

マレーシア・水産資源・環境研究計画

The Project on the Aquatic Resource and Environmental studies
of the Straits of Malacca

1. 協力期間: 1998年5月12日～2003年5月11日(5年間)
2. プロジェクトサイト: マレーシアプトラ大学セルダン本校(セランゴール州セルダン)、
同トレンガヌ校(トレンガヌ州クアラトレンガヌ)
3. 相手国実施機関: マレーシアプトラ大学 環境科学部 マラッカ海峡海洋研究センター
(Malacca Straits Research & Development Center: MASDEC)
4. 日本側協力機関: 文部省、農林水産省

5. 要請の背景:

近年、マラッカ海峡沿岸域においては、経済活動の活発化や海上交通の複雑化に伴い、汚染物質の流出が深刻化し、環境破壊の危険性が高まってきている。環境保全を目的とした適切な政策を策定するためには、その根拠となる基礎的な科学データが不可欠となるが、マラッカ海峡沿岸域においてはこうしたデータの蓄積が十分になされていない。

マレーシアプトラ大学は、当国の水産資源および海洋環境研究分野における主要な研究機関であるが、マラッカ海峡においても包括的な基礎調査や研究活動を行い、同海峡の水産資源保護および海洋環境保全のためにより積極的な貢献を行うことが期待されている。

6. プロジェクト目標と予想される成果:

当プロジェクトはプトラマレーシア大学の水産資源および海洋環境研究分野の調査・研究能力を強化することを目標としており、以下のような成果が期待されている。

- a) マラッカ海峡の生物種のリストおよびその分布が明らかになる。
- b) マラッカ海峡の海洋環境および汚染の現状が明らかになる。
- c) 海洋汚染が生物や生態系に及ぼす影響が明らかになる。
- d) マラッカ海峡の環境保全のための基本方針を提言としてまとめる。
- e) 上記調査・研究の実施を通してUPM研究者の調査・研究能力が向上する。
(人材育成)
- f) 研究成果が関係機関に提供される。(国際的セミナーの開催、学術図書の出版)

7. 協力分野: (1) 海洋生物多様性(海洋生物分類学)
(2) 海洋生態学(マングローブ、藻場、サンゴ礁)
(3) 海洋学・海洋汚染および毒性学(栄養塩、重金属、廃油、殺虫剤)
(4) 水産資源・経済調査(有用水産資源、漁村調査)
(5) 海洋汚染管理・沿岸域管理
(5) 生態学的・環境リスク評価

8. 調査団等派遣: (1) 事前調査団 97年04月
(2) 長期調査団 97年08月
(3) 実施協議調査団 97年11月
(4) 運営指導調査団 98年12月

9. 主な投入内容:

- (1) 専門家派遣 野呂 忠秀(チーフアドバイザー/海洋生物多様性:初年度)
市川 敏弘(チーフアドバイザー:2年目)
川村 軍蔵(チーフアドバイザー/海洋汚染影響評価:3年目)
杉山 俊士(業務調整)
柳川 弘行(水産資源)
南場 隆矢(海洋物理)
(短期) 生物多様性(プランクトン)、生物多様性(巻貝)、海洋化学、
海洋生態(藻場生態系)以上 初年度
海洋生態(マングローブ)、生物多様性(マクロベントス)、生物多様性
(メイオベントス)、海洋汚染評価 以上2年目
- (2) 研修員受入 年間3~4名
- (3) 機材供与 海洋観測機器、生物研究機器、水質分析機器等を約4千万円
(初年度分)
GCMS、DNAシーケンサー他分析機器を約4千8百万円(2年目)

10. これまでの主な活動内容:

- (1) 専門家によるサンプリング調査:マラッカ海峡全域にわたり40地点以上実施
(2) 海洋調査:調査船を備上し、調査定点24点における海洋調査を実施(3航海)
(3) セミナー、ワークショップ:セミナー7回、ワークショップ2回
(4) プロジェクト中間成果発表会:2000年4月に実施。35人が発表
(5) 国際会議:1999年4月に国際会議を実施、世界各国から230名が参加

11. 主な研究成果:

1. 海洋学分野

- ・ マラッカ海峡における水の動きの分析
- ・ 栄養塩の分布状況の解析
- ・ プランクトンの種名リストの作成とその水平分布

2. 生物多様性分野

a) 海草／海藻

- ・ 標本の採集(マラッカ海峡沿岸域)
- ・ 種検索文献の整備
- ・ 海域ごとの種名リスト・分布図の作成

b) 小型ベントス

- ・ 標本の採集(マラッカ海峡沿岸域および海洋調査定点)
- ・ 種検索文献の整備
- ・ 種同定技術の移転(harpacticoid)

c) 大型ベントス

- ・ 標本の採集(マラッカ海峡沿岸域および海洋調査定点)
- ・ 種検索文献の整備(主に多毛類)
- ・ 海域ごとの種名リスト(多毛類)

d) 巻貝

- ・ 標本の採集(マラッカ海峡沿岸域)
- ・ 種検索文献の整備
- ・ 異なる汚染レベルの地域における種名リスト、優先種の特定
- ・ 環境指標種の評価

3. 海洋生態学分野

a) マングローブ

- ・ マングローブ林における栄養素循環の解析
- ・ 環境要因や汚染物質が植物の活性に及ぼす影響の解析

b) 藻場

- ・ 海草の生態学的分布、藻場の植物・動物相、環境状態の解析

4. 水産資源・水産経済学分野

- ・ 漁業実態報告書の作成、特定魚種の生物学的特徴の記述
- ・ 資源管理方策の課題の抽出
- ・ 漁村構造の解析

5. 海洋汚染管理

- ・ 陸地起源の汚染物質の拡散モデルの確立
- ・ 地図情報システムによる情報管理

2001年1月1日 現在

(社会開発協力部 社会開発協力第一課 担当)

日中友好環境保全センター (フェーズ II)

(The Japan -China Friendship Environmental Protection Center Project Phase II)

1. R/D等署名日: 1996年01月17日
2. 協力期間: 1996年02月01日 ~ 2001年01月31日
フォローアップ 2001年02月01日 ~ 2002年07月31日
3. プロジェクト・サイト: 北京市 (日中友好環境保全センター本部、公害防止技術部)
4. 相手国実施機関: 国家環境保護総局
5. 日本側協力機関: 環境庁、通産省、厚生省
6. 要請背景: 中国では急激な経済成長に伴う工業化の進行や都市人口の膨張により、産業・生活公害が顕在化してきている。これに対し同国政府は、1979年に国家環境保護法を制定したのをはじめ、92年の地球環境サミットを受け、『中国アジェンダ21』を採択し、環境保全に係る政策ガイドラインの策定及びモデルプロジェクトの計画、実施を行うなど、対策を強化してきた。
日中友好環境保全センターは、88年に、日中平和友好条約10周年記念事業として、国家環境保護局の下に建設することが決定された。まず、無償資金協力『日中友好環境保全センター設立計画』により、90年から95年まで、センター施設の建設及び機材の調達を行い、それと並行して、92年から95年までの3年間、センター職員となるべき中国側カウンターパートに対しその活動に必要な基礎技術を移転することを目的とした『日中友好環境保全センタープロジェクト (フェーズ I)』を実施した。本プロジェクトは、これらの協力の成果を基盤として実施されている。
7. プロジェクト目標: 日中友好環境保全センターが、中国の環境分野で、研究・研修・モニタリングにおいて指導的な役割を果たす。
8. 期待される成果:
9. 協力活動内容:
 - ①環境観測技術に係る研究及びその手法 (サンプリング、分析等) の標準化
 - ②中国の実情を反映した公害防止技術 (例: 焼却技術、脱硫技術、燃焼技術等) の研究・開発
 - ③環境に関するデータの集積・解析・統計処理技術の確立
 - ④環境関連法令基準・環境管理体制の分析・評価
 - ⑤環境保全に係る管理者、技術者の養成及び一般への啓蒙・普及
 - ⑥地球的規模の環境問題に係る国内外との共同研究を実施できる研究者の育成
10. 調査団等派遣:

事前調査	1995年05月22日 ~ 1995年06月03日	終了時評価	2000年09月04日 ~ 2000年09月14日
長期調査	1995年10月15日 ~ 1995年10月20日		
実施協議	1996年01月10日 ~ 1996年01月19日		
計画打合せ	1997年01月16日 ~ 1997年01月25日		
巡回指導	1998年11月15日 ~ 1998年11月26日		
- 今後派遣予定:
11. 日本側対応:

専門家派遣 (長期)	リーダー、シニアアドバイザー2名、業務調整2名、大気汚染、水質汚濁、環境情報、計8名
(短期)	約9名×5年
研修員受け入れ	約6名×5年
機材供与	無償資金協力の補完的機材及び現場実習用機材
その他	

受賞者紹介

1993年(第2回)環境水保賞
【海洋生態系部門】

団体名 アジア湿地帯事務所

国籍 マレーシア

プロフィール

アジア湿地帯事務所 事務所長 ファイザル・パリッシュ

所在地：クアラルンプール

アジア湿地帯事務所(AWB)は、国際非営利団体であり、アジア太平洋地区の湿地帯とその資源の保護と維持可能な利用を推進している組織である。現在、50人以上の幅広い分野にわたる経験を持った職員で構成され、その分野は、保護計画、生態学、環境影響査定、水産業、山林学、湖沼学、天然資源管理、遠隔感知、土壌研究、訓練と教育、水質学である。企画職員、提携顧問、専門家の協力を得てAWBは優秀な湿地企画に必要な幅広い技術を合わせもっている。

現在事務所をマレーシア、インドネシア、インド、英国に持ち、協力活動を行っている組織との正式な打ち合わせを通じて運営している。英国では慈善団体として登録しており、そこでは国際水鳥・湿地研究局を代表している。マレーシアでは、マレーシア大学の大学院研究室(IPT)を通じて活動をしており、インドネシアでは森林保護と自然保持総合管理部(PHPA)と協力している。同様にインドの環境森林省と緊密に協力している。

主な活動

① 湿地目録の作成(1987~1993)

インドネシア、マレーシア、ベトナムほかの湿地目録多数

② 沿岸生態系の管理計画と保護の戦略開発

コタ・ベルウド鳥類保護区管理の選択項目(1985出版)、サラワクの湿地の鑑定：プラウ・ブリュウト(1986出版)、クアラ・セランガー自然公園創立の提案(1987出版)ほか多数

③ 河川流域と河川流域湿地帯の管理計画の策定と土地利用戦略の開発

マレーシア：北セランガー泥炭湿地林の環境保護実行計画(1990出版)、ジョホール川汚染と水質(1990出版)ほか多数

贈 賞 理 由

湿地は、生態学的多様性のある生命貯蔵庫であり、多くの人々の生命維持システムの役割を果たしており、湿地の破壊は、生物多様性、漁業、森林資源の重大な後退、洪水の増加、定期的旱魃、沿岸侵食そして他の社会経済問題の原因となる。

Asian Wetland Bureau (AWB : アジア湿地帯事務所) は、アジア太平洋地域におけるマングローブ、干潟、沿岸海域、河川、湖、湿原、沼地林などの湿地すなわち沿岸及び河川流域生態系の保護と維持可能な利用方法の推進を提言してきた。

これまでの成果として、中国、インド、インドネシア、マレーシア、タイ、フィリピン、ベトナム及び南太平洋の湿地明細目録出版。政府機関及び NGO と協力し担当地区全体の沿岸及び河川流域生態系保護と回復活動優先順の打ち合わせ。地域グループや地方機関と協力しアジアの重要な湿地の回復と保護。沿岸及び河川流域生態系保護と回復を促進するための 40 回以上の訓練教育ワークショップを 12 ケ国で実施。詳細研究実施と地域の人達に沿岸及び河川流域生態系の価値を啓蒙する出版物の発行。1993 年 6 月の釧路のラムサール会議の組織化と実行の補助が挙げられる。

AWB の出版した目録は、各国の沿岸と河川流域の生態系の権威ある情報源として認められ、保護や管理、回復の計画優先順位決定の基準に使われ、沿岸生態系の管理計画と保護戦略の開発は、沿岸湿地帯の保護に貢献しただけではなく地域社会にも利益をもたらした。河川流域湿地帯の管理計画と土地利用戦略の開発は、河川流域の運営管理に変化をもたらし、汚染を制御し、湿地体系の保護の改善に貢献している。

今後、AWB では、沿岸生態系や河川流域生態系の保護と回復のための湿地保護管理の地球規模のネットワーク作り、湿地保護と回復の地域活動プログラムを東南アジアと東アジアの政府や NGO そして地域グループと協力して作成。沿岸生態系や河川流域生態系の保護のデモンストレーション計画を追加制作。最近、釧路で開催されたラムサール会議に続いて日本の機関や個人と協力し、他のアジア地域における沿岸と河川流域生態系保護と回復へのより多大の参入を奨励。東南アジアと東アジアの湿地帯の重要性に関する情報と一般市民の関心を高めるキャンペーンの展開などに取り組むこととしており、湿地帯保護活動の一層の充実が期待されている。

このように、AWB の学術研究及び活動は湿地帯保護の視点から沿岸のみならず広く河川流域生態系を維持する上で、湿地帯保護の重要性を明らかにし、人々に広めたと評価できるものであり、「環境水保賞・海洋生態系部門」に相応しい業績といえる。

受賞者挨拶

アジア湿地帯事務所 事務所長 ファイザル・パリッシュ

アジア湿地帯事務所を代表して、1993年環境水俣賞、海洋生態系部門を喜んでお受けいたします。この賞の授与は、天然資源の保護および賢明な管理の、アジア太平洋地域にある組織間の協力を発展させる重要な歩みを表しています。

私は、この地域の野生生物の実地踏査に専念していた若い頃から、淡水および沿岸の環境（湿地帯）に興味をもっており、湿地帯に関する研究で有名な北イングランドのダラム大学にてこれらに関する勉学を続けました。私の最初のアジア太平洋地域への関わりは、1981年に、毎年アジア北部からオーストラリア北部に飛来する岸辺の鳥たちの到着地点を確認するチームに参加した時でした。1983年に、渡り水鳥にとって重要な東アジアの地点を確認するプログラムを始め、マレーシアへ行きました。それから数年間に渡りそのプログラムはアジア太平洋地域全体の多くの団体や個人により支えられ、1987年にアジア湿地帯事務所（AWB）として正式に設立されました。

AWBがそのプログラムを開発した主な理由は、地域の沿岸および淡水の生態系の急速度な破壊と荒廃であり、この問題に取り組もうとした、地域の政府機関、NGOおよび個人の高度の関心との結合でした。これが、いまもってAWBの活動の推進力となっております。

AWBは現在、地域の20を超える国の行政機関、NGOや個人とともに活動を行っています。この組織の目的は、アジア太平洋地域全体の湿地帯およびその資源の保護と持続可能な利用を推進することです。目下AWBには、50人のスタッフと、マレーシア（運営本部）、インドネシア、インド（南アジア地域担当）の3つの事務所を有します。次の2年間で、北アジアおよび太平洋に、地域プログラムを確立する計画があります。

AWBは日本の団体と10年余り協力してきましたが、この過去2年間には、日本の国際的な環境活動におけるより活発な役割や、また、1993年6月釧路での国際的に重要な湿地帯に関する会議（ラムサール会議）の開催者として参加することによって関心が高まり、協力関係がより高度なレベルとなってきました。

またAWBは最近他の2つの国際的な組織と正式な提携をいたしました。（国際水鳥及び湿地帯研究局－IWRB、及びアメリカ大陸の湿地帯－WA）現在、AWBはアジア太平洋地域における両組織を代表しています。そしてまた、IWRBの日本の役員と緊密に活動を行っており、そして湿地帯保存問題に関して活動している日本のNGOが関係するIWRB日本委員会と提携しています。

今回のAWBの授賞が、湿地帯の価値への意識がより高まり、AWBと水俣市及び日本にある他の組織との間の協力関係が、ますます親密になることを、念願いたします。

受賞者紹介

1994年（第3回）環境水俣賞
海洋生態系部門

団体名 マレーシア自然協会

国 籍 マレーシア

プロフィール

マレーシア自然協会（MNS）は1940年に発足した非営利民間団体で、国内外に3900人の会員を擁し、自然の理解と保全の促進に努めている。93年度には年間200以上のイベントを国内で開催した。自然環境を保全するために政府の開発計画を各地で阻止する一方で、政府への提言も数多く取り入れられている。最近ではエンダウ・ロンピン原生林を調査し、州立公園化への世論を喚起した。現在、MNSの策定した基本計画に沿って整備が進行中である。同様の調査をブルーム原生林でも行っており、今後の進展が期待されている。クアラ・スランゴ自然公園は330haの干潟とマングローブ林から成り立つ。マングローブ林は海中の魚や甲殻類のゆりかごであり、海水の有機物の分解にも大きな役割を果たしている。また貴重な鳥類も多く、現在その繁殖を行っている。昨年の訪問客は毎月2500人あり、60余の学校の生徒も訪れた。今後も環境教育・エコツーリズム・鳥類の繁殖を中心に運営していく予定である。

主な出版物

- ・ THE MALAYAN NATURE JOURNAL (1940創刊)
- ・ MALAYAN NATURALIST (1974.12創刊)
- ・ ALAM PELANGI (1986.1創刊)
- ・ エンダウ・ロンピン～マレーシアの遺産～ (1988発行)

贈 賞 理 由

1987年に、スランゴ州政府はマレーシア自然協会の提案を受け入れ、クアラ・スランゴ市の開発予定地であった162haを、マレーシアでは最初のマングローブ林保全地域とした。この地を自然公園にし、そこに多数棲息しているマレーシアの絶滅危惧種である動物や鳥、中継地になっている渡り鳥の生態系を保全した社会的意義は大きい。

そのクアラ・スランゴ自然公園の管理運営を委任されたマレーシア自然協会は、恵まれた生態系を舞台に環境教育に力をいれており、1993年には60の学校から合計2,400人を受け入れ、マングローブ林の生態系を学ぶ機会を提供した。ほかにも、外国の研修生・ボランティアの受け入れ、地元の学校の自然クラブ設置、生徒向けの自然キャンプ・科学キャンプなどを通じて環境教育に積極的に取り組んでいる。

今後については、地元だけでなく全国の学校での自然クラブづくり、クアラ・スランゴ自然公園を324haに拡張、自然保全地域から州立公園にするための州政府への要請、スランゴ州の中ではサギの最大の繁殖地となっていることからサギの人工営巣地を作って、繁殖地を増やす実験、地元の専門家と共同で、小型哺乳動物の同定と固体数推定を行うことなどの活動に一層の充実が期待される。

また、マレーシア自然協会はクアラ・スランゴに限らず、ジョホール州のエンダウ・ロンビン地区をはじめマレーシア全土及び隣国のシンガポールでも活動してきた。

今後、タイ国境に広がるブルーム原生林の生態調査や、エンダウ・ロンビン州立公園の運営指針策定など、氷河期の影響を受けていない貴重な熱帯雨林を保護していくための調査、研究や活動への期待は大きい。

このように、マレーシア自然協会の功績は、マングローブ林の保全をはじめとする貴重な熱帯雨林の生態系の大切さを訴え、保護することに貢献したと評価できるものであり、「環境水保賞・海洋生態系部門」に相応しい業績といえる。

受賞者挨拶

マレーシア自然協会

クアラ・スランゴ―自然公園長 ラサインティラン

この度は、マレーシア自然協会会長、会員、スタッフ一同を代表し、環境水俣賞を受賞いたしました事を大変光榮に存じます。また、吉井正澄水俣市長をはじめ、今回の受賞を応援していただいた水俣市民の皆様にご心からお礼を申し上げます。さらに、私がこの素晴らしい市を訪れるに際し、多大なご努力を賜りました沢畑亨様にもこの場をお借りしてお礼を申し上げたいと思います。

この賞のおかげで、マレーシアにおける自然環境保全事業に対する私たちの気持ちを取り組み一層強固になりました。これはまた、私たちだけではなく日本をはじめ世界各国の多くの方々が、私たちに似た考え方で自然環境保全と一緒に取り組んでいるということの証明でもあります。さらに、この賞はマレーシア自然協会（マレーシア政府と密接な関係で保全事業に取り組んでもいます）のような民間団体が自然環境保全に果たす重要な役割を確認してくれました。

環境水俣賞は、自然環境保全の領域でマレーシア自然協会やマレーシア国が受けているさまざまな支援に、さらに一つを積み重ねたこととなります。他に、教育部門も重要でこの分野では、日本のナガオ自然環境財団の奨学金でマレーシア人の学生が環境科学を学んでおります。

今後ともこのような両国間の協力が末永く発展するよう願っております。

自然環境保全に深い関心を持って献身しているマレーシア自然協会といたしましては、今回の水俣賞の副賞は全て、クアラ・セランゴ―自然公園の学術調査事業、主にミルキーストーク（コウノトリ）の増殖に当てさせていただくつもりです。この事業はナガオ自然環境財団の援助もいただいております。今後は、水俣市のご支援を受けた旨を必ず言及させていただきます。

最後に、水俣市民の皆様や今回の受賞に尽力をいただいた方々に再度お礼を申し上げ、ご挨拶に代えさせていただきたいと思っております。

日本・中国水俣病経験の 普及啓発セミナー

日時：2000年3月24日（金）

場所：中国 北京市

中日友好環境保護センター

主催：中国国家環境保護総局

日本国環境庁

共催：中日友好環境保護センター

（財）水と緑の惑星保全機構

協力：在中国日本国大使館

2000年3月16日版

中国第二松花江水銀汚染の総合防除

中国吉林省環境保護局

唐雲梯

中国第二松花江の水源地は長白山天池であり、東南から西北に中国の吉林省の中部にあり、三チャロから松花江に入り、長さは790キロメートルである。第二松花江の水量が大きい、地表流失は175億立方メートルであり、工業、灌漑漁業、発電に利用されて、中国東北地方で重要な水の資源である。

1950年代までに第二松花江は水がきれいで、山に木がいっぱいである。第二松花江流域の環境背景値と汚染状況の調べによって天然水の中に溶解の元素の量は世界の河川と比べて全部低いである。1950年以来、第二松花江の沿岸にたくさんの工場が造られ、毎年千以上の汚染源から十万吨以上の汚染物が江中に排出されたので水がだいぶ汚染された。特に水銀の量高い。第二松花江は1960代に水質がもっともわるかった。水銀は0.055 mg/L、フェノールは0.18 mg/Lで、シアンは0.30 mg/Lで、COD39.6 mg/Lであった。

第二松花江の汚染は沿岸の住民の健康と沿岸の経済発展に悪い影響造った。メチル水銀汚染は漁民の健康に臨床病と流行病影響調査によって、少数漁民は聴力が悪くなって、視野がせまくなった。中国の”水体汚染メチル水銀中毒診断基準と処理原則”(GN—6989—86)によって少数漁民がメチル中毒されることが判断された。

中国政府は第二松花江の汚染をとっても重視して、1970年代から、科学技術、教育界と産業界が協力して<第二松花江汚染と水資源保護の研究>をやって、研究成果によって、水の汚染の総合防除をやった。1990年代以来、江中に主な汚染物の量はもう大幅に低下した。水銀は0.00005 mg/Lで、フェノールは0.01 mg/Lで、シアンは0.003 mg/Lで、COD9 mg/Lである。以前中国で汚染の被害が一番だった水系はもう汚染の防除の成果が一番著しい水系になった。特に水銀に対して、いろいろの防除対策と制御して、水体の水銀や沈着水銀や魚体中の水銀などの環境問題を解決した。そこでよくメチル水銀中毒即ち日本の水ばた病が中国での氾濫をよく避けた。

次に、水銀汚染の歴史と現状、水銀汚染の影響と被害、及び水銀の総合防除三つの面から、紹介する。

一、第二松花江水銀汚染の歴史と現状

1. 水銀の汚染源

第二松花江沿岸に多くの産業が江中に水銀を排出した。主な産業が以下で

① 吉林化学工業会社カーバイト酢酸裂作業場から、1958年から、アセチレンと水からアセトアルデヒドを合成する。硫酸水銀を触媒をとして使う。水銀とメチル水銀が生産の過程にしたがって排出された。20年の間この方法で、水銀が113. t、メチル水銀が5.4 tを排出して第二松花江水銀とメチル水銀の主な汚染源となった。

② 吉林化学工業会社染色作業場の原料のなかに、水銀を定位剤として十年中で水銀を総量28.6 tを排出した

③ シャペコ金鉱山

吉林シャペコ金の鉱山は1946年以来、水銀法で金を精製し、毎年排水にしたがって水銀を50 t排出した。

④ 二道ゲン子金鉱山

吉林省二道ゲン子金鉱山は1948年に建設されて以来、水銀法で金を精製して、1982年にまで停止生産されて、排水にしたがって11 t水銀を排出した。

2. 江水の水銀汚染

1960年だい末と1970年だい初、第二松花江の汚染が一番深刻だった。その中で吉林市吉林化学会社10号線排出口で、江水中で水銀の検出ピーク値は0.055 mg/Lにたったことがある、水銀汚染管理実施されてから、1984年から、ハ達湾にて、江水のメチル水銀の濃度は0.00016 mg/Lにたっして、1990年代以降メチル水銀の濃度は1 ng/L以下に達する。

3. 沈着物水銀の汚染

第二松花江の中に、水銀が沈着物質を汚染することも深刻である。かなり汚染されているところは吉林市下手吉林化学会社10号線排出口のところで水銀の排出ピーク値は440 mg/Kgだった。平均値は100.6 mg/Kg。下手の三チャ口で沈着物の検出ピーク値は1.7 mg/Kgである。

沈着物水銀は処理すると自身の浄化することによって、濃度がだんだん低下した。90年代の初まで、沈着物の水銀の量は1 mg/Kgに達する以上のところ

がだった吉林化学会社の排出口である。哨口から濃度が大体0.1—1.0mg/Kgである。

4. 魚類水銀の汚染

第二松花江は汚染されている状況が複雑で、深刻だ。吉林市下手に魚がほとんど死んだ扶余、前郭のへん、ほとんどの魚が生きている。

水銀に汚染されている魚類が種類によって、被害がだいぶちがう。その中に魚をたべる魚の水銀の量が高い。中国科学院長春地理研究所にて測定されている魚体の中に水銀の平均値が1973—1974年は0.89mg/Kgで、1975—1976年は0.74mg/Kgである。

沿岸の水銀の汚染源が無くなった後、魚体の中に水銀の量が大幅に減少した。1990—1991年の検査結果三チャロから上流まで鯉、フナ、体内の水銀平均値は0.082mg/Kg、0.124mg/Kg、0.075mg/Kg、メチル水銀は0.059mg/Kg、0.065mg/Kg、0.061mg/Kg。(松花江メチル水銀のバイクランド値は0.034mg/Kg)

二、第二松花江水銀汚染は人体への影響

扶余辺の漁民は第二松花江水銀汚染の主な被害者だ。

1. 漁民体内のメチル水銀の蓄積状況

扶余の漁民はほとんど十年以上の魚を食べる歴史がある。調査によって魚をとるシーズンに一人毎日魚を食べる量は0.5kg—1.0kg。1970年だ以前、1.5—2.0kgに達することもある。漁民が毎年半年以上魚を食べる。

吉林省ペシューオン医科大学の調査によると扶余の漁民は毎日体の中に摂する水銀の量は0.548—0.914mg、メチル水銀は0.17—0.34mg。1974年から、漁民に対する調査の結果漁民の体内にある程度のメチル水銀が蓄積したことが明らかだ。

① 市民に対する調査と入院した人の調査した結果、髪中の水銀の平均値は7.12—43.70ppm。沿岸に離れる住民髪中の水銀の平均値は2.09ppmである。

② 漁民血の中の水銀平均値は53.6—228.8ppm、メチル水銀平均値は15.5—139.5ppmである。

③ 尿中の水銀は治る後とまえと比べて、10.6-33.3倍になった。結果がとっても著しいである。

2. 毒理学研究結果

メチル水銀汚染と人体健康との関係を調べるために吉林省ペシューオンで動物試験をやった。結果は

① 沿岸漁民髪の中と江水からとったメチル水銀をマウスの体内に注射した後、マウスはメチル水銀中毒状況が現れた。

② ①と同じように猫に試験もやった。猫も同じメチル水銀中毒現象も現れた。

③ 漁民体内のATPに対する対照測定結果は目標組みは高いことが著しい。

3. 漁民健康検査と入院検査結果

ペシューオンは1974年5月から1982年まで扶余の漁民1,072人に対して7回健康検査と重点再検査をやった。同時に汚染されていないところにいる漁民に対して719人5回健康検査もやった。その結果によると沿岸漁民がある程度に聴力が低下して、周辺視野が狭くになって、感覚が鈍いという三つの特徴が現れた。その発見率が対照組みと著しい差別が出た。ただし、こういう特徴が著しくなかった。沿岸に住んでいる漁民がもうメチル水銀に中毒することが現れた。死んでいる漁民宋さんを解剖した結果、脳、や内臓など17の器官に分析し、かく器官もある程度にメチル水銀蓄積ことが現れた。我が国の“水体汚染メチル水銀中毒診断基準と処理原則”によるとある漁民がも中毒したことが判断された、。

三、第二松花江水銀汚染綜合防除

我が政府は第二松花江の水銀汚染されたことをとても重視する。20年来、いろいろ政策と制御をやって、汚染を防除することに役に立った。

1. 水銀とメチル水銀汚染の防除

① 新しい水銀とメチル水銀の汚染源を生産することを禁止

第二松花江沿岸にある鉱山状況の調査によって我が国の建設項目管理基準による新し水銀とメチル水銀の汚染源が禁止されている。地方政府はこの制御を施行されている。

② 今までの水銀とメチル水銀の汚染源を全面的に処理する

水銀とメチル水銀の汚染源を処理する。主な措置は以下で：

a 今のクロセすを改革し、水銀の使うクロセすを水銀の使わないクロセすに変わり、水銀の汚染源を取り除く。

吉林化学工業会社カーバイト工場は1982年10月ドイツから新しいクロセすを導入し、直接にエチレンから酸化してアセトアルデヒド生産しているので水銀を使うアセトアルデヒドを生産する方法を止めた。吉林化学工業会社染料工場も1974年後半から、新しいクロセすも使って、水銀を使わなくなった

b 水銀とメチル水銀の汚染源を処理する。

今までまた水銀を使っているクロセすが生じた汚染源を処理する。たとえば吉林省シャペコ金の鉱山は1977年から貯蔵する池を造って、水銀の含めた排水を沈着してから排出する。この方法は我が国の排水基準に適する。

吉林省化学会社は1988年8月に：アセトアルデヒド工場ビルを取り除く、水銀汚染源を徹底除くという決定を出した。元のアセトアルデヒド工場のビル、水銀泥炉、煙突またすべての147台設備を取り除いた。アセトアルデヒド装置と水銀泥炉のまわりに1—2メートルの土を取り除いて新しい土を埋めた。水銀を含めた土とビルのセメントンを包装した後、貴州水銀精練工場に運んで処理した。煙突や板や鉄などを埋めた。これらの措置をした後、水銀の汚染源を除いた。

③ 企業をよく管理して、水銀の排出を禁止する

主な措置は企業内部をよく管理し、職員を就職するまえに訓練し、環境保全の知識みんなに知らせる。操作レベルを高め、責任心も高める。生産中に個人のミスで生ずる水銀を排出事件を予防する同時に、今までの汚染源をよく管理して、定期的に監視すると同時に規定を違反した事件を経済と法律で罰する。

2. 沈着した水銀を処理する

調査によって、第二松花江下手に沈着した水銀は57.2トン。沿岸の水銀の汚染源が取り除いた後、沈着した水銀がメチル水銀に変われている同時に水の中に溶解する。だから沈着した水銀をよく重視しなければならない。

中国科学院地理研究所は80年代から第二松花江に沈着した水銀の運送と変化及び処理過程を詳しく研究をやった。沈着した水銀の量の状況によって別々の処理方法を定めた：

① ひどく汚染された地域を工程措置をやった。あるところを取り除くことや新しい土をうめることや新しいダムを造って、沈着したものと河川から分離することなど三つの方法をとった。

a 吉林化学工業会社十号線排出口に即ちカーバイト酢酸作業場で排水の出口あたり吉林市市役所を始め各方面の技術を利用してダムを造った。量の高い水銀の沈着物がダムの一側に隔離された。その後、吉林化学会社またその沈着物の上に10センチのつちを埋め、新しいビルと芝生も造った。

b 吉林化学工業会社の北大溝の出口に主にうめる方法をとった。この団地のあたりを吉林化学肥料工場から排出されたフレッシュで埋められた。新しく埋められたものの色は黒いと泥色だ。

② 全ての江の中に水銀自身の自浄能力を利用して水銀の拡散過程にしたがって、水の水銀バランスをとる。

中国科学院長春地理研究所の研究成果によって、水面と沈着された物が大気中に拡散する。吉林市から扶余まで部分に拡散速度は $234-1914 \text{ ng/m}^2 \cdot \text{h}$ 、沈着物にメチル水銀江の流れや運送や、生物の運送や、灌漑などににしたがって計算された。この研究は輸出と輸入のバラスによってモデル試験をやった。その結果、沈着された水銀が後10—15年間でダムが安全だったの上で、自然浄化されることが可能だ。

3. 魚のメチル水銀汚染の防除

人類が魚を食べることによってメチル水銀に被害された。沿岸にすんでいる漁民の健康を保全するために、もう汚染された魚を処理しなければならない。主に：

① 魚体内のメチル水銀を量る

おもに扶余にの辺にナマズとフナをモニターする。毎年春に1回をやった、毎回20びき。

② 漁民の飲食習慣を変わる。

元の江の魚を食べる習慣をかわって、野菜と肉を増加する。また、江の魚特にナマズとフナを食させれない。

③ を取られない地域を限定する

魚はほとんど汚染され、魚類資源もひどく破壊された地域で、ある時間で魚をとることを禁止される。

以下、第二松花江水銀汚染防除主な方法は以下で

1. 該当水系に12水銀を排出産業がある。これらの産業が全て水銀排水処理設備をもって、国家排水基準に（污水綜合排出基準、GB8978—96）適合す

る。今毎年江水に排出水銀が8.87kgだ。これらの水銀がもう水にたいしてそんなに深刻ではない。だから、第二松花江水銀汚染防除という仕事は中国環境汚染に対しての多きな成果だ。

2. 第二松花江水銀とメチル水銀がほとんど浄化した。

今、江水の中に水銀が全部0.1μg/Kg以下に達する。もう我国の<地面水環境質量規準>(GB3838-88)三類水に適合した。江水中にメチル水銀が0.1-1.0ng/Lで、もう処理した前の0.47-58.6mg/Lと比べてかなりよくなった。

3. 沈着した水銀は十年来の処理した結果、水銀総量とメチル水銀も大幅低下した。二回の測定によって、1982年が1973年に比べて、35.7-94.9%に下がる、1982年に40.1-77.4%に下がった。予想によると2040年に沈着した水銀がたいたい水銀の背景値になった。

4. 汚染されたレベルが明らかにさがった。

今、魚体内の水銀の量がもう一番高いときの十分の一になった。鯉、ナマズ、フナ体内水銀の総量が別別0.082mg/kg、0.124mg/kg、0.075mg/kg、だ。我が国の食用衛生規準(0.3mg/kg)に適合する。鯉、ナマズ、フナ体内のメチル水銀の量が別々0.059mg/kg、0.065mg/kg、0.061mg/kgで我が国の食用衛生規準(0.2mg/kg)に適合する。

5. 第二松花江水銀汚染綜合防除政策は我が国の状況に適合し、メチル水銀中毒事件が第二松花江で発生するということのを避けた。

① 水銀とメチル水銀汚染という仕事が中央政府と地方政府及び全社会に重視された

② 全社会科学技術を利用し、水銀汚染と綜合防除するという研究をやった。こういうことによって、水銀とメチル水銀汚染を正しく理解するのに科学の根拠を提供し、前線的防除するのに思案を提供した。

③ 水銀汚染防除することを展開する。まず、汚染源を切て、汚染源を処理する。特にクロセすの改革を重視し、元から水銀汚染を防ぐ。また、水銀の沈着ということもよく重視し中国第二松花江流域の実際から、自然浄化するという技術を施行する。第三、魚をよく監視し、魚類が汚染された状況をよく知ることだ。

第四、汚染の被害を受けた漁民への調査することと防除することをよくやらなければならない。

つまり、中国政府と全社会は、水銀中毒ということをよく重視し、問題が出たばかり時、即ち軽く中毒現象が出た時に、措置をして、全面的に研究と総合防除を施行した。だから、日本のように水ばた病が中国で流行することを防いだ。こういうことは中国環境保全の一つ大きい成果だ。

平成12年度

(第1回)

一般特設研修

地方自治体による環境再生・保全行政

(水俣病の経験と教訓)

実施要領

平成12年10月

国際協力事業団 九州国際センター

水 俣 市

目 次

1. コー ス 名	1
2. 受 入 期 間	1
3. 定 員	1
4. コー ス の 背 景 ・ 経 緯	1
5. コー ス の 目 的	1
6. コー ス の 到 達 目 標	2
7. 研 修 内 容	2
8. 参 加 研 修 員 資 格 要 件	2
9. 研 修 員 の 選 考 方 法	3
10. 研 修 実 施 体 制	3
11. 研 修 ・ 宿 泊 施 設	4
12. 研 修 付 帯 プ ロ グ ラ ム	4
13. 研 修 の 評 価	5
別添資料Ⅰ 研 修 コー ス 概 要	6
別添資料Ⅱ 研 修 日 程 表	7
別添資料Ⅲ 研 修 講 師 リ ス ト	10
別添資料Ⅳ 参 加 研 修 員 リ ス ト	11

1. コース名

地方自治体による環境再生・保全行政（水俣病の経験と教訓）

Administration Management for Environmental Restoration and Conservation by
Minamata City Government:

Lessons from Minamata Disease (Mercury Poisoning)

2. 受入期間

平成12年10月16日～平成12年11月29日

（内、技術研修期間：平成12年10月30日～平成12年11月27日）

3. 定員

10名

4. コースの背景・経緯

工場排水によって発生した有機水銀汚染による「水俣病」は、経済成長と共に工業生産を拡大しつつあるアジア諸国にも生じうる環境公害であり、現に、水銀汚染によって住民の健康被害が生じた事例も報告されている。

そうした中、水俣市立水俣病資料館を訪問する見学者は、国の内外を問わず、1993年の開館以来22万名にも達しており、国外からの訪問者3335名（累計）の内、アジア諸国からの訪問者は実に1743名と、半数以上を占めている。加えて、水俣市が1996年より参加しているアセアン諸国での「国際環境公害フォーラム」及び1999年に開催した中国における「水俣病環境問題シンポジウム」等での反響の大きさから考えるに、水俣病の事例を通して、産業公害問題の深刻さを認識し、かつ、水俣市が現在取り組む環境再生・保全行政の手法を自国自治体に取り入れたい、とするこれら諸国のニーズには、非常に強いものがある。

5. コースの目的

途上国で環境保全業務に携わる行政官を対象とし、

- (1) 水俣市民の健康をはじめ地域社会に深刻な影響を与えた水俣湾及びその周辺の有機水銀汚染を事例に、産業公害が、地域と地域住民に及ぼす深刻な影響への理解を深めさせる。
- (2) また、水俣市の環境破壊の再発防止及び環境再生への取り組みを通して、持続的な地域振興に必要な、市民協働で環境保全を図っている行政のあり方を学習させる。

6. コースの到達目標

環境と共生した持続的な経済成長を図るために、主に以下の事項に関し環境保全に配慮した行政の実施に資する情報の共有及び途上国においても実践可能な行政手法の習得を目標とする。

1. 有機水銀汚染発生の原因・メカニズム
2. 有機水銀汚染による健康被害及び地域社会への影響
3. 環境保全及び環境再生行政
4. 環境保全に対する地域社会の取り組み

7. 研修内容

講義、意見交換、視察、地域住民との交流 等により構成される。

- (1) 水俣病発生の原因／メカニズム
- (2) 水俣病による健康被害及び地域社会への影響
- (3) 環境政策／環境行政の概要
- (4) 水俣市の自然環境の現状
- (5) 水俣市及び地域住民の環境保全への取り組み
- (6) 水俣病患者・患者家族及び市民との交流
- (7) 施設見学／研修旅行
- (8) 開閉講式／レポート発表／研修評価会 等

8. 参加研修員資格要件

- (1) 所定の手続きに基づき、自国政府から推薦された者
- (2) 中央政府又は地方政府での環境保全・汚染防止業務において、5年以上の経験を有し、管理的職位にある行政官
- (3) 大学卒業者、またはこれと同等の専門知識を有する者
- (4) 英語での研修に支障を来さない十分な英語力を有する者
- (5) 年齢が50歳以下の者
- (6) 心身ともに健康である者（妊婦は除く）
- (7) 軍に所属していない者

9. 研修員の選考方法

参加割当国にある現地JICA事務所から、先方政府の国際協力窓口機関を通じて配布される本コースの募集要項（General Information = G. I.）に基づき、先方政府から提出される要請書（A2 A3 フォーム）により、G. I. 記載の資格要件を選考基準として、国際協力事業団と水俣市が協議を行い、人選する。

(1) 割当国（各国2名ずつ割当）

中国、	インドネシア、	マレーシア、	フィリピン、
タイ			<u>5ヶ国</u>

(2) 要請国（人数）

中国(2)、	インドネシア(2)、	マレーシア(5)、	フィリピン(1)、
タイ(1)			<u>5ヶ国 11名</u>

(3) 受入国（人数）

中国(2)、	インドネシア(2)、	マレーシア(3)、	フィリピン(1)、
タイ(1)			<u>5ヶ国 9名</u>

10. 研修実施体制

本コースは、水俣市と国際協力事業団両者の連携・協力により実施・運営するものとする。また研修期間中、研修監理員を配置し、業務調整及び通訳業務にあたり、研修実施の円滑化を図るものとする。

(1) 研修実施団体

国際協力事業団 九州国際センター（JICA - KIC）

〒805-8505 福岡県北九州市八幡東区平野2-2-1

TEL : 093-671-6311 FAX : 093-671-0979

(2) 研修委託先

水俣市

〒867-8555 熊本県水俣市陣内1-1-1

TEL : 0966-63-1111 FAX : 0966-62-0611

(3) 研修担当

委託先担当（コースリーダー）

水俣市 総務企画部 企画課 水 田 利 博

同 福祉環境部 環境対策課 緒 方 卓 也

JICA担当 国際協力事業団 九州国際センター 阿久津 謙太郎

研修監理員 （財）日本国際協力センター 赤 星 隆 子

11. 研修・宿泊施設

(1) 研修施設

別添資料II及びIIIを参照。

(2) 宿泊施設

- ・国際協力事業団 九州国際センター（JICA - KIC）

〒805-8505 福岡県北九州市八幡東区平野 2 - 2 - 1

TEL : 093-671-6311 FAX : 093-671-0979

- ・ホテルリンクス水俣

〒867-0043 熊本県水俣市大黒町 1 - 1 - 3 8

TEL : 0966-63-9000 FAX : 0966-63-9150

12. 研修付帯プログラム

研修員の来日後、はじめに以下のようなプログラムを九州国際センターにて開催し、水俣市での技術研修開講に備えることとする。

(1) ブリーフィング（平成12年10月17日）

来日時事務手続き、滞在諸手当の支給及び日常生活の一般留意事項 等

(2) ジェネラルオリエンテーション（平成12年10月18日～10月20日）

日本事情の紹介（日本の社会／言語／教育／経済／政治／歴史についての講義、周辺地域の視察等）

(3) 日本語集中講習（平成12年10月23日～10月27日）

日常生活に最低限必要な挨拶、自己紹介、簡単なやり取り 等の学習

13. 研修の評価

参加研修員のコース到達目標の達成度についての確に把握するとともに、今後のコース改善に資するため、水俣市での技術研修期間中、以下のプログラムを実施する。

(1) カントリーレポート発表会（平成12年10月31日）

技術研修の冒頭部において、研修員が個々の国別事情や抱える問題点等について取りまとめ、発表し、さらに研修講師・運営担当者及び他の研修員との質疑応答・意見交換を行う。これにより、参加研修員の研修に対する目的意識の明確化を図り、また関係者間での情報共有を行う。

(2) 中間評価会（平成12年11月10日）

技術研修の中間部において、前半プログラムに対する感想・評価（到達目標の達成度）、及び後半プログラムへの期待・要望等に関し、研修員・研修講師及び運営担当者間で意見交換を行う。またその結果を基に、研修員のニーズにより合致するよう、可能な範囲で後半プログラムの改編を行う。

(3) アクションプラン発表会（平成12年11月27日）

技術研修の締めくくりとして、研修員が本研修からどのような成果を得ることができたのか、また、それをどのように自国の問題点解決のために活用するのか、具体的な帰国後のアクションプランを作成、発表してもらう。さらに研修講師・運営担当者及び他の研修員との質疑応答・意見交換を行い、より実効性あるプランの形成を目指す。

(4) 最終評価会（平成12年11月27日）

技術研修の全プログラム終了後に、コース全体に対する感想・評価（到達目標の達成度）に関し、研修員・研修講師及び運営担当者間で意見交換を行い、次回のプログラムを、研修参加国の現状・ニーズにより合致したものとするための改善提案を得る。

別添資料Ⅰ 研修コース概要

目的：地方自治体による環境保全・配慮型の環境行政

研修期間：10/30～11/27

開講式 10月30日	水俣市の概要・水俣市内視察	10/30
	カントリーレポート発表会・意見交換会	10/31

<研修内容>

区分	種別	内 容	講師等	日 程	備 考
水俣の 取り 組み に 学 ぶ	公害 (水俣病)	1 水俣病の歴史・原因 (水俣病資料館)	志水 恒雄	11/1 午前	
		2 水俣病の発生メカニズム	藤木 素士	11/2 午前	
		3 水俣病の医学について	滝沢 行雄	11/2 午後	
		4 水銀汚染の海外事例について	赤木 洋勝	11/6 午後	
		5 チッソ水俣工場視察	チッソ	11/7 午前	
	自然 への 影響	6 水俣湾の環境復元	藤木 素士	11/6 午前	
		7 水俣湾埋立地の視察	企画課	11/1 午前	
	地域 社会 への 影響	8 水俣病発生による地域社会への影響	吉本 哲裕	11/7 午後	
		9 語り部の話・対話	資料館語り部	11/1・24	
		10 明水園視察	明水園	11/1 午後	
		11 水俣メモリアル視察	資料館	11/1 午前	
		12 水俣病歴史考証館の役割	相思社	11/16 午前	
教 訓 と 経 験	13 水俣病問題の解決と共存への取り組み (患者の生き甲斐社会参加・犠牲を無駄にしない・住民協働環境モデル都市)	吉本 哲郎	11/8 午前		
	環 境 行 政	14 水俣市の環境対策：具体例 (環境基本条例計画・ISO14001・家庭版ISO・環境マイスター等)	関・富吉 緒方・石原	11/9 午前	
15 自然環境の保全・保護 (圃田保全・保安林制度・ビオトープ等)		沢畑・天野	11/13 午前		
水俣の 取り 組み に 学 ぶ	社 会 環 境	16 水環境 (水浄化) (粉石けん利用)	浄化センター 石けん工場	11/14 午前 11/14 午後	
		17 資源循環・ごみ対策 (クリーンセンター) (ごみ減量連絡女性会議)	溝口 昭二 坂本・沼田	11/8 午後 11/15 午前	
	18 安心安全な素材の提供 (環境マイスター)	丸田・天野	11/13 午後		
	19 環境配慮型産業・エコタウン (商工観光課・テクノセンター)	本山・松木	11/16 午後		
	20 環境汚染の防止・監視 (水質・大気・騒音・振動・土壌・悪臭)	関 洋一	11/9 午前		
市 民 交 流	21 学校版環境ISO (学校訪問)	学校	11/9 午後		
	22 家庭版ISO (ホームステイ)	各家庭	11/10・11		
	23 寄り会みなまたの活動	下田 国義	11/15 午後		
市 長	24 市長 (トップ) との意見交換会	吉井 正澄	11/10 午前		
他市の 取り 組み に 学 ぶ	25 京都市 (京のアジェンダ21・歴史文化遺産の継承)	京のアジェンダ21 フォーラム等	11/20～22		

中間評価会・意見交換会	11/10 午後
アクションプラン発表会・評価会	11/27

後半研修(11/13以降)の見直し 研修の反省・次年度の計画策定

別添資料Ⅱ 研修日程表

平成12年度 JICA 地方自治体による環境再生・保全行政（水俣病の経験と教訓）コース 研修日程

(受入期間：10/16～11/29 水俣市での技術研修期間：10/30～11/27)

月/日	曜日	時間		研修内容	講師・案内者等		研修場所	担当課	宿泊施設
		前後	時間		氏名	所属			
10/16	月			研修員来日			九州国際センター		九州国際センター
10/17	火	午前 午後		ブリーフィング			九州国際センター		九州国際センター
10/18	水	午前 午後		オリエンテーション			九州国際センター		九州国際センター
10/19	木	午前 午後		オリエンテーション			九州国際センター		九州国際センター
10/20	金	午前 午後		オリエンテーション			九州国際センター		九州国際センター
10/21	土			休日			九州国際センター		九州国際センター
10/22	日			休日			九州国際センター		九州国際センター
10/23	月	午前 午後		日本語集中講習			九州国際センター		九州国際センター
10/24	火	午前 午後		日本語集中講習			九州国際センター		九州国際センター
10/25	水	午前 午後		日本語集中講習			九州国際センター		九州国際センター
10/26	木	午前 午後		日本語集中講習			九州国際センター		九州国際センター
10/27	金	午前 午後		日本語集中講習			九州国際センター		九州国際センター
10/28	土			休日			九州国際センター		九州国際センター
10/29	日			移動（→水俣）					ホテルリンクス水俣
10/30	月	午前 午後 夜	10:00～11:00 11:00～12:00 13:30～15:00 15:00～17:00 18:00～18:30 18:30～20:00	水俣市長表敬 オリエンテーション 水俣市の概要について 水俣市内視察（源流から河口まで） 開講式 歓迎レセプション	吉井 正澄 研修員他 吉本 哲裕 吉本 哲裕	水俣市長 市企画課・環境対策課 市企画課長 市企画課長	市役所3階市長会議室 市役所秋葉4階ホール 市役所秋葉4階ホール 市内一円	企画課 企画課 企画課 企画課	ホテルリンクス水俣
10/31	火	午前 午後	10:00～ ～16:00	カンントリーレポート発表会 カンントリーレポート発表会・意見交換会	研修員 他参加者	市企画課・環境対策課	市役所秋葉4階ホール	企画課	ホテルリンクス水俣
11/1	水	午前 午後	09:00～ ～12:30 14:00～16:00	水俣病の歴史と対策 患者さんの講話・対話 水俣メモリアル・水俣湾埋立地視察 市立明水園（患者さんとの交流も含む）	志水 恒雄 語り部	水俣病資料館館長 語り部 市環境対策課	市立水俣病資料館 市立水俣病資料館	環境対策課 企画課	ホテルリンクス水俣
11/2	木	午前 午後	09:30～12:00 14:00～16:30	水俣病の発生メカニズム（原因物質解明） 水俣病の医学について（有機水銀中毒症状）	藤木 素士 滝澤 行雄	熊本県環境センター館長 水俣病総合研究センター所長	熊本県環境センター 国立水俣病総合研究センター	環境対策課 環境対策課	ホテルリンクス水俣
11/3	金			休日					ホテルリンクス水俣
11/4	土			休日					ホテルリンクス水俣
11/5	日			休日 （こころフェスティバル）			もやい館		ホテルリンクス水俣

月/日	曜日	時間		研修内容	講師・案内者等		研修場所	担当課	宿泊施設
		前後	時間		氏名	所属			
11/6	月	午前	09:30~12:00	水俣湾の環境復元(水俣湾等公害防止事業)について 水俣病等水銀汚染に関する海外事例について	藤木 素士	熊本県環境センター館長	市役所秋葉3階A 国立水俣病総合研究センター	環境対策課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~16:30		赤木 洋勝	水俣病総合研究センター 国際総合研究部長			
11/7	火	午前	09:00~10:20	チッソ水俣製造所		チッソ水俣製造所	チッソ水俣製造所	企画課	ホテルリンクス水俣
			10:30~12:00	百間排水口、エコパーク視察		市企画課・環境対策課			
		午後	14:00~16:30	水俣病発生による地域社会への影響	吉本 哲裕	市企画課長	市役所4階第2委員会室	企画課	
11/8	水	午前	9:30~12:00	水俣病問題の解決と共存への取り組み(住民協働の環境モデル都市づくり)	吉本 哲郎	市環境対策課長	市役所秋葉3階A	環境対策課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~15:00	ゴミの再資源化について	溝口 昭二	市環境クリーンセンター所長	市環境クリーンセンター	環境対策課	
			15:00~16:00	市環境クリーンセンター視察					
			16:00~17:00	ゴミステーション(分別)視察	市民	市内(3区)	市内ゴミステーション(3区)	環境対策課	
11/9	木	午前	09:30~12:00	水俣市の環境対策具体例について	関 洋一	市環境対策課環境企画室	市役所秋葉3階A	環境対策課	ホテルリンクス水俣
		午後	13:30~14:00	(市ISO14001認証取得、学校版、家庭版、環境マイスター、地区環境協定、環境汚染防止)		次長			
			15:00~17:00	学校版ISO(生徒との交流)	宮島 昭典	水東小学校長	水東小学校	環境対策課	
11/10	金	午前	10:00~12:00	環境行政に対する市長との意見交換会	吉井 正澄	水俣市長	市役所3階市長会議室	企画課	ホームステイ(家庭版ISOの家庭)
		午後	13:30~16:30	中間評価会・意見交換会	研修員他	水俣市役所	市役所秋葉3階A、B	企画課	
			16:30~17:00	ホームステイ先への紹介					
11/11	土			休日 家庭版ISO(市民との交流)(水俣市民文化祭)			市文化会館・もやい館		ホームステイ(家庭版ISOの家庭)
11/12	日			休日(水俣市民文化祭)			市文化会館・もやい館		ホテルリンクス水俣
11/13	月	午前	9:30~12:00	水源の森づくり、棚田保全	沢畑 亨	愛林館館長	寒川水源・久木野周辺	企画課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~16:00	有機農業・地区環境協定	丸田 清隆	丸田有機農園	丸田有機農園	環境対策課	
11/14	火	午前	10:00~12:00	浄化センター(下水処理場)	潮崎 忠博	市下水道施設管理係	水俣市浄化センター	企画課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~16:00	せっけん工場(粉せっけんの必要性)	永野 隆文	水俣せっけん工場	水俣せっけん工場	企画課	
11/15	水	午前	10:00~12:00	ごみ減量女性連絡会議(市民との交流)	沼田 悦子 森下千鶴子	ごみ減量女性連絡会議	市役所秋葉3階A	環境対策課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~16:00	寄り会みなまた(市民との交流)	下田 国義	寄り会みなまた世話人代表	市役所秋葉3階A	企画課	
11/16	木	午前	10:00~12:00	水俣病歴史考証館(NGOの役割)	遠藤 邦夫	水俣病センター相思社	水俣病歴史考証館	環境対策課	ホテルリンクス水俣
		午後	14:00~16:00	環境テクノセンター、産業団地	本山 浩二	環境テクノセンター所長	みなまた環境テクノセンター	企画課	
11/17	金	午前		レポート作成					ホテルリンクス水俣
		午後		レポート提出				企画課	
11/18	土			休日					ホテルリンクス水俣
11/19	日			休日					ホテルリンクス水俣
11/20	月	午前	15:00~17:00	スタディーツアー 移動(→京都市) 京都市のローカルジェンダ21の取り組み	吉田伊三盛	京都市環境局環境企画部 地球環境政策課・担当課長	京都市役所	企画課 環境対策課	
11/21	火	午前		スタディーツアー			京都市	企画課	
		午後		京都市のローカルジェンダ21の取り組み				環境対策課	
11/22	水	午前		スタディーツアー			京都市	企画課	ホテルリンクス水俣
		午後		移動(→水俣市)				環境対策課	

月/日	曜日	時間		研修内容	講師・案内者等		研修場所	担当課	宿泊施設
		前後	時間		氏名	所属			
11/23	木	午前 午後		休日					ホテルリンクス水保
11/24	金	午前 午後		患者の講話・対話 市内施設見学	語り部 未定	語り部	市立水保病資料館 市内一円	環境対策課 企画課	ホテルリンクス水保
11/25	土			休日 (水保市総合物産展)			まつぼっくり周辺		ホテルリンクス水保
11/26	日			休日 (水保市総合物産展)			まつぼっくり周辺		ホテルリンクス水保
11/27	月	午前 午後 夜	10:00～ ～16:00 18:00～18:30 18:30～20:00	アクションプラン発表会 評価会 閉講式 送別会	研修員他	市企画課・環境対策課 市企画課・環境対策課 国際交流協会事務局	市役所秋葉4階 ホール	企画課 企画課	ホテルリンクス水保
11/28	火			帰国準備 移動(→福岡)					福岡市内
11/29	水			帰国					

別添資料Ⅲ 研修講師リスト

受入先	所在地	TEL FAX	講師	
			役職	氏名
水俣市役所	水俣市陣内1丁目1番1号	0966-63-1111 0966-62-0611	水俣市長	吉井 正澄
水俣市役所	水俣市陣内1丁目1番1号	0966-63-1111 0966-62-0611	市総務企画部企画課長	吉本 哲裕
水俣市立水俣病資料館	水俣市明神町53	0966-62-2621 0966-62-2271	市立水俣病資料館館長	志水 恒雄
水俣市立明水園	水俣市浜4076番地	0966-63-1108 0966-62-2885	市立明水園事務課長補佐	萩嶺 龍賢
熊本県環境センター	水俣市明神町55番1号	0966-62-2000 0966-62-1212	熊本県環境センター館長	藤木 素士
国立水俣病総合研究センター	水俣市浜4058番18号	0966-96-3111 0966-61-1145	国立水俣病総合研究センター 所長	滝澤 行雄
国立水俣病総合研究センター	水俣市浜4058番18号	0966-96-3111 0966-61-1145	国立水俣病総合研究センター 国際総合研究部長	赤木 洋勝
チッソ(株)水俣製造所	水俣市野口町1番1号	0966-63-2111 0966-63-0032	チッソ水俣製造所事務部次席	東 昌三
水俣市役所	水俣市陣内1丁目1番1号	0966-63-1111 0966-62-0611	市福祉環境部環境対策課長	吉本 哲郎
水俣市環境クリーンセンター	水俣市築地9番40号	0966-62-4101 0966-62-4099	市環境クリーンセンター所長	溝口 昭二
水俣市役所	水俣市陣内1丁目1番1号	0966-63-1111 0966-62-0611	市福祉環境部環境対策課 環境企画室次長	関 洋一
水俣市立水東小学校			水俣市水東小学校長	宮島 昭典
水俣市久木野ふるさとセンター 愛林館	水俣市久木野1074	0966-69-0485 0966-69-0650	愛林館館長	沢畑 亨
天野茶園	水俣市石坂川370-85	0966-69-0918 0966-69-0918	天野茶園	天野 茂
丸田有機農園	水俣市葛渡852	0966-67-1971 0966-67-1971	丸田有機農園	丸田 清隆
水俣市浄化センター	水俣市築地11番50号	0966-63-7227	市産業建設部下水道課主幹	潮崎 忠博
水俣せっけん工場	水俣市袋337番1号	0966-63-6005	水俣せっけん工場	永野 隆文
ごみ減量女性連絡会議	水俣市陣内1丁目1番1号 (事務局)	0966-63-1111 0966-62-0611	ごみ減量女性連絡会議	沼田 悦子 森下千鶴子
寄ろ会みなまた	水俣市陣内1丁目1番1号 (事務局)	0966-63-1111 0966-62-0611	寄ろ会みなまた世話人代表	下田 国義
水俣病歴史考証館	水俣市袋34番地	0966-63-5800 0966-63-5808	水俣病センター相思社	遠藤 邦夫
(株)みなまた環境テクノセンター	水俣市浜松町5番98号	0966-62-0639 0966-68-9041	環境テクノセンター所長	本山 浩二
京都市役所	京都市中京区寺町通御池上る 上本能寺前町488	075-222-3452 075-222-4039	京都市環境局環境企画部 地球環境政策課・担当課長	宇高 史昭 吉田伊三盛

別添資料IV 参加研修員リスト

LIST OF PARTICIPANTS

ADMINISTRATION MANAGEMENT FOR ENVIRONMENTAL RESTORATION AND CONSERVATION BY MINAMATA CITY GOVERNMENT
-LESSONS FROM MINAMATA DISEASE (MERCURY POISONING)-

October 16, 2000 to November 29, 2000

平成12年度(第1回)一般特設『地方自治体による環境再生・保全行政(水俣病の経験と教訓)』コース研修員名簿

(受入期間:平成12年10月16日~平成12年11月29日)

国際協力事業団 九州国際センター

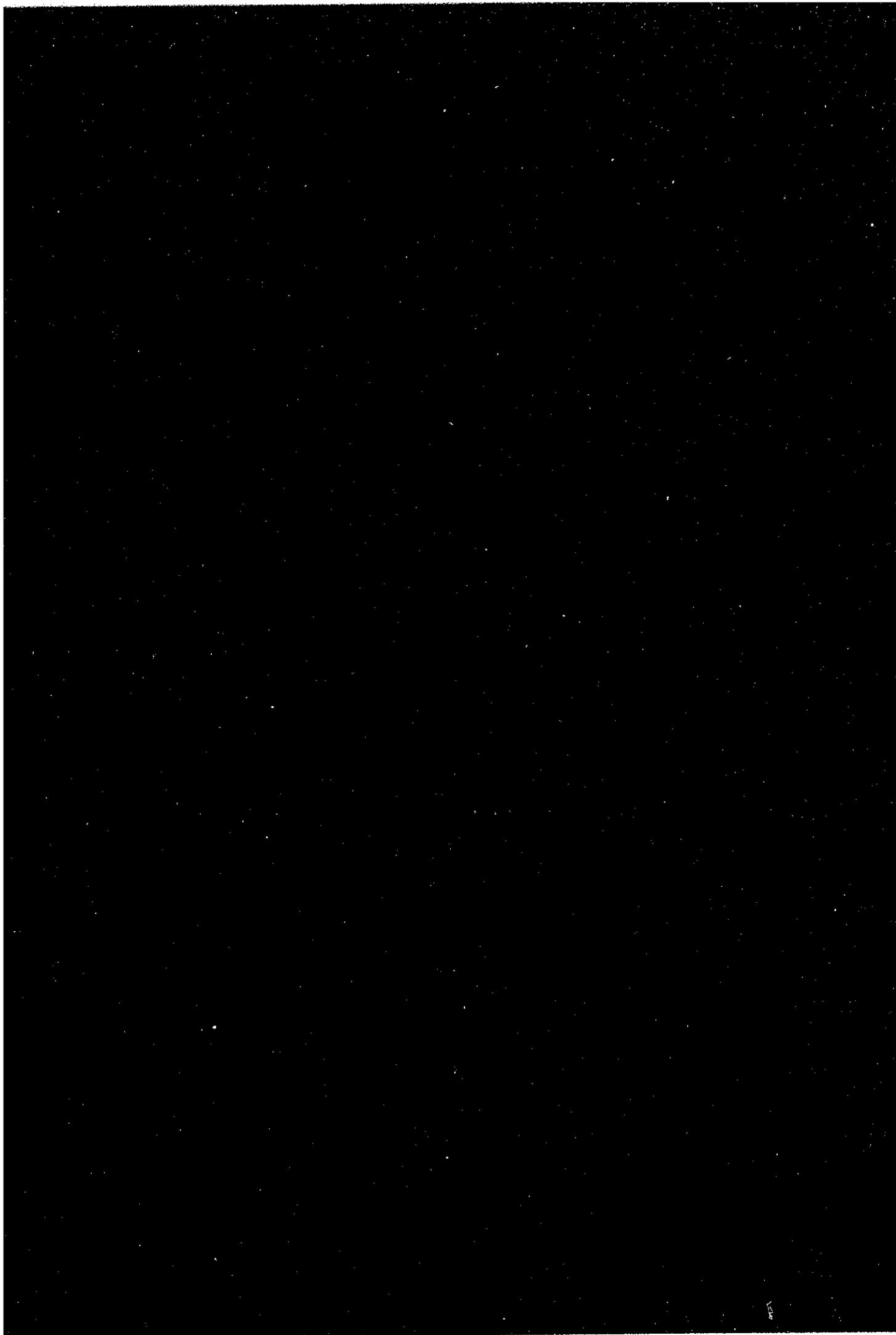
No	Photograph 写真	Country 国名	Name & Age 氏名 年齢	Present Post 職業	Latest Education 最終学歴	Home Address 本国住所
1		China 中国 D-00-07817	Mr. <u>Lou</u> <u>Jia</u> (30, M) ロッキー	Engineer, Environmental Protection Agency of Jilin Province 吉林省 環境保護局 エンジニア	Jilin University (Environ- mental Engineering) Jilin University (in Master's Course) 吉林大学(環境工学) 吉林大学修士課程在学中 (環境管理)	No. 54, The People Street, Changchun, Jilin, 130051 China jialowe@hotmail.com
2		China 中国 D-00-08127	Ms. <u>Gao</u> <u>Yi-Nan</u> (29, F) ゴウイーヤン	Engineer, Guiyang Environmental Protection Agency 貴陽市 環境保護局 エンジニア	Guizhou University of Technology (Environmental Engineer- ing) 貴州工科大学 (環境工学)	Guiyang Environmental Protection Agency 304 Qingyun Road, Guiyang Guizhou 550002 China
3		Indonesia インドネシア D-00-08016	Ms. <u>Pemi</u> <u>Sutiatir</u> <u>tharani</u> (31, F) ベミ	Secretariat Coordinator, Directorate for Hazardous Waste Management, Environmental Impact Manage- ment Agency 環境管理庁 有害廃棄物局 事務局コーディネーター	Academy of Ind. Secretary (Office Administration) Jakarta Collage of Manage- ment (Finance) インドネシア秘書短期大学 (事務処理) ジャカルタ経営大学 (財政)	Otorita Batam Bld. 5th F1 J1. DI. Panjaitan Kav. 24 Jakarta 13410 Indonesia tirtharani@usa.net
4		Indonesia インドネシア D-00-08017	Mr. <u>Dana</u> <u>Sofyan</u> (48, M) ダナ	Head of Monitoring & Recovery, Environmental Management Impact Agency of West Kalimantan 西カリマンタン州 地方環境管理庁 モニタリング・再生課長	Tanjungpura University Pontianak (Agriculture Faculty) タンジュンブラ大学 ポンティア ナ (農業工学)	Jln. P.H. Husin II Komp. Pemda III No. 22 B Pontianak 78124 Indonesia
5		Malaysia マレーシア D-00-07722	Dr. <u>Philomen</u> <u>Bernard</u> <u>Benedict</u> (52, M) バーナード	Principal Assistant Director & Head of Workers' and Environmental Health Unit, Perak State Health Department Ipoh Perak, Ministry of Health 保健省 ペラ州保健局 労働・環境保健課長	Ranchi University (Medicine & Surgery) National Univ. of Singapore (Occupational Medicine) ラーンチャー大学<インド> (医学/外科) シンガポール国立大学 修士課 程(職業医学)	Jabatan Kesihatan Negeri Perak D.R Ipoh Perak Darul Ridzuan Malaysia jknpk@po.jaring.my
6		Malaysia マレーシア D-00-08077	Mr. <u>Zuhairi</u> <u>Bin</u> <u>Said</u> (34, M) ズハイリ	Assistant Control Officer, Department of Environment Kedah and Perlis, Ministry of Science, Technology and Environment 科学技術環境省 環境局 ケダ州/ペリス州事務所 アシスタント環境官	Ungku Omar Polytechnic (Electronic Engineering) Mara Institute Technology (Electronic Engineering) ウンクー オマール職業訓練校 (電気工学) マラ工科大学 (電気工学)	Jabatan Alam Sekitar Kedah dan Periks Aras 1, Menara Zakat, Alor Setar, Kedah Malaysia zbs@jas.sains.my
7		Malaysia マレーシア D-00-08079	Ms. <u>Nor</u> <u>Hayati</u> <u>Binti</u> <u>Yahaya</u> (32, F) ヤティ	Environmental Officer, Department of Environment, Ministry of Science, Technology and Environment 科学技術環境省 環境局 環境官	National University Kebangsaan (Biology) クバンサアン国立大学 (生物学)	Director General Dept. of Environment 12th Floor, Wisma Sime Darby Jalan Raja Laut Kuala Lumpur Malaysia nhy@jas.sains.my
8		Philippines フィリピン D-00-08106	Ms. <u>Ester</u> <u>Gupiteo</u> <u>Dongcov</u> (43, F) エスター	Laboratory Chief, Regional Office No. 7, Environmental Management Bureau, Department of Environment and Natural Resources 環境天然資源省 環境管理局 第7地域事務所 研究所チーフ	University of Iloilo (Chemistry) Asian Institute of Techno- logy (Certificate) (Environmental Monitoring) イロイロ大学(化学) アジア工科大学<タイ> 研修終了(環境モニタリング)	16-9 Adelfa St., V&G Subd., Nangka Consolacion, Cebu, Philippines denrem7@cvis.net.ph
9		Thailand タイ D-00-08213	Ms. <u>Jonggol</u> <u>Sreetchai</u> (32, F) ジョンゴン	Environmental Scientist, Hazardous Substance Section, Pollution Control Department, Ministry of Science, Technology and Environment 科学技術環境省 汚染対策局 有害物質課 環境科学者	Rajabhat Inst. Chuudra- kasem (Plant Science) Srinakharinwirot Univ. (Science Chemistry) ラジャバット チャンクラセーム 専門学校(植物学) スリナクハリンウィロット大学 (化学)	95/365 M.3 Kookot District Amphor Lamlukka Phatumtani, 12130 Thailand jonggols@hotmail.com



国際協力事業団九州国際センター

北九州市八幡東区平野 2 - 2 - 1

TEL (093) 671-6311 (代)



JICA