

**フィリピン共和国
開発パートナー事業
地方自治体における
環境保全計画策定と重点施策推進事業
終了時評価報告書**

平成16年9月
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境
JR
04-032

目 次

目 次
地 図
写 真
略語表

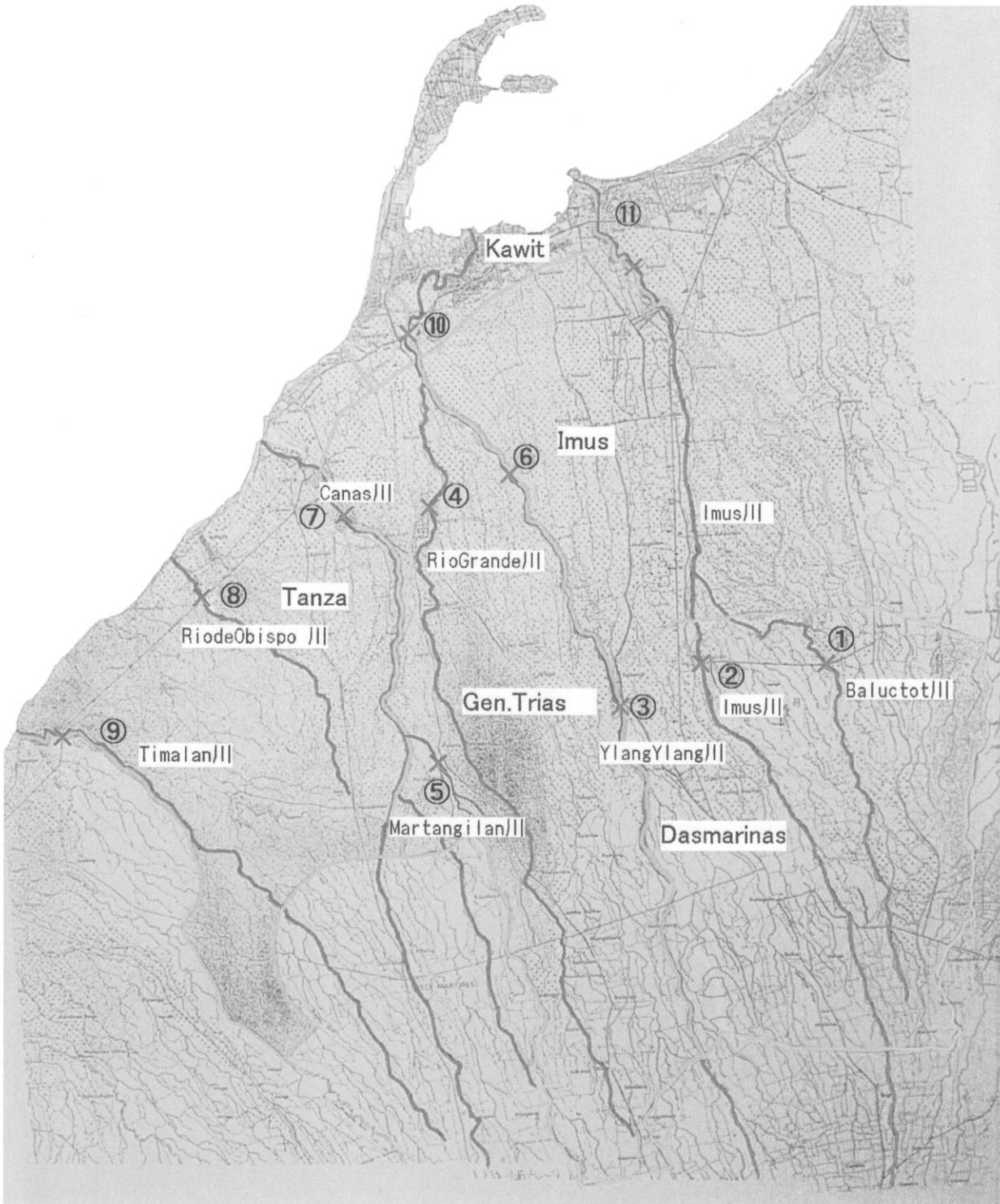
評価調査結果要約表

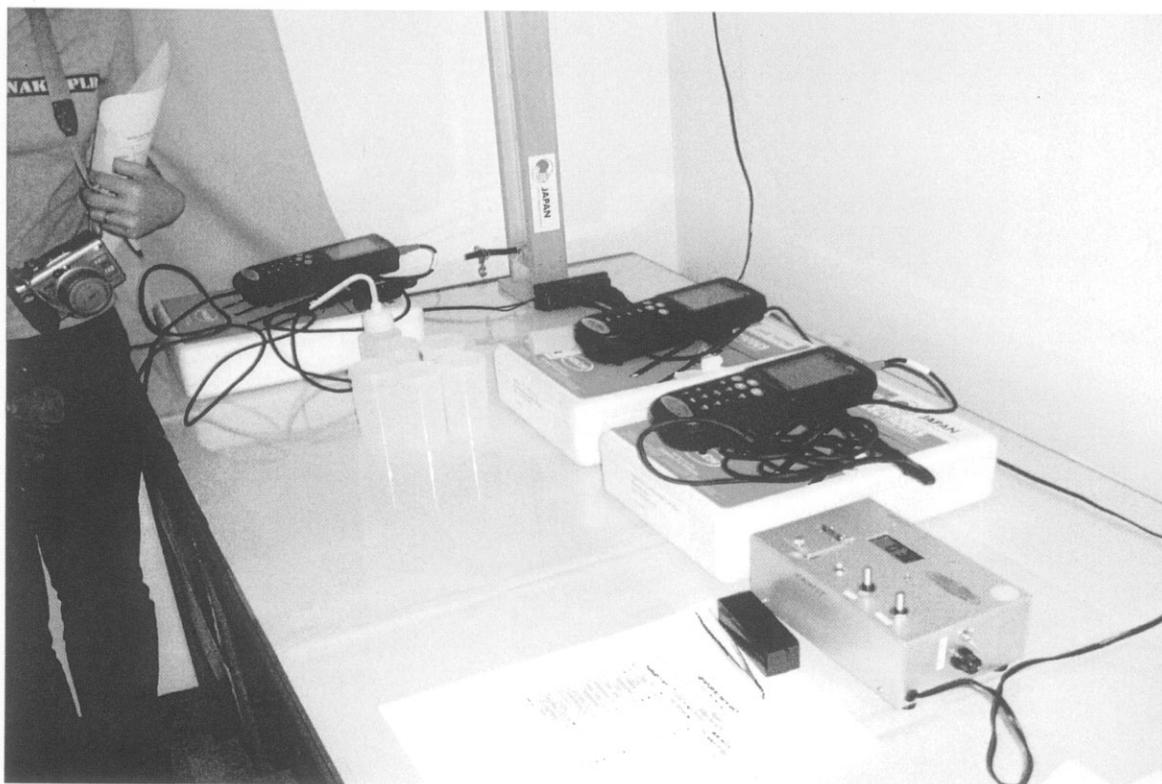
第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 評価調査日程	1
1-4 主要面談者	2
1-5 プロジェクトの概要	3
第2章 評価の方法	5
2-1 プロジェクト評価の方法	5
2-2 調査方法	7
第3章 プロジェクトの実績と現状	8
3-1 プロジェクトの投入実績	8
3-2 成果の達成状況と活動実績	13
3-3 プロジェクト目標の達成状況	24
3-4 上位目標の達成見込み	25
第4章 評価結果	27
4-1 評価結果の総括	27
4-2 評価5項目による分析	28
4-3 本邦NGOとJICAの連携の評価	33
第5章 提言と教訓	35
5-1 提 言	35
5-2 教 訓	35
付属資料	
1. ミニッツ及び合同評価報告書	39
2. 和文PDM(改訂版)	77
3. 評価グリッド	79
4. 聞き取り調査議事録	86

フィリピン地図



カビテ州プロジェクト実施都市と水質サンプリングサイト





供与された水質モニタリング用機材（いずれも比較的低コストの分析法を用いている）



イムス市のコンポスト用装置（同型のものがプロジェクトを実施する4自治体にも供与された）



カビテ州内の貯水池（ゴミが浮遊している様子が観察される）



カビテ州政府からの聞き取り調査



実施機関との協議



ミニッツ署名式

略 語 表

C / P	:	カウンターパート
DENR	:	環境天然資源省
DePEd	:	教育省
EMB	:	環境管理局
EMG	:	環境管理グループ
ICETT	:	財団法人 国際環境技術移転研究センター
JCC	:	プロジェクト合同調整会議
JICA	:	独立行政法人 国際協力機構
MENRO	:	自治体環境天然資源担当官
M / M	:	会議議事録
MPDC	:	自治体計画開発調整官
NGO	:	非政府組織
PCM	:	プロジェクト・サイクル・マネージメント
PCO	:	汚染防止管理者
PDM	:	プロジェクト・デザイン・マトリックス
R / D	:	討議議事録

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：フィリピン共和国		案件名：地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業
分野：環境		援助形態：開発パートナー事業
所轄部署：独立行政法人国際協力機構 地球環境部 第2グループ（公害対策） 公害対策第2チーム		援助金額（評価時）：約9,000万円
協力期間	M/D：2001年 7月 17日	先方関係機関：多数、主要な実施機関は、カビテ州の4都市（ダスマリナス、ジェネラルトリアス、カウイト、タンザ）
	R/D：2001年 12月 21日	
	協力期間：2002年 2月 4日～ 2005年 2月 3日 (3年間)	
		日本側協力機関：財団法人国際環境技術移転研究センター（ICETT）
		他の関係協力：
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>マニラ首都圏の南に位置しカラバルソン地域を構成するカビテ州は、国の工業誘致政策もあって近年急速に開発が進み人口が急増しつつある（2004年推定約255万人、増加率年5%以上）。人口の急増に伴い環境負荷が増大しているが、地元自治体では環境条例や環境保全計画が未整備で行政の対策が追いつかず、廃棄物処理、排水処理は遅れ、ゴミの散乱、水質汚濁などの環境汚染が拡大している。このため、地元自治体、地域住民及び地元企業が一体となって環境保全対策を実施することが急務になっている。我が国のICETTは1997～1999年までの3年間カビテ州イムス市を対象に「アジア自治体環境支援プログラム」を実施し、同市における環境条例及び環境保全計画の策定などを支援した。その後、同市における環境保全計画の実施を支援するため、ICETTは独立行政法人国際協力機構（JICA）の国民参加型専門家派遣事業により1999～2001年度までの3年間短期専門家を派遣し、環境教育、水質モニタリング、廃棄物管理などの分野で技術指導を行った。その結果、イムス市では環境条例が制定され環境保全計画が実施に移されている。この成果を近隣都市に拡大し、自治体の自助努力と相互の連携による面的な広がりのある環境保全を実施するため、ICETTはJICAの開発パートナー事業に応募し本件プロジェクトのプロポーザルを提出して採択された。</p> <p>同事業は2002年2月より3年間にわたり、機材供与、専門家派遣とカウンターパート（C/P）の本邦研修を主な内容として、カビテ州の4都市（ダスマリナス、ジェネラルトリアス、カウイト、タンザ）で実施された。</p>		
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>対象自治体における環境状況が改善される。</p>		

(2) プロジェクト目標

対象自治体の環境行政担当官の環境対処能力が向上する。

(3) 成 果

1. 対象自治体において環境管理体制が整備される。
2. 対象自治体において環境条例及び環境保全計画が策定される。
3. 対象自治体においてインターネットによる環境情報ネットワークが築かれる。
4. 対象自治体において河川の水質がモニタリングされる。
5. バランガイにおいて一般廃棄物が分別・コンポスト化される。
6. 企業において産業排水処理施設が適切に維持管理される。
7. 学校において環境教育が促進される。

(4) 投 入 (評価時点)

日本側：

長期専門家派遣 計 0名

短期専門家派遣 計 29名 (延べ人数)

研修員受入 計 41名

機材供与：簡易水質分析器

(CODメーター、携帯DOメーター等)、環境教育用投入機材
(気体検知管、液晶プロジェクター、DVD)、コンポスト機材、コンピューター一式等

フィリピン側：

カウンターパート配置 42名

事務所・施設 (スペース) 提供

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野：氏名及び職位)	
	団長・総括	：小嶋 良輔 独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 第2グループ(公害対策) 公害対策第2チーム チーム長
	環境管理	：村山 政充 財団法人 国際環境技術移転研究センター 技術顧問
	自治体連携評価	：小林 聖子 財団法人 国際環境技術移転研究センター 調査管理員
	評価計画	：小島 弘之 独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 第2グループ(公害対策) 公害対策第2チーム Jr. 専門員
	評価分析	：笹尾 隆二郎 アイ・シー・ネット株式会社 取締役 コンサルティング部長
調査期間	2004年9月8日～9月18日 (計11日間)	評価種類：終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 投 入

ほぼ当初予定された投入が実施されている。

(2) 活動と成果

活動は4都市共通で以下の7項目の成果を実現するために実施された。各都市間の達成状況には若干の差がみられるものの、同様の傾向を示している。プロジェクトの活動計画の実施状況は総じて良好である。成果が発現している分野と発現状況が不十分な分野が混在しているが、投入の規模が小規模なことを考慮すれば、全体として成果の発現は良好といえる。以下に項目別の概況を示す。

成果1－環境管理体制の整備：各自治体とも既に環境管理専門チームが構成されている。

成果2－環境条例及び環境保全計画（原案）の策定：環境条例及び環境保全計画は既にすべての自治体にて原案が制定され、議会にて承認済み若しくは承認待ちの状況にある。

成果3－環境情報ネットワークの構築：河川の水質モニタリングの結果をインターネットホームページで公開する予定であるが、いまだ実施されてはいない。

成果4－水質モニタリング：河川水質の簡易測定実施は定着し、環境局との連携（簡易測定結果の自治体からの提供、結果により正式なモニタリングの実施といった措置）も可能な状況にある。

成果5－バランガイにおける一般廃棄物管理：モデル・バランガイにおける分別収集・コンポスト化はまだほとんど実施されていない。モデル・バランガイ以外における分別収集・コンポスト化はいずれの自治体でも実施されていない。

成果6－企業における産業排水処理施設の維持管理：モデル企業における工場の排水処理の技術指導については、環境天然資源省（DENR）の地域事務所から自治体へ権限委譲がなされていないこともあり、成果は限定的なものにとどまっている。またモデル企業以外に対する技術普及活動はほとんど実施されていない。

成果7－学校における環境教育：モデル学校においては、環境教育の導入は非常に活発である。教員用の指導要領や生徒用の補助教材などが整備されている。一方モデル校以外の学校における環境教育の状況について詳細は明らかではないが、教員向けに本邦研修に参加した教員などによる普及のためのセミナーが実施されている。

(3) プロジェクト目標

プロジェクト目標

「対象自治体の環境行政担当官の環境対処能力が向上する」

指標1. すべての対象自治体（4都市）で環境条例と環境保全計画が策定される。

指標2. すべての対象自治体（4都市）で河川の水質モニタリングが定期的に行われる。

指標3. すべての対象自治体（4都市）でバランガイにおける一般廃棄物のリサイクル・コンポスト率が上昇する。

指標4. すべての対象自治体（4都市）で企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される。

指標5. すべての対象自治体（4都市）で環境副読本が作成、使用される。

プロジェクト目標の指標は、上記の枠内に示されているとおり5項目からなるが、全体の状況としては、指標1、2、5で達成度が高く、指標3と4の達成度が低い。もっとも指標の3、4、5に関しては、本事業の予算や人員・体制からみて、モデルサイト以外も含めた当初の目標設定が意欲的過ぎた面もある。

なお指標の達成傾向は各都市共通しており、都市間でめだった成果発現の差はなかった。

(4) 上位目標

本プロジェクトの上位目標は「対象自治体における環境状況が改善される」というものである。明確な指標が設定されていないため現時点での達成見込みの推定は容易ではないが、各自治体とも目標達成に向けての自信をもっている。その主な論拠は、既に水質モニタリングが軌道に乗ってきており、これに加え実効性のある環境条例の施行により、水質環境の改善が期待できるということである。この見通しには合理性があり水質環境の改善はある程度見込められると思われるが、一般廃棄物に関しては、現在ようやく着手されつつあるコンポスト施設の運営管理や住民への啓発活動の今後の成否が実態の改善に向けての大きな鍵を握っており予断を許さないところである。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

全般的に妥当性は高い。首都近郊の開発の進展による人口増加に伴う環境負荷の増大に対象自治体の環境対策は追いついていない状況であり、一般廃棄物問題、生活・産業排水の未処理による河川水質汚濁等の環境問題が顕在化している。プロジェクトは、こうしたフィリピン共和国（以下、「フィリピン」と記す）の地方自治体・地域住民のニーズを反映したものであり、実際に実施機関となった複数の自治体で長期的な開発計画でも環境問題への取り組みの必要性が謳われている。また、中央政府は10項目からなる重点課題のひとつに安全な水の供給を掲げている。さらに、日本の対フィリピンの国別援助計画（外務省）・国別事業実施計画（JICA）において環境問題は「環境保全と防災」という援助の重点分野のひとつであり、本プロジェクトの目標と日本の援助政策との整合性も高い。したがって、本プロジェクトは時宜を得たものであるといえる。

モデルサイト（バランガイ、学校、工場）における成果をC/Pの自助努力によりモデル以外にも波及させていく計画であったが、現状ではモデルサイト以外では活動や成果は発現していない。日本側投入量が比較的小規模（3年間の合計で9,000万円程度）であったことから、モデルサイト以外への波及には及ばなかったものと思われる。この点では計画が野心的すぎたように思われる。

(2) 有効性

プロジェクトの有効性は、プロジェクト目標を構成している諸成果の間でその達成度に差がある。上述のとおり、主要な成果品である各都市での環境保全条例や環境保全計画は、案として策定され、議会で承認され実効性をもっている自治体もある。また水質モニタリングも定期的にある程度の精度をもって実施されている。環境教育も広範に実施されており、これらの課題の目標達成度は高い。

しかしながら企業における排水施設の運営管理状況には改善の余地があり、さらにモデル・バランガイなどにおける一般廃棄物の分別・コンポスト化もまだ実施度合は低い。企業における排水施設の運営管理状況に関しては、環境条例の制定以前は各都市の企業への指導権限がなく各企業のプロジェクトへの参加度が低かったことと設備改善のために資金を要することが阻害要因となっている。一般廃棄物の処理については、コンポスト施設の設置に住民から反対が出ていることが活動の遅れの主要な要因となった。また、モデルサイト以外にも活動を展開していくにはフィリピン側実施機関のC/P人員・予算などが不足していた。

(3) 効率性

効率性を投入のタイミング・質・量という観点から判断すると、全体的に問題は少なく、特にフィリピン側実施機関の日本側の投入（専門家指導や日本での研修）に対する満足度は高い。費用対効果の視点からみると、多くの課題では効率性は高いと思われるものの、企業における排水施設の運営管理・一般廃棄物の処理という成果が十分に達成されていない2課題に関しては、効率性は低い。ただ通常の技術協力プロジェクトに比してかなり少ない本プロジェクト全体の投入規模を考慮した場合、4都市で7つの課題に対する取り組みは全体的にはかなりの成果をもたらしており、総合的な効率性は高いと判断される。

(4) インパクト

既に水質モニタリングが軌道に乗ってきており、これに加え実効性のある環境条例の施行により、水質環境の改善がある程度は期待できる。ただ一般廃棄物に関しては、現在ようやく着手されつつあるコンポスト施設の運営管理や住民への啓発活動の今後の成否が実態の改善に向けての大きな鍵を握っており、効果の発現に向けた活動の強化が望まれる。

なお、フィリピン側関係者への聞き取り結果を総合すると、当初予定されていない大きなインパクトは正・負いずれの面でも特に発現していないようである¹。

(5) 自立発展性

いずれの自治体も自立発展性には自信をもっている。個々の環境関連部局の組織の安定性・財務的な裏づけ・技術の蓄積動向等を見ると自立発展性は比較的高いといえる。ただし、市職員以外の市民が主たる活動の担い手となっている一般廃棄物の分別収集・コンポスト化、企業の排水処理、環境教育の3分野における状況は多様である。一般廃棄物の分別・コンポスト化と企業の排水処理においてはそれぞれモデル・バランガイ、モデル企業でまだ十分な成果が出ておらず実施体制の確立が急務である。他方、環境教育の分野では、モデル学校において環境教育がしっかりと行われており持続性も高いようである。

なお、モデル・バランガイ、モデル企業、モデル学校の枠を超えた更なる活動・効果の広がりには現在の人材規模・体制では必ずしも期待できない。モデル地域の絞り込みや補助金支給により選抜的段階的に普及しようと考えている自治体もある。

注1 細かなインパクトとしては、4都市以外の都市へプロジェクトのC/Pから環境条例作成へのアドバイスがなされるという面的な効果の広がりが発現しつつある。

(6) 本邦非政府組織（NGO）と JICA の連携の評価

1) JICA にとっての連携の評価

【連携の利点】

JICA は本事業を ICETT との連携事業として実施することにより、ICETT のもつ経験・知識・ネットワークをフルに活用することができた。具体的には、既にフィリピンのカビテ州・イムス市でプロジェクト実績のある ICETT を本邦サイドの実施機関とすることにより、ICETT が同国同地域で有する知見・成功体験を十分に活用できた。河川の水質モニタリングにおいて活用された簡易な機材・手法（日本側が導入・指導したもの）や本邦研修により環境条例や環境保全計画を作成するという手法がその具体例である。また、ネットワークという意味では、ICETT が現地で築いた人脈が存分に活用でき、円滑なプロジェクトの準備や運営に貢献した。

【連携の問題点】

JICA にとっての連携の問題点は特になかったものと思われる。本開発パートナー事業においては、ICETT が作成する実施計画書・年次報告書などは直接 JICA 本部に提出されるため、在外事務所がプロジェクトに関する情報を適時に把握できないことや活動のモニタリングが十分できていなかったことがあげられるが、これらは連携そのものの問題点ではなく事業スキームや事業の運営方法の問題点である。

2) ICETT にとっての連携の評価

【連携の利点】

ICETT にとっては、一義的には JICA より事業の委託を受けることにより、活動資金の確保・入手ができた。また、カビテ州のイムスを中心とする地域で、ICETT の名前は企業・教育関係者にはそれほど知名度は高くない。そのため JICA と連携することで日本政府が支援していると理解され、研修生の受け入れに対する先方の協力が容易に得られたと考えられる。

【連携の問題点】

ICETT によれば、「関税の優遇措置が得られなかった」「業務の契約日が年度半ばにずれ込むことが多く、計画の実施までに時間的な余裕がなかった」などの問題点が指摘されているが、これらは「連携」自体の問題点というよりも事業運営上の問題点と思われる。なお、本事業は ODA をベースとした事業であるので、原則的には私企業に対する支援は自治体を通じた間接的な活動となり限界があった。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・本プロジェクトの実施前に ICETT により実施されたイムス市におけるプロジェクトの経験が有用であった。イムス市も協力を惜しまず、ローカルネットワークの形成に寄与した。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・複数の自治体を相手に同時に協力したことにより、自治体間の協力関係や競争意識が生まれた。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

- ・モデルサイト（バランガイ、学校、工場）以外での活動が不十分であった。モデルサイト以外にも活動を展開していくにはC/Pの人員・予算などが不足していた。

(2) 実施プロセスに関すること

- ・プロジェクトのモニタリングは主として日本人短期専門家に拠った。しかし、その派遣期間は1回で1か月未満と短く、プロジェクト全体のモニタリングには十分ではなかった。
- ・企業における排水施設の運営管理状況には改善の余地がある。企業における排水施設の運営管理状況に関しては、環境条例の制定以前は各都市の企業への指導権限がなく各企業のプロジェクトへの参加度が低かったことと設備改善のために資金を要することが阻害要因となっている。
- ・モデル・バランガイなどにおける一般廃棄物の分別・コンポスト化の実施度合は低い。一般廃棄物の処理については、コンポスト施設の設置に住民から反対が出ていることが活動の遅れの主要な要因となった。

3-5 結論

プロジェクトの活動計画の実施状況は総じて良好である。プロジェクト目標が達成されている分野と十分に達成されていない分野があるが、投入の規模が小規模なことを考慮すれば、全体として成果は良好といえる。コンポストの普及（ゴミの減量化）など一部協力期間内に達成が困難とみられる成果も存在するが、市長やC/P及び地域住民らの環境問題に対する意識は高く、環境行政の強化に向けた取り組み意欲も十分みられ、将来において、より充実した環境管理を展開するための基礎固めはできたものと判断される。したがって、本プロジェクトは予定どおり3年間の協力期間をもって終了することが妥当である。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

(1) 短期的提言（協力期間終了まで）

- ・イムス市の例も参考にしてコンポスト製造施設の完成を急ぐこと。
- ・水質モニタリング結果を公表するホームページを各自治体で早めに立ち上げること。
- ・学校における環境教育を保護者や成人にも拡充すること（父兄参観などの実施）。
- ・環境条例の施行後に自治体によりモデル工場における産業排水処理の指導を行うこと。

(2) 長期的提言（協力期間終了後）

- ・自治体において環境管理に係る予算、人員を強化すること。
- ・近い将来水質浄化法（Clean Water Act）の運用細則が施行される見通しである。その場合、自治体の環境条例を必要に応じて見直すこと。
- ・DENRは自治体の水質モニタリング結果に関心が強い。同省の州出先事務所と自治体の連絡調整を強化すること。

3-7 教訓

- (1) 複数の自治体を相手に同時に協力したことにより、自治体間の協力関係や競争意識が生まれた。したがって、複数の都市でのプロジェクト実施は単体での協力にはみられない相乗効果が望める。
- (2) 本プロジェクトの前に実施された ICETT によるイムス市への協力経験が有用であった。実施機関にこうした類似業務経験のあることはプロジェクトのフィージビリティを高める。
- (3) 環境教育は児童を対象としたが、児童の場合は目の前の環境対策に直接寄与しない。河川へのゴミ投棄などの慣習を改めるには成人を教育する必要がある。
- (4) コンポストづくり（生ゴミの減量化、再利用）のためには住民の合意形成、用地選定、電源工事など周到な準備が必要である。先行したイムス市でのコンポスト普及の成功経験を活用すべきであった。
- (5) モデルサイト（バランガイ、学校、工場）以外にも活動を展開していくには C/P の増員など組織、人員について事前に検討する必要がある。
- (6) 州政府が当初からプロジェクト実施に関与し、必要に応じて市に対してイニシャルコストなどの資金の支援を行うなどの措置も検討すべきであった。
- (7) プロジェクトのモニタリングは主として日本人短期専門家に拠った。しかし、その派遣期間は 1 回で 1 か月未満と短く、プロジェクト全体の進捗モニタリングには十分ではなかった。モニタリングをしっかりと行うためには、より長期間（例えば 6 か月）の派遣が望まれる（注：開発パートナー事業では予算上の制約があり、機材、日本研修などの投入との兼ね合いから専門家派遣の期間が短くなった）。

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

本事業の実施団体である財団法人 国際環境技術移転研究センター（ICETT）は、急速に深刻化するカビテ州における環境問題克服への支援を実施するため、同州内の4自治体を対象として「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」をJICA開発パートナー事業として提案した。

これに対し本事業は2000年度に仮採択となり、事前調査（2001年7月）、口上書交換による国際約束の形成（2001年12月）、討議議事録（R/D）締結（2001年12月）を了したのち、ICETTと委託契約を締結（2002年2月4日）し、2001年度から事業を開始している。

2005年2月で本案件はプロジェクト当初協力期間の終了を迎え、残り約半年となることから、これまでの活動状況を総括し、今後の類似案件への提言を行う意味からも今般終了時評価を実施することとした。

1-2 調査団の構成

分野	氏名	所属
団長・総括	小嶋 良輔	独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 第2グループ（公害対策） 公害対策 第2チーム チーム長
環境管理	村山 政充	財団法人 国際環境技術移転研究センター 技術顧問
自治体連携評価	小林 聖子	財団法人 国際環境技術移転研究センター 調査管理員
評価計画	小島 弘之	独立行政法人 国際協力機構 地球環境部 第2グループ（公害対策） 公害対策 第2チーム Jr. 専門員
評価分析	笹尾 隆二郎	アイ・シー・ネット株式会社 取締役 コンサルティング部長

1-3 評価調査日程

日 順		行 程	宿 泊
9月 8日	水	移動（評価分析、評価計画団員）成田→マニラ PM：JICA フィリピン事務所打合せ	マニラ
9月 9日	木	AM：LOGODEF 表敬 環境管理局（EMB） Region 4 表敬 PM：教育省（DePEd）カビテ事務所表敬、カビテ州政府表敬、現地 サイト視察	マニラ
9月 10日	金	AM：ダスマリナスへの聞き取り・視察 PM：タンザ市への聞き取り・視察	マニラ
9月 11日	土	AM：ジェネラルトリアス市への聞き取り・視察 PM：カウイット市への聞き取り・視察	マニラ
9月 12日	日	資料整理、ミニッツ案・評価案作成	マニラ

日 順		行 程	宿 泊
9月13日	月	団長移動（成田ーマニラ） （他団員）イムス市への表敬、視察 夕刻：JICA フィリピン事務所長への表敬	マニラ
9月14日	火	（全団員）AM：ダスマリナス市との評価結果案の協議 PM：カウイト市との評価結果案協議	マニラ
9月15日	水	AM：タンザ市との評価結果案協議 PM：ジェネラルトリアス市との評価結果案協議	マニラ
9月16日	木	AM：国家経済開発庁（NEDA）への表敬 PM：評価報告書案・ミニッツ案の修正	マニラ
9月17日	金	AM：合同評価結果検討会議、ミニッツ署名 PM：日本大使館報告、事務所報告	マニラ
9月18日	土	移動（全団員）マニラー成	

1-4 主要面談者

〈フィリピン側関係者〉

国家経済開発庁（NEDA）

Ameta B. Benjamin, Supervising Economic Development Specialist

環境管理局（EMB）第4地域事務所

Engr. Jessie A. Conde, Head of Environmental Quality Division

教育省（DepEd）カビテ事務所

Alma Bella O. Bautista, School Division Superintendent

カビテ州政府

Hon. Ayong S. Maliksi, Governor of the Province of Cavite

Nina N. Lagac, Chief staff, Office of Provincial Government

Rolina P. Pozas, Provincial Government Environment and Natural Resources Officer

イムス市

Hon. Homer T. Saquilayan, Municipal Mayor

Virginia S. Sarroca, Municipal Environment and Natural Resources Officer

Rodyll B. Pelaez, Project Evaluation Officer

ダスマリナス市

Hon. Elpidio F. Barzaga, Jr., Municipal Mayor

Gina A. Negrado, EMS-I

Egnr. Moises C. Menguito, Municipal Planning and Development Coordinator

ジェネラルトリアス市

Hon. Luis A. Ferrer IV, Municipal Mayor

Jemie P. Cubillo, Municipal Planning and Development Coordinator

Renato L. Escurel, Municipal Environment and Natural Resources Officer

カウイット市

Hon. Federico A. Poblete, Municipal Mayor

Hon. Reynaldo B. Aguinaldo, Municipal Vice Mayor

Redentor G. Dones, Project Evaluation Officer III

Soledad G. Salinas, Project Evaluation Officer II

Annaliza P. Caday, Statistician

タンザ市

Hon. Raymundo A. Del Rosario, Municipal Mayor

Hon. Marcus Ashley C. Arayata, Municipal Vice Mayor

Corazon C. Tahimic, Municipal Planning and Development Coordinator

Menandro R. Dimaranan, Acting Municipal Environment and Natural Resources Officer

〈日本側関係者〉

日本大使館

渡辺 浩子 二等書記官

JICA フィリピン事務所

松浦 正三 所長

高田 裕彦 次長

小林 清人 所員

1-5 プロジェクトの概要

マニラ首都圏の南に位置しカラバルソン地域を構成するカビテ州は国の工業誘致政策もあって近年急速に開発が進み人口が急増しつつある（1995年約161万人、2004年推定約255万人で10年間で約100万人増加）。人口の急増に伴い環境負荷が増大しているが、地元自治体では環境条例や環境保全計画が未整備で行政の対応は追いつかず、廃棄物処理、排水処理は遅れ、ゴミの散乱、水質汚濁などの環境汚染が拡大している。このため、地元自治体、地域住民及び地元企業が一体となって環境保全対策を実施することが急務になっている。我が国のICETTは1997～1999年までの3年間カビテ州イムス市を対象に「アジア自治体環境支援プログラム（Environmental Cooperation Program for ASIA：ECPA）」（ECPA Imus）を実施し、同市における環境条例及び環境保全計画の策定などを支援した。その後、同市における環境保全計画の実施を支援するため、ICETTはJICAの国民参加型専門家派遣事業により1999～2001年度までの3年間、短期専門家を派遣し、環境教育、水質モニタリング、廃棄物管理などの分野で技術指導を行った。その結果、イムス市では環境条例が制定され環境保全計画が実施に移されるなど

環境管理能力の向上がなされた。この成果を近隣都市に拡大し、自治体の自助努力と相互の連携による面的な広がりのある環境保全を実施するため、ICETTはJICAの開発パートナー事業に応募して採択された。

本事業はカビテ州の4都市（ダスマリナス、ジェネラルトリアス、カウイト、タンザ）を対象として、各自治体の環境行政担当官の環境対処能力の向上をめざすものである。

具体的には環境管理体制整備、環境条例及び環境保全計画の策定、環境情報ネットワーク構築、河川水質モニタリング、モデル地区（バランガイ）における一般廃棄物の分別・コンポスト化、モデル企業における適切な排水処理施設の運用・維持管理、モデル学校における環境教育の7つの成果分野に関する支援を実施し、一般廃棄物、企業の廃水処理、環境教育の3分野についてはモデル以外への普及もめざすものである（各成果達成のための詳細な活動については3-2項を参照）。

なお協力期間は2002年2月4日～2005年2月3日までの3年間である。

第2章 評価の方法

2-1 プロジェクト評価の方法

(1) 手法

終了時評価は、プロジェクト・サイクル・マネジメント（PCM）手法に基づいて「改訂版 JICA 事業評価ガイドライン」に沿って行われた。同評価は、プロジェクト管理のための要約表であるプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）を用い、評価時点での実績（計画の達成状況若しくは達成見込み）及び実施プロセスの検証を踏まえたうえで、以下の評価の5項目（妥当性・有効性・効率性・インパクト・自立発展性）の観点から行う多面的な評価である。評価を行うにあたっては、評価グリッド（付属資料参照）を作成し、具体的な評価設問を設定した。

① 妥当性（relevance）²

プロジェクトのめざしている効果（プロジェクト目標や上位目標）が受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、被援助国及び日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か、公的資金である ODA で実施する必要があるかなどといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。

② 有効性（effectiveness）

プロジェクトの実施により本当に受益者若しくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。

③ 効率性（efficiency）

主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、投入が有効に活用されているか（あるいはされるか）を問う視点。

④ インパクト（impact）

プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的、間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。

⑤ 自立発展性（sustainability）

援助が終了してもプロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点。

なお、本評価においては、「本邦非政府組織（NGO）と JICA の連携」も評価の視点に含めている。

(2) PDM の活用

通常、PCM 手法を用いて評価を行う場合には、プロジェクトの開始時点から同手法に基づいて PDM が作成され、活用されていることが前提となる。本プロジェクトにおいても、開始時点において PDM が作成されている。しかしその内容には、以下のとおりいくつかの問題点が見受けられた。

注2 以下の5項目の説明は、「プロジェクト評価の手引き（改訂版 JICA 事業評価ガイドライン）」p.41 から抜粋した。

(主な問題点)

- 1) PDMの指標欄をみると、一般廃棄物管理・産業排水処理・環境教育の3課題に関し、モデルサイト(バランガイ・企業・学校)での達成は「成果」レベルのみで記述されているのに対し、モデル以外での課題の達成に関しては、「プロジェクト目標」レベルのみで記述されている。これはおそらくPDM中の異なるレベルでの同一記述の反復を避けたためと思われるが、モデルの内・外での課題の達成を峻別してあえて異なるレベルに目標設定することには十分な合理性がない。
- 2) 上位目標から成果に至るまで、全体的に指標の内容がやや不明確である。達成の年限(x x年 x x月と明示されているのは、成果の3項目のみ)を明確にし、一部の項目の内容(例:環境保全計画)もより具体化することが望ましい。
- 3) プロジェクト目標指標の「2. 対象自治体において水質モニタリングが定期的実施される」と成果項目の「4:対象自治体において河川の水質がプレモニタリングされる」の違いがわかりにくい。
- 4) プロジェクト目標の指標1「対象自治体において環境管理に係る人員・予算の配置・配分が行われる」と成果の指標1「2001年12月までに対象自治体において環境管理体制が整備される」との違いがわかりにくい。

上記の問題点のうち、1) 3) 4) は、実際の評価を行ううえで支障となるので、これらの点に絞って既存のPDMを以下のとおり修正(微調整)することについて、実施機関側と合意した。

(修正点)

- 1) プロジェクト目標の指標のうち、モデルサイト(バランガイ・企業・学校)以外での達成に関する項目(指標の3、4、5)から「モデル以外」という表現を削除し、モデルサイトにおける達成も指標に含めた。同時に成果レベルの指標においては、「モデル以外」に関する指標を追加した。結果的には、一般廃棄物管理・産業排水処理・環境教育の3課題の達成については、成果とプロジェクト目標の2つのレベルで取り上げられることになるが、成果では個々の都市での達成度に焦点をあて、プロジェクト目標では、4都市全体での達成度及び課題間の差異に焦点をあてるものとする。
- 2) プロジェクト開始時点では、自治体によるモニタリングは簡易な測定によるものでラオスケール同様な正式なモニタリングと認知されていないため「プレモニタリング」という表現が用いられたが、少なくともPDM内で表現を統一する必要があるため用語を「モニタリング」で統一した。
- 3) プロジェクト目標の指標1の内容を「対象自治体全体において環境条例と環境保全計画が策定される」と修正して成果1の指標「2001年12月までに対象自治体において環境管理体制が整備される」と差別化した。ただ、これにより今度は、同プロジェクト目標指標1と成果2「対象自治体において環境条例及び環境保全計画が策定される」の内容が酷似するため、成果の2は、「対象自治体において環境条例及び環境保全計画の原案が策定される」と解釈した³。

注3 原案は、市議会・県議会での承認を受け、条例・計画として発効する。

2-2 調査方法

(1) 文献資料調査

本件のプロジェクト・プロポーザル、ミニッツ、討議議事録（R / D）、年次報告書などにより関連情報を収集・分析した。

(2) 質問票による聞き取り調査

事前送付した質問票を用いて政府関係機関・カウンターパート（C / P）・その他プロジェクト関係者に対し広範な聞き取り調査を実施した。聞き取りを行った対象者と聞き取り調査のポイントは、以下のとおりである。

- 1) 環境天然資源省（DENR : Department of Environment and Natural Resources）、環境管理局（EMB : Environmental Management Bureau） Region 4 : プロジェクトへのかかわり方とプロジェクトに関する大局的な事柄を聞く。
- 2) LOGODEF (NGO) : プロジェクトへのかかわり方とプロジェクトに関する大局的な事柄を聞く。
- 3) イムス市（Municipality of Imus） : プロジェクトへのかかわり方とプロジェクトに関する大局的な事柄を聞く。
- 4) 教育省カビテ事務所（Division of Cavite-DepEd） : プロジェクト合同調整会議（JCC）のメンバーであるが、プロジェクトに直接参加していないので、表敬色が強いインタビューとなる。
- 5) カビテ州知事（Governor of Cavite province） JCC のメンバーであるが、プロジェクトに直接参加していないので、表敬色が強いインタビューとなる。
- 6) プロジェクト実施地 4 都市の首長 : プロジェクトに関する大局的な事柄を聞く。
- 7) 4 都市の職員（C / P） : プロジェクトに関する実績など詳細を聞く。
- 8) 4 都市のモデル・バランガイ : プロジェクトに関する実績など詳細を聞く。
- 9) 3 都市のモデル企業 : プロジェクトに関する実績など詳細を聞く。
- 10) 4 都市のモデル学校 : プロジェクトに関する実績など詳細を聞く。

(3) 直接観察

供与機材に関しては調査期間中に可能な範囲でその稼動状況・保管状況を確認した。

第 3 章 プロジェクトの実績と現状

3-1 プロジェクトの投入実績

日本側投入実績

(1) 専門家派遣

2001 年度（第 1 年次）

氏 名	配属先	指導科目	派遣期間	
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2002.2.10 ~ 2.26	第 1 回目
増田 健	ICETT 研修部	水質モニタリング	2002.2.10 ~ 2.22	第 1 回目
日下部 茂世	四日市市 環境部	一般廃棄物管理	2002.2.10 ~ 2.22	第 1 回目
嶋本 文夫	ICETT 技術顧問	産業排水処理	2002.2.10 ~ 2.22	第 1 回目
桐生 定巳	四日市市 少年自然の家	環境教育	2002.2.10 ~ 2.22	第 1 回目
柳下 修一	ICETT 調査研究部	業務調整	2002.2.10 ~ 2.27	第 1 回目

2002 年度（第 2 年次）

氏 名	配属先	指導科目	派遣期間	
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2002. 9.28 ~ 10. 6	第 1 回目
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2002.11.29 ~ 12.7	第 2 回目
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2003. 2.23 ~ 3.11	第 3 回目
嶋本 文夫	ICETT 技術顧問	産業排水処理	2002. 9.28 ~ 10. 6	第 1 回目
日下部 茂世	四日市市 環境部	一般廃棄物管理	2002.11.29 ~ 12. 7	第 2 回目
日下部 茂世	四日市市 環境部	一般廃棄物管理	2003. 3. 1 ~ 3. 9	第 3 回目
桐生 定巳	四日市市 少年自然の家	環境教育	2003. 2.23 ~ 3. 1	第 3 回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2002. 9.28 ~ 10. 6	第 1 回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2002.11.29 ~ 12.7	第 2 回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2003. 2.23 ~ 3.11	第 3 回目

2003年度（第3年次）

氏名	配属先	指導科目	派遣期間	
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2003.10.16～10.24	第1回目
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2003.12.8～12.17	第2回目
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2004.2.20～3.8	第3回目
嶋本 文夫	ICETT 技術顧問	産業排水処理	2003.12.8～12.17	第2回目
嶋本 文夫	ICETT 技術顧問	産業排水処理	2004.2.21～3.3	第3回目
桐生 定巳	四日市市 少年自然の家	環境教育	2003.10.16～10.24	第1回目
桐生 定巳	四日市市 少年自然の家	環境教育	2004.2.21～3.8	第3回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2003.10.16～10.24	第1回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2003.12.8～12.17	第2回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2004.2.20～3.8	第3回目

2004年度（第4年次） ※2004.9現在

氏名	配属先	指導科目	派遣期間	
村山 政充	ICETT 技術顧問	プロジェクトマネージャー	2004.9.5～9.18	第1回目
日下部 茂世	四日市市 環境部	一般廃棄物管理	2004.9.5～9.13	第1回目
小林 聖子	ICETT	業務調整	2004.9.5～9.18	第1回目

(2) 研修員受入れ

2002 年度（第 2 年次）

市	氏名	年齢	所属先名	役職名
ダスマリナス	Mr. Moises C. MENGUITO	36	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Municipal Planning and Development Coordinator
	Ms. Merciros G. ABUAN	22	Environment Office	Environment Officer
	Ms. Madelaine M. LARA	26	Office of the Municipal Engineer	Engineer IV
カウイット	Mr. Rey Victor S. SANTOS	47	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Municipal Planning and Development Coordinator
	Mr. Reynaldo B. AGUINALDO	55	Office of the Sangguniang Bayan	Vice Mayor
ジェネラルトリアス	Mr. Jemie P. CUBILLO	39	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Municipal Planning and Development Coordinator
	Mr. Renato L. ESCUREL	39	Municipal Environment & Natural Resources Office	Municipal Environmental & Natural Resources Officer
	Ms. Maximina C. POBLETE	39	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Statistician I
タンザ	Ms. Corazon C. TAHIMIC	47	Office of the Municipal Development Staff	Municipal Planning and Development Coordinator
	Mr. George B. FOJAS	45	Office of the Municipal Engineer	Municipal Engineer
	Mr. Menandro R. DIMARANAN	38	Office of the Municipal Development Staff	Draftsman III
イムス	Ms. Angelina G. CANTHIMBUHAN	40	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Municipal Planning and Dpmt. Coordinator/Zoning Administrator

研修期間：2002 年 7 月 14 日（日）～ 8 月 3 日（土）

研修参加者：12 名

研修目的：対象自治体の環境行政担当官の環境対処処理能力向上を図る。

- ① 環境保全計画（案）策定指導
- ② 河川水質モニタリング活動に必要な簡易モニタリング技術指導
- ③ 一般廃棄物管理改善計画を推進するための指導

研修訪問先：四日市市役所（表敬）、三重県 保健環境研究部、四日市環境学習センター、四日市南部埋立処分場、四日市資源リサイクルセンター、四日市市尾平地区、菰野町 清掃センター、菰野町 千草地区、クリスタルクレイ（株）多治見工場

2003 年度（第 3 年次）

市	氏名	年齢	所属先名	役職名
ダスマリナス	Ms. Gina A. NEGRIDO	24	Environment Office	Staff
	Ms. Necitas Z. REZOL	33	Francisco Barzaga Memorial School	Teacher
	Mr. Rodrigo L. GUMAPAL Jr.	35	Dasmariñas Paper mills Incorporated	Manufacturing Services Manager
カウイット	Mr. Redentor G. DONES	44	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Project Evaluation Officer
	Ms. Anna Linda O. VELASCO	37	Aguinaldo Elementary School	Teacher -District Guidance Coordinator
ジェネラル トリアス	Mr. Ruperto T. ARCA	40	Municipal Environment & Natural Resources Office	Environmental Management Specialis I
	Ms. Nelia S. ALMERIA	54	Bacao Elementary School	Teacher and Guidance Counselar
タンザ	Ms. Ma. Virginia T. ARATAN	33	Office of the Municipal Engineer	Architect
	Ms. Ma. Nonita S. ALARCA	38	Tanza Elementary School	Master Teacher I
	Mr. Levy T. BERGOÑA	34	Trans National Paper Corp.,	QC Supervisor
イムス	Mr. Rodyll B. PELAEZ	29	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Project Evaluation Officer III
カビテ州	Ms. Nina N. LAGAC	29	Cavite Provincial Capitol	Chief of Staff and Concurrent Youth and Sports Development Division Head
教育省 (DePEd)	Ms. Alma Bella O. BAUTISTA	60	Department of Education, Division Office	Schools Division Superintendent

やむを得ない事情による緊急帰国者 1 名

研修期間 : 2003 年 7 月 21 日 (月) ~ 8 月 10 日 (日)

研修参加者 : 14 名

研修目的 : 対象自治体のモデル学校における環境教育とモデル工場の排水処理管理向上を図る。

- ① モデル学校における環境教育の指導副読本作成
- ② モデル工場における排水処理の運転管理マニュアル作成

研修訪問先 : 四日市市役所 (表敬)、三重県 環境学習情報センター、四日市市 少年自然の家、四日市市立常盤西小学校、四日市市立大谷台小学校、四日市市 日永浄化センター、中部電力 川越電力館、霞共同事業 (株)、(株) ミヤオカンパニーリミテッド、トヨタの森

2004 年度（第 4 年次）

市	氏名	年齢	所属先名	役職名
ダスマリナス	Mr. Arnel B. BRAZAL	36	Municipality of Dasmariñas	Dumpsite Supervisor
	Mr. Manolito O. REBONG	48	Barangay Salawag, Dasmariñas	Barangay Captain
	Ms. Josefina Ramona A SICCUAN	43	Barangay Salawag, Dasmariñas	Barangay Councilwoman
カウイット	Ms. Annaliza P. CADAY	41	Office of the Municipal Planning and Development Coordinator	Statistician and MPDC staff
	Mr. Benjamin del R. VALLAR	54	Barangay Gahak, Kawit	Barangay Captain
	Mr. Conrado O. QUIAMZON Jr.	42	Barangay Gahak, Kawit	Barangay Councilman
ジェネラル トリアス	Mr. Renato L. ESCUREL	41	Municipal Environment & Natural Resources Office	Municipal Environmental & Natural Resources Officer
	Mr. Carmelito B. Nocon	51	Municipality of General Trias	Municipal Councilor Chairman
タンザ	Mr. Menandro R. DIMARANAN	40	Office of the Municipal Development Staff	Acting MENRO
	Mr. Angelito B. CENTENO	43	Barangay Calibuyo, Tanza	Barangay Captain
	Mr. Corazon C. TAHIMIC	49	Office of the Municipal Development Staff	Municipal Planning and Development Coordinator
イムス	Ms. Virginia S. SARROCA	45	Municipal Environment & Natural Resources Office	Municipal Environment and Natural Resources Officer
カビテ州	Mr. Rolinio P. POZAS	46	Cavite Provincial Capitol	Provincial Environmental Officer
教育省	Mr. Dennis N. CALARA	42	Local Government Development Foundation	Senior Programme Officer
通 訳	Mr. Anthony Patrick B SIBAYAN	34	S & A Interpretation Translation Co.	通訳（日本語⇄英語・タガログ語）

研修期間 : 2004 年 7 月 25 日（日）～ 8 月 8 日（日）

研修参加者 : 14 名 + 1 名（通訳）

研修目的 : 対象自治体のモデル・バラングイにおける一般廃棄物分別の向上を図る。

- ① 各自治体及び州での環境改善
- ② モデル・バラングイにおける一般廃棄物の分別及びコンポスト化

研修訪問先 : 四日市市役所（表敬）、三重県 環境学習情報センター、四日市南部埋立処分場、四日市北部清掃工場、小山廃棄物処理場、鳥羽水族館

(3) 機材供与

年 度	品目名	数量	用 途	備 考
2002年度	パーソナルコンピューター	4	モニタリングデータ等集計	
	プリンター	4	モニタリングデータ等集計	
	コンポスト機器	4	モデル・バランガイ一般廃棄物 コンポスト化用	
	シュレッダー	4	モデル・バランガイ一般廃棄物 コンポスト化用	
	COD計	4	河川水質モニタリング用	
	COD計	1	河川水質モニタリング用(バック アップ用)	
	溶存酸素計	4	河川水質モニタリング用	
	pH計	4	河川水質モニタリング用	
	透視度計	4	河川水質モニタリング用	
	温度計	4	河川水質モニタリング用	
2003年度	プロジェクター	4	モデル学校環境教育用	
	VDデッキ	4	モデル学校環境教育用	
	気体検知管	4	モデル学校環境教育用	
	UVメーター	4	モデル学校環境教育用	
2004年度	環境教育用ビデオ教材	4	モデル学校環境教育用	2004年度終了までに供与予定
	分別用ゴミ箱	480	モデル学校環境教育用	2004年度終了までに供与予定
	透視度計	4	モデル学校環境教育用	2004年度終了までに供与予定
	ノート型パソコン	4	モデル学校環境教育用	2004年度終了までに供与予定
	液晶プロジェクター	4	各市役所	2004年度終了までに供与予定
	スクリーン	8	各市役所・モデル学校	2004年度終了までに供与予定

3-2 成果の達成状況と活動実績

プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)や活動計画にもあるとおり、本プロジェクトでは7つの成果分野において活動が実施されている。各成果と成果をあげるための活動内容について以下の表に掲げる。

成 果	活 動
1 対象自治体において環境管理体制が整備される	1-1 対象自治体において環境管理のための人員を配置する
	1-2 対象自治体において環境管理活動のための予算計画を策定する
	1-3 対象自治体において環境管理グループ(EMG)を設立する

成 果	活 動
2 対象自治体において環境条例及び環境保全計画が策定される	2-1 対象自治体において環境意識調査を実施する
	2-2 日本において環境条例及び環境保全計画の策定に関する研修に参加する
	2-3 対象自治体においてその制定に先立ち環境条例の草案を作成する
	2-4 対象自治体において環境保全計画を立案する
3 対象自治体においてインターネットによる環境情報ネットワークが築かれる	3-1 対象自治体において環境情報ネットワーク上にファイルする情報を決定する
	3-2 対象自治体においてPC及び周辺機器の設置場所を特定する
	3-3 対象自治体においてPC及び周辺機器を調達する
	3-4 対象自治体において環境情報ネットワークのフォローアップ調査を行う
4 対象自治体において河川の水質がモニタリング*される	4-1 対象自治体における河川の水質に関する実態調査を行う
	4-2 日本において水質モニタリングに関する研修に参加する
	4-3 対象自治体において水質モニタリングのアクションプランを策定する
	4-4 対象自治体において水質モニタリングを実施する
	4-5 対象自治体において水質モニタリングのフォローアップ調査を行う
	4-6 対象自治体において水質モニタリング結果を分析する
5 バランガイにおいて一般廃棄物が分別・コンポスト化される	5-1 対象自治体における一般廃棄物管理の実態調査を行う
	5-2 対象自治体においてモデル・バランガイを選定する
	5-3 日本において一般廃棄物管理に関する研修に参加する
	5-4 対象自治体において一般廃棄物管理のアクションプランを策定する
	5-5 モデル・バランガイにおいて一般廃棄物管理についてセミナーを開催する
	5-6 モデル・バランガイにおいて一般廃棄物の分別・コンポスト化を実施する
	5-7 他のバランガイにおいて一般廃棄物の分別・コンポスト化の普及セミナーを開催する
	5-8 対象自治体において一般廃棄物管理のフォローアップ調査を行う

成 果	活 動
6 企業において産業排水処理施設が適切に維持管理される	6-1 対象自治体において産業排水処理施設の実態調査を行う
	6-2 対象自治体においてモデル企業を選定する
	6-3 日本において産業排水処理に関する研修に参加する
	6-4 モデル企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルを作成する
	6-5 モデル企業において産業排水処理をマニュアルに従い維持・管理する
	6-6 他の企業において産業排水処理の普及セミナーを開催する
	6-7 対象自治体において産業排水処理のフォローアップ調査を行う
7 学校において環境教育が促進される	7-1 対象自治体における環境教育の実態調査を行う
	7-2 対象自治体においてモデル学校を選定する
	7-3 日本において環境教育に関する研修に参加する
	7-4 対象自治体において環境教育のアクションプランを策定する
	7-5 モデル学校において環境教育用副読本を作成する
	7-6 モデル学校において環境教育を実施する
	7-7 他の学校において環境教育の普及セミナーを開催する
	7-8 対象自治体において環境教育のフォローアップ調査を行う

*ここでいうモニタリングとはRENRAが実施する法的に規定された正式なモニタリングを指すのではなく、対象自治体が独自で実施する簡便な方法で行うものを指す。

本プロジェクトでは4都市において活動がなされており、各都市間の達成状況には若干の差がみられるがほぼ同様の傾向にある。以下に4都市における各成果分野の達成状況の概要を示す。

各都市の成果の概要について

	ダスマリナス市	ジェネラルトリアス市	カウイット市	タンザ市
人口、増加率 (2000年)	37万9,520人、8.23%	10万7,691人、10.76%	6万2,751人、2.08%	11万517人、7.8%
1. 環境管理組織	設置済み。しかし、担当者のレベルはやや低い。	プロジェクト開始前から設置済み、予算・人員あり。	設置済み。担当者のレベルはやや低い。	設置済み。しかし、人員は不足がみ。
2. 環境条例、環境保全計画	ドラフト済み、議会承認待ち。	条例ドラフト完成済み。保全計画は承認済み。	両方とも策定、承認済み。	両方ともドラフトは策定、計画のみ承認済み。
3. 環境情報ネットワーク	ホームページ未作成、技術習得必要。データは蓄積あり。	ホームページは未作成。技術習得必要。データは蓄積あり。	ホームページ未作成。外部委託を検討中。データは蓄積あり。	ホームページ未作成。データは送信。データは蓄積あり。
4. 水質モニタリング	当初予定の3か所に加え5か所で実施中。	当初予定に3か所増やして6か所で実施中、データは適切に保管。他市へも支援している。	2か所で実施中。データは適切に保管。	4か所で実施中。データは適切に保管。他市へも支援している。
5. 廃棄物管理	モデル・バランスにおける分別収集、コンポストづくりはなされていぬ。臭いに対する心配から住民が反対。モデル外への普及はなされていぬ。	モデル・バランスのサブアビジションで分別収集開始、コンポストは電源工事実施待ち。モデル外では実績なし。	当初選定したモデル・バランスでは住民の苦情とゴミ量の不足から計画をキャンセル。別のバランスガイを選定し、住民に対して啓発普及活動を計画中。	モデル・バランスにおける分別収集は部分的に実施、コンポストづくりは開始されていない。コンポスト施設は市場に設置工事中。モデル外は実績なし。
6. 産業排水処理	公害防止管理者によりモデル工場の運転維持管理マニュアル作成済み。ただし、モデル工場閉鎖。モデル外への普及実績はなし。	公害防止管理者によりモデル工場のマニュアル作成済み。水質基準をクリア。モデル外への普及実績はなし。	工場がないため計画なし。	マニュアル作成済み。モデル外への普及実績はなし。
7. 環境教育	モデル学校において教師用指導要領を使用して普及啓発実施中。モデル外では2回セミナーを実施。	モデル学校において教師用指導要領を使用して普及啓発実施中。モデル外では4回ワークショップを実施。	教師及び生徒用の副教材を使用し、2回のワークショップで教材を他校理科教師に配布。	教師及び生徒用副教材使用中。モデル校内で啓発普及あり。2回のワークショップでモデル校外へ教材配布。

以下では、各都市別の成果の達成状況及び関連する活動の実施状況を示す。

(1) ダスマリナス市

成果1－環境管理体制の整備

環境管理体制はある程度確立されており、予算・人員の配置がなされている。一方でEMGメンバーの技術・経験が自治体環境天然資源担当官（MENRO）の要件に対して若干不足している。

関連活動－自治体環境管理のための予算・人員についてはプロジェクト実施前の1999年よりなされていたが、プロジェクト開始後にはスタッフも4名に増員された。一方で、環境管理グループのメンバーにはMENROの要件を満たす人員がまだ確保されてなく、これは環境条例の承認をもって任命される予定。

成果2－環境条例及び環境保全計画の策定

環境条例及び環境保全計画ともドラフト版が既に完成しており、順調の成果達成がなされている。環境条例は現在議会の承認待ち（2004年中に承認予定）であり、承認と同時にドラフトである環境保全計画も効力を発する予定。

関連活動－ドラフト版の環境条例と環境保全計画は現在作成済みだが、両ドラフトの作成については若干予定よりも遅れて完成している。環境条例の承認が近くなされる予定で、この承認をもって環境保全計画も効力を発し、MENROの任命もなされる予定。

成果3－環境情報ネットワークの構築

現在まで当該分野の成果発現はなされていない。公開すべき情報のデータ（水質モニタリング結果）については蓄積があるが、インターネットホームページは現在作成準備中である。

関連活動－コンピューター機材の設置、導入は既に終了しているもののホームページ作成は当初計画より大幅に遅延している。これは当該自治体ではノウハウがなかったためであり、担当者自身の独学や今後実施団体によるフォロー活動により今後実施される予定。

成果4－水質モニタリング

地域内の河川の5地点で水質モニタリングが実施されていて、分析技術はほぼマスターされていると思われる。しかし、異常値が出ていてもそのままにしてありデータの解析力にやや弱点が見受けられる。

関連活動－水質モニタリングは月1回の頻度で継続的に行われている。結果はジェネラルトリアス市に送られ他市のデータとともに集約されたのち財団法人国際環境技術移転研究センター（ICETT）に送信されている。当初選定した3か所のサンプリング地点に加えて独自に2地点を増やしたことは評価される。担当スタッフは途中で交替しており日本での研修を受けていないが、他市の指導で技術を習得した。

成果5. 1－モデル・バランガイ以外における一般廃棄物管理

当初選定した地域は住民の反対によりコンポスターの設置場所が変更になり、一般廃棄物の分別とコンポスト化は実施に移されていない。

関連活動－モデル・バランガイのなかの他地域が新たにパイロット地区として選定され、コンポスターの設置場所も住民の反対がない、近くのダンプサイト内が選ばれた。コンポスターの設置が完了するまで暫定的にパブリックマーケット内で稼働中のコンポスターを利用する。住民の意向把握が不十分で計画は1年以上遅延した。

成果5． 2－モデル・バランガイ以外における一般廃棄物管理

モデル・バランガイ以外における一般廃棄物の分別とコンポスト化の普及は進んでいない。

関連活動－モデル・バランガイにてコンポスターの設置・稼働が遅れているため、成果実績が出ていない。そのため他のバランガイに対する普及活動も実施されなかった。

成果6． 1－モデル企業における産業排水処理施設の運転管理

2003年の国内受入れ研修時にモデル企業（再生紙製造業）の汚染防止管理者（PCO：Pollution Control Officer）と自治体職員らにより、排水処理施設が適切に運用され維持されるために必要な、運転維持管理マニュアル（チェックリストを含む）が編纂された（当市の研修参加者は2名、3週間）。

関連活動－モデル企業が2003年10月に倒産したため、その後の活動は中断されている。現在銀行による再建が計画されているが先行きは不透明。

成果6． 2－モデル企業以外における産業排水処理施設の運転管理

運転維持管理マニュアルはモデル企業以外で使用されていない。

関連活動－当該PCOが現在失職中であり、普及活動は行われていない。業種が変わり排水の質が異なり、施設の内容が変わるとマニュアルの内容変更が不可欠で、実務経験のある専門家の指導が必要となる。

成果7． 1－モデル学校における環境教育

モデル校での環境教育のためのモジュール（指導要領に該当するもの）が12種作成され、これを用いてモデル校内での普及セミナーも月2回程実施されており、順調な成果発現がみられている。

関連活動－教師用に限られているものの授業補助教材も当初計画のスケジュールどおり作成されている。モデル校における補助教材の普及活動も実施され、モデル校では全学年で環境教育が実施されている状況。

成果7． 2－モデル学校以外における環境教育

モデル校以外への環境教育の普及については2回のセミナーが実施され、同自治体内の同地区15校（自治体内に2つの教育区がある）へ全教師を対象としたセミナーがなされ、もう一方の地区へは校長のみを対象にセミナーが開催されたが、モデル学校以外での環境教育の実施状況については明確ではない。

関連活動－予定されたモデル校以外への環境教育補助教材の普及は、セミナーについては計画時期どおり実施された。その後の他校での普及状況については不明。

(2) ジェネラルトリアス市

成果1－環境管理体制の整備

環境管理体制は本プロジェクト実施前から既に確立されており、予算・人員の配置もなされていたが、プロジェクト実施後約半年を経て實際上機能することとなった。一方でMENROは既に任命されEMGメンバーを統括している。

関連活動－MENROが既に2001年8月から任命されていたが、EMGについてはプロジェクト実施後に機能を果たすようになった。環境管理に関する行政からの予算については当初より確保されており、現在は増加傾向となっている。

成果2－環境条例及び環境保全計画の策定

環境条例、環境保全計画ともに策定され、このうち環境保全計画については既に議会で承認されている。環境条例についてはやや策定が遅れ、ドラフトの完成がなされたばかりである。環境条例は承認まで2～3か月を要する模様。

関連活動－環境条例の策定を除いては、ほぼ順調な活動進捗がなされた。環境保全計画は既に承認されているが、環境条例については策定開始時期が予定より1年ほど遅れたためドラフト版の完成も大幅に遅れてしまっている。

成果3－環境情報ネットワークの構築

コンピューターの設置を除き、成果がまだ発現していない状況。インターネットのホームページの作成は予算的、技術的制約から困難な状況にある。公開すべきデータの内容については蓄積あり。

関連活動－コンピューター機材の設置、導入は既に終了しているが、ホームページ作成には未着手である。当該自治体では今後予算確保のための努力をする一方、技術的なサポートを要望している。

成果4－水質モニタリング

独自に増やしたサンプリングポイント3か所を含めて6か所の定期的な水質モニタリングを精力的に実施している。分析技術の習得状況も十分で、他自治体の指導にもあたっている。自治体が河川の水質モニタリングを実施していることを近隣の企業・住民は気づいており、排水の管理やゴミの投棄抑制により効果が現れている。

関連活動－MENROのオフィスに隣接して簡単な実験用の部屋が確保してあり、分析操作はそこで実施されている。また、担当官は本事業の主旨の理解度が高く活動も積極的で、自主的に他の自治体のモニタリングデータを集約してICETTに送信する役割も担っている。

成果5. 1－モデル・バランガイにおける一般廃棄物管理

分別とコンポスト化の活動に先立ちバランガイ条例が制定された。実際の活動は前市長の支援もあり、コンポスターの設置場所が整備されて一旦開始された。しかし、バランガイへの電力供給容量の不足からトラブルが発生し、活動は現在中断中である。

関連活動－電力供給容量の改善は自治体計画開発調整官（MPDC：Municipal Planning and Development Officer）が中心となり変圧器の変更など電力会社と折衝中である。予算措置

(7万ペソ)も現市長と議会に相談している。設備の設置にあたり、電力容量の未確認が阻害要因であり反省点でもある。

成果5. 2-モデル・バランガイ以外における一般廃棄物管理

モデル・バランガイ以外における一般廃棄物の分別とコンポスト化の普及は進んでいない。

関連活動-モデル・バランガイにおける一般廃棄物管理が電力不足の問題が原因で進展していないため、モデル・バランガイ以外への普及活動の計画は準備されていない。

成果6. 1-モデル企業における産業排水処理施設の運転管理

2003年の国内受入れ研修時にモデル企業(衛生陶器製造業)のPCOと自治体職員らにより、排水処理施設が適切に運用され維持されるために必要な運転維持管理マニュアル(チェックリストを含む)が編纂された(当市の研修参加者は2名、3週間)。しかし処理設備の新設計画があり、マニュアルは有効に使われずにいた。

関連活動-産業排水処理の専門家によるフォローアップ活動(2004年2月)の際、資金の都合で排水施設新設が遅れていることが判明したため、現有設備の簡単で低コストな改良を提案し、2004年6月の改良後には放流水の水質の大幅な改善が達成された。また、処理水の一部は洗浄水としてリサイクル利用されている。PCOの手で簡単な運転操作マニュアルが作成されている。途上国では簡単な指導で水質が改善される例は多くみられる。

成果6. 2-モデル企業以外における産業排水処理施設の運転管理

運転維持管理マニュアルはモデル企業以外で使用されていない。

関連活動-モデル企業のPCOにより排水設備の簡単な運転操作マニュアルは作成されているが、設備の維持管理マニュアルはできていない。また他企業への普及活動は行われていない。業種が変わって排水の質が異なり、設備が変わるとマニュアルの変更が不可欠で、実務経験のある専門家の指導が必要となる。

成果7. 1-モデル学校における環境教育

教師用に作成されたモジュールが計4種類作成され、モデル学校内の同僚教師に対しても月2回程普及セミナーを実施している。その結果モデル校においては全学年にて環境教育が実施されるに至っている。

関連活動-教師用限定ではあるが、環境教育の補助教材はほぼ計画どおりの時期に策定されている。モデル校での環境教育も日本での研修後から活発に実施され、全学年にて行われている。

成果7. 2-モデル学校以外における環境教育

モデル校以外への環境教育の普及については計4回普及セミナーが実施され、カビテ州内29地区の理科教師代表及び校長を1名ずつ招聘してのセミナーも行われた。ただし他校における環境教育教材の普及状況、授業の実施状況については明確ではない。

関連活動-モデル校以外への環境教育補助教材の普及は、ほぼ計画時期どおりセミナーが実施された。モデル校以外での環境教育の実施、教材普及の状況は不明。

(3) カウイット市

成果1－環境管理体制の整備

環境管理に関する予算の確保はプロジェクト実施前からなされており、人員の配置と環境管理グループの設置はほぼ当初計画どおりになされた。環境管理グループにはMENROの代行者（acting MENRO）が任命されている。

関連活動－環境行政に係る人員配置はプロジェクト開始後すぐになされ、EMGについても当初計画から半年ほどで設立され、順調に進捗している。予算については既にプロジェクト実施前から確保され、増加傾向となっている。

成果2－環境条例及び環境保全計画の策定

環境条例、環境保全計画ともに策定され、既に議会の承認を得て発効している。どちらもドラフト版はプロジェクト計画から遅れることなく策定された。

関連活動－環境保全計画は2002年8月、環境条例は2002年7月にそれぞれドラフトが完成し、ともに2003年10月には議会の承認がなされている。

成果3－環境情報ネットワークの構築

現在まで当該分野の成果は出ていない。水質モニタリングデータの蓄積はあるが、インターネットホームページは現在作成準備中である。

関連活動－コンピューター機材の設置、導入は行われたが、ホームページ作成は準備中。今後外部のリソースによって立ち上げる予定もあり。実施予算は確保されている模様。

成果4－水質モニタリング

水質モニタリングは2か所のサンプリングポイントで月1回定期的に行われていて、結果はジェネラルトリアスを通してICETTに送付されている。

関連活動－モニタリング担当者は当初より変更になっているが技術の伝承はうまく行われているようである。また、機器の管理も十分に実施されている。

成果5. 1－モデル・バランガイにおける一般廃棄物管理

当初のコンポスター設置予定地に隣接して、バスケットコートが造られたため住民の反対があり、急遽モデル・バランガイを変更した。そのため一般廃棄物の分別とコンポスト化の計画は大幅に遅延し実施に移されていない。

関連活動－新たに選定されたバランガイ内の地区ごとに、分別の普及活動が計画されている。コンポスターの設置は、バランガイ内の副市長が所有している土地を無償で借用することになり、整地作業が開始された。

成果5. 2－モデル・バランガイ以外における一般廃棄物管理

モデル・バランガイ以外における一般廃棄物の分別とコンポスト化の普及活動は進んでいない。

関連活動－モデル・バランガイにおける一般廃棄物管理が計画変更で進展していないので、モデル・バランガイ以外への普及活動は行われていない。

成果6－当該自治体にはモデル企業がなく当該成果のための活動は実施していない。

成果7. 1－モデル学校における環境教育

教師用補助教材モジュールが5つ策定され、モデル学校教師により利用されている。また生徒が授業で使用する活動シートも40種策定され、モデル校教師へ普及している。

関連活動－環境教育の補助教材は生徒用、教師用ともに計画どおりの時期に策定されている。モデル校での環境教育も日本での研修後から活発に実施され、全学年にて行われている。

成果7. 2－モデル学校以外における環境教育

モデル校と同地区内の学校への普及セミナーが実施され、230名あまりに対して補助教材の普及がなされた。他校での教材の使用状況、環境教育の実施状況は不明。

関連活動－ほぼ計画時期どおりセミナーが実施され、2003年9月と2004年5月に主に他校の理科教師に対して行われた。

(4) タンザ市

成果1－環境管理体制の整備

環境管理に関する予算の確保、人員の配置と環境管理グループの設置はほぼ当初計画どおりになされた。環境管理グループは現在4名在籍しているが業務量からすると不足感がある。

関連活動－環境行政に係る人員配置は計画から3か月後になされた。EMGについても当初計画から半年ほどで設立されている。予算の配分についてもプロジェクト計画どおり実施された。

成果2－環境条例及び環境保全計画の策定

環境条例、環境保全計画ともに策定されたが、環境保全計画のみ議会の承認を得て発効している。

関連活動－環境条例のドラフトは2004年の5月に完成し、予定より大幅に遅延した。これは他の条例、政令などとの整合性を確認するために時間を要したため。環境保全計画についてはほぼ予定どおりの時期に策定された。

成果3－環境情報ネットワークの構築

ホームページの作成がなされていないため、公表するデータは既に蓄積されているものの成果としては発現していない状況である。

関連活動－コンピューター機材の設置、導入以外の活動については未着手。ホームページ作成については技術ノウハウが不足している。

成果4－水質モニタリング

水質モニタリングは少ない担当スタッフにもかかわらず、独自に選んだ1か所を加えて4か所のサンプリングポイントで月1回定期的に行われている。結果はジェネラルトリア

スを通して ICETT に送付されている。

関連活動－モニタリング担当者の技術レベルは高く他の自治体の指導にもあたっている。測定データを月ごとに図式化してファイルするなど見やすく整理をしている(ジェネラルトリアスも実施している)。また、機器の管理も十分に実施されている。

成果 5. 1－モデル・バランガイにおける一般廃棄物管理

分別はモデル・バランガイ内のパイロット地区で部分的に実施している。生ゴミは自分の敷地に埋めて処分している(農家が多い)。生ゴミ以外はジャンクショップに売却している。

関連活動－コンポスターはモデル・バランガイでの生ゴミ発生量が少ないのでパブリックマーケットに設置することに変更した。現在設置工事中で、電力配線工事が残されている。運転が開始されればモデル・バランガイの生ゴミも処理可能である。

成果 5. 2－モデル・バランガイ以外における一般廃棄物管理

モデル・バランガイ以外における一般廃棄物の分別とコンポスト化の普及は進んでいない。

関連活動－コンポスターの稼働が遅れているので、モデル・バランガイ以外への普及活動の計画は実施されていない。

成果 6. 1－モデル企業における産業排水処理施設の運転管理

2003年の国内受入れ研修時にモデル企業(再生紙製造業)のPCOと自治体職員らにより、排水処理施設が適切に運用され維持されるために必要な運転維持管理マニュアル(チェックリストを含む)が編纂された(当市の研修参加者は2名、3週間)。マニュアルは自前の排水分析機器がないので部分的に活用されているが、全面的な使用にまで至っていない。

関連活動－マニュアルの普及活動は進んでいない。企業は処理設備の新設工事实施中であつたが、資金難で工事が中断されているとのことであつた。

成果 6. 2－モデル企業以外における産業排水処理施設の運転管理

運転維持管理マニュアルはモデル企業以外で使用されていない。

関連活動－業種が変わって排水の水質が異なり、設備が変わるとマニュアルの変更が不可欠で、現在のPCO(品質管理業務が主務)や自治体の担当者の実力レベルでは不可能に近い。実務経験のある専門家の指導が必要となる。

成果 7. 1－モデル学校における環境教育

教師用補助モジュールが4種類作成され、モデル学校においては普及活動がなされ全学年にて環境教育が実施されている。

関連活動－環境教育の補助教材は生徒用、教師用ともに計画どおりの時期に策定されている。

生徒用教材は約50種作成された。モデル校教師への教材普及セミナーは2回程実施された。

成果 7. 2－モデル学校以外における環境教育

他校への普及セミナーが実施され、同地区14の小学校の約300名あまりに対して補助教材

の普及がなされた。他校でも補助教材を利用しての環境教育が実施されている模様。

関連活動—ほぼ計画時期どおり 2003 年 8 月と 2004 年 5 月に普及セミナーが実施され、モジュールのコピーが配付された。

3-3 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標

「対象自治体の環境行政担当官の環境対処能力が向上する」

指標 1. すべての対象自治体（4 都市）で環境条例と環境保全計画が策定される。

指標 2. すべての対象自治体（4 都市）で河川の水質モニタリングが定期的に行われる。

指標 3. すべての対象自治体（4 都市）でバランガイにおける一般廃棄物のリサイクル・コンポスト率が上昇する。

指標 4. すべての対象自治体（4 都市）で企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される。

指標 5. すべての対象自治体（4 都市）で学校において環境副読本が作成、使用される。

プロジェクト目標の指標は、上記の枠内に示されているとおり、5 項目からなるが、全体の状況としては、指標の 1、2、5 で達成度が高く、指標の 3 と 4 の達成度が低い。もっとも指標の 3、4、5 に関しては、本事業の予算や人員・体制からみて、モデルサイト以外も含めたもとの目標設定が意欲的過ぎた面もある。

なお、3-2 でみたように指標の達成傾向は各都市共通しており、都市間で成果の達成度にくらべた差はなかった。以下に各指標の達成状況をまとめた。

指標 1：環境条例と環境保全計画の策定

以下の表に示されたようにすべての対象自治体（4 都市）で既に環境条例案と環境保全計画案の策定が終わり、うちカウジットでは既に条例・計画ともに議会（市・県）で承認され施行されている。他の都市でも条例は近々に議会承認の見込みであり、全体的に目標の達成度は高い。内容的には、特にジェネラルトリアス市の環境条例は、企業にとっての排水基準・基準の遵守義務及び排水状況に関する報告義務・義務に違反した場合の罰則規定が具体的に明示されており実効性が高いものと思われる。

自治体	ダスマリナス	ジェネラルトリアス	カウジット	タンザ
環境条例	案は策定済み	案は策定済み(2004年11月に承認の見込み)	議会で承認され施行(2003年10月)	案は策定済み(2004年10月に承認の見込み)
環境保全計画	案は策定済み	議会で承認され施行(2003年10月)	議会で承認され施行(2003年10月)	議会で承認され施行(2003年10月)

指標 2：河川の水質モニタリング

河川の水質モニタリングは、4 都市すべてで実施されており、実施地点は当初予定したスポットに測定地を追加しているケースもある。モニタリングの精度もほぼ妥当であり、実施の頻度も当初予定された月 1 回の頻度であり、全体的に目標の達成度は高い。

指標 3：バランガイにおける一般廃棄物のリサイクル・コンポスト率の上昇

いずれの都市でもモデル・バランガイにおいてはコンポスト施設の建設が当初予定より大幅に遅れたためにゴミの分別収集はまだ実施されておらず、リサイクル率も低い。コンポスト施設の建設遅延の背景には、適当な候補地がなかったこと、悪臭に対する憂慮に基づく住民の施設建設に対する反対があったこと⁴、電力供給の面でインフラが未整備であったことなど複数の理由がある。なお、現時点では、各自治体とも施設建設には目途が立っているとしている。

モデル・バランガイにおいてこのような状況であるため、当初予定されていたモデル・バランガイ以外へのゴミの分別収集などの普及活動にはほとんど着手されていない。

指標 4：企業における産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルの作成・使用

本指標は、市内に工場排水を出す企業のないカウジット以外の 3 都市が対象となる。これら 3 都市のうちダスマリナスでは、モデル企業の技術者に対し本邦での研修が実施されたものの、経営不振により工場自体が操業を停止したため活動は停止している。タンザ、ジェネラルトリアスの 2 都市では、モデル企業においてマニュアルは作成されたものの、使用状況は十分ではなく、特にジェネラルトリアスでの使用状況に改善の余地が大きい。

なお、モデル企業以外の企業では、運転・維持管理マニュアルの作成・使用にはほとんど着手されていない。

指標 5：小学校における環境副読本の作成・使用

モデル学校においては、環境教育の導入は非常に活発である。教員用の指導要領や生徒用の補助教材などが整備されている。またすべてのモデル学校で既に全学年で環境教育が実践されている。その他の学校においては、状況の詳細は明らかではないものの、教員向けに本邦研修に参加した教員などによる普及のためのセミナーが実施されている。全体的に本目標指標の達成度は高い。

3-4 上位目標の達成見込み

上位目標

「対象自治体における環境状況が改善される」

指標 1. 対象自治体において河川の水質が改善される。

指標 2. 環境への対象自治体の満足度が上昇する。

注 4 実際にはモデルとなるイムス市のコンポスト施設から発生する臭いは十分許容範囲であるといわれており、住民への説明方法に工夫の余地はあったとみられる。

プロジェクト終了前の現時点ではインパクトの発現を期待するのは時期尚早であるため、上位目標に関しては、あくまでも達成の見込みについて考察する（ちなみに各都市で行われているこれまでの水質モニタリングの結果をみると水質の悪化傾向はないが明確な改善傾向もまだ示されていない）。明確な指標が設定されていないため現時点での「達成見込みの推定」も容易ではないが、各自治体とも目標達成に向けての自信をもっている。その主な論拠は、既に水質モニタリングが軌道に乗ってきており、これに加え実効性のある環境条例の施行により、水質環境の改善が期待できるということである。以下にジェネラルトリアス市の具体例をあげる。

同市の環境条例は既に案が策定されており、本年11月にも予定されている公聴会を経て市・県の議会で承認される予定である。同条例では、「Section 13. 2 排水基準」で企業の排水基準が明記されている。また、「Section 13. 3 水源及び排水処理に関する禁止条項」のなかで「(上記の)排水基準を超える排水の禁止(項目1.)」と「定期的な排水に関する報告の漏れ(項目o.)」が規定されている。さらにこの禁止条項に違反した場合の罰則規定が第6章の「Section 23」以降に定めてある。すなわち、企業は排水に関する報告を義務づけられており、更に排水の内容が基準を満たさなければ罰則を科されることになる⁵。

実際に水質モニタリングの実施により既に地域住民の行動に変化が現れつつあるとの声もある(タンザ市では、モニタリングの励行により住民による河川への廃棄物の投棄が減っているように思われるとのコメントが市職員によってなされた。カビテ州政府の知事室でも同様な話が聞かれた)。

したがって、上記のようなインパクト発現の見通しには合理性があり水質環境の改善はある程度見込めると思われるが、一般廃棄物に関しては、現在ようやく着手されつつあるコンポスト施設の運営管理や住民への啓発活動の今後の成否が実態の改善に向けての大きな鍵を握っており予断を許さないところである。

なお住民の環境への満足度については、今後ICETTの活動にて調査が実施される予定である。

注5 フィリピンでは、既に国レベルで企業の排水基準やそれが守られない場合の罰則規定が定められている(DENR Administrative Order No.35)。しかしながら、管轄機関であるDENRの予算・人員上の制約のため各地域でのモニタリングは実際には十分に行われていないのが現状である。

第4章 評価結果

4-1 評価結果の総括

プロジェクトの活動計画の実施状況は総じて良好である。プロジェクト目標は達成されている分野と十分とはいえない分野があるが、投入の規模が一般の技術協力プロジェクト（旧「プロジェクト方式技術協力」）に比して小規模なことを考慮すれば、全体として成果は良好といえる。コンポストの普及（ゴミの減量化）など一部協力期間内に達成が難しい成果も出てくる可能性はあるが、市長やカウンターパート（C/P）及び地域住民らの環境問題に対する意識は高く、環境行政の強化に向けた取り組み意欲も十分みられ、将来において、より充実した環境管理を展開するための基礎固めはできたもの判断される。したがって、本プロジェクトは予定どおり3年間の協力期間をもって終了することが妥当である。ただし、対象自治体の自助努力による環境保全重点施策の面的質的広がりや、他自治体における関心の高まり具合など、本プロジェクトの波及効果について、協力終了後においても適宜注視していくことが望まれる。

以下今次調査を通じて気づいた点をあげておく（団長所感）。

(1) カラバルソン地域（カビテ州、ラグナ州、バタングス州、リサール州、ケソン州）は道路、港湾などの利便性のよさから工業団地や住宅の開発が進み、経済活動も活発で人口が増加している。これに伴い環境負荷が増大しており、ラグナ湖の富栄養化、廃棄物処理など環境問題が顕在化している。水質汚濁対策は国、一般廃棄物の処理は地方自治体が所管している。廃棄物処理に関して地方自治体に対する国の補助金はない。本プロジェクトの4自治体は共通して一般廃棄物処理が環境問題のトップアジェンダとしていた。どこの自治体も廃棄物管理の人員、機材、予算は不十分で戸別収集は行われておらず、主要道路上で収集している。廃棄物は焼却せず、処分用地（ダンプサイト）に投棄しており、衛生管理理め立てはなされていない。浸出水処理やガス抜きはなされておらず、せいぜい重機で均したり、土を被せたりする程度で国際的な環境基準を満足していない。工業団地などの産業廃棄物は民間業者が有償で引き取り民間処分用地に投棄されている。しかし、民間処分用地も余地が少なくなっており、時に不法投棄も起きている。このように、廃棄物管理が不十分なため、至るところでゴミの山をみるができる。特に海岸に近い河川では上流から流れてきたゴミの溜まりが目につく。州ではこの問題に対処するため、自治体共通の最終処分場の建設を検討している。

このような状況のなかで本プロジェクトを実施したことは、タイミングとしてまことに適切であった。しかも、複数の自治体を対象にしたことにより、ある程度面的な広がりをもたせることができ、それまでまったくなかった自治体間の環境連携を生むことができた。本プロジェクトに対する国や州の関心の強さ（環境省州事務所では4市における水質モニタリングデータに関心があり、州政府では州レベルでの環境条例の制定や廃棄物の管理処分場の建設を検討している）からもうかがえるように、本プロジェクトは地域の環境問題に地域が自ら対処することの重要性を地方自治体に強く認識させる契機になり得たのではないかと思われる。自治体関係者の発言からは環境行政の重要性の認識と実施の意欲がうかがえた。今後

は彼らが具体的な実践活動を通じて技術を維持・向上しノウハウを蓄積していけるよう、現在実施が遅れている活動を協力期間中に遂行し、協力終了後も継続していける環境の確立について、日本側から適切な支援することが望まれる〔財団法人 国際環境技術移転研究センター (ICETT) ではホームページ立ち上げ支援のため現地リソースによるセミナーの開催を計画している。また、11月には最終報告会とプロジェクト合同調整会議 (JCC) を開催する予定で、この時に併せて分別収集・コンポスト化をフォローする予定。環境条例も11月までの承認・施行を依頼した〕。

他方、自治体が水質を定期的にモニタリングしている結果、付近の住民が川にゴミを捨てなくなり河川の水質に注意を払うようになった、あるいは、学校における環境教育を通じて、子供たちが家庭で分別収集のことを言うことが増えてきている、また、教師が中心になって学校内にエコクラブの活動が起きているなど、の話が聞かれた。これらのことから、本件プロジェクトを通じて自治体の環境問題への取り組みが進むにつれ、住民の環境に対する意識のうへで正の変化が生じていることがうかがえる。地域住民が環境問題を認識し、行動を起こしていることは本プロジェクトの目に見えない成果といえるであろう。

(2) 本プロジェクトは予定どおり2005年2月をもって3年間の協力を終了するが、協力終了後も先方の自助努力をモニターして、必要に応じ別の日本側からの支援を検討することが望ましい。例えば以下のような支援が考えられる。

- ① バランガイにおける分別収集・コンポストづくりや学校での環境教育の支援のための協力隊派遣
- ② 一般廃棄物の収集、運搬のための機材 (手押し車、トラックなど) について草の根無償の活用〔自治体若しくは非政府組織 (NGO) への支援〕
- ③ 環境天然資源省 (DENR) の州出先機関と地方自治体の連携強化による環境モニタリング、発生源対策の強化のための個別専門家あるいは技術協力プロジェクトによる DENR サイドに対する指導
- ④ カラバルソン地域あるいはカビテ州の地域開発がもたらす環境負荷の軽減に関する重点施策 (廃棄物管理、水質汚濁対策、地下水涵養など) のマスタープラン策定及びパイロットプロジェクト実施の開発調査 (地方分権に伴い州の開発計画は州政府が中心になって取りまとめるようになっている。ハイウェイ、工業団地などの開発の一方で高まる環境負荷を軽減する方策を州や自治体が策定し、実施するのを支援する)。

4-2 評価5項目による分析

(1) 妥当性

全般的に妥当性は高い。首都郊外の開発の進展による人口増加⁶に伴う環境負荷の増大に対象自治体の環境行政は追いついていない状況であり、一般廃棄物問題、生活・産業排水の

注6 道路、工業団地・経済特区 (主に電子などの外資系企業が進出、日系企業も多く進出) 及び住宅の開発 (政府によるマニラのバシグ川岸辺の不法居住民3,000世帯の移転や民間住宅開発など) により、首都など外部からカビテ州への人口流入が続いている。州人口は1995年の161万324人から2004年の255万1,053人 (推定値) へと10年間に100万人近く増加している (出所: カビテ州政府)。

未処理による河川水質汚濁等の環境問題が顕在化している。現地調査の結果によれば、ゴミ処理場が不足しつつあり、また今回モニタリングの対象となった河川は、日本の平均的な河川よりも汚染された状態にある⁷。

プロジェクトは、こうしたフィリピンの地方自治体・地域住民のニーズを反映したものであり、実際に実施機関となった複数の自治体で長期的な開発計画でも環境問題への取り組みの必要性が謳われている。また、中央政府は、本年 Clean Water Act⁸を導入し、水質管理の強化を打ち出しているほか、最近政府より出された10項目の重点課題（10 point agenda）のひとつに全国のバランガイへの安全な水の供給を掲げている。さらに、日本の対フィリピンの援助政策・国別事業実施計画において環境問題は「環境保全と防災」という援助の重点分野のひとつであり、本プロジェクトの目標と日本の援助政策との整合性も高い。また、日本は環境分野では技術的な先進国であり、実施機関である ICETT は、既にイムス市においての類似の業務実績を有している。

モデルサイト（バランガイ、学校、工場）における成果を C/P の自助努力によりモデル以外にも波及させていく計画であったが、現状ではモデルサイト以外では活動や成果は発現していない。投入が小規模（3年間の合計で9,000万円程度）であったことから、モデルサイト以外への波及には及ばなかったものと思われる。この点では計画が野心的すぎたように思われる。

(2) 有効性

プロジェクトの有効性は、プロジェクト目標を構成している諸課題の間でその達成度に差がある。上述のとおり、主要な成果品である各都市での環境条例や環境保全計画は、案として策定されるか既に議会で承認され実効性をもっている状況である。また、水質モニタリングも定期的にある程度の精度をもって実施されている。環境教育も広範に実施されており、これらの課題の目標達成度は高い。

しかしながら、企業における排水施設の運営管理状況には改善の余地があり、さらにモデル・バランガイなどにおける一般廃棄物の分別・コンポスト化もまだ実施度合は低い。企業における排水施設の運営管理状況に関しては、環境条例の制定以前は各都市の企業への指導権限がなく各企業のプロジェクトへの参加度が低かったことと設備改善のために資金を要することが阻害要因となっている。一般廃棄物の処理については、コンポスト施設の設置に住民から反対が出ていることが活動の遅れの主要な要因となった⁹。また、モデルサイト以外にも活動を展開していくには C/P の人員・予算などが不足していた。

注7 2002年2月の全サンプリングポイントでの測定結果によると、Mn法によるCODの測定値は7～15ppmである。ちなみに我が国では例えば三重県内の代表的な河川の測定値は、3～8 ppmである。

注8 2004年3月22日に大統領の署名により制定されたフィリピンの全国的な水質の管理・保全に関する包括的な法体系である。同法の導入の大きな背景としては、全体的な状況としてのフィリピンの水質の悪化という問題がある。従来フィリピンでは、水質の管理・モニタリングがいろいろな機関によってばらばらに行われていたが、この状況を整理してモニタリングを強化することにより、適切な水質を保つとともに環境を損なわずに水資源を有効利用することが主な狙いとされている。

注9 住民の反対する最も大きな理由は、悪臭への憂慮であるが、実際にはモデルとなるイムス市のコンポスト施設から発生する臭いは十分許容範囲であるといわれており、住民への説明方法に工夫の余地はあるとみられる。

(3) 効率性

効率性を投入のタイミング・質・量の適正さという観点からみると、全体的に問題は少なく、特にフィリピン側実施機関の日本側の投入（専門家指導や日本での研修）に対する満足度は高い。

費用対効果の視点からみると、多くの課題では効率性は高いと思われるものの、やはり企業における排水施設の運営管理・一般廃棄物の分別・コンポスト化という、成果の十分に発現していない2課題に関しては、効率性は低い。ただ通常の技術協力プロジェクトに比べて少ない本プロジェクト全体の投入規模を考慮した場合、4都市で7つの課題に対する取り組みがかなりの成果をもたらしており、総合的な効率性は高いと判断される。

本事業のなかで特に大きな投入項目はC/Pの研修であり、自治体の環境行政担当者、学校教師、バランガイ代表、工場の排水処理技師など合計41名が、ICETTや三重県、四日市市などで座学、現場視察などを行った。こうした研修の結果、環境管理に役立つ技術移転が行われたほか、帰国後研修員同窓会が結成され、自治体同士で水質測定技術の指導、モニタリングデータの交換、環境問題討議など自治体の環境ネットワークが形成されている。このように日本での州内自治体の環境関係者のグループ研修はC/Pの環境意識と仕事のモチベーションを高めることに役立っている。また、水質モニタリングは本来、環境省の所管であるが実態としてモニタリングが不十分なため、ICETTの指導した簡易な装置・技術により、各自治体が河川水を定期的にサンプリングしUV値を測定し、そこからCOD（化学的酸素要求量）を推定できるようになった。消耗品を必要としない測定方法を選択したことが事業の運営コストを下げ、持続性も高めている。

(4) インパクト

「3-4 上位目標の達成見込み」でみたように、既に水質モニタリングが軌道に乗っており、これに加え実効性のある環境条例の施行により、水質環境の改善がある程度は期待できる。ただ一般廃棄物に関しては、現在ようやく着手されつつあるコンポスト施設の運営管理や住民への啓発活動の今後の成否が実態の改善に向けての大きな鍵を握っており、効果の発現に向けた活動の強化が望まれる。

なお、フィリピン側関係者への聞き取り結果を総合すると、当初予定されていない大きなインパクトは正・負いずれの面でも特に発現していないようである¹⁰。

(5) 自立発展性

いずれの自治体も成果やプロジェクト目標の維持発展に通じる本事業の自立発展性には自信をもっている。個々の自治体（担当部局）の組織の安定性・財務的な裏づけ・技術の蓄積動向等を見ると自立発展性は比較的高いといえる。組織・財務・技術の面から各都市の状況をまとめると次のとおりである。

注10 細かなインパクトとしては、4都市以外の都市へプロジェクトのC/Pから環境条例作成へのアドバイスがなされるという面的な効果の広がりが発現しつつある。

【ダスマリナス】

組 織	環境管理に関連する組織は、Office of the Municipal Administrator の下に置かれている Municipal Planning & Dev't Coordinator と Environmental Officer（及びその部下）から構成されている。ただし、同 Officer は、資格・経験の不足などにより正式に自治体環境天然資源担当官（MENRO：Municipal Environmental and Natural Resources Officer）*と認定されるには至っていない。市長によれば、環境管理組織の人員・予算は最低でも現状維持しできれば増強したいとのことであった。
財 務	環境に関する予算（開発資金）は、2001年の450万ペソから2004年の700万ペソまで一貫して増加傾向にある。
技 術	水質モニタリングの技術レベルは一定水準に達しているが改善課題もある。組織内での2次的な技術移転はあまり行われていない。ただし、本邦研修を受けた職員は組織内にとどまっている。機材も有効活用され、また維持管理の予算も確保される見通しである。

* MENRO（Municipal Environmental and Natural Resources Officer）：1991年に制定された、地方自治体の権限強化をめざす Philippine Local Government Code（中央政府の法律）の第484項に規定された制度である。一定の基準を満たす職員が MENROとして認定され、環境保全を目的とする戦略や計画の立案、環境保全に関連した技術指導などを行う。MENROは、市長に指名され、市議会によって承認される。MENROの存在が、当該自治体の環境行政の充実度合いを示すひとつのメルクマールとなっている。なお、MENROは、Municipal Environmental and Natural Resources Officeの意味で用いられることもある。

【ジェネラルトリアス】

組 織	環境管理に関連する組織は、Office of the Municipal Administrator の下に置かれている Office on Environment & Natural Resources である。この部署は2001年8月に設立されており、MENROも既に任命されている。ただし、現在オフィサーの1人が欠員となっており、早急に確保する必要がある。
財 務	環境関連の支出項目（Environment and Sanitary Services）は2003年の実績で約760万ペソであり、2004年は同額程度になるかあるいは増加する見通しである。なお、市長によれば、現在、市は財政難に直面しているが、環境関連には特別に配慮したいとのことであった。
技 術	水質モニタリングの技術は十分なレベルにある。本邦研修を受けた職員は組織内にとどまっている。職員が本邦研修で学んだことは、マニュアルや資料として組織的に管理されている。組織内での技術移転もOJTで行われている。他の自治体にプレゼンテーションを行ったこともある。機材も有効活用されており、スペアパーツを購入する予算もある。

【カウジット】

組 織	環境管理に関連する組織は、Office of the M.P.D.C. (Mun. Planning & Dev't Coordinator) の下に環境管理グループ (EMG) として置かれている。ただ、同組織は正式にMENROと認定されるには至っていない。市長によれば、特に組織変更の予定はない。
財 務	環境関連の予算 (Environmental Protection あるいは Environment/Sanitary Services) は、2002年から2004年まで、100万ペソ、80万ペソ、190万ペソと推移している。市長によれば、同予算は今後も増やしていきたいとのことである。
技 術	水質モニタリングの技術は十分なレベルにある。本邦研修を受けた職員は組織内にとどまっている。職員が本邦研修で学んだことは、マニュアルや資料として組織的に管理されており、誰でもアクセスできる。組織内での技術移転もある程度行われている。機材も有効活用されているが、維持管理の予算は確保されていない。

【タンザ】

組 織	環境管理に関連する組織は、Municipal Administrator 傘下の Planning & Devt. Office の下に EMG として置かれている。ただ、担当職員は正式に MENRO と認定されるには至っていない。グループの職員数は 4 人であり、業務量からすると不十分である。市長によれば、近い将来に人員を増やしたいとのことである。
財 務	市長によれば、一般廃棄物処理・ゴミ収集車・ゴミ処理場 (a controlled dumpsite) 建設のための予算は確保されている (数字上の確認はとれず)。
技 術	水質モニタリングの技術は十分なレベルにある。本邦研修を受けた職員は組織内にとどまっている。職員が本邦研修で学んだことは、マニュアルや資料として組織的に管理されている。組織内での技術移転も OJT で行われている。機材も有効活用されているが、維持管理の予算は確保されていない。

なお、市職員以外の市民が主たる活動の担い手となっている一般廃棄物処理・企業の排水処理・環境教育の3分野においては、4都市の活動の自立発展性に大差はない。一般廃棄物処理の分野では、まずモデル・バランガイでの分別収集・コンポスト化促進に向けた市民への啓発・技術普及活動自体を軌道に乗せる必要がある。企業の排水処理に関してもそもそもモデル企業内で抜本的な改善はみられていない。ただ、環境教育に関しては、モデル学校では広く深く環境教育が日常のカリキュラムに浸透しており、今後も活動が継続される見込みが高い。

こうした状況下で、モデル・バランガイ、モデル企業、モデル学校の枠を超えた更なる活動・成果の広がりには現在の人材規模・体制では即座には期待できない。各都市において組織・人員・予算の大規模な拡充が望めない現状では、モデルサイトでの実績を固めたうえで段階的に活動を広げていくのが妥当と思われる。実際にモデル地区を絞りこんだり補助金支給により選抜的段階的に徐々に事業を広げようと考えている自治体もある。

4-3 本邦 NGO と JICA の連携の評価

(1) JICA にとっての連携の評価

【連携の利点】

JICA は本事業を ICETT との連携事業として実施することにより、ICETT のもつ経験・知識・ネットワークをフルに活用することができた。具体的には、既にフィリピンのカビテ州・イムス市でプロジェクト実績のある ICETT を日本側実施機関とすることにより、ICETT が同国同地域で有する知見・成功体験を十分に活用できた。河川の水質モニタリングにおいて活用された簡易な機材・手法（日本側が導入・指導したもの）や本邦研修により環境条例や環境保全計画を作成するという手法がその具体例である。また、ネットワークという意味では、ICETT が現地で築いた人脈が存分に活用でき、円滑なプロジェクトの準備や運営に貢献した。さらに ICETT という地域密着型の組織の活用により、三重県や四日市市の専門家や人材の選定・プロジェクト参加も容易になされた。仮に JICA が独自に今回のようなプロジェクトを実施しようとした場合には質的に適格な人材を迅速に確保するのは非常に困難であったと推察される。

なお、ICETT はプロジェクト終了後もフィリピン側 C/P と引き続きコミュニケーションを保っていきたいとしており、これもプロジェクト組織が新規に立ち上げられプロジェクト終了後は解散する場合にはみられないメリットであるといえる。

【連携の問題点】

JICA にとっての連携の問題点は特になかったものと思われる。本開発パートナー事業においては、通常の技術協力プロジェクトのように四半期報告の提出が直接在外事務所にはなされず JICA 側からみた場合のモニタリングのツールが不足していたこと、また ICETT が作成する実施計画書・年次報告書なども直接 JICA 本部に提出されており、在外事務所がプロジェクトに関する情報を適時に把握することも困難であったため、やはりモニタリングが十分に把握できていなかったことが問題としてあげられる。ただし、これらは連携そのものの問題点ではなく事業スキームや事業の運営方法の問題点である。

(2) ICETT にとっての連携の評価

【連携の利点】

ICETT にとっては、以下のような利点があった。一義的には、JICA より事業の委託を受けることにより、活動資金の確保・入手ができた。またカビテ州のイムスを中心とする地域で、自治体には ICETT の名前はある程度知られているものの、企業・教育関係者にはそれほど知名度は高くない。そのため JICA と連携することで日本政府が支援していると理解され、研修生の受け入れに対する先方の協力が容易に得られたと思われる。また、本事業は、当初より3年間の中期的な事業として想定されているので、単発の研修のような短期的な目先の成果にとらわれない計画が策定・実施も可能であった。

【連携の問題点】

ICETT によれば、以下のようないくつかの問題点があった。

- ・関税の優遇措置が得られなかったため、支援の資機材は原則現地調達とした。このため機材の選択に制約を受けた（ただしスペアパーツなどが調達しやすいというメリットもある）。

- ・基本的には3年間の事業であるが、予算の執行はあくまで単年度であり年度ごとに契約する必要がある。しかし契約日が年度半ばにずれ込むことが多く、計画の実施までに時間的な余裕がなく活動の準備が十分にできないケースがあった（例えば、スケジュール調整が早めに行えず国内受入研修の実施時期が ICETT 内で他の研修と重なってしまったなど）。ただし、これらは「連携」自体の問題点というよりも事業運営上の問題点と思われる。
- ・本事業は ODA をベースとした事業であるので、原則的には私企業に対する支援は自治体を通じた間接的な活動となり限界があった。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) 短期的提言（協力期間終了まで）

- ・コンポスト製造施設の完成は、ゴミの分別収集の前提条件であり、候補地が確定しているところは電力供給状況の整備などを鋭意進めることが望まれる。住民の協力を得るには、成功事例であるイムス市に対しスタディツアーを実施することも有効であろう。
- ・4都市全体で成果項目のひとつである水質モニタリングの結果を公開するホームページの立ち上げが遅れている。実施機関である財団法人国際環境技術移転研究センター（ICETT）も支援のためのフォローアップ活動を予定しているようだが、プロジェクト終了時までの整備が望まれる。
- ・児童の教育による環境改善の効果の発現には時間がかかり、やはり成人に対する教育がより即効性をもつ。成人に対する教育は、ゴミの分別収集の促進や河川などへの不法投棄を予防する効果も期待できる。既に一部の学校では、保護者の招集日に環境セミナーを開催することを予定しているが、こうした動きを促進すべきである。
- ・これまでの企業への指導は、自治体に正式な指導権限のないことにより限界があった。今後は環境条例を根拠として自治体により、企業全般、さしあたってはモデル企業への指導・監督を強め産業排水処理の指導を行っていくことが望まれる。

(2) 長期的提言（協力期間終了後）

- ・4都市における環境管理に係る予算・人員体制はある程度整っているものの、十分とはいえない。今後は上位目標の実現に向けて一層の体制の強化が望まれる。
- ・近い将来 Clean Water Act の運用細則が施行される見通しである。その場合、その内容と齟齬が生じないように、自治体の環境条例を必要に応じて見直す必要がある。
- ・環境天然資源省（DENR）は自治体の水質モニタリング結果に関心が強く、またその地域事務所の組織・体制の弱さを補ううえでも自治体との連携を望んでいる。同省の地域事務所と自治体の連絡調整を強化すべきであり、まず、自治体によるモニタリング結果の速やかな連絡など緊密な情報交換を始めるべきである。

5-2 教訓

- (1) 複数の自治体を相手に同時に協力したことにより、自治体間の協力関係や競争意識が生まれた。したがって、複数の都市でのプロジェクト実施には単体での協力にはみられない相乗効果が望める。こうした複数都市でのプロジェクトの実施はより多くの投入が必要となり、またプロジェクト全体のモニタリングは多少複雑になるが、面的な効果の発現という意味で効果的である。特に公害問題のようにゴミの発生源と滞積地（例：河川の上流域と下流域）が異なり広域で取り組むべきサブジェクトにおいては、有用なアプローチと思われる。

- (2) 本プロジェクトの前に実施された ICETT による イムス市における経験が円滑な事業実施に役に立った。実施機関において同一国での類似業務経験、特に成功体験のあることはプロジェクトのフイージビリティを高める。なお、今回用いられた簡便な水質モニタリング法やコンポスト施設で用いられる予定のイムス方式¹¹は他国でのプロジェクト実施にも参考になる。
- (3) 環境教育は児童を対象としたが、児童の場合、目前の環境対策に寄与しない。河川へのゴミの投棄などの慣習を改めるには成人を教育する必要がある。したがって、今後同様な事業を計画する場合には、成人教育もプロジェクトの範囲に取り込むべきである。
- (4) コンポストづくり（生ゴミの減量化、再利用）のためには住民の合意形成、用地選定、電源工事など周到な準備が必要である。先行したイムス市でのコンポスト普及の成功経験を有効活用すべきであった。具体的には、施設運営による悪臭を憂慮する市民に対しては、実際にイムス市へのスタディツアーを計画する等も考えられた。
- (5) プロジェクトの期間中にモデルサイト（バランガイ、学校、工場）以外にも活動を展開していくには、当初からカウンターパート（C/P）の増員など組織、人員をあらかじめ考えておく必要があった。ただ、各都市の財政規模や今後の持続性を考えた場合には、波及的段階的な取り組みがより現実的と思われる。
- (6) 各都市の財政は万全ではないため、州政府が当初からより積極的に関与する形にして、必要に応じて市に対してイニシャルコストなどの資金を支援できればより望ましかった。
- (7) プロジェクトのモニタリングは主として日本人短期専門家に拠った。しかし、その派遣は、年に1、2回、期間は1回で1か月未満と短く、プロジェクト全体のモニタリングには十分ではなかった。したがって、順調に進んでいる課題は問題なかったが、問題を抱えたり進捗が遅れている課題に対する指導や軌道修正が不十分であった感が否めない。今後、同様のプロジェクトにおいてモニタリングをしっかりと行うためには、日本側専門家が最低1名は比較的長期間（例えば年間6か月）での派遣が望まれる（注：開発パートナー事業では予算上の制約があって、本件の場合、機材、日本研修などの投入との兼ね合いから専門家派遣の期間が短くなった背景がある）。

注 11 イムス市の農業関係者が中心となり開発した方式であり、以下のような特徴をもつ。

- ① EM 菌を利用している（日本の技術が基本となっている）。また、EM 菌と廃棄物であるおがくずを組み合わせ活用している。
- ② EM 菌の培養技術を自分たちで開発した。
- ③ シュレッダー以外の機械は使用せず、人力で（土の）切り返しを行っている（維持管理が容易である）。

付 属 資 料

1. ミニッツ及び合同評価報告書
2. 和文PDM (改訂版)
3. 評価グリッド
4. 聞き取り調査議事録

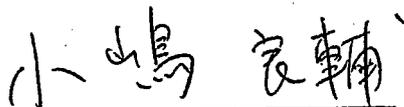
MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE EVALUATION TEAM
AND
THE MUNICIPAL GOVERNMENT OF DASMARIÑAS, GEN. TRIAS, KAWIT AND
TANZA OF THE REPUBLIC OF THE PHILLIPINES
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
UNDER
JICA PARTNERSHIP PROGRAM WITH NGOS, LOCAL GOVERNMENTS AND
INSTITUTES
FOR
THE PROJECT FOR ESTABLISHMENT AND IMPLEMENTATION OF
ENVIRONMENTAL CONSERVATION PLANS IN LOCAL GOVERNMENT UNITS IN
THE PROVINCE OF CAVITE

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Ryosuke Kojima, Team Director, Pollution Control Team 2, Environmental Management Group, Global Environment Department, JICA, visited the Republic of Philippines from September 8, 2004 to September 18, 2004.

During its stay in the Republic of the Philippines, the Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Municipal Governments of Dasmariñas, Gen. Trias, Kawit, Tanza of the Republic of the Philippines (hereinafter referred to as "the Municipal Governments") and the organizations concerned, jointly evaluated the present achievement of the Project for Establishment and Implementation of Environmental Conservation Plans in Local Government Units in the Province of Cavite (hereinafter referred to as "the Project") and exchanged views on the Project activities stipulated in the Record of Discussions signed on December 21, 2001.

As a result of the discussions, the Team and the Municipal Governments agreed to report to their respective Governments the matters referred in the document attached hereto.

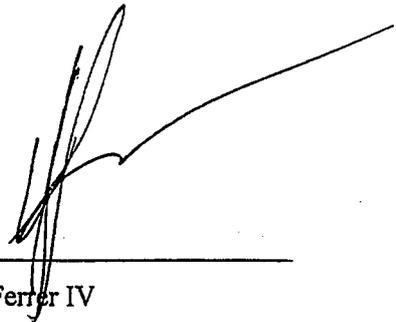
Cavite, September 17, 2004



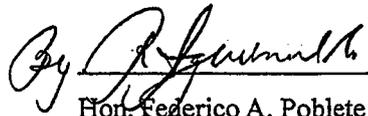
Mr. Ryosuke Kojima
Team Leader,
The Japanese Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency



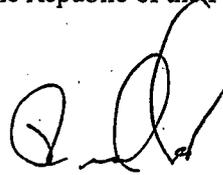
Hon. Elpidio F. Barzaga, Jr.
Mayor,
Municipal Government of Dasmariñas,
The Republic of the Philippines



Hon. Luis A. Ferrer IV
Mayor,
Municipal Government of General Trias,
The Republic of the Philippines

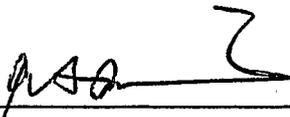


Hon. Federico A. Poblete
Mayor,
Municipal Government of Kawit,
The Republic of the Philippines



Hon. Raymundo A. del Rosario
Mayor,
Municipal Government of Tanza,
The Republic of the Philippines

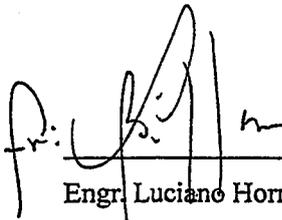
Witnessed by:



Hon. Erineo S. Maliksi
Governor,
Provincial Government of Cavite,
The Republic of the Philippines



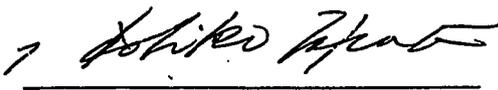
Hon. Homer T. Saquilayan
Mayor,
Municipal Government of Imus,
The Republic of the Philippines



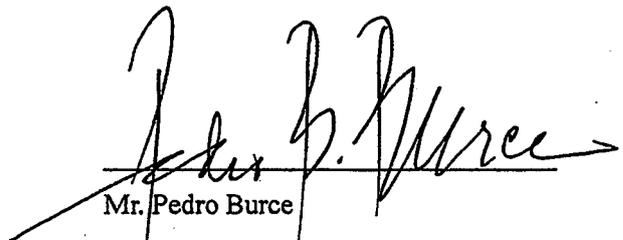
Engr. Luciano Hornilla
Regional Director,
Environmental Management Bureau, Region 4-A,
Department of Environment and Natural Resources,
The Republic of the Philippines



Dr. Nelda G. Dator
Division School Superintendent,
Division of Cavite,
Department of Education,
The Republic of the Philippines



Mr. Hirohiko Takata
Deputy Resident Representative,
JICA Philippines Office



Mr. Pedro Burce
Member, Board of Trustees,
Local Government Development Foundation,
The Republic of the Philippines

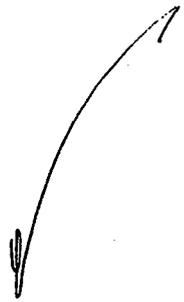
JOINT EVALUATION REPORT
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
UNDER
JICA PARTNERSHIP PROGRAM WITH NGOS, LOCAL GOVERNMENTS AND
INSTITUTES
FOR
THE PROJECT FOR ESTABLISHMENT AND IMPLEMENTATION OF
ENVIRONMENTAL CONSERVATION PLANS IN LOCAL GOVERNMENT UNITS IN
THE PROVINCE OF CAVITE

September 17, 2004



Contents

1. Introduction.....	2
1-1 Background of the Evaluation.....	2
1-2 Objectives of the Evaluation.....	2
1-3 Methodology of the Evaluation.....	2
2. Outline of the Project.....	3
2-1 Background of the Project.....	3
2-2 Project Design Matrix.....	4
2-3 Tentative Plan of Operations.....	4
3. Evaluation.....	5
3-1 Summary.....	5
3-2 Achievement of the Project.....	5
3-3 Results of the Evaluation.....	10
3-3-1 Relevance.....	10
3-3-2 Effectiveness.....	11
3-3-3 Efficiency.....	11
3-3-4 Impact.....	11
3-3-5 Sustainability.....	12
4. Conclusion.....	12
5. Lessons Learned.....	12
6. Recommendations.....	13
6-1. Short-term recommendations.....	13
6-2. Long-term recommendations.....	13
Annex.....	15



1



1. Introduction

1-1 Background of the Evaluation

The Japanese Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") visited the Republic of Philippines from September 8, 2004 to September 18, 2004 for the purpose of undertaking final evaluation on the Project for Establishment and Implementation of Environmental Conservation Plans in Local Government Units in the Province of Cavite (hereinafter referred to as "the Project") on the basis of the Record of Discussions (hereinafter referred to as "the R/D") signed on December 21, 2001.

Through careful investigation and discussions, the Team summarized their findings in this report and the Philippine side agreed on the content.

1-2 Objectives of the Evaluation

The evaluation exercise had the following objectives:

- (1) To comprehensively evaluate the Project by reviewing the degree of achievements of the Overall Goal and Project Purpose; and the results of Outputs, Activities and Inputs;
- (2) To make recommendations to those who are involved in the Project based on the evaluation; and
- (3) To derive lessons from the Project for improving planning and implementation of similar technical cooperation projects in the future.

1-3 Methodology of the Evaluation

The evaluation study was conducted based on the Project Cycle Management (PCM) method. See ANNEX-1 for the member list of the Team, ANNEX-2 for the list of the interviewees, and ANNEX-3 for the evaluation schedule.

- The Team examined the Project Design Matrix (PDM). The PDM is a summary table of overall description of the Project, its objectives and assumptions.
- The Team confirmed the achievements of the Project in terms of Overall Goal, Project Purpose, Outputs, Activities and Inputs stated in the PDM.
- The Team conducted evaluation on the five criteria, namely Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability, the content of which is stated below.

- 1) **Relevance:** Relevance is to question whether a project purpose and an overall goal are still in line with the priority needs and concerns at the time of evaluation.
- 2) **Effectiveness:** Effectiveness concerns the extent to which the project purpose has been achieved, or is expected to be achieved, in relation to the outputs produced by the projects.
- 3) **Efficiency:** Efficiency is a productivity of the implementation process: how efficiently the various inputs are converted into outputs.
- 4) **Impact:** Impact is intended and unintended, direct and indirect, positive and negative changes as a result of project.
- 5) **Sustainability:** Sustainability of the development project is to question whether the project benefits are likely to continue after the external aid has come to an end.

2. Outline of the Project

2-1 Background of the Project

The Province of Cavite, which is located at the south of Manila, is one of the fastest growing provinces in the Calabarzon region. The rapid industrialization and modernization of the Province of Cavite have increased negative impact on the environment of the Province. Most of the municipalities in the Province of Cavite are not able to cope with the mounting volume of garbage, untreated industrial wastewater, and domestic effluents being discharged into the rivers and creeks. While economic progress is a welcome development, the accompanying environmental degradation is not deemed desirable.

As a part of technical cooperation activities between local governments of Asia and Mie Prefectural Government of Japan, "Environmental Cooperation Program for Asia and Imus (ECPA-Imus)" was conducted for 3 years from 1997 through International Center for Environmental Technology Transfer (ICETT) to develop capacity in environmental management of municipal government of Imus. The environmental administration and management in which ICETT conducted technical transfer to municipal government of Imus include:

- Policy support in drafting a local environmental code and a municipal environmental master

plan

- Developing competencies in environmental administration, protection and management
- Technical assistance in reduction and treatment of environmental pollutants
- Advice on total quality management and cleaner production

As a result of implementation of ECPA-Imus project, the capacity of environmental administration and management of Imus was enhanced and ICETT was seeking the possibility to disseminate this output into surrounding local governments of the Province of Cavite.

Based on such experience, ICETT proposed the JICA Partnership Program with NGOs, Local Governments, and Institute. In 2001, the Japanese Preliminary Study Team was dispatched to the Republic of Philippines to explore the possibility of JICA's assistance under the Partnership Program. As a result, the R/D was exchanged between the Government of Philippines and JICA, and the Project started from February, 2002 for the Municipal Governments of Dasmariñas, Gen. Trias, Kawit, and Tanza.

2-2 Project Design Matrix

The PDM for the Project is shown in ANNEX-4. There has not been any change in the PDM during the Project period. This time, however, in order to conduct the accurate evaluation, we formulated PDMe (PDM for Evaluation) which includes better indicators by logical adjustment of the original PDM. PDMe is shown in ANNEX-5.

The Project Purpose described in the PDM is as follows:

(1) Overall Goal

Environmental situation will be improved in the municipalities.

(2) Project Purpose

Capability of municipal officers for environment management will be enhanced in the municipalities.

2-3 Tentative Plan of Operations

The Tentative Plan of Operations for the Project is shown in ANNEX-6.

3. Evaluation

3-1 Summary

The Project was started in February, 2002 according to the original plan. The total input realized is the same level as the originally scheduled one. Activities have been undertaken in four municipalities by each implementing organization/agency. The overall performance, as compared with the original targets, is the mixture of good and weak performance. The targets are satisfied in some fields but not in others. Considering the size of the entire input to this Project, however, the entire performance is good. The summary of the evaluation in 5 evaluation criteria is as follows.

Relevance is strong and efficiency of the Project is relatively high in general. Effectiveness is in mixed situation with some strong achievement and other weak achievement. Considering the relatively limited input, however, the general performance of the Project is good. Impact will be expected to a certain degree particularly in water quality of rivers. Sustainability of the Project is rather high but continuous municipal governmental support is necessary in terms of personnel and budget.

3-2 Achievement of the Project

1) Inputs

Inputs were made in accordance with the original plan as follows.

Input	Original Plan	Actual inputs (* means the number of visit)
Japanese side	1. Short- term Experts	
	Project Manager	Project Manager * 9 times
	Expert of Environmental Monitoring	Environmental Monitoring * 2 times
	Expert of Solid Waste Management	Solid Waste Management * 3 times
	Expert of Industrial Wastewater Treatment	Industrial Wastewater Treatment * 3 times
	Expert of Environmental education	Environmental Education * 4 times
	2. Training in Japan	
	Short-term Trainees: 42 trainees	41 trainees
	12 trainees * 3 weeks /year (1 st year)	12 trainees * 3 weeks /year

	15 trainees * 3 weeks /year (2 nd year)	14 trainees * 3 weeks /year
	15 trainees * 2 weeks /year (3 rd year)	15 trainees * 2 weeks /year
	3. Equipment	
	Computers and peripherals	Computers and printers
	Equipment for pre-monitoring	COD Meter, DO Meter, pH Meter, Transparency Meter, Thermometer, UV Meter, Gas detector for O2 and Co2
	Equipment for composting	Compost machine and shredder
	Video cassette recorder and TV monitor	LCD Projector, DVD Player
Philippine side	1. Allocation of personnel and supporting staff	
	MPDC	MPDC : 7
	Environment officer	Environment officer : 17
	Barangay captain	Barangay captain : 3
	Pollution control officer	Pollution control officer : 3
	Teachers	Teachers : 4
	Secretarial staff	Secretarial staff : 3
	Liaison staff	Liaison staff : 4
	Long-term: 1 (LOGODEF)	Long-term: 1 (LOGODEF) * 5MM/year
	2. Facilities	
	Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)	Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)
	Place for set-up of the environmental information network	Place for set-up of the environmental information network

2) Activities and Outputs

As shown in the PDM and Tentative Plan of Operations, the common 7 groups of activities were planned to be undertaken in four municipalities of Dasmariñas, Gen. Trias, Kawit and Tanza. The relationship of expected activities and outputs (immediate impact of activities) is summarized in the following table.

Outputs	Activities
1 The environment management structure is organized in the municipalities.	1-1 Allocate the personnel for environmental management in the municipalities
	1-2 Take the necessary financial measures for environmental activities in the municipalities
	1-3 Organize Environmental Management Groups "EMG" in the municipalities
2 The environmental code and environmental conservation plan are established in the municipalities.	2-1 Conduct a survey for environmental awareness in the municipalities
	2-2 Participate in the training course in Japan on environmental code and environmental conservation plan
	2-3 Make a draft on the environmental code prior to its enactment in each municipality
	2-4 Establish environmental conservation plans in each municipality
3 The environmental information network is made among the municipalities by internet.	3-1 Select the content of information to be filed to the network within the municipalities
	3-2 Select sites for installation of PC and its peripherals in the municipalities
	3-3 Procure PC and its peripherals for the municipalities
	3-4 Conduct a follow-up survey of the network in the municipalities
4 Water quality in rivers is pre-monitored in the municipalities.	4-1 Study the present situation of water quality in rivers in the municipalities
	4-2 Participate in the training course in Japan on monitoring of water quality
	4-3 Formulate an action plan for pre-monitoring of water quality in each municipality
	4-4 Implement pre-monitoring of water quality in the municipalities
	4-5 Conduct a follow-up survey of pre-monitoring of water quality in the municipalities
	4-6 Analyze the pre-monitoring data collected in the municipalities

5 The solid waste is segregated and composted in model barangays.	5-1 Study the present situation of solid waste treatment in the municipalities
	5-2 Select model barangays in the municipalities
	5-3 Participate in the training course in Japan on solid waste management
	5-4 Formulate an action plan for solid waste management in each municipality
	5-5 Hold a seminar on solid waste management in model barangays
	5-6 Segregate and compost solid wastes in model barangays
	5-7 Hold a seminar on solid waste management for diffusion of segregation and composting in other barangays
	5-8 Conduct a follow-up survey of solid waste management in the municipalities
6 The industrial wastewater treatment facilities are maintained properly at model companies.	6-1 Study the present situation of industrial wastewater treatment in the municipalities
	6-2 Select model companies in the municipalities
	6-3 Participate in the training course in Japan on industrial wastewater treatment
	6-4 Prepare manuals on maintaining industrial wastewater treatment facilities at model companies
	6-5 Maintain industrial wastewater treatment facilities at model companies
	6-6 Hold a seminar on industrial wastewater treatment for diffusion of manuals at other companies
	6-7 Conduct a follow-up survey of industrial wastewater treatment in the municipalities
7 Environmental education is encouraged at model schools.	7-1 Study the present situation of environmental education in the municipalities
	7-2 Select model schools in the municipalities
	7-3 Participate in the training course in Japan on environmental education
	7-4 Formulate an action plan for environmental education in each municipality
	7-5 Prepare a supplementary material on environmental education at model schools
	7-6 Implement environmental education at model schools
	7-7 Hold a seminar on environmental education for diffusion of supplementary materials at other schools

	7-8 Conduct a follow-up survey of environmental education in the municipalities
--	---

The results of outputs and the situation of related activities in each municipality are summarized in the ANNEX-7.

3) Project Purpose

Project purpose is what was intended to be realized by the end of the Project period and, in other words, the summary of the above mentioned outputs. The Project purpose is stated as “Capability of municipal officers for environment management will be enhanced in the municipalities.” and there are 5 indicators with the following results.

As a whole, achievement is strong in the indicators of 1, 2 and 5.

Indicator 1 - Environmental code and environmental conservation plan

Indicator 2 - Water quality monitoring

Indicator 5 - Environmental education

The remaining indicators of 3 and 4 show some weakness to be strengthened.

Indicator 3 - Solid waste management

Indicator 4 - Industrial wastewater treatment

The following is more detailed situation.

Indicator 1 - Environmental code and environmental conservation plan: Environmental codes and environmental conservation plans, major products of the Project, have been already drafted. In some municipalities, those codes and plans wait for the approval by the council and enactment.

Indicator 2 - Water quality monitoring: Water quality monitoring is also regularly undertaken with a certain level of accuracy. There is some difference in the quality of activities among municipalities, though.

Indicator 3 - Solid waste management: Segregation and composting is not established yet in model barangays. Segregation and composting is not established at all in other barangays.

Indicator 4- Industrial wastewater treatment: The operational situation of industrial wastewater treatment needs some improvement in model companies. The industrial wastewater treatment has not

been really taken care of by the Project in other companies.

Indicator 5 - Environmental education: Environmental education is practiced with depth and width in model schools. In other schools dissemination and technology transfer activities were undertaken mainly by teachers trained in Japan.

4) Overall Goal

The overall goal of the Project is "Environmental situation will be improved in the municipalities". It is too early to make assessment on the overall goal at this point of evaluation, then, here we consider the prospect of the realization of the overall goal in the future. It is not very easy to make an accurate forecast without detailed indicators.

Each municipality, however, has strong confidence about the realization of the overall goal. The major argument is that water quality monitoring is proceeding smoothly and the introduction of environmental codes with enforcement accelerates the improvement of the situation.

Solid waste management has, however, not substantially been coped with and the realization of impact in this aspect totally depends on the success of the performance in model barangays, that is to say, construction of composting facilities and education to community and residents.

3-3 Results of the Evaluation

3-3-1 Relevance

Relevance is strong in general. In the Province of Cavite development and population increase are eminent recently. Situation of environment related issues of solid waste and water pollution caused by insufficient processing of domestic and industrial waste water are deteriorating. With regard to solid waste, space of landfill is in shortage and illegal dumping waste into the rivers also affects the water quality. Sampling undertaken in the Project actually provided the result showing much higher level of pollution as compared with ordinary rivers in Japan. This Project is based on the needs of solving such issues of municipalities as background. Necessity of dealing with these issues is also already expressed in the municipalities' mid-term development plans. Japanese government also recognizes the environment issue as one of the priority subjects entitled as "environment conservation and disaster prevention". Accordingly, this Project is in line with the Japanese governmental aid policy to the Republic of the Philippines.

The Project approach includes the variety of means. It may be necessary to introduce the well established sewage treatment facilities in order to drastically improve the water quality. Considering the constraint of this Project in terms of input, however, fairly effective approach has been in use. This subject of pollution control is also the one for which Japan has comparative advantage.

Finally, including the technology transfer to barangays, companies and schools other than models

may be too much ambitious in terms of planning, having considered the relatively small input into the Project.

3-3-2 Effectiveness

Concerning the effectiveness of the Project, it is concluded that there is difference of the degree of achievement among outputs/activities. As described above in the section of "3-2 Achievement of the Project", environmental codes and environmental conservation plans, major products of the Project, have been already drafted or enacted in each municipality. Water quality monitoring is also regularly undertaken with a certain level of accuracy. Environmental education is also practiced in each model school with depth and width. Achievement in these subjects is good.

There is, however, some room for the improvement in the operational situation of industrial wastewater treatment. Segregation and composting in model barangays and others is also very weak. The reasons why achievement in industrial waste water treatment is weak are that direct involvement in the Project is low for the private companies because of the limited authority of municipalities concerning the guidance to private sector and also the companies need significant input of funds for the improvement. The major reason of delay of the improvement of solid waste management is the occasional residents' disagreement to the construction of the composting facilities in their neighborhood based on their worry about bad odor which is not really confirmed.

3-3-3 Efficiency

When we see the efficiency from the point of view of the appropriateness of timing, quantity and quality of inputs, there is little problem. It is also noteworthy that rather simple equipment has been introduced for water quality monitoring, which makes running cost minimal. Satisfaction of the Philippine side for the guidance of Japanese experts and training in Japan is also strong.

If we consider the ratio of cost to outputs, the efficiency is high in many subjects except the two subjects of industrial waste water treatment and solid waste management, whose performance is relatively weak. As compared with the usual technical cooperation project assisted by JICA, however, total input of this Project is quite limited. Therefore, considering the achievement in many subjects, the overall efficiency is high.

3-3-4 Impact

The overall goal of the Project is "Environmental situation will be improved in the municipalities". Each municipality has strong confidence about the realization of the overall goal. The major argument is that water quality monitoring is proceeding smoothly and the introduction of environmental codes with enforcement accelerates the improvement of the situation. This argument is reasonable and such

improvement will be expected to a certain degree, assuming the current scale of budget and personnel maintained at least in each municipality.

Solid waste management has, however, not substantially been coped with and the realization of impact in this aspect totally depends on the success of the performance in model barangays, that is to say, construction of composting facilities and education to community and residents.

It seems that there would be no particular unexpected impact either in positive or negative aspect.

3-3-5 Sustainability

All of four municipalities have confidence in the sustainability of the Project. This confidence is persuasive, when considering organizational stability of each implementing agency or body, financial situation and accumulation of relevant technologies in those organizations. Concerning the three subjects of solid waste management, industrial waste water treatment and environmental education, extension of activities and outputs beyond the model barangays, model companies and model schools is not easily expected.

4. Conclusion

As described above, the Project has shown relatively good performance in general. Major remaining task is to improve segregation and composting in solid waste management but this will be accelerated by the expected installment of composting facilities in each municipality in the near future. Outputs and activities in the areas other than model barangays, companies and schools should also be taken care of by responsible agencies and people steadily over time. Accordingly, the Team and the Philippine side conclude that the Project should be completed at the originally expected end of the Project period.

5. Lessons Learned

There are following lessons obtained from the evaluation.

- 1) More than one implementing agencies, e.g., municipalities can produce good effects as compared with the project of single one, because of the mutual cooperation and coordination. Sense of competition may improve the results and spread of effect is better expected.
- 2) There is an experience of technical cooperation between the municipality of Imus and ICETT as the background of successful implementation of this Project. This kind of previous experience and the existing local network heightens the possibility of success.
- 3) In environmental education, the target should not be limited to school children. Considering the bad practice of dumping garbage into rivers and creeks, grown-ups should be educated well. This is also good for the improvement of solid waste management in general.

- 4) Thorough preparation is needed for the construction of composting facilities, as the residents near the site easily oppose the construction. Successful case of the municipality of Imus should be fully utilized in obtaining the land and communication with those residents.
- 5) When we try to realize the effects to be achieved beyond the scope of model barangays, model companies and model schools, there should be strong organizational set-up and resources, which is far beyond the scale of the Project, for example, the number of counterpart personnel.
- 6) Provincial government could have been more involved in the Project. Particularly when a municipality's financial difficulties prevent the necessary input for the Project, financial assistance of the provincial government is expected.
- 7) Monitoring of the Project was undertaken in each subject respectively and the major opportunity is the occasional visit of Japanese experts who stay for less than one month at one visit. Under this circumstance, we cannot deny the weakness of the monitoring of the entire Project. It is recommended that a Japanese expert stays in a longer period, for example, 6 months a year in order to conduct monitoring of the entire project.

6. Recommendations

6-1. Short-term recommendations (tasks to be coped with before the end of the Project period)

- 1) Construction of the composting facilities should be accelerated in solid waste management. In the construction, however, much consideration and preparation such as related residents' study tour to the successful case of Imus is needed.
- 2) Parents and grown-ups should be incorporated into the environmental education in schools, which produces good synergy effect within the Project.
- 3) As analyzed above in the evaluation, industrial waste water treatment has some room for the improvement. Further guidance by the Japanese side for the model companies would be effective, particularly after the enactment of environmental code.

6-2. Long-term recommendations (tasks to be coped with in the long run even after the end of the Project period)

- 1) Not in all the implementing agencies/municipalities, personnel and budget of environment management is sufficient. Mayors of the municipalities are requested to continuously maintain or, if possible, strengthen the support for the environment management.
- 2) Implementing Rules and Regulations (IRR) of Clean Water Act will be introduced in the near future. It would be necessary to review the content of the environment codes as compared with the IRR. The content of the codes may be modified, if necessary.
- 3) Department of Environment and Natural Resources (DENR) is strongly interested in the results of the water quality monitoring by municipalities. The sharing of information, however, seems not to be

sufficient. Therefore, from now on, the coordination/communication between DENR and the municipalities should be strengthened towards the effective water quality control.

Member List

Assignment	Name	Position
1. Leader	Mr. Ryosuke KOJIMA	Team Director, Pollution Control Team 2, Environmental Management Group, Global Environment Department, JICA
2. Environmental Management	Mr. Masamitsu MURAYAMA	Technical Advisor, International Center for Environmental Technology Transfer
3. LGU's Network Evaluation	Ms. Satoko KOBAYASHI	Officer, International Center for Environmental Technology Transfer
4. Evaluation Planning	Mr. Hiroyuki KOJIMA	Associate Expert, Pollution Control Team 2, Environmental Management Group, Global Environment Department, JICA
5. Evaluation Analysis	Mr. Ryujiro SASAO	Director, Consulting Department, IC Net Limited

List of main interviewees

1) Municipal Government of Dasmariñas

Hon. Elpidio F. Barzaga, Jr., Municipal Mayor

Gina A. Negrido, EMS-1

Engr. Moises C. Menguito, Municipal Planning and Development Coordinator

Necitas Z. Rezol, Teacher of Model School

Manolito O. Rebong, Captain of Model Barangay

Josefina A. Siccun, Councilwoman of Model Barangay

Arnel B. Brazal, Dumpsite supervisor

2) Municipal Government of Gen. Trias

Hon. Luis A. Ferrer IV, Municipal Mayor

Jemie P. Cubillo, Municipal Planning and Development Coordinator

Renato L. Escurel, Municipal Environment and Natural Resources Officer

Orlando B. Gatchalian, Assistant Department Head of Model Corporation

Epifanio N. Alfaro, Jr., Captain of Model Barangay

Nelia S. Almeria, Master Teacher I of Model School

3) Municipal Government of Kawit

Hon. Federico A. Poblete, Municipal Mayor

Hon. Reynaldo B. Aguinaldo, Municipal Vice Mayor

Redentor G. Dones, Project Evaluation Officer III

Soledad G. Salinas, Project Evaluation Officer II

Annaliza P. Caday, Statistician

Benjamin R. Vallar, Captain of Model Barangay

Conrado O. Quiamzon, Jr., Councilman of Model Barangay

Anna Linda O. Velasco, Teacher of Model School

4) Municipal Government of Tanza

Hon. Raymundo A. Del Rosario, Municipal Mayor

Hon. Marcus Ashley C. Arayata, Municipal Vice Mayor

Corazon C. Tahimic, Municipal Planning and Development Coordinator

Menandro R. Dimaranan, Acting Municipal Environment and Natural Resources Officer

Angelito B. Centeno, Captain of Model Barangay

Ma. Nonita S. Alarca, Teacher of Model School
Levy T. Bergoña, QC Supervisor of Model Corporation

5) Provincial Government of Cavite

Nina N. Lagac, Chief staff, Office of Provincial Governor
Rolina P. Pozas, Provincial Government Environment and Natural Resources Officer
Ruperto T. Arca, EMS II

6) Municipal Government of Imus

Hon. Homer T. Saquilayan, Municipal Mayor
Virginia S. Sarroca, Municipal Environment and Natural Resources Officer
Rodyll B. Pelaez, Project Evaluation officer

7) Department of Education, Division of Cavite

Alma Bella Ordoñez Bautista, Former School Division Superintendent

8) Environmental Management Bureau, Region 4, DENR

Engr. Jssie A. Conde, Head of Environmental Quality Division
Willie Billiones, Chief of Water Quality Management Section

9) Local Government Department Foundation

Dennis N. Calara, Senior Program Coordinator

Schedule of the Evaluation Team

Date	Program
8-Sep (Wed)	Arrival at Manila (Mr. SASAO, Mr. H. KOJIMA) Visit to JICA office
9-Sep (Thu)	Interview with LOGODEF, EMB region 4, Department of Education (division of Cavite) and Cavite Province
10-Sep (Fri)	Interview with the Project members of Dasmariñas municipality Interview with the Project members of Tanza municipality
11-Sep (Sat)	Interview with the Project members of Gen. Trias municipality Interview with the Project members of Kawit municipality
12-Sep (Sun)	Draft reports, evaluation matrix and M/M
13-Sep (Mon)	Joining the evaluation team (Mr. MURAYAMA, Ms. KOBAYASHI) Interviewing with staffs of Imus municipality Arrival at Manila (Mr. R. KOJIMA)
14-Sep (Tue)	Discussion about the result of evaluation with Dasmariñas Discussion about the result of evaluation with Kawit
15-Sep (Wed)	Discussion about the result of evaluation with Tanza Discussion about the result of evaluation with Gen. Trias
16-Sep (Thu)	Courtesy call to NEDA Drafting of evaluation report and Minutes of Meeting (M/M)
17-Sep (Fri)	Joint evaluation meeting Signing of M/M Report to Japanese embassy and JICA office
18-Sep (Sat)	Leave to Japan

Project Design Matrix (PDM)

Project Name: Project for Establishment and Implementation of Environmental Conservation Plans in Local Government Units in the Province of Cavite

Period: Three (3) years

Target Area: Municipality of Dasmariñas, Municipality of Gen. Trias, Municipality of Kawit, Municipality of Tanza in the Republic of the Philippines

Target Group: Municipal officers in environmental management

ANNEX-4

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Environmental situation will be improved in the municipalities.</p>	<ol style="list-style-type: none"> The water quality in rivers is improved in the municipalities. The degree of satisfaction with the environment increases among residents in the municipalities. 	<ol style="list-style-type: none"> Report on environmental monitoring Result of survey on environmental awareness 	<p>Environmental policy of DENR in the Philippines and the province of Cavite will not change drastically.</p>
<p>Project Purpose Capability of municipal officers for environment management will be enhanced in the municipalities.</p>	<ol style="list-style-type: none"> The personnel and budget for environmental management are allocated in the municipalities. Water quality in rivers is regularly monitored. The solid waste is segregated and composted in other barangays besides model ones. The industrial wastewater treatment facilities are maintained at other companies besides model ones. Environmental education is implemented in general use of a supplementary material at other schools besides model ones. 	<ol style="list-style-type: none"> Environmental conservation plan Data on pre-monitoring Survey report on the volume of solid waste disposal Record of the check list on operation and maintenance manuals Environmental observation reports by students 	<p>Population and number of private companies will not increase drastically in the municipalities.</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> The environment management structure is organized in the municipalities. The environmental code and environmental conservation plan are established in the municipalities. The environmental information network is made among the municipalities by internet. Water quality in rivers is pre-monitored in the municipalities. The solid waste is segregated and composted in model barangays. The industrial wastewater treatment facilities are maintained properly at model companies. Environmental education is encouraged at model schools. 	<ol style="list-style-type: none"> The environmental management structure is organized in each municipalities by December, 2001. The environmental code is drafted and the environmental conservation plan is established in each municipality by December, 2002. The environmental information network is made in the municipalities by April, 2002. The report on environmental monitoring is prepared in the municipalities. The rate of recycling and composting increases in model barangays. The operation and maintenance manual on industrial wastewater treatment is prepared and utilized at model companies. The supplementary materials are made out and in general use at model schools. 	<ol style="list-style-type: none"> Environmental conservation plan Environmental conservation plan Filing the data on pre-monitoring Data on pre-monitoring data Survey report on the volume of solid waste disposal Record of the check list on operation and maintenance manuals Environmental observation reports by students 	<p>The LGU election results do not affect the project.</p>

Inputs		
Japanese Side	Philippine Side	
<p>Activities</p> <p>1-1 Allocate the personnel for environmental management in the municipalities</p> <p>1-2 Take the necessary financial measures for environmental activities in the municipalities</p> <p>1-3 Organize Environmental Management Groups "EMG" in the municipalities</p> <p>2-1 Conduct a survey for environmental awareness in the</p> <p>2-2 Participate in the training course in Japan on environmental code and environmental conservation plan</p> <p>2-3 Make a draft on the environmental code prior to its enactment in each municipality</p> <p>2-4 Establish environmental conservation plans in each municipality</p> <p>3-1 Select the content of information to be filed to the network within the municipalities</p> <p>3-2 Select sites for installation of PC and its peripherals in the municipalities</p> <p>3-3 Procure PC and its peripherals for the municipalities</p> <p>3-4 Conduct a follow-up survey of the network in the municipalities</p> <p>4-1 Study the present situation of water quality in rivers in the municipalities</p> <p>4-2 Participate in the training course in Japan on monitoring of water quality</p> <p>4-3 Formulate an action plan for pre-monitoring of water quality in each municipality</p> <p>4-4 Implement pre-monitoring of water quality in the municipalities</p> <p>4-5 Conduct a follow-up survey of pre-monitoring of water quality in the municipalities</p> <p>4-6 Analyze the pre-monitoring data collected in the municipalities</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>	<p>Allocation of municipal officers who take the training program will not change.</p> <p>Allocation of the employees who take the training program will not change.</p> <p>Allocation of teachers who take the training program will not change.</p> <p>Pre-conditions</p> <p>The municipalities accept proposed project</p> <p>Private companies and the general public do not object to the project.</p> <p>Cooperation between LGUs and central government agencies on environmental monitoring is established</p>

<p>5-1 Study the present situation of solid waste treatment in the municipalities</p> <p>5-2 Select model barangays in the municipalities</p> <p>5-3 Participate in the training course in Japan on solid waste management</p> <p>5-4 Formulate an action plan for solid waste management in each municipality</p> <p>5-5 Hold a seminar on solid waste management in model barangays</p> <p>5-6 Segregate and compost solid wastes in model barangays</p> <p>5-7 Hold a seminar on solid waste management for diffusion of segregation and composting in other barangays</p> <p>5-8 Conduct a follow-up survey of solid waste management in the municipalities</p>		
<p>6-1 Study the present situation of industrial wastewater treatment in the municipalities</p> <p>6-2 Select model companies in the municipalities</p> <p>6-3 Participate in the training course in Japan on industrial wastewater treatment</p> <p>6-4 Prepare operation and maintenance manuals on industrial wastewater treatment facilities at model companies</p> <p>6-5 Maintain industrial wastewater treatment facilities at model companies</p> <p>6-6 Hold a seminar on industrial wastewater treatment for diffusion of operation and maintenance manuals at other companies</p> <p>6-7 Conduct a follow-up survey of industrial wastewater treatment in the municipalities</p>		
<p>7-1 Study the present situation of environmental education in the municipalities</p> <p>7-2 Select model schools in the municipalities</p> <p>7-3 Participate in the training course in Japan on environmental education</p> <p>7-4 Formulate an action plan for environmental education in each municipality</p> <p>7-5 Prepare a supplementary material on environmental education at model schools</p> <p>7-6 Implement environmental education at model schools</p> <p>7-7 Hold a seminar on environmental education for diffusion of supplementary materials at other schools</p> <p>7-8 Conduct a follow-up survey of environmental education in the municipalities</p>		

Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)

Project Name: Project for Establishment and Implementation of Environmental Conservation Plans in Local Government Units in the Province of Cavite

Period: Three (3) years

Target Area: Municipality of Dasmariñas, Municipality of Kawit, Municipality of Tanza in the Republic of the Philippines

Target Group: Municipal officers in environmental management

ANNEX-5

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Results	Important Assumptions
<p>Overall Goal Environmental situation will be improved in the municipalities.</p>	<p>1 The water quality in rivers is improved in the municipalities.(prospect)</p> <p>2 The degree of satisfaction with the environment increases among residents in the municipalities.(prospect)</p>	<p>Water quality monitoring is proceeding smoothly and the introduction of environmental codes with enforcement accelerates the improvement of the situation. Therefore, improvement in environment will be expected to a certain degree.Solid waste disposal has, however, not substantially been coped with and the realization of impact is uncertain at this stage.</p>	<p>Environmental policy of DENR in the Philippines and the province of Cavite will not change drastically.</p>
<p>Project Purpose Capability of municipal officers for environment management will be enhanced in the municipalities.</p>	<p>1 Environmental codes and environmental conservation plans are formulated in the all the target municipalities.</p> <p>2 Water quality in rivers is regularly monitored in all the target municipalities.</p> <p>3 The rate of recycling and composting increases in barangays in all the target municipalities.</p> <p>4 The operation and maintenance manual on industrial wastewater treatment is prepared and utilized at companies in all the target municipalities.</p> <p>5 The supplementary reading materials are made and in general use at schools in all the target municipalities.</p>	<p>1. Situation is as follows. Dasmariñas: code and plan were drafted. Gen. Trias: code and plan were drafted. Kawit: code and plan were already approved in the municipal council. Tanza: code was drafted and plan was approved.</p> <p>2. Monitoring is undertaken monthly in the sampling spots including addition to the original plan.</p> <p>3. Segregation and composting is not established yet in model barangays. Segregation and composting is not established at all in other barangays.</p> <p>4. The operational situation of industrial wastewater treatment needs some improvement in model companies. The industrial wastewater treatment has not been really taken care of by the Project in other companies.</p> <p>5. Environmental education is practiced with depth and width in model schools. In other schools dissemination and technology transfer activities were undertaken mainly by teachers trained in Japan.</p>	<p>Population and number of private companies will not increase drastically in the municipalities.</p>

<p>Outputs</p> <p>1 The environment management structure is organized in the municipalities.</p> <p>2 The drafts of environmental code and environmental conservation plans are formulated in the municipalities.</p> <p>3 The environmental information network is made among the municipalities by internet.</p> <p>4 Water quality in rivers is monitored in the municipalities.</p> <p>5 The solid waste is segregated and composted in barangays.</p> <p>6 The industrial wastewater treatment facilities are maintained properly at companies.</p> <p>7 Environmental education is encouraged at schools.</p>	<p>1 The environmental management structure is organized in each municipality in terms of personnel, budget and organization by December, 2001.</p> <p>2 The appropriate draft of environmental code and environmental conservation plan is formulated in each municipality by December, 2002.</p> <p>3 The results of water quality monitoring is presented in the web-sites of municipalities by April, 2002.</p> <p>4 The report on environmental monitoring is prepared in the municipalities.</p> <p>5-1 The rate of recycling and composting increases in model barangays in each municipality.</p> <p>5-2 The rate of recycling and composting increases in other barangays besides model ones in each municipality.</p> <p>6-1 The operation and maintenance manual on industrial wastewater treatment is prepared and utilized at model companies in each municipality.</p> <p>6-2 The operation and maintenance manual on industrial wastewater treatment is prepared and utilized at other companies besides model ones in each municipality.</p> <p>7-1 The supplementary reading materials are made and in general use at model schools in each municipality.</p> <p>7-2 The supplementary reading materials are made and in general use at other schools besides model ones in each municipality.</p>	<p>1 Management structure is set up in each municipality, though there is some difference in the sufficiency of budget and qualification of personnel.</p> <p>2 Environmental codes and conservation plans were already drafted in all municipalities and approved in Kawit.</p> <p>3 Monitoring results are not presented in the web-sites yet in any of the municipalities.</p> <p>4 Detail of monitoring is as follows. Dasmariñas: spots(5), frequency (monthly) Gen. Trias: spots(6), frequency (monthly) Kawit: spots(2), frequency (monthly) Tanza: spots(4), frequency (monthly)</p> <p>5-1 Segregation and composting of solid waste are not substantially operated in any of model barangays mainly because of residents' opposition or complaint and partly because of electricity shortage (Gen. Trias).</p> <p>5-2. The dissemination of segregation and composting are not practiced in any of the municipalities.</p> <p>6-1 Detail of situation is as follows. Dasmariñas: activities are suspended because of the closure of the factory. Gen. Trias: The manual is prepared by PCO of the model company but the manual is not effectively used in the facility. Kawit: No plan Tanza: The manual is prepared by PCO of the model company but it is limited in use.</p> <p>6-2. The operation and maintenance manuals are not used in other companies in 3 municipalities.</p> <p>7-1 Detail of situation is as follows. Dasmariñas: Teacher's guidance material is made and in use in all grades. Gen. Trias: Supplementary materials are produced for teacher's guidance material and used for all grades at the model school. Kawit: Supplementary materials both for teachers and students were produced and disseminated in the model school. Tanza: Supplementary materials are produced both for teachers and students. Regular communication among teachers was done often to disseminate the skills. 7-2 Two seminars were held for dissemination of skills and knowledge of model school to others in all 4 municipalities.</p>	<p>The LGU election results do not affect the project. (satisfied)</p> <p>Environmental codes and environmental conservation plans are approved in the council.(ongoing)</p>
--	---	--	--

Activities	Inputs	Outputs
<p>1-1 Allocate the personnel for environmental management in the municipalities</p> <p>1-2 Take the necessary financial measures for environmental activities in the municipalities</p> <p>1-3 Organize Environmental Management Groups "EMG" in the municipalities</p>	<p>Japanese Side</p> <p>Dispatch of Experts</p> <p>Project Manager</p> <p>Environmental monitoring</p> <p>Solid Waste management</p> <p>Industrial wastewater treatment</p> <p>Environmental education</p>	<p>Allocation of municipal officers who take the training program will not change.(satisfied)</p> <p>Allocation of the employees who take the training program will not change.(satisfied)</p> <p>Allocation of teachers who take the training program will not change.(satisfied)</p>
<p>2-1 Conduct a survey for environmental awareness in the municipalities</p> <p>2-2 Participate in the training course in Japan on environmental code and environmental conservation plan</p> <p>2-3 Make a draft on the environmental code prior to its enactment in each municipality</p> <p>2-4 Establish environmental conservation plans in each municipality</p>	<p>Equipment</p> <p>Computer and Peripherals</p> <p>Equipment for pre-monitoring</p> <p>Equipment for composting</p> <p>Video cassette recorder and TV Monitor</p>	<p>Yes: 9 times visit</p> <p>Yes: 2 times visit</p> <p>Yes: 3 times visit</p> <p>Yes: 3 times visit</p> <p>Yes: 4 times visit</p>
<p>3-1 Select the content of information to be filed to the network within the municipalities</p> <p>3-2 Select sites for installation of PC and its peripherals in the municipalities</p> <p>3-3 Procure PC and its peripherals for the municipalities</p> <p>3-4 Conduct a follow-up survey of the network in the municipalities</p>	<p>Materials for donation: COD Meter, DO Meter, pH Meter, Transparency Meter, Thermometer, Computer and Printer (for each Municipality)</p> <p>(Compost Machine and shredder (for model barangay) Gas detector for O2 and Co2, LCD projector, DVD Player, UV Meter (for model school)</p>	<p>Pre-conditions</p> <p>The municipalities accept proposed project</p> <p>Private companies and the general public do not object to the project.</p>
<p>4-1 Study the present situation of water quality in rivers in the municipalities</p> <p>4-2 Participate in the training course in Japan on monitoring of water quality</p> <p>4-3 Formulate an action plan for pre-monitoring of water quality in each municipality</p> <p>4-4 Implement pre-monitoring of water quality in the municipalities</p> <p>4-5 Conduct a follow-up survey of pre-monitoring of water quality in the municipalities</p> <p>4-6 Analyze the pre-monitoring data collected in the municipalities</p>	<p>Counterpart training in Japan</p> <p>Short-Term (42 trainees)</p> <p>12 trainees * 3 weeks /year</p> <p>15 trainees * 3 weeks /year</p> <p>15 trainees * 2 weeks /year</p>	<p>Long-term: 1 (LOGODEF) * 5MM/year</p> <p>Short-term: 41 trainees</p> <p>12 trainees * 3 weeks /year</p> <p>14 trainees * 3 weeks /year</p> <p>15 trainees * 2 weeks /year</p> <p>Cooperation between LGUs and central government agencies on environmental monitoring is established</p>

<p>5-1 Study the present situation of solid waste treatment in the municipalities</p> <p>5-2 Select model barangays in the municipalities</p> <p>5-3 Participate in the training course in Japan on solid waste management</p> <p>5-4 Formulate an action plan for solid waste management in each municipality</p> <p>5-5 Hold a seminar on solid waste management in model barangays</p> <p>5-6 Segregate and compost solid wastes in model barangays</p> <p>5-7 Hold a seminar on solid waste management for diffusion of segregation and composting in other barangays</p> <p>5-8 Conduct a follow-up survey of solid waste management in the municipalities</p>	<p><u>Philippine Side</u></p> <p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>
<p>6-1 Study the present situation of industrial wastewater treatment in the municipalities</p> <p>6-2 Select model companies in the municipalities</p> <p>6-3 Participate in the training course in Japan on industrial wastewater treatment</p> <p>6-4 Prepare operation and maintenance manuals on industrial wastewater treatment facilities at model companies</p> <p>6-5 Maintain industrial wastewater treatment facilities at model companies</p> <p>6-6 Hold a seminar on industrial wastewater treatment for diffusion of operation and maintenance manuals at other companies</p> <p>6-7 Conduct a follow-up survey of industrial wastewater treatment in the municipalities</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>
<p>7-1 Study the present situation of environmental education in the municipalities</p> <p>7-2 Select model schools in the municipalities</p> <p>7-3 Participate in the training course in Japan on environmental education</p> <p>7-4 Formulate an action plan for environmental education in each municipality</p> <p>7-5 Prepare a supplementary material on environmental education at model schools</p> <p>7-6 Implement environmental education at model schools</p> <p>7-7 Hold a seminar on environmental education for diffusion of supplementary materials at other schools</p> <p>7-8 Conduct a follow-up survey of environmental education in the municipalities</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>	<p>Allocation of personnel and supporting staff</p> <p>MPDC</p> <p>Environment officer</p> <p>Barangay captain</p> <p>Pollution control officers</p> <p>Teachers</p> <p>Secretariat staff</p> <p>Liaison staff</p> <p>Facilities</p> <p>Project Office Space (includes facilities for analysis for pre-monitoring)</p> <p>Place for set-up of the environmental information network</p>

The results of outputs and the situation of related activities in each municipality

Dasmariñas

Output 1 - Environment management structure:

The structure is fairly well established in terms of allocation of personnel and budget. However, qualification of EMG (Environmental Management Group) members is slightly weak to be recognized as MENRO (Municipal Environment and Natural Resources Office).

Situation of related activities: Expected activities were implemented almost on time.

Output 2 - Environmental code and environmental conservation plan:

Environmental code and conservation plan were well drafted and now under process of approval.

Situation of activities: Expected activities were implemented as scheduled with some delay.

Output 3 - Environmental information network:

There are no final outputs produced in this area yet, though Web page is under preparation.

Situation of related activities: Installation of computer was not delayed notably and contents of web site were decided, however, construction of web site is not done yet due to technical ability shortage.

Output 4 - Water quality monitoring:

River water monitoring is operated on periodical schedule at 5 sampling points. However, there are some weaknesses in the analysis of their collected data.

Situation of related activities: The monitoring is continuously proceeding once a month and the data is informed to Gen.Trias for the compilation and successive report to ICETT.

Output 5.1 - Solid waste management in the model barangay:

Segregation and composting of solid waste are not operated in the model barangay.

Situation of related activities: Expected activities are delayed more than a year because of residents' opposition based on worry about bad odor.

Output 5.2 - Solid waste management in other barangays:

The dissemination of segregation and composting are not practiced.

Situation of related activities: The dissemination activities are not undertaken because of delay in setting up composting machine in the model barangay.

Output 6.1 - Industrial waste water treatment in the model company:

The operation and maintenance manual was compiled by PCO (Pollution Control Officer) of the model company till September, 2003.

Situation of related activities: Activities were suspended and the manual is not utilized because of closing of the model company.

Output 6.2 - Industrial waste water treatment in other companies:

The operation and maintenance manual is not used in other companies.

Situation of related activities: The dissemination activities are not undertaken.

Output 7.1 – Environmental education in the model school:

Although the supplementary materials are limited to teacher's guidance material up to now, these materials are used in all grades of model school. Regular dissemination activities were done at the model school.

Situation of related activities: Planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

Output 7.2 – Environmental education in other schools:

Two seminars were held for dissemination of skills and knowledge of model school to others. The extent of usage of supplementary materials in other schools is uncertain.

Situation of related activities: Planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

Gen. Trias

Output 1 - Environment management structure:

Even before the Project implementation the structure was already established regarding to both budget and personnel. The actual function of EMG was validated after certain period of time from the Project beginning.

Situation of related activities: Expected activities were implemented without problem.

Output 2 - Environmental code and environmental conservation plan:

Both documents were well drafted.

Situation of activities: Expected activities were completed with some delay and the draft of environmental code was completed just recently.

Output 3 - Environmental information network:

The dissemination of environmental information by web site was not yet done up to now.

Situation of related activities: All the activities except installation of computer were delayed. Lack of technology, human power and budget, all prevent from reaching expected output.

Output 4 - Water quality monitoring:

River water monitoring is actively operated monthly on schedule at 6 sampling points. The monitoring data are suitably filed.

Situation of related activities: MENRO integrates the monitoring data of other 3 municipalities and the integrated data periodically are informed to ICETT.

Output 5.1 - Solid waste management in the model barangay:

Segregation and composting started. However, it is interrupted by a lack of electric power for the composting machine in the barangay.

Situation of related activities: Power-up of the electric line is planned by MPDC (Municipal Planning and Development Coordinator).

Output 5.2 - Solid waste management in other barangays:

Segregation and composting are not operated in other barangays.

Situation of related activities: Dissemination program is not prepared.

Output 6.1 - Industrial waste water treatment in the model company:

The operation and maintenance manual is prepared by PCO of the model company but the manual is

not effectively used in the company. The quality of effluent water, however, clears the DENR standard.

Situation of related activities: Improvements (supported by Japanese expert) of the present facility are done by the company.

Output 6.2 - Industrial waste water treatment in other companies:

The operation and maintenance manual is not used in other companies.

Situation of related activities: Dissemination program is not prepared.

Output 7.1 – Environmental education in the model school:

Supplementary materials are produced for teacher's guidance material and used for all grades at the model school.

Situation of related activities: Planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

Output 7.2 – Environmental education in other schools:

Two workshops were held to disseminate skills and supplementary materials are produced for other school teachers.

Situation of related activities: Planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

Kawit

Output 1 - Environment management structure:

Organizational structure was established almost as planned, although the qualification of members of EMG is slightly weak to be recognized as MENRO.

Situation of related activities: Planned activities were implemented without serious delay.

Output 2 - Environmental code and environmental conservation plan:

These two documents are drafted well on time and already approved by municipality council.

Situation of activities: Expected activities were implemented as scheduled.

Output 3 - Environmental information network:

There is no web site establishment up to now. The municipality plans to construct web site by outsourcing.

Situation of related activities: Planned activities were not implemented except installation of computers.

Output 4 - Water quality monitoring:

River water monitoring is actively operated monthly on schedule at 2 sampling points. And the data are suitably filed.

Situation of related activities: The monitoring is continuously proceeding once a month and the data are informed to Gen.Trias for compilation.

Output 5.1 - Solid waste management in the model barangay:

Segregation and composting of solid waste are not substantially operated in the model barangay yet.

Situation of related activities: The first model barangay was cancelled by the complaint of the residents and also insufficient amount of garbage to be processed for the composting facility. Then another model barangay was selected and the dissemination activities have started.

Output 5.2 - Solid waste management in other barangays:

Segregation and composting are not operated in other barangays.

Situation of related activities: Dissemination program is not prepared.

Output 6 – (No plan of industrial waste water treatment)

Output 7.1 – Environmental education in the model school:

Supplementary materials both for teachers and students were produced and disseminated in the model school.

Situation of related activities: planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

Output 7.2 – Environmental education in other schools:

Seminars for dissemination were held twice and supplementary materials are distributed to science teachers for other schools.

Situation of related activities: Planned activities were well undertaken in accordance with the schedule.

M ✓

↓
Ri

Tanza

Output 1 - Environment management structure:

The structure was established, however, there is shortage of the number of personnel and amount of budget.

Situation of related activities: Schedule wise, there is no serious delay, although the establishment of EMG was a little delayed.

Output 2 - Environmental code and environmental conservation plan:

Environmental code and conservation plan were well produced and environmental conservation plan is already approved by the municipal council.

Situation of activities: It took long time to draft environmental code (completed march, 2004) due to lack of human power and technical know-how.

Output 3 - Environmental information network:

Web site is not open to public yet, although data of water monitoring is collected already.

Situation of related activities: Installation of computer was done on time, however preparation of web page has almost no progress currently.

Output 4 - Water quality monitoring:

River water monitoring is actively operated monthly on schedule at 4 sampling points. And the monitoring data are suitably filed.

Situation of related activities: The monitoring is continuously proceeding once a month and the data is informed to Gen.Trias. Sometimes monitoring staff assists another municipal staffs in teaching how to operate instruments.

Output 5.1 - Solid waste management in the model barangay:

Segregation and composting of solid waste are not operated in the model barangay. The composting machine will be set in the public market area, though the construction is not completed.

Situation of related activities: Expected activities are delayed more than a year because of the site of the Eco-center has been changed from the model barangay to public market.

Output 5.2 - Solid waste management in other barangays:

Segregation and composting are not operated in other barangays.

Situation of related activities: Dissemination program is not prepared.

Output 6.1 - Industrial waste water treatment in the model company:

The operation and maintenance manual is compiled by PCO of the model company. However, practical usage of the manual is limited.

Situation of related activities: Dissemination of the manual to other companies has not yet practiced.

Output 6.2 - Industrial waste water treatment in other companies:

The operation and maintenance manual is not used in other companies.

Situation of related activities: Dissemination program is not prepared.

Output 7.1 – Environmental education in the model school:

Supplementary materials are produced both for teachers and students. Regular communication among teachers was done often to disseminate the skills.

Situation of related activities: Planned activities were all undertaken as scheduled.

Output 7.2 – Environmental education in other schools:

Supplementary materials are distributed through two times of workshops.

Situation of related activities: Planned activities were all undertaken as scheduled.

2. 和文 PDM (改訂版)

PDM改訂版 プロジェクト名: 地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業 期間: 3年 対象地: フリビーンにおける次の4都市(municipality) ダスマリナス、ジェネラル・トリアス、カワット、タンザ 主要な変更事項: 環境管理に携わる市職員	プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件
<p>上位目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象自治体における環境状況が改善される 	<p>対象自治体全体において河川の水質が改善される(見込み)</p> <p>2. 環境への対象自治体全体の住民の満足度が上昇する(見込み)</p>	<p>1 対象自治体全体において環境保全計画が策定される</p> <p>2 対象自治体全体において水質モニタリング(*)が定期的に実施される *注: 正式には自治体にはモニタリングを実施する権限は付与されておらず、あくまでも参考資料となる。</p> <p>3 対象自治体全体において、ハラガイにおいて一般廃棄物のリサイクル、コンポスト率が上昇する</p> <p>4 対象自治体全体において、企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される</p> <p>5 対象自治体全体において、学校において環境教育教材が作成・使用される</p>	<p>水質モニタリングは定期的に実施されており、強制的な環境改善の導入が状況の改善を促すであろう。したがって、将来的には環境改善がある程度期待できる。一般廃棄物の処理は本格的に実施されており、現時点では中断は行っていない状況である。</p> <p>1. 環境事例: 環境保全計画の策定は、以下の通り。 ダスマリナス: 環境管理の強化。 ジェネラル・トリアス: 環境管理計画の策定。 カワット: 環境管理計画の策定。 タンザ: 環境管理計画の策定。 2. 水質モニタリングは各自治体で毎月実施されている。サンプリング地点には当初予定に追加された地点も含まれている。 3. 水質モニタリングについては、ごみの分別収集もコンポスト化もまだ確立されていない。ハラガイ以外については、全く着手されていない。 4. 産業排水処理に関しては、モデル企業でもまだ改善の余地がある。モデル企業以外においては、プロジェクトではほとんど対応できていない。 5. 環境教育はモデル学校で広く実施されている。その他の学校においても日本研修を受けた教員らによって普及活動が行われている。</p>	<p>フリビーン共和国環境天然資源省及びビバティ州の環境政策に大幅な変更が図られている。</p> <p>・対象自治体の人口および事業者数が激増している。</p>
<p>成果</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 対象自治体において環境管理体制が整備される 2 対象自治体において環境保全計画の原案が策定される 3 対象自治体においてインターネットによる環境情報ネットワークが構築される 4 対象自治体において河川の水質がモニタリングされる 5 ハラガイにおいて一般廃棄物が分別 コンポスト化される 6 企業において産業排水処理施設が適切に維持管理される 7 学校において環境教育が促進される。 	<p>1 2001年12月までに対象自治体において人員・予算・組織の面で環境管理体制が整備される。</p> <p>2 2002年12月までに対象自治体において適切な環境保全計画の原案が策定される。</p> <p>3 2002年12月までに対象自治体においてHP上で水質モニタリングの結果が公表される。</p> <p>4 対象自治体において環境モニタリング報告書が作成される。</p> <p>5-1 対象自治体において、ハラガイにおける一般廃棄物のリサイクル・コンポスト率が上昇する</p> <p>5-2 対象自治体において、ハラガイ以外において一般廃棄物のリサイクル・コンポスト率が上昇する</p> <p>6-1 対象自治体において、ハラガイ企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される</p> <p>6-2 対象自治体において、ハラガイ企業以外で産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される</p> <p>7-1 対象自治体において、ハラガイ学校において環境教育教材が作成、使用される</p> <p>7-2 対象自治体において、ハラガイ学校以外において環境教育教材が作成、使用される。</p>	<p>1 体制は各自治体で整備されているが、予算や人員(資格・人数)の充足度には差がある。</p> <p>2. 環境事例: 環境保全計画の原案は各自治体で策定済みであり、既にウェブサイトでは承認されている。</p> <p>3. 環境モニタリングの結果は自治体のHPではまだ公開されていない。</p> <p>4. 環境モニタリングの状況(サンプリング地点・頻度)は、以下の通り。 ダスマリナス: 5地点、月1回 ジェネラル・トリアス: 4地点、月1回 カワット: 2地点、月1回 タンザ: 4地点、月1回</p> <p>5-1 いずれの自治体においても、ハラガイにおいては、ごみの分別収集もコンポスト化もまだ確立されていない。これは主に住民の環境意識への反対と電力不足(ジェネラル・トリアス)による。</p> <p>5-2 いずれの自治体においてもハラガイ以外については、全く着手されていない。</p> <p>6-1 産業排水処理の状況は以下の通り。 ダスマリナス: 工場の間隔により活動は中断されている。 ジェネラル・トリアス: PCO(Pollution Control Officer)によりマニュアルは作成されているが活用度は低い。 カワット: 元々計画されていない タンザ: PCO(Pollution Control Officer)によりマニュアルは作成されているが使用は最低レベル。</p> <p>6-2 3都市の他の企業では、特にマニュアルの作成・活用は行われていない。</p> <p>7-1 各都市の状況は以下の通り。 ダスマリナス: 教育用の指導要領が作成され、全ての学年で使用されている。 ジェネラル・トリアス: 教育用の指導要領が作成され、全ての学年で使用されている。 カワット: 教育用の指導要領と生徒用の教材の両方が作成され、活用されている。 タンザ: 教育用の指導要領と生徒用の教材の両方が作成されている。知識の普及に関して教員の間で定期的なコミュニケーションがある。</p> <p>7-2 4都市の全ての他の学校へへの普及のためのセミナーが2回行われている。</p>	<p>・地方自治体選挙の結果が本事業に影響を及ぼさない。 (本条件は満たされた)</p> <p>・環境事例: 環境保全計画が議会で承認される。(現在進行中)</p>	

活動	内容	実施状況	備考
1-1 対象自治体において環境管理のための人員配置する			
1-2 対象自治体において環境活動のための予算計画を決定する			
1-3 対象自治体において環境管理計画(EM)の策定を行う			
2-1 対象自治体において環境教育を実施する			
2-2 日本において環境教育及び環境教育計画の策定に関する研修に参加する			
2-3 対象自治体においてその制度に本邦と異なる環境教育の意義を解説する			
2-4 対象自治体において環境教育計画を策定する			
3-1 対象自治体において環境情報ネットワーク上にアップロードする関係を決定する			
3-2 日本において水質モニタリングに関する研修に参加する			
3-3 対象自治体においてPC及び周辺機器を調達する			
3-4 対象自治体において環境情報ネットワークのソフトウェアを購入を行う			
4-1 対象自治体における河川の水質に関する実地調査を行う			
4-2 日本において水質モニタリングに関する研修に参加する			
4-3 対象自治体において水質モニタリングのソフトウェアを購入する			
4-4 対象自治体において水質モニタリングを実施する			
4-5 対象自治体において水質モニタリングのソフトウェアを購入する			
4-6 対象自治体において水質モニタリング結果を分析する			
5-1 対象自治体における一般廃棄物管理の実地調査を行う			
5-2 対象自治体においてゴミの分別方法を調査する			
5-3 日本において一般廃棄物管理に関する研修に参加する			
5-4 対象自治体において一般廃棄物管理のソフトウェアを購入する			
5-5 対象自治体において一般廃棄物管理に関する研修に参加する			
5-6 対象自治体において一般廃棄物の分別コンポスト化を実施する			
5-7 他国において一般廃棄物の分別コンポスト化の普及を促すための研修を行う			
5-8 対象自治体において一般廃棄物管理のソフトウェアを購入を行う			
6-1 対象自治体における産業排水処理施設の実地調査を行う			
6-2 対象自治体において排水処理方法を調査する			
6-3 日本において産業排水処理に関する研修に参加する			
6-4 対象自治体において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルを作成する			
6-5 対象自治体において産業排水処理管理マニュアルに従って実施する			
6-6 他国において産業排水処理の普及を促すための研修を行う			
6-7 対象自治体において産業排水処理のソフトウェアを購入を行う			
7-1 対象自治体における環境教育の実地調査を行う			
7-2 対象自治体において環境教育に関する研修に参加する			
7-3 日本において環境教育に関する研修に参加する			
7-4 対象自治体において環境教育のアンケートを実施する			
7-5 対象自治体において環境教育の実地調査を実施する			
7-6 対象自治体において環境教育を実施する			
7-7 他国において環境教育の普及を促すための研修を行う			
7-8 対象自治体において環境教育のソフトウェアを購入を行う			

投入

<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>	<p>(人件)</p> <p>プロジェクトマネージャー :9回</p> <p>環境モニタリング :2回</p> <p>一般廃棄物管理 :3回</p> <p>産業排水処理 :3回</p> <p>環境教育 :4回</p>	<p>(人件)</p> <p>プロジェクトマネージャー</p> <p>環境モニタリング</p> <p>一般廃棄物管理</p> <p>産業排水処理</p> <p>環境教育</p>	<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>
<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>	<p>(機材)</p> <p>コンピュータ及び周辺機器</p> <p>モニタリング機材</p> <p>コンポスト機</p> <p>ビデオ及びモニター</p>	<p>(機材)</p> <p>コンピュータ及び周辺機器</p> <p>モニタリング機材</p> <p>コンポスト機</p> <p>ビデオ及びモニター</p>	<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>
<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>	<p>(カウンターパーパートの日本研修)</p> <p>長期:1名(6ヶ月、LOGODEF)</p> <p>短期:41名</p> <p>初年度:12名(3週間)</p> <p>2年度:14名(3週間)</p> <p>3年度:15名(3週間)</p>	<p>(カウンターパーパートの日本研修)</p> <p>長期:1名(6ヶ月、LOGODEF)</p> <p>短期:41名</p> <p>初年度:12名(3週間)</p> <p>2年度:14名(3週間)</p> <p>3年度:15名(3週間)</p>	<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>
<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>	<p>(人件)</p> <p>企画調整官</p> <p>環境行政担当者</p> <p>パランガイキャプテン</p> <p>公害防止管理官</p> <p>教師</p> <p>事務職員</p> <p>リエゾンスタッフ</p>	<p>(人件)</p> <p>企画調整官</p> <p>環境行政担当者</p> <p>パランガイキャプテン</p> <p>公害防止管理官</p> <p>教師</p> <p>事務職員</p> <p>リエゾンスタッフ</p>	<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>
<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>	<p>(施設)</p> <p>プロジェクトベース(プレモニタリング)用分析</p> <p>機材設置場所を含む</p> <p>エコステーション設置場所</p>	<p>(施設)</p> <p>プロジェクトベース(プレモニタリング)用分析</p> <p>機材設置場所を含む</p> <p>エコステーション設置場所</p>	<p>別棟を受けた行政官が地方自治体で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた社員が企業で勤務を続ける。(満たされた)</p> <p>別棟を受けた教員が学校で勤務を続ける。(満たされた)</p>

地方自治体における環境保全計画策定と重点施策実施事業（開発パートナー事業）終了時評価：評価グリッド

1) 実績の確認

調査項目	指標	情報源	調査方法
上位目標の達成（見込み） 「上位目標：対象自治体における環境状況が改善される」	1. 対象自治体において河川の水質が改善される（見込み） 2. 環境への対象自治体住民の満足度が上昇する（見込み）	1. 環境モニタリング報告書 2. 住民の代表者（例：ボランガイアテン）への何らかの聞き取り結果	1. 自治体への聞き取り 2. 住民の代表者への何らかの聞き取り
プロジェクト目標の達成度	1. 対象自治体の環境行政担当官の環境対応能力が向上する 2. 対象自治体において水質モニタリングが定期的を実施される 3. モデル・ボランガイ以外において一般廃棄物が分別・コンポスト化される 4. モデル企業以外に産業排水処理施設が適切に維持管理される 5. モデル学校以外において環境教育副読本が作成・使用される	1. 自治体の年次計画書 2. 環境モニタリング報告書 3. 一般廃棄物排出量調査結果 4. 産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアル付属のチェックリスト記録 5. 各学校へのカリキュラム・副読本の普及率	1. 自治体への聞き取り 2. 自治体への聞き取り 3. 自治体およびボランガイへの聞き取り 4. 自治体および各企業への聞き取り 5. 自治体および各学校への聞き取り
成果の達成度	成果 1：対象自治体において環境管理体制が整備される	● 環境基本計画	● 自治体への聞き取り
	成果 2：対象自治体において環境条例及び環境保全計画が策定される	● 環境保全計画	● 自治体への聞き取り

<p>成果 3：対象自治体においてインターネットによる環境情報ネットワークが築かれる</p>	<p>2002年4月までに対象自治体において環境情報ネットワークが築かれる</p>	<p>対象自治体の環境モニタリングデータのファイルなど情報提供状況</p>	<p>自治体への聞き取り</p>
<p>成果 4：対象自治体において河川の水質がブレモニタリングされる</p>	<p>対象自治体における環境モニタリング報告書が作成される</p>	<p>環境モニタリング報告書</p>	<p>自治体への聞き取り</p>
<p>成果 5：モデル・バランガイにおいて一般廃棄物が分別・コンポスト化される</p>	<p>モデル・バランガイにおける一般廃棄物のリサイクル、コンポスト率が上昇する</p>	<p>一般廃棄物排出量調査結果</p>	<p>モデル・バランガイに対する聞き取り調査</p>
<p>成果 6：モデル企業において産業排水施設が適切に維持管理される</p>	<p>モデル企業において産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルが作成、使用される</p>	<p>産業排水処理施設の運転・維持管理マニュアルの作成および活用状況</p>	<p>モデル企業への聞き取り</p>
<p>成果 7：モデル学校において環境教育が促進される</p>	<p>モデル学校において環境教育用副読本が作成、使用される</p>	<p>環境教育用副読本の作成および活用状況</p>	<p>モデル学校への聞き取り</p>

<p>投入の実績</p>	<p>日本側投入実績</p>	<p>(人材)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクト・マネジャー ● 業務調整 ● 環境モニタリング ● 一般廃棄物管理 ● 産業排水処理 ● 環境教育 <p>(機材)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コンピューターおよび周辺機器 ● モニタリング機材 ● コンポスト機器 ● ビデオ及びモニター 	<p>● プロジェクト記録</p>	<p>● ICETT への聞き取り</p>
--------------	----------------	--	-------------------	-----------------------

	<p>フリーレン側投入実績</p>	<p>(人材)</p> <ul style="list-style-type: none"> 企画調整官 環境行政担当者 バランスガイキャプティン 公害防止管理者 教師 事務職員 リエゾンスタッフ <p>(施設)</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトスペース(プレモニタリング用分析機器設置場所を含む) エコステーション設置場所 	<p>プロジェクト記録</p>	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体への聞き取り
--	-------------------	--	-----------------	---

2) 実施プロセスの把握

調査項目	必要な情報・データ	情報源・調査方法	調査方法
プロジェクトの運営体制	<ul style="list-style-type: none"> 組織図や関係者のTOR 	<ul style="list-style-type: none"> 既存資料レビュー、聞き取り調査結果 	<ul style="list-style-type: none"> 日本側専門家および対象自治体への聞き取り
活動の実施状況	<ul style="list-style-type: none"> PDM 上の活動の実施状況(予定と実績) 	<ul style="list-style-type: none"> 予実績の対応表 	<ul style="list-style-type: none"> 日本側専門家および対象自治体への聞き取り
プロジェクトのモニタリングについて	<ul style="list-style-type: none"> モニタリングの仕組み(いわゆる5WIH) 	<ul style="list-style-type: none"> 資料レビュー 	<ul style="list-style-type: none"> 日本側専門家および対象自治体への聞き取り

3) 評価5項目による分析

調査項目	必要な情報・データ	情報源	調査方法
妥当性	フィリピンにおけるニーズとの整合性	上位目標とフィリピンの開発政策もしくは環境セクター政策との整合性	<ul style="list-style-type: none"> 政府の政策 DENR 聞き取り
	日本の援助事業としての妥当性	プロジェクト目標とフィリピンの地方自治体のニーズとの整合性	<ul style="list-style-type: none"> 自治体の政策・年次計画・首長の声明など 対象自治体への聞き取り
	日本への貢献	上位目標と日本の援助政策・国別事業実施計画の整合性	<ul style="list-style-type: none"> JICA 事務所 大使館 事務所・大使館への聞き取り
	手段としての適切さ	プロジェクトのアプローチとしての適切さ	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体 (C/P) ・日本側専門家の見解 対象自治体 (C/P) ・日本側専門家の見解 対象自治体・日本側専門家に対する聞き取り
有効性	プロジェクト目標の達成度合い	日本の技術的優位性	<ul style="list-style-type: none"> 実績の確認表の「プロジェクト目標達成度」 上述の通り
	プロジェクト目標達成の障害・貢献要因	成果からプロジェクト目標達成に至るための外部条件の成立状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果
	アウトプット (成果) の産出	その他の阻害・貢献要因	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果
効率性	アウトプット (成果) の産出	プロジェクトの産出状況の適切さ	<ul style="list-style-type: none"> 実績の確認表の「成果の達成度」 上述の通り
	因果関係	アウトプットを産出するための活動の適切さ	<ul style="list-style-type: none"> 実績プロジェクトの把握における「活動の実施状況」 上述の通り
		活動がアウトプットに結びつくための外部条件の成立状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果 対象自治体・日本側専門家への聞き取り 結果

タイミミング	投入のタイミミングの適切さ	対象自治体・日本側専門家への聞き取り結果	対象自治体・日本側専門家への聞き取り
質・量	投入の質・量の適切さ	対象自治体・日本側専門家への聞き取り結果	対象自治体・日本側専門家への聞き取り
コスト	類似プロジェクトと比較した対投入で見たアウトプット達成度の適切さ 類似プロジェクトと比較した対投入で見たプロジェクト目標達成度の適切さ	類似プロジェクトとの比較結果	他プロジェクトの資料
上位目標の達成見込み		実績の確認表の「上位目標達成（見込み）」	上述の通り
因果関係	上位目標を実現するためのプロジェクト目標の適切さ	実績の確認表の「プロジェクト目標達成度」および対象自治体・日本側専門家への聞き取り結果	対象自治体・日本側専門家への聞き取り
波及効果	プロジェクト目標が上位目標に結びつくための外部条件の成立状況	対象自治体・日本側専門家への聞き取り結果	対象自治体・日本側専門家への聞き取り
政策・制度	上位目標以外の正負のインパクト（政策・シエンダー / 社会・環境・技術等々） 国もしくは自治体の政策的な支援の継続性	対象自治体・日本側専門家への聞き取り結果 DENR および対象自治体への聞き取り結果	対象自治体・日本側専門家への聞き取り DENR および対象自治体への聞き取り
組織・財務	関連規制・法制度の継続性 関連組織・人材の継続性 プロジェクト参加者の定着度	対象自治体への聞き取り結果 対象自治体・C/Pへの聞き取り結果	対象自治体への聞き取り 対象自治体・C/Pへの聞き取り
自立発展性			

その他	本邦 NGO と JICA の連携の評価	プロジェクト活動継続に向けての予算の確保の見直し 移転された技術のマニュアルなどによる定着度 実施機関内外での技術の維持またさらなる技術移転の仕組み 資機材の維持管理の適切さ 左記の連携により、通常のプロジェクトでは得られないどのようなようなメリットもしくはデメリットがあったか	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体への聞き取り結果 対象自治体への聞き取り結果 実施機関内外での技術の維持またさらなる技術移転の仕組み 対象自治体への聞き取り結果 対象自治体への聞き取り、日本側専門家への聞き取り、JICA 事務所・本部案件担当者への聞き取りの結果 	<ul style="list-style-type: none"> 対象自治体への聞き取り 対象自治体への聞き取り 実施機関内外での技術の維持またさらなる技術移転の仕組み 対象自治体への聞き取り、実地検分 対象自治体への聞き取り、日本側専門家への聞き取り、JICA 事務所・本部案件担当者への聞き取り
-----	----------------------	---	--	--

4. 聞き取り調査議事録

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（1）

日時、訪問先：2004年9月13日 17:30-18:00、JICA 事務所
先方出席者：松浦所長、高田次長
調査団出席者：小嶋、村山、小林、笹尾、小島
内容： (松浦所長) <ul style="list-style-type: none">・ 水質モニタリング関係で地方支援のプロジェクトを検討中。中央環境省の地方事務所EMBを強化する方向。水質浄化条例の制定、フォロー、スタッフの能力向上など。・ 本件プロジェクトの協力実績を記録にとどめて後に残るようにしてほしい。後にフォローする時に協力のし甲斐の分かるものを示してほしい。・ 先方に対しては、いったん終了するけれど、今後どうするか聞いてほしい。2～3年間を空けて、当面は先方の尻をたたくのがよいかも。先方において最低限やってほしいことは伝えてほしい。・ 1～2年経過してから、その後の状況を見て、その結果をふまえてフォローを検討してみたい。3年だけで終わることができるようなら途上国に問題は起きない。・ どこが持続しそうでどこがそうでないのか正直に評価しておいてほしい。・ 1～2年モニタリングして報告していく。プロジェクトが風化しないようにしたい。 (村山団員) <ul style="list-style-type: none">・ 事業実施中に選挙が2回あったが州知事及び市長の異動はなかったことは幸いであった。 (松浦所長) <ul style="list-style-type: none">・ 他のプロジェクトではトップが異動して所属政党が変わったところ、JICAのプロジェクトは出て行けと言われたことがある。トップが異動しないことはプロジェクトの外部条件となる。・ 自治体と住民の距離が近いのかどうかは分からない。・ 日本の北九州市も自治体相手に環境教育プロジェクトの実施を希望している。今後、日本の自治体が続々出てくるような気がする。自治体間の協力実績については、JICAでも注視していきたい。 (小嶋団長) <ul style="list-style-type: none">・ JICAにおける自治体対象の協力は首都のような大都市に対する廃棄物管理が多く、本件のような小規模自治体対象の協力は従来開発パートナー事業が向いていたが同事業がなくなってしまい、今後どういう形で進めていくか検討の必要がある。

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（２）

日時、訪問先：2004年9月14日9:00-11:30、ダスマリナス市役所
先方出席者：市長、企画調整課長、環境モニタリング係、バランガイキャプテン、学校教師他
調査団出席者：小嶋、村山、小林、笹尾、小島
内容： <ul style="list-style-type: none">・ ウェブサイトホームページの構築が遅れているのはコンピューター担当者の専門技術の習得が不十分なため。講師によるセミナーを実施して担当者の自己学習により構築可能と考えている。・ コンポストマシンの設置が遅れているのは地域住民に対する情報公開や啓蒙普及が不十分なことにより、住民の合意が形成されていないため。視聴覚機器を活用して啓蒙普及を行う予定。・ 日本研修では水質測定の実験研修がなかった。（初年度はあったが2年度目はテーマを変えたため。）すでに日本研修を受けて技術を習得済みの他の市の担当者から技術を習得している。UVメーターでUV値を測定して、それをCODに換算している。CODに異常値が出れば発生源を探って、環境局に連絡している。BOD、大腸菌及び重金属の測定には専門ラボが必要になる。ICETTからUV測定値からCODを計算するソフトのフロッピーディスクを渡してあり、これを使えばコンピューターにより簡単に計算できる。・ 同市の人口は379,000人、外資系企業が約60、大学・専門学校が10あり、就労や就学のため人口流入が増加。季節労働者は1万人以上いる。・ 上水は地下水から。工場が大量に地下水を使うので地下水の水位の低下が懸念される。

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（3）

日時、訪問先：2004年9月14日 9:00-11:30、カウイット市役所

先方出席者：副市長、企画調整課長、環境モニタリング係他

調査団出席者：小嶋、村山、小林、笹尾、小島

内容：

- ・ コンポスト施設の建設を開始した。モデルバランガイだけでなく、他のバランガイや市場における利用も検討している。
- ・ 廃棄物の処分場が環境局の命令により閉鎖された後には民間の用地に投棄しているが、すぐに一杯になってしまい困っている。州が州予算による州全体の管理処分場の建設を計画している。
- ・ 収集車両はトラックが3台のみで廃棄物専門部署もなく弱体。手押しカートでも収集している。ローカル NGO の「Save the River」が廃棄物収集を行っている。（調査団より大使館の草の根無償を紹介した。）
- ・ 水質モニタリングは順調に実施している。データをインターネットでジェネラルトリアスに集め、そこから ICETT に送っている。国の環境局は本プロジェクトの進捗をモニターして支援をオファーしている。
- ・ 市内に工場はないが、河川上流から有害物質が流下してくる。異常があれば環境局に連絡している。
- ・ 上水は深井戸と浄水場から取水している。
- ・ 州でも環境条例の制定を検討している。あと1年以上はかかる見込み。
- ・ 日本側の投入には特に問題ない。供与機材は故障しておらず維持管理できている。
- ・ 気体検知器の消耗品が現地調達できない。ICETT が時々携行して供与している。
- ・ 人口は約 67,000 人、人口増加率約 2%。工場はなく、大学・専門学校もない。

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（４）

日時、訪問先：2004年9月15日 9:00-11:30、タンザ市役所
先方出席者：市長、企画調整課長、環境モニタリング係他
調査団出席者：小嶋、村山、小林、笹尾、小島
内容： <ul style="list-style-type: none">・ 産業排水処理が問題。7つの工場があるが、うち1工場が問題でここをモデル工場にしている。・ コンポスト施設の工事は電源の配電工事が未完了、電力会社が調査を実施済み。制御盤をどうするかが問題。・ 人口146,000人、増加率7.26%。人口流入が続いている。国の住宅開発プロジェクト（海岸沿いの道路建設に伴い5年前ぐらいから開始）や隣接のロザリオ市（小さな都市）における工業団地開発（インテルなど電子関係の工場が多い。）により住民が増えた。・ 工場は民間業者に金を払って産業廃棄物を引き取ってもらっている。工業団地開発により産業廃棄物が増えて処理に困っている。・ 州知事の招集による市長会議や市長同士の会合（議長はタンザ市長）で環境問題を話し合っている。・ 分別、コンポストの普及については、バランガイをクラスター分けして補助金を支給する方法によることを考えている。・ 供与されたパソコンにUPS（無停電電源装置）がなく、停電によりデータの消失が起きた。水質測定装置の操作は問題ない。

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（5）

日時、訪問先：2004年9月15日 13:30~15:00、ジェネラルトリアス市役所

先方出席者：企画調整課長、環境モニタリング係、学校教師他

調査団出席者：小嶋、村山、小林、笹尾、小島

内容：

- ・ 人口流入の理由は工場の拡大による。セミコンダクター（米国、日本、韓国などの外資系が多い、インテルは従業員4,000人以上）や食品加工の工場がある。
- ・ また、マニラのパシグ川の岸辺に住む不法住民約3,000世帯が政府の指示により移住してきた。政府はローコストハウスを提供した。しかし、シェルターのみで他のサービスは地元の負担になっている。政府から予算は下りてこない。移住民は満足しているが、こそ泥など治安は悪化している。
- ・ 廃棄物処理のダンプサイトは1ヶ所のみ。2ヘクタールで土を被せて重機で均している。
- ・ 産業廃棄物は市では収集していない。民間業者が収集して管理ダンプサイトへ持ちこんでいる。
- ・ 市の廃棄物収集用トラックは7台、全部中古品。廃棄物関係予算は市全体予算の5%以下。
- ・ 人口135,000人、増加率10%、州内で2番目に高い。ハイウェイが人口増加に影響。
- ・ 州全体の廃棄物は1日あたり1,200トン、州で集中管理するより郡レベル（州内に3郡、郡役場はないが郡議員はいる。）で管理するほうがマネジメントしやすい。
- ・ 分別収集は紙、プラスチック、有機ゴミ、事業系に分けることに決めて普及を図っている。バランガイの中にモデルサブディビジョンを設けて、日曜日にリサイクル可能な資源ごみを集めている。モデルソングを流して収集の合図にしている。他のサブディビジョンの人々を招き学習してもらっている。バランガイレベルよりもサブディビジョンレベルのほうがマネジメントしやすい。資源ごみはジャンクショップが買い取り、売上金（少額）は住民組合に積み立てている。
- ・ 国の環境局出先は人手不足で対応が不十分。市への権限委譲は森林、騒音対策など一部ではあるが水質関係はまだ。権限委譲の方向が望ましい。
- ・ 供与機材は問題なし。
- ・ 4市の水質モニタリングデータはジェネラルトリアス市に集めて ICETT に送っている。ダスマリナス市やカウイト市からのデータ提供が遅れ気味。
- ・ コンポスト施設の電気工事の代金は現金前払いを予定。市の留保予算からの特別支出につき要求済み。議会の承認待ちである。

フィリピン「地方自治体における環境保全計画策定と重点施策推進事業」終了時評価調査
ヒアリングメモ（6）

日時、訪問先：2004年9月16日9:00～10:30、NEDA
先方出席者：ジャパンデスク
調査団出席者：小嶋、村山、小林、小島
内容： <ul style="list-style-type: none">・ 他の近隣都市への波及について考えてほしい。アドボカシーが重要と思う。・ 残りの期間のアクションプランについては、予算計画も明らかにしてほしい。・ 公共サービスには透明性やアカウンタビリティが必要。・ 廃棄物管理は地方自治体の所管で中央からの補助金はない。・ 州の開発計画は NEDA の州事務所がとりまとめている。基本的に地方分権で地方の開発計画策定は地方に任せている。・ 環境はクロスカッティングイシューで予算上の独立した重点分野にはなっていない。・ 大統領は再選後 10 の重点課題を上げた。その中には安全な水の供給と水源地管理が含まれている。他には雇用、バランガイへの電気・水道の供給、マニラの人口過密解消、スビック基地跡地再開発、財政再建、電子選挙の実現など。（NEDA のウェブサイトに掲載されている。）・ 現在 2005～2011 年の 6 年間の開発計画を策定中で 10 月完成見込み。・ カラバルソン地域の開発が進んだのは市場に近く、港湾に恵まれていることから。・ 開発パートナー事業のブリーフィングを受けたのは初めて。是非情報交換をお願いしたい。