

モンゴル国
ウランバートル市廃棄物管理能力
強化プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成21年9月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
モンゴル事務所

モン事
JR
09-002

モンゴル国
ウランバートル市廃棄物管理能力
強化プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成21年9月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
モンゴル事務所

序 文

モンゴル国では、市場経済化の発展とともに、首都ウランバートル市への人口集中が進んでおり、増大する廃棄物の問題が深刻化しています。この状況を受け、わが国では、2004年以降、開発調査並びに無償資金協力によって、ウランバートル市の廃棄物問題の改善に向けた取り組みを進めてきました。これらの協力により、ウランバートル市における廃棄物管理体制は向上しつつあるものの、いまだ行政組織、人材の強化が必要として、モンゴル国政府は、わが国に対し引き続き技術協力による支援を要請してきました。

これを受けて独立行政法人国際協力機構（JICA）は、モンゴル国における廃棄物管理に対する協力を検討するため、2008年12月に第1回詳細計画策定調査、2009年4月に第2回詳細計画策定調査を実施しました。2回にわたる調査において、ウランバートル市役所をはじめとする関係機関との間で協力計画の策定に係る協議が行われ、2009年8月に本プロジェクトの実施に係る討議議事録（Record of Discussions）が当機構とモンゴル国政府との間で署名されました。

本報告書は、プロジェクトの要請背景及び案件形成の経過と概略を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの実施にあたって活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力をいただいた内外の関係者のかたがたに深い謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成21年9月

独立行政法人国際協力機構
モンゴル事務所長 石田 幸男

目 次

序 文

目 次

ウランバートル市中心 7 区 位置図

写 真

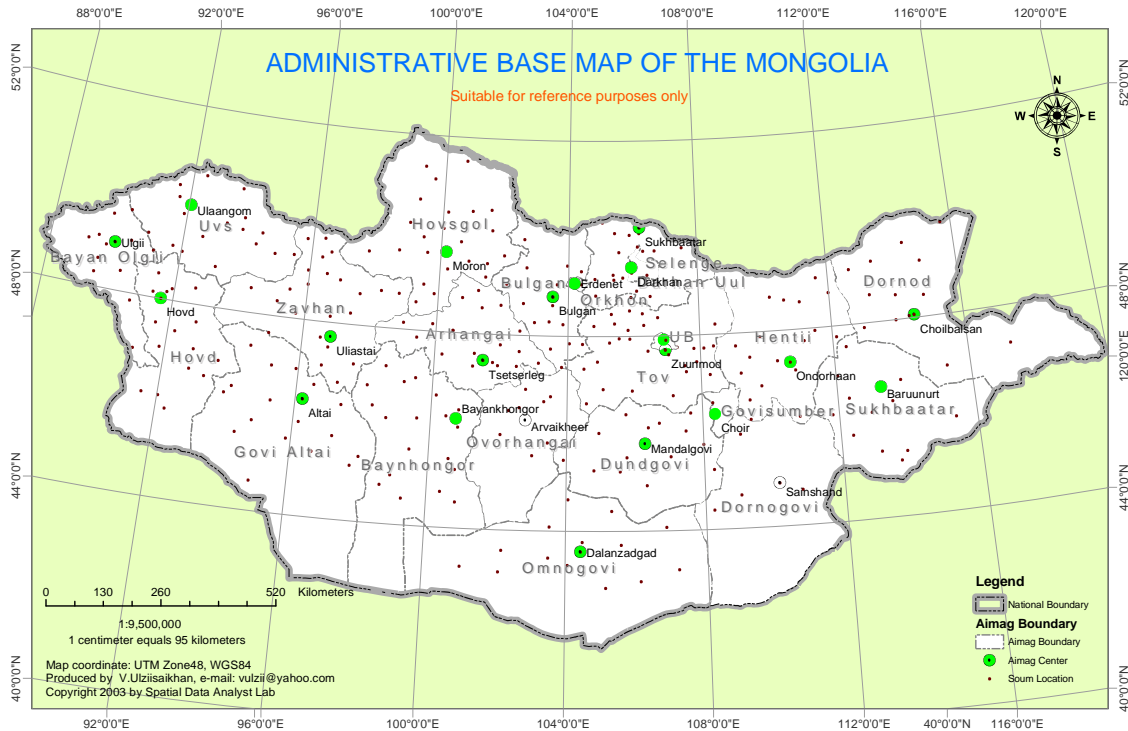
略語表

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

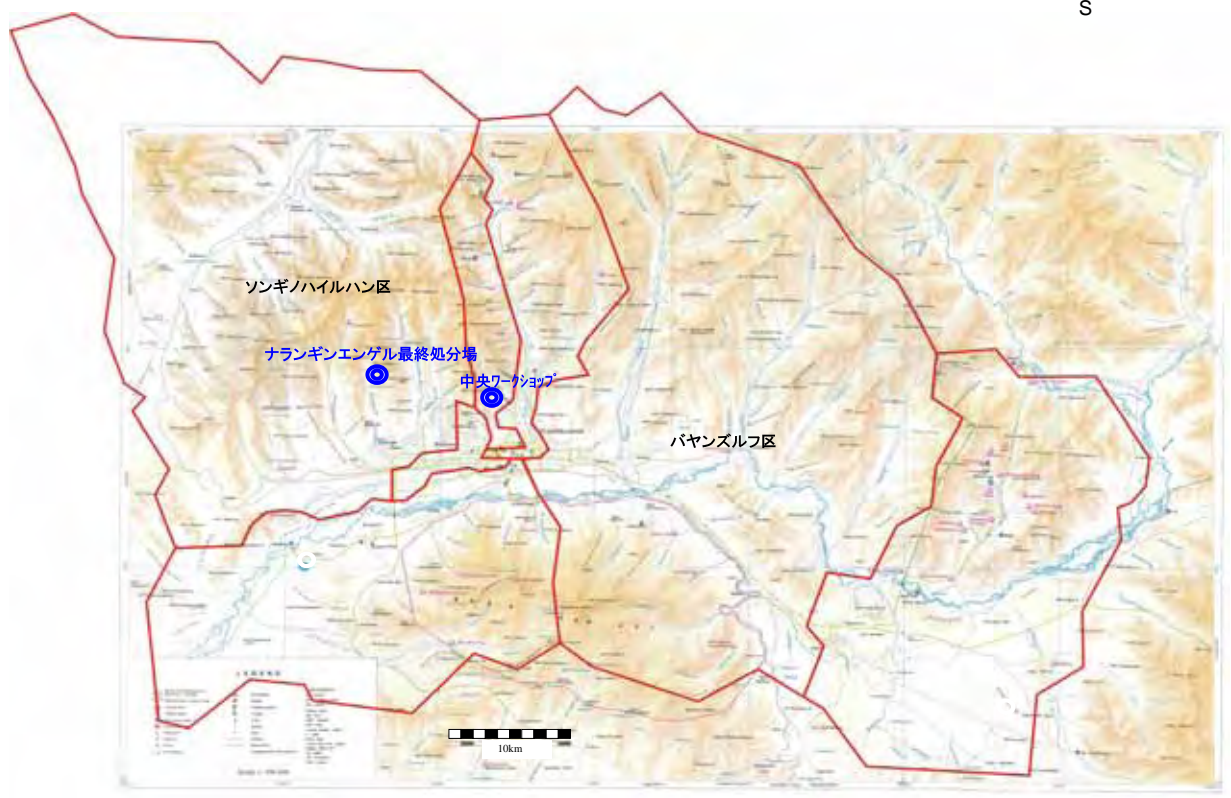
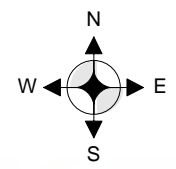
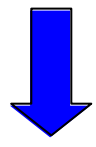
第 1 章 要請概要	1
1-1 案件背景	1
1-2 要請内容	1
第 2 章 第 1 次調査概要	4
2-1 調査方針・項目	4
2-2 調査団員	4
2-3 調査行程	4
2-4 主要面談者	5
第 3 章 第 1 次調査結果	7
3-1 ウランバートル市における廃棄物管理の現状	7
3-2 協力計画案	14
3-3 第 1 次調査まとめ	16
第 4 章 第 2 次調査概要	18
4-1 調査経緯	18
4-2 調査方針・項目	18
4-3 調査団員	19
4-4 調査行程	19
4-5 主要面談者	19
第 5 章 第 2 次調査結果	21
5-1 前提条件について	21
5-2 プロジェクト実施体制	21
5-3 協力計画案	22
5-4 協力実施上の留意点	25
第 6 章 評価 5 項目	27
6-1 評価項目の設定	27

6-2 5項目評価結果	28
第7章 総括	33
参考文献	34
付属資料	
1. マスタープラン概要	37
2. 第1次調査団面談・視察議事録	41
3. 第1次調査団ワークショップ結果	58
4. 第1次調査協議議事録 (Minutes of Meetings)	64
5. ウランバートル市からの前提条件に係るレター	80
6. 第2次調査協議議事録 (Minutes of Meetings)	85
7. ウランバートル市側実施体制に係るレター	110
8. 討議議事録 (Record of Discussions)	111

ウランバートル市中心7区 位置図



Names and boundary representation are not necessarily authoritative.
 Proper names on this product may not conform to standard geographic names.





ワークショップの様子



ワークショップの様子(C/Pによるまとめ)



ウランバートル市関係者との打合せ



UCDSでのウエイストピッカーのミーティング



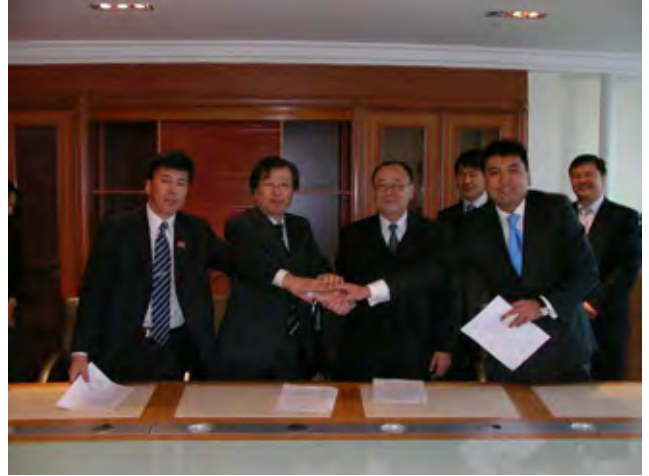
ウエイストピッカーからの聞き取り調査



CMPUAの中央整備工場



建設中のNEDS(第1次調査時)



第1次調査ミニッツ署名式



アパート地区の一般的なゴミ集積所



日本からのリサイクル無償で供与されたゴミ収集車



日本の無償資金協力で供与されたダンプトラック



R/D署名

略 語 表

略 語	英文名称	和文名称
CMPUA	City Maintenance and Public Utilities Agency	都市整備公共施設庁
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
E/N	Exchange of Note	交換公文
EPWMD	Environmental Pollution and Waste Management Department	ウランバートル市環境汚染・廃棄物管理部
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ調査
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
M/M	Minutes of Meetings	協議議事録（ミニッツ）
M/P	Master Plan	マスタープラン
NEDS	Narangiin Enger Disposal Site	ナランギンエンゲル処分場
NERC	Narangiin Enger Recycle Complex	ナランギンエンゲルリサイクル団地
Nuut	Reserve Company	ウランバートル市廃棄物管理公社（現在はCMPUAに吸収）
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画表
P/P	Pilot Project	パイロットプロジェクト
PSD	Public Service Department	ウランバートル市公共サービス部
R/D	Record of Discussion	討議議事録
RDF	Refuse Derived Fuel	RDF（ゴミを原材料として製造された固形燃料）
SV	Senior Volunteer	シニア海外ボランティア
TUK	Renovation companies which provide waste collection	廃棄物処理各社（2008年4月に民営化）
UCDS	Ulaan Chuluut Disposal Site	ウランチュルートル処分場
WSF	Waste Service Fund	廃棄物サービス基金

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

1. 案件名

和文名：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト

英文名：Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City

2. 協力概要

(1) プロジェクトアウトプットを中心とした概要の記述

本案件は、モンゴル国（以下、「モンゴル」と記す）ウランバートル市の廃棄物処理の適正化による都市環境と公衆衛生の向上をめざし、①廃棄物管理における政策制度、②廃棄物管理の収集運搬（車両等整備工場含む）、③廃棄物最終処分場の運営管理、④廃棄物管理の財務管理、⑤市民啓発活動、⑥ゴミ分別リサイクル導入に関する提言作成について、ウランバートル市の廃棄物関係機関を対象とした人材育成を行い、廃棄物管理能力の強化に関する技術協力を行う。

(2) 協力期間

3年（2009年10月～2012年9月）

(3) 協力総額（日本側）

約2億6,000万円

(4) 協力相手先機関

ウランバートル市環境汚染・廃棄物管理部（EPWMD）

(5) 裨益対象者及び規模など

対象地域：ウランバートル市

直接裨益者：EPWMD（7名）、都市整備公共施設庁（CMPUA）（約100名）、廃棄物サービス基金（WSF）（約20名）、区役所の職員（18名）

間接裨益者：廃棄物処理各社（TUK）、ウランバートル市民〔人口103万1,200人（2007年）〕

3. 協力の必要性・位置づけ

(1) 現状及び問題点

ウランバートル市には、モンゴルの人口約260万人の約4割にあたる103万人が居住している。近年人口の急増（2000～2007年のウランバートル市の平均人口増加率3.9%）とともに市場経済への移行に伴う消費生活の変化に伴い、排出されるゴミ量が増加し、廃棄物に係る問題が深刻化している。増加するゴミ量に対して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、ウランバートル市のゴミの約9割を受入れていたウランチュルト処分場（UCDS）（2009年6月閉鎖）においても、容量が限界に近づきつつある一方、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。

このような状況の下、2004年から約2年間、わが国により開発調査「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」が実施され、2020年を目標とするウランバートル市の廃棄物管理マスタープラン（M/P）が作成された。同調査を踏まえ、ウランバートル市では、M/Pの達成に向け、主

に①廃棄物処理システム改善（廃棄物処理会計の見直しと廃棄物サービス基金の設立、ゴミ排出ルール¹の制定など）、②衛生理立の実施、③3R¹の推進、④関連諸制度・組織体制等の改善、といった取り組みを推進していく計画である。また、2008年度には無償資金協力による関連資機材の投入、新規最終処分場〔ナランギンエンゲル処分場（NEDS）〕の建設等が行われた。

他方、開発調査以降、システムの改善が急速に行われてきているものの、M/P基本目標である「環境保全と調和する廃棄物管理体制の構築」の達成に向けては取り組みが不十分な点も多く、又、組織やシステムの改編、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、引き続きウランバートル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る。また、わが国の無償資金協力により建設されたNEDSにおいては、モンゴルでは初めての取り組みとなる衛生理立が行われる予定であり、新しい技術の定着を促進し、供与された資機材を適切に維持管理していくための技術移転も求められているところである。

(2) 相手国政府政策上の位置づけ

モンゴル政府活動計画（2008～2012年）において、環境政策（Objectives to Promote Environmental Sustainability）の項目において、「都市部において新しい廃棄物管理システムを導入する」と明記されている。

また、ウランバートル市の市長行動計画（2004～2008年）では、「ウランバートル市廃棄物管理M/Pを作成し、廃棄物収集、分別、運搬、埋め立て等の一連の流れを通じたプロジェクトを実施し、市の廃棄物問題を段階的に解決する」とされていたが、引き続き2009～2012年の行動計画においても、「廃棄物管理を改善する」ことが明記されている。

(3) わが国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置づけ

わが国の対モンゴル国別援助計画（2004年策定）において、環境保全、特にウランバートル市の環境問題への対策が掲げられている。特に、都市型の環境悪化の原因として、不適切なゴミ処理（一般廃棄物、産業廃棄物）について記載されており、本案件はわが国の援助政策と合致する。

また、ウランバートル市の廃棄物管理向上に向け、2005年以降開発調査、無償資金協力事業による支援を行ってきた。開発調査では、M/Pの策定を通して廃棄物管理全体の政策・計画策定支援を中心に、無償資金協力事業では、最終処分場建設、収集車両の供与等、施設・機材（ハード）面の整備を中心に行ってきた。本プロジェクトは、その最終段階として、廃棄物管理事業を担う人材の育成を中心課題に据え、実施するものであり、これまでの協力成果の拡充を図るものである。なお、JICAは、国別援助実施方針における協力の重点として、同市のインフラ整備や環境改善に資する「ウランバートル市都市機能強化プログラム」の実施を推進しており、本案件は同プログラムの投入のひとつとして位置づけられている。

(4) 他の援助スキーム・援助機関との関係

ウランバートル市における廃棄物問題は、開発調査以降、主に日本が支援を行ってきた。ま

¹ 3R：Reduce（発生抑制）、Reuse（再使用）、Recycle（再生利用）による廃棄物減量化と資源循環に向けた取り組み。

た、ウランバートル市も、これまでの日本との協力実績から、当該分野における日本側の支援に期待しており、他のドナーとの重複はないと判断できる。

4. 協力の枠組み

協力の枠組みは以下のとおりである。

[主な項目]

(1) 協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）

人材育成を通じて、ウランバートル市の廃棄物管理能力が強化される。

【指 標】

- ① 廃棄物管理サービスに対するウランバートル市民の満足度が X%に達する。
- ② ゲル地区のゴミ収集率²が Y%に向上する。
- ③ アパート地区³におけるゴミ収集率が、人口増にもかかわらず 100%を維持する。
- ④ ウランバートル市民からのゴミ料金の徴収率が Z%に向上する。

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）

不適切な廃棄物処理によって悪影響を受けているウランバートル市の都市環境と公衆衛生が改善される。

【指 標】

- ① 都市環境と公衆衛生に対するウランバートル市民の満足度が X%に達する。
- ② ウランバートル市における不法投棄量が X%減少する。

(2) 成果（アウトプット）と想定する活動概要

成果 1：廃棄物管理事業の政策・計画立案に係る EPWMD の人材が育成される。

活 動：

- 1) JICA 専門家チーム（JET）が EPWMD 職員の能力についてベースライン評価を行う。
- 2) JET が研修計画（セミナー、ワークショップ、サイト視察等）及び教材（テキスト・マニュアル等）を作成する。
- 3) JET が EPWMD に対して廃棄物管理政策・計画に関する研修を実施する。
- 4) 廃棄物管理事業の政策、計画、規則、ガイドライン策定について JET が EPWMD に助言を行う。
- 5) 都市廃棄物に含まれる有害廃棄物と e-waste⁴の管理に係るセミナーを JET と EPWMD が実施する。
- 6) JET の支援の下、EPWMD が M/P の見直しと更新（アップデート）を行う。
- 7) JET の助言の下、EPWMD が組織強化アクションプランを策定する。

【指 標】

- ① EPWMD によって廃棄物管理事業に関する政策案、計画案、規則案、ガイドライン案

² ゲル地区のゴミ収集率は 2006 年で 42%。主に CMPUA が収集運搬を行っている。

³ 都市計画に沿って建設された集合集宅が集まっている地域を指す。2006 年時点で収集率は 100%。民間の TUK と CMPUA が収集運搬を行っている。

⁴ e-waste (electronic waste)：電気電子機器廃棄物。使用済みの家電製品、パソコン、携帯電話等を指す。

が作成される。

- ② EPWMD によってマスタープランの更新案が作成される。
- ③ EPWMD の組織強化アクションプランが作成される。

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

活 動：

- 1) JET が CMPUA の機材維持管理能力についてベースライン評価を行う。
- 2) JET が研修計画と教材（テキスト、マニュアル等）を作成する。
- 3) JET が CMPUA と EPWMD に対して機材維持管理に関する研修を実施する。
- 4) JET が CMPUA の整備工場スタッフに対して実習指導を行う。
- 5) JET が CMPUA の整備工場の運営管理計画に関する提言を行う。
- 6) JET と協力し CMPUA と EPWMD がウランバートル市のゴミ収集運搬計画について見直しと提言を行う。
- 7) JET の助言の下、CMPUA と EPWMD が TUK に対してゴミ収集車両の維持管理に関するセミナーを行う。

【指 標】

- ① 廃棄物管理に係るすべての機材（ゴミ収集車両と重機）が活用される。
- ② 廃棄物管理に係る機材の修理時間が短縮される。
- ③ ゴミ収集運搬計画の改定により、NEDS へのゴミ収集車両のトリップ数が増加する。

成果 3：NEDS の適切な運営に係る CMPUA の人材が育成される。

活 動：

- 1) JET が CMPUA の埋立管理能力についてベースライン評価を行う。
- 2) JET が研修計画と教材（埋立運営マニュアル含む）を作成する。
- 3) JET が CMPUA に対して埋立管理に関する研修を実施する。
- 4) JET が CMPUA の技術スタッフに対して埋立管理に関する実習指導を行う。
- 5) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場で受入れるゴミ量・ゴミ質の調査を行う。
- 6) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場でのガス発生状況調査を行う。
- 7) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場の環境モニタリングレポートを作成する。

【指 標】

- ① CMPUA によって衛生埋立が毎日行われる。
- ② CMPUA によって埋立地搬入ゴミのゴミ量・ゴミ質調査結果がまとめられる。
- ③ CMPUA によってガス発生状況調査を含む処分場環境モニタリングが定期的になされるようになる。

成果4：廃棄物管理の財務管理に係る EPWMD と WSF の人材が育成される。

活 動：

- 1) JET が WSF の財務管理能力のベースライン評価を行う。
- 2) JET が研修計画と教材（テキスト・マニュアル等）を作成する。
- 3) JET が WSF に対して財務管理に関する研修を実施する。
- 4) JET、EPWMD、WSF が各 WSF の財務分析を行う。
- 5) JET と EPWMD が収益計画を含めた WSF の財務管理制度についての提言をまとめる。
- 6) JET の協力の下、EPWMD と WSF が提言を実行する。

【指 標】

- ① 財務管理制度が全 WSF で共通化される⁵。
- ② EPWMD が各 WSF の財政状況を定期的にモニタリングするようになる。

成果5：市民啓発活動に係る EPWMD と区役所の人材が育成される。

活 動：

- 1) JET が EPWMD と区役所の市民啓発活動能力についてベースライン調査を行う。
- 2) JET が研修計画と教材を作成する。
- 3) JET が区役所に対して市民啓発に関する研修を実施する。
- 4) JET の支援の下、EPWMD と区役所が市民啓発キャンペーンに関するパイロットプロジェクト（P/P）と社会満足度調査を計画する。
- 5) EPWMD、区役所、JET が P/P を実施し、モニタリングを行う。
- 6) EPWMD、区役所、JET が市民啓発活動に関する提言をまとめる。

【指 標】

- ① 市民啓発用の教材案が作成される。
- ② ウランバートル市で市民啓発キャンペーンが X 回実施される。
- ③ P/P の活動サイトにおいて、不法なゴミ捨て場が X%減少する。

成果6：ウランバートル市に適したゴミ分別リサイクル計画が提言される。

活 動：

- 1) JET が EPWMD と CMPUA に対して 3R についてのセミナー、ワークショップを実施する。
- 2) JET、EPWMD、CMPUA により、ゴミ分別リサイクルについての P/P が計画され、NEDS の構内にゴミ手分別パイロット施設が建設される。
- 3) ウエイストピッカーの参加を得て、EPWMD、CMPUA、JET が P/P を実施する。
- 4) JET、EPWMD、CMPUA が P/P のモニタリングと評価を行う。
- 5) P/P の結果に基づき、JET、EPWMD、CMPUA が適切なゴミ分別リサイクル導入についての提言をまとめる。

⁵ 現在、WSF の財務管理ルール（WSF の運営規程、料金徴収方法やその管理ルール等）は区によって異なり、統一されていない（又、明確な内部規程等も設定されていない）。本プロジェクトでは、EPWMD の下で、全 WSF で共通の財務管理制度を確立することをめざしている。

【指 標】

- ① ゴミ手分別パイロット施設が NEDS 内に設置される。
- ② 処分場ウエイストピッカーへのマニュアルとガイドラインが作成される。
- ③ ゴミ分別リサイクル導入についての提言書が公式にウランバートル市に提出される。

※注釈

- 1) 各指標中の「X/Y/Z%」については、プロジェクト開始後、ベースラインとなるデータを入力の手うえ、日本人専門家チームとカウンターパートで協議のうえ、数値目標を設定する。
- 2) また、その他の指標についても、プロジェクト開始後、日本人専門家チームとカウンターパートが協議のうえ、指標の追加・精緻化を図るものとする。

(3) 投入（インプット）

- 1) 日本側（総額 2 億 6,000 円）
 - 短期専門家 6 分野（総括／廃棄物管理、収集運搬・機材整備、衛生埋立、財務管理、市民啓発、分別リサイクル）
 - 本邦研修の実施
 - 機材供与（ゴミ手分別パイロット施設、携帯ガス計等）
 - プロジェクト運営経費（現地研修に係る費用、教材作成費等）
- 2) モンゴル側
 - カウンターパート人材の配置
 - 執務室及びパイロット施設建設のための土地の確保（基礎インフラ含む）
 - その他ローカルコスト

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

- 1) 前提条件
 - EPWMD がウランバートル市における廃棄物関係機関の調整機関として機能すること。
 - WSF が財務データの公開に協力すること。
 - 処分場で活動するウエイストピッカーが P/P の実施に協力的であること。
- 2) 成果（アウトプット）達成のための外部条件
 - EPWMD、CMPUA、WSF がプロジェクト実施のために適切な人材を配置すること。
- 3) プロジェクト目標達成のための外部条件
 - ウランバートル市の廃棄物管理における基本政策、制度、責任機関が変更されないこと。
 - プロジェクト期間中、実施機関及び協力機関のカウンターパート人材が継続的に配置されること。
- 4) 上位目標達成のための外部条件
 - 廃棄物管理に係る政策案、規程案、ガイドライン案がウランバートル市に公式に承認、改定のうえ承認されること。
 - 廃棄物管理に必要な予算が継続的に配賦されること。
 - 民間のリサイクル市場が継続的に存在すること。

5. 評価5項目による事業評価分析結果

(1) 妥当性について

本プロジェクトは以下の理由から妥当性は高いと判断される。

<必要性について>

ウランバートル市には、前述のとおり、モンゴルの人口の約4割にあたる103万人近くが居住しており、又、人口増加と都市部の拡大が続いていくことが予想されることから、今後も廃棄物管理の重要性は増すものと考えられる。わが国は、ウランバートル市に対しては、開発調査、無償資金協力事業と2004年以降、わが国が廃棄物管理向上に向けた支援を行ってきた。開発調査では、M/Pの策定を通して廃棄物管理全体の政策策定支援を中心に行い、無償資金協力事業では、最終処分場建設、収集車両の供与等、施設・機材（ハード）面の整備を中心に行ってきた。本プロジェクトは、これまでの協力成果のより効果的な運営と拡大のため、人材・組織（ソフト）面の支援を実施するものである。

<優先性について>

- わが国の対モンゴル国別援助計画の重点分野「環境保全」において、ウランバートル市の環境問題への対策が掲げられている。特に、都市型の環境悪化の原因として、不適切なゴミ処理（一般廃棄物、産業廃棄物）について記載されており、その改善の優先性が認められる。また、JICAは、国別援助実施方針における協力の重点として、同市のインフラ整備や環境改善に資する「ウランバートル市都市機能強化プログラム」の実施を推進しており、本案件は同プログラムの投入のひとつとして位置づけられている。
- モンゴル政府活動計画（2008～2012年）においては、環境政策の項目で、「都市部において新しい廃棄物管理システムを導入する」と明記されている。この計画については、2004～2008年の政府活動計画における「ゴミの分別・リサイクル活動の支援」「国民への環境教育」「環境汚染に対する監視体制の強化」といった方針を引き継ぎ、廃棄物管理分野が必要施策として位置づけられていることを示している。
- 2003年に制定された「生活系廃棄物と事業系廃棄物に関する法律」では、自治体が収集運搬から最終処分に関して責任を有することが明記されており、ウランバートル市役所に対してプロジェクトを実施することに対し、整合性が認められる。また、ウランバートル市の市長行動計画（2004～2008年）では、「ウランバートル市廃棄物管理M/Pを作成し、廃棄物収集、分別、運搬、埋め立て等の一連の流れを通じたプロジェクトを実施し、市の廃棄物問題を段階的に解決する」となっていたが、引き続き2009～2012年の行動計画においても、「廃棄物管理を改善する」ことが明記されており、整合性は十分あるといえる。

<適切性について>

- 本プロジェクトで導入される技術や手法は、分別収集、リサイクル、住民に対する啓発活動等、すべての分野において日本には豊かな経験が蓄積されている。さらに開発調査、無償資金協力事業を実施し、成果をあげてきた。日本側はモンゴル側の廃棄物管理における関係機関と良好な関係を築いており、本プロジェクト実施のための素地ができあがっていると見える。また、他のドナーとの重複はないと判断できる。

- ターゲットグループについては、ウランバートル市の廃棄物管理政策を担う EPWMD、実際の収集運搬（一部）、最終処分場の管理、収集車両の管理を行う CMPUA、廃棄物管理部門の財政管理を行う WSF、市民への啓発を行う区役所と、廃棄物部門を総合的に強化していくために、様々な関係機関を活動の対象としており、ターゲットグループの選定は適切であるといえる。
- また、ウランバートル市のゴミ収集運搬の約9割を担う TUK については、直接プロジェクトのターゲットとはできないものの、育成された CMPUA が TUK を対象に研修を行うなど、成果がより広く普及するよう配慮されている。

(2) 有効性について

ウランバートル市の廃棄物処理に係るキャパシティの現状分析に基づき、プロジェクト目標を達成するために必要な成果が設定されており、有効性は確保されていると判断される。詳細は次のとおり。

<プロジェクト目標の達成と課題解決の関連性>

2007年、開発調査を通じて廃棄物管理のための M/P が策定され、その実現の一環として無償資金協力事業が行われている。両事業を通じてウランバートル市の廃棄物管理システムは改善が進んでいるが、人材面で不十分な面が多い。本プロジェクト目標が達成されることで、これまで構築されたシステムやハード面を有効的に活用する人材が育成されることが期待され、結果的に、廃棄物管理における全般的な諸問題が解決されると考えられる。

<プロジェクト目標と成果の関連性>

プロジェクト目標は「人材育成を通じてウランバートル市の廃棄物管理能力が強化される」である。それを達成するために、必要な分野〔①廃棄物管理の政策制度面、②廃棄物管理の収集運搬部門（整備工場含む）、③廃棄物最終処分場の運営管理、④廃棄物管理における財務管理、⑤市民啓発活動〕の人材育成が明確にされている。また、⑤や⑥ゴミ分別リサイクル計画案の提言では、P/P 実施を含んでおり、より実践的な人材育成が期待できる。

<前提条件について>

ウランバートル市では、2008年に、無償資金協力による供与機材の運用や、WSFの集金と財政運営方法等をめぐって、廃棄物関係機関（ウランバートル市役所、CMPUA、WSF、TUK）の間で、意見対立が発生した。2009年1月に、それら関係機関の調整と合意形成を担当する機関として、EPWMDが設立された。現在、関係機関の対立は収まっているものの、関係者間の対立が再発せず、プロジェクト実施における関係機関の協力体制が確立するために、EPWMDが調整機関として適切に機能し続ける必要がある。

(3) 効率性について

本プロジェクトは、以下の理由により効率的な実施が見込まれる。

- 本プロジェクトは、現地国内研修に重点を置いた活動内容となっており、特に成果1～4における投入は、短期専門家の派遣、現地研修の実施、必要教材の作成に限定される。プロジ

エクトの構成として、前半は研修で集中的に人材強化を行い、後半はカウンターパートが研修で習得した知識や技術を生かして主体的に実施していく活動が多いことから、短期専門家の投入については必要最低限にとどめた計画となっている。

- また、ウランバートル市のみならずモンゴルにおいては、廃棄物管理についての専門知識をもった人材が限られていることから、現地国内研修により特に技術面での人材育成を行うと同時に、本邦研修により包括的に廃棄物管理を理解できる人材の育成を行うことにより、総合的な人材育成を行うことを想定している。
- 機材投入については、既に無償資金協力において新規処分場建設、ゴミ収集運搬車両、衛生埋立用の重機等の投入が行われていることから、その適切な運用・維持管理のための活動を行う（成果 2、3）。今回の技術指導により、カウンターパート機関において過去の協力成果が確実に定着することに加え、より効率的な処分場・整備工場の運営に向けて、人材・組織の更なる発展が見込まれる。
- 他方、成果 6 のパイロット施設については、ウランバートル市の現実に即した分別リサイクルについての適切な提言をまとめるための、試行的な施設であり、簡易・小規模なものが想定されている。

(4) インパクトについて

プロジェクト目標が達成されることにより、ウランバートル市の廃棄物管理事業改善は、外部条件の充足の下、確実に進んでいくものと期待され、上位目標の達成も十分期待できる。さらに、このようなウランバートル市の経験はモンゴルにおける地方都市の廃棄物処理改善にも寄与することが期待できる。一方、分別リサイクルの導入の仕方いかんでは、ウエイストピッカー（特に街路ウエイストピッカー）の経済機会の損失といった負の影響も想定されるが、手分別の P/P における活用を試みるなど、ウランバートル市の廃棄物管理におけるウエイストピッカーの内部化や安全衛生面の改善についても考慮する。詳細は次のとおり。

<プロジェクト目標と上位目標との関連性について>

プロジェクト目標の達成により、人材が育成され、供与された機材や建設された最終処分場が適切に稼働するようになる。その結果、ウランバートル市の廃棄物が適切に処理されるようになり、都市環境が改善される。また、分別・リサイクルシステムが導入されることで、最終処分場への負荷が低減され、処分場自体の寿命が延びることにつながり、結果的に適切な廃棄物処理が継続できるようになる。一方、外部条件として、成果 1 で作成される廃棄物管理の政策案等がウランバートル市で正式に承認されること、必要な予算が継続的に確保されること、分別リサイクル市場が存在し続けることがあげられる。

<他都市への波及効果について（正のインパクト）>

モンゴルにおいてウランバートル市の取り組みは都市廃棄物管理の先導的な事例となる。本プロジェクトによって導入される廃棄物管理に関する施策は、モンゴル国内の他の都市にも参考となる事例として波及することが考えられる。

<ウエイストピッカーへの配慮（負のインパクト）>

プロジェクトにおいて分別排出が提案され、モンゴルに普及した場合、廃棄物の収集方法や運搬経路（ウエイストフロー）に変化が生じ、街中、及び最終処理場で有価物の収集により収入を得ていたウエイストピッカーの経済機会が損失する可能性があり、手分別の P/P による検証結果を踏まえて、政策・計画策定及び提言時（アウトプット①及び⑥）に、ウエイストピッカーの内部化方法等について検討していく必要がある。なお、手分別プラントの導入は、処分場ウエイストピッカーの労働安全衛生面での改善という正のインパクトも期待できる。

<温室効果ガス削減への間接的寄与（正のインパクト）>

NEDS において適正な運営管理が導入され衛生埋立の技術が継続的に実施されることにより、又、ゴミ収集運搬サービスの向上によるゴミ不法投棄の削減により、間接的に廃棄物由来の温室効果ガス（メタンガス）発生抑制効果が期待される。

(5) 自立発展性について

関係者間合意形成機能が適切に維持されることで、本事業により育成された人材と P/P の成果に基づき、開発調査及び無償資金協力事業で構築されたシステムは最適化されるようになり、自立発展性を期待できる。詳細は次のとおり。

<政策・制度・導入される技術について>

2004 年より開発調査が実施され、2007 年に M/P が策定された。その後、M/P の提言に沿って、CMPUA や WSF が設置された。また、無償資金協力事業が実施され、最終処分場が建設され、収集車両も供与された。このように、モンゴル側は日本の援助を得ながら、M/P の実行に着々と取り組んできており、モンゴル側の日本側に対する信頼は大きい。本プロジェクトによって、制度・機材の運用についての技術移転が行われ、実務を担う人材育成がなされれば、モンゴル側が今後自立して廃棄物管理事業を推進していくことが十分に期待できる。

また、制度面においても、モンゴル政府及びウランバートル市は、廃棄物管理の重要性をこれまでの活動を通じて十分理解しており、今後もその方針は変更される可能性は低い。技術移転を予定している車両整備や最終処分場の運営、想定されるリサイクル関連等の技術（手分別の導入等）はモンゴルで普及している一般的な技術を応用するに過ぎず、モンゴルの技術者の受容度や適応性も支障がないと考えられる。

<財政面について>

廃棄物管理の財政は、国家予算からの配賦（最終処分場の運営費にあてられる）と市民から納入されるゴミ料金（ゴミ収集運搬サービスを行う CMPUA や TUK 等への支払いにあてられる）によって成り立っている。特に後者については、WSF が市民からのゴミ料金徴収や管理を行っているが、WSF 自身が 2007 年 1 月に設立されたばかりであることから、廃棄物管理事業を財政面で安定させるためには、WSF の強化が不可欠である。本プロジェクトにおいて WSF の財務管理能力が強化され、透明性、公平性が確保されることなどを通じて、

WSF が市民からの信頼を得て、料金徴収率の向上や経費のより効率的な運用を図ることが期待される。

<ジェンダー、人種・社会的な阻害要因について>

自立発展を妨げるようなジェンダーや文化・社会的な阻害要因は認められない。しかし、前述のように、複数の関係機関間の調整と連携によってウランバートル市の健全な廃棄物管理システムが機能することから、関係機関の合意形成いかんによって、自立発展性が妨げられる可能性がある。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

分別リサイクル方法の検討にあたっては、街中及び最終処理場で有価物の収集により収入を得ているウエイストピッカーに対する影響について十分に配慮する必要がある。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

類似案件の有無： 有

(1) JICA の類似案件

- カンボジアのプノンペン市の廃棄物管理能力向上プロジェクトでは、処分場にゴミ手分別を導入したが、ゴミ収集運搬システム及びウエイストピッカーとの調整の問題から必ずしも成功しなかった。一方、アルゼンチンのブエノスアイレス州ゴミ減量計画策定支援プロジェクトにおいては、最終処分場におけるウエイストピッカーの内部化により、手分別処理導入が成功している。このような正と負の経験を活用し、本プロジェクトで手分別の P/P を計画・実施する際には、同様にウエイストピッカーとの調整については特に配慮を行う。

(2) 他ドナーの類似案件

- 類似案件は特にない。

8. 今後の評価計画

(1) 中間評価調査：2011 年 2 月

(2) 終了時評価調査：2012 年 2 月

(3) 事後評価調査：プロジェクト終了 3～5 年後を想定

第1章 要請概要

1-1 案件背景

モンゴル国（以下、「モンゴル」と記す）の首都ウランバートル市は人口約103万人（2007年）であり、モンゴルの人口約260万人の約4割が居住している。近年人口の急増（2000～2007年のウランバートル市の平均人口増加率3.9%）とともに市場経済への移行に伴う消費生活の変化に伴い、排出されるゴミ量が増加し、廃棄物に係る問題が深刻化している。増加するゴミ量に対して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、ウランバートル市のゴミの約9割を受入れていたウランチュルト処分場（UCDS）（2009年6月閉鎖）においても、容量が限界に近づきつつある一方、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。

この状況を受け、2004年度から約2年間、開発調査「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」が実施され、2020年を目標とするウランバートル市の廃棄物管理マスタープラン（M/P）が作成された。同調査を踏まえ、ウランバートル市における廃棄物管理の実施機関である都市整備公共施設庁（CMPUA）では、M/Pの達成に向け、主に（1）廃棄物回収システム改善（廃棄物回収経費システムの見直しと廃棄物サービス基金の設立、廃棄ルールの制定など）、（2）衛生埋立の実施、（3）3R（Reduce、Reuse、Recycle）の推進、（4）関連諸制度・組織体制等の改善、といった取り組みを推進していく計画である。また、2008年度からは無償資金協力によるゴミ収集車両等の関連資機材の投入、新規最終処分場〔ナランギンエンゲル処分場（NEDS）〕の建設等が行われた。

他方、開発調査以降、システムの改善が急速に行われてきているものの、M/P基本目標である「2020年までに環境保全と調和する廃棄物管理体制の構築」の達成に向けては取り組みが不十分な点も多く、CMPUAでは引き続きウランバートル市の廃棄物管理体制の強化に向け、わが国からの技術協力を要請してきたものである。また、CMPUA自身、組織の拡大やシステムの改善、リサイクル等の新規概念導入等が急速に行われたため、開発調査を通じてそれらを理解しているカウンターパートは少数であり、今後も引き続き人材・組織の強化が必要となっていることから、トレーニング・人材育成・対処能力強化を主たる目的とする技術協力プロジェクトの要請があげられたものである。

1-2 要請内容

2007年5月に、モンゴル側より要請された案件の概要は以下のとおりである。

【案件名】

（和文）モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト

（英文）The Domestic Training for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City

【上位目標】

廃棄物の不適正処理・処分に起因するウランバートル市の都市環境問題及び公衆衛生問題が改善される。

【プロジェクト目標】

ウランバートル市に持続可能な廃棄物管理システムが構築される。

【成 果】

1. 地域ごとに排出規則が確立し、アパート地区（Planned Area）の収集効率が改善される。
2. ウランバートル市にゴミ収集料金における Cross-subsidy システムが確立される。
3. ゲル地区（Unplanned Area）の 80%以上の住民にゴミ収集サービスが提供される。
4. アパート地区で資源ゴミとその他のゴミの 2 種分別収集が確立される。
5. ウランバートル市廃棄物管理公社（Nuuts）が適正にナラギンエンゲルリサイクル団地（NERC）を管理・運営することができる。
6. Nuuts が適正に衛生埋立管理・運営することができる。
7. UCDS の衛生的閉鎖が実施される。

【活 動】

活動 1 CMPUA の廃棄物管理・運営能力の強化

- 1.1 地域の特性に応じた排出規則の策定
- 1.2 排出規則・分別収集に係るウランバートル市条例の制定
- 1.3 収集用機材の維持管理指導
- 1.4 Waste Fund の機能強化
- 1.5 ゴミ収集料金体系・ゴミ収集料金徴収システムの検証と改善

活動 2 ゴミ収集作業の改善

- 2.1 ゲル地区住民への啓発活動（収集率）
- 2.2 アパート地区住民への啓発活動（収集効率）
- 2.3 ゴミ収集計画の策定指導（収集効率）

活動 3 3R の推進

- 3.1 排出規則・分別収集の工法・普及
- 3.2 分別収集モニタリングと改善
- 3.3 NERC での手選別場の建設
- 3.4 NERC での手選別場の運営
- 3.5 NERC での RDF 製造プラントの建設
- 3.6 NERC での RDF 製造工場の運営・管理及び製品の販売・普及
- 3.7 NERC への民間リサイクル企業の誘致・活動

活動 4 衛生埋立の実施と既存処分場の適正閉鎖

- 4.1 NEDS での衛生埋立の実施・管理
- 4.2 NEDS での使用機材の維持管理
- 4.3 モーリンダワ処分場での準衛生埋立の実施・管理
- 4.4 モーリンダワ処分場での使用機材の維持管理
- 4.5 UCDS 適正閉鎖の計画立案
- 4.6 UCDS 適正閉鎖の実施

【投入】

《日本側投入》

▶ 日本人専門家の派遣

- 総括／組織制度改善・キャパシティディベロップメント 12 ヶ月
- 廃棄物管理システム改善（収集・最終処分システム改善） 18 ヶ月
- NERC 施設建設支援 4 ヶ月
- UCDS 閉鎖工事支援 4 ヶ月
- 機材維持管理改善指導 3 ヶ月
- 手選別場・RDF プラント運営指導 9 ヶ月
- 社会配慮／住民啓発教育 6 ヶ月

▶ 現地庸人

- 通訳 1 33 ヶ月
- 通訳 2 33 ヶ月
- 通訳 3 33 ヶ月
- 廃棄物管理システム構築 9 ヶ月

▶ 機材の調達

Waste Fund 管理・料金徴収システム用機材

- サーバーコンピューター 1 台
- デスクトップコンピューター 3 台
- プリンター 3 台
- コピー機 1 台

RDF 製造機器

- RDF 製造機器 1 式

▶ 排出規制・分別収集の広報・普及

- 住民啓発・協力用パンフレットの印刷 10 万部
- ゴミ教育用教本の印刷 5,000 部

《相手国側投入》

- ▶ CMPUA・Nuuts のスタッフ増員
- ▶ UCDS の閉鎖費用の確保
- ▶ NEDS の維持管理費用の確保
- ▶ モーリングダワ処分場の維持管理用費用の確保
- ▶ NERC の設備投資、施設建設費用の確保
- ▶ NERC の維持管理費用

【協力期間】 3 年間

【実施機関】 CMPUA

第2章 第1次調査概要

2-1 調査方針・項目

過去の協力成果（開発調査、無償資金協力）を踏まえ、ウランバートル市の廃棄物管理における現在の状況を把握したうえで、技術協力プロジェクトに向けた協力計画の検討を行い、ウランバートル市と合意する。

- (1) ウランバートル市の廃棄物管理の現状把握
 - ・ 廃棄物管理マスタープラン（M/P）の進捗状況と課題を踏まえ、ウランバートル市における廃棄物管理事業の方向性を確認する。
 - ・ ウランバートル市における廃棄物管理の実施体制を明確にする。
- (2) 協力計画（案）の検討
 - ・ ウランバートル市の廃棄物管理の現状を踏まえて、プロジェクトの協力計画案を作成する。
- (3) 協力計画（案）の検討
 - ・ 調査結果及び協力計画案を踏まえ、評価5項目の観点から事業事前評価を行う。

2-2 調査団員

【総括／廃棄物管理政策】 吉田 充夫／JICA 国際協力専門員

【評価分析】 小川 領一／有限会社ラーバンデザインズ

2-3 調査行程

	日程	行程（案）	滞在地
1	11/30（日）	16:35 吉田団長、小川団員モンゴル入り	ウランバートル市
2	12/1（月）	09:30 JICA モンゴル事務所打合せ 14:00 ウランバートル市公共サービス部（PSD）協議	
3	12/2（火）	10:00 廃棄物処理各社（TUK）に対するグループインタビュー 14:00 廃棄物サービス基金（WSF）に対するグループインタビュー 16:45 都市整備公共施設庁（CMPUA）長官協議	
4	12/3（水）	A.M 団内協議 16:00 ウランバートル市助役と協議	
5	12/4（木）	A.M 現場視察〔ゴミ収集運搬状況（アパート地区）、ウランチュールト処理場（UCDS）、ナランギンエンゲル処理場（NEDS）、CMPUA 中央ワークショップ〕 P.M 現場視察まとめ	
6	12/5（金）	A.M 前半調査結果まとめ P.M 参加型ワークショップ準備	
7	12/6（土）	団内協議・資料整理	
8	12/7（日）	団内会議・資料整理・ミニッツ（M/M）案作成	

9	12/8 (月)	09:30 JICA モンゴル事務所打合せ 14:30 大蔵省表敬、 自然環境省表敬 (担当者不在のため挨拶のみ) 16:00 PSD と M/M 案協議	ウランバートル市
10	12/9 (火)	終日 参加型ワークショップ開催	
11	12/10 (水)	終日 参加型ワークショップまとめ	
12	12/11 (木)	終日 調査結果・M/M 最終案取りまとめ	
13	12/12 (金)	11:00 M/M 署名 12:30 JICA モンゴル事務所報告 16:00 日本大使館報告	
14	12/13 (土)	調査団員モンゴル発	

2-4 主要面談者

【モンゴル側】

(1) 大蔵省

Mr. T. Dorjkhand 援助調整局 副局長
Mr. B. Tuguldur 援助調整局 専門官

(2) ウランバートル市

Mr. Ch. Bat 助 役
Mr. Ts. Bold CMPUA 長官
Mr. B. Delgerbayar 事務局公共サービス部職員
Mr. D.Aleksandr CMPUA 職員
Ms. B.Oyun-Erdene CMPUA 職員
Mr. N.Altangerel CMPUA 職員
Mr. B.Davaabaatar CMPUA 職員
Mr. Yo.Doljinsuren CMPUA 職員
Mr. Ch.Bat-Erdene バヤンゴル区長

(3) 廃棄物サービス基金 (WSF)

Ms. J.Altargana ウランバートル市 WSF 会計担当
Mr. S.Davaasuren バヤンズルフ区 WSF 所長
Mr. Ts.Tsend-Ayush ソンギノハイルハン区 WSF 所長
Mr. T.Munkhdorj チンゲルテイ区 WSF 所長
Mr. B.Odmandakh スフバートル区 WSF 所長
Ms. Ts.Batnorov バヤンゴル区 WSF 所長

(4) 廃棄物処理各社 (TUK)

Mr.A.Bayanmunkh バヤンゴル区 TUK 社長

Mr.Ts.Tsogtsaikhan	バヤンズルフ区 TUK
Mr.Ch.Enkhbold	チンゲルテイ区 TUK
Mr. Hurenzedgombo	ハンウール区 TUK
Mr. Battuvshin	スフバートル区 TUK 社長
Ms.Ch.Enkhjargal	ソングノハイルハン区 TUK 社長

【日本側】

(1) 日本大使館

新見 友啓	二等書記官
-------	-------

(2) JICA モンゴル事務所

小貫 和俊	次 長
南 和江	所 員
Ms. B. Tuguldur	ナショナルスタッフ

第3章 第1次調査結果

3-1 ウランバートル市における廃棄物管理の現状

3-1-1 これまでの日本の援助プロジェクトの進捗状況

(1) マスタープラン (M/P) について

1) 概要⁶

ウランバートル市で廃棄物管理に係る問題が深刻化している状況を受け、2001年にモンゴル政府は、ウランバートル市の総合的な廃棄物管理システム計画を策定するための技術協力（開発調査）をわが国に要請し、「ウランバートル市廃棄物管理計画調査」が2004年11月～2007年2月まで約28ヵ月間にわたり実施された。M/P策定の対象地域は、ウランバートル市7区（スフバートル、チンゲルテイ、バヤンズルフ、ソングノハイルハン、バヤンゴル、ハンウール、ナライハ）、これらは合計面積3,944km²、合計人口86万6,591人（2005年）である。また、対象とした廃棄物はウランバートル市が所管する固形廃棄物のうち、主に一般廃棄物である。

策定されたM/Pにおいて、基本目標は「計画目標年である2020年までに、ウランバートル市に環境保全と調和する廃棄物管理システムを確立する」と設定された。ここで「環境保全と調和する廃棄物管理システム」とは「①ゴミの発生源である家庭や事業所で発生抑制を推進し、できる限りの廃棄物発生を抑える」「②発生した廃棄物をできる限り再利用・リサイクルする」「③排出が抑えられ、再利用・リサイクルがなされたあとに残るゴミは、適切に収集・処理され、最終的に環境に悪影響を与えないように、適正に処理・処分する」「④廃棄物管理体制は、行政、民間及び住民が公正で透明なルールの下で相応に負担することにより確立する」の4点で、3Rを推進することとしている。また、計画目標年である2020年までの期間を、短期改善期間（2006～2010年）、中期改善期間（2011～2015年）、長期改善期間（2016～2020年）の3段階に分け、それぞれの期間において具体的な戦略を策定している。

このなかで、短期改善期間における戦略は次のとおりである。

● 技術的視点

- 不適正処分の排除：

- 発生源での不適正な処分、例えば、不法投棄、不適正な自家処理などを、集中的な住民教育キャンペーンと規制（収集サービスを十分に提供することを前提にする）によって2010年までに排除する。

- 収集システムの改善：

- 外国の援助を含めて必要資金を確保し、現在の老朽化した収集車を段階的に更新するとともに、全市民へ収集サービスを提供するために必要な車両を購入する。
- ダスト・シュートの使用を禁止し、本調査のパイロットプロジェクト(P/P)で実証した排出ルールを全市のアパート地区に普及し、市街地でのゴミの散乱を防止し、収集効率を大幅に改善する。

⁶ 本「概要」は国際航業（2007）から抜粋、引用及び加筆・修正している。

- ゲル地区の排出ルールを定め、すべてのゲル地区住民にゴミ収集サービスを提供する。
 - P/P の結果を踏まえ、Recyclable ゴミと Non-recyclable ゴミとの分別排出を 2007 年から本格的に始める。2010 年には、アパート地区住民の 15%に対して分別収集を行う。
 - 必要資金を確保し、中央ワークショップを建設し、収集車両の維持管理体制を整備する。
 - 現在の公共地域清掃システムは、人力式を中心に行われているが、これを維持する。市内でゴミが散乱しないように、住民教育キャンペーンと規制を強力に推進する。
- リサイクル・中間処理：
- 発生抑制を推進するとともに、都市ゴミの再利用、リサイクリング、資源回収を図るための発生源分別を始めることにより、公共関与による 3R システムを開始する。
 - 民間セクターのリサイクル活動を育成・推進する仕組みを確立する。そのための 1 方策として、ナランギンエンゲル処分場 (NEDS) に隣接して、ナランギンエンゲルリサイクル団地 (NERC) を建設して民間企業を誘致する。
 - 選別場と RDF 製造工場の詳細設計 (本調査の F/S プロジェクト) を行う。必要資金を確保し、NERC に選別場 (4,620t/年) と RDF 製造工場 (3,920t/年) を建設する。工場は 2010 年 1 月から操業する。発生量に対するリサイクル率は 2006 年の 3.0% (冬期) 6.6% (夏期) から 2010 年には 4.8% (うち RDF は 1.0%を占める) (冬期)、8.4% (うち RDF は 1.7%を占める) (夏期) に上昇する。
- 最終処分：
- 現在ウランチュルート処理場 (UCDS) で実施している P/P を継続し、処分場の衛生理立化、ウエイストピッカーの組織化を推進する。NEDS の運営が開始するまでは、UCDS を使用する。
 - 必要な資金を確保し、新規 NEDS (本調査の F/S プロジェクト) の詳細設計を行う。NEDS を建設し、重機類/車両/機械を購入する。最終処分場は 2009 年の第 1 四半期から操業する計画である。
 - その他の処分場に関しては、改善計画を策定し、2007 年度中に環境影響評価 (EIA) を取得する。2008 年中には、改善計画を実施し、必要な重機類/車両を確保し、準衛生理立を実施する。
- 医療廃棄物及び有害産業廃棄物管理：
- 発生源分別と医療廃棄物 (感染性/有害医療廃棄物) の発生源処理及び分別排出/収集を徹底する。処分場では医療廃棄物管理を厳密に行い、処分場での不適正処分を 2008 年までに排除する。医療機関から排出される一般ゴミは、都市廃棄物処分場でこれまでと同様に最終処分される。
 - 国際協力などを通して、有害産業廃棄物の分類と管理基準を法的に定める。そのうえで、適正処理・処分計画を策定するために、その発生・処理・処分の現状を調査し把握する。そのうえで、医療廃棄物と併せてその適正処理・処分計画を策定する。一部の有害産業廃棄物の処理施設として、既存のセメント工場の活用も検討する。
 - 必要な資金を確保し、有害産業廃棄物・医療廃棄物の処理・処分施設の建設を推進

する。処理・処分施設の建設が実現するまでの間は、発生源処理あるいは、発生源での貯留を指導し徹底させる。

● 制度的視点

- 提案した技術システムすなわち全市民への収集サービスの提供、排出ルールの徹底、分別収集、公共関与による 3R システムと衛生理立に整合するように、ウランバートル市、区及びホロー⁷の役割、所管、義務と責任を見直して、現行のゴミ行政システムを改善する。
- 現在、廃棄物管理に責任をもつ市及び区の組織を、質・量ともに強化して、提案した技術システムすなわち全市民への収集サービスの提供、排出ルールの徹底、分別収集、選別場/RDF 製造工場等の適切な運営と管理が行えるようにする。
- 民間会社の能力を慎重に考慮して、従来の清掃サービスだけでなく提案されている新しい技術システムに対しても民間会社の参入を推進する。国際協力等を通して、民間の参入を図るために適正な契約方式を作成する。
- 廃棄物管理に係るシステムチックなモニタリングと情報管理システムを、市と区との双方に確立する。まず、手始めに、費用/便益、費用/効率、費用/効果を評価するために運営費用単価を明らかにする。これと並行して廃棄物管理に係るすべての活動のデータベースを構築し、公共と民間会社の双方が清掃サービスの質と費用を継続的にチェックすることを可能にする。
- 廃棄物管理に係る専門家を養成するために、人材開発プログラムを開発する。プログラムは、専門家から作業員まで、支援活動に従事するものも含めて、経営から作業に携わるものまですべての関係者を対象とする。
- 提案した新しい技術システムを適切に運営するために、現行の法律・条例・規則を必要に応じて改正・強化する。
- 廃棄物サービス基金を市と区とに創設し、ゴミ料金を適正に徴収管理する仕組みを構築する。廃棄物サービス基金は、ゲル地区への収集サービスの提供を図るために、Cross-subsidy が働くものとする。市と区との双方が、透明かつ公正に廃棄物サービス基金を管理するためのデータベースを構築する。
- 適切な医療廃棄物管理のために実務規則（Code of Practice）を策定する。
- 医療廃棄物及び有害産業廃棄物管理の適切な規制/監理システムを確立するために、現在のそれぞれの廃棄物担当組織を強化する。

これらの項目から 2010 年までに実施すべき優先プロジェクトとして、モンゴル側と協議のうえ、次のプロジェクトを選定し、F/S を行った。

⁷ ホロー（Horoo）：区の下の行政単位。

表3-1 優先プロジェクトの内容

優先プロジェクト	主な内容
1. 収集システムの改善	1.1. アパート地区 (Planned area) の収集効率の改善 1.2. 全市民 (Unplanned area: ゲル地区を含む) への収集サービスの提供 1.3. アパート地区での分別収集の導入 1.4. 中央メンテナンス・ワークショップ (整備工場) の建設・運営
2. NEDSの開発	2.1. 衛生埋立処分場の建設 2.2. 衛生埋立処分の実施
3. NERCの開発	3.1. 選別場の建設・運営 3.2. RDF製造工場の建設・運営 3.3. 民間リサイクル業者の工場建設用地の開発と企業の誘致

2) マスタープラン (M/P) の進捗状況

本調査で明らかになった M/P の 2008 年 12 月時点での進捗状況は次のとおりである。

● 技術的視点

- 収集システムの改善

- 無償資金協力事業 [3-1-1 (2) 参照] により収集車両が供与され、老朽化していた車両が更新された。
- 同上により中央ワークショップに整備・修理機材が供与された。

- 最終処分

- UCDS 処分場の準衛生埋立が推進されている。
- UCDS 処分場においてウエイストピッカーの組織化が図られている。
- 新規処分場 (NEDS) が無償資金協力事業により建設された。
- 衛生埋立に必要な重機が無償資金協力事業により供与された。

● 制度的視点

- 廃棄物管理システムを適切に運営するため、現行の法律、条例、規則を改善し、都市整備公共施設庁 (CMPUA) を設立した。
- 廃棄物サービス基金 (WSF) をウランバートル市と各区に設立した。
- 民営化された廃棄物処理各社 (TUK) がゴミ収集運搬サービスを行っている。ただし、CMPUA、WSF、TUK の間の調整と連携については、課題が残されている。

(2) 無償資金協力事業について

この無償資金協力事業は、JICA 開発調査の優先プロジェクトに係る F/S の提言を踏まえて実施された事業である。2006 年 9~10 月にかけて基本設計調査が実施され (JICA・国際航業 2007)、2007 年 6 月に交換公文 (E/N) が交換された。供与限度額は 10 億 1,400 万円で、具体的な内容は次のとおりである (外務省 2007)。

- 新しいゴミ埋立処分場の建設 [(NEDS) 面積: 約 27.8ha、埋立容量: 272 万 m³]
- ゴミ収集運搬用機材 (ダンプトラック、コンパクター等 6 種類)
- 埋立処分用機材 (ブルドーザー、エクスカベーター等 7 種類)
- 保守点検用機材

- 埋立方法や機材管理に関する教育・訓練を実施するための資金（ソフトコンポーネント）

なお、ソフトコンポーネントは次の内容で実施されている（JICA・国際航業 2007）。

- 最終処分場における安全かつ衛生的な埋立方法の教育・訓練
 - ウェイストピッカーの組織化状況の確認と指導
 - ウェイストピッカーとの共存を図る埋立方法の計画・設計
 - 処分場シニア海外ボランティア（SV）⁸、オペレーターへの衛生埋立方法の指導及び安全指導
 - 環境モニタリング計画の見直し、測定作業計画の策定、測定担当者への技術指導
- 中央ワークショップ及びNEDSにおける機材の管理のための教育・訓練
 - 定期点検項目、時期、スペアパーツ調達計画の策定
 - 整備担当者への技術指導
- 収集車の配車管理を適切に行うための教育・訓練
 - CMPUA 収集サービス課への配車計画策定指導

3-1-2 廃棄物管理に係わる関係機関

ウランバートル市の廃棄物管理にかかわる主な関係機関は2008年12月時点で次の4機関であった。

(1) ウランバートル市公共サービス部（PSD）

ウランバートル市の市長事務局内にあり、廃棄物政策の立案を担当する部署。2006年9月、PSDから廃棄物担当者（5名）が切り離されてCMPUAが設立された。CMPUAの設立以降は廃棄物業務の担当行政官は1名だったが、2008年12月時点で3名である。

(2) 都市整備公共施設庁（CMPUA）

ウランバートル市の廃棄物管理体制強化のため、2006年9月に設立された。ウランバートル市における廃棄物管理事業の実施機関であり、2008年12月時点の職員数は105名（ドライバーも含む）。具体的には、ゴミ収集運搬業務、最終処分場の運営業務、ゴミ収集車両の保守・修理業務（中央ワークショップの運営）、道路清掃業務を行っており、これらの費用は国家予算から割り当てられている。

無償資金協力事業の実施機関でもあり、ゴミ収集運搬や最終処分場の運営用に新規車両（コンパクター、ダンプトラック、重機等）計52台を供与された。そのため、CMPUAとTUKをはじめとする民間業者が並存してゴミ収集業務を行っている状況である。

(3) 廃棄物サービス基金（WSF）

開発調査の提言を受け、2007年1月に設立された。現在、ウランバートル市のWSFと、M/Pの対象となっていた7地区のうち、スフバートル、チンゲルテイ、バヤンズルフ、バヤンゴル、ハンウールの5地区に設置されている。また、調査時のインタビューによれば、ソングノハイルハン区でも近いうちにWSFを設置する方向である。区のWSFはウランバートル市

⁸ 2007年10月12日に任期終了、帰国。

民からのゴミ収集料金の集金を行い、区内のゴミ収集・運搬業務を行う組織（CMPUA、民間業者）に対して、処分場で計測された収集量に応じたサービス料金の支払いを行う。

市の WSF の資金は、不法投棄の廃棄物を処理する費用や市民啓発のための費用としてあてられる。

(4) 廃棄物処理各社（TUK）

各区内でゴミ収集運搬業務・路上清掃業務などを行っていた公営団体だったが、2008 年 4 月に完全民営化された（ウランバートル市内 9 区のうち、スフバートル、チンゲルテイ、バヤンズルフ、バヤンゴル、ハンウール、ソングノハイルハンの 6 区の TUK が民営化）。現在もウランバートル市から最終処分場に運搬されるゴミの約 9 割を TUK が収集している。

3-1-3 モンゴル側の協力ニーズ

モンゴル側と日本側の共催で、2008 年 12 月 9 日にウランバートル市の日本・モンゴル人材開発センターにおいて参加型ワークショップが実施され、モンゴル側の協力ニーズを確認した。このワークショップには、ウランバートル市廃棄物管理事業の主要なステークホルダー（PSD、CMPUA、WSF、TUK）20 名が一堂に会した。この参加型ワークショップによって得られた「ステークホルダー分析」結果、「問題分析」結果、「目的分析」結果は付属資料 4 のとおりである。

このワークショップを通じて、特に実務レベルで共通して指摘されたのは、「調整の必要性」「人材育成の必要性」「市民の啓発と参加の推進」の 3 点であった。これは開発調査以降、システムの改善が急速に行われてきているものの、M/P 基本目標である「環境保全と調和する廃棄物管理体制の構築」の達成に向けては人材育成面等において取り組みが不十分な点も多く、引き続きウランバートル市の廃棄物管理体制の強化が必要であることを示したものである。

3-1-4 廃棄物管理における現在の課題

2008 年 12 月時点で、大きく分けて、①TUK と WSF の関係に関する問題と、②供与された収集車両に関連する問題の、2 つの課題が生じていた。

まず、前者①について説明する。M/P の提言を受け、WSF が設立された結果、最終処分場に運搬されるゴミの量が飛躍的に増大し（図 3-1）、ゴミ収集の面からはサービスは改善された。しかしながら各区で設立された WSF には統一された組織運営方法や会計制度等が確立されておらず、集金体制も未熟で、又、監査の方法が不明確など、WSF の運営管理自体が軌道にのっていない。一方、WSF の組織自体が独立採算制で運用されているため、共通経費（職員の給与支払い等）が必要となり、廃棄物管理に使用できる資金が結果として減少するといった問題が発生している。また、ゴミ収集業者（TUK など）へのサービス料金支払いが円滑に行われず、結果的に TUK に財政的なしわ寄せを強いている状況である。WSF 設立以前は TUK が直接住民から収集料金を徴収するシステムであり、このような問題が発生していなかったため、TUK は WSF を廃止するようにウランバートル市に要望をあげていた。ただし、市当局（PSD）からは、処分場受入れゴミ量に基づくサービス料金の支払いという新制度は、不法投棄の減少も促したという長所も指摘されている。

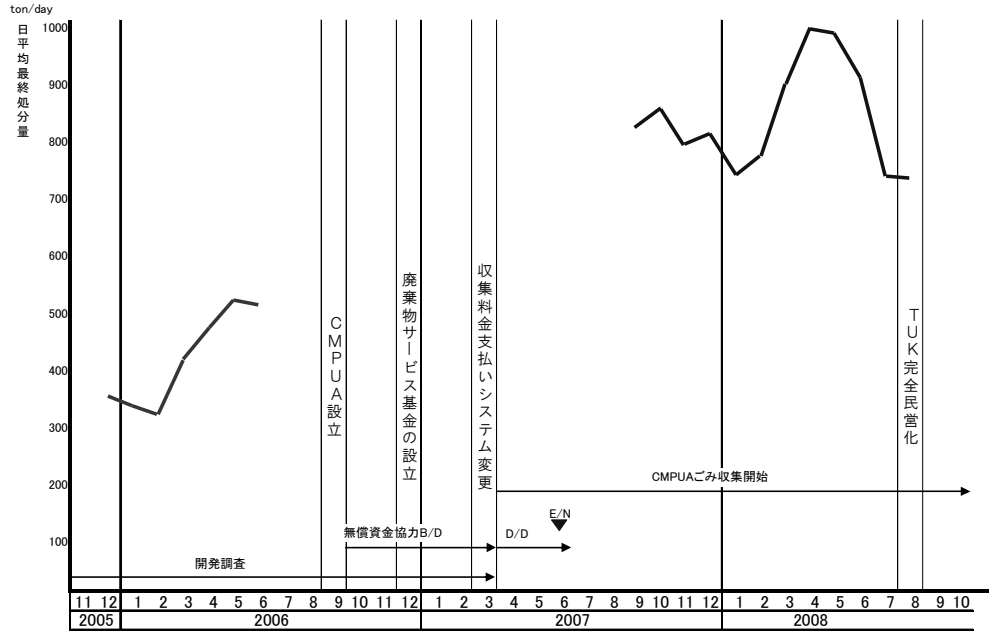
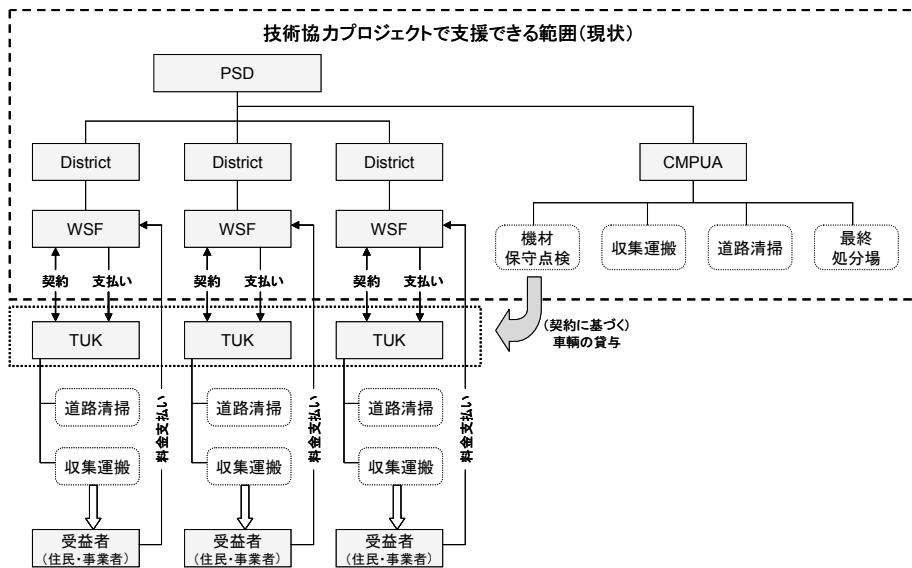


図 3-1 UCDS に運び込まれるゴミ量の推移 (国際航業提供)



注1: ウランバートル市には9つのDistrictが存在するが、本図は3つに簡略化している。
 注2: 矢印はキャッシュの流れを示す。
 注3: CMPUAの「収集運搬」と「道路清掃」を指示し、全市の大部分は各TUKがカバーし、CMPUAの担当部分は一部分(5%程度)

図 3-2 ウランバートル市における廃棄物管理の主な関係者の関係とキャッシュフロー

次に後者の問題②について説明する。無償資金協力事業で供与された機材は、CMPUA が管理を行う設計となっている。CMPUA では、供与機材のうち、ゴミ収集車（コンパクター及びダンプトラック）を運用してゴミ運搬の計画を立てていた。他方、ウランバートル市では従来から TUK がゴミ収集業務に大きな役割を果たしてきた。TUK は、もともとは清掃事業に特化した公営団体であり、現在でもウランバートル市のゴミの約 9 割を収集しているが、2008 年に民営化されたため、無償資金協力事業で供与された機材の所管・実施組織とはなり得ない。ウランバートル市では、将来的にはウランバートル市のゴミ収集業務に入札制を導入し、CMPUA、TUK、その他民間業者とで競争するような形にしていきたいとの方針を示していた。しかし、CMPUA がこのように一方的に強化されることは競争性に差が出ることになり、この状況に危機感を覚えた TUK は 2008 年 9 月の無償機材供与式以降、3 回にわたり最終処分場の入口をブロックして、ゴミが降ろせないように妨害行動を起こした。このような状況に対し、TUK との対立が続けばウランバートル市のゴミ収集事業が機能不全に陥りかねないとの危機感から、ウランバートル市側は TUK との話し合いを進めてきたが、第 1 次調査時点では明確な合意がなされていなかった。この問題を解決しようと、ウランバートル市は CMPUA に供与された車両を TUK に貸与するといった案を出したが、TUK が民間企業であることから ODA 事業との調整が困難な点もあり、2008 年 12 月時点で、車両基地に保管された状態であった⁹。

上記 2 つの問題は、モンゴル側の廃棄物管理における関係者間の調整不足に起因しており、第 1 次調査団は、ウランバートル市の責任において調整部局を設置し関係機関・組織の間の調整を早急に行うよう提言した。

3-2 協力計画案

3-2-1 基本方針

開発調査以降、ウランバートル市は、M/P に沿って、組織制度面を中心に、多くの改善の努力を加えてきている。これと並行して、無償資金協力プロジェクトにより、新埋立処分場建設、収集運搬機材と重機の導入、といったインフラ及びハード面での整備も進んできており、今後は、これらの組織制度面とインフラ及びハード面の改善を活用して、廃棄物管理事業を総合的に改善すべき段階にきていることを確認した。このような状況を踏まえ、廃棄物管理事業を実際に担う人材を育成し、運営管理及び実務技術面（いわゆるソフト面）の向上を支援することを目的とし、プロジェクトを計画する必要があることを確認した。

なお、新しい組織制度に応じた、関係機関・組織の調整と連携は、収集運搬と財政運営をどのように行っていくのかという問題を中心に、モンゴル側内部に著しい意見の相違が認められ、2008 年 12 月時点ではまだ調整ができていない状況であった。具体的には CMPUA、WSF、TUK の 3 者間に合意が形成されておらず、かつ合意形成と調整のメカニズムも不透明である。その結果、無償資金協力によって供与された収集運搬車両の運用組織・計画も必ずしも明確となっていないことが明らかとなった。このような問題点は優れてモンゴル側内部の調整と意思決定にかかわる事項であり、この解決なくして、人材育成や、運営管理と実務技術の向上を目的とした技術協力プロジェクトを実施することは不可能である。よって、関係組織間の調整と合意形成は、第 2 次調査とプロジェクト実施の前提条件（Precondition）とし、その旨協議議事録で確認した。

⁹ 調査団が保管された車両の状態を確認したが、メンテナンスも必要に応じて行われ、いつでも稼働できる状況になっていた。

なお、モンゴル側から要請のあったプラスチックゴミの熱的リサイクルのための RDF 製造のための実証プラント建設を本プロジェクトの一環として行うことは、上述のように実施体制がまだ不明確であること、ゴミ分別・リサイクルに関する経験もなく、基礎となるゴミ質やゴミ量の情報も不十分であり、制度設計がなされていないという現状を勘案すれば時期尚早であり、現段階では採用することはできないと判断し、モンゴル側の同意を得たうえで計画には含めなかった¹⁰。しかし、M/P にも含まれているように、ゴミ分別・リサイクルはウランバートル市の廃棄物管理上、重要な位置づけであることには変わりなく、当該分野における政策立案能力、方向性の具体化のため、例えば、分別収集の実施や手分別施設の導入といった P/M の実施を含めることについてはモンゴル側と合意した。

3-2-2 プロジェクト名

モンゴル側から、当初要請書に記述されたタイトルを、内容をより適切に表現するために、次のように変更することが提案され、日本側も合意した。

旧： The Domestic Training for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
(日本語名) モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト

新： Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
(日本語名) モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理能力強化プロジェクト

3-2-3 協力計画案概要

【プロジェクトの上位目標】

不適切な廃棄物処理によって悪影響を受けているウランバートル市の都市環境と公衆衛生が改善される。

【プロジェクト目標】

人材育成を通じて、ウランバートル市の廃棄物管理能力が強化される。

【プロジェクトのアウトプット】

- ① ゴミ分別リサイクルに関する政策制度面の人材育成
- ② 廃棄物管理の収集運搬部門（整備工場含む）の人材育成
- ③ 廃棄物最終処分場の運営管理に関する人材育成
- ④ 廃棄物サービス基金の人材育成
- ⑤ 市民啓発活動に関する人材育成
- ⑥ ゴミ分別リサイクル導入に関する提言

【想定される活動概要】

セミナー、ワークショップ、実習、On-the-Job Training を含む現地研修、本邦研修、P/P（「ゴミ分別リサイクル」を想定）の実施

¹⁰ ほぼ同様の理由で、無償資金協力の基本設計からも本 RDF プラントの建設は除外された経過がある。

【期待されるインプット】

日本側：専門家チーム派遣、本邦研修員受入
モンゴル側：カウンターパート人材の配置

【外部条件】

1) 前提条件

- モンゴル側の責任において、ウランバートル市の廃棄物管理事業に係る関係組織間の調整（とりわけ CMPUA、TUK、WSF の間の調整）を行うこと。
- 調整の結果に基づき実施機関が明確化されること。

2) 成果（アウトプット）達成のための外部条件

- 前提条件である調整機能が適切に機能し続けること。
- 人材育成の対象となるカウンターパートが配置されること。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- 前提条件である調整機能が適切に機能し続けること。
- 配置されたカウンターパートが定着すること。

4) 上位目標達成のための外部条件

- 前提条件である調整機能が適切に機能し続けること。
- ウランバートル市の廃棄物管理事業に対する基本方針が変化しないこと。
- 調整機能を混乱させる政治的・経済的な変動が発生しないこと。

【実施体制】

実施機関についてはモンゴル側での調整が必要であり、前提条件を満たした段階で決定することとする。

なお、この問題が解決された時点でモンゴル側は日本側に通知し、日本側は第2次調査団を派遣し、今回の事前調査結果に基づき、技術協力プロジェクト実施のための詳細設計を含む討議議事録（R/D）締結協議を行うことで、両者は合意した。

3-3 第1次調査まとめ

- (1) 無償資金協力の供与車両の運用問題に端を発した、ウランバートル市廃棄物管理事業に関する CMPUA、WSF、TUK の間の役割分担に関する組織間調整の課題は、モンゴル側にとっても非常に深刻に受け止められている。この調整の帰趨いかんで、本プロジェクトの実施機関やカウンターパートの選定にも影響が及ぶことが明らかになった。
- (2) 要請書にあった RDF 実証プラントの建設に関して、モンゴル側には大きな期待があったと思われるが、現在ウランバートル市では排出、回収、処理のいずれの段階においてもゴミの分別が実施されておらず、リサイクル事業に取り組む技術・組織・制度基盤がモンゴル側に整っていないことから、日本側としては今回のプロジェクトの枠内には含めない方針であることを説明した。リサイクルの関連プラント建設に関しては民間ベースでの動きもあるようであり、今後の動向についてモニタリングが必要である。
- (3) 参加型ワークショップでは、活発な議論が行われ成功した。このなかで、特に実務レベルで共通して指摘されたのは、「人材育成の必要性」「市民の啓発と参加の推進」「リサイクル」の3点

であり、またこれらの前提として「組織間調整」であった。この結果は、今回策定したプロジェクトの基本設計と合致している。

- (4) しかし、ワークショップにおいて「リサイクル」や「3R」といった言葉が出てくる反面、問題分析のなかで、「ゴミの減量」「再利用」「リサイクル」といった事項が具体性や必要性をもって語られない点が目立った（ワークショップ問題分析結果参照）。このことは、モンゴル側にとって3Rがまだ理念的にしか理解されていない初歩的段階であることを示しており、要請書にあったRDFプラントなどリサイクルに関する施設導入が時期尚早であることをも示している。

第4章 第2次調査概要

4-1 調査経緯

第1次調査において設定した前提条件（関係組織間の調整と合意形成）については、2009年1月にウランバートル市環境汚染・廃棄物管理部（EPWMD）が新たに設置され、前提条件を満たしたとの報告が、ウランバートル市助役より JICA モンゴル事務所長宛に提出された（付属資料5）。

同レターを基に、JICA モンゴル事務所から EPWMD に聞き取りを行った結果、以下の状況が判明し、第1次調査において報告されたウランバートル市の廃棄物管理における混乱が収束しつつあることが確認された。

そのため、関係機関の調整課題が解決に向かい、前提条件を満たしたものとして判断し、第2次調査を行うこととなった。

- EPWMD は、部長を入れて7名体制となっている。ウランバートル市における廃棄物管理の統括を行う組織としての位置づけである。担当者レベルの6名についてはそれぞれ大気汚染、水・土壌汚染、ゴミ箱・公衆トイレ、廃棄物サービス基金（WSF）、廃棄物輸送、最終処分・リサイクルの業務を担当する。
- CMPUA は、これまでのような「Agency（実施機関）」という位置づけから公社（モンゴル語では「附属機関」）という形になった（「市役所」には含まれない）。監督部署は EPWMD となる。現在のところ CMPUA の体制は変更していないが、今後名称も含めて改編を行う可能性はある。
- WSF についても、一元的に EPWMD のコントロール下に置かれるよう調整を行っているところである。
- 無償資金協力により供与された車両については、ウランバートル市からの業務委託という形で廃棄物処理各社（TUK）が使用できるように整理を行い、契約に基づき使用を開始したところである。

4-2 調査方針・項目

第1次調査での合意内容を踏まえ、ウランバートル市を中心に関係者と具体的な協力計画について協議を行い、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）案・活動計画表（PO）案としてまとめる。

- (1) 1次調査での調査結果・合意内容を基に、協力計画案の作成を行う。
 - 合意済みの協力フレームワークを踏まえた、具体的活動計画についての協議。
 - 協議結果を踏まえて、PDM 案及び PO 案の作成。
 - 協力計画の達成に必要な投入計画案の検討。
- (2) 前提条件がクリアされたことを踏まえ、プロジェクト実施体制の確認を行う。
 - プロジェクトに係るウランバートル市側の体制確認。
 - カウンターパート人材の配置について確認。
 - その他関係機関のプロジェクトへの関与について確認。

4-3 調査団員

【総括／廃棄物管理政策】 吉田 充夫 JICA 国際協力専門員
 その他、モンゴル事務所より担当所員が常時同行した。

4-4 調査行程

2009年4月5日（日）～2009年4月11日（土）

	日程	行程（案）	滞在地
1	4/5(日)	吉田団長モンゴル入り	ウランバートル市
2	4/6(月)	09:30 モンゴル事務所打合せ 12:00 大蔵省表敬 17:00 EPWMD 協議	
3	4/7(火)	16:00 EPWMD 協議（PDM 案作成）	
4	4/8(水)	15:00 EPWMD、都市整備公共施設庁（CMPUA）協議（PDM 案作成）	
5	4/9(木)	16:20 ウランバートル市助役表敬 17:30 ステークホルダー会議（EPWMD 職員、WSF、区役所に対するプロジェクト説明）	
6	4/10(金)	ミニッツ（M/M）署名（持ち回り） JICA モンゴル事務所・日本大使館報告	
7	4/11(土)	帰 国	

4-5 主要面談者

【モンゴル側】

(1) 大蔵省

Mr. T. Dorjkhand 援助調整局 副局長
 Mr. B. Tuguldur 援助調整局 専門官

(2) ウランバートル市

Mr. Ch. Bat 助 役
 Mr. B. Delgerbayar EPWMD 部長
 Mr. Ts. Bold CMPUA 長官
 Mr. Ariguun EPWMD 廃棄物収集・輸送担当
 Mr. Dashdendev EPWMD ゴミ箱・公衆トイレ担当
 Mr. Odjargal EPWMD 最終処分・リサイクル担当
 Ms. Chuluunkhuu EPWMD WSF 担当
 Mr. Ganbaatar EPWMD 水・土壌汚染（有害廃棄物含む）担当
 Mr. Batbileg EPWMD 大気汚染担当
 Ms. Altantsetseg ハンウール区役所 産業・公共サービス課 環境担当

Mr.Tumur	スフバートル区役所	産業・公共サービス課	環境担当
Mr.Gerelt-Od	チンゲルテイ区役所	産業・公共サービス課	環境担当
Mr.Tsevegdorj	バヤンズルフ区役所	産業・公共サービス課	環境担当

(3) 廃棄物サービス基金 (WSF)

Mr.Davaanyam	ハンウール区 WSF	情報担当
Mr.Enkhbayar	ゾンギノハイルハン区 WSF	情報担当
Mr.Erdenebat	チンゲルテイ区 WSF	社長
Ms.Erdenetsetseg	バヤンズルフ区 WSF	モニタリング担当

【日本側】

(1) 日本大使館

石崎 高博	一等書記官
新見 友啓	二等書記官

(2) JICA モンゴル事務所

石田 幸男	所 長
南 和江	所 員
Ms. B. Tuguldur	ナショナルスタッフ

第5章 第2次調査結果

5-1 前提条件について

第1次調査で規定した「前提条件」について検討を行ったところ、2009年1月の政府命令第68号において、ウランバートル市環境汚染・廃棄物管理局（EPWMD）が設置され、同市の廃棄物管理関係組織間の調整組織が確立されたことが確認できた。また、これにより、第1次調査時に懸念されたゴミ収集運搬事業をめぐる都市整備公共施設庁（CMPUA）と廃棄物処理各社（TUK）と廃棄物サービス基金（WSF）の間の衝突と混乱が終息し、無償資金協力によって供与された収集運搬車両が適切に運用されていることが確認できた。以上のことから、第1次調査の前提条件は満たされていると結論した。ただし、WSFについては区役所をベースとした組織であることから、人事的には市役所（あるいはEPWMD）とは一線を画しており、EPWMDに調整・指導権限はあるものの、必ずしも十分ではない可能性がある。

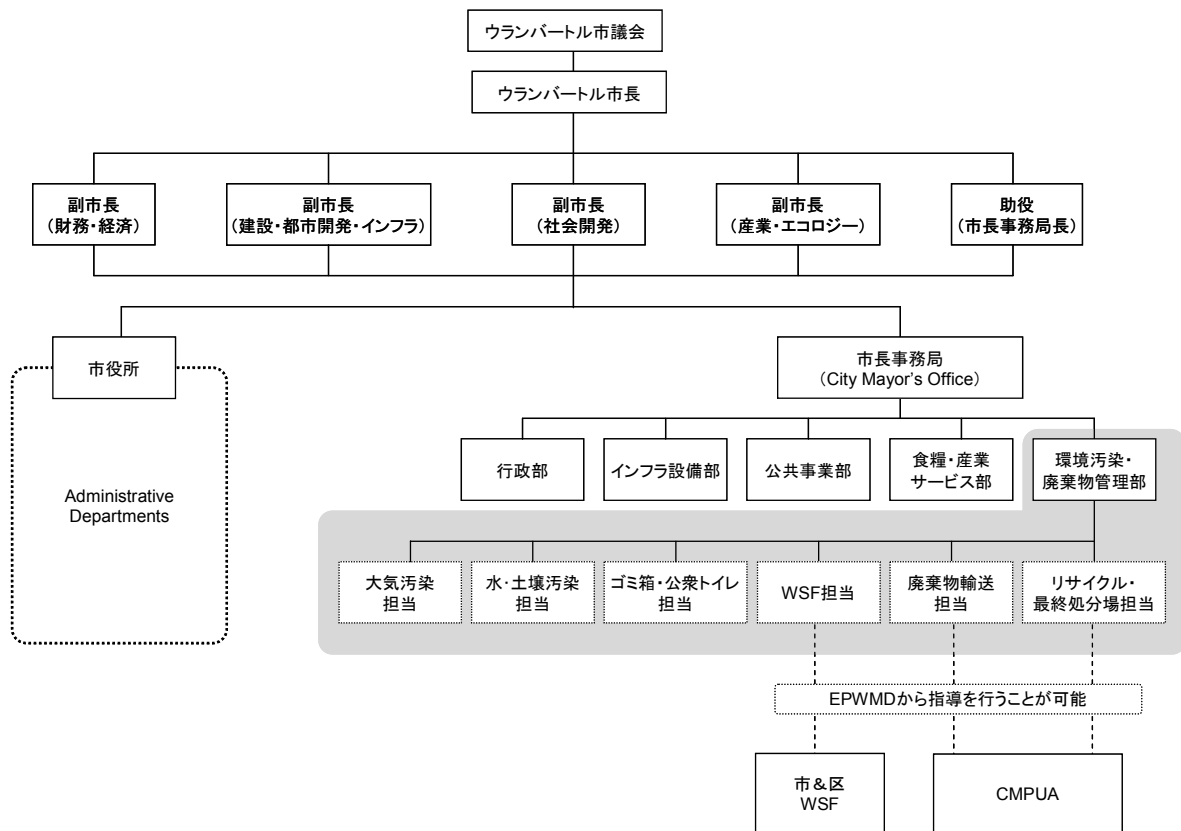


図 5-3 2009年1月以降のウランバートル市組織（廃棄物管理関係）

5-2 プロジェクト実施体制

プロジェクトの実施体制については、この新規に設立された EPWMD を主たる実施機関とし、協力機関として CMPUA、WSF、各区役所とすることで合意した。プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー、カウンターパートリスト、プロジェクト合同調整委員会（JCC）モンゴル側委員の人選については、別途 JICA 事務所に対してモンゴル側が通報することとした。

ウランバートル市からは、2009年7月30日付でカウンターパート配置に関するレター（付属資料7）が提出され、プロジェクトの実施体制は下記のとおりとなった。

(1) カウンターパート

【プロジェクトダイレクター】 ウランバートル市助役（兼市長事務局長）

【プロジェクトマネージャー】 EPWMD 部長

【プロジェクトカウンターパート】

EPWMD 廃棄物収集・輸送担当

EPWMD 最終処分・リサイクル担当

EPWMD WSF 担当

(2) 合同調整委員会（JCC）

1) 議長：ウランバートル市助役（兼市長事務局長）

2) メンバー

【モンゴル側】

大蔵省 開発金融協力局（旧援助調整局）長

自然環境・観光省 持続的発展・戦略計画局長

保健省 社会保健政策実施調整局長

EPWMD 部長

CMPUA 長官

ウランバートル市監査局長

その他、必要に応じて議長に指名された者

【日本側】

JICA モンゴル事務所長

プロジェクト専門家

必要に応じて JICA より指名された者

3) オブザーバー

日本大使館

必要に応じて議長より指名された者

5-3 協力計画案

第1次調査のプロジェクト骨子に基づき、プロジェクトの活動及び実施計画について合意し、プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM) 案と活動計画表 (PO) 案にまとめた〔以上ミニッツ (M/M) の Appendixes 4, 5 参照〕。概略要旨は以下のとおりである。

【プロジェクトの上位目標】

不適切な廃棄物処理によって悪影響を受けているウランバートル市の都市環境と公衆衛生が改善される。

【プロジェクト目標】

人材育成を通じて、ウランバートル市の廃棄物管理能力が強化される。

【プロジェクトのアウトプットと対応する活動】

- (1) 廃棄物管理事業の計画・政策立案に係る EPWMD の人材が育成される。
 - 1) JICA 専門家チーム (JET) が EPWMD 職員の能力についてベースライン評価を行う。
 - 2) JET が研修計画 (セミナー、ワークショップ、サイト視察等) 及び教材 (テキスト・マニュアル等) を作成する。
 - 3) JET が EPWMD に対して廃棄物管理政策・計画に関する研修を実施する。
 - 4) 廃棄物管理事業の政策、計画、規則、ガイドライン策定について JET が EPWMD に助言を行う。
 - 5) 都市廃棄物に含まれる有害廃棄物と e-waste の管理に係るセミナーを JET と EPWMD が実施する。
 - 6) JET の支援の下、EPWMD がマスタープラン (M/P) の見直しと更新(アップデート)を行う。
 - 7) JET の助言の下、EPWMD が組織強化アクションプランを策定する。

- (2) ゴミ収集車と重機の維持管理に係る CMPUA と EPWMD の人材が育成される。
 - 1) JET が CMPUA の機材維持管理能力についてベースライン評価を行う。
 - 2) JET が研修計画と教材 (テキスト、マニュアル等) を作成する。
 - 3) JET が CMPUA と EPWMD に対して機材維持管理に関する研修を実施する。
 - 4) JET が CMPUA の整備工場スタッフに対して実習指導を行う。
 - 5) JET が CMPUA の整備工場の運営管理計画に関する提言を行う。
 - 6) JET と協力し CMPUA と EPWMD がウランバートル市のゴミ収集運搬計画について見直しと提言を行う。
 - 7) JET の助言の下、CMPUA と EPWMD が TUK に対してゴミ収集車両の維持管理に関するセミナーを行う。

- (3) ナランギンエンゲル処分場 (NEDS) の適切な運営に係る CMPUA の人材が育成される。
 - 1) JET が CMPUA の埋立管理能力についてベースライン評価を行う。
 - 2) JET が研修計画と教材 (埋立運営マニュアル含む) を作成する。
 - 3) JET が CMPUA に対して埋立管理に関する研修を実施する。
 - 4) JET が CMPUA の技術スタッフに対して埋立管理に関する実習指導を行う。
 - 5) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場で受入れるゴミ量・ゴミ質の調査を行う。
 - 6) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場でのガス排出発生状況調査を行う。
 - 7) JET と EPWMD の協力の下、CMPUA が処分場の環境モニタリングレポートを作成する。

- (4) 廃棄物管理事業の財務管理に係る EPWMD と WSF の人材が育成される。
 - 1) JET が WSF の財務管理能力のベースライン評価を行う。
 - 2) JET が研修計画と教材 (テキスト・マニュアル等) を作成する。

- 3) JET が WSF に対して財務管理に関する研修を実施する。
 - 4) JET、EPWMD、WSF が各 WSF の財務分析を行う。
 - 5) JET と EPWMD が収益計画を含めた WSF の財務管理制度についての提言をまとめる。
 - 6) JET の協力の下、EPWMD と WSF が提言を実行する。
- (5) 市民啓発活動に係る EPWMD と区役所の人材が育成される。
- 1) JET が EPWMD と区役所の市民啓発活動能力についてベースライン調査を行う。
 - 2) JET が研修計画と教材を作成する。
 - 3) JET が区役所に対して市民啓発に関する研修を実施する。
 - 4) JET の支援の下、EPWMD と区役所が市民啓発キャンペーンに関するパイロットプロジェクト (P/P) と社会満足度調査を計画する。
 - 5) EPWMD、区役所、JET が P/P を実施し、モニタリングを行う。
 - 6) EPWMD、区役所、JET が市民啓発活動に関する提言をまとめる。
- (6) ウランバートル市に適したゴミ分別リサイクル計画が提言される。
- 1) JET が EPWMD と CMPUA に対して 3R についてのセミナー、ワークショップを実施する。
 - 2) JET、EPWMD、CMPUA により、ゴミ分別リサイクルについての P/P が計画され、NEDS の構内にゴミ手分別パイロット施設が建設される。
 - 3) ウェイストピッカーの参加を得て、EMP UA、CMP UA、JET が P/P を実施する。
 - 4) JET、EPWMD、CMP UA が P/P のモニタリングと評価を行う。
 - 5) P/P の結果に基づき、JET、EPWMD、CMP UA が適切なゴミ分別リサイクル導入についての提言をまとめる。

【協力期間】 2008 年 10 月（専門家のモンゴル着任日）から 3 年間

【投入内容】

(1) 日本側

- 1) 短期専門家派遣（6 分野）：
総括／廃棄物管理、収集運搬・機材整備、衛生埋立地、財務管理、市民啓発、
分別リサイクル
- 2) 本邦研修の実施
- 3) 機材供与
研修用の教材 ゴミ手分別パイロット施設 携帯ガス計
- 4) ローカルコスト
研修実施に係る費用等

(2) モンゴル側

- 1) カウンターパート人材の配置
- 2) プロジェクト活動に必要な事務所等の用意
- 3) ゴミ手分別パイロット施設用の土地確保

※PDM についての補足

- (1) PDM における指標、指標の入手手段について、PDM に示すように整理した。プロジェクト目標と上位目標の達成度指標として、住民の廃棄物管理サービスに関する満足度調査を導入することとした。この社会調査手法はウランバートル市で経験済みであるとのことであった。
- (2) 前提条件と外部条件についても PDM に示すように整理した。このうち重要なものは、以下のとおりである。すなわち、「前提条件」としては、EPWMD が関係各組織の調整を実効的に行うこと、「外部条件」としては、民間リサイクルマーケットが継続的に存在すること、ウエイストピッカーの協力が得られること、などである。

5-4 協力実施上の留意点

(1) モンゴル側のオーナーシップの確保

モンゴル側には、開発調査、無償資金協力に続く技術協力プロジェクトとして、日本側からの継続的支援に非常に大きな期待がある。ただし、理念として理解は示すものの、まだ受け身の考え方（すべてコンサルタントに任せる、といった考え方）が残っており、今後の技術協力プロジェクト実施においては、モンゴル側が必要なカウンターパートを確実に配置するよう留意し、またキャパシティディベロップメントの側面から、モンゴル側の主体性やオーナーシップの醸成について注意を払っていく必要がある。

(2) 本邦研修の活用

モンゴルにおいては、廃棄物管理分野に関しては専門的知識をもった人材がほとんどいないというのが現状である。開発調査以来カウンターパートとして対応してきた EPWMD 部長や CMPUA 長官は日本側との協働作業のなかである程度知識を蓄積することができたが、EPWMD 部長によれば、ほとんどの廃棄物管理事業従事者が基礎的トレーニングを必要としており、又長期的な研修（当該分野の大学・大学院教育）などで核となる人材を育てていく必要がある。

モンゴル国内に廃棄物分野 JICA 集団研修の帰国研修員はいるものの、英語コースの研修参加者は廃棄物管理事業に定着する人材にならず、一方廃棄物管理事業従事者では語学の壁から集団研修参加の研修効果は必ずしも十分ではないという実情がある。EPWMD を中心に、一定の英語力を有する人材の育成に努めるとともに、現地国内研修と並行して、本邦国別研修による基礎的な廃棄物管理研修が行われると、非常に効果的であると考えられる。

(3) ウエイストピッカーとの連携について

ウランバートル市では、開発調査以降、ウエイストピッカーとの良好な関係を維持し、現在も週 1 回、CMPUA とウエイストピッカーグループの間でミーティングが行われている。また、NEDS には、ウエイストピッカーのための施設（トイレやミーティングルーム）が整備されている。ウランバートル市は、衛生理立を適切に実施し、ウエイストピッカーの労働上の安全性を確保する意味も含めて、将来的にリサイクル事業を導入していくうえで、ウエイストピッカーの活用（内部化）を図っていきたい意向を示している。本プロジェクトにおいても、特に成果 6 においてウエイストピッカーの協力が不可欠であり、これまで築いてきた関係を基盤として、手分別のパイロットプロジェクトの計画、実施においては、ウエイストピッカーとの調整に十分な配慮

を行う必要がある。

(4) RDF プラントについて

当初要請書にあった RDF 実証プラントの建設に関して、第1次調査に引き続き、第2次調査においても、市助役から支援の要望が出された。開発調査時の小規模実験で成功していることから、実証プラントを建設したいとの希望であった。現在ウランバートル市では排出、回収、処理のいずれの段階においてもゴミの分別が実施されておらず、ゴミ質やゴミ量の実態把握も不十分であること（今回のプロジェクトの成果3の一環で実施予定）、技術的にもモンゴル側にとって新しいものであり、リサイクル事業に取り組む技術・組織・制度基盤がモンゴル側に整っていないことから、人材育成を主眼とする今回のプロジェクトの枠内には含めない方針であることを改めて説明した。

ただし、M/P で RDF が触れられていることから、本件については、プロジェクト実施中にも繰り返し要求が出てくる可能性がある。その場合、モンゴル側の能力向上の達成度に応じて導入の妥当性について適宜検討するとともに、大所高所から助言を与え、必要に応じて適切な支援方法を検討していく必要がある。

(5) ウランバートル市都市計画 M/P との連携

現在、ウランバートル市では、JICA との協力で「ウランバートル市都市機能強化プログラム」が進められており、都市計画 M/P の策定が進んでいる。廃棄物管理分野はこの都市計画と関係する事項であるため、プロジェクトの実施にあたっては、情報交換を密にし、都市計画全体との調整と連携を図る必要がある。

第6章 評価5項目

評価5項目のうち「妥当性」については、現時点での情報に基づく評価、他の4項目の「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」については、プロジェクト実施による予測、見込みに基づき、評価を行う（国際協力機構 2004）。

6-1 評価項目の設定

「妥当性」では、必要性、優先性、適切性の3つの視点から検証する。まず、必要性について、対象地域、社会、住民のニーズ、ターゲットグループの設定について評価する。優先度について、モンゴルの開発政策との整合性、日本の援助政策との整合性について検証する。適切性については、プロジェクトのアプローチ、他のドナーの動向、ターゲットグループの選定、導入する技術の日本の優位性等について検証する（JICA 2004）。表 6-1 に示す評価チェック項目の詳細を示す。

表 6-1 「妥当性」検証のための評価チェック項目

評価の視点 チェック項目	チェック項目の詳細
必要性	対象者のニーズとの整合性
	緊急性
優先度	わが国の対モンゴル援助政策・計画との整合性
	モンゴルの法律・制度・政策・計画との整合性
適切性	本プロジェクトは課題解決において最も妥当な手段か
	ターゲットグループの妥当性
	わが国による技術支援の妥当性
	他ドナーとの協調・重複

「有効性」については、プロジェクト目標、成果、因果関係、外部条件や阻害要因について評価する（表 6-2）。

表 6-2 有効性検証のための評価項目

チェック項目	詳細な項目
プロジェクト目標	プロジェクト目標達成によって課題は解決するか
成果	プロジェクト目標を達成するために必要十分な成果が設定されているか。
外部条件、阻害要因	プロジェクト目標を達成するうえでの想定される外部条件、その他のリスクは十分検討されているか。それらについて現時点での見通しはどうか。

「効率性」については、アウトプットの内容と阻害要因について評価する（表 6-3）。

表 6-3 効率性検証のための評価項目

チェック項目	詳細な項目
外部条件・前提条件	成果を達成する上での外部条件、その他のリスク、プロジェクト開始の前提条件は十分検討されているか。それらについて現時点での見通しはどうか。

「インパクト」については、上位目標の内容とプロジェクト目標との因果関係、発現性、又、上位目標以外のプラス、マイナスの波及効果について検証する（表 6-4）。

表 6-4 インパクト検証のための評価項目

チェック項目	詳細な項目
上位目標	プロジェクト目標を達成することによって上位目標が達成できるか。
正のインパクト	他地域への波及等
負のインパクト	経済機会への損失等

「自立発展性」については政策面、組織・財政面、技術面、社会・文化・環境面について、阻害要因も含め、検証する（表 6-5）。

表 6-5 自立発展性検証のための評価項目

チェック項目	詳細な項目
政策・制度	政策・制度の継続性
組織・財政	人員・組織体制の維持・増強計画、予算措置の見通し
技術	技術の受容度、適用性
ジェンダー、人種を含む社会・文化	自立発展性を阻害する社会・文化・環境の負の要因
その他	自立発展性を阻害するその他の要因

6-2 5項目評価結果

6-2-1 妥当性について

本プロジェクトは以下の理由から妥当性は高いと判断される。

<必要性について>

ウランバートル市には、前述のとおり、モンゴルの人口の約 4 割にあたる約 103 万人が居住しており、又、人口増加と都市部の拡大が続いていくことが予想されることから、今後も廃棄物管理の重要性は増すものと考えられる。わが国は、ウランバートル市に対して開発調査、無償資金協力事業と 2004 年以降、わが国が廃棄物管理向上に向けた支援を行ってきた。開発調査では、マスタープラン (M/P) の策定を通して廃棄物管理全体の政策策定支援を中心に行い、無償資金協力事業では、最終処分場建設、収集車両の供与等、施設・機材 (ハード) 面の整備を中心に行ってきた。本プロジェクトは、これまでの協力成果のより効果的な運営と拡大のため、人材・組織 (ソフト) 面の支援を実施するものである。

<優先性について>

- わが国の対モンゴル別援助計画の重点分野「環境保全」において、ウランバートル市の環境問題への対策が掲げられている。特に、都市型の環境悪化の原因として、不適切なゴミ処理（一般廃棄物、産業廃棄物）について記載されており、その改善の優先性が認められる。また、JICA は、国別援助実施方針における協力の重点として、同市のインフラ整備や環境改善に資する「ウランバートル市都市機能強化プログラム」の実施を推進しており、本案件は同プログラムの投入のひとつとして位置づけられている。
- モンゴル政府活動計画（2008～2012年）においては、環境政策の項目で、「都市部において新しい廃棄物管理システムを導入する」と明記されている。この計画については、2004～2008年の政府活動計画における「ゴミの分別・リサイクル活動の支援」「国民への環境教育」「環境汚染に対する監視体制の強化」といった方針を引き継ぎ、廃棄物管理分野が必要施策として位置づけられていることを示している。
- 2003年に制定された「生活系廃棄物と事業系廃棄物に関する法律」では、自治体が収集運搬から最終処分に関して責任を有することが明記されており、ウランバートル市役所に対してプロジェクトを実施することについて、整合性が認められる。また、ウランバートル市の市長行動計画（2004～2008年）では、「ウランバートル市廃棄物管理 M/P を作成し、廃棄物収集、分別、運搬、埋め立て等の一連の流れを通じたプロジェクトを実施し、市の廃棄物問題を段階的に解決する」となっていたが、引き続き 2009～2012年の行動計画においても、「廃棄物管理を改善する」ことが明記されており、整合性は十分あるといえる。

<適切性について>

- 本プロジェクトで導入される技術は、分別収集、リサイクル、住民に対する啓発活動等、すべての分野において日本には豊かな経験が蓄積されている。さらに開発調査、無償資金協力事業を実施し、成果をあげてきた。日本側はモンゴル側の廃棄物管理における関係機関と良好な関係を築いており、本プロジェクト実施のための素地ができあがっているといえる。また、他のドナーとの重複はないと判断できる。
- ターゲットグループについては、ウランバートル市の廃棄物管理政策を担うウランバートル市環境汚染・廃棄物管理部（EPWMD）、実際の収集運搬（一部）、最終処分場の管理、収集車両の管理を行う都市整備公共施設庁（CMPUA）、廃棄物管理部門の財政管理を行う廃棄物サービス基金（WSF）、市民への啓発を行う区役所と、廃棄物部門を総合的に強化していくために、様々な関係機関を活動の対象としており、ターゲットグループの選定は適切であるといえる。
- また、ウランバートル市のゴミ収集運搬の約 9 割を担う民間業者（TUK）については、直接プロジェクトのターゲットとはできないものの、育成された CMPUA が TUK を対象に研修を行うなど、成果がより広く普及するよう配慮されている。

6-2-2 有効性について

ウランバートル市の廃棄物処理に係るキャパシティの現状分析に基づき、プロジェクト目標を達成するために必要な成果が設定されており、有効性は確保されていると判断される。詳細は次のとおり。

<プロジェクト目標の達成と課題解決の関連性>

2007年、開発調査を通じて廃棄物管理のためのM/Pが策定され、その実現の一環として無償資金協力事業が行われている。両事業を通じてウランバートル市の廃棄物管理システムは改善が進んでいるが、人材面で不十分な面が多い。本プロジェクト目標が達成されることで、これまで構築されたシステムやハード面を有効的に活用する人材が育成されることが期待され、結果的に、廃棄物管理における全般的な諸問題が解決されると考えられる。

<プロジェクト目標と成果の関連性>

プロジェクト目標は「人材育成を通じてウランバートル市の廃棄物管理能力が強化される」である。それを達成するために、必要な分野〔①廃棄物管理の政策制度面、②廃棄物管理の収集運搬部門（整備工場含む）、③廃棄物最終処分場の運営管理、④廃棄物管理における財務管理、⑤市民啓発活動〕の人材育成が明確にされている。また、⑤や⑥ゴミ分別リサイクル計画案の提言では、パイロットプロジェクト（P/P）実施を含んでおり、より実践的な人材育成が期待できる。

<前提条件について>

ウランバートル市では、2008年に、無償資金協力による供与機材の運用や、WSFの集金と財政運営方法等をめぐって、廃棄物関係機関（ウランバートル市役所、CMPUA、WSF、TUK）の間で、意見対立が発生した。2009年1月に、それら関係機関の調整と合意形成を担当する機関として、EPWMDが設立された。現在、関係機関の対立は収まっているものの、関係者間の対立が再発せず、プロジェクト実施における関係機関の協力体制が確立するために、EPWMDが調整機関として適切に機能し続ける必要がある。

6-2-3 効率性について

本プロジェクトは、以下の理由により効率的な実施が見込まれる。

- 本プロジェクトは、現地国内研修に重点を置いた活動内容となっており、特に成果1~4における投入は、短期専門家の派遣、現地研修の実施、必要教材の作成に限定される。プロジェクトの構成として、前半は研修で集中的に人材強化を行い、後半はカウンターパートが研修で習得した知識や技術を生かして主体的に実施していく活動が多いことから、短期専門家の投入については必要最低限にとどめた計画となっている。
- また、ウランバートル市のみならずモンゴルにおいては、廃棄物管理についての専門知識をもった人材が限られていることから、現地国内研修により特に技術面での人材育成を行うと同時に、本邦研修により包括的に廃棄物管理を理解できる人材の育成を行うことにより、総合的な人材育成を行うことを想定している。
- 機材投入については、既に無償資金協力において新規処分場建設、ゴミ収集運搬車両、衛生埋立用の重機等の投入が行われていることから、その適切な運用・維持管理のための活動を行う（成果2、3）。今回の技術指導により、カウンターパート機関において過去の協力成果が確実に定着することに加え、より効率的な処分場・整備工場の運営に向けて、人材・組織の更なる発展が見込まれる。

- 他方、成果 6 のパイロット手分別施設については、ウランバートル市の現実に即した分別リサイクルについての適切な提言をまとめるための、試行的な施設であり、簡易・小規模なものが想定されている。なお、本施設の作業条件はこれまでの野放しのウエイストピッカーの作業条件より優れたものであると想定でき、分別された資源ゴミは既存の民間マーケットを通じてリサイクルされるため、経済的な効率性も高いと期待できる。

6-2-4 インパクトについて

プロジェクト目標が達成されることにより、ウランバートル市の廃棄物管理事業改善は、外部条件の充足の下、確実に進んでいくものと期待され、上位目標の達成も十分期待できる。さらに、このようなウランバートル市の経験はモンゴルにおける地方都市の廃棄物処理改善にも寄与することが期待できる。一方、分別リサイクルの導入の仕方いかんでは、ウエイストピッカー（特に街路ウエイストピッカー）の経済機会の損失といった負の影響も想定されるが、手分別の P/P における活用を試みるなど、ウランバートル市の廃棄物管理事業におけるウエイストピッカーの内部化や安全衛生面の改善についても考慮する。詳細は次のとおり。

<プロジェクト目標と上位目標との関連性について>

プロジェクト目標の達成により、人材が育成され、供与された機材や建設された最終処分場が適切に稼働するようになる。その結果、ウランバートル市の廃棄物が適切に処理されるようになり、都市環境が改善される。また、分別・リサイクルシステムが導入されることで、最終処分場への負荷が低減され、処分場自体の寿命が延びることにつながり、結果的に適切な廃棄物処理が継続できるようになる。一方、外部条件として、成果 1 で作成される廃棄物管理の政策案等がウランバートル市で正式に承認されること、必要な予算が継続的に確保されること、分別リサイクル市場が存在し続けることがあげられる。

<他都市への波及効果について（正のインパクト）>

モンゴルにおいてウランバートル市の取り組みは都市廃棄物管理の先導的な事例となる。本プロジェクトによって導入される廃棄物管理に関する施策は、モンゴル内の他の都市にも参考となる事例として波及することが考えられる。

<ウエイストピッカーへの配慮（負のインパクト）>

プロジェクトにおいて分別排出が提案され、モンゴルに普及した場合、廃棄物の収集方法や運搬経路（ウエイストフロー）に変化が生じ、街中、及び最終処理場で有価物の収集により収入を得ていたウエイストピッカーの経済機会が損失する可能性があり、手分別の P/P による検証結果を踏まえて、政策・計画策定及び提言時（アウトプット①及び⑥）に、ウエイストピッカーの事業への内部化方法等について検討していく必要がある。なお、手分別プラントの導入は、処分場ウエイストピッカーの労働安全衛生面での改善という正のインパクトも期待できる。

<温室効果ガス削減への間接的寄与（正のインパクト）>

ナランギンエンゲル処分場（NEDS）において適正な運営管理が導入され衛生理立の技術が継続的に実施されることにより、又、ゴミ収集運搬サービスの向上によるゴミ不法投棄の削減

により、間接的に廃棄物由来の温室効果ガス（メタンガス）発生の抑制効果が期待される。

6-2-5 自立発展性について

関係者間合意形成機能が適切に維持されることで、本事業により育成された人材と P/P の成果に基づき、開発調査及び無償資金協力事業で構築されたシステムは最適化されるようになり、自立発展性を期待できる。詳細は次のとおり。

<政策・制度・導入される技術について>

2004 年より開発調査が実施され、2007 年に M/P が策定された。その後、M/P の提言に沿って、CMPUA や WSF が設置された。また、無償資金協力事業が実施され、最終処分場が建設され、収集車両も供与された。このように、モンゴル側は日本の援助を得ながら、M/P の実行に着手と取り組んできており、モンゴル側の日本側に対する信頼は大きい。本プロジェクトによって、制度・機材の運用についての技術移転が行われ、実務を担う人材育成がなされれば、モンゴル側が今後自立して廃棄物管理事業を推進していくことが十分に期待できる。

また、制度面においても、モンゴル政府及びウランバートル市は、廃棄物管理の重要性をこれまでの活動を通じて十分理解しており、今後もその方針は変更される可能性は低い。技術移転を予定している車両整備や最終処分場の運営、想定されるリサイクル関連等の技術（手分別の導入等）はモンゴルで普及している一般的な技術を応用するに過ぎず、モンゴルの技術者の受容度や適応性も支障がないと考えられる。

<財政面について>

廃棄物管理の財政は、国家予算からの配賦（最終処分場の運営費にあてられる）と市民から納入されるゴミ料金（ゴミ収集運搬サービスを行う CMPUA や TUK 等への支払いにあてられる）によって成り立っている。特に後者については、WSF が市民からのゴミ料金徴収や管理を行っているが、WSF 自身が 2007 年 1 月に設立されたばかりであることから、廃棄物管理事業を財政面で安定させるためには、WSF の強化が不可欠である。本プロジェクトにおいて WSF の財務管理能力が強化され、透明性、公平性が確保されることなどを通じて、WSF が市民からの信頼を得て、料金徴収率の向上や経費のより効率的な運用を図ることが期待される。

<ジェンダー、人種・社会的な阻害要因について>

自立発展を妨げるようなジェンダーや文化・社会的な阻害要因は認められない。しかし、前述のように、複数の関係機関間の調整と連携によってはじめてウランバートル市の健全な廃棄物管理システムが機能することから、関係機関の合意形成いかんによって、自立発展性が妨げられる可能性がある。

第7章 総 括

第1次詳細計画策定調査時の混乱を解決するため、ウランバートル市における廃棄物管理事業の統制機能を有するウランバートル市環境汚染・廃棄物管理部（EPWMD）が新たに設立され、ステークホルダー間の調整機能が整えられたことは評価される。しかし、EPWMDは組織としてはまだ設立されたばかりの状態であることから、行政において廃棄物管理事業の全体を把握している人物は実質的にはプロジェクトマネージャーであり、EPWMD部長の Delgerbayar 氏のみである。開発調査によりマスタープラン（M/P）が策定され、無償資金協力によって多数の収集運搬機材と近代的な埋立処分場が供与されたものの、実際に管理とオペレーションを行う人材層は非常に薄く、担当組織間の調整と連携も始まったばかりの状態であり、人材育成を重点とする技術協力は時宜にかなったものであるといえる。

ウランバートル市の廃棄物管理体制は組織的制度的に再編の緒についたばかりであり、一定の機材や施設は日本の協力によって導入したものの、今後それらを適切かつ持続的に活用していくためには、人材的に、あるいは財政的に、少くない問題を抱えている。このような状況の下、ウランバートル市の廃棄物管理を、所与の条件に応じて、自らの力で持続的に実施していくための人材育成こそが最重要課題であり、本プロジェクトの課題であるといえよう。

参 考 文 献

- 独立行政法人国際協力機構（2004） 『プロジェクト評価の実践的手法』
- 独立行政法人国際協力機構（2006） 『モンゴル国ウランバートル市都市計画 M/P 都市開発プログラム事前調査報告書』
- 外務省（2007） ウェブサイト「モンゴルに対する無償資金協力（第三次初等教育施設整備計画（第4期）及びウランバートル市廃棄物管理改善計画）に関する書簡の交換について」
http://www.mofa.go.jp/mofaj/press/release/h19/6/1174174_806.html
（2008年12月17日アクセス）
- 独立行政法人国際協力機構・国際航業株式会社（2007） 『モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理計画調査最終報告書』
- 国際航業株式会社（2007） 『モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理計画調査最終報告書日本語要約』
- 独立行政法人国際協力機構・国際航業株式会社（2007） 『モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理改善計画基本設計調査報告書』

付 属 資 料

1. マスタープランの概要
2. 第1次調査団面談・視察議事録
3. 第1次調査団ワークショップ結果
4. 第1次調査協議議事録 (Minutes of Meetings)
5. ウランバートル市からの前提条件に係るレター
6. 第2次調査協議議事録 (Minutes of Meetings)
7. ウランバートル市側実施体制に係るレター
8. 討議議事録 (Record of Discussions)

1. マスタープランの概要

マスタープランの概要

(『モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理計画調査最終報告書日本語要約(国際航業、2007年)』より抜粋)

基本目標 (Goal)

ウランバートル市廃棄物管理マスタープランの基本目標を、

“計画目標年である 2020 年までに、ウランバートル市に環境保全と調和する廃棄物管理システムを確立する”

とする。この管理システムの構築により、

- モンゴル国の経済と産業活動の中心であり、全国人口の 40%が居住するウランバートル市の都市環境と公衆衛生を保全し、都市活動の持続可能な発展を図るとともに、
- 外国人による投資と観光を促進することにより、モンゴル国の経済開発を推進する。

また、マスタープランの目指す環境保全と調和する廃棄物管理システムとは、3Rs (Reduce, Reuse and Recycle) を推進し、以下の状況を確立するものである。

- ごみの発生源である家庭や事業所で発生抑制を推進し、できる限りの廃棄物発生を抑える。
- その上で発生した廃棄物をできる限り再利用・リサイクルする。
- 排出が抑えられ、再利用・リサイクルがなされた後に残るごみは、適切に収集・処理され、最終的に環境に悪影響を与えないように、適正に処理・処分する。
- このような廃棄物管理体制は、行政、民間及び住民が公正で透明なルールの下で相応に負担することにより確立する。

数値目標 (Target)

前述の目標は、段階的に達成するものとし、マスタープランを次の 3 段階に区分して、目標を実現する。

第 1 段階短期改善 :	2006 年から 2010 年 (F/S 対象年) まで
第 2 段階中期改善 :	2011 年から 2015 年まで
第 3 段階長期改善 :	2016 年から 2020 年まで

M/P の基本的な目標を達成するために、主要な技術システムのコンポーネントのターゲットを下表のように提案する。

表：ウランバートル市廃棄物管理M/Pの数値目標

Items	現在 (2006)	第1段階 (2010)	第2段階 (2015)	第3段階 (2020)
ごみ収集率				
アパート地区	100	100	100	100
ゲル地区	42*1	100	100	100
発生量に対する自家処理・不適正処分の比率				
冬季	54.2	1.2	1.0	0.7
夏季	20.2	2.6	1.9	1.2
アパート地区での分別収集				
分別収集比率	0	15	40	70
分別収集人口	0	83,587	289,809	634,432
発生量に対する分別収集の比率*2				
冬季	0	4.9	17.7	40.4
夏季	0	8.5	25.4	48.9
発生量に対する中間処理の比率*3				
冬季	0	2.2	8.0	18.5
夏季	0	3.6	11.1	21.8
発生量に対するリサイクルの比率*4				
冬季	3.0	4.8 (1.0)	9.3 (3.8)	16.9 (8.9)
夏季	6.6	8.4 (1.7)	13.6 (5.3)	20.5 (10.5)
最終処分方法				
NEDS	Open Dumping	Sanitary Landfill Level 4		
その他の3処分場	Open Dumping	Sanitary Landfill Level 2		

(注) : *1: 2006年8月に実施したKhoroo長に対するアンケート調査で明らかになった料金徴収率（料金を一度は払ったことのある家庭の率）。

*2: この比率には、分別されたrecyclable and non-recyclableごみの両方が含まれている。

*3: この比率は、選別場とRDF製造施設で処理されるrecyclableごみの比率である。

*4: 括弧の中の数字は、RDFの生産比率である。

戦略

マスタープランの目標を達成するために、3つの計画段階別に取りられるべき戦略は、以下のとおりである。

表：廃棄物管理M/P実現のための戦略

項目	活動
第1段階 (2006-2010)	
技術的視点	<p>不適正処分の排除：</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生源での不適正な処分、例えば、不法投棄、不適正な自家処理などを、集中的な住民教育キャンペーンと規制（収集サービスを十分に提供することを前提にする。）によって2010年までに排除する。 <p>収集システムの改善：</p> <ul style="list-style-type: none"> 外国の援助を含めて必要資金を確保し、現在の老朽化した収集車を段階的に更新するとともに、全市民へ収集サービスを提供するために必要な車両を購入する。 Dust Chuteの使用を禁止し、本調査のパイロットプロジェクト(P/P)で実証した排出ルールを全市のアパート地区に普及し、市街地でのごみの散乱を防止し、収集効率を大幅に改善する。 ゲル地区の排出ルールを定め、全てのゲル地区住民にごみ収集サービスを提供する。 P/Pの結果を踏まえ、RecyclableごみとNon-recyclableごみとの分別排出を2007年から本格的に始める。2010年には、アパート地区住民の15%に対して分別収集を行う。 必要資金を確保し、中央ワークショップを建設し、収集車両の維持管理体制を整備する。 現在の公共地域清掃システムは、人力式を中心におこなわれているが、これを維持する。市内でごみが散乱しないように、住民教育キャンペーンと規制を強力に推進する。

項目	活動
	<p>リサイクル・中間処理：</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生抑制を推進するとともに、都市ごみの再利用、リサイクル、資源回収を図るための発生源分別を始めることにより、公共関与による3Rsシステムを開始する。 民間セクターのリサイクル活動を育成・推進する仕組みを確立する。そのための1方策として、ナラギンエンゲル処分場（NEDS）に隣接して、リサイクル団地（NERC）を建設して民間企業を誘致する。 選別場とRDF製造工場の詳細設計（本調査のF/Sプロジェクト）を行う。必要資金を確保し、NERCに選別場（4,620ton/年）とRDF製造工場（3,920ton/年）を建設する。工場は2010年1月から操業する。発生量に対するリサイクル率は2006年の3.0%（冬季）6.6%（夏季）から2010年には4.8%（うちRDFは1.0%を占める。）（冬季）、8.4%（うちRDFは1.7%を占める。）（夏季）に上昇する。 <p>最終処分：</p> <ul style="list-style-type: none"> 現在ウランチュルート処分場（UCDS）で実施しているP/Pを継続し、処分場の衛生埋立化、Waste Picker（WP）の組織化を推進する。NEDSの運営が開始するまでは、UCDSを使用する。 必要な資金を確保し、新規ナラギンエンゲル処分場（NEDS）（本調査のF/Sプロジェクト）の詳細設計を行う。NEDSを建設し、重機類/車輛/機械を購入する。最終処分場は2009年の第1四半期から操業する計画である。 その他の処分場に関しては、改善計画を策定し、2007年度中にEIAを取得する。2008年中には、改善計画を実施し、必要な重機類/車輛を確保し、準衛生埋立を実施する。 <p>医療廃棄物及び有害産業廃棄物管理：</p> <ul style="list-style-type: none"> 発生源分別と医療廃棄物（感染性/有害医療廃棄物）の発生源処理及び分別排出/収集を徹底する。処分場では医療廃棄物管理を厳密に行い、処分場での不適正処分を2008年までに排除する。医療機関から排出される一般ごみは、都市廃棄物処分場でこれまでと同様に最終処分される。 国際協力などを通して、有害産業廃棄物の分類と管理基準を法的に定める。その上で、適正処理・処分計画を策定するために、その発生・処理・処分の現状を調査し把握する。その上で、医療廃棄物と併せてその適正処理処分計画を策定する。一部の有害産業廃棄物の処理施設として、既存のセメント工場の活用も検討する。 必要な資金を確保し、有害産業廃棄物・医療廃棄物の処理・処分施設の建設を推進する。処理・処分施設の建設が実現するまでの間は、発生源処理あるいは、発生源での貯留を指導し徹底させる。
制度的視点	<ul style="list-style-type: none"> 提案した技術システム即ち全市民への収集サービスの提供、排出ルール of 徹底、分別収集、公共関与による3Rsシステムと衛生埋立に整合するように、ウランバートル市（MUB）、区及びホローの役割、所管、義務と責任を見直して、現行のごみ行政システムを改善する。 現在、廃棄物管理に責任を持つ市及び区の組織を、質・量共に強化して、提案した技術システム即ち全市民への収集サービスの提供、排出ルール of 徹底、分別収集、選別場/RDF製造工場等の適切な運営と管理が行えるようにする。 民間会社の能力を慎重に考慮して、従来の清掃サービスだけでなく提案されている新しい技術システムに対しても民間会社の参入を推進する。国際協力等を通して、民間の参入を図るために適正な契約方式を作成する。 廃棄物管理に係るシステムチックなモニタリングと情報管理システムを、市と区との双方に確立する。まず、手始めに、費用/便益、費用/効率、費用/効果を評価するために運営費用単価を明らかにする。これと並行して廃棄物管理に係る全ての活動のデータベースを構築し、公共と民間会社の双方が清掃サービスの質と費用を継続的にチェックすることを可能にする。 廃棄物管理に係る専門家を養成するために、人材開発プログラムを開発する。プログラムは、専門家から作業員まで、支援活動に従事するものも含めて、経営から作業に携わるものまで全ての関係者を対象とする。 提案した新しい技術システムを適切に運営するために、現行の法律・条例・規則を必要に応じて改正・強化する。 廃棄物サービス基金を市と区とに創設し、ごみ料金を適正に徴収管理する仕組みを構築する。廃棄物サービス基金は、ゲル地区への収集サービスの提供を図るために、Cross-subsidyが働くものとする。市と区との双方が、透明かつ公正に廃棄物サービス基金を管理するためのデータベースを構築する。 適切な医療廃棄物管理のために実務規則（Code of Practice）を策定する。 医療廃棄物及び有害産業廃棄物管理の適切な規制/監理システムを確立するために、現在のそれぞれの廃棄物担当組織を強化する。

項目	活動
第2段階 (2011-2015)	
技術的視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 分別収集システムを拡大して、2015年までにアパート地区人口の40%をカバーする。選別場/RDF製造工場の運営上から出てくる要求を考慮して、分別排出ごみの分類を見直す。 ● 労務費が上昇し、道路条件が改善されれば、機械式の道路清掃の比率を上げる。雇用状況と道路条件が許せば、幹線道路の清掃システムは、機械化システムに置き換える。 ● ごみの発生抑制を一層推進し、再利用、リサイクル、資源回収のための発生源分別率を高めるために、公共が関与するリサイクルシステムを強化する。 ● 必要資金を確保し、NERCの選別場とRDF製造工場の能力を増強し、それぞれ18,890ton/年、16,060ton/年まで高める。その結果、発生量に対するリサイクル率を2015年には9.3%（うちRDFは3.8%を占める。）（冬季）、13.6%（うちRDFは5.3%を占める。）（夏季）に上昇させる。 ● 有害産業廃棄物・医療廃棄物の不適正処理・処分を規制し、建設された有害産業廃棄物・医療廃棄物の処理・処分施設での処理・処分を徹底する。
制度的視点	<ul style="list-style-type: none"> ● NIMBY (Not In My Backyards) 症候群の増加などの廃棄物管理上の要請の変化に対応できるように、廃棄物管理における市、区、ホローも役割を含めて行政システムを見直し、改善する。 ● 廃棄物管理を担当する組織については、都市ごみのみならず、有害及び産業廃棄物の行政・管理能力をさらに強化する。 ● 民間会社の参入を一層推進し、効率的でしかもより安価な廃棄物管理コストを実現する。政府は選別場/RDF製造工場などの廃棄物処理施設の建設に対しても、民間の参入を推進する。 ● 廃棄物管理に係るデータベースを維持管理する。データベースで得られる費用比較用のデータと他の評価データを利用して、サービスの効率を評価し、適正な管理と意思決定を行う。 ● 民間会社の雇用者を含めて廃棄物管理に関連するスタッフはすべて、正規のトレーニングと専門家養成プログラムを受ける。職業上の資格を創設し、廃棄物管理機材・施設の運営に責任ある人々の能力を評価する手段とする。 ● 分別収集、資源回収やリサイクリングを拡大するために、徹底的に住民教育とキャンペーンを行ない住民協力の高揚を図る。
第3段階 (2016-2020)	
技術的視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 分別収集システムを拡大し、2020年にはアパート地区人口の70%をカバーする。マスタープランの目標を達成するために、分別排出・収集システムを社会・経済条件の変化に合わせて改善する。 ● 機械式と人力による道路清掃作業の最も適切な比率を、雇用状況と道路条件を念に検討して適用する。 ● 公共関与によるリサイクルシステムが完全に確立し、M/Pの目標を実現する。 ● 必要資金を確保し、NERCの選別場とRDF製造工場の能力を増強し、それぞれ49,400ton/年、41,990ton/年まで高める。その結果、発生量に対するリサイクル率を2015年には16.9%（うちRDFは8.9%を占める。）（冬季）、20.5%（うちRDFは10.5%を占める。）（夏季）に上昇させる。 ● NEDSは2020年まで使用可能である。NEDSの閉鎖後の次期処分場の用地選定、概略設計、F/S調査、EIAを実施する。その上で必要な資金を確保し、次期処分場の詳細設計を行う。次期処分場を建設し、重機類/車輛/機械を購入する。 ● 有害産業廃棄物・医療廃棄物の不適正処理・処分を厳しく規制し、有害産業廃棄物・医療廃棄物の処理・処分施設での処理・処分を徹底する。
制度的視点	<ul style="list-style-type: none"> ● 廃棄物に関する循環型社会を担う行政・組織が完全に確立する。 ● 清掃サービスの運営のみならず、選別場/RDF製造工場、有害産業廃棄物・医療廃棄物処理/処分施設などの施設建設に対しても、民間会社が最大限に関与する。政府は、民間会社の活動を管理・モニターを適切に行えるようになる。 ● 廃棄物管理に関するデータベースが完全に機能し、運営、方針決定、管理/モニタリング、住民対策、財務管理等に必要な情報がすぐに引き出せる。 ● 循環型社会を実現するために、継続的に住民教育とキャンペーンを実施し、住民協力を推進する。 ● 2020年までに廃棄物サービス基金が廃棄物管理費用の100%を賄う。

2. 第1次調査団面談・視察議事録

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

会議名	PSDヒアリング	場所	JICAモンゴル事務所
日時	2008年12月1日（月） 14:00-17:00	記録者	小川領一
配布資料	なし		
出席者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】</p> <p>JICAモンゴル事務所：所員 南 和江 ナショナルスタッフ B. Tuguldur</p> <p>調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh</p> <p>【モンゴル側】 Mr. B. Delgerbayar Officer of Public Service Department, Governor's Office of Capital City Ulaanbaatar (敬称略)</p>		
議事次第	<p>1. 要請内容について</p> <p>2. プロジェクトの実施機関について</p> <p>3. 無償資金援助における供与機材について</p> <p>4. 住民からの集金方法におけるTUK、WSF、CMPUAの見解</p>		
会議要旨	<p>【要請内容について】</p> <p>吉田：2007年8月に要請された本技術協力プロジェクトの内容について説明していただきたい。</p> <p>デルゲルバヤル：プロジェクトの目的は次のとおり。マスタープランの目標達成と無償資金援助事業の効率化に向けて支援をお願いしたい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 最終処分場の運営改善及び効率化のための技術支援 ② 廃棄物管理のための人材育成 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 政策策定分野（対象機関：PSD、WSF） ➢ 実施分野（対象機関：CMPUA、無償のソフトコンポーネントに入っていない機材修理・メンテナンスの訓練も必要） ➢ 啓発（対象機関：PSD、区） ③ 分別、リサイクルの導入 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 発生源での分別若しくは最終処分場での分別 ➢ RDF等のパイロット的な施設の導入 ➢ 住民への啓発方法等 <p>吉田：リサイクルの施設建設については、予算規模等を考慮すると技術協力プロジェクト内で対応できるものではなく、本プロジェクトでは対象にできない。他のプロジェクト若しくは無償資金援助のスキームでの対応も考えられるが、既に最終処分場の建設や機材供与も並行して行われており、当面これ以上は無理かもしれない。無償のソフトコンポーネントに含まれていない修理技術を含むメンテナンス等については、モンゴル側から問題提議してもらえば、検討する。</p> <p>【実施機関について】</p> <p>吉田：CMPUAが実施機関となっているが、他の機関のかかわり方は？</p> <p>デルゲルバヤル：中心的な存在はCMPUAだが、政策面ではPSD、WSFが関与することになる。</p>		

TUKも人材育成のなかで参加させたい。

吉田：TUKが民間企業であれば、プロジェクト実施の対象のなかに入れることはできない。JICAプロジェクトはあくまで公的機関を対象とするのが原則だからだ。しかし、TUKを指導する、管理する、若しくは、訓練する能力をCMPUA等の行政機関が強化するための支援は可能である。

また、分別収集を行う際には「区」(District)の参画も必要となるだろう。実際プロジェクトを行う場合は、CMPUA、PSD、WSF、区の4者でコミッティをつくる必要がある。

デルゲルバヤル：TUKに対する指導、管理、訓練といったことは、各区の責任と思われる。ただし、TUKは長年ゴミ収集運搬業務を行ってきており、技術面では特別の訓練は必要ないと考える。

【無償資金援助の供与機材について】

吉田：供与される機材の運用方針に問題が生じているようだが、問題の発端となった収集業務の状況はどのような仕組みなのか？

デルゲルバヤル：CMPUAは処分場の運営と収集運搬、道路清掃を行っている。TUKは、処分場の運営は行わないが、収集運搬と道路清掃については同様の業務を行っている。収集運搬も道路清掃も大部分はTUKによって行う方針で、CMPUAのシェアは一部分に過ぎない。今回問題となった収集運搬業務はTUKとWSFが契約を結び、実施している。TUKは収集した廃棄物を最終処分場へ運搬し、2万5,800～6万5,000tgr/回をWSFから受け取る。WSFはアパートから2,000tgr/世帯/月、ゲルからは2,500tgr/世帯/月、オフィスからは6,000～3万5,000tgr/事業所/月を集金している。しかし、WSFは収集の現場を知らず、排出者に対する課金が適切に行われない可能性がある。また、WSFからTUKへの支払いが延滞しており、TUKは直接排出者から集金できる方法に変更するよう求めている。以前、TUKは直接料金徴収をしていたが、その場合TUKの不法投棄が起これ、それを管理するため、TUKへの支払いはWSF経由とし、算出は最終処分場搬入量に基づく方式とした経緯がある。

吉田：今説明を受けた廃棄物管理の流れを図に示すと図1のようになる。これを見ると、TUKはあくまでも収集運搬を区から委託されている請負業者に過ぎず、収集運搬事業の「民営化」とはいえないのではないかと。民営化とは収集運搬事業のすべての責任を民間企業が負うことになるが、この状況は行政組織が料金を課金・徴収し、TUKが収集運搬業務の委託を受けその業務の代価を得ているに過ぎず、市民に対する収集運搬事業の責任は行政側にあるのではないかと。

デルゲルバヤル：CMPUA設立の市長命令で、ウランバートル市の廃棄物管理事業全体に対する責任が明記されている。

小川：もし市民が、収集料金を納めているにもかかわらず、収集運搬について不満な場合、そのクレームは、どこに寄せるのか？

デルゲルバヤル：区か市である。

小川：それならば、市民としても行政が事業に責任をもっていると認識していることになる。

デルゲルバヤル：現に、供与された機材が使用できない状況になっている。これを何とか動かせるよう、日本側と協力していきたい。

吉田：ODAは国民の税金を原資としており、特定の民間営利事業を支援することはできない。対象はあくまで公的セクターに限られる。これまでの説明だと、民営化された企業に対し、公的な機関であるCMPUAが供与機材をリースし、TUKはこれらの機材によってあたかも営利的なビジネスを行うような理解が日本側にある。おそらく、大使館に提出したレターに書いてある「Rental」という言葉に誤解が生じているのではないかと。「民営化」と「業務委託」の違いが明確にされずに議論されているような印象を受ける。「業務委託」

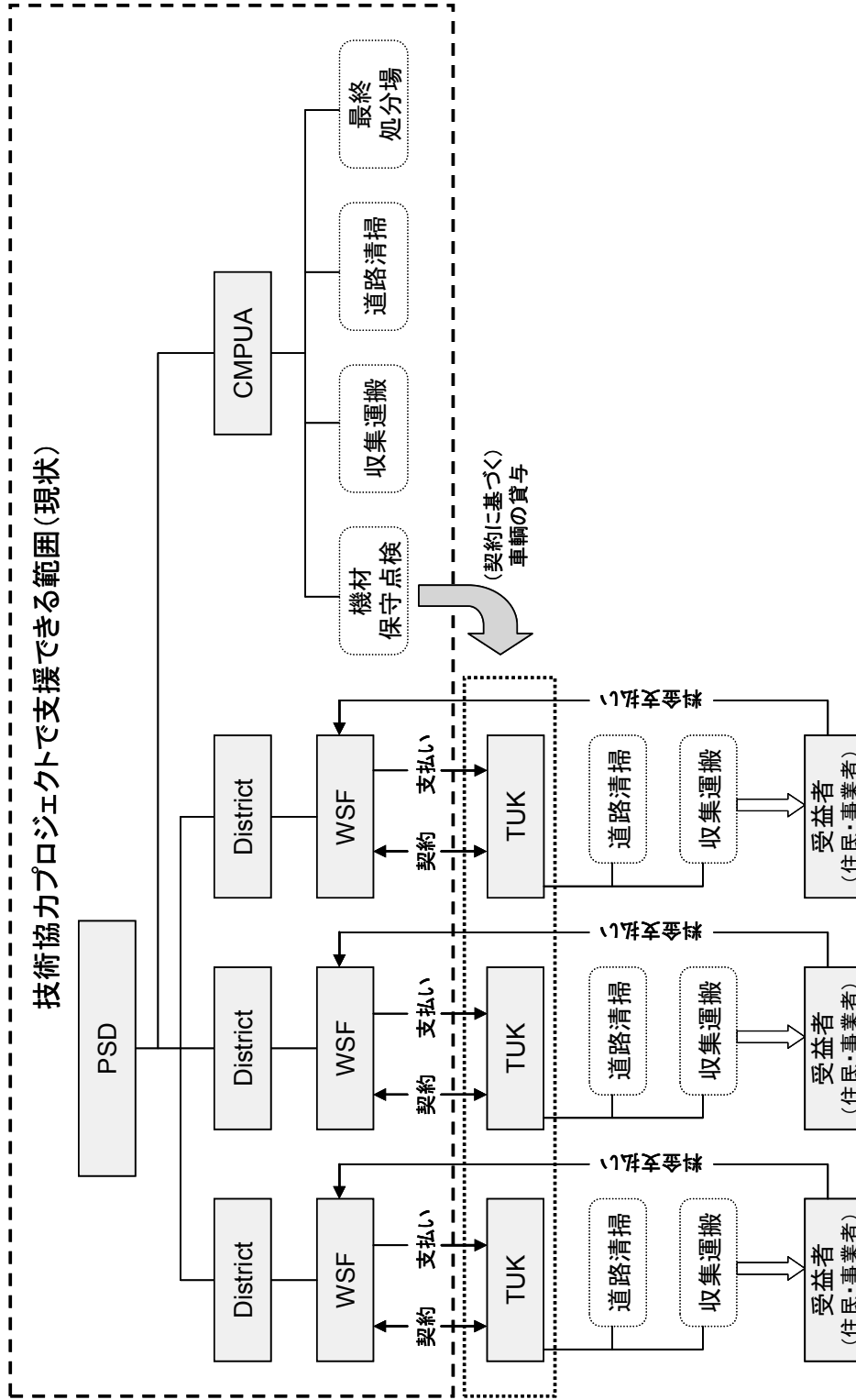
であるとの説明が不足しているのではないか。無償資金協力の機材については当調査団の権限を超える問題だが、現状は伝える。何らかの形で供与された機材が適切に稼働できないと、技術協力プロジェクトの実施自体も困難だと考えるので、解決されるよう、各方面に伝えていきたい。

デルゲルバヤル：「Rental」という言葉に誤解が生じているのは理解できる。機材の所有権はあくまでCMPUAにある。しかし機材をTUKに使用させる場合は、何らかの形で「車両のメンテナンス（故障した場合の措置を含む）」「保険」「機材消耗による原価償却」について実際に使用するTUKのコスト負担責任を明確にしておきたい。それがRental料を取るといったことの意味だ。現在、TUKに10年間、メンテナンスを含め車両を使用させることを明示した契約を行いたいと考えている。

吉田：基本的には、この問題はCMPUAが当初の自主運用方針を大きく変更しTUKを加えたことから発生している。本件の意思決定はCMPUAが自らの責任で決めるべきことだが、無償供与された機材がTUKで問題なく利用できるにはCMPUAとTUKの間の業務委託契約を明確にするといったことが必要ではないか。

明日、TUKとSWFからヒアリングを行うので、その結果も含めて、再度PSDと協議したい。

図1



注1: ウランバートル市には9つのDistrictが存在するが、本図は3つに簡略化している。

注2: 矢印はキャッシュの流れを示す。

注3: CMPUAの「収集運搬」と「道路清掃」を指示し、全市の大部分は各TUKがカバーし、CMPUAの担当部分は一部分(5%程度)

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

会議名	TUKヒアリング	場所	CMPUD、ウランバートル市役所
日時	2008年12月2日（火） 10:00-12:00	記録者	小川領一
配布資料	なし		
出席者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】 調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh JICAモンゴル事務所： ナショナルスタッフ B. Tuguldur</p> <p>【モンゴル側】 Bayangol TUK Director Mr.A.Bayanmunkh Bayanzurkh TUK Director Mr.Ts.Tsogtsaikhan Chingeltei TUK Director Mr.Ch.Enkhbold Khan-Uul TUK Director Mr. Hurenzedgombo Sukhbaatar TUK Director Mr. Battuvshin Songinokhairkhan TUK Director Ms.Ch.Enkhjargal</p> <p style="text-align: right;">(敬称略)</p>		
議事次第	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本会議の目的について 2. 質問票について 3. 廃棄物管理におけるTUKの役割と本技術協力プロジェクトについて 		
会議要旨	<p>【本会議の目的について】 吉田：本調査は2007年8月にモンゴル側より要請された「ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト」について、詳細な内容を協議するためのものである。TUKは廃棄物管理において役割が大きいため、今日お集まりいただいた。TUKの皆さまと廃棄物管理の現状について、意見交換をしたい。</p> <p>【質問票について】 小川：事前に配布した質問票にご回答いただき、感謝申し上げます。まずは、その内容について簡単にご説明いただきたい。</p> <p>バヤンゴル：TUKは道路清掃、収集運搬を行う民間企業である。以前は公的組織だったが、業務内容を変更しないという条件で民営化した。マスタープランが策定され、その方針に沿って様々な業務が変化しつつあるが、問題のひとつに料金体制がある。現在、処分場の入口で重量を測定し、その重量によって支払われる料金が変わってくる。そうすると、重い廃棄物を運んだほうが収入が多くなるので、重量のある廃棄物を重点的に収集するようになる。廃棄物は決して重たいものだけではないので、現在の料金体制に問題があると考えている。</p> <p>バヤンズルフ：われわれは廃棄物管理のうえで、実際に収集運搬に携わり、中心的な存在であると自負している。しかしながら、民営化以降、JICAプロジェクトの枠組みから外された印象がある。</p> <p>一方、新規処分場が建設されたり、衛生埋立が導入されるなど、日本側に感謝しつつ、JICAプロジェクトの成果もあるのは認識している。</p> <p>ハンウール：マスタープランの方針では各区にWSFを設立するようになっているが、バヤンゴル区には区長の意向でWSFが存在しない。WSFが設立された区のTUKは経営状況が悪</p>		

化しているが、本TUKは直接受益者から集金を行っており、経営の健全性を保っている。WSFの存在有無の比較を行ってほしい。

チンゲルテイ：他の区でも指摘があったが、今後、民間企業はJICAのプロジェクトに参画できるかどうか、明確にしてもらいたい。

また、WSFが導入されてからTUKの経営が厳しくなった。WSFから支払われる料金は一定で、昨今の燃料価格の高騰にも対応していない。支払いも延滞気味である。

本プロジェクトの研修には、分別・リサイクル分野において住民啓発にも力を入れてもらいたい。住民の廃棄物に対する認識を変化させる必要がある。

スフバートル：マスタープランの策定や無償資金協力には感謝するが、組織が民営化され、TUKと日本側との関係が希薄になりつつある。無償で供与された車両をTUKが使えるかどうか、早く結果を出してほしい。

また、廃棄物収集に携わる者として、分別・リサイクルの重要性を感じる。分別のみならず、再利用やリサイクルの方法を確立させるようなプロジェクトにしてほしい。分別・リサイクルに関しては、官民にとらわれず、住民も巻き込んだ形で実施していくことができればと考える。

ソングノハイルハン：会社の代表に就任してまだ3ヵ月であるが、資金面のやりくりが困難である。また、中国製の収集車も老朽化しており、対策を考える必要がある。

【廃棄物管理におけるTUKの役割と本技術協力プロジェクトについて】

吉田：皆さまのご意見について、調査団としてコメントしたい。

まず、JICAのプロジェクトにTUKを含めていないというご意見が多数あるが、これは事実ではない。JICAプロジェクトはすべてのステークホルダーが参加するようなシステムになっている。廃棄物管理において収集運搬はひとつの重要なプロセスであり、TUKがその部分を担っているのは十分理解している。しかしながら、日本のルールとしてJICAのプロジェクトは公的機関に対して実施されることとなっている。これは日本国民の税金で実施されている事業なので、公益性が必須となる。よって、特定の利益を生み出すような民間企業に対する事業に対する直接の支援は法律で禁止されている。一方、供与された機材やプロジェクトによる便益がモンゴルの公的機関を通じて幅広くウランバートル市民に行き渡るように使用されるのであれば、私企業が介在しても問題ない。そのシステムや枠組みを構築するのはモンゴル側である。この点を理解してほしい。

次に、研修プロジェクトについて述べたい。先ほども申し上げたように、JICAは公的機関とプロジェクトを実施することになるので、民間企業であるTUKとは直接連絡をしたりすることはない。しかしながら、ワークショップやセミナー等で、市側がTUKの協力が必要と判断した場合は、市側からTUK等に連絡がある。つまり、決してTUKに研修を受ける機会がないということではないことをご理解してほしい。

最後に住民に対する啓発活動であるが、調査団も必要であると考え。具体的にはワークショップやイベント等々の開催等が考えられるが、これらはモンゴル側が主導的に実施するもので、JICAはプロジェクトにおいてはあくまでもその活動を支援するということになる。当然、TUKの参画も必要であると認識しているので、その際は市側から必要に応じて参加の要請があると考え。

デルゲルバヤル：TUKの問題は車両と資金の2つの問題がある。車両の問題は日本側と協議しながら解決していきたい。

資金面について、まず、指摘のあった従量制の料金体制の問題について見解を述べたい。重量計による計測により、最終処分場へ搬入される廃棄物の量が把握できるようになったため、そのデータは政策面に反映できるようになった。これは非常に大きな進歩

	<p>であると考えている。よって、今後とも計測は行っていく。しかしながら、従量制による料金制度は見直していきたい。マレーシアでは重量を増やすため収集した廃棄物に散水して重量を割り増しするような事例があると聞いている。例えば、運搬回数と運搬距離を総合的に勘案した料金制度を検討中である。新たな料金制度は、サービスに対する住民の満足度等も加味していきたい。</p> <p>バヤンゴル：資金面についてはWSFの制度にも問題がある。収集量の実態とは合わない形で料金が設定され徴収されている。例えば、煉瓦工場の場合、非常に重量が多いが、WSFはそれに見合った料金を徴収していない。これはWSFが実態を把握してないためである。従来のようにTUKが料金徴収すれば問題は解決される。</p> <p>また、集金された料金がWSFの運営にも使われている。WSFの運営資金がかかり過ぎ、廃棄物管理にかかわる業務への資金が少なくなる。結果的にそのしわ寄せがTUKに来ている。</p> <p>デルゲルバヤル：午後からWSFへのヒアリングがあるのでそのあたりについても検討していきたい。</p>
--	---

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

会議名	WSFヒアリング	場所	CMPUD、ウランバートル市役所
日時	2008年12月2日（火） 14:00-16:00	記録者	小川領一
配布資料	なし		
出席者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】</p> <p>調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh</p> <p>JICAモンゴル事務所： 所員 南 和江 ナショナルスタッフ B. Tuguldur</p> <p>【モンゴル側】</p> <p>Bayanzurkh district WSF: Mr.S.Davaasuren Director Songinokhairkhan districtWSF: Mr.Ts. Tsend-Ayush Director Chingeltei district WSF: Mr.T.Munkhdorj Director Sukhbaatar district WSF: Mr.B.Odmandakh Director UB city WSF: Ms.J.Altargana Accountant Bayangol district WSF: Ms. Ts.Batnorov Director Bayangol District Office: Mr.Ch.Bat-Erdene Governor</p> <p style="text-align: right;">(敬称略)</p>		
議事次第	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本会議の目的について 2. 質問票について 3. 廃棄物管理におけるWSFの役割と本技術協力プロジェクトについて 		
会議要旨	<p>【本会議の目的について】</p> <p>吉田：本調査は2007年8月にモンゴル側より要請された「ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト」について、詳細な内容を協議するためのものである。WSFは廃棄物管理において役割が大きいので、今日お集まりいただいた。WSFの皆さまと廃棄物管理の現状について、意見交換をしたい。</p> <p>【質問票について】</p> <p>小川：事前に配布した質問票にご回答いただき、お礼を申し上げます。まずは、その内容について簡単にご説明いただきたい。</p> <p>バヤンゴル（区）：収集運搬業務についてはTUKとWSFの契約で行っている。今後とも市場経済システムを積極的に進めて、住民へのよりよいサービス提供に向けて競争体制を進めていきたい。また、WSFも集金率を上げるような仕組みもつくっていく必要がある。このような取り組みに対し、政府からもサポートしてほしい。廃棄物管理については分別・リサイクルの導入を進めていきたい。そのためには住民の啓発活動も必要である。</p> <p>バヤンゴル（F）：住民への啓発活動は必要である。特に廃棄物分野においては学校における環境教育も必要である。</p> <p>集金率については、アパート地区において100%達成している。これは住宅管理会社と連携し、家賃と一緒に銀行口座から引き落とししてもらっている。さらに廃棄物サービス料は住宅管理会社からすぐにWSFの口座に振り込まれる。一方、ゲル地区の集金率は低い。不法投棄も多く、対策を考えている。事業系廃棄物の料金徴収に関しては、税務署や社会保険事務所等にある企業リストを用いて集金している。</p>		

スフバートル：WSFの運営状況はバヤンゴルと同じである。ゲル地区の集金率向上のため、電気料金と一緒に徴収するなど、工夫している。

チンゲルテイ：住民に対する教育、特に学校における環境教育の必要性を認識している。結果的に道路等に散乱している不法投棄が削減されることになり、廃棄物管理にかかる経費の削減が期待できる。

ソングノハイルハン：本区はゲル地区が7割を占めており、集金に苦労している。また、アパート地区からも住宅管理会社によって集金された廃棄物サービス料金がすぐに振り込まれないなど、財務面でも問題を抱えている。ゲル地区の集金は「ホロー」が行っている。しかし集金する担当者によって集金率が10～90%と開きがあり、効率的に集金できていない。もっと集金担当にインセンティブが発生するような仕組み、例えば80%以上集金すると残りは給与として与えるといった方法を考えていきたい。

また、収集運搬業務では、TUK以外の業者が参入できるような体制も構築していきたい。廃棄物サービス料金も独自に設定できるような仕組みを政府にも検討してもらいたい。一方、収集運搬業務に関して住民から苦情も受け付けているが、TUKの対応が非常に悪い。例えば、放置されている廃棄物を回収するよう指示してもその対応に数日かかるケースが散見される。このような場合に備え、WSFとしても収集車を保有したい。

小川：組織として、財政面はどのような状況か。

ソングノハイルハン：基本的に黒字である。ほかの地区も同じような状況であると認識している。

バヤンゴル：WSFを設立したメリットとして、TUK等、委託業者の監督を行いやすくなった。彼らの業務を行政機関としてモニタリングし、必要に応じて改善を要求することができる。

一方、WSFの運営自体にも問題がある。現在5つのWSFが存在するが、組織体制、マネージメント方法、経理等々、統一されていない。組織自体の運用に効率化と透明性が求められていると考える。現在、われわれ職員の立場も公務員なのかどうかも明確でない。そのため、徴収した資金からわれわれの給与が支払われているが、それに対して不満を唱える人々もいる。

また、バヤンゴルから最終処分場までは距離があるので、できれば、本地区内にリサイクル施設等を建設してもらいたい。

市のファンド：この業務に携わり1年が経過したが、各区のWSFの運営方法が違い、対応に苦慮することがある。区のWSFから指摘があったように統一した運営方法を確立する必要があると考える。

現在、ハンウール区ではWSFが設立されていないが、他の区のファンドの運営状況を検証しながら今後設立していく方向で動いていると聞いている。

【廃棄物管理におけるWSFの役割と本技術協力プロジェクトについて】

吉田：皆さまのご意見、調査に反映させる努力をしたい。WSFの問題点のひとつに、組織自体の運営に苦労されているような印象を受ける。これを本技術協力プロジェクトに取り入れるとすると、例えば経理システムの導入支援や資金調達支援といった一般的なマネージメントに対する支援という形になるかと考える。しかしながらもっと一般的な組織マネージメントや運営方法の改善といったものは、それぞれの国の文化や方針等に左右されることが多く、日本側の支援にも限界がある。自らの力でWSFの組織づくりをやっていただきたい。

WSFは廃棄物管理業務のなかで資金面を管理するという非常に重要な役割を担っている。他の国の事例であるが、資金管理が適切に行われなかったために、廃棄物管理全

体が崩壊してしまったこともある。WSFは廃棄物管理という行政サービスの一翼を担っている。往々にして政治的な判断が行われ、その影響が資金管理にも影響が及ぼす場合もあるが、行政サービスにおいてはできる限り行政としての中立的な立場に立ち、適切な運営を行ってほしいと考える。

デルゲルバヤル：現在のWSFの状況について説明したい。WSFを設立したことで行政機関としてTUK等の業務を監督することができるようになった。しかしながら組織の運営体制が統一されておらず、運営上、様々な問題が生じていると認識している。

WSFから先ほどコメントがあったが、一部にかなり無責任なコメントもあったと思うので、それぞれについて意見を述べたい。1つ目にWSF自体が収集車を保有したいとの意見があったが、これは、業務範囲以外である。本来の資金管理業務に専念してもらいたい。2つ目に利益が出ているという状況であるが、そのような運営自体がおかしい。TUKは経営状況が非常に悪いとしている。ウランバートル市の廃棄物がすべて収集されている状況で利益が出ているのは理解できるが、現状は収集が完全になされずそのような状況ではない。集金もホローが実施するのは理解できない。集金はWSFの業務の一環であるので、しっかりやってもらいたい。また、施設建設の要望があったが、これは新規処分場を建設する際、F/Sを行い、皆さまも含めて協議して合意したことである。現在になってそのような意見を出すのは理解できない。ワークショップの際は、WSFとしての責任を自覚し、建設的な議論をしていただくよう望む。

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

会議名	ウランバートル市助役表敬	場所	ウランバートル市役所助役室
日時	2008年12月3日（水） 16：20-17:20	記録者	小川領一
配布資料	なし		
出席者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】 調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh JICAモンゴル事務所： 所員 南 和江 ナショナルスタッフ B. Tuguldur</p> <p>【モンゴル側】 バヤンゴル区長 Mr. Ch. Bat-Erdene PSD Mr. B. Delgerbayar</p> <p style="text-align: right;">(敬称略)</p>		
議事次第	1. 調査の目的及びプロジェクトの内容について 2. 質疑応答		
会議要旨	<p>【調査の目的及びプロジェクトの内容について】 吉田：本調査は2007年8月にモンゴル側より要請された「ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト」について、内容を協議するためのものである。これまで、CMPUD、CMPUA、TUKへヒアリングを行い、その結果を分析中である。現段階では、CMPUDからの提案を骨格として、以下のようなプロジェクトのフレームワークを考えている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 最終処分場の運営改善及び効率化のための技術支援 ② 廃棄物管理のための人材育成 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 政策策定分野（対象機関：CMPUD、WSF） ➢ 収集運搬業務に関する分野 ➢ 市民への廃棄物分野に関する啓発 ③ 分別、リサイクルの導入 <ul style="list-style-type: none"> ➢ システムの構築支援（発生源若しくは処分場における分別、リサイクルのポテンシャル等々） ➢ 住民への啓発方法等 <p>これは技術協力プロジェクトのスキームであり、開発調査のように日本側チームがもっぱら調査を行うというのではなく、あくまでもモンゴル側が主導的にプロジェクトを推進し、日本側としては、専門家等を投入し、実施を支援するという形である。</p> <p>内容については今後、引き続き調査を行い、詳細を詰めていくが、調査終了時には、助役にミニッツの署名者になっていただきたい。なお、要請書によれば、実施機関はCMPUAとのことであるので、CMPUA長官にも副署名者になっていただくことを考えている。</p> <p>【質疑応答】 GM：署名の件については了解した。 プロジェクトのフレームワークであるが、これまでマスタープランを策定し、最終処分場の建設、機材の供与を日本側に行っていた。この次は、リサイクル施設の建</p>		

	<p>設だと考えるが、フレームワークには入っていない。実をいうと、他のドナーから廃棄物関連に関して様々な提案が出されているが、日本側とこれまでプロジェクトを行ってきたため、すべて断っている。正直なところ、日本側からリサイクル施設の建設支援を得られる可能性はあるのか。</p> <p>吉田：要請書にはRDF施設の建設が入っていた。しかし、日本側の判断で今回のプロジェクトでは対象としないこととした。その理由は、RDFは日本国内や他国でも技術的に問題があり、事故も発生している。そのようなリスクを抱えた技術の供与は日本側としても慎重にならざるを得ない。もうひとつの理由として、現状では分別収集システムが全く行われていないのみならず、無償機材の運用方法や収集運搬体制そのものに調整すべき点が多々認められる。このような状況下でリサイクル施設を入れるのは時期尚早である。まず、全体のシステムを確立したうえでそのような施設建設が可能となる。このように考えると現時点では日本側が新たに施設建設の支援を行う可能性は低い。</p> <p>GM：了解した。ただし、ウランバートル市としてはゴミ問題の解決のためにリサイクルを行うことが大変重要だと考えている。研修だけでなく、分別・リサイクルの実施ができるような計画づくりの調査を支援していただきたい。長期的な視点に立って、モンゴルにあった形のシステム構築ができるよう配慮いただきたい。なお、指摘のあったモンゴル側が主導的にプロジェクトを行うというのは当然であると考えている。</p> <p>吉田：GMの意見も参考にして、プロジェクトの設計を行いたい。具体的な協議はワークショップの結果に基づきPSD、CMPUAの担当者で行うため、PSDと連絡を密にしていきたい。</p> <p>GM：もうひとつ、本プロジェクトに政策策定支援が入っているが、これまで開発調査から無償資金援助事業にかけて研修を行っていただいた。よって、特段、本プロジェクトに入れる必要はないかと考える。</p> <p>吉田：これまでのJICAが携わってきた分別・リサイクル分野における経験から、失敗事例を分析すると、技術的な問題よりも、組織力、マネージメント、経済性、資金管理等に起因する諸問題により頓挫することが多い。この分野は政策立案に密接に関連するので政策立案面でも研修が必要であると考えている。開発調査と同じ内容ではない。</p> <p>最後に、本プロジェクト実施にあたりお願いしたいことがある。これまでの調査で、TUKとWSFの調整が十分でないと考えている。この2つの組織は廃棄物システム構築のうえでそれぞれ収集運搬と財政管理という2つの重要な役割を担っており、現在のようなコンフリクトの状況が続くと、本プロジェクトは開始できないと考えている。その解決方法としてCMPUAが調整役として適していると考えたが、昨日のCMPUA長官のボルド氏とのヒアリングでは、CMPUAはあくまでも実施機関であり、全般的な調整の役割は来年1月20日までに市役所内に新たに設置される予定のSolid Waste Management Divisionが担うと聞いている。少なくともTUK、WSF等、廃棄物管理にかかる関係機関の活動を調整する機関が機能しないことには、本プロジェクトは開始できない。</p> <p>GM：新たな組織は、12月中に承認されることとなっている。仮に承認されない場合はCMPUAにその役割を担わせることも考えるので問題ない。</p>
特記事項	ミニッツの署名式は12月12日午前10時から決定。

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

視察名	市内におけるコンパクター車によるゴミ収集状況	場所	市内アパート地区の街路
日時	2008年12月4日（木） 10：30-10:45	記録者	吉田充夫
収集資料	なし		
参加者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】 JICAモンゴル事務所 所員 南 和江 調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh</p> <p>【モンゴル側】 Public Service Department (PSD) Mr. Ariguun Officer (敬称略)</p>		
所見	<p>【収集作業概要】 アパート入口のゴミ排出地点で野積みの家庭ゴミを、スコップと手でコンパクター（6t車）に積み込み作業。TUKの運営。運転手と積み込み作業員の2名体制。ゴミは、ダンボール、プラスチック、台所ゴミ、発泡スチロール、PET、ガラス瓶、紙など。ディスプレイ注射器が混入。</p> <p>【聞き取り結果概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 隔日収集を行っている。住民には収集時間を通知しており、その時間に合わせて排出される家庭ゴミを収集する。 ・ 住民はこの排出ルールをよく知っており、守られている。 ・ 燃料費節約のためコンパクター油圧装置はコンテナ内にゴミが満杯になってからゴミを詰め込む際に使い、十分スペースがある段階では後部油圧部を開けて、直接人力で搬入する。 ・ 排出地点で野積みのゴミは街路が汚れるので、収集後の清掃に留意している。 		
特記事項	なし		

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

視察名	廃棄物埋立処分場運営状況	場所	ウランチュルート最終処分場
日時	2008年12月4日（木） 11：15-11:45	記録者	吉田充夫
収集資料	なし		
参加者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】 無償資金協力プロジェクト（国際航業（株）） 通訳 Byamba TIMUUJIN JICAモンゴル事務所 所員 南 和江 調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh</p> <p>【モンゴル側】 Public Service Department (PSD) Mr. Ariguun Officer, CMPUA Mr. D. Aleksandr, Officer</p> <p style="text-align: right;">(敬称略)</p>		
所見	<p>【処分場概要聞き取り調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> 24時間オープンで3交代のトラック・スケール（開発調査で導入）で受入れ量をCMPUAが管理。TUKの多くは午後搬入し、夜間はショッピングセンターなど閉店後のゴミを搬入する民間トラックが多い。職員は14名体制。 TUKからの受入れ分については毎月集計し、量に応じてWSFがTUKに支払いを行う。他の民間トラック搬入分については、2\$/tの処分料金を徴収している。 開発調査時は日量平均500t受入れであったが、現在は1,000tに増加した。 大きな事故はないが、ガスによる火災がある。特に夏期に多い。禁止されている有害廃棄物（皮なめし工場の廃棄物、化学薬品が含まれている、医療廃棄物焼却残渣など）の混入が認められ、これらにより作業員が被害を受けるおそれがある。またウエイストピッカーが重機に接触するといった事故があった。 本処分場は、ほぼ満杯となりつつあり、新処分場完成後、閉鎖の計画である。 <p>【ウエイストピッカー連絡会議の聞き取り結果概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> 処分場で活動するウエイストピッカーは250人前後である。多くは処分場周辺のゲルに住んでいる。 これらのウエイストピッカーは当初ばらばらに有価物回収をしていたが、開発調査時に10グループに組織化され処分場の運営管理システムに緩やかに内部化された。各グループにはリーダーがいる。 ウエイストピッカーのリーダーの会議が夏期は毎週、冬期は隔週に開催されており、CMPUAからの処分場管理に関するアナウンスや工事情報、安全対策、ピッキング活動エリアの割り当て連絡、情報交換がなされる。年間の平均出席率は約65%。この会議にはCMPUAの担当者が出席する。 組織化され、廃棄物管理事業の一環としてウエイストピッカーの活動が位置づけられることによって、ウエイストピッカーにとっては、仕事をしているという意識をもてるようになった。処分場入場のIDカードを発行している。またこれまでばらばらで勝手に有価物を回収してきた者同士が連携できるようになった。犯罪が減少した。このようになったのはJICA開発調査のおかげであり感謝している、とウエイストピッカーのリーダーから発言があった。 		

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 処分場内で作業するにあたっては、ウエイストピッカーに対して飲料水の供給がある。またリーダーは作業棟に入室することができる。安全なピッキング作業のためのワークショップなども開催しており、必要に応じて全ウエイストピッカーが集合することもある。 ・ 新処分場でも同様の組織をつくる予定である。 ・ 有価物として回収しているのは、ダンボール (15Tg*/kg)、ペットボトル (100Tg/kg)、アルミ缶 (300Tg/kg)、銅 (2,000Tg/kg)、などである。これらはある程度まとまったところで、業者がトラックで買い付けに来る。ウエイストピッカーが直接売却する。 ・ 新技術協力プロジェクトに対しては、要望をまとめて9日のワークショップに提出する。
特記事項	<p>ウエイストピッカーのリーダーは、ある程度の教育レベルにあり、CMPUAから配布される文書を読んでいた。開発調査パイロットプロジェクトのウエイストピッカー組織化・内部化のイニシアティブは埋立地管理者のCMPUAにとっても、ウエイストピッカー自身にとってもメリットがあり、大変有効なアプローチであったと考えられ、開発調査終了後の今日に至るまで活動が持続している。技術協力上のグッドプラクティスであると思料。</p>

*現地通貨・トゥグルグ

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

視察名	CMPUA車両基地訪問	場所	CMPUA車両基地
日時	2008年12月4日（水） 12：30-13:15	記録者	小川領一
配布資料	なし		
出席者 (氏名・所属・職名)	<p>【日本側】</p> <p>調査団： 総括 吉田充夫 団員 小川領一 通訳 S. Narmandakh</p> <p>JICAモンゴル事務所： 所員 南 和江</p> <p>【モンゴル側】</p> <p>Public Service Department (PSD) Mr. Ariguun Officer</p> <p style="text-align: right;">(敬称略)</p>		
所見	<ul style="list-style-type: none"> ● 規模 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 運転手37名。供与機材導入に伴い15名新規に採用した。 ➢ エンジニア1名 ➢ メカニック2名 ➢ ガードマン4人 ● 車両保管庫は2カ所。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ ヒーティングガレージ ➢ 供与された機材はここで保管。ときどきエンジンをかける。 ● 車両の状況 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 全般的に故障はクラッチのディスク部分が多い。 ➢ 収集車では、圧縮機操作盤の故障が多いが代替品は使えない。 ➢ 油圧部分のパッキンから油漏れも多い。 ➢ スペアパーツは純正部品よりも、他のメーカーのパーツを利用する。 ➢ 供与された車両の状態はよい。草の根無償の供与機材の状態もメンテナンスが行き届いている。 ➢ メンテナンス用の資機材（洗浄機、タイヤ交換機等）は供与機材が本格的に運用されていないのであまり使われていない。 ● 本プロジェクトに対する要望 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 整備、点検、修理に関するトレーニング。特に電装部分の研修を希望。 ➢ 研修は座学よりも実地研修がよい。 		
特記事項			

ミッション名称：モンゴル国ウランバートル市廃棄物管理研修プロジェクト詳細計画策定調査

会議名	表敬訪問	場所	大蔵省
日時	2008年12月8日（月） 14：30-15:00	記録者	吉田充夫
配布資料	ミッションのレジюме（目的、団員リスト、スケジュール）		
出席者 （氏名・所属・職名）	<p>【モンゴル側】</p> <p>Mr. Togmid DORJKHAND, Deputy Director-General, Department of Policy and Coordination for Loans and Aid, Ministry of Finance</p> <p>Mr. Baajikhuu TUGULDUR, Department of Policy and coordination for loans and Aid, Ministry of Finance</p> <p>【日本側】</p> <p>調査団： 総括 吉田充夫</p> <p>JICAモンゴル事務所 所員 南 和江</p> <p style="text-align: right;">（敬称略）</p>		
議事次第	<p>1. 調査目的の説明</p> <p>2. MUB内の調整に関する問題について</p>		
会議要旨	<p>1. 調査概要に関して概要を説明。</p> <p>ドルジハンド：これまでのウランバートル市の廃棄物管理分野に関する日本の協力と、今回のプロジェクトの違いは何か？</p> <p>吉田：開発調査はマスタープラン策定、無償資金協力はマスタープランに基づく機材供与と最終処分場建設といったハード面の改善に協力してきた。今回の技術協力プロジェクトでは、こうしたハードウェアを活用して実際に廃棄物管理を行う人材を育成することに主たる目的があり、いわばソフト面での協力である。</p> <p>ドルジハンド：ご協力に感謝する。今回の調査では、どこまで合意するのか？</p> <p>吉田：プロジェクトの概要設計について合意した。ただし、プロジェクトの詳細設計については、ウランバートル市側の実施体制が未調整のため無理だと思う。</p> <p>2. MUB内の調整に関する問題について</p> <p>吉田：このプロジェクトを行うにあたっては、廃棄物管理の収集・運搬・最終処分の各コンポーネントの分担体制について組織間の調整が行われなければならない。しかし、WSF、TUK、CMPUAの間に意見の衝突があり調整ができていない。このままでは実施体制とカウンターパートの詳細を特定できず、技術協力プロジェクトを開始することができない状況である。この件について市役所（PSDとGM）に善処するよう求めたところ、市役所内に新たに調整部局を設置し調整を行う方針とのことであるが、援助窓口機関として、必要に応じて問題解決を働きかけていただきたい。</p> <p>ドルジハンド：了解した。経緯を記述した文書をいただければ調整する。</p> <p>吉田：「調整」を技術協力プロジェクト実施の前提条件にする方向で協議中である。ミニッツに記述する予定なので、後日お渡しする。</p> <p>トゥグルドゥル：日本の無償資金協力の30台の車両運用について市役所からレターが届いているが、類似の組織間調整に関する問題だと思う。</p>		
特記事項			

3. 第1次調査団ワークショップ結果

参加型ワークショップ（2008年12月9日実施）
ステークホルダー分析結果

1. ウランバートル市廃棄物管理における役割によるステークホルダーの類別

役割	廃棄物発生 排出者	廃棄物の 収集運搬	中間処理とリ サイクル	最終処分	環境管理	立法と行政	
ステーク ホルダー	アパート住民	TUKs	有価物買取業 者	CMPUA 処 分場部門	環境省	市議会	
	ゲル地区住民	TUK 以外の 運搬会社	リユースを行 う生産者	処分場ウエ イストピッ カー	検査所	市長官房	
	事業所・企業	CMPUA 運 搬部門	国内リサイク ル企業				PSD
		街路ウエイ ストピッカ ー	海外リサイク ル企業				市 WSF 区 WSFs 区役所 ホロー（行政 の最小単位）

2. 各ステークホルダーの特徴

2-1. 廃棄物発生排出に関するステークホルダー

ステークホルダー	基本情報	特徴
アパート住民		主として、包装廃棄物、PET、台 所ごみ・食品残渣を排出。
ゲル地区住民		ごみを燃やすため、炭と灰が多量 に排出される。その他、土や家畜 の糞を排出。
事業者・企業	会社オフィス、商業施設、ホテ ル・レストラン、工場	ごみ排出量が多い、リサイクル可 能ごみが多く含まれている、有害 廃棄物が含まれている、レストラ ンからは生ごみが多量に排出。

2-2. 廃棄物収集運搬に関するステークホルダー

ステークホルダー	基本情報	特徴
TUKs	元は国営だったが民営化された。各区にある。	各区の WSF と契約して収入を得ている。車両とワークショップを所有。収集運搬だけでなく道路清掃も行う。全市の 80-90%の収集運搬を行う。
TUK 以外の民間収集運搬会社	独立した民間企業だが責任は低い。	特定の企業、商業施設と個別に契約し、収集運搬を行う。
CMPUA 収集運搬部門	公営組織。区と市からの投資がある (ODA 含む)。	車両とワークショップを所有。ごく一部の収集運搬を行う。
街路ウエイストピッカー	組織化されていないため実数は不明。性別・年齢は多様。	貧困層。ゲル地区もしくは街路・マンホールに居住して、街路のごみから有価物を採取し業者に売却。

2-3. 中間処理・リサイクルに関するステークホルダー

ステークホルダー	基本情報	特徴
有価物買取業者	市民、ウエイストピッカーから有価物を買取る。処分場周辺では中間買取業者(ブローカー)が居る。	PET、ガラス瓶、アルミ缶、ダンボール、鉄くず、銅、合金、骨、プラスチックを買取る。
リユースを行う生産者	ビールやソフトドリンクの製造企業。	ガラス瓶を買取りリユースしている。
国内リサイクル企業		PET (1社)、ダンボール・リサイクル (3-4社)、鉄くず (大手1社、小規模工場多数)、骨から石鹼や肥料製造。
海外リサイクル企業	中国へ陸路輸出。	PET、アルミ缶、銅、合金、その他プラスチック

2-4. 最終処分に関するステークホルダー

ステークホルダー	基本情報	特徴
CMPUA 最終処分場部門	公営、独占、埋立地は1箇所のみ	TUK と民間収集運搬会社からの廃棄物を受け入れる。

処分場ウエイストピッカー	最終処分場周辺に居住し、処分場に搬入される廃棄物から有価物を回収し売却。	組織化されており、CMPUA によって ID が発行されて出入りが管理されている。
その他	TUK 以外の民間収集運搬会社や企業の中には、夜間にごみ不法投棄を行う場合がある。	

2-5. 環境管理に関するステークホルダー

ステークホルダー	基本情報	特徴
環境省	政府	廃棄物管理に関する法律と基準、国家レベルの政策を策定。
検査所	国家の検査機関。様々なインスペクションを行う。(日本の保健所のような機関)	ごみの不法投棄の監視

2-6. 立法・行政に関するステークホルダー

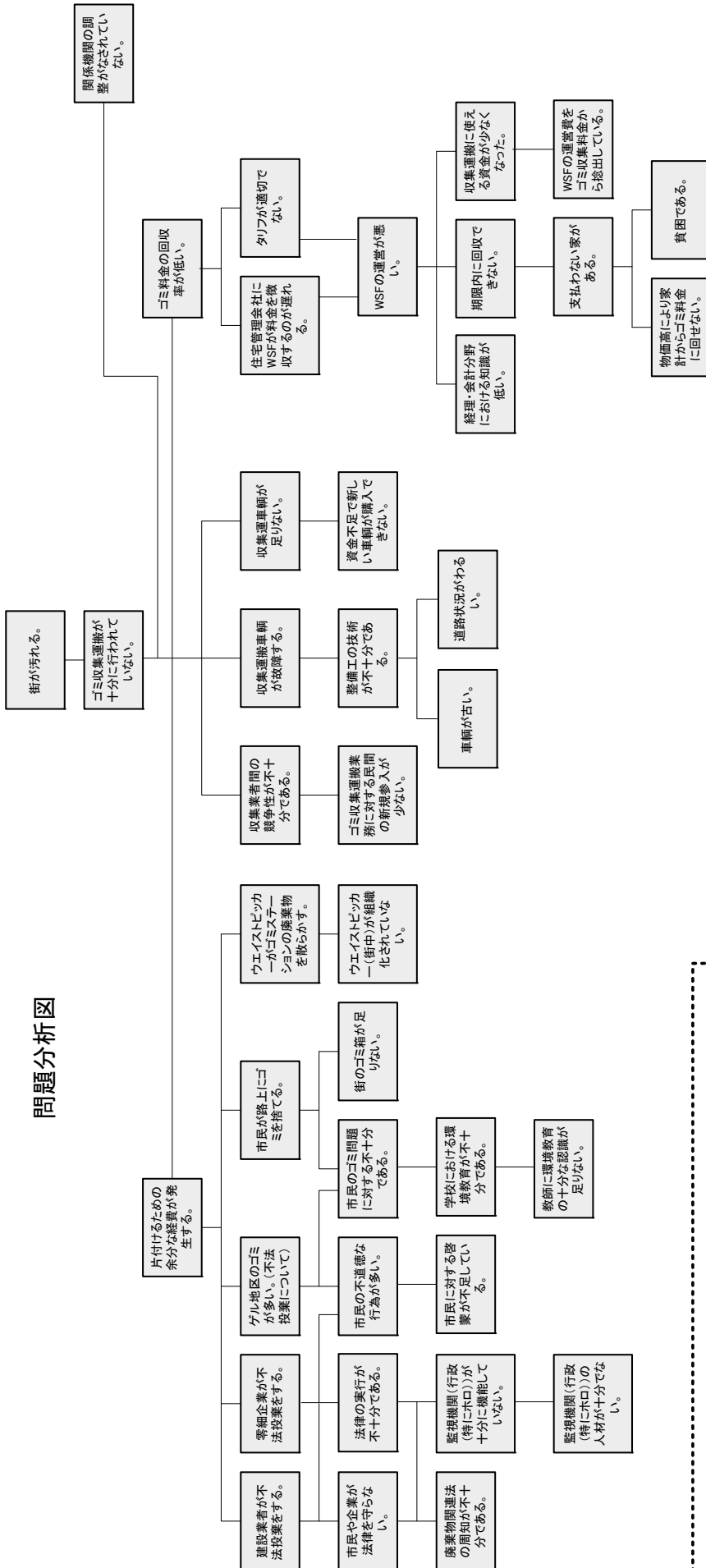
ステークホルダー	基本情報	特徴
市議会		意思決定、予算承認
市長官房	市役所	市議会の決定にもとづき廃棄物に関する政策・計画策定
公共事業局 (PSD)	市役所	政策に基づき実施、最終処分場の予算執行
市廃棄物基金 (City WSF)	公的機関	区 WSF から 3%の上納金を得て、市民への広報・宣伝、研修、不法投棄ごみの運搬を行っている。
区廃棄物基金 (District WSFs)	公的機関	ごみ料金の集金を行い、処分場への運搬量に応じて各 TUK に代金を支払う。
区役所		区レベルの廃棄物に関する政策・計画策定と実施。道路清掃実施 (TUK に委託)。
ホロー	区より小さい最小行政単位	廃棄物管理サービスに関する監視を行う。

目的分析結果

ゴミ収集運搬が十分に行われる。		
前提条件：各機関間に役割が明確になり、廃棄物管理において協働体制が構築される。		
市民・企業・社会	収集・運搬	資金管理
<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物関連法に関する住民への啓蒙活動 - 不法投棄監視強化 - 廃棄物管理に対する教育機関での環境教育の推進 - 廃棄物管理における環境教育の指導者の養成 - 住民の意識改革の必要性 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 分別・リサイクルの推進 - 3Rの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 民間業者参入の機会の増加。 - 車輛メンテナンス技術の向上 - 新規車輛の導入 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 各ホローが車輛を保有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物管理に対する国家予算の増加。 - 新たな廃棄物に対する税制度の確立 - タリフの見直し - WSFの資金管理能力の向上 - ゴミ料金の口座振替制度の導入。 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物従事者に対する給与の引き上げ

最終処分場に関して
<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - トラックスケールのメンテナンス方法の技術向上 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - ウェイストピッカーに対する衛生保全活動の推進（特に、危険廃棄物に対して）

問題分析図



目的分析結果

ゴミ収集運搬が十分に行われる。		
前提条件：各機関間に役割が明確になり、廃棄物管理において協働体制が構築される。		
市民・企業・社会	収集・運搬	資金管理
<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物関連法に関する住民への啓発活動 - 不法投棄監視強化 - 廃棄物管理に対する教育機関での環境教育の推進 - 廃棄物管理における環境教育の指導者の養成 - 住民の意識改革の必要性 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 分別・リサイクルの推進 - 3Rの推進 	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 民間業者参入の機会の増加。 - 車輛メンテナンス技術の向上 - 新規車輛の導入 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 各ホローが車輛を保有する。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物管理に対する国家予算の増加。 - 新たな廃棄物に対する税制度の確立 - タリフの見直し - WSFの資金管理能力の向上 - ゴミ料金の口座振替制度の導入。 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - 廃棄物従事者に対する給与の引き上げ

最終処分場に関して
<ul style="list-style-type: none"> ● 問題分析結果から見いだした項目 <ul style="list-style-type: none"> - トラックスケールのメンテナンス方法の技術向上 ● 問題分析と関連性が低い項目 <ul style="list-style-type: none"> - ウェイストピッカーに対する衛生保全活動の推進（特に、危険廃棄物に対して）

4. 第1次調査協議議事録 (Minutes of Meetings)

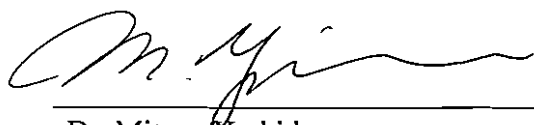
MINUTES OF MEETINGS OF THE DETAILED PLANNING SURVEY
OF THE PROPOSED TECHNICAL COOPERATION PROJECT ENTITLED
“DOMESTIC TRAINING OF SOLID WASTE MANAGEMENT
IN ULAANBAATAR CITY”

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), headed by Dr. Mitsuo Yoshida, to Mongolia from December 1 to December 12, 2008 for the purpose of discussing the formulation of the technical cooperation project entitled “Domestic Training of Solid Waste Management in Ulaanbaatar City” (hereinafter referred to as “the Project”), proposed by the Government of Mongolia in 2007.

During its stay in Mongolia, the Team conducted field surveys and had a series of discussions on the Project with the Municipality of Ulaanbaatar (hereinafter referred to as “the MUB”) and other stakeholders concerned.

As a result, the Team and the MUB agreed to report to their respective governments the matters referred to in the attached document.

Ulaanbaatar, December 12, 2008

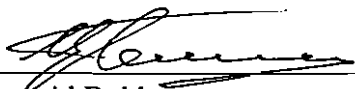


Dr. Mitsuo Yoshida
Leader
Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency

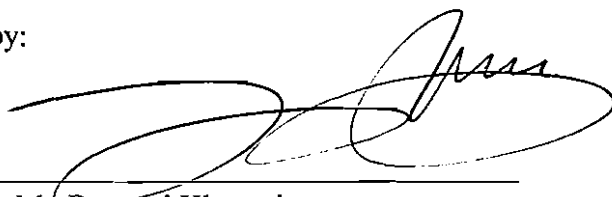


Mr. Choimpog Bat
General Manager of City
and Chief of the Mayor’s Office
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia

Witnessed by:



Mr. Tsegmid Bold
Director
City Maintenance and Public Utilities
Agency
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia



Mr. Baavgai Khurenbaatar
Director-General
Department of Policy and
Coordination for Loan and Aids
Ministry of Finance
Mongolia

THE ATTACHEMENT (1)

Based on the Application Form for Japan's Technical Cooperation for "Domestic Training of Solid Waste Management in Ulaanbaatar City", submitted by the Government of Mongolia in August, 2007, the Team and the Public Service Department of the Mayor's Office (hereinafter referred to as "PSD"), which represents the MUB under the authority of the Government of Mongolia, and the City Maintenance and Public Utilities Agency (hereinafter referred to as "CMPUA"), exchanged views and ideas with the following main points:

1. Firstly, the MUB expressed their deep appreciation for Japanese continuous supports to improve solid waste management of Ulaanbaatar City. Secondly, the MUB explained the Project proposal as follows:
 - (1) PSD explained their expectation to the Project as Annex 1 and requested technical support from JICA.
 - (2) PSD proposed to change the project title in the Application Form to "Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City".
2. The Team collected necessary information through site observation and discussions with stakeholders concerning solid waste management in Ulaanbaatar City such as General Manager at the Mayor's Office, PSD, CMPUA, Waste Service Funds (hereinafter referred to as "WSFs") and district maintenance service companies (hereinafter referred to as "TUKs" in Mongolian abbreviation). Based on a survey result, the Team made following comments to the Project proposal submitted by the Government of Mongolia;
 - (1) Solid waste management in Ulaanbaatar city, in accordance with the Master Plan formulated by the JICA Development Study, has experienced much improvement such as establishment of CMPUA and WSFs, privatization of TUKs, and so on. According to these reforms, infrastructure development has been conducted including construction of new disposal site and provision of collection vehicles and heavy machineries. The MUB reaches the stage to improve its solid waste management comprehensively with the past achievement in institutional, organizational and infrastructure improvement.
 - (2) The proposed Project aims to strengthen administrative management and practical techniques, in other words, to develop human resource who is engaged in solid waste management at the stage mentioned in Item 2. (1). The Team recognizes the necessity of the Project for capacity development of solid waste management.
 - (3) However, the Team finds there is insufficient coordination over waste

collection/transportation and accounting system in the operational framework of solid waste management after TUK privatization and WSF establishment. There is insufficient understanding on the new operational framework among CMPUA, WSFs and TUKs, in addition there is no defined mechanism of coordination and consensus building among relevant organizations. This situation results a lack of overall management plan and responsible organization for collection vehicles provided by the Japanese Grant Aid.

- (4) The problem mentioned in the Item 2.(3) depends on coordination and decision-making within the MUB; therefore the Team strongly requests the early settlement of this problem. The settlement of the problem is indispensable for implementing the technical cooperation project. The coordination and consensus building among organizations concerned should set the pre-condition for commencement of the Project.
 - (5) The Team cannot accept the request concerning construction of Refuse-Derived Fuel plant (hereinafter referred to as "RDF plant") in the Project. The Team regards the request as premature one due to the current situation that the MUB has not consolidated an implementation structure for solid waste management, has not experienced waste separation and recycling practice and thus does not have institutional design for the practice.
 - (6) The Team emphasizes that JICA technical cooperation project demands a firm and continuous ownership and independence of the MUB, which is essential to achieve capacity development. The Japanese side, in principle, provides just support and plays role as facilitator in the Project.
 - (7) The Team has no objection to change the Project title which is proposed as Item 1. (2).
3. The MUB expressed their gratitude to comments by the Team and responded as follows;
- (1) The MUB thinks that the technical cooperation for capacity development is essential to realize the Master Plan which was prepared by the Development Study and strongly requests the support for the technical cooperation project.
 - (2) The MUB recognizes seriousness of the current problems in coordination among the related organizations. The MUB is considering some solutions, such as establishing policy coordination department for solid waste management in the Mayor's Office or assigning CMPUA with coordination function. The MUB also mentions the problem will be fixed in December 2008 or January 2009.
 - (3) The MUB expects to introduce recycle concept into solid waste management to make the best use of recyclables in solid waste generated from Ulaanbaatar City. The MUB strongly requests to construct RDF plant in the Project. The MUB also expects that the Project would suggest a plan for waste separation and

recycling system which is suitable to Ulaanbaatar, which will be examined through a pilot project on waste separation and recycling practice.

- (4) The MUB requests the Team that the Project should include a formulation of recommendation on appropriate separation and recycle system in Ulaanbaatar City.
 - (5) The MUB wants practical training that is directly effective to improve solid waste management.
 - (6) The MUB comments that the Project should hire local consultant or efficient person who has expertise and experience relating solid waste management of Ulaanbaatar City.
 - (7) The MUB understands the special aspect of the technical cooperation project explained by the Team and naturally they should take initiative in implementing the Project under his ownership.
4. The Team organized a PCM workshop under the joint auspices of the MUB at Mongolia-Japan Human Resource Development Centre on 9th of December 2008. The major stakeholders concerning the solid waste management project in Ulaanbaatar City, which are PSD, CMPUA, WSFs, TUKs, were invited. The details of participants are shown in Annex 2 and the program is in Annex 3. The results of PCM workshop are shown in Annex 4 to 6, which are the result of stake holder analysis, the result of problem analysis and the result of objective analysis respectively.
5. The MUB and the Team have agreed on the following draft plan of the project, which was based on the project proposal submitted in August 2007 and the result of the workshop.
- (1) Project Title
Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
 - (2) Overall Goal
Deteriorated urban environment and sanitary conditions, which caused by the inappropriate solid waste management, will be improved in Ulaanbaatar City.
 - (3) Project purpose
Capacity for solid waste management in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development
 - (4) Outputs
 - 1) Development of human resource for solid waste separation, recycling and

treatment policy making and planning.

- 2) Development of human resource for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.
- 3) Development of human resource for management of Narangiin Enger Disposal Site.
- 4) Development of human resource for financial management of solid waste management.
- 5) Development of human resource or promoting of public awareness and participation in solid waste management.
- 6) Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City.

(5) Expected activities

Seminars, workshops, practical trainings, trainings in Japan, pilot projects for waste separation

(6) Expected inputs

Japan side: dispatch of expert team, trainings in Japan
Mongol side: allocation of C/Ps (counterparts)




(7) Implementation organization

The implementation organization will be decided after the settlement of the pre-condition describe in Item 6.

(8) Project duration

Three years approximately

6. The MUB and the Team have agreed that the pre-condition for commencement of the Project is to solve the coordination issue among organizations for the solid waste management mentioned in Items 2.(3), 2.(4) and 3.(2).
7. The MUB and the Team have agreed that Japanese side dispatches the Second Detailed Planning Survey Team to discuss R/D (Record of Discussion) for designing of the Project when this pre-condition is settled.
8. The MUB and the Team have agreed that the Mongolian side should inform the Chief Representative of JICA Mongolia Office by a letter when the pre-condition is settled.

  TSD


Annex 1 Proposed Project Description in the Request Form Submitted in August 2007 by the Government of Mongolia

(1) Project Title

Domestic Training of Solid Waste Management in Ulaanbaatar City.

(2) Overall Goal

Urban environmental and sanitary conditions, which caused by the inappropriate waste management, will be improved in Ulaanbaatar city.

(3) Project Purpose

Sustainable Waste Management System is established in Ulaanbaatar city.

(4) Outputs

1. In most of the apartment area (planned area), wastes discharge rules are established and collection efficiency is improved.
2. A cross-subsidy system in waste collection fee is established in MUB.
3. Waste collection services are provided to 80% or more of population in Ger area (unplanned area).
4. Separate collection system for recyclable wastes and non-recyclable wastes are established in most of the apartment area.
5. MUB/Nuuts are able to properly control and operate Naragiin Enger Recycling Complex (NERC).
6. MUB/Nuuts properly conducts a sanitary landfill operation at NEDS.
7. Ulaan Chuluut disposal site (UCDS) is closed in environmentally sound manner by MUB/Nuuts.

(5) Project Activities

1. Strengthening of CMPUA's solid waste management Capability

- 1.1 Formulation of waste discharge rules according to the area conditions.
- 1.2 Enactment of municipal regulation on waste discharge rules and separate collection system.
- 1.3 Implementing of operation and maintenance method of collection machineries.
- 1.4 Strengthening of a waste fund system.
- 1.5 Verification and restructuring of waste collection tariff and fee collection system

2. Improvement of waste collection system

- 2.1 Educational campaign for Ger area citizen. (To improve collection rate)
- 2.2 Educational campaign for Apartment area citizen. (To improve collection efficiency)
- 2.3 Formulate waste collection plan.(to improve collection efficiency)

3. Promotion of 3Rs

- 3.1 Publication and dissemination of waste discharge rules and information of separate collection system.
- 3.2 Monitoring and improvement of Separate waste collection.
- 3.3 Construction of manual sorting yard at NERC.
- 3.4 Operation of manual sorting yard at NERC.
- 3.5 Construction of RDF plant at NERC.
- 3.6 Operation and maintenance of RDF plant, sales of product and dissemination of RDF technologies.

4. Implementation of sanitary landfill operation and closing in proper manner of existing disposal site.

- 4.1 Implementation of sanitary landfill operation and control at NEDS.
- 4.2 Maintenance of landfill equipment at NEDS.
- 4.3 Implementing of a semi-sanitary landfill at Morin Davaa disposal site (MDDS).
- 4.4 Maintenance of landfill equipment at MDDS.
- 4.5 Planning of closing in proper manner of UCDS.
- 4.6 Implementing of closing in proper manner of UCDS.

(6) Input from the Recipient Government

The CMPUA will arrange an office and assign counterparts to work with the Japanese Expert in order to achieve the proposed outputs as below;

Project Manager:	Mr. Tsegmid BOLD	Head of CMPUA
Deputy Project Manager:	Mr. Babam DELGERBAYAR	Head of W.M. Div.

In addition MUB will;

1. Increase the staff of CMPUA/Nuuts;
2. Secure budget for the closing in proper manner for UCDS and
3. Secure budget for the operation and maintenance (O&M) cost for NEDS
4. Secure budget for the O&M cost for MDDS
5. Secure budget for the investment of equipment cost and construction cost for NERC
6. Secure budget for the O&M cost for NERC

(7) Input from the Japanese Government

Items	Quantities
1. Dispatch of Japanese Experts	
1.1 Team leader/institutional improvement and capacity development	14 months
1.2 An expert on collection/disposal system improvement	19 months

Items	Quantities
1.3 An expert on construction of NERC facilities	6 months
1.4 An expert on closing in proper manner of UCDS	3 months
1.5 An expert on maintenance of landfill and collection equipment	3 months
1.6 An expert on 3Rs promotion/advisor to sorting yard and RDF plant operation	9 months
1.7 An experts on public education	6 months
2. Employment of Local Experts	
2.1 Translator (1)	33 months
2.2 Translator (2)	33 months
2.3 Translator (3)	33 months
2.4 System engineer	9 months
3. Procurement of Equipment	
3.1 For management of waste fund and fee collection	
• Server personnel computer (PC)	1 unit
• Desk top PCs	3 units
• Printer	3 units
• Copy machine	1 unit
3.2 For RDF manufacturing	
• RDF equipment	1 sum
4. Publication and dissemination of Waste Discharge Rules and Separate Collection System	
4.1 Printing pamphlets on public education and cooperation	100,000 copies
4.2 Printing of waste education materials for primary school	5,000 copies

Annex 2 List of Participants of the PCM Participatory Workshop

No.	Name	Position	Organization
1	B.Delgerbayar	Officer	Public Service Department, Ulaanbaatar city Mayor's office
2	Ariguun	Officer	Public Service Department, Ulaanbaatar city Mayor's office
3	D.Aleksandr	Officer	CMPUA
4	B.Oyun-Erdene	Officer	CMPUA
5	N.Altangerel	Officer	CMPUA
6	B.Davaabaatar	Officer	CMPUA
7	Yo.Doljinsuren	Officer	CMPUA
8	J.Altargana	Accountant	Ulaanbaatar City WSF
9	B.Odmandakh	Director	Sukhbaatar District WSF
10	S.Davaasuren	Director	Bayanzurkh District WSF
11	G.Munkh-Orgil	Director	Chingeltei District WSF
12	Ya.Baigalmaa	Senior Inspector	Songinokhairkhan District WSF
13	E.Nurenzedgomgo	Director	Khan-Uul District WSF
14	Ch.Tuvshinzaya	Accountant	Bayangol District WSF
15	Ts.Gartuvshin	Director of Workshop	Sukhbaatar District TUK
16	N.Burentugs	Engineer	Sukhbaatar District TUK
17	Ch.Enkhjargal	Director	Songinokhairkhan District TUK

Annex 3 The PCM Participatory Workshop Program

9th December 2008

Mongolia-Japan Culture Centre, Ulaanbaatar City

Time	Activities	Remarks
10:15-10:30	Opening remarks <ul style="list-style-type: none"> • Made by Mr. Onuki Kazutoshi, Deputy Resident Representative, JICA Mongolia Office • Expectation toward the workshop (Dr. Yoshida) 	
10:30-11:50	Introduction of the workshop <ul style="list-style-type: none"> • Explanation of the analysis method (Case example analysis) 	The workshop moderator is Dr. Ogawa.
11:50-12:00	Coffee brake	
12:00-13:15	Stakeholder analysis <ul style="list-style-type: none"> • Formulation of a stakeholder list • Analysis of strength and weakness • Discussion 	
13:15-14:00	Lunch	
14:00-15:50	Problem analysis <ul style="list-style-type: none"> • Problem analysis: Finding core and other major problems 	
15:50-16:00	Coffee brake	
16:00-17:10	Objective analysis <ul style="list-style-type: none"> • Objective analysis • Discussion 	
17:10-17:20	Wrap up of the workshop (Dr. Yoshida) <ul style="list-style-type: none"> • Confirmation of Results • Q & A, Comments 	
17:20-17:30	Closing remarks <ul style="list-style-type: none"> • Made by DELGERBAYAR Badam Officer of Public Service Department Governor's Office of Capital City Ulaanbaatar 	

Annex 4 Result of Stakeholder Analysis

1. Categorization of the Stakeholders based on the Functions in Solid Waste Management in Ulaanbaatar City

Function	Waste Generation	Collection and Transportation	Intermediate Treatment & Recycling	Final Disposal	Environmental Management	Administration
Stake holders	Residents of Apartment area	TUKs	Buyers of Recyclables	CMPUA Landfill Division	Ministry of Nature, Environment and Tourism	City Council
	Residents in Ger area	Collection/ Transportation Companies except TUK	Manufacturers of drinks	Landfill Waste Pickers	Inspection Agency	City Mayor's Office
	Companies	CMPUA Transportation Division	Domestic Recycling Industries			Public Service Department (PSD)
		Street Waste Pickers	Foreign Recycling Industries			City WSF
						District WSFs
						District Office

2. Information on Stakeholders

2-1 Stakeholders in Waste Generation

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in Solid Waste Management (SWM)
Residents of Apartment area		Mainly generating package, PET, kitchen and foods wastes.
Residents in Ger area		Solid wastes are incinerated by themselves. Incinerated residue and ash are generated. Soil and livestock manure are also discharged.
Companies	Company offices, Commercial complexes, Hotels, Restaurants, Industries	Large amount of solid wastes including various recyclables, many kitchen wastes from restaurants, Toxic wastes sometimes contained.

2-2 Stakeholders in Waste Collection/Transportation

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in SWM
TUKs	Previously established as a public organization, but now privatized.	Operating waste collection/transportation service in each district under the contract with each district WSF, of which share is 80-90% of overall city. They own vehicles and workshop. Road conservancy service is also operated under the contract agreement with each District.
Private Waste Collection/Transportation Companies except TUK		They independently contract with private companies, markets, etc.
CMPUA Collection/Transportation Division	Public agency for solid waste management in Ulaanbaatar City	CMPUA owns workshop and vehicles.
Street Waste Pickers	Not organized, Number is unknown.	They are living in Ger area or streets. Poor people, who are collecting recyclables from street wastes and selling them.

2-3 Stakeholders in Intermediate Treatment and Recycling

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in SWM
Buyers of Recyclables	Buying recyclables from waste pickers and citizens. There are intermediary brokers between landfill waste pickers and the buyers.	They are dealing with various recyclables: PET, Glass bottles, Aluminum cans, Cardboard, Iron scrap, Copper, Metals, Animal bones, and plastics.
Manufactures of Drinks	Beer and soft drink manufactures	They are buying used glass bottles and reusing for their products.
Domestic Recycling Industries		PET (one industry), Cardboard (three to four industries), Iron scrap (one large-scale industry and many small-scale industries), Animal bone recycling for manufacturing soap and fertilizer.
Foreign Recycling Industries	Mostly exporting to China	PET, Aluminum can, Copper, Other metals, and plastics.

2-4 Stakeholders in Final Disposal

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in SWM
CMPUA Landfill Division	Public organization which manages only one sanitary landfill.	The landfill is receiving solid wastes from TUKs and other private companies.
Landfill Waste Pickers	They are living around the landfill site and picking recyclables from the solid wastes.	Well organized by the CMPUA landfill management. CMPUA issued ID card for the waste pickers to control their activities in the landfill site.
Others	Some of private companies except TUKs have illegally dump the solid wastes.	


Handwritten signatures and initials, including "T.D." and a signature.

2-5 Stakeholders in Environmental Management

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in SWM
Ministry of Environment	Government of Mongolia	Formulation of draft Laws, Regulations, Policy and National Plan concerning to solid waste management.
Inspection Agency	Public agency for inspecting various matters including solid waste management.	Inspection for illegal dumping of solid wastes.

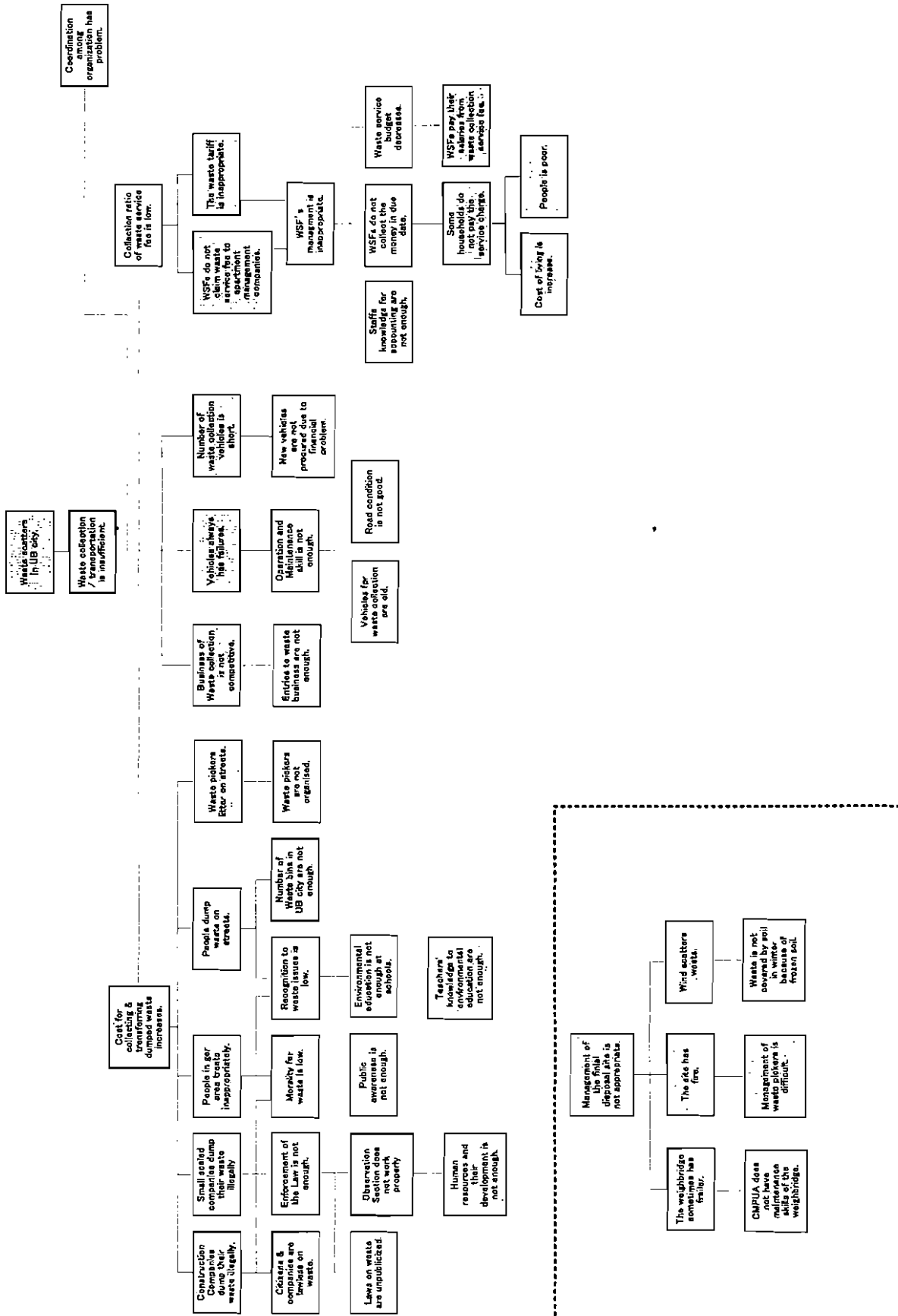
2-6 Stakeholders in Administration

Stakeholders	Basic Information	Characteristics in SWM
Ulaanbaatar City Council		Decision-making, Approval of budget plan
City Mayor's Office	Municipality of Ulaanbaatar	Formulation of policy and plan concerning solid waste management
Public Service Department (PSD)	Municipality of Ulaanbaatar	Implementation based on the policy, Budget allocation for landfill operation
City WSF	Public organization	Public relations, Training and ad hoc countermeasures to illegal dumps.
District WSFs	Public organizations	Collection of SWM service fee from waste generators, Payment for TUKS based on the amount of solid wastes transported, Payment 3% amount of total revenue for City WSF.
District Office		Policy formulation and implementation in District level. Road conservancy works (subcontracted to TUKs)
Khoroo	Minimum administration units in the city	Monitoring of the solid waste management service by TUKs and CMPUA



 T-D

Annex 5 Result of Problem Analysis

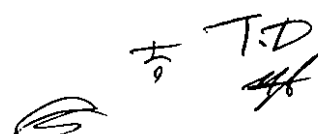


[Handwritten signatures and initials]

Annex 6 Result of Objective Analysis

Waste collection & transportation is sufficiently implemented.		
Pre-condition : Settlement of the coordination issue among the organizations concerning waste management		
Citizen, Enterprise, Society	Collection / Transportation	Financial Management
<ul style="list-style-type: none"> • Activities, which were found from problem tree <ul style="list-style-type: none"> - Promotion of public awareness to the laws concerning waste management - Strengthening of monitoring to illegal dumping - Promotion of environmental awareness to kids, especially for waste management - Training for teachers for environmental awareness - Promotion of public awareness to waste management • Activities, which do not have direct relations with the problem tress. <ul style="list-style-type: none"> - Introduction of waste separation & recycling - Promotion of 3Rs 	<ul style="list-style-type: none"> • Activities from analysis of the problem tree <ul style="list-style-type: none"> - Increase of opportunities for new entries to waste business. - Training for maintenance of collection & transportation vehicles. - Installation of new vehicles. • Activities, which do not have direct relations with the problem tress. <ul style="list-style-type: none"> - Khorroos have collection vehicles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Activities from analysis of the problem tree <ul style="list-style-type: none"> - Increase of budget for waste management - New tax system concerning waste management is installed. - Review of waste service tariff - Training for WSFs to develop account / management skills. - Installation of direct debit of waste service fee • Activities, which do not have direct relations with the problem tress. <ul style="list-style-type: none"> - Improvement of working conditions for employees working on waste management.

Final Disposal Site
<ul style="list-style-type: none"> • Activities, which were found from problem tree <ul style="list-style-type: none"> - Training for maintenance for weighbridge • Activities, which do not have direct relations with the problem tress. <ul style="list-style-type: none"> - Promotion for waste pickers to avoid accidents from hazardous waste.



THE ATTACHEMENT (2)

List of Attendance

MONGOLIAN SIDE

1. Ministry of Finance

Mr. Togmid Dorjkhand Deputy Director-General, Department of Policy and Coordination for Loans and Aid

Mr. Baajikhuu Tuguldur Specialist, Department of Policy and Coordination for Loans and Aid

2. The Municipality of Ulaanbaatar

Mr. Choimpog Bat General Manager of City and Chief of the Mayor's Office

Mr. Tsegmid Bold Director, City Maintenance and Public Utilities Agency

Mr. Badam Delgerbayar Officer, Public Service Department, the Mayor's Office

Mr. D.Aleksandr Officer, City Maintenance and Public Utilities Agency

Ms. B.Oyun-Erdene Officer, City Maintenance and Public Utilities Agency

Mr. N.Altangerel Officer, City Maintenance and Public Utilities Agency

Mr. B.Davaabaatar Officer, City Maintenance and Public Utilities Agency

Mr. Yo.Doljinsuren Officer, City Maintenance and Public Utilities Agency

Mr. Ch.Bat-Erdene Director, Bayangol District Office

3. Waste Service Fund (WSF)

Ms. J.Altargana Accountant, Ulaanbaatar City WSF

Mr. S.Davaasuren Director, Bayanzurkh District WSF

Mr. Ts.Tsend-Ayush Director, Songinokhairkhan District WSF

Mr. T.Munkhдорj Director, Chingeltei District WSF

Mr. B.Odmandakh Director, Sukhbaatar District WSF

Ms. Ts.Batorov Director, Bayangol District WSF

JAPANESE SIDE

1. Team Members

Dr. Mitsuo Yoshida Senior Advisor (Water, Waste, Environment and Geology), JICA

Dr. Ryoichi Ogawa Consultant, Rurban Designs Inc

2. JICA Mongolia Office

Mr. Kazutoshi Onuki Senior Representative

Ms. Kazue Minami Representative

Ms. Bayansan Tuguldur Program Officer

5. ウランバートル市からの前提条件に係るレター

※原文モンゴル語のため、和訳のみ添付

ウランバートル市長事務局
210646 Ulaanbaatar city, Chingeltei district,
Baga toiruu 25, Tel: 31-53-47, Fax:32-94-02
E-mail: UBGVRNR_WR_DV@mongolnet.mn
2009年2月11日 No. 1/121

JICA モンゴル事務所
御中

プロジェクトについて

日本政府の無償資金協力による技術協力プロジェクトの実施に係る前提条件について、モンゴル国政府の第68号政令に基づき、ウランバートル市長事務局において環境汚染・廃棄物管理部が設置されました。

従いまして、当方より前提条件がクリアされたと思料するところ、事前調査を継続させ、プロジェクトを早急に実施して頂くようご検討願います。

関連資料を添付しました。

敬具

ウランバートル市ジェネラルマネージャー兼
ウランバートル市長事務局長 Ch.Bat

モンゴル政府命令

2008 年 12 月 24 日

No.68

ウランバートル市

ウランバートル市役所、事務局に係る
組織編制について

モンゴル国憲法 61 条、地方自治体に関する法律の 33.2 条、ウランバートル市 法 6 条 4 項に基づき、命ずる；

1. ウランバートル市の幹部を下記の通り

ウランバートル市長
ウランバートル市副市長（財務、経済担当）
ウランバートル市副市長（建設、都市開発、インフラ担当）
ウランバートル市副市長（社会開発担当）
ウランバートル市副市長（産業、エコロジー担当）
ウランバートル市ジェネラルマネージャー、長官

2. ウランバートル市役所組織を下記の通り編成する；

国家行政管理課
都市開発政策課
財務、国庫課
法律課
対外関係協力課
産業課
監理、評価課
軍事課
広報課

3. ウランバートル市事務局

- 行政部
- インフラ整備部
- 都市・公共事業部
- 食糧・産業・サービス部
- **環境汚染・廃棄物管理部**

4. 市役所の雇用人数を 85 人、ウランバートル市事務局の雇用人数を 40 人、区役所の職員数を
バヤンズルフ、ソンギノハイルハンで 50 人、バヤンゴル、スフバートル、ハンウール、チン
ゲルティ区で 45 人、バガノール、ナライハ区で 35 人、バガハンガイで 25 人までとする。

5. ウランバートル市長管轄に下記のエージェンシーを設置する。

1. 道路局
2. 大気質局
3. アーカイブ局
4. 観光局
5. 自然保護局
6. 建設、都市開発、都市計画局
7. 体育スポーツ局
8. 教育局
9. 土地局
10. 獣医局
11. 情報技術局 (IT)
12. 専門監査局
13. 社会保険局
14. 公共交通局
15. 情報登録局
16. 一般サービス局
17. 非常事態局
18. 資産管理局
19. 文化、芸術局
20. 統計局
21. 税務局
22. 福祉サービス局
23. 労働局
24. 農業局
25. 青少年局
26. 警察局
27. 裁判執行局
28. 裁判審査局
29. 保健局

区役所の人事、区長管轄のその他の業務をウランバートル市長の権限下で承認する。

この命令が承認されるに伴い、”ウランバートル市役所、事務局 政府 2005 年 1 月 19 日命令、命令改定について政府 2006 年 8 月 日の 196 号令を無効とする。

モンゴル国 総理大臣 S.Bayar
官房長官 B.Dolgor

ウランバートル市長事務局の人事(職位)一覧

- 市長事務局長

I. 行政部：

1. 部長
2. 人事担当職員
3. IT 担当職員
4. 住宅担当職員
5. ジェネラルマネージャーのアシスタント
6. 会計主任
7. 文書管理担当職員

II. インフラ整備部

1. 部長
2. 電力供給・通信担当職員
3. 公共暖房供給担当職員
4. 民間暖房供給担当職員
5. 水供給浄化施設担当職員
6. ダム、汚水施設等担当職員
7. 住宅・公共施設担当職員
8. 公共交通・燃料担当職員
9. 道路・橋梁担当職員

III. 食糧・産業・サービス部

1. 部長
2. 市場調査担当職員
3. 食糧供給担当職員
4. 産業担当職員
5. 産業担当職員
6. 公共食糧担当職員
7. 公共食糧担当職員
8. サービス担当職員

IV. 都市・公共施設部

1. 部長
2. 都市整備担当職員

3. 都市整備担当職員
4. グリーン化担当職員
5. 街灯担当職員
6. 広報担当職員
7. 銅像・歴史文化遺産担当職員

V. 環境汚染・廃棄物管理部

1. 部長
2. 大気汚染担当職員
3. 水・土壌担当職員
4. 廃棄物運搬担当職員
5. W S F 担当職員
6. リサイクル・最終処分場担当職員
7. ゴミ箱・公衆トイレ担当職員

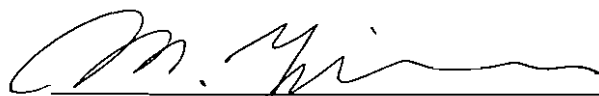
MINUTES OF MEETINGS OF THE SECOND DETAILED PLANNING SURVEY
OF THE TECHNICAL COOPERATION PROJECT ENTITLED
“STRENGTHENING THE CAPACITY FOR SOLID WASTE MANAGEMENT
IN ULAANBAATAR CITY”

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) dispatched the Second Detailed Planning Survey Team (hereinafter referred to as “the Team”), headed by Dr. Mitsuo Yoshida, to Mongolia from April 6 to April 10, 2009 for the purpose of discussing the formulation of the technical cooperation project entitled “Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City” (hereinafter referred to as “the Project”), proposed by the Government of Mongolia in 2007.

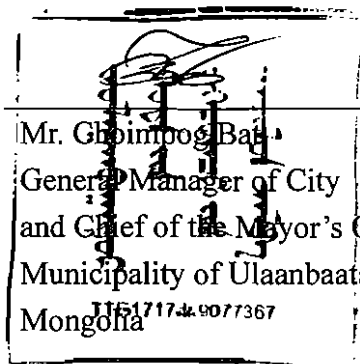
During its stay in Mongolia, the Team exchanged views and had a series of discussions on the Project with the Municipality of Ulaanbaatar (hereinafter referred to as “the MUB”) and other stakeholders concerned.

As a result, the Team and the MUB agreed to report to their respective governments the matters referred to in the attached document.

Ulaanbaatar, April 10, 2009



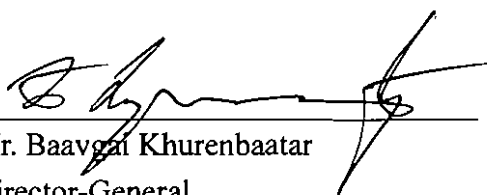
Dr. Mitsuo Yoshida
Leader
Second Detailed Planning Survey Team
Japan International Cooperation Agency



Witnessed by:



Mr. Badam Delgerbayar
Director
Environmental Pollution and Waste
Management Department
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia



Mr. Baavgal Khurenbaatar
Director-General
Department of Policy and
Coordination for Loan and Aids
Ministry of Finance
Mongolia

THE ATTACHEMENT

Based on the agreement of the First Detailed Planning Survey conducted from December 1 to December 13, 2008, the Team and the Environmental Pollution and Waste Management Department (hereinafter referred to as “EPWMD”), which represents the MUB under the authority of the Government of Mongolia exchanged views and ideas with the following main points:

1. Fulfillment of the Pre-Condition defined by the First Detailed Planning Survey

Both sides confirmed that the pre-condition for commencement of the Project is settled and the coordination issue among organizations concerning solid waste management in Ulaanbaatar City was solved because EPWMD has been established and functioned as the coordination agency under the Government Order No. 68.

The Waste Service Funds (hereinafter referred to as “WSFs”) are district-based organizations where the staffs are directly assigned by the District Government although the activity can be controlled by EPWMD. It means there is still a room to be improved for effective coordination related to WSFs, but it is not big problem for implementation of the Project.

2. The Detailed Plan of the Project

Both sides agreed on the detailed plan of the Project and other important understandings for implementation of the Project as summarized in the draft of Record of Discussions (hereinafter referred to as “R/D”), which are attached appendixes 2, 3, 4 and 5.

3. Request for Construction of Refuse-Derived Fuel Plant

The MUB strongly requested for JICA to construct a Refuse-Derived Fuel plant (hereinafter referred to as “RDF plant”) as one of the Project components. The Team firmly declined the request. Referring to the Minutes of Meetings in the First Detailed Planning Survey, the Team explained the purpose of the Project and emphasized that the human resource development in solid waste management, which is the main goal of the Project, is the most well-suited support for the current situation where the MUB entered just a beginning stage of consolidating implementation structure for solid waste management, has not experienced waste separation and recycling practice and thus does not have institutional design for the practice.

4. Administration of the Project

In accordance with the Article IV of R/D, the Team requested the MUB to decide the Mongolian counterpart personnel including Project Director and Project Manager as well as members of the Joint Coordination Committee as soon as possible. The MUB shall inform the Chief Representative of JICA Mongolia Office by a letter when the above personnel assignment is completed.

APPENDIXES:

1. List of the Participants of the Meetings
2. Draft of R/D (1): Main body of the R/D
3. Draft of R/D (2): draft Minutes of Meetings for the R/D
4. Draft of R/D (3): draft Project Design Matrix (PDM)
5. Draft of R/D (4): draft tentative Plan of Operation (PO)

Handwritten signatures and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page. There are three distinct signatures or sets of initials.

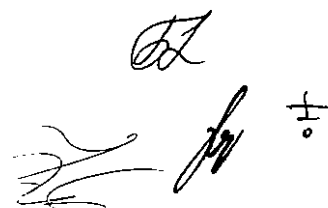
APPENDIX 1: LIST OF THE PARTICIPANTS OF THE MEETINGS

[Mongolian Side]

Mr. Ch. Bat	General Manager of City and Chief of the Mayor's Office, MUB
Mr. B. Delgerbayar	Director, Environmental Pollution and Waste Management Department (EPWMD), MUB
Mr. Ts. Bold	Director, City Maintenance and Public Utilities Agency
Mr. B. Khurenbaatar	Director-General, Department of Policy and Coordination for Loan and Aids, Ministry of Finance (MOF)
Mr. T. Dorjkhand	Deputy Director-General, Department of Policy and Coordination for Loan and Aids, MOF
Mr. B. Tuguldur	Specialist, Department of Policy and Coordination for Loan and Aids, MOF
Mr. Ariguun	Officer in charge of waste collection and transport, EPWMD
Mr. Dashdendev	Officer in charge of waste box and public toilet, EPWMD
Mr. Odjargal	Officer in charge of disposal site, EPWMD
Ms. Chuluunkhuu	Officer in charge of city waste service fund, EPWMD
Mr. Ganbaatar	Officer in charge of water and soil pollution (including hazardous waste), EPWMD
Mr. Batbileg	Officer in charge of air pollution, EPWMD
Mr. Davaanyam	Information officer, Khan-Uul District WSF
Ms. Altantsetseg	Officer in charge of environmental sector, Production and Public Service Department, Khan-Uul District Office
Mr. Enkhbayar	Information officer, Songinokhairkhan District WSF
Mr. Tumur	Officer in charge of environmental sector, Production and Public Service Department, Sukhbaatar District Office
Mr. Gerelt-Od	Officer in charge of environmental sector, Production and Public Service Department, Chingeltei District Office
Mr. Erdenebat	Director, Chingeltei District WSF
Ms. Erdenetsetseg	Monitoring officer, Bayanzurkh District WSF
Mr. Tsevegдорж	Officer in charge of environmental sector, Production and Public Service Department, Bayanzurkh District WSF

[JICA Side]

Mr. Mitsuo Yoshida	Leader, the Second Detailed Planning Survey Team, JICA Senior Advisor
Ms. Kazue Minami	Representative, JICA Mongolia Office
Ms. B. Tuguldur	Program Administrative Officer, JICA Mongolia Office



DRAFT OF RECORD OF DISCUSSIONS
 BETWEEN
 JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
 AND
 AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA
 ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
 STRENGTHENING THE CAPACITY FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN
 ULAANBAATAR CITY

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") through its Chief Representative in Mongolia, exchanged views and had a series of discussions with the Mongolian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Mongolia Government for the successful implementation of the technical cooperation program concerning the Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Mongolia.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Mongolia, signed in Tokyo on 5th December, 2003 (hereinafter referred to as "the Agreement"), JICA and Mongolian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

Ulaanbaatar, (Date), 2009

Mr. Yukio Ishida
 Chief Representative
 Japan International Cooperation Agency
 Japan

(Name)
 (Position)
 Municipality of Ulaanbaatar
 Mongolia

Mr. Baavgai Khurenbaatar
 Director-General
 Department of Policy and Coordination for Loan and Aids
 Ministry of Finance
 Mongolia

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

1. The Government of Mongolia will implement the Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City (hereinafter referred to as “the Project”) in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Project Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of Japan, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT


JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VII-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF MONGOLIAN PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive the Mongolian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

1. The Government of Mongolia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

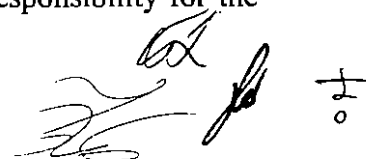


2. The Government of Mongolia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mongolian nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Mongolia.
3. In accordance with the provisions of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will grant in Mongolia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VII of the Agreement, the Government of Mongolia will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of Mongolia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mongolian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will provide the services of Mongolian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in Mongolia, the Government of Mongolia will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in Mongolia, the Government of Mongolia will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

Note: Assignment of the Project Director and the Project Manager will be reported to JICA Mongolia Office by a letter after the Municipality of Ulaanbaatar will decide.

1. (Position, Organization), as the Project Director, will bear overall responsibility for the



administration and implementation of the Project.

2. (Position, Organization), as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Mongolian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

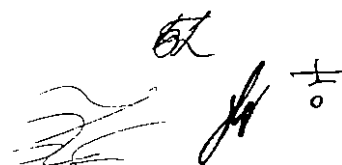
Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Mongolian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VI of the Agreement, the Government of Mongolia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Mongolia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of Mongolia on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.



VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of promoting support for the Project among the people of Mongolia, the Government of Mongolia will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Mongolia.

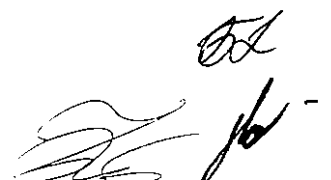
IX. INFORMATION DISCLOSURE

Both sides agreed on the principle of information disclosure applied to all the products of the Project. Information generated by the Project activities shall be opened to the public.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three(3) years from the first arrival of the JICA expert(s) in Ulaanbaatar, most probably August, 2009.

ANNEX I	PROJECT PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE



ANNEX I PROJECT PLAN

1. Overall Goal

Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by the inappropriate solid waste management will be improved in Ulaanbaatar City.

2. Project purpose

Capacity for solid waste management (SWM) in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development

3. Outputs

- (1) Development of human resource in Environmental Pollution and Waste Management (EPWMD) for SWM.
- (2) Development of human resource in EPWMD and City Maintenance and Public Utilities Agency (CMPUA) for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.
- (3) Development of human resource of CMPUA for proper management of Narangiin Enger Landfill.
- (4) Development of human resource in WPWMD and Waste Service Funds (hereinafter referred to as "WSFs") for financial management in solid waste management.
- (5) Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting of public awareness and participation in solid waste management.
- (6) Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City.

4. Activities

[For Output1]

- 1-1) JET (JICA Expert Team) assesses the baseline capacity of the staff in newly established EPWMD.
- 1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).
- 1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.
- 1-4) JET advises EPWMD how to formulate regulation(s) and guideline(s) of SWM.
- 1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.
- 1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.
- 1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.



[For Output2]

- 2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.
- 2-2) JET prepares a training program and training materials.
- 2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.
- 2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.
- 2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA
- 2-6) CMPUA and EPWMD review and recommend the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.
- 2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.

[For Output3]

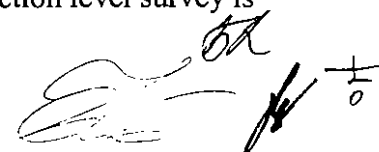
- 3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill management of CMPUA.
- 3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.
- 3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.
- 3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.
- 3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.
- 3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.
- 3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.

[For Output4]

- 4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.
- 4-2) JET prepares a training program and training materials.
- 4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.
- 4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.
- 4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.

[For Output5]

- 5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.
- 5-2) JET prepares a training program and training materials.
- 5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.
- 5-4) A pilot project on public awareness raising campaign and social satisfaction level survey is



planned by EPWMD and District Officers under the assistance of JET.

5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, district officer and JET.

5-6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.

[For Output6]

6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R(Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.

6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangiin Enger Landfill.

6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.

6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.

6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.

In case in which the Project Plan should be revised due to the situation of the Project, both Governments will agree to and confirm the changes by exchanging the Minutes of Meeting.



ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Short Experts on:
 - (1) Leader / Solid Waste Management
 - (2) Operation & Maintenance of Waste Collection Vehicles & Heavy Machineries
 - (3) Landfill Management
 - (4) Financial Management
 - (5) Public Awareness
 - (6) Waste Separation and Recycling
 - (7) Coordinator

2. Other expert(s) will be dispatched, when necessary arises, for the smooth implementation of the Project within the framework of the Project.

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Equipment for the waste manual separation facility in landfill site
2. Landfill gas monitoring instrument
3. Other machinery, equipment and materials necessary for the effective implementation of the Project will be provided by JICA within budgetary limitations.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page.

ANNEX IV LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

Note: The assignment of below personnel will be reported to JICA Mongolia Office by documents after the Municipality of Ulaanbaatar will decide.

1. Project Director
2. Project Manager
3. Counterpart Personnel

Handwritten signatures and initials in the bottom right corner of the page.

ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Office space and necessary facilities for the Japanese experts.
2. Rooms and space necessary for installation and storage of equipments.
3. Electricity, water supply and necessary telecommunication facilities including telephone, facsimile and e-mail services.
4. Land and other facilities necessary for the implementation of the Project.
5. Other facilities mutually agreed upon, if necessary

Handwritten signature and initials in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature appears to be 'E. H.' followed by a flourish, and the initials 'BH' are written above it.

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordination Committee shall;

- (1) authorize and annual work plan of the Project based on the Plan of Operations within the framework of Record of Discussions
- (2) monitor and evaluate the progress of the Project and the results of the annual work plan, and
- (3) discuss and advise on major issues that arise during the implementation period of he Project.

2. Compositions

Note: The Chairperson and other Mongolian members will be reported to JICA Mongolia Office by documents after the Municipality of Ulaanbaatar will decide.

(1) Chairperson:

(2) Members:


[Mongolian Side]

[Japanese Side]

- 1) Chief Representative, JICA Mongolia Office
- 2) JICA Experts of the Project
- 3) Relevant Personnel appointed by JICA, if necessary

[Observers]

- 1) Representative(s) of Embassy of Japan in Mongolia
- 2) Other personnel invited by the Chairperson



DRAFT OF MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR STRENGTHENING THE CAPACITY FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN
ULAANBAATAR CITY

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) Mongolia Office and the Mongolian authorities concerned (hereinafter referred to as “the Mongolian Side”) had a series of discussions with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Mongolian Side for the successful implementation of the Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City.

As a result of discussions, JICA Mongolia Office and the Government of Mongolia agreed upon the matters referred to in Project Design Matrix and Plan of Operation attached hereto as supplement to the Record of Discussions on the Project signed on at Ulaanbaatar on (date), 2009.

In case in which Project Design Matrix should be revised due to the situation of the Project, both Governments will agree to and confirm the changes by exchanging the Minutes of Meeting.

Ulaanbaatar, (date), 2009

Mr. Yukio Ishida
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Japan

(Name)
(Position)
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia

Mr. Baavgai Khurenbaatar
Director-General
Department of Policy and Coordination for Loan and Aids
Ministry of Finance
Mongolia

PROJECT DESIGN MATRIX (PDM) (DRAFT)

Project Name: Project for Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
 Cooperating organizations: CMPUA, WSFs and District Governments
 Implementing Agency: EPWMD
 Project Period: August 2009 to July 2012 (3 years)
 Target Group: Staff of EPWMD, CMPUA, WSFs and District Officers
 Project Area: Ulaanbaatar City

Date: April 10, 2009

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by uncontrolled solid waste will be improved in Ulaanbaatar City.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Sustainable and sanitary system on solid waste management is firmly established and sustainably implemented in Ulaanbaatar City under the participation of all stakeholders. People's satisfaction level for the SWM service throughout the City reaches to ##%. 		
<p>Project Purpose Capacity for SWM in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Major stakeholders on solid waste management in Ulaanbaatar City, such as EPWMD, CMPUA, WSFs, District Governments, TUKs, waste pickers group and citizens acquired necessary knowledge and skill, and understand their own role and responsibility in the SWM system. People's satisfaction level for the SWM service throughout the City reaches to ##%. 	<ol style="list-style-type: none"> Progress Reports Minutes of Meetings of Joint Coordination Committee (JCC) Reports from EPWMD, CMPUA, WSFs, District Governments and TUKs. Report on social satisfaction level survey throughout the City 	<ol style="list-style-type: none"> The draft policy, draft regulation(s), draft guideline(s) on SWM is officially approved, or revised and then approved, by the Ulaanbaatar City authority. Necessary budget for SWM activities is continuously allocated. Continuing-existence of private sector-based recycling market.
<p>Output 1 Development of human resource in EPWMD for policy making and planning for solid waste management</p>	<ol style="list-style-type: none"> Proposals of draft policy, draft regulation(s) and draft guideline(s) on SWM prepared by EPWMD. Draft updated Master Plan prepared by EPWMD. Action Plan for the organizational development of EPWMD. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacity Assessment sheets Text(s), Manual(s), etc. Record of the training, Participants list Draft policy on SWM, draft regulation(s) on SWM, draft guideline(s) on SWM Draft updated Master Plan Action Plan Progress Reports 	<ol style="list-style-type: none"> The basic policy, institutional setup and responsible organization on SWM in Ulaanbaatar City are not changed. Assignment of counter personnel in implementing agency and cooperating organizations is stable, which ensures the continuity of human resource developed through the Project.
<p>Output 2 Development of human resource in EPWMD and CMPUA for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Fully functional maintenance workshop is established. Fully functional SWM equipment is utilized. Waste Collection system is improved by the 	<ol style="list-style-type: none"> Capacity Assessment sheets Text(s), Manual(s), etc. Record of the training, Participants list Recommendation paper 	

	Revised Waste Collection Plan.	<p>5. Revised Waste Collection Plan</p> <p>6. Record of the seminar(s) for TUKs</p> <p>7. Progress Reports</p>
<p>Output 3 Development of human resource of CMPUA for proper management of Narangiin Enger Landfill</p>	<p>1. Sanitary landfill operation can be sustainably conducted by CMPUA.</p>	<p>1. Capacity Assessment sheet</p> <p>2. Text(s), Landfill Operation Manual(s), etc.</p> <p>3. Record of the training, Participants list</p> <p>4. Report on waste composition survey</p> <p>5. Report on landfill gas emission survey</p> <p>6. Landfill Environmental Monitoring Report</p> <p>7. Progress Reports</p>
<p>Output 4 Development of human resource in EPWMD and WSFs for financial management in SWM</p>	<p>1. Appropriate financial management system is established.</p>	<p>1. Capacity Assessment sheet</p> <p>2. Text(s), Financial Management Manual(s), etc.</p> <p>3. Record of the training, Participants list</p> <p>4. Reports on financial analysis of WSFs</p> <p>5. Recommendation paper</p> <p>6. Progress Reports</p>
<p>Output 5 Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation in SWM.</p>	<p>1. Prototypes of education materials for citizens are prepared.</p> <p>2. Public awareness raising campaign has been held ## times in UB City.</p> <p>3. Public awareness is raised ##% after the campaign.</p>	<p>1. Capacity Assessment sheet</p> <p>2. Text(s), Public Awareness Campaign Manual(s), etc.</p> <p>3. Record of the training, Participant list</p> <p>4. Monitoring Report on the pilot project on public awareness campaign</p> <p>5. Recommendation paper</p> <p>6. Progress Reports</p>
<p>Output 6 Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City</p>	<p>1. Appropriate waste separation facility is established in the Narangiin Enger Landfill.</p> <p>2. Manual and guideline for landfill waste pickers</p> <p>3. Recommendation paper on waste separation and recycling system is officially submitted to UB City authority.</p>	<p>1. Record of the seminar, Participant list</p> <p>2. Monitoring Report of the pilot project on waste separation and recycling in the landfill</p> <p>3. Recommendation paper</p> <p>4. Progress Reports</p>

<p>Activities for Output1</p> <p>1-1) JET (JICA Expert Team) assesses the baseline capacity of the staff in newly established EPWMD.</p> <p>1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).</p> <p>1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.</p> <p>1-4) JET advises EPWMD how to formulate regulation(s) and guideline(s) of SWM.</p> <p>1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.</p> <p>1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.</p> <p>1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.</p>	<p>Input</p> <p><Input from JICA ></p> <ol style="list-style-type: none"> Short-term Experts <ol style="list-style-type: none"> Leader / Solid Waste Management Operation & Maintenance of Waste Collection Vehicles & Heavy Machineries Landfill Management Financial Management Public Awareness Waste Separation and Recycling Coordinator Equipment for waste manual separation facility in landfill site Landfill gas monitor Oversea training Local cost for JET activities Interpreters 	<p>Input</p> <p><Input from Mongolian side ></p> <ol style="list-style-type: none"> Assigning C/P personnel Buildings and Facilities for Project activities including the land for the waste manual separation facility in landfill site. Office space for JICA experts and meetings Facilities and services such as electricity, gas, water, telephone, internet access and furniture Operational and recurrent cost for the project activities of the Mongolian side 	<ol style="list-style-type: none"> EPWMD, CMPUA and WSFs assign necessary personnel for the Project activities. WSFs are cooperative for disclosing the financial data to the Project. District Governments are cooperative with the Project activities, in particular the activities for Output 5. District Officers collaborate the questionnaire survey on social satisfaction level for SWM service in each district. Waste picker group in the landfill site is cooperative to the Pilot Project. Private sector-based recycling market is available.
<p>Activities for Output2</p> <p>2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.</p> <p>2-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.</p> <p>2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.</p> <p>2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA</p> <p>2-6) CMPUA and EPWMD review and recommend the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.</p> <p>2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.</p>			
<p>Activities for Output3</p> <p>3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill</p>			

<p>management of CMPUA.</p> <p>3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.</p> <p>3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.</p> <p>3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.</p> <p>3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.</p> <p>3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.</p> <p>3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.</p>	<p>Activities for Output4</p> <p>4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.</p> <p>4-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.</p> <p>4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.</p> <p>4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.</p>	<p>Activities for Outputs</p> <p>5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.</p> <p>5-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.</p> <p>5-4) A pilot project on public awareness raising</p>
---	--	--

--	--	--

<p>campaign and social satisfaction level survey is planned by EPWMD and District Officers under the assistance of JET.</p> <p>5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, District Officers and JET.</p> <p>5-6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.</p>	<p>Activities for Output6</p> <p>6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R (Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.</p> <p>6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangin Enger Landfill.</p> <p>6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.</p> <p>6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.</p> <p>6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.</p>	<p>Pre-conditions</p> <p>The EPWMD is functional as a coordinating agency among various organizations on SWM in Ulaanbaatar City.</p>
--	--	--

Remarks:

- (1) The parts indicated by “#” within the PDM table means a certain numerical figure as given quantitative indicator. The numerical figure will be determined based on the discussion between Mongolian project members and JET in the beginning stage of the Project.
- (2) The descriptions of “Objective Verifiable Indicators” and “Means of Verification” are preliminary in nature because these were defined prior to the commencement of the Project implementation. The description will be elaborated and/or incremented in the course of Project implementation based on the discussion between JET and Mongolian counterparts, which shall be approved by the JCC meeting.

Project Title: Project for Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
 Version 09409
 Overall Goal: Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by uncontrolled solid waste will be improved in Ulaanbaatar City.
 Project Purpose: Capacity for SWM in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development.
 Implementing Agency: EPWMD (Environmental Pollution and Waste Management Division, Ulaanbaatar City)
 Cooperating Agencies: CMPUA (City Maintenance and Public Utilities Agency), WSFs (Waste Service Funds) and District Governments
 Outputs and related Activities

	2010												2011											
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7
1) Development of human resources in EPWMD for policy making and planning for solid waste management																								
1-1) JET (JICA Expert Team) assesses the baseline capacity of the staff in newly established EPWMD.																								
1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).																								
1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.																								
1-4) JET advises EPWMD how to formulate regulation(s) and guideline(s) of SWM.																								
1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.																								
1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.																								
1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.																								
2) Development of human resources in EPWMD and CMPUA for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.																								
2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.																								
2-2) JET prepares a training program and training materials.																								
2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.																								
2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.																								
2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA.																								
2-6) CMPUA and EPWMD review and recommends the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.																								
2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.																								
3) Development of human resources of CMPUA for proper management of Narangin Enger Landfill																								
3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill management of CMPUA.																								
3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.																								
3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.																								
3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.																								
3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.																								
3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.																								
3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.																								
4) Development of human resource in EPWMD and WSFs for financial management in SWM																								
4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.																								
4-2) JET prepares a training program and training materials.																								
4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.																								
4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.																								
4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.																								

2009												2010												2011												2012											
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12							

5) Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation in SWM.

5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.																																									
5-2) JET prepares a training program and training materials.																																									
5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.																																									
5-4) A pilot project on public awareness raising campaign and social satisfaction level survey is planned by EPWMD and District Officers under the assistance of JET.																																									
5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, District Officers and JET.																																									
5-6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.																																									

6) Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City

6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R (Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.																																									
6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangin Enger Landfill.																																									
6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.																																									
6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.																																									
6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.																																									

Other Activities

Inception																																									
Mid-term Review																																									
Terminal Evaluation																																									
Progress Reports																																									
Final Report																																									
Joint Coordination Committee																																									

	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Leader / SWM	1																																											
Equipment O/M	1																																											
Landfill Management	1																																											
Financial Management	1																																											
Public Awareness	1																																											
Waste Separation and Recycling	1																																											
Grand Total	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			

7. ウランバートル市側実施体制に係るレター

※原文モンゴル語のため、和訳のみ添付

JICA モンゴル事務所 御中

ご連絡

日本政府より実施予定の技術協力プロジェクト「ウランバートル市廃棄物管理能力向上プロジェクト」のJCCのメンバー構成およびプロジェクトC/Pについて以下の通りとなりますので、ご連絡します。

JCC 委員長： ウランバートル市助役兼ウランバートル市長事務局長 Ch.Bat

委員： モンゴル国大蔵省 ローン援助政策・対外関係局長 B.Hurenbaatar
モンゴル国自然環境・観光省 持続的発展・戦略計画局職員 G.Erdenebayasgalan
モンゴル国保健省 社会保健政策実施調整局長 S.Tugsdelger
ウランバートル市長事務局 環境汚染・廃棄物管理部長 B.Delgerbayar
ウランバートル市監査局長 L.Byambasuren
都市整備局長(CMPUA)Ts.Bold

プロジェクトリーダー： ウランバートル市助役兼ウランバートル市長事務局長 Ch.Bat

プロジェクトマネージャー： ウランバートル市長事務局 環境汚染・廃棄物管理部長 B.Delgerbayar

プロジェクトC/P： ウランバートル市長事務局 環境汚染・廃棄物管理部 リサイクル・最終処分場担当
ウランバートル市長事務局 環境汚染・廃棄物管理部 廃棄物輸送担当
ウランバートル市長事務局 環境汚染・廃棄物管理部 廃棄物サービス基金(WSF)担当

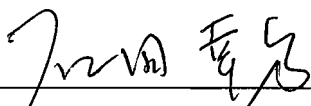
ウランバートル市助役兼
ウランバートル市長事務局長/サイン/Ch.Bat

RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
STRENGTHENING THE CAPACITY FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN
ULAANBAATAR CITY

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) through its Chief Representative in Mongolia, exchanged views and had a series of discussions with the Mongolian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Government of Mongolia for the successful implementation of the technical cooperation program concerning the Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City, Mongolia.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Mongolia, signed in Tokyo on 5th December, 2003 (hereinafter referred to as “the Agreement”), JICA and Mongolian authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

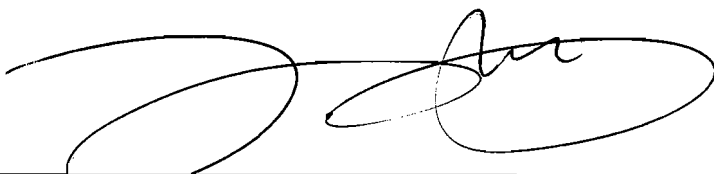
Ulaanbaatar, 6th August, 2009



Mr. Yukio Ishida
Chief Representative
JICA Mongolia Office
Japan



Mr. Choimpog Bat
General Manager of City
and Chief of the Mayor’s Office
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia



Mr. Baavgai Khurenbaatar
Director-General
Department of Development Financing and Cooperation
Ministry of Finance
Mongolia

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

1. The Government of Mongolia will implement the project “ Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City ” (hereinafter referred to as “the Project”) in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Project Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA, as the executing agency for technical cooperation by the Government of Japan, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS
JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article V of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.
2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT
JICA will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as “the Equipment”) necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VII-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.
3. TRAINING OF MONGOLIAN PERSONNEL IN JAPAN
JICA will receive the Mongolian personnel connected with the Project for technical training in Japan.

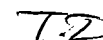
III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF MONGOLIA

1. The Government of Mongolia will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.

2. The Government of Mongolia will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mongolian nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of Mongolia.
3. In accordance with the provisions of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will grant in Mongolia privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VII of the Agreement, the Government of Mongolia will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of Mongolia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mongolian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will provide the services of Mongolian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of Mongolia will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in Mongolia, the Government of Mongolia will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in Mongolia, the Government of Mongolia will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. General Manager of Ulaanbaatar City and Chief of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.



2. Director, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Team Leader will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to Mongolian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Mongolian authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

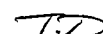
VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VI of the Agreement, the Government of Mongolia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in Mongolia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Government of Mongolia on any major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT



For the purpose of promoting support for the Project among the people of Mongolia, the Government of Mongolia will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Mongolia.

IX. INFORMATION DISCLOSURE

Both sides agreed on the principle of information disclosure applied to all the products of the Project. Information generated by the Project activities shall be opened to the public.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be three(3) years from the first arrival of the JICA expert(s) in Ulaanbaatar, most probably October, 2009.

ANNEX I	PROJECT PLAN
ANNEX II	LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT
ANNEX IV	LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
ANNEX V	LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	JOINT COORDINATING COMMITTEE

③



T.D

ANNEX I PROJECT PLAN

1. Overall Goal

Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by the inappropriate solid waste management will be improved in Ulaanbaatar City.

2. Project purpose

Capacity for solid waste management (SWM) in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development

3. Outputs

- (1) Development of human resource in Environmental Pollution and Waste Management Department (EPWMD) for policy making and planning for SWM.
- (2) Development of human resource in EPWMD and City Maintenance and Public Utilities Agency (CMPUA) for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.
- (3) Development of human resource of CMPUA for proper management of Narangiin Enger Landfill.
- (4) Development of human resource in EPWMD and Waste Service Funds (WSFs) for financial management in solid waste management.
- (5) Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting of public awareness and participation in SWM.
- (6) Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City.

4. Activities

[For Output1]

- 1-1) JICA Expert Team (JET) assesses the baseline capacity of the staff in newly established EPWMD.
- 1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).
- 1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.
- 1-4) JET advises EPWMD how to formulate regulation(s) and guideline(s) of SWM.
- 1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.
- 1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.
- 1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.

[For Output2]

- 2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.
- 2-2) JET prepares a training program and training materials.
- 2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.
- 2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.
- 2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA
- 2-6) CMPUA and EPWMD review and recommend the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.
- 2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.

[For Output3]

- 3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill management of CMPUA.
- 3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.
- 3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.
- 3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.
- 3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.
- 3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.
- 3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.

[For Output4]

- 4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.
- 4-2) JET prepares a training program and training materials.
- 4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.
- 4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.
- 4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.
- 4-6) EPWMD and WSFs conduct recommendations under the cooperation of JET.

[For Output5]

- 5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.
- 5-2) JET prepares a training program and training materials.
- 5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.



T.D

- 5-4) A pilot project on public awareness raising campaign and social satisfaction level survey is planned by EPWMD and District Officers under the assistance of JET.
- 5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, district officer and JET.
- 5-6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.

[For Output6]

- 6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R(Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.
- 6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangiin Enger Landfill.
- 6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.
- 6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.
- 6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.

In case in which the Project Plan should be revised due to the situation of the Project, both Governments will agree to and confirm the changes by exchanging the Minutes of Meeting.

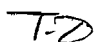


T.2

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Short Experts on:
 - (1) Leader / Solid Waste Management
 - (2) Operation & Maintenance of Waste Collection Vehicles & Heavy Machineries
 - (3) Landfill Management
 - (4) Financial Management
 - (5) Public Awareness
 - (6) Waste Separation and Recycling
 - (7) Coordinator

2. Other expert(s) will be dispatched, when necessary arises, for the smooth implementation of the Project within the framework of the Project.



ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. Equipment for the waste manual separation facility in landfill site
2. Landfill gas monitoring instrument
3. Other machinery, equipment and materials necessary for the effective implementation of the Project will be provided by JICA within budgetary limitations.





T.D

ANNEX IV LIST OF COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project Director
General Manager of Ulaanbaatar City and Chief of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar

2. Project Manager
Director, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar

3. Counterpart Personnel
 - (1) Staff in charge of Waste Transportation, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar
 - (2) Staff in charge of Recycle and Disposal Site, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar
 - (3) Staff in charge of Waste Service Funds, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar

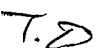
(3)



T.D

ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Office space and necessary facilities for the Japanese experts.
2. Rooms and space necessary for installation and storage of equipments.
3. Electricity, water supply and necessary telecommunication facilities including telephone, facsimile and e-mail services.
4. Land and other facilities necessary for the implementation of the Project.
5. Other facilities mutually agreed upon, if necessary



ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The Joint Coordination Committee shall;

- (1) authorize and annual work plan of the Project based on the Plan of Operations within the framework of Record of Discussions
- (2) monitor and evaluate the progress of the Project and the results of the annual work plan, and
- (3) discuss and advise on major issues that arise during the implementation period of he Project.

2. Compositions

(1) Chairperson: General Manager of Ulaanbaatar City and Chief of the Mayor's Office,
Municipality of Ulaanbaatar

(2) Members:

[Mongolian Side]

- 1) Director-General, Department of Development Financing and Cooperation, Ministry of Finance
- 2) Director, Sustainable Development and Strategy Planning Department, Ministry of Nature, Environment and Tourism
- 3) Director, Public Health Policy and Implementation Coordination Department, Ministry of Health
- 4) Project Manager / Director, Environmental Pollution and Waste Management Department of the Mayor's Office, Municipality of Ulaanbaatar
- 5) Director, City Maintenance and Public Utilities Agency
- 6) Director, Capital City's Specialized Inspection Agency
- 7) Relevant Personnel appointed by the Chairperson, if necessary

[Japanese Side]

- 8) Chief Representative, JICA Mongolia Office
- 9) JICA Experts of the Project
- 10) Relevant Personnel appointed by JICA, if necessary

[Observers]

- 1) Representative(s) of Embassy of Japan in Mongolia
- 2) Other personnel invited by the Chairperson

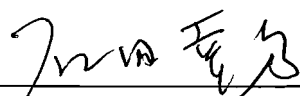
MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF MONGOLIA
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR STRENGTHENING THE CAPACITY FOR SOLID WASTE MANAGEMENT IN
ULAANBAATAR CITY

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) Mongolia Office and the Mongolian authorities concerned (hereinafter referred to as “the Mongolian Side”) had a series of discussions with respect to desirable measures to be taken by JICA and the Mongolian Side for the successful implementation of the project “Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City”.

As a result of discussions, JICA Mongolia Office and the Government of Mongolia agreed upon the matters referred to in Project Design Matrix and Plan of Operation attached hereto as supplement to the Record of Discussions on the Project signed on at Ulaanbaatar on Aug 6, 2009.

In case in which Project Design Matrix should be revised due to the situation of the Project, both Governments will agree to and confirm the changes by exchanging the Minutes of Meeting.

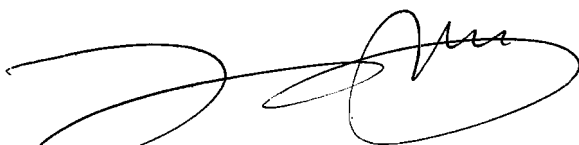
Ulaanbaatar, 6th August, 2009



Mr. Yukio Ishida
Chief Representative
JICA Mongolia Office
Japan



Mr. Choimpog Bat
General Manager of City
and Chief of the Mayor’s Office
Municipality of Ulaanbaatar
Mongolia



Mr. Baavgai Khurenbaatar
Director-General
Department of Development Financing and Cooperation
Ministry of Finance
Mongolia

PROJECT DESIGN MATRIX (PDM)

Project Name: Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
 Implementing Agency: EPWMD
 Project Period: October 2009 to September 2012 (3 years)
 Target Group: Staff of EPWMD, CMPUA, WSFs and District Officers
 Project Area: Ulaanbaatar City

Cooperating organizations: CMPUA, WSFs and District Governments

Date: 6th August, 2009

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by uncontrolled solid waste will be improved in Ulaanbaatar City.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. People's satisfaction level for urban environment and sanitation throughout the City reaches to ##%. 2. Amount of illegal dumping is decreased by ##%. 		
<p>Project Purpose Capacity for SWM in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. People's satisfaction level for the SWM service throughout the City reaches to ##%. 2. Waste collection rate in Ger area is increased to ##%. 3. Waste collection rate in Apartment area keeps 100% in spite of population growth. 4. Collection rate of waste service fee from UB citizens is increased to ##%. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progress Reports 2. Minutes of Meetings of Join Coordination Committee (JCC) 3. Reports from EPWMD, CMPUA, WSFs, District Governments and TUKs. 4. Report on social satisfaction level survey throughout the City 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The draft policy, draft regulation(s), draft guideline(s) on SWM is officially approved, or revised and then approved, by the Ulaanbaatar City authority. 2. Necessary budget for SWM activities is continuously allocated. 3. Continuing-existence of private sector-based recycling market.
<p>Output 1 Development of human resource in EPWMD for policy making and planning for solid waste management</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposals of draft policy, draft regulation(s) and draft guideline(s) on SWM prepared by EPWMD. 2. Draft updated Master Plan prepared by EPWMD. 3. Action Plan for the organizational development of EPWMD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacity Assessment sheets 2. Text(s), Manual(s), etc. 3. Record of the training, Participants list 4. Draft policy on SWM, draft regulation(s) on SWM, draft guideline(s) on SWM 5. Draft updated Master Plan 6. Action Plan 7. Progress Reports 	<ol style="list-style-type: none"> 1. The basic policy, institutional setup and responsible organization on SWM in Ulaanbaatar City are not changed. 2. Assignment of counter personnel in implementing agency and cooperating organizations is stable, which ensures the continuity of human resource developed through the Project.
<p>Output 2 Development of human resource in EPWMD and CMPUA for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fully functional SWM equipment (collection vehicles and heavy machineries) is utilized. 2. Time for repair work of SWM equipment is shortened. 3. Number of trip by collection vehicles to 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacity Assessment sheets 2. Text(s), Manual(s), etc. 3. Record of the training, Participants list 4. Recommendation paper 5. Revised Waste Collection Plan 	

<p>Output 3 Development of human resource of CMPUA for proper management of Narangiin Enger Landfill</p>	<p>Narangiin Enger Landfill is increased with the Revised Waste Collection Plan.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sanitary landfill operation can be conducted everyday by CMPUA. Report of waste composition survey is prepared by CMPUA. Environmental monitoring including gas emission survey at landfill site is conducted regularly by CMPUA. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacity Assessment sheet Text(s), Landfill Operation Manual(s), etc. Record of the training, Participants list Report on waste composition survey Report on landfill gas emission survey Landfill Environmental Monitoring Report Progress Reports 	<ol style="list-style-type: none"> Record of the seminar(s) for TUKs Progress Reports
<p>Output 4 Development of human resource in EPWMD and WSFs for financial management in SWM</p>	<ol style="list-style-type: none"> Common financial management rule for all WSFs is established. Financial condition of each WSFs is monitored regularly by EPWMD. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacity Assessment sheet Text(s), Financial Management Manual(s), etc. Record of the training, Participants list Reports on financial analysis of WSFs Recommendation paper Progress Reports 	
<p>Output 5 Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation in SWM.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Prototypes of education materials for citizens are prepared. Public awareness raising campaign has been held ## times in UB City. Irregular dumping site is decreased at pilot project site. 	<ol style="list-style-type: none"> Capacity Assessment sheet Text(s), Public Awareness Campaign Manual(s), etc. Record of the training, Participant list Monitoring Report on the pilot project on public awareness campaign Recommendation paper Progress Reports 	
<p>Output 6 Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City</p>	<ol style="list-style-type: none"> Waste separation facility is established in the Narangiin Enger Landfill. Manual and guideline for landfill waste pickers Recommendation paper on waste separation and recycling system is officially submitted to UB City authority. 	<ol style="list-style-type: none"> Record of the seminar, Participant list Monitoring Report of the pilot project on waste separation and recycling in the landfill Recommendation paper Progress Reports 	
<p>Activities for Output1 (1-1) JET (JICA Expert Team) assesses the baseline</p>	<p>Input < Input from JICA ></p>	<p>Input < Input from Mongolian side ></p>	<ol style="list-style-type: none"> EPWMD, CMPUA and WSFs assign necessary personnel for the

T.D

<p>capacity of the staff in newly established EPWMD.</p> <p>1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).</p> <p>1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.</p> <p>1-4) JET advises EPWMD how to formulate policy, regulation(s) and guideline(s) of SWM.</p> <p>1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.</p> <p>1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.</p> <p>1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.</p>	<p>1. Short-term Experts</p> <p>(1) Leader / Solid Waste Management (2) Operation & Maintenance of Waste Collection Vehicles & Heavy Machineries (3) Landfill Management (4) Financial Management (5) Public Awareness (6) Waste Separation and Recycling (7) Coordinator, if necessary</p> <p>2. Equipment for waste manual separation facility in landfill site</p> <p>3. Landfill gas monitor</p> <p>4. Oversea training</p> <p>5. Local cost for JET activities</p> <p>6. Interpreters</p>	<p>1. Assigning C/P personnel</p> <p>2. Buildings and Facilities for Project activities including the land for the waste manual separation facility in landfill site.</p> <p>3. Office space for JICA experts and meetings</p> <p>4. Facilities and services such as electricity, gas, water, telephone, internet access and furniture</p> <p>5. Operational and recurrent cost for the project activities of the Mongolian side</p>	<p>Project activities.</p>
<p>Activities for Output2</p> <p>2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.</p> <p>2-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.</p> <p>2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.</p> <p>2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA</p> <p>2-6) CMPUA and EPWMD review and recommend the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.</p> <p>2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.</p>			
<p>Activities for Output3</p> <p>3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill management of CMPUA.</p> <p>3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.</p>			

T.Z

<p>3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.</p> <p>3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.</p> <p>3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.</p> <p>3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.</p> <p>3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.</p>	<p>Activities for Output4</p> <p>4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.</p> <p>4-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.</p> <p>4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.</p> <p>4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.</p> <p>4-6) EPWMD and WSFs conduct recommendations under the cooperation of JET.</p>	<p>Activities for Outputs</p> <p>5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.</p> <p>5-2) JET prepares a training program and training materials.</p> <p>5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.</p> <p>5-4) A pilot project on public awareness raising campaign and social satisfaction level survey is planned by EPWMD and District Officers under the</p>
---	---	--

2

9

--	--	--

TZ

<p>assistance of JET.</p> <p>5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, District Officers and JET.</p> <p>5-6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.</p>	<p>Activities for Outputs</p> <p>6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R (Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.</p> <p>6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangin Enger Landfill.</p> <p>6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.</p> <p>6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.</p> <p>6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.</p>
	<p>Pre-conditions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The EPWMD is functional as a coordinating agency among various organizations on SWM in Ulaanbaatar City. 2. WSFs are cooperative for disclosing the financial data to the Project. 3. Waste picker group in the landfill site is cooperative to the Pilot Project.

Remarks:

- (1) The parts indicated by “##” within the PDM table means a certain numerical figure as given quantitative indicator. The numerical figure will be determined based on the discussion between Mongolian project members and JET in the beginning stage of the Project.
- (2) The descriptions of “Objective Verifiable Indicators” and “Means of Verification” are preliminary in nature because these were defined prior to the commencement of the Project implementation. The description will be elaborated and/or incremented in the course of Project implementation based on the discussion between JET and Mongolian counterparts, which shall be approved by the JCC meeting.

23

7

T.D

Plan of Operation (PO)

Project Title: Strengthening the Capacity for Solid Waste Management in Ulaanbaatar City
 Overall Goal: Deteriorated urban environment and sanitary conditions caused by uncontrolled solid waste will be improved in Ulaanbaatar City
 Project Purpose: Capacity for SWM in Ulaanbaatar City is strengthened through human resource development
 Implementing Agency: EPWMD (Environmental Pollution and Waste Management Division, Ulaanbaatar City)
 Cooperating Agencies: CMPUA (City Maintenance and Public Utilities Agency), WSFs (Waste Service Funds) and District Governments
 Outputs and related Activities

2009	2010												2011												2012											
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(Date: 6th August, 2009)

2009	2010												2011												2012													
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1) Development of human resource in EPWMD for policy making and planning for solid waste management																																						
1-1) JET (JICA Expert Team) assesses the baseline capacity of the staff in newly established EPWMD.																																						
1-2) JET prepares a training program (seminar, workshop, site visit, etc.) and training materials (text, manual, etc.).																																						
1-3) The training program is implemented by JET and EPWMD.																																						
1-4) JET advises EPWMD how to formulate regulation(s) and guideline(s) of SWM.																																						
1-5) Seminar on hazardous waste and e-waste management involved in urban waste stream is organized by JET and EPWMD.																																						
1-6) EPWMD reviews and updates the Master Plan under the assistance of JET.																																						
1-7) EPWMD prepares an Action Plan for the organizational development of EPWMD under the advice of JET.																																						
2) Development of human resource in EPWMD and CMPUA for operation and maintenance of solid waste collection vehicles and heavy machineries.																																						
2-1) JET assesses the baseline capacity on operation and maintenance of CMPUA.																																						
2-2) JET prepares a training program and training materials.																																						
2-3) The training program is implemented by JET, CMPUA and EPWMD.																																						
2-4) JET organizes practical training/guidance for the technical staff of the maintenance workshop in CMPUA.																																						
2-5) JET prepares recommendations for management system of maintenance workshop in CMPUA																																						
2-6) CMPUA and EPWMD review and recommend the waste collection plans of Ulaanbaatar City under the cooperation of JET.																																						
2-7) CMPUA and EPWMD organized seminar(s) for TUKs about operation and maintenance of vehicles under the advice of JET.																																						
3) Development of human resource of CMPUA for proper management of Narangin Erger Landfill																																						
3-1) JET assesses the baseline capacity on landfill management of CMPUA.																																						
3-2) JET prepares a training program and training materials including Landfill Operation Manual.																																						
3-3) The training program is implemented by JET and CMPUA.																																						
3-4) JET organizes practical training/guidance for the CMPUA's technical staff for proper management of the Landfill.																																						
3-5) Waste composition survey of landfill-incoming waste is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.																																						
3-6) Landfill gas emission survey is conducted by CMPUA under the cooperation of JET and EPWMD.																																						
3-7) CMPUA summarize the environmental monitoring report of the Landfill under the cooperation of JET and EPWMD.																																						
4) Development of human resource in EPWMD and WSFs for financial management in SWM																																						
4-1) JET assesses the baseline capacity on financial management of WSFs.																																						
4-2) JET prepares a training program and training materials.																																						
4-3) The training program on financial management is implemented by JET and WSFs.																																						
4-4) Analysis of financial situation of WSFs is conducted by JET, EPWMD and WSFs.																																						
4-5) Recommendations for appropriate financial management system including revenue plan are summarized by JET and EPWMD.																																						
4-6) EPWMD and WSFs conduct recommendations under the cooperation of JET.																																						
5) Development of human resource of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation in SWM.																																						
5-1) JET assesses the baseline capacity of EPWMD and District Officers for promoting public awareness and participation.																																						
5-2) JET prepares a training program and training materials.																																						
5-3) The training program is implemented by JET and District Officers.																																						
5-4) A pilot project on public awareness raising campaign and social satisfaction level survey is planned by EPWMD and District Officers under the assistance of JET.																																						
5-5) The Pilot Project is implemented and monitored by EPWMD, District Officers and JET.																																						

T.D

	2009			2010			2011			2012			total													
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	6) Recommendations for promoting public awareness and participation are summarized by EPWMD, District Officers and JET.																									
6) Recommendation for the appropriate system of waste separation and recycling in Ulaanbaatar City																										
6-1) Seminar and workshop on waste separation, recycling and 3R (Reduce, Reuse, Recycle) strategy is organized by JET, EPWMD and CMPUA.																										
6-2) A pilot project for trial implementation of waste separation and recycling is planned by JET, EPWMD and CMPUA, and a pilot facility for waste manual separation in landfill site is constructed in Narangin Enger Landfill.																										
6-3) The Pilot Project is implemented by EPWMD, CMPUA and JET under the participation of waste pickers group.																										
6-4) The Pilot Project is monitored and evaluated by JET, EPWMD and CMPUA.																										
6-5) Recommendations for appropriate system of waste separation and recycling are summarized by JET, EPWMD and CMPUA on the basis of the results of the Pilot Project.																										
Other Activities																										
Inception																										
Mid-term Review																										
Terminal Evaluation																										
Progress Reports																										
Final Report																										
Joint Coordination Committee																										
Leader / SWM																										
Equipment O/M																										
Landfill Management																										
Financial Management																										
Public Awareness																										
Waste Separation and Recycling																										
																									Grand Total	44

3

12

T.D

