

ICETT



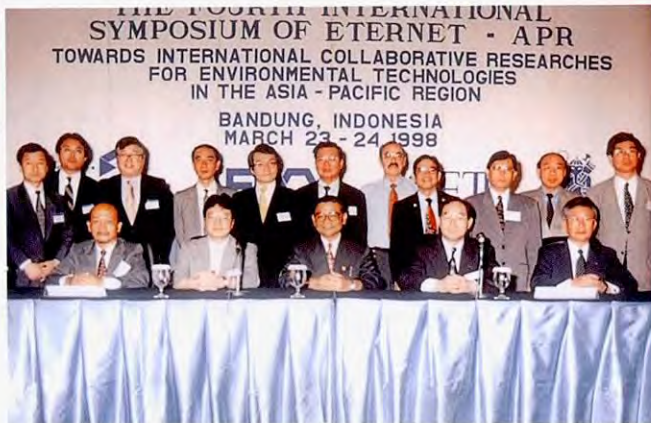
no.24

'98 vol.8

Toward a more livable earth



第4回アジア太平洋地域環境技術研究ネットワーク (ETERNET-APR) 国際シンポジウム、インドネシア国バンドン市にて盛大に開催



主催関係者と招聘研究者

環境問題は、水・大気・廃棄物あるいはエネルギー利用と広範囲であり、またその影響は一国にとどまらず、国・地域を超えて、あるいは地球規模での問題であることは周知の事実となっています。アジアの発展途上国において、このような環境問題の解決には技術の向上と人材の育成が不可欠であり、各国の環境研究者の相互理解と交流を図るために創設された「アジア／太平洋地域環境技術研究ネットワーク (ETERNET-APR)」もその一端を担い、平成5年度よりさまざまな活動を行ってきました。

平成8年度には、ETERNET-APRのインターネットホームページを開設、水質汚染をテーマとしてタイでの国際シンポジウム開催と具体的な成果を得ましたが、日本、韓国、タイのデータベースは活用できる形が整ったものの、国際的な研究交流を行うには、なお不十分な状況にあります。

※ ETERNET-APRのホームページアドレス

(http://www.aist.go.jp/NIRE/nire_WWW/eternet/eter-j.htm)



シンポジウム会場風景

平成9年度は、「アジア・太平洋地域における環境技術の国際共同研究に向けて (TOWARDS INTERNATIONAL COLLABORATIVE RESEARCHES FOR ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES IN THE ASIA-PACIFIC REGION)」と題して、大気、水、廃棄物、エネルギーの各分野でデータベースの充実と環境技術・政策分野の専門家の交流促進等を目的として、通算4度目であり海外では2度目の国際シンポジウムを日本側の通商産業省工業技術院環境技術研究総合推進会議 (CAETR)、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)、(財)国際環境技術移転研究センター (ICETT) 及びインドネシア側のバンドン工科大学 (ITB) が共同で開催しました。



講演風景



発表風景

平成10年3月23・24日の両日、アジア・アフリカ会議で有名な学園都市バンドンのサボイ・ホマンホテルを会場に、インドネシアをはじめアジア／太平

洋地域の10カ国（インドネシア、日本、韓国、フィリピン、タイ、マレーシア、インド、オーストラリア、ニュージーランド、中国(論文参加)）から約250名が参加し、基調講演13件、招待講演21件、一般講演19件、ポスター発表12件の計65件の最新の研究成果の発表等による研究者の交流、パネルディスカッションで国際共同研究に知見を持つ7名のパネリストと会場参加者との議論により国際共同研究の重要性を確認するなど、大きな成果を得ることができました。

海外でのシンポジウム開催は、ネットワークの充実を図ると共に、開催国での環境への関心を掘り起す上でも重要な役割があります。今回の開催国インドネシアは、人口2億人を擁し豊富な天然資源を有することから、今後の経済発展が世界の環境保全の面からも注目されますが、同国の科学技術教育の中心的存在であるバンドン工科大学とのシンポジウム共催により、多くの参加者を得、環境への関心を大いに喚起することができました。昨年、新環境管理法を制定し、環境を念頭に置いた経済発展を進めようとする同国にとってタイムリーな行事といえるでしょう。

※ 新環境管理法 1997.9.19制定。

インドネシアの環境はインドネシア人民が享受すべきであるとし、現在及び未来の世代を考慮した環境上持続可能な開発が求められ、この持続可能な開発での環境管理は、国際法上の取り決めに配慮した法規範に基づいてなされるものとして制定された。

これは我が国の環境基本法にあたると思われる。

国際法を配慮した、持続可能な開発での環境管理のための法律は、環境機能の保全を社会・産業界・政府それぞれの責任のもとに生態系、文化保存、生物多様性および気候変動と統合的に実施、環境監査から紛争の解決・罰則まで定めた近代的法律であるが、実効ある運用には相当の努力が必要とされるでしょう。

ETERNET-APRの活動により、工業技術院環境技術総合研究所と韓国やタイの環境関係の研究所が姉妹提携をし、研究共同が具体化しつつあります。バンドン工科大学とも、現下の政治的・経済的危機の中でシンポジウムを成功させた実績をバネに、共同事業が促進されることが期待されます。

一方、パネルディスカッションで協議された国際共同研究の具体化は、ETERNET-APR創設その

ものの目的への展開であり、平成10年度の重要な課題のひとつです。

また、この国際シンポジウムの成功は、日本及びインドネシアをはじめ、参加各国の環境研究者による環境共同研究を実践したものといたえますが、ここに集積された知見を広く普及するためのデータベースの充実も必要です。シンポジウムでは、研究者のデータが59、研究プロジェクトのデータが34回収され、ホームページへの入力を予定しています。

シンポジウム第1日目の終了後、ICETTとITBの共催で参加者相互の交流を図るために開催した歓迎会（カルチャーナイト）では、インドネシア料理を始め国際色豊かな食事を楽しむと共に、民族舞踊の披露、参加者全員による民族楽器のアンクルンの演奏、あるいはアンクルンの演奏に併せて多くの参加者が踊りの和の中にとけこみ、友情の輪が広がりました。



カルチャーナイト（民族舞踊）



カルチャーナイト（アンクルン演奏）

昨今のアジア／太平洋各国は急速な拡大から一転困難な経済状況にあります。必ずや回復するであろう

経済成長に向けて、ともすれば環境への関心が薄れかねない今日こそ、このETERNET-APR研究者交流事業を充実することにより、国際的な共同研究体制を構築し環境保全技術の移転・開発の活性化に資して行くことが必要であり、ICETTとしては、今後とも本事業の推進を図って行くこととしています。

なお、平成10年度の国際シンポジウムは、11月26・27日、ICETTに隣接する鈴鹿山麓研究学園都市センターを会場に開催を予定しています。

第4回シンポジウムの分野別の講演の概要

- 1 全 般（環境状況、環境管理／規制）
- 2 大気関連（測定3、アセスメント2、対策9）
- 3 水 関 連（重金属測定3、アセスメント1、対策11）
- 4 廃 棄 物（対策8、エネルギープロダクション5）
- 5 エネルギー（5）

国際シンポジウムの概要（主な講演内容）

- 1 研究開発部門におけるインドネシア政府の方針
- 2 クリーンエア・プログラム首都圏における大気管理プログラム
- 3 国際協力—環境技術移転の役割と重要性
- 4 大気汚染防止のための韓国の燃料政策及びSO_x、NO_x削減技術
- 5 高強度（濃度）有機廃棄物の嫌気性処理から発生するエネルギーの回収及び副生物の利用について
- 6 大気環境を監視するためのデジタルカメラ
- 7 中国におけるストーカボイラーへの簡易脱硫技術の適用に関する共同研究
- 8 クリーンな液化石炭燃料
- 9 汚染された大気環境を修復するための空気浄化材
- 10 小型石炭焼成ボイラーのためのセミドライタイプ排煙脱硫プロセスの性能
- 11 ジャカルタ、クリーンエア・プロジェクト
- 12 二酸化チタン不均一光化学触媒の酸化反応における動力学及びNO_xガスの硝酸への転換について：大気環境の浄化をシュミレートするためのコンピュータ研究
- 13 「オーストラリア北西部の熱帯地域及び東南アジアにおけるバックグラウンド大気微粒子の問題に関する研究」
- 14 インドネシアにおける太陽熱乾燥に関する最近の開発
- 15 インドネシアにおける水質管理
- 16 水溶液中の殺菌剤トリアデメフォン及び農業ピリミカルブの光触媒による分解

- 17 野菜市場の廃棄物のバイオを用いたメタン化
- 18 生物分解性凝集剤を生成する微生物のスクリーニングおよび隔離
- 19 低コストで環境に配慮した一般排水処理装置の設計および開発
- 20 接種原の供給源及び温度が反応アゾ染料の嫌気性脱色処理に及ぼす影響
- 21 環境研究に向けた磁気粒の解析：Cikapundung川（西ジャワのバンドン）に関する予備研究
- 22 半焼ドロマイトにリンを固定化することによる、排水中からのリンの化学的除去
- 23 インドネシアにおける水質評価プログラム開発に必要な入力情報
- 24 アゾ染料除去における活性炭のバイオ再生
- 25 土壌バクテリアから隔離されたアズレゾターゼの特性化
- 26 土壌からの分離した微生物が持つハロアルファティックス化合物上での成長・分解機能
- 27 結合剤としてセメントと珪石粒子を使った蛍光灯残留物の固化処理法
- 28 植生変化を監視するための衛星画像の利用（インドネシアのバンドン地域の事例研究）
- 29 糸状菌類を使った鉄のバイオソープション（生物吸着法）
- 30 スカブミのグマンサラクにあるユノカル地熱プロジェクトにおける環境変化に対する早期警報システムとして利用する流水池
- 31 固形廃棄物管理におけるコンピュータ利用の傾向
- 32 ハロゲン化有機基質中における在来菌株、シュードモナス属セパシア（*Pseudomonas cepacia*）の成長と脱ハロゲン能力
- 33 培養固定化白色腐敗菌類を使ったクロロリグニンの分解
- 34 培養固定化白色腐敗菌類を使った反応性染料の分解
- 35 排ガス浄化のための薄膜をベースにしたプロセスの開発

バンドン工科大学（ITB）

1959年3月2日に創立。バンドン市の中央北部に位置し、77万㎡の主キャンパスの敷地を持つ。技術・芸術学部や数学、自然科学系の学部をもつ大学。附属施設としてコンピュータ・センター、中央図書館（15万冊所蔵）、教育通信技術センター、教育計画評価センター、スポーツセンター、語学センター、ボスカ天文台がある。

フィリピン環境問題セミナー

環境事業団 地球環境基金 補助事業



1. 背景と目的

フィリピンにおいては近年産業振興策が推進されるなか、工業が急速な発展を遂げています。しかし、技術者不足、工場設備の近代化への立ち遅れ、資金不足等の理由から、十分な公害防止措置は講じられていないのが現状で、工業化の進展に伴う環境汚染が顕在化しています。また、フィリピンにおける公害対策に資するため、日本・フィリピンの政府間レベルの政策対話の中で、通商産業省の推進する『グリーン・エイド・プラン』に基づいて、各種の研修、調査及び研究が実施されてきました。

こうした中、財団法人国際環境技術移転研究センター (International Center for Environmental Technology Transfer: ICETT) が実施している研修事業へのフィリピンからの参加者は、平成5年度以降、186名 (日本での研修修了者33名、フィリピンでの研修修了者153名) になっています。また、ICETTは、研修、環境調査、シンポジウム開催等各種の共同・協力事業を通して、フィリピン環境関係者と対話を行ってきました。ICETTでは経済の発展と環境保全の両立の視点に立ち、これまでのICETT研修修了者からなるカウンターパートの協力を得て、フィリピンの環境改善を支援するため、セミナーを開催しました。

このセミナーでは、「フィリピンの環境改善を目指して」を主題として、メトロマニラにおいて、環境事業団・地球環境基金 (The Japan Fund for Global Environment)、日本貿易振興会 マニラ・センター (Japan External Trade Organization: JETRO Manila Office)、フィリピン政府環境天然資源省 (Department of Environmental and Natural Resources: DENR) ・環境管理局 (Environmental Management Bureau: EMB) の協力を得て、日本国から専門分野の講師を派遣し、同国の環境改善に寄与することを目的として、開催したものです。

2. 内容

本セミナーの内容は、事前に行われましたフィリピン側との打ち合わせに基づき、実践的な環境対策を総合的に習得することを目的とし、マンダロン市 (Mandaluyong) のEDSA Shangri-La, Manilaホテルで、7月28日 (火) ~ 29

日 (水) の2日間、開催されました。

開講式

Ms Ella S. Decadiz 天然資源省 環境管理局 (DENR-EMB) 部長は、本セミナーをフィリピンの環境保全の交流啓蒙事業と位置づけ、フィリピン2000年に向けて、本セミナーが意義深いものと述べられました。

倉 剛進 ICETT専務理事は主催者として、フィリピン側セミナー関係諸機関及び両国の講師への感謝の意を述べるとともに、セミナーの直前に実施された小渕首相の訪比により、フィリピン-日本の友好関係、さらには、環境協力を含めた日比関係がより一層強化されることを期待すると述べました。

フィリピン計画21

Ms Ofelia M. Templo, 国家経済開発庁 (NEDA) 計画施策部副部長より、フィリピンにおける国家計画について発表がありました。

現在、フィリピン政府の進めている同計画の国家ビジョンは、①長期的視野に立った成長及び開発、②経済の変革、③安定した経済の強化等であり、これについて説明しました。



Ofelia副部長

また、国家施策として、フィリピンの経済向上を目指し、次のとおり5つの「D」を持続的に進めることとしました。

フィリピンビジョン「5D」計画

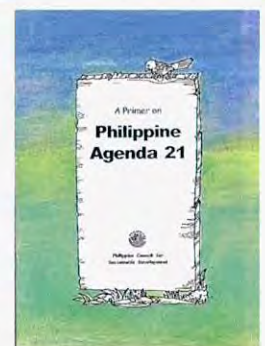
- ①規制緩和 (Deregulation)
- ②民主主義 (Democratization)
- ③脱中央集権化 (Decentralization)
- ④地方分権 (Devolution)
- ⑤開発 (Development)

また、政府としては、規制よりも発展にシフトした統治管理を行い、生態系に配慮した計画及び管理を実施し、安定した政策を進める必要があると締めくくられました。

フィリピン・アジェンダ21

Ms Elenida R. Basug, 天然資源省環境管理局、環境教育サービス局長 (DENR-EMN-EES) は、アジェンダ21について説明されました。

1992年、ブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開催された国際連合環境開発会議 (United Nations Conference on Environment and Development: UNCED) について触れ、それを受けて作られた「フィリピン・アジェンダ21 (Philippine



フィリピン・アジェンダ21 表紙



Elenida R. Basug 女史

Agenda21)」について講演しました。

Basug女史は、フィリピン・アジェンダ21の実施に関する重要な要素として、①組織の強化及び②環境アセスメントシステムの強化を掲げられました。

気候変動における日本の施策

四日市大学環境情報学部新田義孝教授は、昨年開催された「国際連合気候変動枠組条約第三回締約国会議（COP3）京都会議」後の気候変動における日本の施策を中心に、エネルギー消費と二酸化炭素排出について発表されました。



新田義孝教授

日本は2010年に温室効果ガス（GHGs）を6%削減するように義務づけられたこと、そのためには、特に、二酸化炭素（CO₂）を削減することが重要な要素である旨が説明されました。

このGHGs削減に関して、通商産業省のシナリオ（案）では、技術革新によって2.5%まで減らすことができること、具体的には、石炭燃料から天然ガス燃料に換えること等々によって2.0%まで減らすことができるとしています。

また、途上国を含んだGHGs削減対策について触れ、脱硫プロセスの副産物石膏による中華人民共和国のアルカリ性土壌改良や流動床ボイラーの石炭灰による東南アジアの酸性土壌改良が環境対策のみならず、食料増産対策に効果がある事が説明されました。

気候変動におけるフィリピンの施策

Ms Amelia Dulce D. Supetran,天然資源省環境管理局環境教育情報部課長は、気候変動問題について歴史的背景とフィリピンの取り組みについて講演されました。



Amelia課長

気候変動に関して、フィリピンは、①GHGs削減に関する金銭的な負担はないこと、②技術援助を受けるべき立場であること、③資源のリサイクル及び省エネルギーを実施する必要があること等々を説明しました。

なお、現在フィリピンでは、先進国や国際機関の支援を受け、以下のような事業行っています。①アジア最小コスト

ト温暖化ガス削減戦略（ALGAS）、②アメリカ国家研究計画（USCSP）、③気候変動における国家行動計画（NAPCC）。

環境管理システム/ISO14001

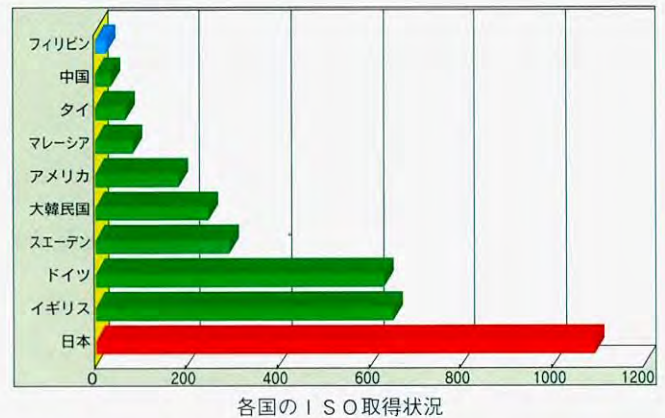
三重県環境保全事業団（MEC）の島 洋久常務理事は、今後、フィリピンの環境施策で「キー」となると思われる環境管理システムについて講演されました。



島 洋久常務理事

ISO（International Organization for standardization：国際標準化機構）は、国際専門機関であり、法的地位は民間組織ですが、ISOの会員は、1国1団体が認められており、98年現在合計120団体で構成されています。

環境監査のガイドライン、環境ラベル及びライフサイクルアセスメント、ISO14001（環境マネジメントシステム）規格について説明を加えました。



島講師は、ISO14001は企業の環境マネジメント活動をまとめたもので、経営目標を達成するために与えられた経営資源を効果的に活用し成果を上げることであると述べられました。管理のプロセスは、一般に現状分析、問題発見、目標設定、原因追求、対策立案、対策実施、進行管理、成果評価、修正・歯止めといった一連の「P・D・C・A」のサイクルで実施されていることを説明されました。

フィリピンにおける産業廃棄物管理



Wifrido フィリピン公害防止協会副会長

Mr. Wifrido Nava, フィリピン公害防止協会副会長は、最初に、生産過程で排出する廃棄物についてフロー（Product Life Cycle System）に基づいて、説明されました。環境保全を実施する上で考慮すべき点は、①利益追求を行い、②生産物の品質を高め、③支払うべき反則

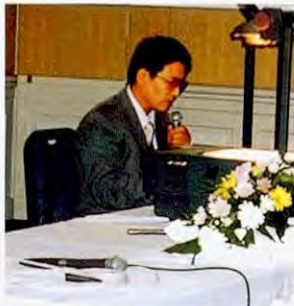
金をより少なくしたりするため基準を遵守することであるとして、環境保全対策を進めているWYETH PHILIPPINES（アメリカ資本による製薬会社）を例にとって講演されました。

大気汚染防止技術

中部電力株式会社環境部計画グループ西順一副長は、日本における大気汚染防止技術について自社の事例も織り交ぜながら説明されました。

「公害防止協定」という日本特有の制度を作り上げたその背景を述べました。法による規制を補完するため、各地方自治体は事業者との（紳士協定としての）契約協定をつくり、地方行政が直接事業者を指導することを可能にしていると述べました。

中部電力株式会社碧南火力発電所を例にとって同所の協定を説明しました。西講師は大気及び水質関連の排出基準及び排出量等について規定している「公害防止計画書」を取り上げ、排出源におけるSO_x、NO_x、浮遊粒子状物質等の連続監視や発電所周辺の大気質濃度の測定等モニタリングシステムについて説明を加えました。さらに、最近、自然景観を含めた環境保全への地域住民の関心が高くなり、官民とも情報公開を求める動きが活発になってきたことから、環境情報公開を行っていることが報告されました。



西 順一副長

水質汚濁防止技術

滋賀県琵琶湖研究所中村正久所長は、日本における水質汚濁防止対策について、琵琶湖における環境保全の事例を紹介しながら講演されました。

中村講師は、大阪府及び京都府といった大都市圏を取り巻く琵琶湖周辺の地理を説明し、琵琶湖が関西地区の重要な水供給源となっていること、琵琶湖における環境保全対策では、1977年初期、湖北岸で赤潮が発生し、湖の水質の悪化が顕著となりました。滋賀県は琵琶湖への汚染物質を抑えるための規制として、滋賀県環境基本条例、滋賀県公害防止条例等を制定しましたし、琵琶湖の富栄養化の防止に関する条例も制定され、工場等からの排出水の規制及びリンを含む家庭用合成洗剤の使用の禁止等を実施している旨を報告しました。

最後に、琵琶湖のこれまでの経験が湖沼の環境保全と開発を考える上で多くの諸外国の環境アジェンダの参考になり、多くの国際フォーラム等を通してより関心を深めることができるとして発表を締めくくられました。



中村正久所長

修了証書授与及び閉講式

本セミナーへの出席者は65名、その内、2日間にわたるセミナーに出席した参加者47名に、ICETTから修了証書を授与することとしました。修了証書授与式のあと、閉講式を行いました。



修了証書授与写真

3. 工場見学

本セミナーを総括するため、次のとおり工場見学を実施しました。

フィリピンにおける発電所の環境保全技術

Mr. Vicente V. De Guzman スーキャット発電所行動班課長（Sucat Thermal Plant Acting Group Manager）が、発電所訪問に際して挨拶と概要説明をされました。本プラントは石油火力発電所で、第1号機から4号機まであり、1968年から72年にかけて建設されました。発電能力は、各々15万kw、20万kw、20万kw及び30万kwです。環境問題については、硫酸ミストによる発電所近隣工場のトタン屋根の腐食等の苦情があるとの事でした。



スーキャット発電所

本セミナーの講師であるMEC常務理事島講師より、大気汚染防止法によるK-値規制や総量規制を参考に助言を行いました。それをうけて同発電所は発電効率が悪いと、3年後に廃止予定ですとの事でした。

フィリピンにおける食品工場の環境保全技術

Ms Marites C. Blanco 女史（本セミナー参加者）から、Se-lecta Dairy Products Incの概要説明として、①会社の概要、②水質汚濁の歴史的背景、③かつての排水処理と現状の比較等について、次のとおり説明がありました。

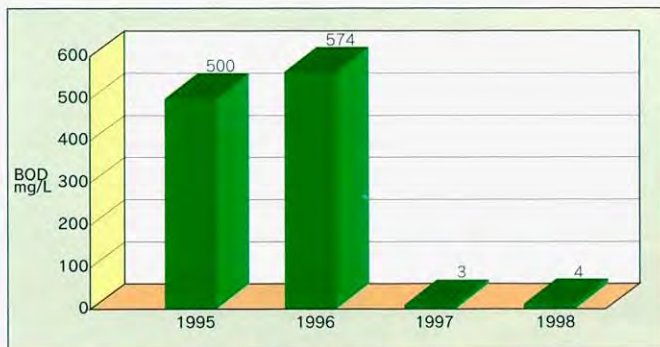
以前は、各マスコミ界から、「最も汚い企業」としてノミネートされました他、'92年～'97年の5年間に150万ペソもの罰金を支払ってきましたが、'98年には「The Most Improved Company」を受賞するほど画期的な改善を行いました。

これはICETTや世界銀行を始め各種のセミナーに参加するなどして、環境に対する問題意識や技術的知見を高めてきた中で、'94年に最初の排水処理施設を設置し、試行錯誤を繰り返してその処理能力を改善してきた結果でありました。その結果、'98年にはラグナ湖開発公社(LLDA)の正式な業務許可及び排水処理のライセンスを取得したものです。



Selecta Dairy Products Inc 食品工場

中村講師が以前訪問しました時の同社の取り組みと現在の状況を対比しながら環境保全対策について、助言しました。Marites C. Blanco 女史より、'96年以前は、消費者からの否定的な企業のイメージ、マスコミによる報道及びLLDAならびに環境管理局をはじめ政府との関係も良くなかったが、現在では同社のイメージアップにつながり、環境管理及び環境保全に役立っていると説明されました。



Selecta 食品工場の BOD 値

フィリピンにおける環境状況の把握

本セミナーで特に関心の高かった廃棄物関連のフィリピンの事情を理解し、同国の環境状況について現状把握を行うため、スモーカーマウンテン旧跡地、パタヤのゴミ捨て場及びマニラ市の河口近辺のバッシング河川流域を見学しました。バッシング川の至るところで、プラスチックボトル、紙類、ビニールシート、(壊れた)冷蔵庫、衣類等が水面に浮いており、水面は黒褐色で悪臭があり、現在の「布袋葵」による富栄養化対策だけでは環境改善には充分ではありませんでした。

ゴミ処理場周辺写真



バッシング川支流

4. 考察

本セミナーでは、特に、環境保全を職務とする規制する側・される側、双方ともに環境対策の必要性を理解することが急務と考え、地球環境保全・地域環境改善の必要性及びフィリピンでの環境政策・規制体制などへの理解促進と環境対策の行動につながるよう、対象者を環境分野に絞って実施しました。

本セミナーをより効果的なものにするためにも、今年度のセミナー開催に終わることなく、これを契機に引き続き、フィリピンにおけるセミナーの開催など事業のフォローアップが期待されています。



フィリピン一般情報

面積：29万9,404 km² (日本の0.8倍)
 人口：6,750万人(1995)
 首都：マニラ
 言語：フィリピン語 / (国語・公用)
 英語 (公用語)
 政体：共和制
 元首：エストラダ大統領
 議会：二院制
 国内総生産：741億ドル(1996)

開発事例

ICETT 長久手研究室

株式会社 豊田中央研究所

テーマ

「混合樹脂廃材の 再利用技術の開発」

【技術開発期間】 平成7年度から平成9年度

【技術開発費】 150百万円

【技術開発目標】

本技術開発は、混合樹脂廃材を識別、分別してマテリアルリサイクルする技術の開発と、混合樹脂廃材をそのまま溶融混練して固化し、燃料等に有効利用する技術の開発を目標とした。

従来より混合樹脂廃材は埋め立て処分され環境負荷の要因となっているが、本研究により、混合樹脂廃材を有効活用することが可能となり、環境負荷の低減、石油資源の保全に寄与できるものとする。本技術は、混合樹脂廃材の再利用技術開発をねらいとして、

- (1) 樹脂識別分別技術
- (2) 熱硬化性樹脂再生技術
- (3) 熱可塑性樹脂／熱硬化性樹脂混合系再生技術
- (4) 洗浄排水処理技術

より構成される。

【技術開発内容】

(1) 樹脂識別分別技術

・画像処理型樹脂識別分別装置の開発

混合樹脂廃材をCCDカメラで撮影し、その画像をパソコンで処理し、色度、明度を求めることにより、油等で汚染された樹脂廃材を識別する画像処理型樹脂識別分別装置を開発した。

・熱分解ガス赤外分光型樹脂識別装置の開発

樹脂の表面を赤外線で瞬時に分解し、発生する熱分解ガスを赤外分光分析器に導入して化学分析することによって、ほぼ全ての樹脂の材質判別を可能とする熱分解ガス赤外分光型樹脂識別装置を開発した。市場より回収した樹脂・ゴム部品を高精度に識別できることを確認した。



熱分解ガス赤外分光型
樹脂識別装置

(2) 熱硬化性樹脂再生技術

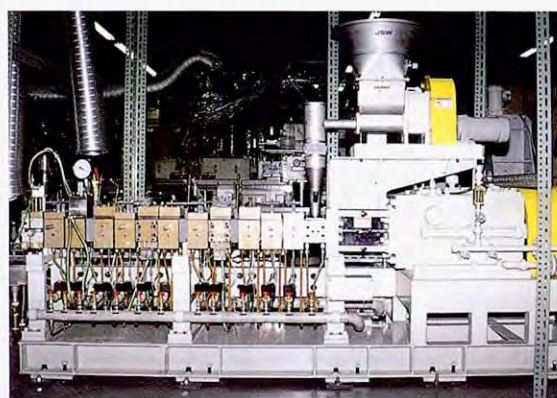
・加硫ゴム再生技術

加硫ゴム廃材をせん断流動場反応槽によって硫黄架橋点を科学的に分解して再生する連続再生技術を開発した。

得られる再生ゴムは新材と同じ硫黄系加硫剤によって架橋が可能であり、成形性および力学特性は新材とほぼおなじであることを確認した。

・ウレタン樹脂再生技術

ウレタン樹脂廃材をせん断流動場反応槽によって樹脂の三次元網目構造を科学的に分解し、同時に他の熱可塑性樹脂（ポリプロピレン樹脂）を混練して混合物とする再生技術を開発した。得られるウレタン樹脂／ポリプロピレン樹脂混合物はポリプロピレン樹脂と同等以上の力学特性を有し、射出成形が可能であることを確認した。



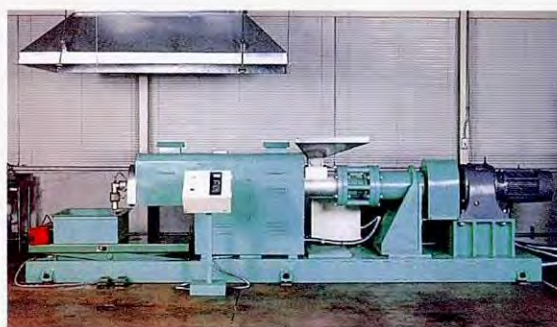
加硫ゴム連続再生装置
(せん断流動場反応槽)

(3) 熱可塑性樹脂／熱硬化性樹脂混合系再生技術

・高速混練機の開発

ガラス、金属片等の異物が混入した混合樹脂廃材を減容固化および燃料化する高速混練機を開発した。

高速混練機による溶融過程での脱塩素処理と溶融化合物の水浸漬により、含塩素成分量の少ない固形燃料を得ることが可能となった。



高速混練機

(4) 洗浄排水処理技術

・連続湿式酸化処理装置の開発

排水を加圧・加熱処理することにより、排水中の有機成分を酸化分解する連続湿式酸化処理装置を開発した。本装置によって水溶性作動油を含む実排水を連続で処理し、排水のCODを初期の1/6から1/3に低減することが可能となった。

平成10年度 ICETT研修事業意見交流会の開催



意見交流会会場風景

本年7月10日金曜日の午後3時から6時半までの間、当財団が日頃から研修の講師や施設見学などでお世話になっている企業、中部通産局、三重県、四日市市、大学、関係機関や自治会、地元ボランティアの方々を始めとする皆様へのお礼をかねて、今後のICETT研修事業の展開に役立てるための意見交流会を開催しました。

当日は、7月の大変暑い日差しの中、63名の参加を得て、鈴鹿山麓研究学園都市センター第1研修室において交流会を、ICETT食堂及び談話室において懇親会を行いました。

1 ごあいさつ

当財団の倉剛進専務理事からODA予算の削減の状況の中、環境協力の積極的な取り組みと地球温暖化防止の意識の高まりによる研修内容の変化の状況の報告とともに日頃の感謝を込めてのご挨拶を行い、今後のご協力についてお願いしました。

2 事業報告

続いて畑中研修部長より平成9年度の国内受入れ研修、国内短期研修、海外研修、研修員の国別実績数、地域交流事業への研修生の参加及びJICA研修事業の流れを報告、また平成10年度実施計画を紹介しました。

その中で参加者の石原産業(株)の四日市工場栗野靖英環境保安部長より「研修終了後の評価やフォローアップはどのようになっているのか。」との質問が出され、研修期間中の評価会や帰国後のフォローアップ調査とその活用についての報告を研修部が行いました。

また、三重大学工学部機械工学科清水幸丸教授よりICETT等において講師を務めていることにより、研修後も幅の広い人脈の形成がなされているとの報告をいただきました。

3 講演 1

今回の意見交流会の新しい試みである「企業から見たICETT研修事業」について、中部電力株式会社碧南火力発電所の柴崎輝夫環境保安課長より講演を頂きました。

この講演において柴崎課長より中部電力(株)の途上国との環境技術協力についての概要説明と、碧南火力発電所への

ICETT研修生の受入れ実績及び受入れ当日に実際に使用しているOHPシートを利用しながら、受入れ中の講義の流れを説明していただき、研修生の受入れについての苦労談として、「食事と言語」であると報告され、出身国の違いによる食事の違い、研修する側の語学力アップの苦労、研修生の熱心さゆえの研修時間のオーバーなどの苦労話が語られました。



柴崎課長講演風景

5 講演 2

続いて、松下電工株式会社地球環境保全センターの泉秀雄企画推進部長より「企業における環境事業の取り組み」をテーマに講演をいただきました。

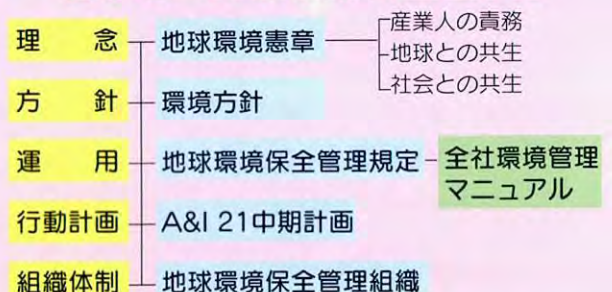


泉企画推進部長講演風景

同社の環境改善の取り組みをOHPシートを利用し、環境保全に対する同社の取り組みの経緯、環境保全推進体制、管理組織及び地球環境憲章のこと、環境スローガンと環境方針、A&I 21中期計画と1997年度活動結果、環境調和型商品の創

出と推進及び基準、LCA(ライフサイクルアセスメント)の事例紹介、省エネルギーの推進、廃棄物削減・リサイクル技術への取り組み、その他昨今著しい普及を見せているISO14001の認証取得など、幅広い講演を行っていただきました。

松下電工の環境保全推進体制



続いて、同じく松下電工株式会社四日市工場吉川勝敏副工場長兼総務部長より、企業から見たICETT研修事業について、四日市工場の概要、工場で行き組む環境管理活動の

紹介、地域との共生としてのICETTへの協力事例の紹介、海外研修生受入れ方法と今後の課題及び受入れ研修の効果の向上のための課題として研修生のキャリアの把握が大切であること、海外現地国の環境事情の把握、研修ツールのできる限りのビジュアル化についてICETTと協力して実現させたいとの意見をいただきました。



吉川副工場長講演風景

6 懇親会



懇親会風景

懇親会では、石原産業株式会社の栗野環境保安部長より開会の挨拶と乾杯の発声があり、それをきっかけとして、会場の至る所で交流の輪が広がりました。

また、財団法人四日市国際交流協会から派遣された井口侑子さん坂口雅子さん、中村妙子さんの3名のボランティア通訳の方々、ICETTの職員約15名や海外研修生13名も参加し、英語、日本語、スペイン語など国際色豊かな懇親会となりました。

最後に服部常務理事より本会のお礼と今後の更なるご協力をお願いし、懇親会を終了しました。

参加者の皆様方を見送った時には、ICETTから見える景色はゆっくりと陽が陰り、遥か向こうには四日市市の街あかりが美しくきらめき、知多半島のおだやかな風景を遠望できる時間になっていました。

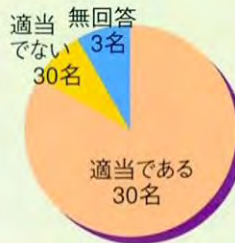
ICETTニュース(6月・7月)

6月16日 グリーン・エイド・プラン政策対話(フィリピン)
 6月11日～20日 JICA・エジプト「環境モニタリングC/P」研修
 6月25日 ICETT理事会
 6月30日 脱硫副産物検討委員会
 6月30日～8月7日 JICA集団石化コース研修
 7月2日 JICA集団産業廃ガス省エネ技術コース閉講式
 7月9日 土木学会への展示
 7月10日 研修事業意見交流会
 7月12日～18日 アジア自治体環境支援プログラム現地調査(フィリピン)

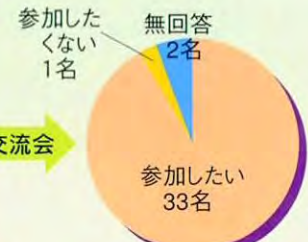
研修事業意見交流会に参加された方に伺いました

参加者計 63名
 アンケート協力者 36名

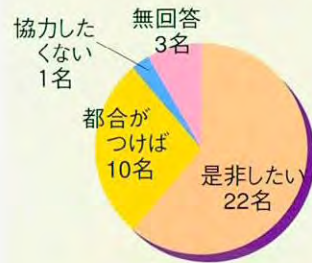
1-1 意見交流会の内容



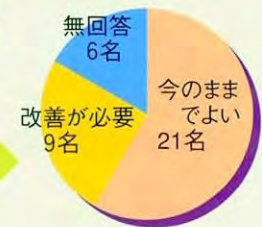
1-2 開催時期・方法



1-3 今後の意見交流会



2-1 研修事業への協力



2-2 研修内容与方法

アンケートの記述欄より

- ・ICETTの取り組み状況が認識できた。
- ・他企業のICETT研修事業の取り組みかたが参考になった。
- ・産学官の参加者との交流が参考になる。
- ・年一度こうした機会がICETTと企業間の共通認識が深まる
- ・発展途上国への技術移転の一翼を担う企業として協力していきたい。
- ・諸外国からの研修生が良い環境と地元文化の取得に対して協力と研修期間中の交流などに協力したい。
- ・環境改善をより幅広くとらえ、環境との調和を入れていっても良いと思う。
- ・環境行政に携わる人々が研修生として多いと聞いているがこれからはより環境対策技術の実務者向きの、より現場に近い方々への研修を広める必要がある。
- ・一般論ですが、絶えず時代に合わせて行く努力が必要。
- ・研修員の方のレベルがわからないため、研修内容にとまどいを感じる。
- ・今後の事業について幅広い企画研修をやってほしい。



理事会風景

職員人事異動内容

- ◎H10.7.15付 平賀要一研修部参事 東ソーへ
- ◎H10.7.16付 斎藤道生研修部参事 東ソーより
- ◎H10.8.31付 井口允生研修部参与 退任
- ◎H10.9.1付 黄田治明研修部参与 昭和四日市石油より

三重県三重郡菰野町 僧兵まつり

天台宗の開祖最澄（伝教大師）は日本全国に山岳宗教の拠点を開き、伊勢の国湯の山においても三岳寺が西暦八〇七年（大同二年）に創建されたと伝えられています。武家政治の横暴に対して天台宗の僧も自ら武装し僧兵として当地に割拠して以来、三岳寺は永々と法灯を伝え、戦国時代後期にはこの地方に大きな勢力を誇っていました。三岳寺にたむろした僧兵達は、朝に夕に出陣に、太鼓やホラ貝を合図に生活の区切りをつけていたそうです。

しかし、西暦千五百七十年（元亀元年）には織田信長の伊勢侵攻により三岳寺も兵火に見舞われ焼失してしまいました。



火炎みこし

僧兵まつりはこの時に勇敢に戦い散っていった僧兵たちの勇気と忍耐そして正義感を称えて、毎年十月八、九、十の三日間、盛大に行われるようになりました。十月八日を「湯まつり」とし、十日までの三日間におたつて僧兵姿を再現して、湯の山温泉の発見者である浄薫和尚の供養とともに松明百本ほどを付けて練り歩く「火炎みこし」に、「かえてみこし」、「子供みこし」などが勇壮な「僧兵太鼓」とともに盛大に繰り広げられます。

この祭りの歴史は、昭和初年頃から「湯まつり」といわれる祭りが地元であり、昭和四十四年頃から「僧兵まつり」として開催されるようになったものです。

なお、三岳寺の西には湯元があり、浄薫和尚の碑と薬師如来を安置した小堂がそばにあります。

三岳寺でお祓いを受けたいみこしは、三岳寺から御在所ロープウェイエ乗り場までの行程を激しく飛び散る火の粉と、担ぎ手の僧兵にかけられる水、地元の青年団も加わって、日頃穏やかな温泉街は熱い想いにあふれ、漆黒の夜空には、躍り上がる松明の紅の炎が乱舞します。



薬師如来の小堂



松明を持つ僧兵



僧兵太鼓



御在所岳