

令和7年度 資源循環分野の脱炭素化促進事業  
チョットグラム市における廃棄物焼却発電事業 報告書  
－公開用概要版－

令和8年3月



**JFE エンジニアリング 株式会社**

# 目次

1. 事業の背景と目的	<a href="#">3</a>
2. 調査実施体制と実施内容	<a href="#">5</a>
3. 事業概要と現地状況	<a href="#">7</a>
4. 新政策環境下での事業スキーム	<a href="#">10</a>
5. 先行案件からの教訓	<a href="#">12</a>
6. 環境負荷低減効果	<a href="#">13</a>
7. 今後の協議事項と実施スケジュール	<a href="#">14</a>
8. 結論	<a href="#">16</a>

# 1. 事業の背景と目的

## バングラデシュ・チョットグラム市の現状

バングラデシュ第二の都市チョットグラム市では、急速な人口増加と経済発展に伴い、約2,100トン/日の一般廃棄物が排出されている。これらの廃棄物は適切な中間処理が行われなまま、市内2か所の最終処分場へのオープンダンプ方式による処分が継続されており、環境負荷低減効果が期待される廃棄物焼却発電施設(Waste-to-Energy、WtE)を中核に据えた廃棄物中間処理施設の整備が緊急に必要な状況である。

## 本調査事業の目的

本事業では、2022年度に実施したFS調査の成果を踏まえ、2024年8月の政変を経て発足した新政権下での政策環境変化に対応し、持続可能なWtE事業モデルを確立するため、以下の項目について調査を実施した。

- 2022年度FSのアップデート
- WtEファイナンスモデルの精緻化
- 関係機関が実施する本邦招聘研修との連携
- 環境省・JICA事業との戦略的連携



Arifin Nagar 処分場(市北部)



Halishahar 処分場(市南部)

## 2. 調査実施体制と実施内容

### 実施体制

本調査事業は、JFEエンジニアリング株式会社を主体に、八千代エンジニアリング株式会社、合同会社MAXEEDの協力を得て実施した。

- **JFEエンジニアリング**: バングラデシュにおける主要橋梁建設ODAプロジェクトの実績を有し、環境関連インフラの調査・提案活動を展開
- **八千代エンジニアリング**: JICAの技術協力プロジェクトでの豊富な実績と、現地行政機関との強固な信頼関係を保有
- **MAXEED**: インドネシア西ジャワ州レゴックナンカWtEの各種アドバイザー実務を担当し、複層的な事業保証スキームの構築経験を保有

### 調査実施内容

2025年7月から2026年2月にかけて計6回の現地渡航調査を実施し、チョットグラム市をはじめとする関係機関との協議、現地視察、情報収集を行った。また、以下の研修事業等との連携を実施した。

- 環境省主催「我が国循環産業海外展開事業化促進のための研修(バングラデシュ)」(2025年7月)  
2026年2月23日には、市長を含む約45名が参加する現地向け最終報告会を開催し、調査成果を報告した。



撮影：JFEエンジニアリング

最終報告会の様子

### 3. 事業概要と現地状況

#### 統合的廃棄物処理コンセプト

本事業で提案する廃棄物処理システムは、市内で発生する全量の廃棄物を焼却発電処理するものではなく、リサイクル施設、コンポスト製造施設、衛生埋立処分場等を組み合わせた「統合型廃棄物処理」コンセプトに基づくものである。廃棄物焼却発電施設は、この統合型システムの中核施設として位置づけられ、リサイクルやコンポスト化に適さない廃棄物を衛生的に処理しながら、再生可能エネルギーを生産する役割を担う。

#### 施設概要

処理能力: 1,000トン/日

発電容量: 15.1MW(グロス)、12.6MW(ネット)

運転期間: 25年間(年間330日稼働)

## 新政策環境

2024年8月の政変後の暫定政権下で、新たに「再生可能エネルギー政策2025」および「電力部門における民間参加促進政策2025」が策定された。これらの新政策は、より透明性の高い民間参加モデルを構築することを目指しており、WtE事業にとって以下の機会と不確実性をもたらしている。

主な機会:

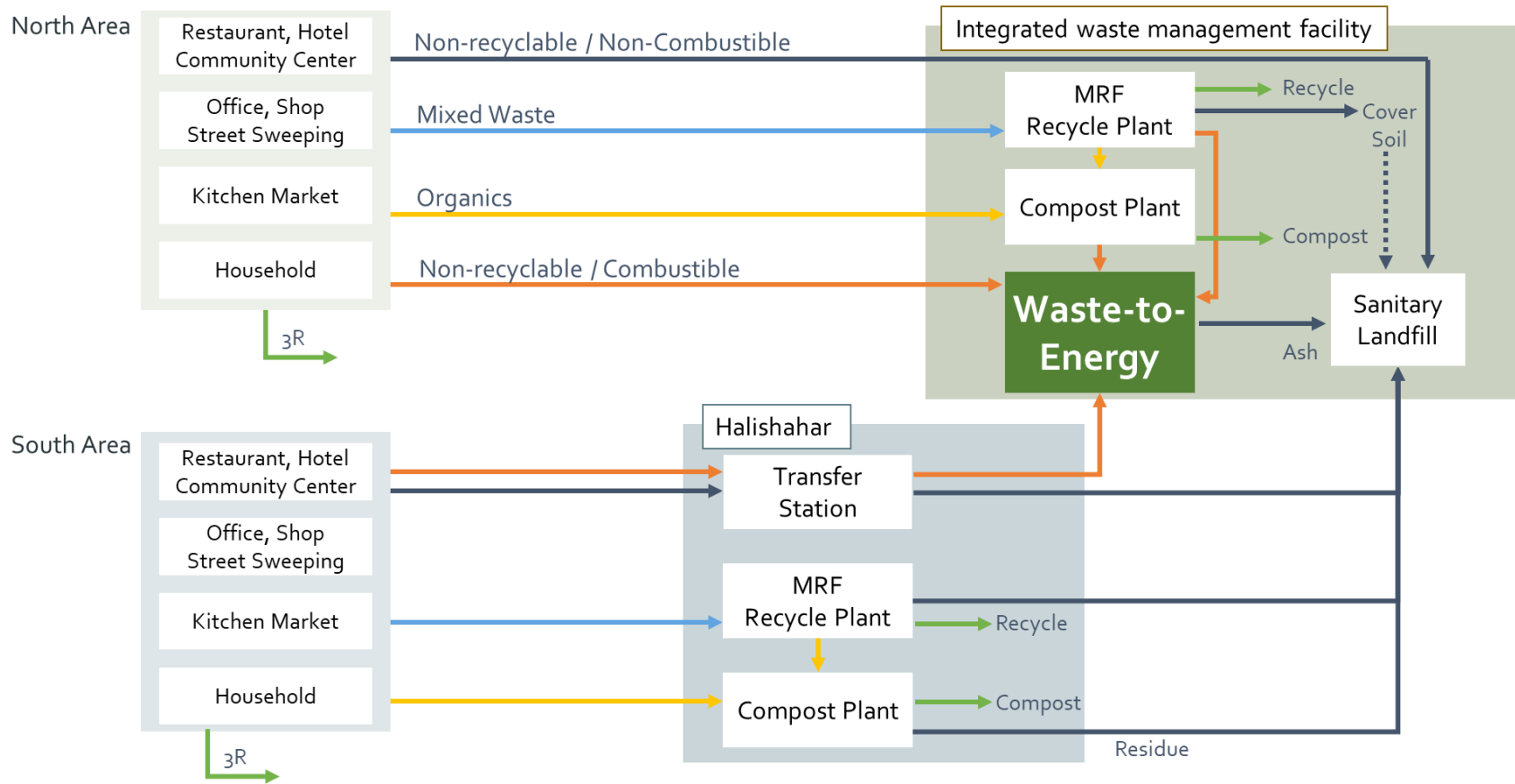
- 複数の収益源(売電、REC、炭素クレジット)の制度的担保
- 強化された財政インセンティブ(法人税免除期間の10年への延長)
- 産業需要家への直接販売を含む柔軟な事業モデルの構築可能性

主な不確実性:

- 買電単価の不透明性
- 新たな市場メカニズムの未成熟性
- 前政権下での合意事項の継続性

## 用地確保の現状

現市長の強力なコミットメントにより、100エーカーの用地確保手続きが迅速に進行中である。また、CDA(チョットグラム開発庁)が地域マスタープラン観点から提案した、JICA支援による下水処理場隣接地(74エーカー)も代替候補地として検討されている。



2022年度FSで作成した統合型廃棄物処理のコンセプト

## 4. 新政策環境下での事業スキーム

### 3つのシナリオ設定

新政策環境下での不確実性を考慮し、政策環境の成熟度に応じた3つのシナリオを設定し、それぞれの事業性を評価した。

#### シナリオA: G2G PPPケース

- 日バPPPジョイント・プラットフォームを通じた政府間連携による事業実施
- BPDBへ全量売電
- 重層的保証の適用

#### シナリオB: 民間販売重点ケース

- 商用発電政策に基づき、民間需要家を中心に販売
- BPDB向け20% + 民間向け80%の売電構成
- MIGA保証の適用

#### シナリオC: 最小関与ケース

- 新政権下で売電単価が低迷し、政府保証もなく、民間需要家の確保も困難
- BPDBへ全量売電(低単価)
- 保証なし

## 重層的保証システムの必要性

プロジェクトのバンカビリティ(融資適格性)確保のため、契約レベルから国際機関まで責任と保証を階層的に積み上げる三層構造の保証システムを提案する。

第一層: 契約上のリスク軽減(PPA/WSA条項の最適化)

第二層: 中央政府のバックストップ(政府保証/コンフォートレター、VGF)

第三層: 国際保証機関(MIGA/NEXI)の活用

## 推奨事業スキーム

調査の結果、**シナリオA(G2G PPPケース)を第一優先**として今後の協議を進める。その理由は以下の通りである。

- 重層的保証によるバンカビリティの実現
- BPDB単独売電を基軸にタリフとチップングフィーの最適配分で負担を分散できること
- 日・バPPPジョイント・プラットフォームおよびMPEMR戦略策定委員会という二つの公式テーブルを通じた迅速な制度設計が期待できること

## 5. 先行案件からの教訓

### 北ダッカ市アミンバザールWtEからの教訓

北ダッカ市アミンバザールWtE事業は、主要契約が締結済みであるにもかかわらず、環境許認可の遅延、用地造成の長期化、技術・環境基準に関する見解不一致等により実装が停滞している。この経験から、以下の教訓を得た。

- 早期のごみ組成・低位発熱量(LHV)把握、前処理設計の重要性
- PPP設計におけるリスク分担の明確化
- PPA条件の早期合意
- 用地・許認可手続のロードマップ化(クリティカルパス管理)
- 中央—地方—事業者の三者調整体制の構築

### インドネシア・レゴックナンカWtEからの知見

インドネシア西ジャワ州レゴックナンカWtE事業は、新興国における民間資金を活用したWtE事業モデルとして、以下の重要な示唆を与えている。

- WSAとPPAの相互関連性を考慮した契約設計とクロスデフォルト条件の明確化
- WtEは統合施設であるため、廃棄物処理と発電の両側面を包括する保証範囲の設定
- NEXI/MIGA等の国際保証機関を活用した包括的リスク保険体制の構築
- JICA、IFC、世界銀行等の複数ドナーによる協調支援体制

## 6. 環境負荷低減効果

### 廃棄物焼却発電プラントの導入による効果

- 埋立廃棄物の減容化による最終処分場の延命効果  
焼却発電プラントの導入により、最終処分場に搬入されている廃棄物は、元の容積の約20分の1(重量では約10分の1)とすることができ、将来的な土地確保・購入に関わるコストの抑制が可能となる。
- 衛生・環境面の効果  
廃棄物の悪臭と汚染の封じ込めが可能となり、悪臭や害虫の発生が抑制される。環境基準を遵守した上で市街地近接への設置が可能となる。
- エネルギー・気候変動面の効果  
廃棄物のエネルギーを電力として効率的に回収することができ、化石燃料由来のCO<sub>2</sub>排出量を削減することができる。

### GHG排出削減量

プロジェクト期間を25年間とし、25年間の総排出量の年間平均値を計算すると、プロジェクトによるGHG排出削減量(25年間平均値)は約**15万トンCO<sub>2</sub>/年**と算定される。

## 7. 今後の協議事項と実施スケジュール

### 短期協議事項(2026年前半)

シナリオA(G2G PPP+重層的保証+BPDB単独売電)を第一優先として、2026年前半は日・バPPPジョイント・プラットフォームでの案件承認に向けた最重要期間と位置づけ、以下の協議を迅速に進める。

- CCC: 用地確保、廃棄物供給契約の基本合意
- LGD/PPPA: G2G PPP承認プロセス、政府保証またはComfort Letter
- MPEMR: 「WtE戦略策定委員会」での政策・料金レンジの公式提示
- DoE: 環境審査の前倒しに資する技術・環境仕様の提出
- BPDB: PPA基本条件、送電線インフラ

### 中期協議事項(2026年度中)

- CCCとのチップングフィーに関する協議推進、住民合意形成支援
- CDAとの協力(日バPPP案件としての推進)
- DoEとの環境許認可取得プロセス、焼却灰処理・処分計画の提示
- 国際金融機関との連携強化

## 想定スケジュール(最速ケース)

2026年3月下旬: 日バPPPジョイントプラットフォームWG会合でのFS調査結果報告

2026年5月中旬: 本会合での正式な案件化申請、案件承認取得

2026年度後半: 正式プロポーザル提出

2027年度: 金融クローリング・建設着工

2027~2029年度: 建設工事(建設期間約3年間)

2030年度以降: 商業運転開始

## 8. 結論

### 本調査の達成成果

本調査を通じて、以下の重要な成果を得た。

- 新政策環境下でのシナリオA優先の明確化：3つのシナリオの定量的比較分析を通じて、シナリオA(G2G PPP + 重層的保証 + BPDB単独売電)を第一優先として今後の協議を進めるべきとの方向性を明確化した。
- 省庁間連携枠組みの確立：MPEMR主導で設置された「WtE戦略策定委員会」を通じて、MPEMR、LGD、DoE、BPDB等の関係省庁が一堂に会する協議プラットフォームを確立し、省庁横断的な課題解決の道筋をつけた。
- 日・バPPPジョイント・プラットフォームへの案件化準備完了：本調査の成果を踏まえ、2026年3月のWG会合での報告、5月の本会合での正式案件化申請に向けた準備が整った。
- 重層的保証システムの具体化：契約レベル、中央政府レベル、国際機関レベルの三層構造による保証システムを具体的に設計し、バンカビリティ確保の道筋を示した。
- 先行案件からの教訓の体系化：北ダッカ市アミンバザールWtEおよびインドネシア・レゴックナンカWtEの経験から得られた教訓を体系的に整理し、チョットグラム案件への適用方針を明確化した。
- 環境負荷低減効果の定量化：年間約15万トンCO<sub>2</sub>のGHG排出削減効果を算定し、気候変動対策への貢献を定量的に示した。

## 事業実現に向けた課題と対応方針

本事業の実現に向けては、以下の課題が残されているが、それぞれについて対応方針を明確化した。

### 政策・制度面の課題

- 新政権下でのWtE事業に関する政策枠組みの確定
- 買電単価の決定メカニズムの明確化
- 政府保証またはComfort Letterの取得

対応方針：MPEMR「WtE戦略策定委員会」および日・バPPPジョイント・プラットフォームという二つの公式協議テーブルを最大限活用し、2026年前半の政策確定を目指す。

### 事業実施面の課題

- 用地確保手続きの完了
- 環境許認可の取得
- 廃棄物供給契約(WSA)およびPPAの締結
- 焼却灰の最終処分方法の確定

対応方針：CCCの強力なコミットメントを背景に、用地確保を最優先で進める。並行してDoEとの技術協議を前倒しで開始し、環境許認可取得のクリティカルパスを短縮する。

## 資金調達面の課題

- 重層的保証システムの実現
- 国際金融機関からの協調融資の確保
- NEXI/MIGA等の保証取得

**対応方針:** JICA、ADB、世界銀行等との早期協議を開始し、複数ドナーによる協調支援体制を構築する。NEXI/MIGAとの事前協議を通じて保証取得の実現可能性を高める。

## 今後の展開

本調査で得られた成果を基礎として、2026年度は以下の活動を重点的に実施する。

### 2026年前半(案件承認フェーズ)

- 日・バPPPジョイント・プラットフォームでの案件承認取得
- MPEMR「WtE戦略策定委員会」での政策・料金枠組みの確定
- CCCとの用地確保・WSA基本合意
- DoEとの環境審査前倒し協議

### 2026年後半(プロポーザル準備フェーズ)

- 正式プロポーザルの作成・提出
- 国際金融機関との協調融資協議
- NEXI/MIGAとの保証取得協議
- EPC/O&M事業者選定プロセスの開始

### 2027年度以降(実施フェーズ)

- 金融クロージング
- 建設着工
- 3年間の建設期間を経て2030年度の商業運転開始を目指す

## まとめ

バングラデシュ・チョットグラム市における廃棄物焼却発電事業は、急速な都市化に伴う廃棄物問題の解決、再生可能エネルギーの導入促進、気候変動対策への貢献という三つの重要な政策目標を同時に達成できる戦略的プロジェクトである。

2024年8月の政変により政策環境に不確実性が生じたものの、新政権は再生可能エネルギー推進と透明性の高い民間参加モデルの構築を重視しており、本事業にとって新たな機会が開かれている。特に、MPEMR主導で設置された「WtE戦略策定委員会」および日・バPPPジョイント・プラットフォームという二つの公式協議テーブルは、省庁横断的な課題解決と迅速な政策決定を可能にする重要な枠組みである。

本調査で提案したシナリオA(G2G PPP + 重層的保証 + BPDB単独売電)は、新政策環境下での不確実性を最小化しつつ、バンカビリティを確保できる最適な事業スキームである。今後、関係者が一丸となってこのスキームの実現に向けた協議を加速させることにより、2027年度の金融クロージング・建設着工、2030年度の商業運転開始という目標の達成が可能となる。

本事業の成功は、バングラデシュにおけるWtE事業の先駆的モデルとなるだけでなく、南アジア地域全体における持続可能な廃棄物管理システムの普及に大きく貢献するものと確信する。

くらしの礎を  
創る・担う・つなぐ  
Just For the Earth



JFE エンジニアリング 株式会社