

## Toward a more livable earth



### 目次

- CTI事務局運営事業: COP18におけるCTI活動 ..... 2
- 経済産業省: 地球環境国際連携事業 ..... 3
- 中部経済産業局: 中小企業等産業公害防止対策調査  
中部地域における環境ビジネスの地域展開/海外展開 ..... 4-5
- 愛: 地球博基本理念継承事業: 環境関連技術に関する研究者招聘事業 ..... 6
- 環境省: 「日本モデル環境対策技術等の国際展開」等に基づく、  
中国での窒素酸化物対策支援業務 ..... 7
- JICA: 草の根技術協力事業(地域提案型)  
パラオ共和国における簡易型コンポストシステム推進事業 ..... 8-9
- JICA地域別研修: 中南米地域 循環型社会形成促進のための廃棄物管理 ..... 10
- JICA地域別研修: ペルー国向け「地方自治体のための固形廃棄物総合管理」 ..... 11
- 三重県: 中国環境技術移転促進事業(中国並びに台湾調査) ..... 12
- 三重県: 中華人民共和国河南省産業公害防止技術研修 ..... 13
- 四日市市: 天津セミナー ..... 14
- 四日市市: 地球環境塾 ..... 15
- 地球環境基金助成事業: モンゴル・ウランバートル市大気汚染削減  
環境リーダーの活用による住民意識啓発 ..... 16

**CTI事務局運営事業（CTI実施協定委託事業）**

# COP18におけるCTI活動

2012年11月 カタール・ドーハ

**概要**

国連気候変動会議は、11月26日から12月8日までカタール、ドーハにおいて開催されました。会期中、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の第18回締約国会議（COP18）、第8回京都議定書締約国会議（CMP8）が開催されたほか、5つの補助機関会合が開催されました。具体的には、条約の下での長期的協力行動に関する特別作業部会、京都議定書の下での附属書I締約国の更なる約束に関する特別作業部会、実施に関する補助機関（SBI）、科学的・技術的助言に関する補助機関（SBSTA）及び強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会（ADP）の5つです。12月4日からは、閣僚級レベルの合同会議が開催されました。ICETTはCTI事務局として会議に参加し、サイドイベントを開催するほか情報ブースを設けて活動内容の理解促進を実施しました。

■国際社会による気候変動への取り組みは、1992年の国連気候変動枠組条約（UNFCCC）採択に始まりました。この条約は、気候系に対する「危険な人為的干渉」を回避するため、大気中の温室効果ガス濃度の安定化を目指す行動枠組みを規定しています。UNFCCCは1994年3月21日に発効し、現在194の締約国が加盟しています。

■Climate Technology Initiative（CTI：気候変動技術イニシアティブ）は、1995年に開催されたUNFCCC第1回締約国会議（COP1）において、国際エネルギー機関（IEA）/OECD加盟国および欧州委員会によって設立された、多国間による国際連携イニシアティブです。CTIは、環境調和型技術およびノウハウの移転を促進するための国際協力体制構築を目的としています。2003年にはIEAの実施協定として位置づけられるとともに国際事務局がICETTに設置され、活動範囲をさらに広げてきました。

■UNFCCCの下での技術移転において、資金に関する課題は主要な議題となっており、それに対応するためCTIはUNFCCC事務局と連携して、開発途上国における気候変動対策プロジェクトの実施に必要な資金調達を促進する取り組みとしてCTI Private Financing Advisory Network（PFAN）プログラムを立ち上げてUNFCCCの技術移転目標に貢献すべく尽力してきました。官民パートナーシップを通じてCTI PFANプログラムは、

クリーン・エネルギー / 再生可能エネルギー / エネルギー利用効率化プロジェクトに携る事業開発者および起業家による資金調達機会を拡げ、開発途上国および経済移行国への技術移転を促進しています。

■CTIはUNFCCCにおける議論を先導する取り組みとしてPFANプログラムをその活動の中核に位置づけており、今回の会議においてもCTI PFANプログラムの活動実績および計画を2回のサイドイベントを通じて報告しました。CTI PFANプログラムは限られた公的資金を有効に活用し、民間の直接投資および融資を促す仕組みとして実効性が高いことから、CTIはPFANプログラムを2013年以降の枠組にリンクさせ、UNFCCCの目標達成に貢献する計画です。（荒井）



CTIサイドイベント

# 地球環境国際連携事業

## 概要

ICETTは、気候変動技術イニシアティブ (CTI) のPFANプログラム等と協力して、クリーンエネルギーに関する事業開発者と投資家とのマッチングの機会を提供するとともに、事業開発者の資金調達能力の向上を目指す「クリーンエネルギー・ファイナンス・フォーラム」を平成20年度から開催しています。今年度は、アジア地域を対象として、2013年2月22日にシンガポールでフォーラムを開催し、60名余りの投資家および金融機関関係者が参加しました。

- フォーラムに向けた事前活動として、事業開発者のプロジェクト開発能力向上のためのワークショップと、ファイナンスの専門家による個別指導を実施しました。
- 41件(日本企業3件)の事業の応募が寄せられ、10件の優良案件(日本企業1件)を選考し、フォーラムで紹介しました。(下表参照)

事業者名	事業概要	実施国
Cleanopolis Energy Systems India Pvt Ltd	2.59 MW規模の再生可能エネルギー発電プロジェクト	インド
RiverGen (PT Reservasi Generasi) 株式会社共立	インドネシアにおける100 MW規模の小水力発電施設の開発 バイオエタノール工場から排出される廃棄物の飼料化	インドネシア タイ
Radix Lifespaces P Ltd	酵素による発酵促進バイオメタン工場のBOO方式による建設	インド
Shri Shakti Alternative Energy Ltd	ラジャスタンの太陽光発電プロセスゾーン	インド
Tinamitra Mandiri	持続可能な未来に向けた環境に優しいミニバン	インドネシア
Dawner Energy Pvt Ltd	Dawner Energy-農村世帯への一般家庭向けソーラーキット販売	インド
ITALPINAS Euroasian Design and Eco-Development Corporation	Primavera City-パッシブクーリングと太陽光発電を使用したコンドミニアム・複合商業施設の開発	フィリピン
Emergence BioEnergy Inc.	農村地域のエネルギーアクセスに向けたパイロットプロジェクト	バングラ ディッシュ
Sun-eee Pte Ltd	カンボジアの農村地域電化	カンボジア

- また、事業開発者が自身のプロジェクトを紹介し、投資家にアピールするためにバナーを作成しました。これにより、フォーラムの間に投資家と事業開発者との交流の機会ができた効果的でした。
- 最終選考案件として参加した株式会社共立は、その高い技術と実績に関心を抱いた投資会社3社と討議中です。
- CTI PFANでは、前述のとおり事業開発者の資金調達

能力向上のためのサポートを行っていますが、資金調達以前の環境プロジェクトを形成していく段階においても支援を必要とするケースも多く、課題となっています。

- 例えば日本の中小企業のケースの場合、途上国のニーズに応えうる環境技術、製品等を有しているものの、途上国のパートナーがいない、現地ニーズ情報の不足等の理由によりプロジェクト形成さえ困難なケースも少なくないのが実情です。
- これらの課題を克服し、優良な環境プロジェクトをより多く創出することを目的に、日本企業が途上国パートナーと環境プロジェクトを形成し、CTI PFANプログラムへとつなげるサポートをパイロット的に実施しました。
- 今回、タイ及びフィリピンへ技術移転を目指す日本企業2社に対し、現地パートナーの選定、現地調査や関係機関との協議、ビジネスプラン作成に係る現地コンサルタントによる個別指導等を通し、環境プロジェクト形成に必要な支援活動を行い、結果として両社とも現地パートナーを確定し商談を進めると共に、CTI PFANへ提案書を提出するまでのステップまで進めることができました。また、内1社(株式会社共立)は、投資家との協議まで進んでおります。
- 本事業における実績を踏まえ、ICETTでは今後も引き続き自社の環境技術、製品等を意欲的に途上国へ移転し、ビジネス展開を図ろうとする日本企業(特に中小企業)の支援を継続実施すると共に、より良い支援スキームの構築に努めます。(安藤・松岡)

### 株式会社共立

#### 中井 純 取締役のコメント

「ICETTによる支援は、共立単独では到底達成できないことを可能にしてくれた。また、現地のコンサルタントからの支援も計り知れない効果があった。」



フォーラムの様子



日本企業と現地企業との商談の様子

平成24年度 中部経済産業局

# 中小企業等産業公害防止対策調査

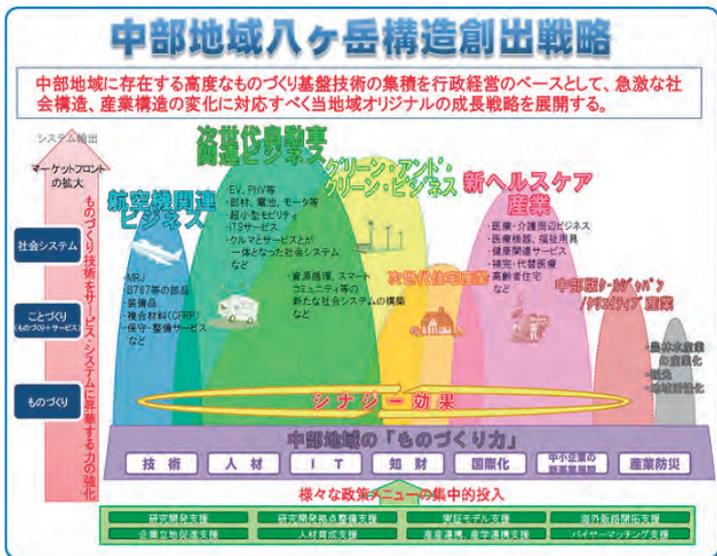
## 中部地域における産業公害防止技術等を活かした 環境ビジネスの地域展開・海外展開調査

**概要**

国内外での環境ビジネス成長の傾向が見られる中、中部経済産業局では「中部地域八ヶ岳構造創出戦略」をうち立て、中部地域の特性や“強み”を活かした産業の一つとして「グリーン・アンド・クリーンビジネス」の育成を推進しています。この一環として、ICETTでは中部経済産業局から調査を請け負い中部地域(愛知・岐阜・三重・富山・石川)における産業公害防止技術等の環境技術を活かした環境ビジネスに取り組む企業の現況について把握を行い、これを受けて、今後の国内外におけるビジネス拡大を総合的に支援する方策・体制の検討を行いました。

「中部地域八ヶ岳構造創出戦略」概略図

(出典:中部経済産業局)



**■事業の内容**

本事業はアンケート調査、環境ビジネス関連企業に対するヒアリング調査、調査結果をまとめた企業データベースの作成、東南アジアにおける環境ビジネスの市場規模やニーズと国内先進地域における取組み等に関する資料調査、総合的な成果報告と企業交流の機会の提供としてのセミナーから構成し、それらの方向性の検討と支援プログラム策定のため、3回の委員会を実施しました。

本事業で扱っている分野は以下のとおりです:環境汚染防止、地球温暖化対策(バイオマスエネルギー利用に限定)、廃棄物処理・資源有効利用、自然環境保全(水資源利用に限定)、エコプロダクツ(環境保全、省資源・有効利用に限定)。また、中部としての対象地域は愛知・岐阜・三重・富山・石川の5県です。

なお、調査報告書類は次のサイトから閲覧できます。  
[http://www.chubu.meti.go.jp/kankyo/kankyo\\_business.htm](http://www.chubu.meti.go.jp/kankyo/kankyo_business.htm)

**■アンケート調査結果**

中部地域における環境ビジネスに取り組む企業の実態把握のため、関係先の協力等を得て約2,400社を対象に調査票を配布し、631社の回答を得ました。このうち、実際に環境ビジネスに取り組む企業は409社で、以下の特徴が掴めました(実施時期:平成24年10月)。

1位: 廃棄物処理	15%
2位: リサイクル	14%
3位: 下水、排水処理	13%

増加予測	国内での増加	46%
	海外での増加	24%
実施状況	国内・新規展開	36%
	海外展開	21%

1位: 東南アジア (*内訳としてはタイ、台湾、インドネシア、ベトナムほかの順に回答が多い。)	71%
2位: 中国	48%
3位: 韓国	19%
*中国向けに注力している企業のプロフィール: 大気汚染防止関連、騒音・振動防止関連、測定・分析関連 (いずれも製品製造関係の企業)	

1位: 企業マッチング機会の提供	53%
2位: 資金的支援等とそれに関する情報	41%
3位: 技術動向に関する情報	40%

1位: 現地の市場・ニーズ情報	55%
2位: 企業マッチング機会の提供	50%
3位: 環境関連法規制情報及びニーズのある海外現地企業情報	44%

## ■ヒアリング調査結果

環境ビジネス動向、環境ビジネスへの中小企業の参画・拡大、支援策等について把握するため、大手エンジニアリング会社、商社、コンサルティング会社、建設会社計20社にヒアリングを行いました(実施時期:平成24年10～11月)。

このうち、環境ビジネスに中小企業が参画・事業拡大していくには下記の要件を満たすことが期待されていることが明らかになりました。

- ・大手企業から求められる事項:特徴のある技術とニーズへの柔軟な対応、技術とコストのバランスが見合っていること、品質面のみならず納期も遵守され、かつスピードが速いこと、高い意欲や積極性・信頼性が認められること。
- ・中小企業との連携の事例(既存事例から):中小企業の保有する特徴的な技術を核とした新たな技術開発連携、確立済みの技術のOEM化やライセンス契約などがある一方、各種支援スキーム等を活用して共同で技術開発やプロジェクト実施が行われる場合もある。
- ・中小企業がとるべきアクション:技術の高度化を図ること(但し、コストや納期、製造の柔軟性など多方面に配慮が必要)、技術の評価を得ること、情報発信をすること(戦略的な方法も考慮。)、ネットワークに入ること、等が推奨される。

## ■成果の公開と情報共有

調査協力のあった企業のうち、情報公開の許諾を得た219社については技術情報を戦略的ツールとしてデータベース化しました。また中部経済産業局により、主要31社についてはさらに技術の詳細を紹介するシーズ集も併せて作成され、公開されています。



平成25年2月21日には「環境ビジネス活性化セミナー」を名古屋で開催し、調査結果を踏まえた環境ビジネスの活性化に向けた今後のアクションや、上記のデータベース等により「見える化」した中部地域の環境分野の製品・技術の集積等を発信しました。

講演の部では、委員長を務められた名古屋大学大学院の西村真特任教授、(株)日水コン、日本アルシー(株)、(株)みつわポンプ製作所、三和油化工業(株)、明和工業(株)の各社が発表されました。セミナーは206名(企業数:103社)の参加者がありました。



講演に引き続き実施した交流プログラムも大変盛況で、シーズ集対象企業による説明ブースを設けたことで、企業間の連携が促進されました。



## ■中部環境ビジネス創出プログラムの策定

本事業では、中部環境ビジネス創出プログラムとして、集約した中部地域の環境ビジネス企業群に対し、既存の支援機関との相互連携のもと、情報提供やその機会の提供、企業群自体の情報発信や、企業マッチングの支援、グループ・ネットワーク形成の支援、海外政府機関等とのネットワーク活用などを取りまとめました。

その中で、ICETT自身が担う役割や提供すべきサービスも議論され、私共も一丸となってこの潮流に乗り、国内外からのニーズに応えうる組織として体力をつけるべくスタートを切りました。

まずは2月よりメールマガジンサービスを開始しましたので、多くの方にご利用頂けましたら幸いです。当財団のホームページから登録可能ですのでご利用を宜しくお願い致します。<http://www.icett.or.jp/> (南川)

## 愛・地球博基本理念継承発展事業

# 環境関連技術に関する研究者招聘事業

### 概要

平成17年9月に閉幕した愛・地球博の基本理念“地球的課題に対する世界の叡智の結集とその国際交流”を継承発展するため、ICETTは途上国・地域における環境分野の優れた研究者を平成19年度から5年間に亘り日本へ招聘し、研究活動で得た知識や技術を自国へ移転することを目的とした事業を実施してきました。平成24年度には最終年度事業として、これまでに受け入れた研究者20名についての研究成果を総括・共有するべく、再度日本へ招聘して研究交流発表会を開催しました。

## ■5年間の招聘事業総括について

### 【参加国】

フィリピン、インドネシア、ベトナム、ラオス、タイ、スリランカ、インド、パキスタン、ウズベキスタン、イラン、エジプト、コートジボワール(12ヶ国)

### 【研究テーマ】

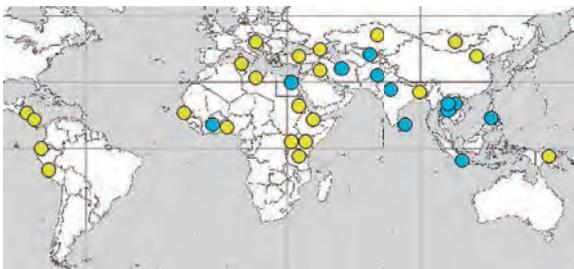
大気質、水質、廃棄物管理・循環型社会構築、地球温暖化・エネルギー・環境教育の各分野における政策手法、処理技術、モニタリングや分析技術など。

### 【研究者受入れ・指導機関】

東北大学、(一財)日本自動車研究所、(独)国立環境研究所、共立女子大学、東京大学、工学院大学、(一財)電力中央研究所、静岡大学、三重大学、京都大学、大阪大学、大阪府立大学、福岡工業大学、九州大学

### 【これまでの応募総数(採択分を含む)】

34ヶ国142名(下図参照。水色:採択・参加国、黄色:その他応募国。)



## ■3月の研究交流発表会の実施概要

上記の研究者が帰国後に行った研究活動や、業務上の導入状況などについての成果発表と、研究テーマをめぐる意見交換などを指導教官を交えて行い、研究者に対するフォローアップとしました。

平成25年3月11日から12日まで、工学院大学のご協力により新宿校を会場として実施しました。研究者16名と指導教



官19名が集まり、各人が懐かしい再会を果たすことができました。

研究者は当時の研究内容を帰国後にどのように展開したかについて、また、自国における近年の環境問題について、発表と質疑応答を行いました。その中で類似する問題点を見出したり、応用可能な研究アプローチ方法に至ったりして、討議も活発に進められました。一方、指導教官からは先端的なトレンド情報や、研究者としての心構えなど多岐に亘る示唆をいただき、研究者は大いに意識啓発され充実した会合となりました。懇親会では特に帰国後に実践的な成果を出したパキスタンとイランの研究者を、また博士号等を取得した研究者を当財団名で表彰しました。2日目の午後には各国での共通問題となっている「大都市における廃棄物」について、対策事例として、東京都中央防波堤外側埋立処分場も訪問し現場見学を行いました。整然とした運営管理がなされており研究者からは非常に有意義だったと評価を得ました。

一連の本事業に対しては、研究者より「滞在中の研究室での熱心な指導とICETTのきめ細かい配慮に大変感謝している。ぜひ今後もこのような事業を再開してほしい」との要望が高く挙がり、指導機関側からも賛同を得ています。足掛け6年の間には本国での政変や大震災等もありましたが皆様のご協力により無事に終了することが出来ました報告とお礼を述べさせていただきます。(南川)

## 平成24年度 環境省 請負事業

# 「日本モデル環境対策技術等の国際展開」等に基づく 中国での窒素酸化物対策支援業務

## 概要

環境省が2008年6月に提唱した「クリーンアジア・イニシアティブ」では、我が国の公害克服の経験をもとに、環境対策、測定技術、規制体系、人材などをパッケージにして展開し、低炭素型、低公害型社会へ誘導するための施策等を進めることとしています。本事業では、上記の趣旨に基づき、中国での個別協力プロジェクトとして、共同政策研究を実施しました。

## ■事業の背景

中国では、経済活動の発展、自動車の増加に伴い、窒素酸化物(NOx)の排出量は増加を続けています。このことから、第12次5カ年計画(2011年～2015年)では、主要汚染物質の排出総量削減目標の指標の一つとしてNOxを追加し、2010年の排出総量の10%の削減目標を立てています。

本事業は、日本のNOx削減のノウハウを生かした協力として日本国環境省と中国環境保護部で実施する事業の一環として実施したものです。

## ■事業の内容

モデル都市である中国武漢市において、日本のNOx対策に関する経験や技術の強みを活かしたモデル事業策定に向けた調整を、「固定発生源」、「移動発生源」、「その他定量的に把握は困難なもののNOx削減が可能な管理手法」の3テーマで実施しました。

現地関係者との協議、調査のため2012年8月に武漢市へ渡航しました。

## ①固定発生源

武漢市でNOx発生源として課題となっている固定発生源のうち、工業用ボイラー、セメント工場を対象としました。

工業用ボイラー、セメント分野におけるNOx対策技術として、低NOxバーナーや低空気比運転等の燃



湖北省、武漢市との検討会

焼改善を紹介しました。その他、工業用ボイラーでは、省エネルギー診断や、多缶式小型貫流ボイラーへの転換、石炭からガスへの燃料転換等の手法を提案しました。

## ②移動発生源

現在、武漢市ではNOx発生量のうち、48%が自動車からの排出であると推定されています。

中国では、自動車からのNOx削減対策として、国I規制(Euro1相当)未達のガソリン車や国III(Euro3相当)未達のディーゼル車、いわゆる『黄標車』の淘汰を重点施策としていることから、黄標車削減によるNOx低減効果の試算について支援を行いました。

また、即効性のある排出ガス削減対策として、日本で普及促進が定着している『エコドライブ』手法の活用を提案しました。武漢市の公共交通機関でのモデル事業実施に向け、エコドライブ支援装置導入等の準備作業について調整を行いました。

## ③その他定量的に把握は困難なもののNOx削減が可能な管理手法

平成23年度の本事業において、モデル事業として、日本の光触媒塗料メーカー(TOTO株)の協力を得て、武漢市内の2箇所でNOxオフセット塗料の塗布を行ったところです。

平成24年度は、武漢市環境保護科学研究院で塗布した塗料のNOx低減効果の測定を8月と12月に実施し、塗料近傍では平均で25%のNOx低減効果が見られることが明らかとなりました。

NOxオフセット塗料の塗布状況  
(武漢市環境保護科学研究院)

上記の共同政策研究の成果は2013年2月25日に開催した日中政府間会合で報告しました。(出口)

# パラオ共和国における 簡易型コンポストシステム推進事業

## 概要

パラオ共和国では急激な観光産業の発展、衛生埋立処分場の逼迫により重大な廃棄物問題を抱えており、廃棄物処理能力の向上が重要な課題の一つとなっています。

本事業では前年度事業に引き続き、資源循環型システムの構築を目指し、人口が集中するコロール州内での生ごみの効率的な収集と堆肥化利用システムを追求し、地域におけるシステムの定着を目的とした事業を実施し、一年半の事業を終えました。

## 事業背景

日本の種子島とほぼ同じ面積を有する人口約2万人のパラオ共和国では、人口の約7割が面積18km<sup>2</sup>のコロール州に居住しており、商業施設も同州に集中しています。そのため、商業活動や住民の生活により発生する廃棄物に対する処理能力の向上が重要な課題となっています。本事業ではコロール州において一般家庭で排出される生ごみをコンポストとして再利用するシステムを構築することを目的としています。



小学校での環境教育

## 事業内容

### (1) 一次処理の普及

前年度事業では家庭からの生ごみを収集するにあたり、臭気を防ぎながら収集日まで各家庭で生ごみを保存できる一次処理について提案し、一部家庭で試行した結果、他の家庭でも引き続き、同様の手法で処理ができるとの結果を得ました。本事業では一次処理をコロール州全体に普及させることを目指し、モデル地区としてウガラベル地区内での普及



バイでのデモンストレーション

活動を行いました。

コミュニティ内の集会所(バイ)でのデモンストレーションでは一次処理の実施方法に加え、インセンティブとして参加住民に提供されるコンポストの使用方法について紹介しました。各家庭へのフォローアップも随時行い、現在も参加家庭では継続して一次処理を行っています。

更に、州内小学校の3年生及び4年生を対象として、デモンストレーションを兼ねた廃棄物処理に関する環境教育を行いました。

### (2) 一次処理物の収集についての協議

各家庭からの一次処理物の収集、運搬方法についてコロール州廃棄物管理事務所と協議を行いました。協議の中では三重県内外での生ごみの収集事例の紹介も交え、活発な議論が行われました。

本事業ではこれまで容器が満杯になると、その都度



PCCの農場における栽培試験

個別収集していた方法から、一週間に一度の定期個別収集へと収集方法を移行しました。定期的な収集により一次処理物がより新鮮な状態で収集できるとともに、収集作業も効率的に行うことができるようになりました。

### (3) コンポストの評価

家庭から収集後、コロール州コンポストセンターにて生産されるコンポストについて、パラオコミュニティカレッジ(PCC)の協力の下、パクチョイを用いた栽培試験を通じ評価を行いました。パクチョイの大きさや味などから、コンポストを使用することの有効性や、パラオ共和国内における適正な施肥量を実証することができました。

### (4) 総括セミナーの開催

平成25年2月には、事業の内容や成果を周知するため



総括セミナー

のセミナーを実施しました。セミナーには州内外から住民、学生、行政関係者など約50名が参加し、活発な質疑応答が行われ、生ごみのコンポスト化処理への関心が高いことを実感しました。

## ■ 成果および今後の展望

参加住民へのモニタリングの結果、動物や害虫などによる被害が減少した、生ごみの分別をきっかけに他のごみも分別するようになった、公共スペースのごみにも意識が向くようになった等、居住環境や廃棄物への意識の向上を確認しました。

参加住民のロコミにより、ウガラベル地区以外からも多数の参加希望が殺到しており、コロール州政府は今後5年以内に州内主要地区にて、家庭での一次処理システムを導入することを計画しています。本事業は平成24年度をもって終了しますが、今後はコロール州が独自で、より効率的な収集を行うための自治会の組織、個別回収から集積場での回収への移行を目指し、ウガラベル地区より段階的にシステムを展開していく予定です。

今後コロール州全体でシステムが普及し、コロール州での事業が同様の問題を抱える大洋州諸国にて先駆的な事例となることを期待しています。

## ■ その他

パラオ共和国での滞在中、三重県とパラオ共和国の友好提携の橋渡しを担ったナカムラクニヨ元大統領(実父が三重県出身)にお会いする機会に恵まれました。三重県とパラオ共和国の更なる交流を後押ししていきたいと仰っていただき、ICETTとしてもパラオ共和国をカウンターパートとした事業の可能性を検討しています。

(大矢)



ナカムラクニヨ元大統領(前右から2番目)と

# 中南米地域循環型社会形成促進のための 廃棄物管理

**概要**

ICETTはJICAの委託を受け、中南米地域を対象とした廃棄物管理研修を平成22年度より実施しています。第3回目となる平成24年度は、10カ国（ボリビア、コロンビア、チリ、キューバ、ドミニカ共和国、エルサルバドル、グアテマラ、パラグアイ、パナマ共和国、ベネズエラ）からの13名の行政官に対し約40日間の招聘研修を実施しました。

**背景と目的**

中南米各国では、首都への過剰な人口集中により種々の都市問題が発生してきており、とりわけ都市廃棄物（一般廃棄物および事業系廃棄物）を中心とした環境汚染が大きな問題となっています。本研修では、中南米各国の事情にあった廃棄物処理計画立案とその実践に向けた行政官の能力向上を目的として、日本における効率的な廃棄物処理技術に加え、3R（Reduce:廃棄物の発生抑制、Reuse:再利用、Recycle:再資源化）の推進による循環型社会構築や環境教育、環境保全意識啓発等の社会面とソフト面に焦点を当てた研修を実施しました。

**研修の内容**

本研修は、基礎的なオリエンテーションの後、1) 日本の廃棄物管理システム、2) 循環型社会に向けた3Rの手法、3) 廃棄物処理技術と3Rの実践、4) 環境意識啓発及び総括 の4つのモジュールから構成されました。

**1) 日本の廃棄物管理システム**

日本の環境行政及び廃棄物の処理について、日本の政策、リサイクル法、国及び地方自治体における廃棄物全般の管理システムを紹介し、住民のごみ出しから分別・収集・運搬・焼却・埋立処分の流れを理解しました。

**2) 循環型社会に向けた3Rの手法**

循環型社会形成に向けた3Rへの様々な手法や3Rイニシアティブにおける具体的な取り組みを理解し、リサイ

クル法に基づいた食品スーパーでの資源回収や自動車リサイクルのシステム・手法を確認しました。また、循環型社会形成のための廃棄物管理に関するゼロエミッションなどの概念を紹介し、廃棄物管理についての知識を広めました。

**3) 廃棄物処理技術と3Rの実践**

家電、蛍光管等のリサイクル処理を見学することで、廃棄物管理体制及び処理工程、独自の手法を確認しました。研修旅行ではエコタウンなど環境配慮型の集合施設を見学し、形成に至る経緯や事業内容などについて理解を深めました。

**4) 環境意識啓発及び総括**

NPOや学校、事業所での環境意識向上に向けた取り組み事例を紹介しました。研修のまとめとして、研修員は自国で整備すべき課題等について整理し、研修で得た知識や技術の活用方法を基に、収集ルート改善や啓発活動の強化など、帰国後の実施内容について提案書を作成し発表しました。

**おわりに**

研修員は本研修や研修員間の交流を通して自国/地域の廃棄物管理段階を把握し、今後整備すべきことに向けて日本の事例から学ぼうと積極的に質問したり、討議したりする姿が印象的でした。未筆ながら、受け入れ先の皆様には温かくご対応いただきましたことにお礼申し上げます。（内田）



四日市市内埋立処分場にて埋立処理及び水処理見学



閉講式にて

## JICA:地域別研修

# ペルー国向け「地方自治体のための固形廃棄物総合管理」研修(4回目)

### 概要

ICETTはJICAの委託を受け、平成25年1月11日～2月15日まで廃棄物を担当するペルー国の地方自治体の職員15名を対象として標記の招聘研修を実施しました。

■ペルー国内では独立行政法人国際協力機構(JICA)のODA円借款により23の地方都市を対象とした総合的な廃棄物の収集・処理体制を整備するプログラムが実施されています。

この研修は、地方自治体の円借款プロジェクト担当者や廃棄物担当者が研修に参加し、日本の廃棄物処理システム、またプロジェクトの参考となる建設中・運用中の準好気性廃棄物処分場の構造、排出源から中間処理、最終処分に至るまでの処理方法について講義や現地見学に参加しました。

■ペルーでは、廃棄物の約70～80%が生ごみのため、処理方法としてコンポスト化にも強い関心があり、見学先では自らスコップを握って堆肥作りの実習も行いました。

また、住民の意識啓発も課題となっているため、休日の菰野地区での資源物回収の見学では、小さい子供を連れて回収場所に来る家族を見て自国でもこのような協力体制が作れるようにしていきたいというコメントがありました。

■ごみの収集・運搬については、Time&Motion Studyで



Time & Motionの実習

収集車の後ろを追い、収集時間、移動距離、ごみ袋の数を記録し、それらを分析することで収集ルートや収集時の効率性を解析しました。自国でもぜひ、調査し、収集・運搬の効率化を図りたいという感想が述べられました。

■鈴鹿市立椿小学校の国際交流イベント「椿ワールド」への参加を通じて、幼稚園や小学校の児童の発表と学校給食を楽しむことができました。研修員は、児童のおもてなしの心や礼儀正しさに感銘を受けたと話していました。

■JICA中部で実施した帰国後の活動計画案や評価会においても、廃棄物処理の技術面だけでなく、排出源での分別・資源化、意識啓発の重要性について、多くの研修員から発表がありました。担当者としても、研修員が、研修中に学んだことが少しでもペルーに広がることを期待しています。

■各所で研修にご協力をいただいた多くの皆様に厚く御礼申し上げます。

(喜瀬、福島)



新小山処分場の見学

# 海外展開モデル構築緊急雇用創出事業 中国環境技術移転促進事業

## 概要

中国では2011年より開始した第12次5カ年計画の中で環境・省エネに関する目標値が定められるほか、こうした目標を達成すべく様々な分野別・テーマ別のより具体的な計画が発表されています。こうした動向に、日本の環境・省エネ技術が活用される場合は大きいと想定できますが、中国への進出は、日本企業にとって必ずしも容易ではなく、言葉や商習慣の違い、知的財産権の問題など、様々な課題が顕在化されています。こうした課題を克服するにあたり、日本との産業連携を政府を上げて推進している台湾との連携が有効であるとの見解が、近年注目されています。こうしたことから、本事業は台湾産業との連携による中国への進出の可能性を探るとともに、事業成果を県内企業と共有することを目的に、現地調査やセミナーを実施しました。

## ■台湾現地調査

現地調査では、台湾の環境産業の実態を把握すると共に、日本の企業との連携の可能性を検討するため、日本と台湾の産業連携を推進する機関や、環境関連の協会・企業組合を平成25年3月5日から8日まで訪問し、情報や意見の交換を行いました。

調査を通し、排水処理分野では2014年から半導体産業や石油化学産業を対象とした基準強化が予定されており、排水処理技術・設備の高度化が必要とされてくることわかりました。廃棄物のリサイクルについては、再資源化可能な特定の分野についてはすでにリサイクルシステムが構築されている一方、有価物、特にレアメタルや貴金属の回収・リサイクルのシステム構築・技術導入が課題となっていました。さらに、土壌・地下水汚染については、汚染サイトの把握と原因の究明がかなり進んでおり、今後浄化が進められていくことがわかりました。

今回の調査で話を伺った協会や企業組合、また、企業いずれをとっても、日本の技術・製品の導入や輸入に高

い関心を持っており、また、台湾での実績をもとに中国大陸や東南アジアへ事業を展開していく意思が強く、既に具体的なアクションをとっているところも少なくありませんでした。こうしたことから、台湾企業と日本企業が連携することは、双方の事業拡大においてWin-Winな関係になり得る可能性があることが確認されました。



余副代表

## ■台湾セミナー「日台産業連携で広がる ビジネスチャンス」

台湾政府が提供するビジネスに活用できる様々な支援や台湾とのビジネス連携の実態、経験を紹介するとともに、現地調査で入手した情報を共有することを目的として平成25年3月15日にセミナーを開催しました。セミナーには50名以上の企業や企業支援機関が集まりました。

まず、台北駐日経済文化代表処 余副代表から、台湾との連携によるビジネスのメリットや台湾政府が提供する支援等について講演がありました。また、(株)イーテック 辻取締役社長からは、日本企業が台湾とビジネスを行うにあたり重要となる台湾の歴史や台湾の日本への考え方を始め、自身が台湾で工場を立ち上げた経験から台湾とのビジネスの魅力や留意点が講演されました。

ICETTの台湾との連携は始まったばかりですが、今後連携を強化し、環境ビジネスの拡大に貢献していきたいと考えています。(黒田直)



会場の様子

# 中華人民共和国河南省 産業公害防止技術研修

## 概要

ICETTでは、平成5年より三重県の委託を受け、中国河南省環境保護局の中堅実務者を対象とした招聘研修を実施しています。研修では、産業公害の防止技術習得を目的に、河南省の実情にあわせたテーマを取り上げます。平成24年度は10月23日から11月13日までの22日間にわたって工業汚染対策をテーマとした研修を行い、3名が参加しました。

## 背景

三重県と友好提携している河南省は、農業や観光が盛んであるほか、豊富な鉱物資源があり産業も盛んとなっています。近年、産業発展に伴った環境問題が顕在化しており、産業公害防止に関する研修を実施することで河南省の環境改善に協力します。

## 研修の内容

研修では、『工業汚染対策』をテーマに、日本の環境法、三重県の環境保全の取組及び公害防止技術の実例を学ぶことのできる内容とし、水質汚濁防止対策、大気汚染防止対策の2つの観点からカリキュラムを構成しました。

水質汚濁防止対策では、中国の第12次五ヵ年計画(2011年～2015年)でアンモニア性窒素が総量規制対象となったところであり、リンについても次期計画以降に対象となる可能性が高いことから、高度処理を中心に取り上げました。

大気汚染防止対策では、中国で問題が顕在化している粒子状物質(PM)対策や、第12次五ヵ年計画で新たに総量規制対象となっている窒素酸化物(NOx)対策を中心に取り上げました。



セメント工場の見学

## 研修の成果

研修成果として、日本で学んだ政策、技術をどのように自国で適用するかについてまとめたアクションプランを発表しました。



環境学習施設見学の様子

中国の環境改善のために日本企業が有する技術の活用が望まれています。研修員からは日中間の橋渡しをしていきたい旨の発表がありました。研修では、エコドライブ手法も紹介しましたが、中国ではエコドライブはまだ一般的な概念ではなく、是非、運送業界へ紹介をしたい旨の発表もありました。

研修員からは、中国の環境保全に向けて、日本におけるセメント工場での廃棄物資源化設備やPM2.5のモニタリング機器等のハード面のみではなく、環境教育やエコドライブ等のソフト面の両面で高い関心が寄せられました。ICETTでは、こうした関心へ応えるなかで、日本企業のビジネスチャンスへの貢献も視野に入れながら、日中双方の利益とできるような研修事業を構築して参ります。

最後に、本研修の実施にあたりご協力を賜った講師、企業の皆様へ改めまして感謝を申し上げます。(出口)



閉講式終了後、ICETTロビーにて

# 天津セミナー

## 概要

四日市市と天津市とは1980年の友好都市提携以来様々な分野で交流を続けています。その交流の一環として1993年からは環境分野の研修を四日市市がICETTに委託し実施しています。これまで105人が来日し研修を行ってきました(天津市での現地セミナーでは555人が受講)。今年度は「環境影響評価」をテーマとして、天津市でセミナーを開催し、四日市市で研修を行いました。

## 背景

中国では、第12次5カ年計画の環境計画分野で資源節約型・環境配慮型社会の建設を掲げ、その中で環境保護の取り組み強化と環境監督管理の強化を目指しています。中央直轄市として中国国内の産業・経済面で重要な位置を占める天津市においても環境モデル都市として、建設プロジェクトの環境管理が重要であり、そのツールとして環境アセスメントが必要不可欠となっています。

## 天津市でセミナーを開催

ICETTでは日本での研修に先立ち、2012年10月16日から18日までの3日間、天津市内で天津市のリクエストを受け、「環境影響評価(環境アセスメント)」をテーマに、環境影響評価における市民参加システムと方法、環境アセスメントの実施方法、戦略的環境影響評価の現状と発展、石油化学産業の環境影響とリスク予防等を小テーマとしたセミナーを開催しました。

## 受入研修の内容と成果

国内受入研修は、現地セミナー参加者から天津市環

境影響評価センターや南開大学等の専門家3人が選抜され、天津市での環境管理の一助となることを目的として、「環境影



現場見学

響評価」をテーマに、11月4日から17日までの14日間、ICETT等で行いました。日本の環境影響評価の法体系や行政・民間での取り組みや技術を学ぶため、三重県、四日市市、東京都などの行政、化学会社や製油所、風力発電会社の企業、環境影響評価業務を行う会社、大学院の専門家などの協力を得、研修を行いました。

研修員からは、「日本の専門家との意見交換は非常に有意義で、自分たちの業務を見つめ直すいい機会になった。日本の住民参加システムや景観評価、生物多様性の取り組みなど参考になった。中国の新設工場は世界先進レベルの設備を誇るが、日本では以前に建設された工場でも環境に優しい。日本企業のきめ細かい配慮や環境と調和して発展する意識とは差があり、中国企業も今後改善すべきであると思った。」などの声が寄せられました。

最後になりますが、研修にご協力を賜りました皆様方に、感謝申し上げます。(福島)



現地セミナー風景



受入研修生一行等

## 平成24年度 地球環境塾

### 概要

ICETTでは四日市市からの委託事業として高校生を対象とした地球環境塾を開催しました。夏休み期間を利用し、平成24年7月23日から7月31日までの8日間の日程での実施となりました。

### 背景

今年の7月24日で1972年の四日市公害訴訟判決から40年の節目を迎える事から、今回は「四日市公害と環境改善」をテーマに四日市における公害の発生から環境改善への取り組みについて学びました。

参加者として四日市市の友好都市である中国天津市、姉妹都市である米国ロングビーチ市からそれぞれ4名ずつ日本に招き、四日市市内の高校生4名と共に学びました。

### 研修内容

当時四日市公害に関係した市民、企業、行政の人達から直接学び、その成果について自国へと持ち帰り環境活動の実践へと導くことを目的としたものですが、カリキュラムでは、四日市公害の克服に向けて確立された三重県、四日市市独自の公害患者救済制度の整備や硫酸化物の総量規制といった全国に先駆けた環境政策について、また四日市公害改善の過程で得られた経験や教訓について、市民・企業・行政など幅広い方々から講義を受けるとともに、環境施設の見学を実施しました。研修期間中、高校生たちは講義・見学に積極的な姿勢で臨み、熱心な態度が講師からも好評でした。

### 研修成果

この1週間はICETTでの共同生活を通じ、それぞれの母国を見つめ直すことで改めて国際的な視点から環境問題についての考察を深めました。また本事業は文化的な国際交流を深めることも主な目的の1つとして



ホームビジットでの日本文化体験

いますが、日本の伝統や文化にも触れることで、益々日本に対する興味・関心を高めていました。

最後にカリキュラムの総まとめとして7月29日(日)、四日市市本町プラザにて四日市市環境サミットを開催しました。地球環境塾で学んだこと、考えたことについて3カ国混合の2グループに別れ、それぞれプレゼンを行いました。次世代を担う世界の青少年の目線から自分たちが地球の未来を守るために何ができるかについて発表を行い、この一週間のまとめとしました。

今回の地球環境塾をきっかけに、参加者同士が交流を継続し、友好都市天津市と姉妹都市ロングビーチ市と四日市市の環境問題の改善、そして友好の架け橋として活躍されることを祈念いたします。(尾崎)



四日市市長・市議長訪問



四日市市内の施設見学



四日市市環境サミット

# ウランバートル市の大気汚染削減のための総合的な啓発ツールの開発 環境リーダーの活用による住民意識啓発

## 概要

独立行政法人環境再生保全機構より地球環境基金助成金を受け、平成24年度より3年計画で、モンゴル国・ウランバートル市を対象に大気汚染削減を目的とした住民の啓発事業を開始しました。

## ■背景と目的

人口の増加に伴うモンゴル国・ウランバートル市の大気汚染問題は深刻化しており、都市部での車両の排気ガス、石炭発電、ゲルにおける冬期の石炭の生焚きにより、これらから発生する硫黄酸化物、窒素酸化物、ばい塵などによる呼吸器系・肺疾患への影響を鑑みると、大気汚染削減への改善に向け早急に取組んでいく必要があります。

本事業では、実践的な大気汚染の削減を目的に、四日市大学と連携し、四日市公害の経験を踏まえ、公的機関、民間、教育部門、市民との連携による多面的側面から捉えた手法を通して、環境リーダーの育成とウランバートル市独自の取組み手法を目指した「大気環境改善プログラム」を構築し、意識啓発を行います。

## ■実施内容

まず1年目は、ウランバートル市における環境情報の整理と現状の把握のため、現地の風向風速年平均分布や石炭燃焼中のPM総発生量などの調査、健康調査を実施しました。

一方、環境リーダーの育成に向け、ウランバートル市教育局と連携し、環境に対する意識が高いウランバートル市内中心部の学校とゲル居住区の学校2校を選定し、エコクラブを創設しました。2012年12月には、7年

生(13歳)・8年生(14歳)の計約380名を対象に四日市公害の歴史や大気汚染の仕組みについて講義を行い、エコクラブに対しては大気の簡易測定機器を使った実習を行いました。2013年3月のセミナーでは、学校教師・教育関係機関、市民団体など住民54名が参集し、四日市公害の歴史や大気分布状況の分析報告の他、エコクラブや市民団体による活動報告を行い、「大気環境改善プログラム」の構築を提唱しました。

## ■成果と効果

講義やセミナーを通して学校教職員や生徒、市民団体に改善の緊急性について理解を促進し、セミナー参加者からは、環境リーダー育成及び「大気環境改善プログラム」構築について、多くの関心・賛同を得ることができました。エコクラブでは、教師・生徒共に大気汚染への関心が高まり、自主的にエッセイコンテストや上級生、下級生への啓発活動も展開されています。

講義やセミナーの開催では地元テレビ局の取材があるなど、大気汚染に関する話題や住民の意識啓発に対し関心が高いことが窺えました。さらなる環境リーダーの育成・普及活動の波及効果を狙い、マスコミを活用しつつ、関係機関と連携して効率的に普及啓発を進めていきたいと思えます。(田村)



朝の大気汚染状況 ゲル居住区からの煙が滞留する



エコクラブに向けた講義(大気簡易測定)



セミナー風景