

様式E 終了時評価表

<b>1. 案件の概要</b>	
事業名（対象国名）：メダン市における廃棄物管理改善事業（インドネシア共和国）	
事業実施団体名：(株)新菱/提案自治体：北九州市	分野：環境
事業実施期間：2014年1月31日～2016年3月31日	事業費総額：58,493,401円
対象地域：メダン市	ターゲット・グループ：メダン市民約210万人
所管国内機関：JICA九州	カウンターパート機関：メダン市環境局・美化局
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>北スマトラ州の州都メダン市では、一日1,300トン廃棄物が排出されており、リサイクルされることなく全量が最終処分場に搬送されている。メダン市が所有する最終処分場はオープンダンプ方式で環境への悪影響が懸念されるうえ、余寿命も残り2年と非常に厳しい状況にあり、メダン市長より改善についての協力要請があった。そこで、北九州市の環境分野での知見を活かし、コンポストセンターの設置により、廃棄物のリサイクルによるコンポスト作成及びごみ銀行の機能向上により、メダン市における廃棄物管理能力を向上させることを目標とした。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標： 豊かな自然に恵まれた北スマトラ州が、国を代表するグリーンタウンシップへと発展する。</p> <p>(2) プロジェクト目標： モデル地区において行政の指導の下、廃棄物管理システムの構築により廃棄物のリサイクル・減量化を進める。</p> <p>(3) アウトプット</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. モデル地区において廃棄物管理システムが構築されて維持できる。</li> <li>2. 北九州市での研修により、廃棄物行政を担う人材が育成される。</li> <li>3. コンポストセンターを設置し、家庭ごみ、市場ごみ、及びパームオイル産業から出る廃棄物をコンポスト化して、現地スタッフが維持管理できる。</li> <li>4. 廃棄物処理技術者が適切な廃棄物処理技術を習得する。</li> </ol> <p>(4) 活動</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. ゴミ銀行管理（ゴミ銀行建設・運営管理）</li> <li>1-2. 家庭ごみ管理（家庭用コンポストの普及）</li> <li>1-3. 廃棄物組成分析</li> <li>1-4. 廃棄物の収集・運搬・発生状況の基礎調査</li> <li>1-5. メダン市における廃棄物関係法規の調査（感染性医療系廃棄物の法制度調査を含む法令、施工状況）</li> <li>1-6. 廃棄物管理システムの効果的な運営と住民啓発（種類別回収システムの検討及び実証・地域住民に対する啓発活動として、わかりやすい説明資料を作成するとともに住民説明会を開催）</li> <li>1-7. 廃棄物処分場の環境調査（有害・有用な微生物の検出および良質なコンポスト評価）</li> </ol>	

<p>2-1. 本邦（北九州市）研修</p> <p>3-1. コンポストセンター建設・管理運営</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・コンポストセンターの建設</li> <li>・取得したコンポスト技術を元に家庭ごみや市場ごみなどをコンポストセンターでコンポスト化する技術を指導する。</li> <li>・パーム産業からでるバイオ系廃棄物をコンポストセンターにて生ごみと併せてコンポストにする技術を指導する。</li> </ul> <p>4-1. 廃棄物・環境基礎調査、コンポストセンター・ごみ銀行の運営手法指導、コンポスト技術指導等活動全体を通して、適切な廃棄物処理技術を習得</p>
--

2. 評価結果	
<p>妥当性</p> <p>※DAC 評価 5 項目の妥当性に相当</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクト全体としては、メダン市が直面している喫緊の課題（※）に直接対応するものであり、妥当性は高かったと考えられる。</li> <li>（※）大量の廃棄物に対して、リサイクルの仕組みがなく環境は悪化するばかりであり、行政及び住民の廃棄物管理能力を高めることが急務であった。</li> <li>・対象地域の選定においては、G/P 機関と協議の上、現地のニーズを把握した中での決定であり適切であった。</li> <li>・パーム産業廃棄物のリサイクルに関しては、ややニーズの把握が不十分だった。</li> </ul>
<p>実績とプロセス</p> <p>※DAC 評価 5 項目の効率性に加え、プロセス・マネジメントの適切性も検証</p>	<p>【アウトプットの達成度】</p> <p>&lt;アウトプット 1&gt;</p> <p>「モデル地区において廃棄物管理システムが構築されて維持できる。」</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>－住民から有価物（金属類・紙類・ガラス・プラスチック類）の回収を行うごみ銀行を、メダン市行政の管理の下、現地 NGO が運営を行った。ゴミ銀行利用者のみが加入できる英語クラス、簡易医療クリニック保険制度を設けることで住民の意欲にもつながり、プロジェクト終了時の利用世帯数は 1,387 世帯と増加した。また、中小業者や学校などからも有価物を受け入れることができ、2015 年 12 月までには 28 トン分の有価物を買取り、売上利益 (Rp. 7,310,428) もあげることができた。</li> <li>－モデル地区 3ヶ所の住民 400 世帯を対象に、ホームコンポスト作成講習会を行い、家庭でも手軽に生ごみからコンポストが作成できることを実践し、できあがったコンポストをプロジェクトで建設したコンポストセンターへ販売できるシステムを構築できた。</li> <li>－メダン市及び北スマトラ州の廃棄物処理に関する基礎調査（現場視察・ヒアリング・データ収集など）を行った。また、モデル地区 3ヶ所を対象に家庭廃棄物の組成分析を行った結果をもとに、メダン市環境局、衛生局への廃棄物管理向上のための提言を行った。</li> </ul>

<アウトプット2>

「北九州市での研修により、廃棄物行政を担う人材が育成される。」

- 2014年度、2015年度の2回にわたり、計10名の研修員が講義や視察を行い、北九州市の廃棄物行政、廃棄物管理システム、生ごみのコンポスト化技術等を学び、メダン市で生かすためのアクションプランを作成した。
- 研修を通して行政職員、NGO職員間の連携が強くなり、研修を受けたメンバーが核となり現地での事業実施に係る業務を主体的に行った。

<アウトプット3>

「コンポストセンターを設置し、家庭ごみ、市場ごみ、及びパームオイル産業から出る廃棄物をコンポスト化して、現地スタッフが維持管理できる。」

- 本プロジェクトの投入で建設したコンポストセンターが2014年12月に完成し、メダン市の管理の下、現地NGO（アルタ・ジャヤコミュニティ）が運営を行っている。作業スタッフ4名を対象に技術指導を行い、また、NGO職員への運営の方法などの助言を行いながら、順調に機能し始めている。2015年12月までに市場から野菜・果物等の生ごみを約61トン受け入れた。完成品はプラスチック袋（5kg）に梱包し、Rp. 5,000/kgにて販売を開始することができた。

<アウトプット4>

「廃棄物処理技術者が適切な廃棄物処理技術を習得する。」

- 本プロジェクトを通して、メダン市環境局、衛生局及び、現地NGO（アルタジェヤ・コミュニティ）等の破棄物管理従事者（20名）に対して、研修及び、実践しながらの助言等を行ってきた。対象者は、必要な知識・技術を習得し、モデル地区におけるコンポストセンター、ごみ銀行、家庭用コンポストを自立して運営・管理できるようになった。

【投入】

- ・現地への専門家派遣：2013年度1回・2014年度5回・2015年度7回
- ・本邦研修：2014年度・2015年度 5名×2回（各2週間） 合計10名
- ・基盤整備：コンポストセンター及びゴミ銀行建設
- ・資機材：ウォータータンク・コンポスト用破砕機

<p>効果 ※DAC 評価 5 項目 の有効性及び インパクトに 相当</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ モデル地区については当初計画より対象範囲を絞り込んだが、事業 2 年目にコンポストセンターが完成し、従来のごみ銀行の役割も兼ねた地域の廃棄物管理事業の中心となる場所が確保されるようになり、対象地域での廃棄物管理システムの機能が活発化した。メダン市が選定した対象地区は、本事業を通じて地域の治安が改善し、行政の補助を受けながら、地域の NGO 主導によるコンポストセンター及びゴミ銀行の運営・管理ができるようになった。</li> <li>・ 家庭用コンポストが確実に普及し、コンポストセンターで買い取り運用していくサイクルが構築され、地域活動の活発化、住民の廃棄物管理能力が強化された。</li> <li>・ 本事業のモデル地区に含まれる 300 世帯に加え、本プロジェクトを契機として、メダン市独自でも啓発に取り組み、従前、同国で制度化されていた「ごみ銀行」の機能が活性化した。</li> <li>・ プロジェクトで建設したコンポストセンターを中核とする「コンポスト販売システム」が構築されたことにより、メダン市行政の意識が高まり取り組みが強化された結果、事業終了時には 1,246 世帯がホームコンポストづくりをできるようになった。</li> <li>・ コンポストセンター及びゴミ銀行で、教育施設や民間などから研修生受け入れ、同職員がゴミ処理教育を行なえるようになった。事業終了までに、計 555 人の研修を受け入れることができた。</li> <li>・ 本事業を通じて、メダン市行政メンバー及び、現地で実際の運営を行う NGO スタッフ双方が関与し、廃棄物管理の効果的なノウハウを共に習得し、継続して現地で実践できる力が培われた。また、本プロジェクトを契機として、行政側と NGO との関係・連携が強化された。</li> </ul>
<p>持続性 ※DAC 評価 5 項目 の自立発展性 に相当</p>	<p>本事業を通じて行政や NGO、住民の廃棄物管理能力を高め、組織化された体制が構築されたため、持続性は十分に見込める。主たる根拠は以下のとおり。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ コンポストセンターの稼働が始まったことで、ごみ銀行のシステムと兼ねた住民の主体的な廃棄物管理事業の中心となる場所が確保され、行政と現地 NGO が一体となって、廃棄物管理から環境改善を行う体制が構築された。本事業 3 年次には、プロジェクトメンバーの助言・支援のもと、その運営を現地 NGO が担っていく道筋ができた。さらには、ごみ銀行利用者に対するインセンティブ（ユニリーバ社の助成による簡易医療保険制度の利用、英会話教室の受講等）により、住民の意欲を高める工夫がなされており、自主的な運営が強化された。</li> <li>・ モデル地区の住民リーダーが家庭用コンポストの指導やモニタリングをできる技術を身に付け、各コミュニティレベルでコンポスト作成が継続できる体制が構築された。</li> <li>・ 本事業を通じて、廃棄物管理者 20 名がコンポスト化技術指導講習会を実施できるまでの知識と技術を身に付けることができた。それにより、モデル地区の取り組みを他の地域にも拡大することが可能となった。</li> </ul>

### 3. 市民参加の観点からの実績

- ・ 実施団体として積極的に広報（社報誌や各種イベントを通じて本事業の紹介等）につとめ、「官民連携」（地方自治体と民間企業の連携）や「協力隊 0V の活躍」モデル事例として日本国内に対してアピールしてきた。
- ・ 提案自治体である北九州市においても、プロジェクトを通じた広報及び、今回の草の根技術協力事業での経験を活かした市民啓発を積極的に行った。

### 4. グッドプラクティス、教訓、提言等

- ・ 地方自治体と民間企業の連携事例となる事業ができた。カウンターパート機関との良好な協力関係が生み出された一つの要因は、現地調整として青年海外協力隊 0V が活用されたことである。語学に長けており、インドネシアの文化や国民性をよく理解した業務従事者がいることにより円滑かつ効果的に事業が運営された。カウンターパート機関を初めとする現地関係者の信頼も大きかった。こうした青年海外協力隊経験者の活躍は草の根技術協力事業においても期待できるものであり、今後も連携を促進したい点である。
- ・ 現地の自治体と NGO が連携して本事業に携わってきたことにより相乗効果が生み出され、ひいては自立・発展性、持続性につながっている。機動力の高い現地 NGO を巻き込む活動は大きな成果・インパクトをもたらし、行政と NGO の Win-Win の関係が構築された。このような「行政－NGO 連携」を組み込んだプロジェクトを積極的に形成することで、草の根技術協力事業がより効果的・持続的なものになるといえる。