

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：モンゴル国	案件名：ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト
分野：廃棄物管理	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：モンゴル事務所	協力金額（評価時点）：2億6,000万円
協力期間 (R/D) 2009年10月～2012年9月	先方関係機関： ・環境汚染廃棄物管理部（EPWMD） ・都市保全公共施設長（CMPUA）、廃棄物サービス基金（WSF）、区役所
	日本側協力機関：国際航業株式会社
他の関連協力：開発調査「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」（2004～2007年）、無償資金協力「ウランバートル市廃棄物管理改善計画」（2007～2008年）	
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>全国人口2,700万人の約4割にあたる、約110万人（2011年現在）が居住するモンゴル国の首都ウランバートル（以下、「ウ」市）では、近年人口の急増とともに、市場経済への移行と、消費生活の変化に伴い、排出されるゴミ量が増加し、廃棄物の問題が深刻化している。収集運搬サービスが追いつかず、特に地方から流入してきた遊牧民等が、移動式テントを用いて定住し始めたゲル地区を中心に、ゴミの不法投棄が大きな問題となっていた。また、最終処分場も覆土などの適切な処理が行われておらず、周囲の環境に与える悪影響が指摘されていた。</p> <p>このような状況の下、2004年から約2年間、JICAにより開発調査が実施され、2020年を目標とする「ウ」市の廃棄物管理マスタープランが策定され、また2008年度には無償資金協力によるナランギンエンゲル最終処分場（Narangiin Enger Disposal Site：NEDS）の建設、関連資機材（ゴミ収集車、重機）の投入等が行われた。他方、開発調査以降、「ウ」市では、急速なシステムの改善とともに、組織やゴミ処理システムの改編、リサイクル等の新規概念導入等が急速に進んだため、関係機関においてすらそれらを理解している人材は少数であり、「ウ」市の廃棄物管理体制の強化に向けた人材・組織の強化が急務となっていた。かかる状況において、本技術協力プロジェクトは、「ウ」市環境汚染・廃棄物部（Environmental Pollution and Waste Management Department：EPWMD）及び、他の廃棄物関係機関の人材育成と組織強化を目標に、2009年10月より2012年9月まで、3年間の予定で実施中である。プロジェクト開始より1年半を経過したことから、プロジェクトの進捗状況、並びに現時点での成果の確認を行うため、本中間レビュー調査を実施することとなった。</p>	
<p>1-2 協力内容</p> <p>(1) 上位目標</p> <p>不適切な廃棄物処理によって、悪影響を受けている「ウ」市の都市環境と公衆衛生が改善される。</p>	

(2) プロジェクト目標

人材育成を通じて、「ウ」市の廃棄物管理能力が強化される。

(3) 成果

成果 1：廃棄物管理事業の計画・政策立案にかかる EPWMD の人材が育成される。

成果 2：ゴミ収集車と重機の維持管理に関わる CMPUA と EPWMD の人材が育成される

成果 3：NEDS の適切な運営に関わる CMPUA と EPWMD の人材が育成される。

成果 4：廃棄物管理の財政管理に関わる EPWMD と WSF の人材が育成される。

成果 5：市民啓発活動に関わる EPWMD と区役所の人材が育成される。

成果 6：「ウ」市に適したゴミ分別リサイクル計画が提言される。

(4) 投入（評価時点）

日本側：

短期専門家派遣：8名（39.91MM）

研修員受入：カウンターパート（C/P）研修 延べ 10名、課題別研修3名

携行機材：70万1,000円

ローカルコスト負担：2,165万8,000円

相手国側：

カウンターパート（C/P）配置 延べ 17名

専門家執務室提供

NEDSにおける重機運営費 10,130,000Tg

2. 評価調査団の概要

	担当分野	氏名	所属
調査者	総括	吉田 充夫	JICA 国際協力専門員
	協力企画 1	南 和江	JICA モンゴル事務所 所員
	協力企画 2	E. Solongo	JICA モンゴル事務所 所員
	評価分析	田中 博子	(株) グローバル・リンク・マネジメント
調査期間	2011年5月16日～2011年5月27日		評価種類：中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) プロジェクト目標の達成見込み

プロジェクト目標の達成状況は、4つの指標のうち、指標 2（ゲル地区のゴミ収集率向上）及び 4（ゲル地区におけるゴミ料金徴収率向上）について、いまだ目標数値が未設定のために予測不可能。良好である。指標 1（「ウ」市民の廃棄物管理に関する満足度）、指標 3（アパート地区ゴミ収集率の 100%維持）については、ベースライン調査が実施されて、目標数値が設定された状況。終了時評価前に再度調査が行われる予定である。

(2) 上位目標の達成見込み

現時点では、外部要因を含めて不確定要素が多数あり、予測は時期尚早。ただし、指標 2 (大規模不法投棄の減少) など、既にプラスの兆候が現れている面もある。

(3) 成果の達成度

プロジェクトの成果は、成果 4 を除いてはおおむね順調に達成されてきている。また、成果 1、4 については一部見直しが必要であり、成果 5 もフェーズ II のパイロットプロジェクト (Pilot Project : PP) 実施が、やや遅れ気味である。

(成果 1) おおむね順調だが、指標 3 (EPWMD の組織強化アクションプラン作成) に関連して、EPWMD は、その計画策定能力を強化する必要がある。

(成果 2) プロジェクト終了時までには成果 2 を達成するためには、一部活動を見直す必要がある。指標 1 (ゴミ収集車両と重機の運用報告書の定期的な提出) と指標 2 (ゴミ収集車両と重機の維持管理報告書の定期的な提出) については、2010 年の都市整備公共施設庁 (City Maintenance and Public Utilities Agency : CMPUA) 内部管理体制の混乱のために実施が遅れたが、2011 年になって EPWMD の指導の下回復してきている。しかし、指標 3 (ゴミ収集運搬計画の提出) については、現状では区の収集運搬計画は EPWMD に提出されておらず、EPWMD が廃棄物管理に関して、区に対する管理体制の強化を図る必要がある。

(成果 3) 順調に達成されてきている。

(成果 4) WSF の法的地位を巡る問題¹⁾ のために、WSF の C/P は配置されておらず、成果 4 の活動はほとんど実施されていない²⁾。

(成果 5) 指標 2 (市民啓発キャンペーンの実施)、指標 3 (PP サイトにおける住民の意識向上) については、順調に達成されてきているが、指標 1 (EPWMD と区役所の人材が、主体的に市民啓発活動を実施できる) に関する現状は不明確である。EPWMD が「ウ」市全域へ PP の成果を普及するための戦略を策定する必要がある。

(成果 6) 順調に進捗している。プロジェクト終了時までには、成果を達成できる見込み。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

以下のことから、本プロジェクトは妥当性が高いといえる。

1) 政策面

本プロジェクトは、モンゴル国及び「ウ」市の廃棄物管理に関する政策と合致している (モンゴル国政府活動計画 (2008~2012 年)、「ウ」市長活動計画 (2004~2008 年以下同じ) 及び (2009~2012 年))。また、日本はモンゴル国の廃棄物管理分野を 2004 年以来、継続的に支援してきており、直近の JICA 国別援助計画 (2005 年) において、「ウ」市の都市機能強化プログラム」は重点分野とされている。本プロジェクトは、同プログラムの一部である。

¹⁾ 2009 年 12 月の市議会決議で、区レベルの WSF は違法、との判断が下された。

²⁾ PDM3 にある成果 4 の指標は、ベースライン調査の結果、既に達成されていることがわかったが、これはプロジェクトの活動の結果によるものではない。

2) ターゲット・グループのニーズとの合致

本プロジェクトは、ターゲット・グループのニーズに適切に応えるものである。本プロジェクトの中心的ターゲット・グループである EPWMD、CMPUA の行政官は、全体として若く、廃棄物管理分野の経験も浅い者が多いため、これらの行政官の人材育成は、個人レベルでも組織レベルでも重要である。さらに、区は、「ウ」市廃棄物管理の財政管理に関わる基礎単位（ゴミ収集サービス、収集料金徴収等を含む）であり、区のレベルの人材育成も重要である。

3) プロジェクトデザイン

プロジェクトデザインもおおむね適切である。PDM3 に記載があるとおおり、市及び区の両方のレベルのターゲット・グループが（プロジェクトデザイン上は）適切に配置されている。

4) 手段としての適切性

本プロジェクトで採用された人材育成手法（週例会議、研修、OJT の有機的組み合わせ）は、効果が高い。中間レビュー調査でインタビューを受けた行政官のほとんどが、この手法の効果が高い旨証言した。

(2) 有効性

本プロジェクトの有効性は現時点では不確定である。

プロジェクト目標の達成見込みについては、4 つの指標のうち、2 つ（指標 2、4）について、数値目標が未設定のために予想不可能である。しかし、PDM 上のプロジェクト成果から、プロジェクト目標に至る因果関係は適切である。PDM3 においては、市レベルの人材（EPWMD 及び CMPUA）及び、区レベルの人材（WSF 及び区役所）の育成をもって、「ウ」市の廃棄物管理分野全般の能力強化を図っている。成果からプロジェクト目標に至る外部要因について、WSF 関連の政策の承認状況が影響する可能性が高い。

(3) 効率性

プロジェクトの効率性は、現状ではやや低い。

効率性については、成果 4 の状況が特に大きく影響している。既に記述したとおり、成果 4 達成の遅延状況は、区の WSF の廃止決議が 2009 年 12 月市議会で下って以来、継続している、WSF の不明瞭な法的地位に起因するものである。同市議会決議以来、この問題は長期間にわたって解決されておらず、プロジェクト活動の実施を妨げたのみならず、区レベルの廃棄物管理分野の行政官が、プロジェクト活動に参加し、日本人専門家から学ぶことができる、貴重な機会を阻んだ形となっており、成果 4 に関して甚大な効率性の喪失に至っている。

活動についても、成果 4 に関する活動が実施されていないこと、成果 2 と 5 の活動が、やや遅れていること以外は、PO に基づいて、ほぼ順調に実施されている。（成果 2、5 の活動の遅延は、モンゴル国側の受入れ態勢は不十分（具体的には、2010 年の CMPUA の内部管理体制の問題）に起因するものである）。また、C/P のキー・パーソンが頻繁に交代になったことも、プロジェクトの効率性に負の影響を与えた。

(4) インパクト

PDM3 においては、上位目標はプロジェクト終了後 3～5 年という将来に設定されているため、その達成見込みについては不確定要素が多く、現時点では判断が困難である。関連政策の承認に関する、外部要因が影響してくる可能性もある。しかし、指標 2（不法投棄場の減少）については、既に 6 カ所のうち、4 カ所の不法投棄場がなくなっていることが確認されており、プラスの兆候がある。

プロジェクトの波及効果については、①NEDS 職員が、NEDS 管理を通して学んだ知識・技術を、「ウ」市第 2 の処分場であるモリンダワー処分場に適用していること、②同じく NEDS 職員が、地方都市向けに、衛生埋め立て技術の知識の普及に貢献していること、③ EPWMD 職員が「ウ」市の学校で環境教育を実施していること、など正の波及効果が認められる。

(5) 持続性

本プロジェクトの持続性は、現時点では不確定要素が多く、予測不可能である。

1) 政策・財政面

「ウ」市における廃棄物管理分野の重要性は、益々増大するものと見られ、基本的に政策面では、プロジェクトの持続性が支持される見込みである。ただし、現在進行しているゴミ収集料金徴収権、徴収方法等に関する政策の改変については、重要な影響があるものと見られるため、注視していくべき。財政面では、NEDS の管理費の継続的な手当てが重要である。

2) 組織面

ターゲット・グループの行政官個人レベルでの知識・技能は、持続可能性が高い。他方、頻繁な人事異動は、プロジェクト効果の持続性の観点からは不安要素である。

3) 運営・維持管理面

現状では機材の維持管理は、おおむね適切に行われているが、将来的には、以下の 3 点に関する留意が必要と考えられる。①CMPUA が、財務持続性の観点から、収集業者に対する収集車リース料金の、定期的見直しを行うこと、②CMPUA が、リース料金のファンドを透明性をもって管理し、収集車・重機の財務的に、持続可能な維持管理を行うこと、③モンゴル国側が、車両更新に必要な財務制度を確立すること。

3-3 効果発現に貢献した要因

- 1) ターゲット・グループの行政官の職業意識が高く、自己向上に熱心であること。
- 2) プロジェクト・チームの協力体制が良好であること。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

- 1) C/P のキー・パーソンが、複数回にわたって交代したことにより、廃棄物管理分野の人材の継続的な貢献を妨げた。
- 2) WSF 問題のために、区レベルのターゲット・グループは、(PDM 上は存在するものの) 実際には機能していない。

3-5 結論

全体として、成果4を除き、活動の実施状況、成果の達成状況は良好である。ただし、成果1、2、5については、活動実施がやや遅延気味、あるいは、活動の一部見直しの必要がある。プロジェクト目標、上位目標の達成見込みは、現時点では予測不可能である。

週例会議などを通じて、プロジェクト・チーム内のコミュニケーションは良く、ターゲット・グループの行政官は、プロジェクトへの参加によって身につけた自身の技能について、着実に自信を深めてきている。日本人専門家チームによって用いられた、OJTと週例会議・研修を組み合わせた人材育成の手法は効果的であった。また、プロジェクトでは、EPWMDとCMPUAによる各種のモニタリングを定期的実施しており、それらの活動を通して、廃棄物管理分野の能力向上に寄与している。

しかし、中間レビュー時点までのプロジェクト運営は、外部要因にかなり重大な影響を受けてきており、特に成果2、4に関して、プロジェクト活動の阻害、区レベルのターゲット・グループの機会損失、といった結果となっている。主たる外部要因は、①WSFの法的地位を巡る問題、及び②頻繁な人事異動である。もし、これらの外部要因の状況が継続すれば、特に効率性、持続性に関して、終了時の評価が厳しいものとなるのは免れないであろう。

3-6 提言

(1) プロジェクト目標の目標数値について

目標数値が未設定の指標2、4については、早急に数値を設定する必要がある。これらの指標は、PDM3に記載されたとおり有効である。

(2) 成果4の取り扱いについて

プロジェクト初期の段階から、WSFの法的地位を巡る問題のために、長期間にわたって成果4の活動は、かなり甚大に阻害されてきた。EPWMDをターゲットとした活動、及び指標をPDM3の成果4の活動・指標に加え、ゴミ収集に関わる契約管理やゴミ料金徴収などを含め、EPWMDの廃棄物管理分野全般の、財務・総務管理能力の強化を図ることを提言する。

(3) 収集車両・重機の持続的維持管理について

①CMPUAが、財務持続性の観点から、収集業者に対する収集車リース料金の定期的見直しを行うこと、②CMPUAがリース料金のファンドを透明性をもって管理し、収集車・重機の財務的に、持続可能な維持管理を行うこと、③減価償却など、モンゴル国側が今後自力で車両更新を行うのに必要な、財務制度を確立すること。

(4) パイロットプロジェクト（PP）の成功事例の効果的な普及について

PPが実施されたいくつかのホローでは、既に住民の意識向上・排出マナー改善の定着化などの成功例がある。これらのグッド・プラクティスの経験を注意深く分析し、EPWMDは、その経験を「ウ」市の他の地区へ、普及するための戦略を策定する必要がある。

(5) 訓練を受けた人材の最適、かつ持続的な活用の重要性について

プロジェクト前半で、C/P のキー・パーソンの頻繁な人事異動があったのは、後半に向けた不安要因である。モンゴル国政府と「ウ」市に対し、訓練を受けた人材の最適、かつ持続的な活用の重要性に関する深い理解に基づく、「ウ」市側の協力なくして、本プロジェクトの基本目的である廃棄物管理分野の人材育成は、達成不可能である、という点の理解を促す。

(6) 上記の点を踏まえ、PDM の改訂を行う。

3-7 教訓

(1) 本プロジェクトは、「ウ」市に対する、わが国の長期間にわたる廃棄物管理分野の支援を、基礎として実施されたものである。EPWMD は、マスタープラン (M/P) の提言に基づき、「ウ」市の廃棄物管理を統括すべく 2009 年に設立された新しい組織である。廃棄物管理分野による中核的問題の、理解に基づき、「ウ」市が堅固な決意と強いリーダーシップをもって、EPWMD を成功裏に設立したことは意義あることであり、その持続的運営が重要性である。

(2) プロジェクトデザインの意図が後日失われたり、誤解されたりすることがないように、PDM 上の記述は、詳細にかつ十分に行うことが重要である。

(3) 本プロジェクトの詳細設計に当たっては、マルチ・ステークホルダーのコンセンサス・ビルディングをめざしたワークショップを開催したが、そのような努力は、継続的に行われるべきであった。利益が対立するステークホルダー間の関係は、本プロジェクトにおいて WSF 問題として発言したように、プロジェクト実施にとって、大きなリスクであり、継続的なコンセンサス・ビルディングの努力なしには、管理不可能である。