

JCM実証案件組成調査

「卸売市場における有機廃棄物メタン発酵 及びコジェネレーション」

2014年3月4日

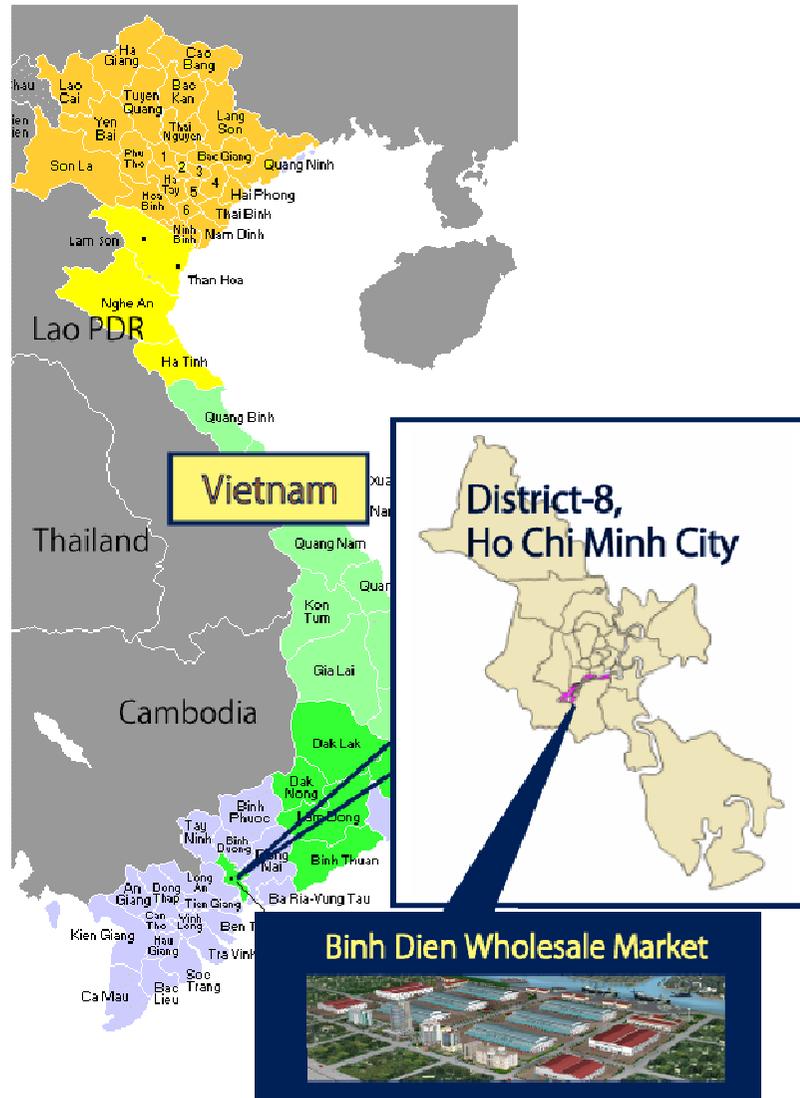
日立造船株式会社
株式会社サティスファクトリーインターナショナル

プロジェクト概要

ホーチミン市の卸売市場で発生する有機廃棄物を分別回収し、市場内に設置するメタン発酵システムで嫌気処理を行なう。また、回収したバイオガスを利用してコジェネレーション設備で発電および熱回収を行ない市場内に供給する。さらに、メタン発酵後の残さから堆肥・液肥を生産し、近隣農家に提供する。



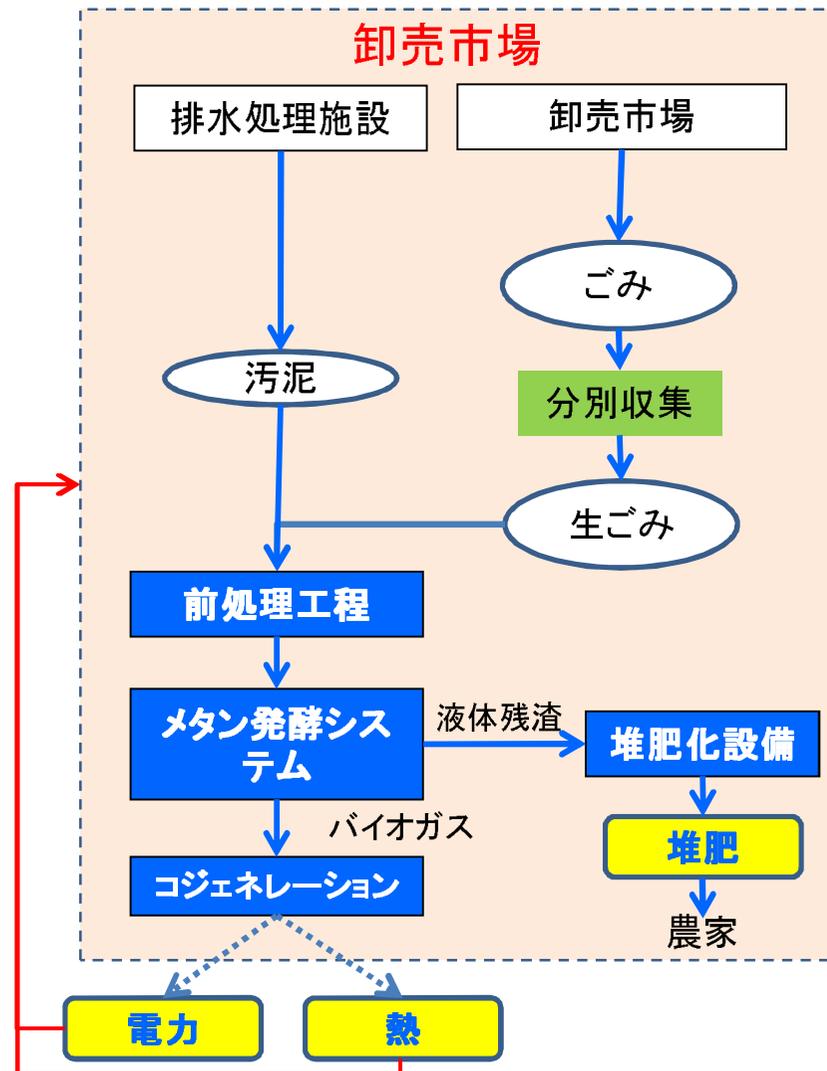
プロジェクトサイト



プロジェクトサイトである「ビン・ディエン卸売市場」はホーチミン市8区に位置する、同市最大の卸売市場である。

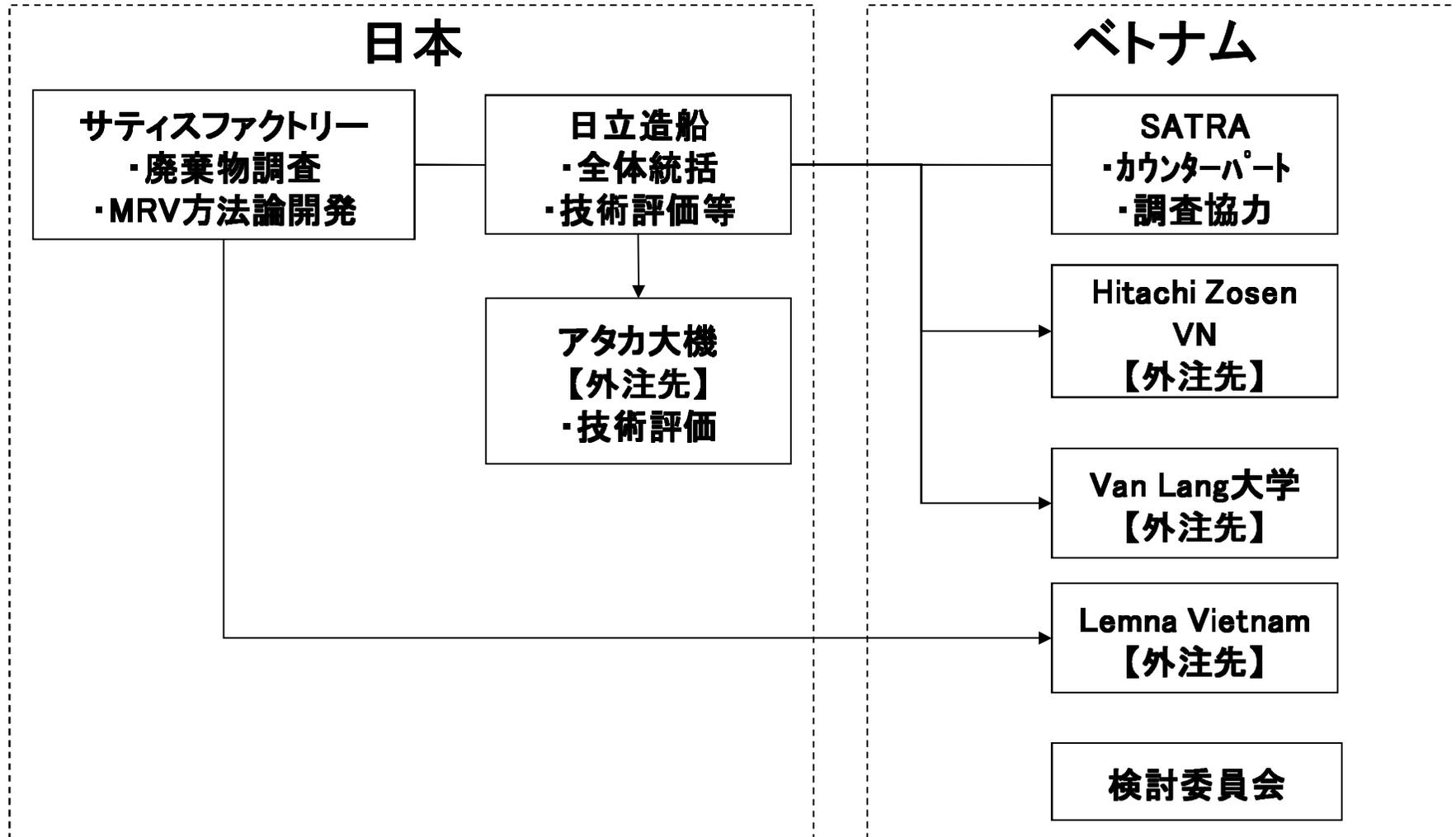


プロセスフロー



プロジェクトにおけるプロセスフロー図

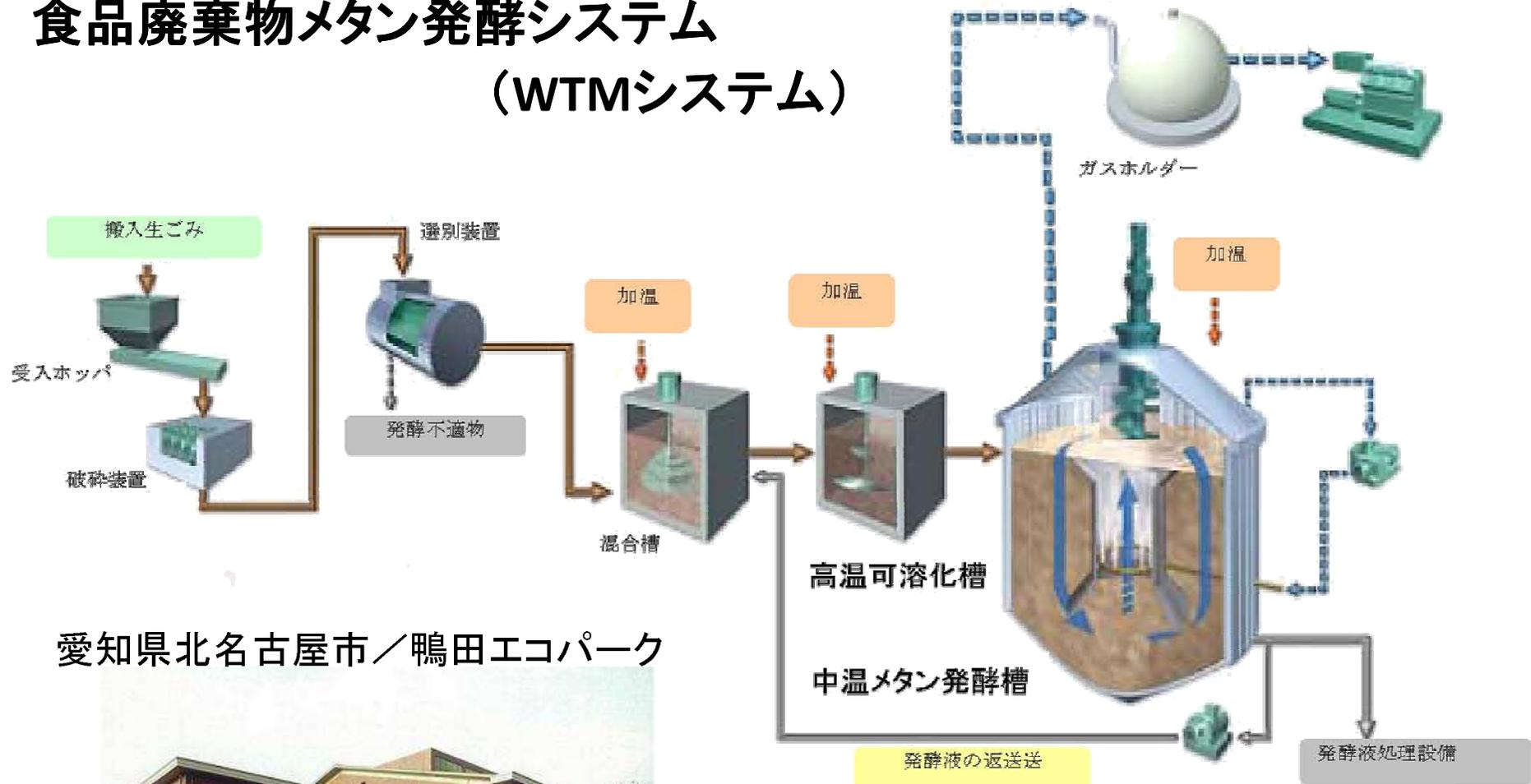
調査実施体制



- **メタン発酵設備の性能および運転管理の現状**
- **市場における廃棄物処理の現状および今後の方針**
- **市場で発生する廃棄物の組成の把握**
- **投入する有機廃棄物の質とメタン回収量の関係の把握**
- **市場での電気および熱需要の把握**
- **プロジェクト実施に向けた現地合弁会社の検討**
- **導入予定の設備の費用見積もり**
- **堆肥(液肥)の利用に関する調査**

本事業使用予定技術

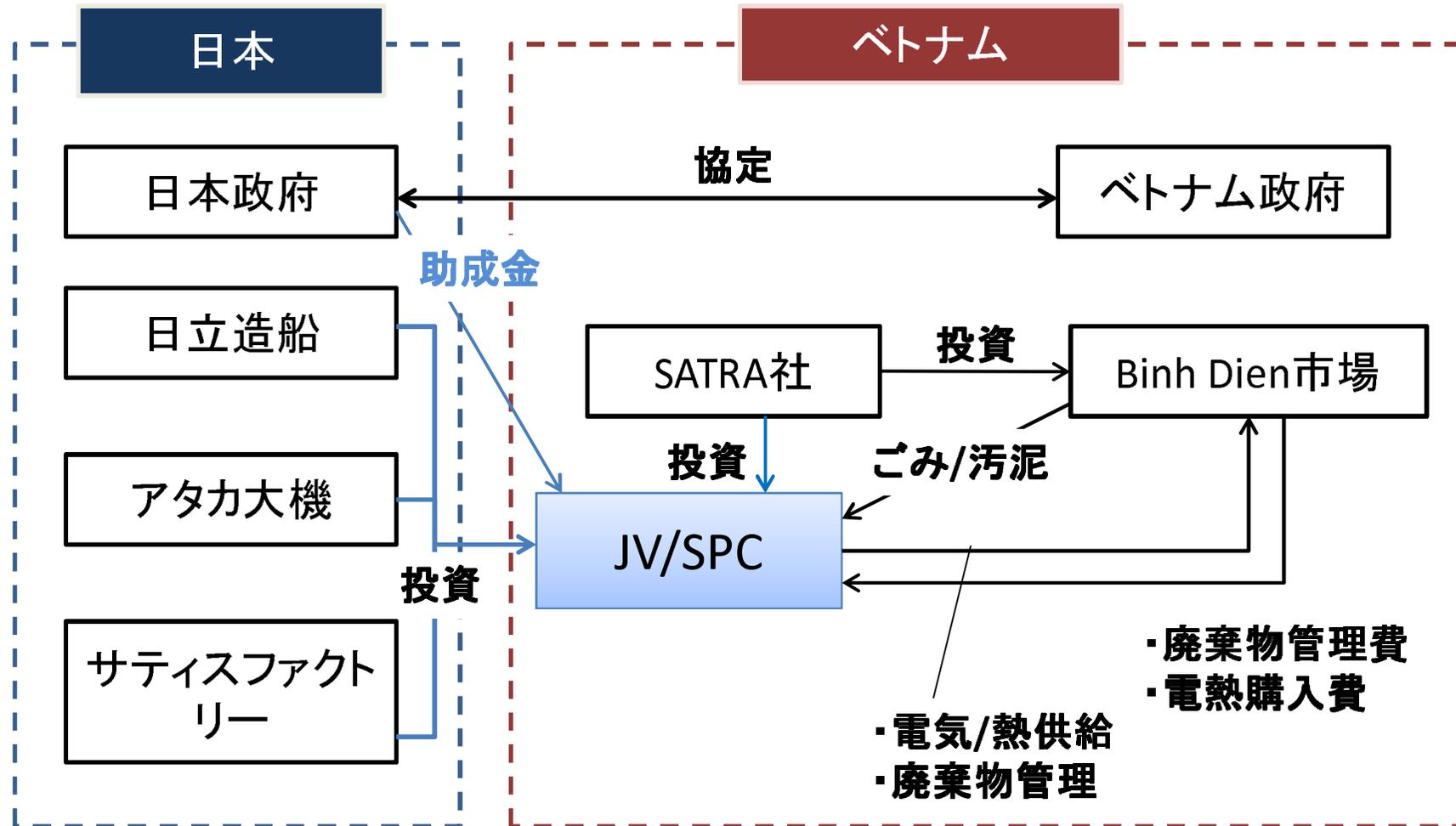
食品廃棄物メタン発酵システム (WTMシステム)



愛知県北名古屋市／鴨田エコパーク



プロジェクト実施体制

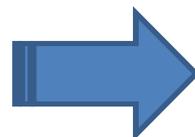


プロジェクト実施計画

	2014	2015	2016	2017
FS調査	→			
投資ライセンスの取得	→			
設計・工事	→			
運用開始		→		

実施に向けた課題点

液体肥料の利用先



農業ビジネスへの拡大

適格性要件

要件1	嫌気性消化装置及びバイオガスを燃料とするコジェネレーションシステムを導入すること。
要件2	点検チェックリスト、運営体制及び安全基準を含むメンテナンス計画を備えること。
要件3	嫌気性消化装置に投入される原料は、プロジェクトが実施されない場合、埋立処理される有機廃棄物であること。
要件4	嫌気性消化装置のバイオガス回収量は、有機廃棄物1トンあたり30Nm ³ 以上とする。設備稼働前に実施し第三者に認証された試験結果をプロジェクトの検証時に提出することとする。
要件5	コジェネレーションシステムの総合効率は80%以上であること。プロジェクトの検証時に製品の仕様書を提出することとする。
要件6	設備設置後、稼働開始前に嫌気性消化装置の気密試験を行ない、バイオガスの漏洩が無いことを確認すること。
要件7	嫌気性消化装置の処理容量は50t／日以上とする。
要件8	システムは脱硫装置を備えること。

リファレンス排出量

- 本方法論は、廃棄物処理場で嫌氣的に分解される有機廃棄物から大気中へ放出されるメタンガスを回避する手段、及び化石燃料を利用する技術を代替する再生可能エネルギー技術から成る。
- リファレンスシナリオは、本プロジェクトの活動が行われない場合、有機廃棄物が廃棄物処分場で分解されメタンガスが大気中に放出される状況である。リファレンス排出量は有機廃棄物中の分解可能な有機炭素の腐敗により放出されるメタンの量である。
- 化石燃料を利用する技術を代替する再生可能エネルギー技術の場合、リファレンス排出量は本プロジェクト活動が無かった場合に利用されたであろう技術による燃料消費量に代替される化石燃料の排出係数を乗じたものとなる。
- リファレンス排出量はコジェネレーション設備から生産される電力及び熱量から算出する。
- 嫌気性消化装置より放出されるメタンの量から、大気中への放出を回避されたメタンの量を算出することを検討している。

プロジェクト排出量

プロジェクト排出量はモニタリングした電力及び燃料消費量から算出する。

$$PE_y = PEC_y * EF_{e,y} + \Sigma(PFC_{i,y} * NCV_y * EF_{co2,i,y})$$

PE_y y 年におけるプロジェクト排出量 (tCO₂)

PEC_y y 年におけるプロジェクト設備の電力消費量 [MWh/y]

$EF_{e,y}$ y 年におけるCO₂排出係数 [tCO₂/MWh]

$PFC_{i,y}$ y 年におけるプロジェクト設備の化石燃料タイプ*i*の消費量 [kl, t, 1000Nm³/y]

NCV_y y 年における化石燃料タイプ*i*の真発熱量 [GJ/kl, t, 1000Nm³]

$EF_{co2,i,y}$ y 年における化石燃料タイプ*i*のCO₂排出係数 [tCO₂/GJ]

排出削減量の算定

$$RE_y = RE_{CH_4,SWDS,y} + RE_{EC,y} * EF_{e,y} + (EG_{thermal,y} / \eta_{thermal}) * EF_{FF,CO_2}$$

$$5,019 = 453 + 4,417 * 0.5408 + (21 / 0.7) * 72.6$$

$RE_{CH_4,SWDS,y}$	y年における廃棄物処理場から放出されるリファレンス排出量	453tCO ₂ e
$RE_{EC,y}$	y年において、プロジェクト活動により発電され、供給されるネットの発電量	4,417MWh
$EG_{thermal,y}$	y年におけるプロジェクト活動により供給される蒸気／熱のネット発熱量 [TJ]	21TJ
$\eta_{thermal}$	リファレンスシナリオにおける熱生成設備の効率	70%

排出削減量の算定-3

排出削減量の10年予測

年	REy	PEy	ERy
1	5,019	119	4,900
2	5,325	119	5,206
3	5,533	119	5,414
4	5,674	119	5,555
5	5,772	119	5,653
6	5,839	119	5,720
7	5,886	119	5,767
8	5,919	119	5,800
9	5,944	119	5,825
10	5,961	119	5,842
平均	5,687	119	5,568

モニタリング

	モニタリング項目	測定方法	測定頻度
1	嫌気性消化装置に投入される廃棄物の量	重量はかり	毎日
2	電力供給量	電気計器	“
3	熱供給量	熱量計	“
4	プロジェクトにおける電力消費量	電気計器	“



御清聴ありがとうございました。

- | Waste has been our energy
- | Waste is our energy
- | Waste continue to be our energy as long as earth exists

<http://www.hitachizosen.co.jp>

<http://www.sfinter.com/>