

事業事前評価表

国際協力機構 民間連携事業部 海外投融資課

1. 基本情報

国名：ベトナム社会主義共和国（ベトナム）
案件名：ビンズオン省廃棄物発電・処理事業
L/A 調印日：2022 年 12 月 9 日

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における廃棄物セクターの現状・課題及び本事業の位置付け

ベトナムは、近年の急速な都市化と工業化により、大都市における廃棄物発生量が急激に増加しており、2019 年の省別の一般廃棄物量に関しては、ホーチミン市は国内最大の 9,400 ton/day、次いでハノイ市は 6,500 ton/day の規模に達している。都市部における廃棄物収集量は年々増加している一方、それを上回るペースで廃棄物発生量が増加していることや、焼却施設やコンポスト設備などの中間処理施設が不足していること等により、適切な廃棄物管理を実施できず、ごみの埋立地不足や不法投棄等による大気汚染・土壌汚染等の公衆衛生上の課題を引き起こしている。

かかる状況下、近年ベトナム政府内では適切な廃棄物管理推進に向けた機運が高まっており、2018 年 5 月の首相決定 491 号では、2025 年～2050 年を見据えた国家廃棄物管理目標を定め、2025 年までに都市部における適正処理のためのごみ収集率を 90%、都市部における直接埋立率を 30%未満とする等の数値目標を掲げている。2019 年 2 月に発出された首相決定 9 号では、天然資源環境省が同国における廃棄物管理政策を主導していく方針が示された他、2020 年 11 月に制定された環境保護法では、廃棄物管理や循環型経済構築に関する規定が大幅に改定される等、同国における廃棄物管理行政における課題が改善されつつある。

とりわけ、廃棄物焼却発電等の技術は上記の国家目標の達成に資すると考えられており、2014 年 5 月に発出された廃棄物発電事業促進に関する首相決定 31 号にて、廃棄物発電電源開発計画、経済的優遇措置（税制等）を含む廃棄物発電事業者奨励策、売電単価、関連機関の役割等が規定されており、2015 年 10 月の商工省通達第 32 号では廃棄物発電にかかる発電・売電許認可手続き、詳細な売電価格等が規定されている。

本事業の対象となるビンズオン省は、ホーチミン市の北東部に位置する人口約 250 万人を抱えるベッドタウンである。2020 年時点で 29 箇所の工業団地と国内第 2 位の FDI 流入額を誇る主要産業拠点でもあり、ホーチミン日本商工会議所のビンズオン部会に所属する会員企業数は 2021 年 3 月時点では 134 社と

多くの日系企業も進出している(出典:在ホーチミン日本国総領事館)。2020年の地域内総生産は新型コロナウイルス禍にもかかわらず前年比6.91%の成長を記録したが、廃棄物発生量も増加傾向にあり、上述の省別の一般廃棄物量はホーチミン市、ハノイ市に次いで2,661 ton/dayとなる等、適切な廃棄物管理の実現が急務である。同省には既に稼働中の廃棄物処理施設が存在するが、域内の廃棄物処理需要を十分に満たす処理能力を有しておらず、適切に処理されていない廃棄物量が今後増え続けることで、域内で深刻な大気汚染・土壌汚染が発生するリスクが高まっている。

本事業は、ビンズオン省南部のベンカット地区に位置する既存の廃棄物処理コンプレックス内において、堆肥化プラント(840 ton/day)、廃棄物発電焼却炉(8,400 kg/h、~200ton/day)、スチームタービン(5 MW)を建設・運営し、省内の住宅地・工業団地で増大する廃棄物処理需要に対応し、同時に廃棄物発電により所内で使用される必要電力を賄う事を可能とする事業であり、ベトナム政府の中長期開発戦略の達成に資することに加え、域内の環境汚染リスク低減及び循環型経済の実現に寄与する重要な事業として位置付けられる。

(2) 当該国における廃棄物セクターに対する我が国及びJICAの協力方針等と本事業の位置づけ

「対ベトナム社会主義共和国国別開発協力方針」(2017年12月)において、「脆弱性への対応」を重点分野として定め、急速な都市化・工業化により顕在化している都市環境問題へ対応するとしており、また「対ベトナム社会主義共和国JICA国別分析ペーパー」(2020年6月)においても、急速な経済発展・産業集積の進展に伴う都市問題への対応を重点課題として分析しており、本事業はこれら協力方針・分析に合致する。

JICAは技術協力「2020年を目標とする法・司法改革支援プロジェクト」(2015年~2020年)において、2020年11月に制定された環境保護法の策定支援を実施。加えて、技術協力「都市廃棄物総合管理能力向上プロジェクト」(2014年~2018年)や地球規模課題対応国際科学技術協力(SATREPS)「ベトナムにおける建設廃棄物の適正管理と建廃リサイクル資材を活用した環境浄化およびインフラ整備技術の開発」(2018年~)等を通じて、当該国の循環型経済の推進や廃棄物セクターの発展を支援している。また、本事業を実施するビンズオン省では円借款「南部ビンズオン省水環境改善事業」(2007年承諾)、「南部ビンズオン省水環境改善事業(フェーズ2)」(2012年承諾)で下水道整備、海外投融資「ビンズオン省上水道拡張事業」(2021年承諾)で上水道整備等、都市環境整備を包括的に支援している。

環境省は「環境インフラ海外展開基本戦略」(2017年7月)を策定し、廃棄

物・リサイクル分野における廃棄物発電技術の導入に向け、ベトナムを重点国の一つに位置付けている。2018年3月に開催された第4回日本・ベトナム環境政策対話において、廃棄物発電に関する両国合同委員会の設置が合意され、翌年1月には同委員会が開催される等、同分野における二国間協力は着実に進展している。なお、本事業は気候変動対策案件であり ASEAN 域内の事業者によるグリーン投資を促進するものであることから、2019年11月の日 ASEAN 首脳会議で安倍首相（当時）が発表した対 ASEAN 海外投融資イニシアティブにも資する案件である。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業はベトナムのビンズオン省において、堆肥化プラント及び廃棄物発電焼却炉の建設・運営を通じ循環型経済に資する廃棄物処理を促進し、もって同省及び南部地域の都市環境衛生の向上及び持続可能な経済成長に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ベトナム社会主義共和国ビンズオン省

(3) 本事業の受益者

ビンズオン省内の一般個人、法人。

(4) 事業内容

ビンズオン省において、既存の廃棄物処理コンプレックス内における堆肥化プラント（840 ton/day）、廃棄物発電焼却炉（8,400 kg/hour、~200ton/day）、スチームタービン（5 MW）の建設に必要な資金を融資するもの。

(5) 総事業費

32.9 百万米ドル

(6) 事業実施体制

1) 借入人： Binh Duong Water Environment Joint Stock Company (BIWASE)

2) 事業実施機関： BIWASE

(7) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

①カテゴリ分類： B

②カテゴリ分類の根拠： 本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、セクター特性、事業特性および地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため。

③環境許認可： 本事業に係る環境社会影響評価（以下「EIA」という。）報告書は、当国国内法上作成が義務付けられており、ビンズオン

省自然資源・環境局に更新版（二回目）EIAについて2022年6月に許認可を取得済み。

④汚染対策： 工事中及び供用時に発生する大気、水質、廃棄物、騒音等への影響は車両や機材のメンテナンス、散水、フェンスの利用、工事時間の制限等の緩和策を講ずることにより、ベトナム国内基準及び国際的な環境基準を満たす見込み。既存の廃棄物処理場内施設との累積的影響を考慮しても大気、水質、廃棄物、騒音等への影響は限定的。

⑤自然環境面： 本事業の対象地域は国立公園等の影響を受けやすい地域又はその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限である。

⑥社会環境面： 本事業地は、既存の廃棄物処理場内であり、用地取得・住民移転は生じない。

⑦その他・モニタリング： 工事中はコントラクターが、供用時は借入人の環境社会配慮担当者が環境管理計画に基づき大気、水質、廃棄物、騒音等についてモニタリングを行う。

2) 横断的事項： 本事業は、コンポスト施設にてリサイクル工程で堆肥加工を行うことにより温室効果ガスの削減に資するため、本事業は気候変動対策緩和策に資する。

3) ジェンダー分類：

【対象外】 ■GI：ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件

<分類理由> 審査でジェンダー主流化ニーズを確認したものの、具体的な指標等を含んだジェンダー主流化に資する取組みを実施するに至らなかったため。

4) その他特記事項： 特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

指標名	基準値（2021年実績値）	目標値（2024年） 【事業完工2年後】
廃棄物処理量（ton/日）	2,336ton/日	2,669ton/日
堆肥製造量（ton/日）	1,680ton/日	2,520ton/日
発電容量(MW)	0MW	5MW
発電量(MWh)	0MWh	17,520MWh

(2) 定性的効果

海外からの投資による省内産業の活性化、大気汚染や土壌汚染等公衆衛生の改善。

(3) 内部収益率

5.8%

5. 前提条件・外部条件

特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

フィリピン共和国向け技術協力「地方都市における適正固形廃棄物管理プロジェクト」の事後評価（評価年度 2013 年）では、廃棄物管理関連施設の建設・利用促進のために、関連法規制の整備（例えば、環境排出基準、廃棄物管理施設規格）や、行政手続き（例えば、建設許可遅延、土地利用許可遅延）等が必要となる場合があり、特に、途上国では法制・規制等がたびたび変更されるケースが見られることから、案件形成の段階から、その動向について十分な情報収集を行い、随時モニタリングを行うとの教訓が得られている。審査において、本事業は、既設の廃棄物処理コンプレックス内の事業であり、検査施設を備えており、環境排出基準も規制を遵守して実施することを確認した。また、規制変更について確認したところ、特段のリスクは検出されていない。

7. 評価結果

本事業は、堆肥化プラント及び廃棄物発電焼却炉の建設・運営を通じて循環型経済に資する廃棄物処理促進を図るものであり、当国の開発課題並びに我が国及び JICA の協力方針・分析に合致する。また、SDGs ゴール 7（エネルギー）、11（持続可能な都市）、12（持続可能な消費と生産）、17（パートナーシップ）に貢献すると考えられる。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

2024 年に事後評価予定。

以上