

# 令和7年度我が国循環産業の 海外展開事業化促進業務 モンゴル国ウランバートル市における 統合型廃棄物処理施設プロジェクト

株式会社エックス都市研究所

一般社団法人Yokohama Urban Solution Alliance





**ウランバートル市の将来的な統合型廃棄物管理に寄与するため、  
基礎となる最新のデータを収集・分析する。**

- モンゴルは、日本がJCM（二国間クレジット制度）を構築した最初期のパートナー国の一つであり、廃棄物管理の改善は、温室効果ガス（GHG）排出削減を目的とする同制度における主要な取組の一つ。
- EXRIおよびYUSA（Yokohama Urban Solution Alliance）は、日本国環境省事業に採択されたコンサルティング会社として、同事業予算に基づき、ウランバートル市における廃棄物事業の基礎調査（廃棄物組成調査、管理状況の把握等）を実施する。

本調査により得られるデータは、ウランバートル市における将来的な統合型廃棄物管理の検討・推進に資するものである。

# 事業具体化時の体制（イメージ）

調査



## ■ 事業具体化時の体制（イメージ）

- 現地連携企業を主体とした特別目的会社（SPC）によるPPP事業
- 本邦企業：WtE主要コンポーネント供給（焼却炉+ボイラ、選別・リサイクル施設等）
- 現地建設業者：施工を担当
- 技術移転：段階的に実施し、現地オペレーション体制を確立

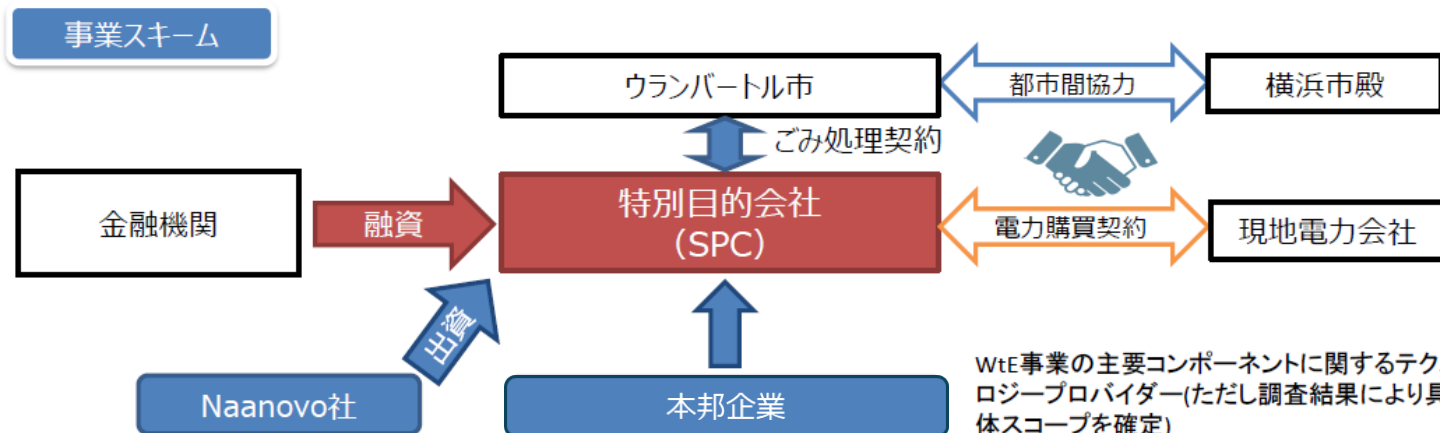


図1：事業具体化イメージ

ごみ質・量、社会・経済状況、法制度の基礎データ

**表1：調査項目**

項目	主な調査内容
社会・経済状況	国家政策・上位計画、人口動態（ゲル地区含む）、経済成長率、エネルギー需給・売電価格見通し、関連事業の有無
対象廃棄物の発生・処理量の状況	廃棄物量、ごみ性状・質、廃棄物の三成分・発熱量、必要となる前処理や対策
廃棄物事業の政策・法制度	既存の各種関連法令や関連計画等について確認・整理
現地地方政府における廃棄物関連予算の状況	ウランバートル市の予算規模、ドナー関係

上記に加え、実現可能性調査（FS）に基づく社会・経済状況 法制度 適用技術を検討した。

# 廃棄物組成・性状調査

調査期間：2025年10月6日-12日（7日間）  
調査地：Naragiin Enger landfill  
実施事項：Waste Composition Survey  
サンプル数：24

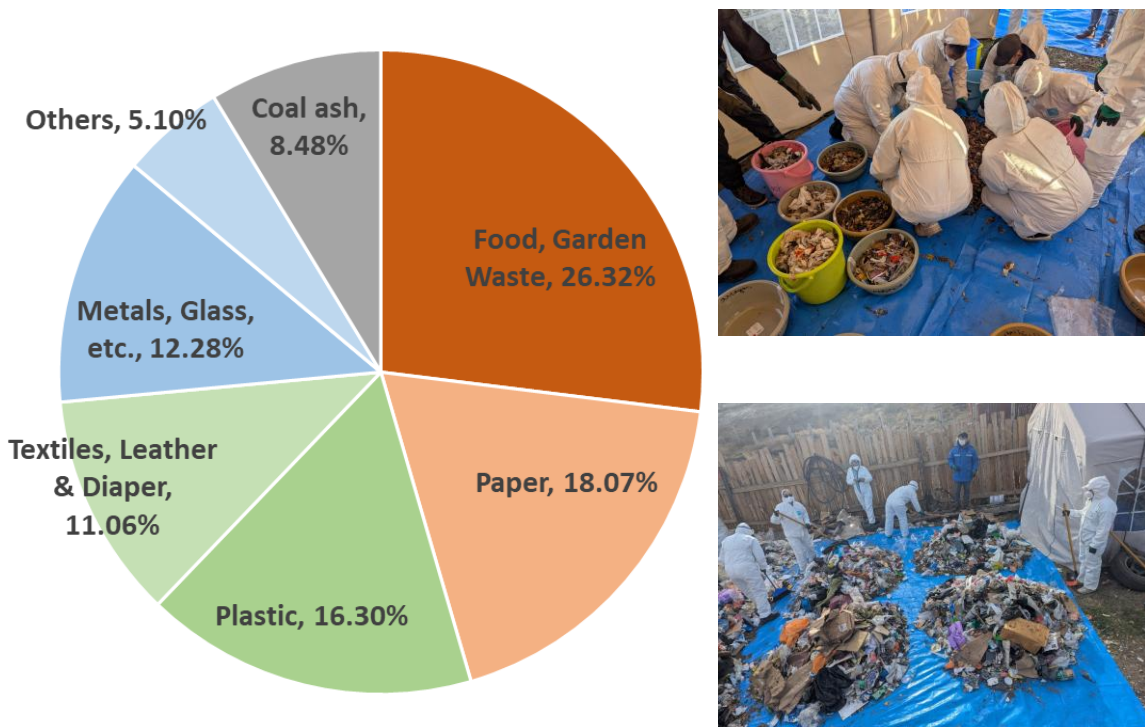


図2：廃棄物組成分析結果（2025年10月調査）

調査期間：2025年11月28日-12月4日（7日間）  
調査地：Naragiin Enger landfill  
実施事項：Waste Composition Survey  
サンプル数：24

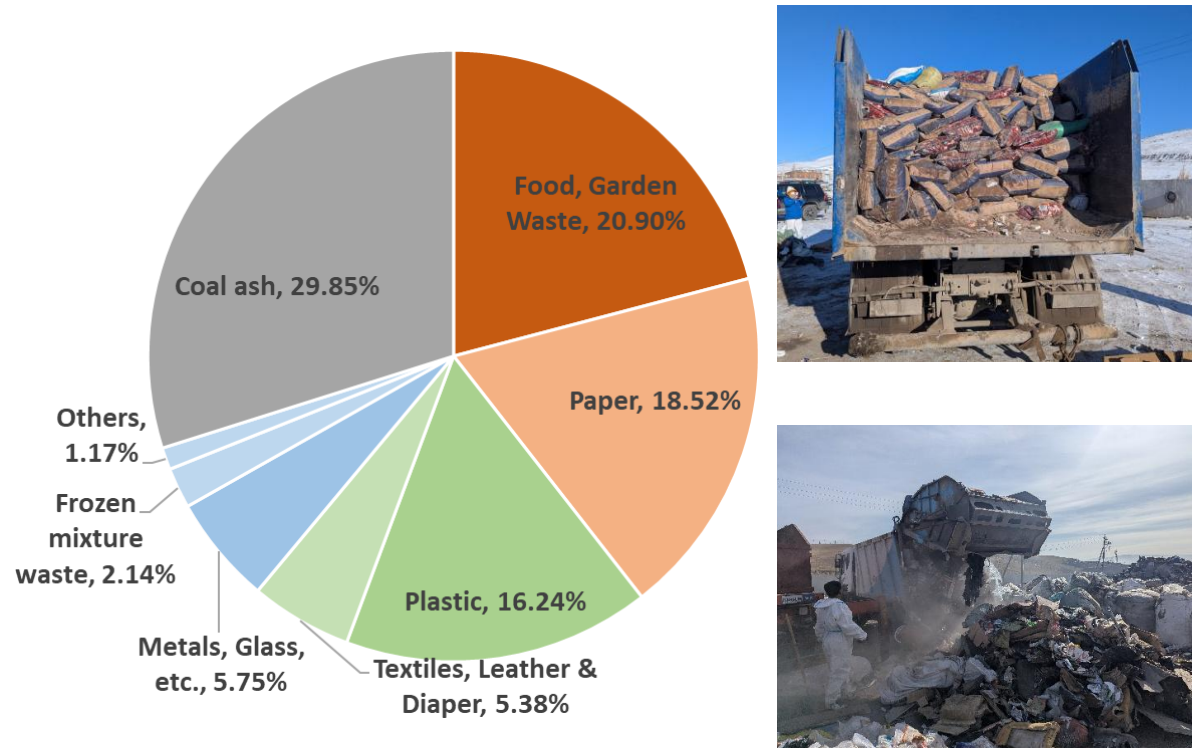


図3：廃棄物組成分析結果（2025年11-12月調査）

## （１） 高い可燃分・資源化ポテンシャル

- 紙類は19%、プラスチック類は16%を占める。
- 特にアパート地区ではこれらの比率がさらに高く（Paper27%、Plastic22%）、リサイクル資源またはWtE（廃棄物発電）の良質な燃料となりうる。

## （２） 石炭灰による焼却不適性

- 冬季調査において、搬入ごみ全体の重量の30%が石炭灰（Coal ash）で占められている。
- ゲル地区（冬季）のみに限定すると、石炭灰の比率は74%に達する。この大量の不燃分は、焼却炉の燃焼効率低下や設備故障の直接的な要因となりうる。

## （３） 低い有機性廃棄物の割合

- 水分を多く含む有機性廃棄物（Food, Garden Waste）は全体で21%と、比較的低い値であった。

# 考察（統合型廃棄物処理施設の適性評価）

- (1) アパート地区では、紙類（約27%）とプラスチック類（約22%）の比率が高く、「**選別（前処理）工程**」を取り入れることにより、**サーマルリサイクル、マテリアルリサイクルへの転換**が十分に見込める。
- (2) 冬季ゲル地区のごみは約74%が石炭灰であり、そのまま焼却炉に投入すると燃焼効率の低下や設備故障の原因となる。したがって、「**冬季におけるゲル地区ごみの除外**」または「**搬入前の選別（前処理）**」が**WtE事業の成立のために必須**となる。

## 事業計画（FS）の精緻化

(1) 冬季と夏季の廃棄物調査結果（特に冬季の灰混入率や、アパート地区の可燃分比率）を用いることで、統合型廃棄物管理システムの適正規模を、より高精度に試算し、経済的持続性のある施設計画が可能となる。

例：WtEを他処理施設と組み合わせ、「リサイクルできない焼却可能ごみ」のみを受け入れてenergy recoveryを行うと、発電効率の向上と売電収入の安定化が期待できる。

\*安易な助燃材（石炭等）の追加は設備へのダメージや頻繁な運転停止、清掃コストの発生につながる。

(2) 売電収入を主たる（あるいは単一の）収入源とするPPPモデルの場合、ごみ質が特に重要

ただし、Polluter's payの観点から、Tipping Feeまたはごみ処理費の適切な設定と確実な徴収も真剣に検討すべきである。

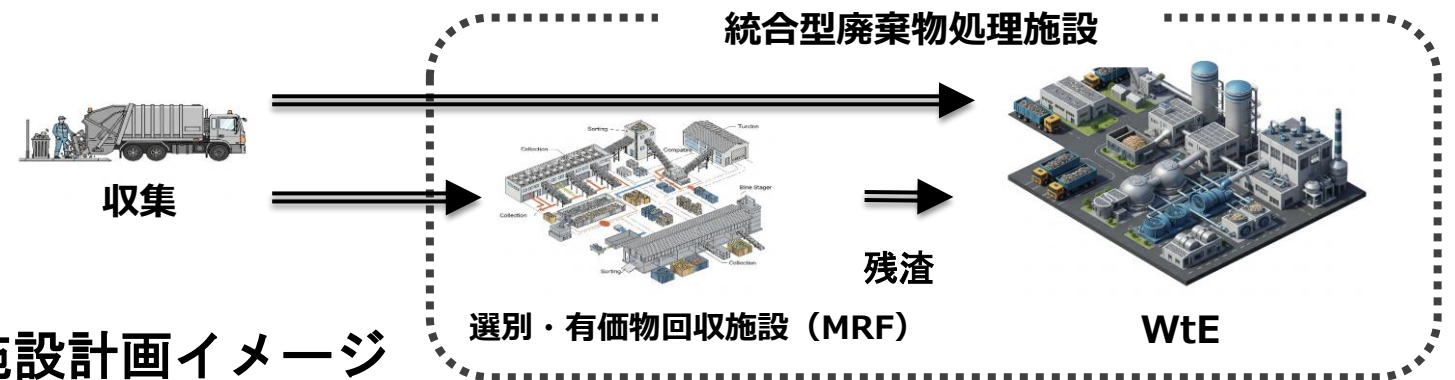


図4：廃棄物処理施設計画イメージ

## 短期・中長期スケジュール

今年度は、秋季・冬季の組成データを取得し、地域特性に応じたハイブリッド型処理体制の構築を提案した。

短期的（2026年を目途）には、夏季調査及び詳細FSを実施し、計画の具体化を図る。

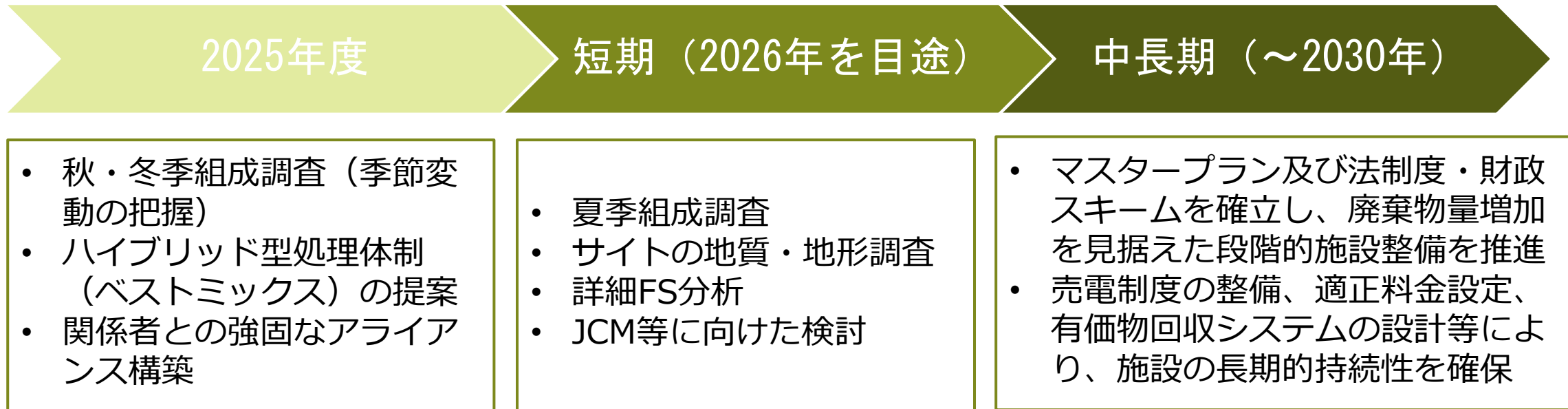


図5：短期・中長期スケジュール