

JCM案件組成事業(PS)

「ニンビン省における農産加工廃棄物からのバイオガス回収利用」(ベトナム)



For Earth, For Life
Kubota

その挑戦が、
未来を変える。

クボタ環境サービス株式会社

ベトナム国における廃棄物管理の必要性

廃棄物総合管理の向上を目的とした政策を推進。

- 2025年までの廃棄物収集率と共に、リサイクル率の数値目標が設定されている。
- CDMやODA等の活用による施設整備の可能性も想定している。

(2009年12月首相決定 No.2149/QD-TTg)

ベトナム国における再生可能エネルギー活用の必要性

化石燃料使用量の削減を目的とした政策を推進。

- 電力開発計画に再生可能エネルギーによる数値目標が設定。(2020年迄に4.5%)

(2011年7月首相決定 No.1208/QD-TTg)

- バイオマスプロジェクトのための優遇策が制定されている。

(2014年3月首相決定 No.24/2014/QD-TTg)

ベトナム国におけるバイオマス資源の活用可能性

バイオマス資源が豊富な農業国であること。

- 稲わら、籾殻、とうもろこし残渣、さとうきび残渣等の未利用資源活用が期待される。
- 潜在需要先として、食品加工工場や大規模農家が想定される。

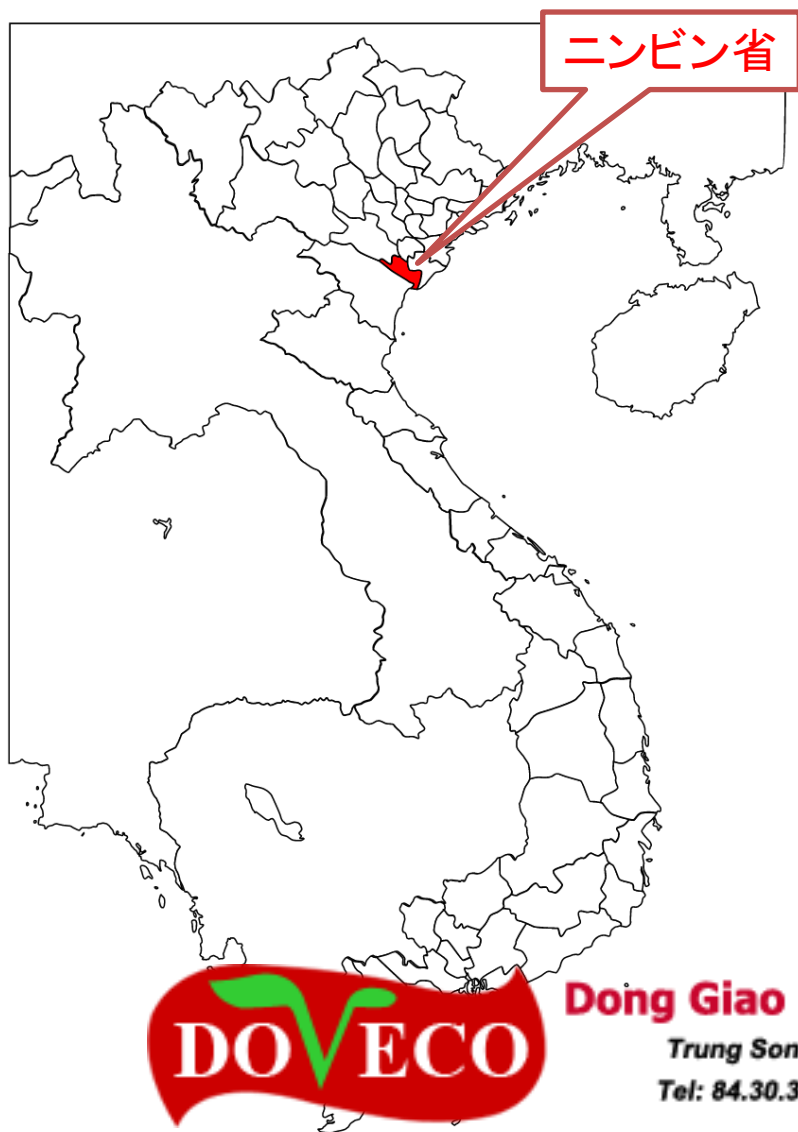
プロジェクト概要

ベトナム国・ニンビン省の食品加工工場DOVECO社では、果物及び野菜を缶詰やジュース等に加工する際に大量の残渣が排出されている。

本プロジェクトでは、これら農産加工廃棄物を処理対象とした“メタン発酵処理システム”を導入するものであり、回収したバイオガスを工場内設備で有効利用することで、化石燃料使用量の削減を図る。また、メタン発酵後の消化汚泥については、同社の所有農地にて液肥として活用する計画である。



プロジェクトサイト: ニンビン省タムディエップ市 (ハノイから約100km南方)



事業主体: DOVECO社

(Dong Giao Foodstuff Export JSC)

- 農業生産加工法人であり、果物・野菜の栽培と共に、缶詰・冷凍食品・粉末ジュースに加工を行い、輸出販売を手がける。
- 主要作物としてパイナップル、とうもろこし、パッションフルーツ等がある。



Dong Giao Foodstuff Export Joint Stock Company

Trung Son Ward - Tam Diep Town - Ninh Binh Province - Viet Nam

Tel: 84.30.3770353 - Fax: 84.30.3864325 - Email: cttpxkdg@hn.vnn.vn

DOVECO社のニーズ

- 廃棄物処理ニーズは、①工場発生の加工残渣、②農地収穫後の残渣であり、現状は埋立処分や飼料化等をおこなっている。
今後の事業拡大に向けて、廃棄物発生量の増加が見込まれている。
- 工場の総合廃水処理に課題を抱えており、既設水処理設備の能力不足と共に、高濃度有機廃水による負荷変動に困っている。
- 工場の冷凍設備用電力、ボイラー設備燃料等のエネルギー需要が高い。
- 所有農地(直営農場5,000ha)において、有機肥料利用のポテンシャルが高い。

DOVECO社が考える設備導入意義

経営者はCSRを重視しており、①地域住民への環境配慮、②取引先へのブランド力向上等の投資効果に期待している。

本邦技術への信頼は高く、設備導入に意欲的であったが、購入価格が課題であった。
JCM設備補助の活用に関心を示す。

実施体制


JCM案件組成事業の実施

クボタ環境サービス(株)

[技術検討](株)クボタ


For Earth, For Life
Kubota

[方法論案](株)日本総合研究所  日本総研
The Japan Research Institute, Limited

[分析調査](株)日建設計シビル  NSC

ホスト国側対応

[事業主体] DOVECO 

[調査支援] ベトナム科学技術院 

実施課題

- プロジェクトの事業化検討
 - ①対象廃棄物の分析・試験、②バイオガスの利用方法、③消化汚泥の処分方法、④施設計画の立案、⑤資金検討、⑥国際コンソーシアムの組成
- 方法論開発
 - ①適格性要件の設定、②リファレンス排出量の設定と算定、③モニタリング手法の設定

案件組成に向けた活動内容

現地調査

- サイト調査
- 事業者側のニーズ確認
- 発生廃棄物量の特定
- 対象物サンプリング分析、ラボ試験による発酵特性確認（9月、12月）
- 前処理装置の性能把握
- リファレンスシナリオ作成のための基礎調査

施設計画の検討

- 設計条件の検討
- システム導入のプランニング、工事計画
- 初期投資費及び運営管理費の積算
- システム導入による便益及び採算性の確認
- 類似廃棄物によるメタン発酵の安定処理性能確認（ベンチスケール）

実施方針の検討

- コンソーシアム組成協議（代表事業者、組成条件の検討）
- 事業者による資金検討
- 方法論開発、モニタリング手法の検討

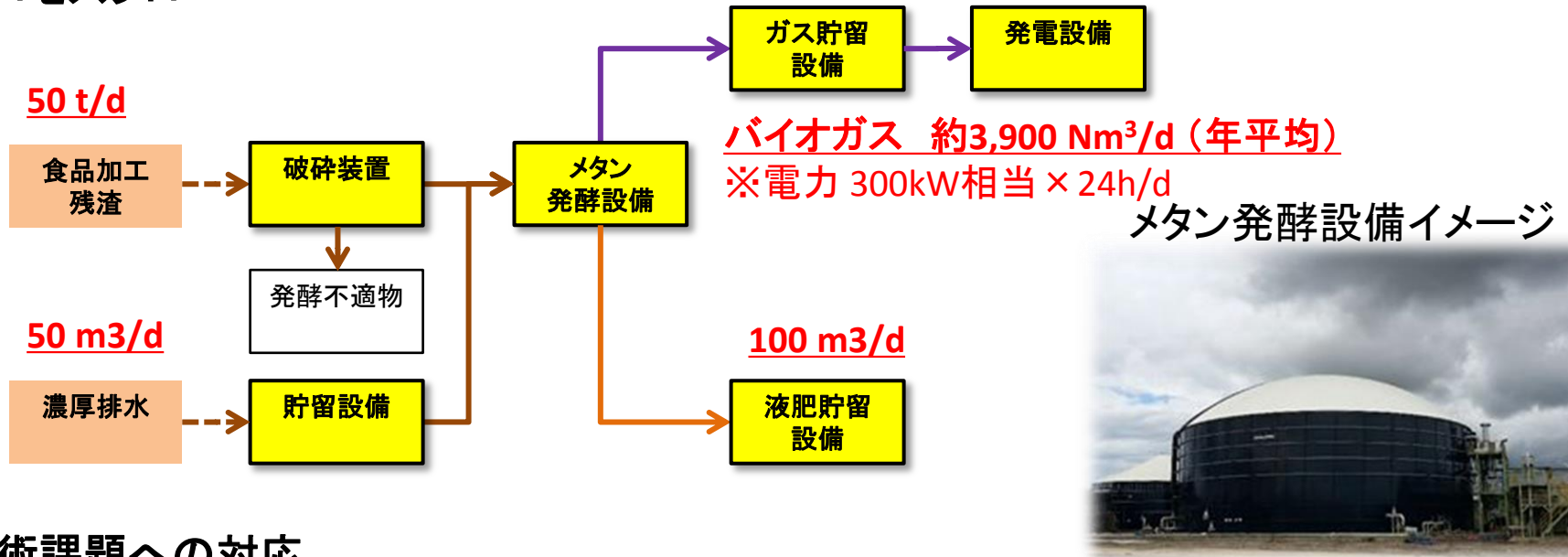
事業関係者協議

- 現地協議会（9月、12月）
- DOVECO経営者ら事業関係者の日本招聘（1月）：視察、協議会

現地調査(対象廃棄物の分析・試験)



プロセスフロー



技術課題への対応

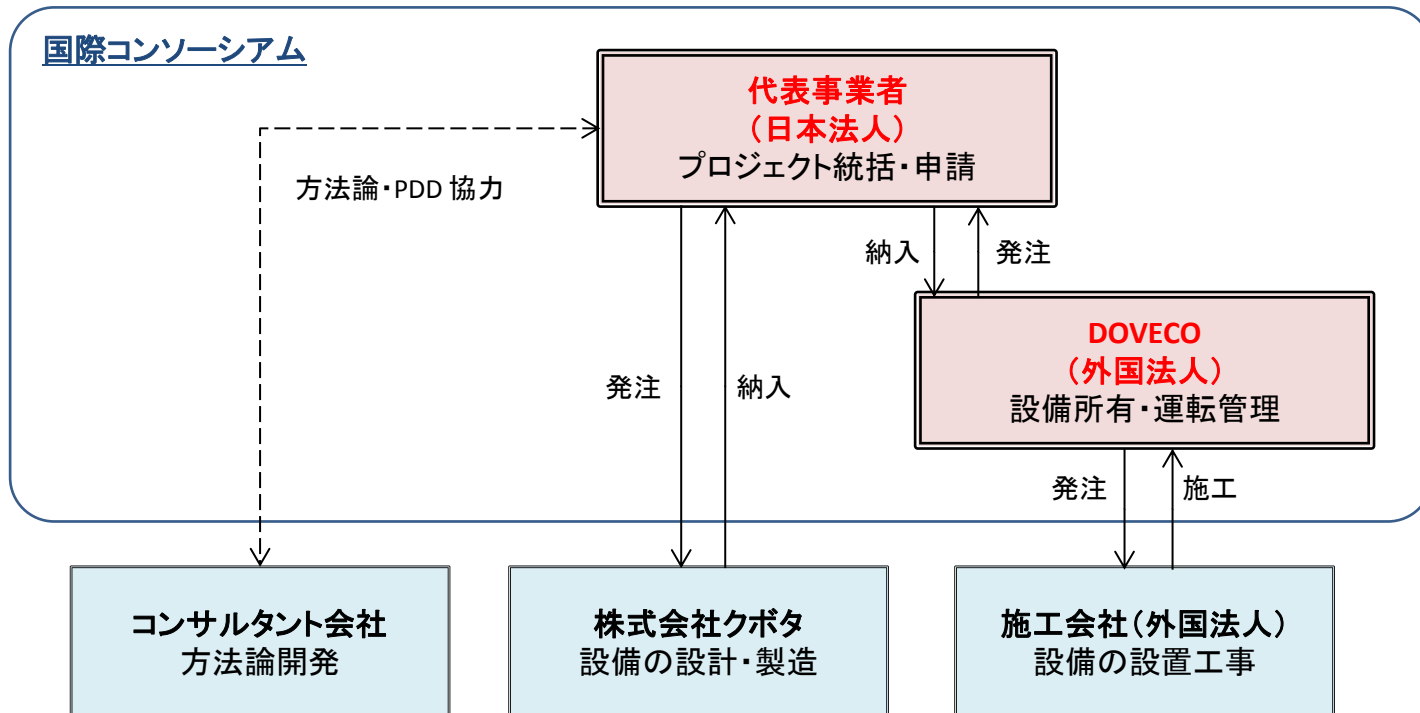
投入負荷の安定化	<ul style="list-style-type: none"> 生產品目及び生産量の年間変動により、食品加工残渣が変化する。農地残渣を処理対象に加えることで、処理量の安定確保を図る。
バイオガス便益最適化	<ul style="list-style-type: none"> バイオガス発生効率の高い残渣を優先的に処理する。 工場内でのエネルギー需要を考慮した結果、コジェネレーション設備で発電及び熱回収を行うものとする。
汚泥の液肥利用	<ul style="list-style-type: none"> 営農責任者と協議し、散布量及び散布方法が問題ないことを確認。

資金検討

初期投資費及び設備維持費の検討を行い、DOVECO社に概算資金を提示した。DOVECO社の事業計画では、JCM補助を前提とした自己資金確保による方針であることを確認している。

コンソーシアム体制

本邦企業とDOVECO社間で、コンソーシアムの構築に向けた協議を推進中。



方法論作成の方針・進捗

- 登録済み方法論 “Anaerobic digestion of organic waste for biogas utilization within wholesale markets” (VN_AM004 Ver1.0)をベースに本方法論案を作成
- 2015年12月: 現地調査を踏まえて、適格性要件及びモニタリング項目を作成
- 2016年1月: 第3回協議会(於: 日本)にて、プロジェクト実施者及び関係者へ方法論案及びモニタリング項目・方法・頻度を説明
- 次年度以降: 以下の方法論案の更新を実施し、方法論登録申請を実施
 - 導入設備の詳細スペックを踏まえ、適格性要件の追加
 - モニタリングポイントとその方法の確認

方法論概要

- 工場内有機性廃棄物を原材料としたバイオガスを発電燃料とすることにより、温室効果ガス排出を削減
 - 1. 化石燃料の使用量の削減 ⇒ CO₂排出削減
 - 2. 有機性廃棄物を廃棄(埋立処分)しない ⇒ メタン排出回避
- リファレンス
 - 自家発電機は化石燃料を使用
 - 電力は電力会社から購入
 - 食品加工残渣は埋立処分場に廃棄
- プロジェクト
 - 自家発電機は食品加工残渣からのバイオガスを使用
 - 電力は電力会社から購入

適格性要件

- 導入設備の詳細スペックを踏まえて、技術的要件を追加する予定

要件	内容
要件1	➢ 埋立処分されている食品加工工場からの有機性廃棄物を、連続式嫌気性消化処理を行うことでメタンガスを生成し、そのメタンガスを工場内の自家発電設備にて利用するプロジェクトであること。
要件2	➢ 連続式嫌気性消化処理設備には、バイオガスに含まれる硫化水素除去のための設備が併設されていること。
要件3	➢ 連続式嫌気性消化処理設備の商業運転を開始する前に、気密性試験を少なくとも1回は実施すること。
要件4	➢ 連続式嫌気性消化処理設備からの残渣物におけるメタン排出を回避する計画があること。（例えば、肥料または他の適切な利用として販売するなどの経済的な使用を含む。）
要件5	➢ 連続式嫌気性消化処理設備の定期点検を、少なくとも年に1回は実施する計画があること。

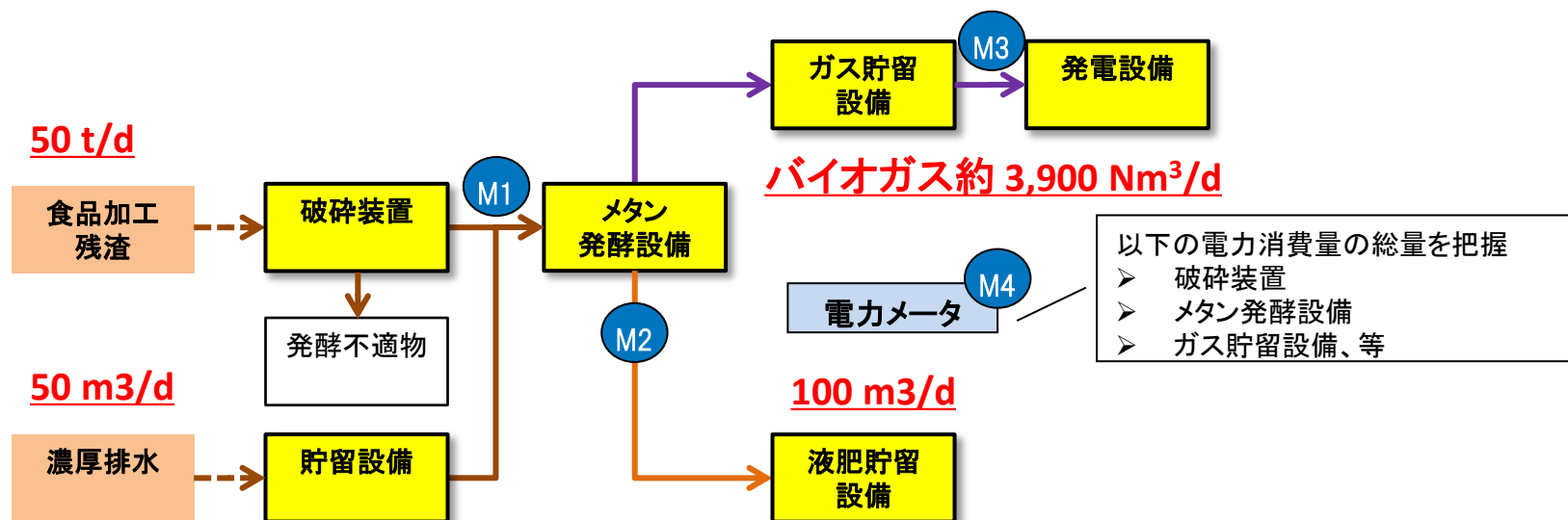
リファレンスシナリオ

- 自家発電設備には化石燃料に代わり、工場内の有機性廃棄物由来のバイオガスを用いる
 1. 化石燃料の使用量の削減 ⇒ CO₂排出削減
 2. 食品加工残渣を廃棄(埋立処分)しない ⇒ メタン排出回避
- 有機性廃棄物の埋立メタン回避は、2006年IPCCガイドラインで採用されているFODモデルを用いて算定
- 純削減の実現方法
 - FODモデル算定において、食品廃棄物のDOC値(8~20%)のデフォルトを最も低い値(8%)を利用することにより、保守性を担保
 - バイオガスの原材料は食品加工残渣と濃厚排水から構成されるが、濃厚排水の投入量を含めないことにより、保守性を担保

モニタリング項目・方法・頻度

項目	方法	頻度
M1_メタン発酵設備への食品加工残渣投入量	<ul style="list-style-type: none"> 国際的又はベトナム国基準に則した流量計での測定 wet baseによる重量を把握 	常時
M2_メタン発酵設備からの消化汚泥量	<ul style="list-style-type: none"> 国際的又はベトナム国基準に則した計量器での測定 wet baseによる重量を把握 	常時
M3_発電設備へのバイオガス投入量	<ul style="list-style-type: none"> 国際的又はベトナム国基準に則した流量計での測定 	常時
M4_メタン発酵設備等で使用する電力消費量	<ul style="list-style-type: none"> 国際的又はベトナム国基準に則した電力メータでの測定 	常時

* データは自動的に計測・収集され、電子データとして保存される。



今後のスケジュール

- 3月下旬: DOVECO社取締役会での投資意志決定
- 5月上旬: JCM設備補助事業公募への申請
- 6月下旬: 同事業への採択
- 7月上旬: 環境影響評価の実施
- 10月上旬: 設備購入契約
- 2017/1月: 建設許可取得

事業の展望

- 本プロジェクトをJCMの下で実施することで、日本で技術開発したメタン発酵システムをベトナム国に普及(販売促進)する為のモデル事業として位置づける。
- 高含水率バイオマスに適した本邦技術により、GHG排出量を削減すると共にベトナム国の廃棄物管理の改善に資することで環境面で好影響を与える。
- ベトナム国の農業・農村の持続的な発展に貢献する。

本件に関するお問い合わせは以下まで御願ひします。

クボタ環境サービス株式会社 事業推進部：秋田

Tel. 06-6470-5920（代表電話）



ご清聴ありがとうございました。

For Earth, For Life

Kubota