GHG）排出削減に向けた日本政府の動向と、特にアジア地域におけるエネルギーの効率的利用に関する参加者の理解を深め、各国、各セクターのエネルギー利用効率化への取り組みを啓発することを狙いとしました。

また、参加者が、本事業を把握するために、ICETTのWEBに本事業の概要（プログラム、シラバス、必読資料、テクニカルレポート作成の内容等々）を掲載し、参加者が、自ら問題意識を持って、本事業に参加できるようにしました。また、今回は、日本の専門家だけでなく、中国及びインドからも講師として招聘し、参加者相互に意見を出し合い、問題解決を探る討議にも時間をかけました。このため、ワークショップでは、参加者を中心とした対話型の情報交換を重視し、国連環境計画（UNEP）と日本を含めた先進国からの講義だけでなく、東南アジア諸国間、中国・インドの大国と東南アジア諸国間の意見交換等々、様々な情報や経験を共有するためのプログラムとしました。各参加者は、自らの発表やグループワークを通じたテクニカルレポート作成において、積極的な参加により、自国のエネルギー利用の更なる改善へ向けた取り組みの必要性を再認識しました。

ワークショップは、3つのセッションから構成され、それぞれの主な内容は次の通りでした。

セッション1

エネルギーの効率的利用(Energy Efficiency)及び
クリーンプロダクション(Cleaner Production)

経済産業省からは、日本の地球温暖化防止に係る施策及び財団法人省エネルギーセンター（嘱託技術専門官）からは、省資源・省エネルギーに係る成功技術事例、例えば、セメント製造業、火力発電所（コンバインド発電）、自動車部品製造工場等々の紹介があり、情報交換が行われました。また、国際機関からの環境保全・エネルギー効率の情報として、国連環境計画（UNEP）が提唱している持続可能な消費・生産（Sustainable Consumption and Technology）・クリーンプロダクション（Cleaner Production）のアセスメントの実際的な方法についてのプレゼンテーションがなされ、参加者から多くの質問が出されました。また、日本のエネルギー効率と管理システムについて、中部電力株式会社四日市火力発電所における省エネルギー対策とその技術について説明を受けました。高い技術を導入することだけでなく、日常の管理・改善を徹底することで、エネルギー効率が改善されることが強調されました。単なる新しい機材の導入ではなく、既存の機材の管理を徹底することが重要と説明されました。



中部電力四日市火力発電所におけるスタディツアー

また、環境に優しい旅館の見学研修では、H18年度日本環境経営大賞を受賞した戸田家で、インハウス型のコジェネレーションシステム及びリサイクルを学習いたしました。

セッション2

四日市大学におけるジョイントセッション

四日市大学環境情報学部の教授陣が中心となって、学識界から見た地球環境問題を取り上げ、参加者と意見交換を行いました。特に、四日市市と友好都市関係にある中華人民共和国天津市の土壌への脱硫化物肥料適用収穫反応技術、酸化硫黄活性度損益分析技術、工場設備への環境投資の経済的側面等々について講義を受けました。四日市大学における中国の脱硫技術の事例が、地球温暖化防止の「ひとつの成功事例」であることが再認識され、CPの重要性についても、その基本的概念を確認しました。



四日市大学とのジョイントプログラム

セッション3

テクニカルレポートの作成

インドネシア、フィリピン、ベトナムの各参加者が、テクニカルレポートと称し、学習した内容及び展望について取り纏めました。また、それらのレポートのプロジェクト化を検討しました。成果物をテクニカルレポートとして作成しました。

さらに、EU（フランス・ドイツ）での調査を行い、ひとつのテーマは、本ワークショップにおける戦略、事業概要、成果物（ブローショア、テクニカルレポート）について、UNEP本部にて発表を行い、事業の外部評価を受けること、また、もうひとつは、UNEPが提唱している持続可能な消費及び生産（Sustainable Consumption and Production：SCP）についても、意見交換・聞き取り調査を通じて学習しました。



国連環境計画にて

テクニカルレポートの評価については、UNEPでも、一過性のワークショップだけでは、成果を上げることはなかなか難しいが、そのワークショップから波及するプロジェクト化によって、より効果的な成果に結び付けようとしている点では、インドネシア及びフィリピンのテクニカルレポート（事例研究）に好評価をいただきました。内容の一例としましては、具体的には、特に、石油輸入国全般に言えることですが、インドネシアからの参加者

による発表及びテクニカルレポートを通じて、電力不足とそれに係るエネルギー問題、化石燃料使用増加への懸念が提示されました。その結果、インドネシアにおける諸状況を当ワークショップ卒業生へのインタビューを含めて実施するとともに、代替エネルギーの利用促進の可能性とそれによる温室効果ガス削減の可能性調査に結びついたことは顕著な成功事例と考えます。

ドイツでは、環境先進都市であるフライブルグ市を訪ね、都市計画による環境・エネルギー保全施策によって、自然環境を保護し、環境に優しい経済を尊重することを重視した戦略についての紹介を受けました。特に、エネルギー効率の向上、再生可能エネルギーの普及、新エネルギーの導入等々の包括的な施策を、都市計画の段階から導入することが重要であり、ハイテク的な設備の導入というよりは、むしろ、エコロジ的な観点から、経済的な利点を重視した合理的な技術導入が、ゴミの減量と資源の再活用に結びついたことが述べられました。



ドイツフライブルグにて

今後のワークショップでも、あまりコストのかからない技術導入と徹底的な管理（Housekeeping）とCPで、エネルギー効率を上げることができますので、ワークショップのプログラムに反映させていきたいと思えます。

ワークショップとEU調査を終えて、エネルギー利用の効率化とその普及には、行政、産業界及び学識界における強いリーダーシップと、地域社会における全ての関係者が共同で努力を重ねてゆくことが不可欠ということを再認識しました。産業界においては、工場における技術的、組織的、また経営的な変化が必要となり、行政には、その変化を支え促進するような適切な支援枠組みや施策が求められます。このため、行政、学識界、産業界の果たす役割と、それらのパートナーシップの構築は、エネルギー利用効率の向上のためには重要と考えられます。

UNEPにおける外部評価

2006年のICETT、CTIは、多くの成果を生み出しており、参加者やトレーナーからのフィードバックから判断しても非常に有用かつ有効なものだったと認識しています。インドネシア、フィリピン、ベトナムの参加者からの提案はどれも注目に値するものであり、ICETTからの支援を必要とする分野と考えています。UNEPは、これら3カ国には引き続き支援やキャパシティ

ビルディングを実施する必要があることに疑いの余地はないが、キャパシティビルディングを実施する方法は、3カ国それぞれ異なったアプローチが必要であると考えています。UNEPは今後も継続してCTIプログラムの実施強化、特にCPやエネルギー効率的利用に関するキャパシティビルディングに向け、アジアにおいてICETTと協力していく可能性があります。これまでさまざまな業務を遂行し、成功を収め

てこられたこと、またUNEPに協力をいただいたことに対し、ICETTに感謝の意を表するとともに今後のご協力を希望します。



平成18年度地球国際研究推進事業 環境技術移転普及促進のための人材育成事業（Ⅱ）

フィリピンにおける特定地域における クリーナープロダクション及び エネルギー効率に係る人材育成事業

ICETTは、フィリピン科学技術省からの強い要請を受け、エネルギー向上と環境負荷低減を目標として、企業でアセスメントをするトレーナーの育成と食品加工業を対象としたモデル企業への技術指導を2つの柱として実施してきました。本事業の特徴は、フィリピンのNCR（マニラ首都圏）、第4管区（南タガログ地区）、第6管区（西部ネグロス地区）、第10管区（ミンダナオ地区）の特定地域を対象としていること、そしてフィリピンの主産業である食品産業にモデル企業を絞っていることです。今回、共同で事業を運営しているフィリピン窓口（カウンターパート）の科学技術省（DOST）は、2005年度からICETTのCTI国内ワークショップ事業に参加し、密接な連携を続けてきたフィリピンの関係機関です。

具体的に、トレーナーの人材育成として、環境・エネルギー保全や生産性向上のための省資源技術、エネルギー効率技術（EE）及びクリーナープロダクション（CP）のセミナー・ワークショップを開催し、フィリピン地方行政官の理解度を深めました。さらにアセスメントの知識、手法（ノウハウ）を習得し、その後企業で科学技術省のスタッフが指導者としてアセスメントを実践しました。そして、モデル企業の技術指導としては、各地域から選定された8企業で、日本人専門家の太陽化学榎安田氏と現地専門家がアセスメントを実施し、環境負荷の低減・エネルギー効率の向上に繋がる推奨オプションが提案されました。

さらに、この推奨オプションに基づき科学技術省スタッフ、企業経営層やスタッフらで改善を行いつつあります。その結果、どの程度環境負荷低減・省エネができたかを、データや写真を通して“目に見える”かたちで確認することを本事業の主目標としています。

事業は、次の7つのステップで進められています。（一部予定）

【第1段階】（平成18年4月）

事業関係者間で目標設定と 実施計画の作成

最初に、国連環境計画（UNEP）のCPアセスメント事業、独立行政法人日本貿易振興機構（JETRO）のグリーンエイドプラン（GAP）事業を参考に、科学技術省とICETTと共同で事業戦略を練りました。その結果、今回の事業対象を、食品加工業界に対象を絞り、マニラ首都管区、第4管区、第6管区及び第10管区の企業を対象にすることを決定しました。併せて、企業に対して技術指導を行うトレーナーを育成することで実施しました。



【第2段階】（平成18年5月）

キックオフ会合

科学技術省の代表Ms.Nuna E. Almanzor 局長と、ICETTの代表早川正正常務理事兼事務局長、事業団長参加のもと、本事業のカウンターパート（関係者）であるエネルギー省、貿易産業省、ICETTの卒業生等を召集し、キックオフ会合が開催されました。この会合では、作成された実施計画に基づき、本事業の方向性及び戦略などが話し合われ、これらが決定されました。さらに、リフレッシャー研修と題してCP・EEの研修を実施し、CP・EEの理解を深めました。このキックオフ会合とリフレッシャー研修で、関係者全員による本事業への意識統一が図られました。



6管区、第10管区）がアセスメントを行いました。このアセスメントで、各企業が設定した達成目標のために有益な推奨オプションが提案されました。さらに、これらの企業に対しては3ヵ月後、6ヵ月後に実施状況をモニタリングすることと、レポートの提出を予定しています。

モデル企業の達成目標例（マニラ首都圏）

- ・メリークック社：トマトソース製造
主目標：①コスト(原材料、電気、水)の10%削減
②生産能力の10%向上
- ・ハイラス社：乾燥マンゴー製造
主目標：①ドライマンゴーの生産歩留まり
現状の13%から16%へ向上



【第3段階】（平成18年6月～8月）

CP・EE研修／ワークショップ

各4地域で、科学技術省のスタッフが地方行政官を対象としてCP・EEの研修／ワークショップを実施しました。各地域10名～15名の参加者が集まりました。

【第4段階】（平成18年7月～9月）

アセスメントのワークシート作成とアセスメントの実施

まず、科学技術省とICETTが共同で、アセスメントで使用するワークシートの作成や、実施方法のマニュアルなどを作成しました。そして、各企業へ赴き、このマニュアルに基づいてデータを収集し、各企業毎の達成目標を設定しました。さらに、ワークシートに基づいて科学技術省のスタッフが地方行政官とアセスメントを実践しました。

【第5段階】（平成18年10月）

専門家によるアセスメント（技術指導）

さらに8社の企業を選定し、日本人専門家（メトロマニラ首都圏・第4管区）と現地専門家（第

【第6段階】（平成19年1月）

国際会議への参加

本事業を広く啓発するために、第68回フィリピン化学エンジニアリング協会主催国際会議（PICHE）にて、現状報告を行いました。

【第7段階】（平成19年2月）

招聘事業

また、本事業の核となるトレーナーを日本へ招聘し、日本の環境・エネルギー保全技術を学習する予定です。また、日本の食品企業へも見学に行き、モデル企業の技術指導へも活用することを目的としています。

最後に、本事業の取り纏めとして、アセスメントレポートを再編集し、詳細な企業の情報を含め、企業の操業に関する活動状況も掲載し、今後のアセスメントの所見や推奨オプションも含めることとしました。今後、本事業で得られた「サクセスストーリー」を成功事例として、他の地域、他の業界へ展開を図り広く普及していくことを目指しています。

三重県政策部委託事業 「アジア自治体環境支援プログラム」 国内受入研修

平成18年9月27日から10月18日にかけて、三重県の委託事業で、モンゴル国ウランバートル市の区行政官の方々が当ICETTに研修のため滞在していました。今モンゴルと言えばやはり相撲ですね。モンゴルの人みなさん大柄で、男性は全員（子供のころに）相撲の経験があるそうですよ。ところで、なぜモンゴルの人が三重県の招待でここICETTで研修をすることになったのだと思いますか？

事業の経緯

三重県は、平成10年からアジア自治体環境支援プログラムという事業をICETTに委託しています。これは2年間をかけて、アジアの環境問題を抱えた特定の自治体と協力して、その問題を解決していく事業です。内容は、提携先の行政官や環境の関係者を招いて日本で研修をしたり、現地での指導を通して人材育成を中心とした協力をするものです。今までフィリピン、タイ、インドネシア、ベトナムの自治体と協力してきましたが、今年度からモンゴル国ウランバートル市のバヤンズレフ区と協力して区の環境改善を目指すことになりました。今までの国と違い、モンゴルは首都ウランバートルに人口の半分以上が集中しているため、この区だけで約20万人もの住民が住んでいる自治体です。そして、ウランバートルには全部で8つの区があります。

ウランバートル

ここモンゴルの首都ウランバートルでは近年環境汚染がひどくなってきており、中でも大気汚染・廃棄物は深刻な問題です。ぜんそくの患者も出ています。特に冬場の石炭を利用した暖房や車両の排気ガス、昔はなかったプラスチック製品の利用でゴミが自然分解されなくなったこと、地方からの移民による不法投棄などが原因です。バヤンズレフ区も同様に廃棄物・大気汚染などに悩まされています。この区の面積は約1,240km²、この数字だけだとあまりピンと来ないかもしれませんが、ちなみに四日市市の面積は約205.3km²、人口は約31万人です。

研修の内容

三重県の委託を受けたICETTは8月24日にバヤンズレフ区と事業の提携に関する契約署名式を行いました。そして、今年は特に初年度であるため、バヤンズレフ区以外のこの事業に関心を示した4行政区からも研修員を招いて日本で研修を実施しました。テーマは環境行政全般ですが、廃棄物処理・環境教育を中心とした構成としました。

9月28日に行われた開講式でバヤンズレフ区研修員を代表してスフバートル氏が研修への意気込みを述べ、その後研修に入りました。



まず研修のはじめに日本の自治制度を学び、その後、四日市公害の歴史、環境基本計画の研修を受けました。研修員は公害の被害を具体的に知ることによって早急な対策の必要性を実感しました。委託元である県庁を訪問して知事との面談、県庁の環境対策、環境に関する法制度を中心とした講義を実施しました。



後半は具体的な環境対策として、企業・行政の取組みを中心とした研修を行いました。公害防止協定、車両排気ガス対策についての講義、三重県および四日市市両環境学習情報センター、大気測定、企業のリサイクル製品工場の見学を行った後、「市

民への環境保全促進」の例として学校での環境教育の必要性の講義、市とNPOが連携したリサイクル施設、高等学校での独自の活動を見学しました。



四日市市環境学習センターで四日市公害の資料を見学

研修員はほとんどの施設で住民が多く参加していることに驚き、こういった意識は環境教育によるものだという印象を強く持ちました。ウランバトルでは行政官レベルでの環境問題に対する意識は高いものの、一部の市民を除いてあまり危機感を持っていないため、簡単な設備でも十分啓発活動ができることに強い印象を抱いたようです。最後に自治体のごみ処理場、大規模な石炭発電所、廃棄物を燃料として活用するセメント工場を見学しました。

これからの活動

研修のまとめとして、最終日には各区が今後どのように活動していくかという計画の発表を行いました。そこで主に区の環境改善計画の策定案、公害防止協定の締結、リサイクルの推進、情報公開と啓発活動などが挙げられました。これらの活動については今後、1月の終わりにバヤズレフ区を講師とともに訪問しての指導や、3月にはセミナーを開催して2年目へと繋げる予定です。



閉講式 (10月17日)

最後の閉講式では、研修員の一人として参加していた元自然環境大臣のアディスレン氏より謝意が述べられました。

今回来日した研修員はみな、講義・見学ともとても熱心にこなし、自分たちの区の環境改善につ

なげようという意欲が感じられました。講義終了後も集まり、話し合いや勉強の機会を持っていました。研修員にとって講義以外で特に印象的だったのは、三重県知事への表敬訪問や京都への研修旅行だったようです。



三重県知事への表敬訪問 (10月2日)

知事との面談では知事の応接室へ通され、緊張の中でも良い経験をすることができました。また京都では、日本の古い建築物がとても印象深かったようです。移動の際に見える景色には「日本には遊んでいる土地がない！」と驚いたり、期間中に何度か海の近くを通ったり港を訪れる機会があったため、海のないモンゴルの人々にとっては良い思い出になりました。



雨の中四日市港を見学

モンゴルを対象とした研修は当機関にとって初めてではありませんでしたが、研修員は全員とても陽気でお酒も強く、過密な日程ではあったにもかかわらず日本での滞在を楽しく過ごしていました。また、今回の参加メンバーのうち二人が研修中に誕生日を迎えました。最初の誕生日は京都への研修旅行中だったため、みんなで部屋に飲食物を持ち寄って祝い、もう一人は送別会の日が誕生日と重なったため、会場にてケーキで祝うことができました。本人たちにとっても忘れられない誕生日となったようです。

最後になりましたが、この研修に関して見学や講義をお引き受けいただいた関係者の方々にこの場をお借りしてお礼を申し上げます。どうもありがとうございました。

三重県委託 平成18年度中華人民共和国河南省

産業公害防止技術研修

1 はじめに

ICETTでは、三重県からの委託を受けて、中華人民共和国河南省環境保護局職員を対象とした産業公害防止技術研修を行っています。本年度の研修を、10月10日から31日まで実施しました。

三重県と河南省は、昭和61年から友好提携を結んでおり、平成18年11月でちょうど20周年を迎えました。三重県は、河南省における環境問題の解決に協力するため、平成5年度から公害防止技術の移転を進めています。

本年度の研修には、河南省環境保護局から3名の研修員が参加しました。研修員は、それぞれ、汚染防止・規制、環境保護計画、及び環境保護技術の担当者です。

行政職員として幅広い見聞を得るため、大気や廃棄物に関する講義や見学も交えました。

研修員は、帰国後、報告会等を通じて研修成果を広く伝達するとともに、それぞれの職責に応じて河南省の環境問題解決に取り組むこととなっています。

3 研修内容

カリキュラムは、(1)水環境政策、(2)工業排水対策と技術、(3)生活排水・農畜産排水対策と水の再利用、(4)水環境保護の取組み、の4つのセッションに分けて実施しました。概要は以下の通りです。

(1) セッション1 水環境政策

日本の国及び自治体における水質汚染防止に関する取組みについて理解することが目的です。まず、各研修員が抱える課題について発表し、関係者間で問題点の共有化を図りました。次いで、日本の環境問題と地方政府の取組み、水質関連の法令や条例、水質汚染対策、環境影響評価、環境モニタリング及び監視体制等について学びました。

(2) セッション2 工業排水対策と技術

工場における排水処理技術について理解を深め、河南省に適した技術の導入に寄与することが目的です。講義では、窒素・リンの除去技術を中心に、排水処理技術の概要及びクリーナープロダクションについて学びました。その後、様々な業種の工場にお邪魔して実際の処理施設を見学させていただき、そのシステムや原理について理解を深めました。

(3) セッション3 生活排水・農畜産排水対策と水の再利用

河南省において大きな問題となっている生活排水及び農畜産排水について、日本における行政の施策について理解することが目的です。講義により関係する法律等及び施策の概要を学び、具体的な処理方法について、様々な規模の処理施設を見学しました。また、水の再利用についても講義を受けました。



2 研修目的

本年度は、水質汚濁防止技術をテーマに、日本における環境保護や産業公害防止のための法制度や各種施策を理解し、公害防止技術等に関する専門知識を深めることにより、帰国後の政策立案・実行能力を高めることを目標として研修を行いました。特に、河南省側からの要望が強かった「窒素・リンの除去技術」等を重点的に取り上げたほか、産業公害防止から踏み込んで、生活排水についても詳しく学ぶカリキュラムとしました。さらに、

(4) セッション4 水環境保護の取組み

行政と住民が連携して実施している水質保全活動について理解することが目的です。三重県が各主体と協働して実施している宮川流域ルネッサンス事業や、国土交通省が住民と協働で進めている勢田川きれいにプロジェクトについて、見学を交えて学びました。

この間、研修員は、今回の研修における研修成果をファイナルレポートとしてまとめ、最終日には、そのアクションプランを発表しました。

4 その他の活動

三重県庁に、池山喜三男環境森林部副部長を表敬訪問しました。池山副部長からは、「日本で学んだことを河南省で活用してください。」と激励していただきました。その他、研修員は、名古屋で開催された最新の環境技術の見本市や京都にある環境学習と環境保全活動の拠点施設等の見学を行いました。また、京都では清水寺等を訪れた他、休日には伊勢志摩や御在所岳に行くなど、三重県の様々な姿に触れていました。



三重県環境森林部表敬訪問



京都への研修旅行

5 研修成果

研修員は、研修の総括として、三重県環境森林部職員とのディスカッションを行い、三重県の水環境政策についてより理解を深めました。その上で、研修成果をファイナルレポートとしてまとめ、アクションプラン発表会では、日本の管理技術と対策技術の河南省への応用について発表しました。しかし、設定した課題と研修によって得た解決策がうまく整理されておらず、具体性に乏しい部分がありましたので、今後はより内容を深める方策が必要と考えられます。



アクションプラン発表会

6 終わりに

本年度は、研修の打ち合わせと現地調査を兼ねて、事前に河南省を訪問しました。そこで、研修員と面談して聴取した要望を最大限カリキュラムに反映することができたので、効果的な研修運営にたいへん役立ちました。

本年度の研修員は、高いレベルで研修テーマに合致した人が選ばれたため、研修はたいへん活性化しました。研修員は、事前の予習や事後の自主的な討議を熱心に行い、研修中は、活発に、かつ的を射た質問をしていました。さらに、生活の面でも、極めて時間に正確で、礼儀正しくかつ友好的な態度で、講師の方々の評判もたいへん良好でした。日本語が堪能な研修員がいたことも、円滑な研修運営の大きな助けとなりました。

最後になりましたが、本研修にご協力いただきました講師、通訳、関係者のみなさまにこの場をお借りして深く感謝いたします。ありがとうございました。

四日市市委託 平成18年度 中国天津市を対象とした人材育成研修

「生活排水の水質管理と水の汚染防止技術」 研修コース

四日市市の姉妹友好都市中国天津市から研修員6名が来日。

四日市市は天津市と1980年から姉妹友好都市の提携をしています。両市間の様々な人的交流の一環としてICETTでは四日市市からの委託を受けて1993



年から天津市の環境保全のために受入研修事業を開始しました。この研修は天津市環境保護局職員や技術者を対象に、日本の優れた環境保全についての技術や知識を学ぶ目的で実施しています。

平成18年度も天津市環境保護局から3名、同市環境科学研究所及び環境モニタリングセンターから各1名、同市南開区環境保護局から1名の計6名の研修員が来日しました。天津市での業務は環境保全に関する法規制・管理、環境モニタリングを主な業務としており、研修は同分野における日本の産業公害の体験に基づく環境保全関連の法規制、施策、技術開発の現状から天津市の抱える課題の解決に活かせる知識や技術を習得することを目的に実施しました。

研修の背景

深刻な水資源不足の緩和、都市周辺部での汚水処理率の向上、渤海湾の海洋水富栄養化状態の解消が天津市の重要課題となっています。

天津市は大陸性の気候で夏冬の寒暖差が大きく降雨量が非常に少ない街で、中国国内で最も水資源不足の著しい街です。また都市整備の面では計画的な汚水処理場の整備が進む中心市街地に対して郊外地域における汚水処理環境の向上が求められる状況にあります。また渤海湾沿岸諸都市の急速な経済発展と工業化のため海洋水の富栄養化が問題となっています。

こうした背景から水資源に関する問題は天津市の抱える行政課題の中でも最重要課題のひとつであることから昨年度の当該研修では工業排水を扱いました。続く今年度は生活排水をテーマとして実施しました。

18日間の研修コース

1. 概論

まず概論では日本の環境保全の基本を学ぶため法律、関連行政組織の体系、市民への各種普及啓発について基本的なあり方を学びました。

2. 生活排水対策

続く生活排水対策では地元四日市市や三重県の事例を中心として生活排水処理に関する地方自治体の施策、企業等による処理技術開発についての講義に加え現場見学により学びました。天津市の都市規模を考慮して滋賀県と大阪府にも出向き、琵琶湖・淀川水系における大都市圏での水利用をめぐる取り組み事例についても学ぶ機会を設けました。

また法や技術面について学ぶ傍ら住民への意識啓発や環境教育といった環境保全において法や技術以外のものの果たす役割の重要性についても認識する目的で四日市市内の小学校5、6年生を対象とした環境教育の場である子ども地球環境塾にも参加しました。

3. 総括

最後の総括では一連の研修を通じて学んだ知識や技術の中から帰国後に研修員の抱える課題の解決のための手がかりを探るために研修成果についてのレポート発表を行い、理解を深めるため議論も行いました。



四日市ドーム地下の雨水沈殿槽



なんばパークス 屋上庭園散水の様子

(雨探知機が長期的に雨を検知しないとホースの穴から水がしみ出す“点滴散水”)

天津市では水資源の不足に対応する工夫として、飲用や工業用途での上水道の給水の他に下水処理場の処理水を再利用することが行われています。こうした再利用水は上水と下水の中間的な水質・利用形態であることから「中水」と呼ばれ、その普及促進が天津市では求められています。

日本独自の技術や取り組み事例について紹介するため四日市ドームにおける雨水のトイレ洗浄水への利用、大阪市なんばパークスでのレストラン厨房排水の屋上庭園の植栽への散水利用という2件の中水利用施設を見学しました。

こうした事例を通じて、研修員たちは雨水や厨房排水を源水とした中水利用の可能性について学びました。同時に極めて水資源の豊かな日本において節水型のライフスタイルを心がけていることに気づくとともに、経済発展の只中に身をおく中国との状況の違いについても認識することとなりました。



水質浄化の技術面では滋賀県草津市にあるBiyoセンター（琵琶湖・淀川水質浄化共同実験センター）の見学や合併浄化槽製造企業の方を講師に招いて実際の製品のカットモデルを用いて浄化機能の仕組みを学習しました。



〔課外活動〕

研修期間は入国や出国他の手続きや移動の時間も含めて18日間という短いものでした。また全員が外国旅行は初めての経験でした。このため環境技術研修という枠組みはあるものの、せっかくの日本滞在の機会に日本文化についても知ってもらい日本を好きになり、思い出をもって帰ってもらおうとの気持ちからICETTスタッフがボランティアとなり自前のお茶会を課外時間に開きました。お茶会は課外時間を利用しての簡素なものでしたが、研修員にとっては日本文化の一端にふれることができ非常に印象深くよい思い出となったようです。

研修を終えて

国外へ出かけるのが初めての今回の研修員6名にとって最初にふれ合った異国の人々が日本人となりましたが、ICETTスタッフ、講師や見学先の施設や企業の担当者がいずれも極めて勤勉かつ礼儀正しく、また優しいことに非常に感銘を受けたといった印象をもったようです。

研修員達は中水利用に関する事例、琵琶湖や伊勢湾における水質改善の取り組み、合併浄化槽等の小型汚水処理技術、の3つのテーマについて最も関心を寄せ、一連の研修に取り組みました。特に合併浄化槽やコミュニティプラント等の設置・運用が比較的簡易で小型の処理施設が天津市郊外部の農村集落の水環境向上に大変有意義であるとの意見を出していました。また子ども地球環境塾への参加から環境保全のためには技術面のみならず意識の上でも普及啓発していくことが非常に重要であることから、何名かの研修員は帰国後の行動目標に天津市での環境教育の適用を盛り込むなど、技術及び啓発の両面の重要性を痛感していました。

ニコル氏による環境講演会開催

昨年に引き続き、今年度はイギリス出身の作家で長野県黒姫にて森の再生活動を行っているC.W.ニコル氏を迎えて、10月25日に四日市市文化会館にて『森から未来をみる』と題した環境講演会を開催しました。当日は約350名の聴衆が氏の語りかける少年時代に始まり、カナダでの環境保護局での経験、日本が表情豊かな自然に恵まれた素晴らしい国であり、黒姫にひかれ住むようになったきっかけ、故郷の森に似ている森の再生活動を行うに至ったいきさつや一人ひとりが声をあげ「身の回りの小さな自然を守ること」「足元から、出来ることから、いまずぐ始めること」の重要性を強調していました。

聴衆は聞き入り、アンケートに回答された殆どの方が『良かった』『今後も同様な講演を聴きたい』との感想で、環境保護・改善への重要性を啓発することが出来ました。



ICETTニュース

平成18年

- 9月20日 アジア太平洋パートナーシップ(APP) セメントセクターのタスクフォース会議(於 西安、~9/21)
- 25日 産業技術開発事業(1/2補助事業) 第2回企業訪問(~10/12)
- 27日 アジア太平洋パートナーシップ(APP) 鉄鋼 タスクフォース会議(於 東京、~9/29)
- 27日 三重県「アジア自治体環境支援プログラム(ECPA)」事業 国内研修(~10/18)
- 30日 グローバルフェスタ(~10/1)
- 10月 8日 環境技術移転及促進の為に人材育成事業Ⅱ(フィリピン) 企業指導(~10/19)
- 10日 三重県「河南省 産業公害防止技術」研修(~10/31)
- 16日 環境管理強化支援事業(ベトナム) 第2回研修(~10/20)
- 17日 四日市市「天津市を対象とした人材育成研修」(~11/3)
- 19日 環業見本市(~10/21)
- 20日 こども地球環境塾(~10/21)
- 23日 研究開発成果報告会
- 23日 CTI第8回執行委員会(於 ライプチヒ、~10/24)
- 25日 環境講演会(於 四日市市文化会館)
- 29日 CTI海外セミナー・アジア・セミナー 現地調査(~11/2)
- 31日 三重県/河南省友好20周年記念環境保護代表団来訪
- 11月 5日 天津経済技術開発区技術者を対象とする環境保全技術調査 第3次調査(~11/10)
- 6日 気候変動枠組条約第12回締約国会議開催(於 ナイロビ、~11/17)
- 9日 気候変動枠組条約第12回締約国会議開催(於 ナイロビ) サイドイベント
- 9日 JICA「中央アジア水質モニタリング」研修(~12/15)
- 12日 環境管理強化支援事業(ベトナム) スタディツアー(~11/17)
- 13日 環境技術移転及促進の為に人材育成事業 TT7(中国・甘粛省)(~11/17)
- 13日 JICA 草の根技術協力事業(~11/25)
- 17日 公益法人監査
- 18日 国際貢献フェアinみえ(於 津・アスト津、~11/19)
- 20日 産業技術開発事業(1/2補助事業) 第3回企業訪問
- 22日 監事による監査
- 12月 5日 海外における研究成果報告会(於 天津、~12/6)
- 6日 天津経済技術開発区技術者を対象とする環境保全技術セミナー(技術成果発表会)(~12/7)
- 8日 CTI海外セミナー 中東欧セミナー(於 ベルリン)
- 13日 産業公害防止技術開発費補助事業 第3次募集(~12/20)
- 25日 産業公害防止技術開発費補助事業 第3次募集応募テーマ審査会
- 1月 9日 環境技術移転及促進の為に人材育成事業(中国) モデル企業デモンストレーションのフォローアップ(於 甘粛省蘭州市、~1/12)
- 15日 環境管理強化支援事業(ベトナム) 第3回研修(於 ハノイ、~1/19)
- 15日 海外における研究成果報告会(於 タイ) 現地事前調査(~1/19)
- 22日 JICA「チュニジア産業環境対策」研修(~2/16)
- 22日 JICAエジプト「日本環境管理の戦略と枠組み」「有害化学物質管理」「日本の大気汚染問題の経験と大気質管理システム」研修(~2/16)
- 23日 ISO-14001 内部監査
- 28日 三重県「アジア自治体環境支援プログラム(ECPA)」事業 現地調査(~2/2)
- 28日 環境管理強化支援事業(ベトナム) スタディツアー(~2/3)
- 29日 環境技術移転及促進の為に人材育成事業Ⅱ(フィリピン) フィリピン科学技術省の副大臣への表敬訪問/事業PR、科学技術協会主催の国際会議(~2/4)

