

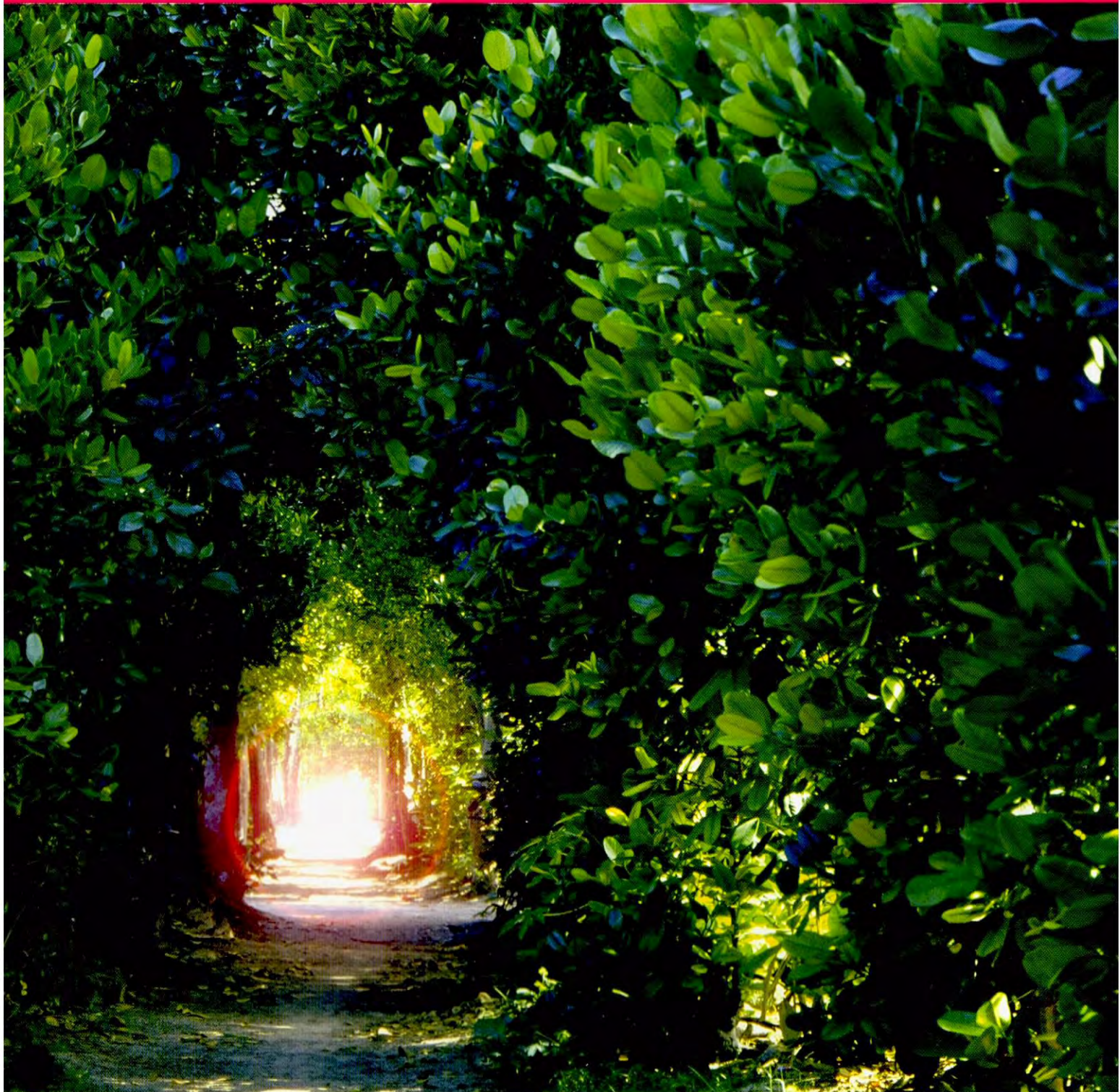
ICETT



no.31

2000 vol.9

Toward a more livable earth



財団法人 国際環境技術移転研究センター

環境技術移転促進事業

フィリピンにおける産業廃棄物の実態調査

はじめに

財国際環境技術移転研究センター（ICETT）は、通商産業省から委託を受けて、環境技術移転促進事業を平成5年度から継続して実施しています。この事業は発展途上国の環境汚染実態を調査し途上国で普及が期待される適地技術ニーズを見出し、問題解決に資する各種施策を提言することを目的としています。平成11年度は、グリーン・エイド・プラン事業の日比政策対話においてフィリピンの貿易工業省投資委員会（BOI）から提案された「フィリピンにおける産業廃棄物の実態調査」を行いました。

調査の背景、目的

近年、日本を含め多くの多国籍企業がフィリピンに進出し、特に外資系エレクトロニクス企業の生産が一層本格化しています。一方、それら企業の活発な事業活動に伴い、大量に発生する産業廃棄物の処理・処分問題に直面しています。このような背景の下、ICETTではフィリピンに適した技術・手法による問題解決策を見出し、提言するために実態調査を実施しました。

調査では、フィリピンにある企業の60%以上が存在するマニラ首都圏（メトロマニラ）、ラグナ州、カビテ州などの電気・電子、化学・石油化学などの企業31社を訪問し、産業廃棄物の種類、発生量、処理・処分、並びに抱えている問題点を調査しました。

○調査期間

事前調整調査：平成11年10月3日～9日

本格調査：平成11年11月17日～12月18日

調査結果

調査の結果、次のような問題点が判明しました。

（1）法執行が伴わない法規制

フィリピン共和国法第6969号（RA6969：1990制定）およびその実施規則である環境天然資源省令第29号（DAO：1992年制定）をはじめ、有害廃棄物を含む産業廃棄物に対して法規制は比較的整備されています。しかし、行政面において、財政資源、行政の権限・能力、人的資源、監視・分析・評価の装置・機器の物的資源など各資源が欠如しており、十分な執行が伴っていないというのが現状です。

（2）有害廃棄物の処理・処分施設の整備の遅れ

産業廃棄物は、RA6969およびその実施規則であるDAOに定義されている有害廃棄物とその他廃棄物の大きく2つに分けられます。

有害廃棄物とは、具体的にはメッキ廃棄物、廃酸／廃アルカリ、無機化学廃棄物、反応性化学廃棄物、塗料／樹脂



工場内で保管されている固形有害廃棄物

／ラテックス／インク／染料／接着剤／有機汚泥、有機溶剤、腐敗物／有機廃棄物、織物、油類、有害物質使用容器等と定義されています。有害廃棄物は、その発生から、保管、輸送、および処理・処分に関するすべての義務が規定されています。しかし、フィリピンでは、現在、有害産業廃棄物の処理・処分施設がないので、発生企業は、自ら処理・処分しない限り外に出せず、工場内での保管を余儀なくされています。保管には、保管場所のスペースの問題、管理にコストがかかるなど、企業には物理的・技術的・経済的に大きな負担となっています。このような状況から、有害産業廃棄物の中には、管理されていないごみ埋立処分場において不適切に処分されたり、さらに悪いことには、露地、海中、河川その他の水路に不法投棄されるものもあります。また、外国に処理を委託しているという企業もありました。



山中に不法投棄されている固形産業廃棄物

有価物としてリサイクル・再利用できる有害廃棄物は、政府が認可した処理業者によってリサイクルされる場合も

ありますが、これはごく限られています。

一方、DAO29に定義されない非有害産業廃棄物については、汚れや破壊がひどくどうしようもないものの以外は、リサイクル又は再使用が活発に行われています。それも多くの場合、売買という過程を経て行われています。例えば、包装、梱包に使用さ



屋根付倉庫で保管されている液体有害廃棄物

れたカートン・紙袋・木材・プラスチックや金属缶の容器、繊維業者からの布きれ、金属加工業者からの金属類などがあります。再使用されるということから厳密には廃棄物ではないかもしれませんが、これらも産業廃棄物という観点で捉え、実態を把握しておくことが肝要と考えます。

(3) 焼却禁止の法規制

大気浄化法 (RA8749) が1999年に制定され、例外事項はありますが、一般に有害煙を発生する廃棄物の焼却は禁止されています。この法規制は、産業廃棄物に対してよりも生活系の一般廃棄物に対して大きな問題を投げかけています。

有害煙を排出するような焼却は、許されるべきものではないことはもちろんですが、我が国では一般廃棄物の約75%が焼却処理され、埋立量の減容化および衛生面においても重要な役割を果たしている処理方法であることから、フィリピンでも焼却処理について再考を求められる状況にあると考えます。

(4) PRIMEプロジェクト活動

BOIは、国連開発計画 (UNDP) との協力の下に、環境管理を目的に政府と民間企業が一緒になってPRIMEプロジェクト (1998~2001) という活動を実施しています。テーマの1つに、5つの工業団地をパイロットとして選定し、「一工場の副生物 (廃棄物) は他の工場の原材料である」という構想の下で副生物の交換システムを構築しようとするものがあります。すなわち、特定地域におけるゼロエミッションシステム確立への取組みといえます。是非、成果をあげて欲しいプロジェクトです。

具体的取組みの提案

今回の調査に基づいて、フィリピンでは次のような産業廃棄物管理の具体的取組みが必要と考えます。

(1) 短期的に実施すべき事項

- ① 整備されている法規制を確実に執行する体制を早急に整備すること。
 - 分析評価技術・基準の確立および有害廃棄物の明確化
 - 必要な分析機器の整備
 - 法規制実行のための人材育成、予算確保
- ② 有害産業廃棄物の総合処理・処分施設の設置のための更なる詳細な調査をすること。
 - 有害産業廃棄物の発生状況の把握
 - 適切な処理・処分施設の規模・種類・設置場所、技術等の調査
 - 処理・処分施設の設置・運転・管理の適正な体制の検討
 - 海外の処理・処分施設の管理に関する積極的な調査
- ③ 調査結果の (4) で述べたPRIMEプロジェクト活動をさらに推進すること。

(2) 中長期的に実施すべき事項

- ① 法規制の実行体制をさらに強化すること。
 - 法規制実施状況を監視する体制の整備
 - 中長期的な人的、予算体制の整備
 - 中長期的な行政及び民間企業の人材育成
- ② 有害産業廃棄物の総合処理・処分施設のモデルプラントを設置し試験的検討をすること。
 - モデルプラントの設置場所の調査・選定
 - モデルプラントの設置
 - モデルプラントの運転及び成果の検討
 - 処理・処分施設の適正な運営の検討
 - モデルプラントの成果の他地域への展開
- ③ 行政と民間の協力体制を強化すること。
 - モデル工業団地での廃棄物リサイクル活動の成果の他地域への展開
 - 産業廃棄物管理における行政と民間の協力可能性分野の検討





ICETT研修事業 意見交流会の開催

1.はじめに

ICETTは本年の3月に、設立10周年を迎えました。特に研修・技術指導事業は設立当初からICETT事業の主要な柱の一つであり、平成12年3月末現在の研修修了者はのべ2,357名となっています。

研修・技術指導事業は、ICETT内外の講師による座学と企業や環境関連施設の視察研修からなっています。どちらも、行政、企業、大学等からの協力なくしては実施できないものであり、ICETTでの研修をよりよいものにしていくためには、これらの協力企業・機関の方々との意見交換が不可欠です。このような観点から、ICETTでは毎年意見交流会を開催しており、本年もこの交流会を5月31日に三重県環境学習情報センターで開催し、約70名の参加をいただきました。

2.内容



意見交流会では、日頃のICETT研修事業への多大な支援と協力に対するお礼を申し上げ、今年度のICETT研修事業計画について紹介しました。また、最近の途上国や地球環境問題等の実状などから、ICETT研修事業の今後の展開について、従来の産業公害防止から、省エネルギー、地球温暖化防止、廃棄物対策へと分野が拡大することが予想され、ICETT研修事業への更なるご理解・ご協力をお願いしました。



昨年度に引き続き、今年度も日頃研修事業にご協力いただいている企業2社に、ICETT研修事業への取り組みや自社の環境保全対策の紹介をしていただきました。

3.講演(1) テーマ「井村屋製菓における環境事業の取り組みについて」 井村屋製菓株式会社 津工場

食品企業の排水処理対策というテーマで毎年工場視察研修を依頼している井村屋製菓株式会社津工場長から、講演をいただきました。講演では、簡単な事業の紹介のあと、原材料のあずきによる着色という特色をもつ排水の処理システムの説明、汚泥のコンポスト化を軸とした循環型システムの導入などの環境への取り組みが紹介されました。また、環境への負荷軽減やリサイクルの推進の立場から、リサイクルが困難な発砲スチロールではなく、紙製品を使うなどの対応をしているとの説明もありました。

4.講演(2) テーマ「海外研修団受入業務の概要」 トヨタ自動車株式会社 プラント・エンジニアリング部、環境部

企業の環境管理や地球温暖化防止など様々なテーマで研修を依頼しているトヨタ自動車株式会社のプラント・エンジニアリング部

と環境部の担当者から、トヨタ自動車での環境研修への協力について講演をいただきました。トヨタ自動車での研修は、午前中に組立工場とトヨタ会館の見学、午後にはトヨタ自動車における環境対策の紹介をしていただいています。特に環境対策の説明では、研修目的にあった内容を選択し、表現もビジュアル化するなどの配慮をして、研修が有意義なものとなるよう努めていただいているという説明がありました。また、さらに研修内容を充実させていくために、研修員の立場に立った内容で、常にフレッシュな情報の提供に努めていきたいとの抱負が述べられました。

5.まとめ

今回の交流会でも協力企業や機関の方々と意見交換することができ、大変有意義であったと思います。また同時に、今後の課題として、ICETTとしては、研修員の帰国後もICETTにおける研修がどのように役に立っているかをできる限りフォローアップし、情報の収集、協力企業・機関へのフィードバックの方法等を考えていく必要性を感じました。参加された方々とも継続して、活発に意見交換できるように「新しい環境技術移転方策」に関するシンポジウム等を企画・提案していきたいと考えます。

◆ アンケート集計結果 ◆

1. 今回の研修事業についての意見交流会に参加して

(1)内容について

●参考になった

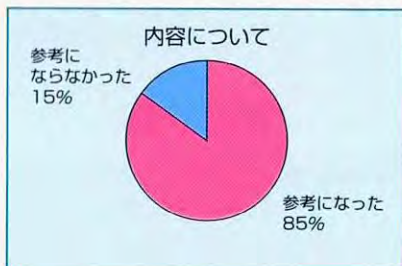
理由 ● 他企業の取り組みの情報が得られた。

(企業、その他)

- 井村屋製菓(株)のリサイクル、トヨタ自動車(株)の環境憲章が参考になった。(大学)
- 見学、研修の受け入れノウハウが参考になった。(企業)
- ごみを減らすためにはその元になるものを受け入れないという井村屋製菓(株)の姿勢、トヨタ自動車(株)の環境取り組みプランの具体的な文書化やゼロエミッションの定義が参考になった。(企業)
- 大手企業の実態を知ることができた。(企業)
- トヨタ自動車(株)の“研修員への配慮”が参考になった。

●参考にならなかった

理由 ● もっと細かい部分についての説明がほしい。



(2)休憩中の展示・パンフレットについて

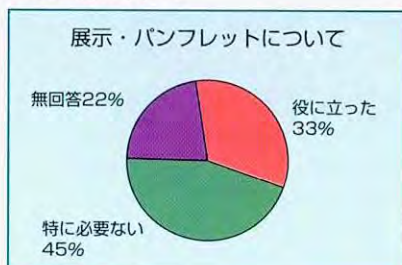
●役に立った

理由 ● 海外研修に活用できる。(行政)

- 事業活動が良く把握できた。
- 研修の展示は良かった。もう少し詳細がわかればもっと良かった。

●特に必要ない

理由 ● インターネット等で入手できる情報はできるだけ紙を使わない方がよい。



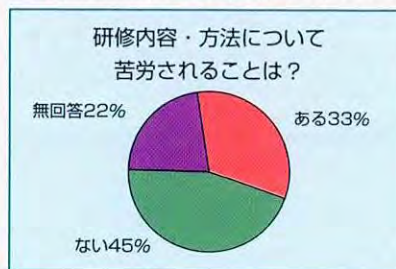
2. ICETTの研修事業について

(1)ICETT研修内容・方法について、苦勞されていますか？

●ある

理由 ● 言葉の問題 (企業、その他)

- 工場研修プログラムと研修スケジュールが一致せず、不明確な説明をせざるを得ない場合がある。(企業)
- 質疑応答で予定以上に時間がかかることが多いため、現場見学の場、研修のポイント(目的)や質問事項があれば事前に文書で連絡がほしい。(企業)
- 研修を効果あるものにするため、また各国の環境政策に合った研修を実施するため、事前に十分な調査が必要である。(カンントリーレポートを事前に提出させることはこの目的に合致する。)
- 研修員のニーズを掴むこと。
- 日々の業務の中で、企画から実施まで限られた人が全部とり行うため、大きな負担となっている。



3. ICETT事業に対する忌憚のないご意見をお聞かせください。

- 研修事業には積極的に取り組んでいるので、下水道事業の研修があれば協力したい。(行政)
- 環境関連のトータルエンジニアリング企業として、今後もできる限りの協力をしたい。(企業)
- 今後ICETTの研修事業が何を主眼にしようとしているのか見えてこない。将来のビジョンを聞きたかった。

平成12年度事業の概要

1. 研修・技術指導事業

- (1) 国内受入研修
- (2) 海外セミナー

2. 研究開発事業

- (1) 地球環境保全関係産業技術開発促進事業（通商産業省補助事業）
- (2) 発展途上国環境関連研究者招聘事業（NEDOからの受託事業）
- (3) アジア・太平洋地域環境問題研究者交流促進事業（NEDOからの受託事業）
- (4) 適地環境技術研究開発事業（三重県からの受託事業）
- (5) 海河流域天津市衛星区域汚水処理システム共同研究事業（四日市市からの受託事業）
- (6) ボイラ・タービン効率向上モデル事業（NEDOからの受託事業）

3. 調査・情報提供事業

- (1) 途上国における環境問題の調査・環境技術移転促進事業（通商産業省からの受託事業）
- (2) アジア自治体環境支援プログラム事業（三重県からの受託事業）
- (3) 技術移転に係る国際協力可能性調査（NEDOからの受託事業）
- (4) ヴィエトナム国産業公害防止マスタープラン計画調査「廃水対策」（JICAからの受託事業）
- (5) 環境技術移転情報ネットワーク調査（NEDOからの受託事業）
- (6) 環境保全技術に関する情報収集、情報提供及び相談

4. 交流・普及啓発事業

- (1) 情報の充実・受発信
- (2) 国内外の環境関連機関との連携・協力
- (3) 地域との交流
- (4) ICETT設立10周年記念事業の実施

ICETT 10周年記念式典開催のお知らせ

今年3月、ICETTは設立10周年を迎えました。これを記念して、ICETTでは「未来へ 人・地球・ICETT」をテーマに、下記のとおり記念式典の開催を予定しています。

記

開催日時：平成**12**年**10**月**19**日（木）午後**1**時～**5**時

13：00～15：00 記念式典
感謝状の贈呈
パネルディスカッション「21世紀につなぐ国際環境協力」

15：30～17：00 記念講演：「豊島から環境問題を考える」
講演者：弁護士 中坊 公平氏
併催行事：「ICETT環境展」
ICETT他関係団体の活動状況をパネル等で紹介

会 場：四日市市文化会館 第1～2ホール
主 催：財団法人 国際環境技術移転研究センター
共 催：三重県、四日市市、財団法人イオングループ環境財団
後 援：通商産業省、国際協力事業団
(予 定)

※記念講演「豊島から環境問題を考える」の参加者を募集します。

募 集 人 数：1000名

参 加 費：無料

申し込み方法：8月14日(月)～9月14日(木)までに必着で、往復はがきに、住所、氏名、電話番号をご記入の上、下記までお申し込み下さい。
抽選の上、結果を返信ハガキでご連絡致します。

問い合わせ先：〒512-1211 三重県四日市市桜町3690-1（財）国際環境技術移転研究センター 企画部

TEL：0593-29-3500 FAX：0593-29-8115

メールアドレス：info@icett.or.jp URL：http://www.icett.or.jp

平成12年度ICETT 研修事業 実施計画

●国内受入研修

コース名	期 間	研修員数	委託元	対象国・地域
産業排ガス処理技術及び省エネルギー技術	5月29日～7月1日	8	JICA	アジア、中近東、アフリカ、中南米より対象国を選定
地域水質保全	7月24日～9月23日	14	JICA	南米より対象国を選定
石油化学産業における環境管理技術	9月25日～11月18日	10	JICA	アジア、中近東、アフリカ、中南米、東欧より対象国を選定
環境モニタリング	9月11日～12月2日	5	JICA	エジプト
公害防止管理者制度	11月6日～12月15日	8	JICA	中国
地球温暖化防止技術	平成13年 2月5日～3月10日	10	JICA	アジア、中近東、アフリカ、中南米、南太平洋地域より対象国を選定
大気汚染防止技術	平成13年 2月5日～3月10日	10	JICA	東欧より対象国を選定
環境保全支援研修	未定	3	三重県	中国河南省
省エネルギー・環境保全技術	未定	15	NEDO	インドネシア、ミャンマー、タイ、フィリピン、ヴェトナム
アジア自治体環境支援プログラム (ECPA) 研修	未定	10	三重県	タイ
海河流域天津衛星区域汚水処理システム共同研究事業 研修	未定	5	四日市市	中国天津市
技術移転に係る国際協力可能性調査 ワークショップ	9月10日～9月24日	15	NEDO	アジアより対象国を選定
火力発電所における熱効率向上システムの実用化に関する研究協力 研修	9月25日～10月7日	12	NEDO	インドネシア

●国内受入研修(短期研修)

コース名	期 間	研修員数	委託元	対 象 国
第28回IATSSフォーラム研修	6月7日・8日	15	IATSS フォーラム	カンボジア、インドネシア、ラオス、マレーシア、フィリピン、シンガポール、タイ、ヴェトナム
自治体職員協力交流事業:環境特別研修	9月3日～9月8日	未定	三重県	未定
染色排水等汚染防止技術研修	3コース(各数日間)	未定	JETRO	インド、インドネシア、タイ、フィリピン、中国、ヴェトナム

●海外研修・セミナー

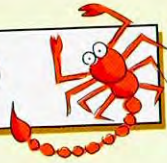
コース名	開催期間	参加者数	協力機関等	開催国(都市)
産業排水に係る技術指導とセミナー	未定	未定	環境事業団 地球環境基金助成事業	フィリピン(マニラ)

ICETTニュース (1月～6月)

- 1月17日 JICA「ヴェトナム国産業公害対策マスタープラン調査カウンターパート研修」開講式(～2/5)
- 17日 「大気汚染防止技術研修(AOTS/イオングループ環境財団補助事業)」[北京市](～21)
- 24日 「環境管理セミナー(三重県と共同実施、AOTS補助事業)」[フィリピン・プエルトプリンセサ市](～27)
- 30日 「フィリピンセミナーフォローアップ事業(招聘事業)」(地球環境基金助成事業)(～2/5)
- 31日 JICA「地球温暖化防止技術(東南アジア他)研修」開講式(～3/3)
- 31日 JICA「大気汚染防止技術(東欧)研修」開講式(～3/3)
- 2月12日 「アジア自治体環境支援プログラム(三重県委託事業)事前調整[タイ](～19)
- 15日 平成11年度第2回評議員会
- 16日 平成11年度第2回理事会
- 20日 JICA「ヴェトナム国産業公害対策マスタープラン(産業廃水)」第3次調査(～3/20)
- 27日 NEDO「アジア/太平洋地域環境技術研究開発ネットワーク構築調査事業」海外調査[タイ、ヴェトナム、フィリピン、韓国](～3/8)

- 3月9日 「アジア自治体環境支援プログラム(三重県委託事業)」ラップアップミーティング[フィリピン・イムス市](～15)
- 4月6日 JICA「国民参加型途上国支援事業」[フィリピン・イムス市](～16)
- 9日 JICA「アルゼンティン産業公害防止プロジェクト」に関する事前調査[アルゼンティン](～21)
- 5月10日 平成12年度「地球環境保全関係産業技術開発促進事業」審査委員会[名古屋市]
- 21日 NEDO「ボイラ・タービン効率向上モデル事業」現地調査[インドネシア](～27)
- 30日 JICA「産業排ガス処理技術及び省エネルギー技術研修(東南アジア他)」開講式(～7/1)
- 30日 研修事業意見交流会[四日市市]
- 6月1日 JICA「ヴェトナム国産業公害対策マスタープラン(産業廃水)」第4回現地調査及びワークショップの開催[ハノイ](～10)
- 12日 「海河流域天津衛星区域汚水処理システム共同研究事業」現地事前調整[中国・天津市](～16)
- 21日 平成12年度第1回評議員会
- 23日 平成12年度第1回理事会
- 25日 平成12年度 三重県委託事業「適地技術研究開発調査」及び「アジア自治体環境支援プログラム(ECPA)」現地調整[タイ](～7/1)

美味しいでしょ?



そのお皿の上には、美味しそうな海老の天ぷらがのっていた。中国でも日本と同じような天ぷらが食べられるのだと思い感動しながら、ふとその横を見ると、黒い佃煮のようなものが。連日の“乾杯”の疲れで眼鏡を外していたことから、顔を近づけて良く見てみると…“ひっ!サンリだー!!”

中国山東省環境保護局と淄博市の環境改善計画に関する打ち合わせをするため、平成12年4月に西川事務局長と訪中した時のこと。保護局の方に連れていってもらったレストランで出された食事に、件(くだん)のサンリは潜んでいた。

「食べてみて下さい。」と言われても「はい、食べます。」なんて、おいそれとは言えないし、「毒はないよ。」といわれても、わかには信じ難い。ふと横目で事務局長を見ると、「私は中国のどこどこでこれと同じものを食べたことがある。」と通訳を通じて必死に説明をしているのだが、一向に食べる気配が無い。

“やはり僕の仕事か…”。気を取り直してサンリに向い、目をつぶって口の中に放り込みビールで流しこむ。緊張で味もわから



ない。しいて言うと、骨せんべいみたいなカリカリとした歯ざわりだけが後に残る。「美味しいでしょ?」と笑いながら聞いてくれるけど、きっとここに来た人は、僕と同じように目を白黒させながらサンリを食べ、「悪くはないよ!」と愛想笑いを振りまいて帰っていったんだろうなあ。

中国三千年(彼らは四千年と言うけど)の中で育まれた食文化も、万人の口には合わないということを感じさせられた一幕だった。

(調査研究部 主査 榊原洋実)

財団理事・評議員・職員の人事内容

◎理事・評議員人事内容(H12.4.11付)

【理事】

(退任)

平田 正	理事	(協和油化株式会社 前取締役社長)
小林 淳二	理事	(株式会社三重銀行 相談役)
大平 政司	理事	(石原産業株式会社 専務取締役)

(新任)

菊池 斐雄	理事	(協和油化株式会社 取締役社長)
佐合 允之	理事	(株式会社三重銀行 取締役会長)
田村 藤夫	理事	(石原産業株式会社 常務取締役四日市工場長)

【理事・副会長】

(退任)

谷口清太郎	理事	(H12.6.23付) (東海商工会議所連合会前会長)
-------	----	-----------------------------

(新任)

磯村 巖	理事	(H12.6.23付) (東海商工会議所連合会会長)
------	----	----------------------------

【評議員】

(退任)

中野 仁	評議員	(株式会社中京銀行 相談役)
津室 隆夫	評議員	(株式会社大林組 顧問)
市川 賢薫	評議員	(BASFジャパン株式会社 常務取締役生産・技術本部長)
大橋 正昭	評議員	(愛知製鋼株式会社 取締役会長)
相川賢太郎	評議員	(三菱重工業株式会社 相談役)
今井 清輔	評議員	(H12.6.23付) (松下電工株式会社取締役会長)
高橋 武光	評議員	(大日本インキ化学工業株式会社取締役会長)

(新任)

井上 晴彦	評議員	(株式会社中京銀行 取締役頭取)
向笠 愼二	評議員	(株式会社大林組 取締役社長)
斉藤 憲秋	評議員	(BASFジャパン株式会社 生産・技術本部事業所長)
柴田 雄次	評議員	(愛知製鋼株式会社 取締役社長)
増田 信行	評議員	(三菱重工業株式会社 取締役会長)
西田 一成	評議員	(H12.6.23付) (松下電工株式会社取締役社長)
島津京太郎	評議員	(大日本インキ化学工業株式会社取締役)

◎職員人事内容(H11.12.31付)

柿川 陸男 企画部参与 退職

◎職員人事内容(H12.3.31・4.1付)

(転出)

坂野 達夫	総務部長	三重県へ
近藤 孝嗣	企画部長	四日市市へ
畑中 幸市	研修部長	三重県へ
黄田 治明	研修部参与	退職

(転入)

上田 富和	総務部長	三重県より
生川 貴司	企画部長	四日市市より
島 洋久	研修部長	三重県より
伊橋 健治	企画部参事	昭和シェル石油(株)より
渡部 昭	研修部参事	三菱マテリアルポリシリコン(株)より

(部間異動)

可児 圭子	主 事	調査研究部より研修部へ
南川恵津子	主 事	研修部より調査研究部へ