ブラジル・レシフェ市廃棄物処分場埋立ガス回収・発電事業調査
報告書概要版

第1章　報告書概要

1.1　プロジェクト概要

本プロジェクトは、ブラジル連邦共和国のペルナンブコ州ジャバオタン市に位置するムリベカ廃棄物処分場における埋立ガス回収・発電事業の CDM 化にむけて、CDM 実施可能性を調査した後、UNFCCC に提出することを前提とした PDD を作成することを目的とする。

ブラジルでは現在、開放型埋立地が一般的であり、埋立地から発生する埋立ガスの回収を義務付ける法規制等は無く、埋立ガスが大気中へ放出されているのが現状である。埋立ガスの成分の 50％前後はメタンガスである。

ムリベカ廃棄物処分場は、現在廃棄物の搬入が行われているサイト（2009 年に閉鎖予定）と、2009 年から搬入開始が予定されている新サイトの 2 箇所からなる。現在、発生する埋立ガスの回収は行われておらず、埋立ガスは大気中に放出されている。

本プロジェクトは、廃棄物処分場に埋立ガス回収システム（抽出井、パイプ等）、フレア燃焼施設、発電設備を建設し、現在大気に放出されている埋立ガス中のメタン（地球温暖化係数：21）を回収し、発電に利用することにより、温室効果ガスの削減を目指す。

本プロジェクトは工事着工を 2006 年とし、2007 年初めから事業を開始し、クレジット期間は 7 年を 2 回更新する 21 年間と想定しており、プロジェクト期間は 30 年を予定している。埋立ガス中のメタンの焼却による温室効果ガス予想削減量は 21 年間で 6,125,810 tCO_2eqであり、年平均で 291,705 tCO_2eq/年になる。

本プロジェクトの電力代替による排出削減量も、排出削減量全体に比べて小さいので、この排出削減量はクレジットに含めない予定である。

1.2　ムリベカ廃棄物処分場の運営

既存のムリベカ廃棄物処分場は、処分場への立入り規制、搬入される廃棄物の重量測定、出入道路の井戸の設置、ブルドーザーによる廃棄物圧縮、未使用用地の仮覆、雨水流出管理、浸出液管理、埋立ガス排出口等の機能を有する近代的な処分場である。

1.3　埋立ガス成分分析結果

埋立ガス成分分析テスト結果を以下のとおり示す。

	CH_4	CO_2	O_2	N_2
Cell No.8	48%	39%	0%	13%
Cell No.9	52%	42%	1%	5%

出典：SCS Engineering 社　Landfill gas to energy feasibility study and CDMproject evaluation for the Muribeca landfill

埋立ガスは、埋立ガスを回収する時点で、約 50％のメタン含有率であると予想される。従って、本サンプリング結果は、一般的な埋立ガス成分と類似した結果を示すものとなった。

1.4　埋立地への廃棄物搬入量

ムリベカ廃棄物処分場は、現在廃棄物の受け入れが行われている既存サイト（2009 年閉鎖予定）と、2009 年から廃棄物の受け入れが行われる予定である新規サイトの２ヶ所からなる。

1 日の廃棄物搬入量は、約 500 トン（年間約 180,000 トン）から 800 トン（年間約 290,000 トン）と推定されている。

ムリベカ廃棄物処分場で廃棄物の受け入れを始めた 1994 年から 2032 年までの、既存サイトと新規サイトにおける、廃棄物受け入れ量の実績と予想を以下に示す。

	既存サイト		新規サイト	
年	年間廃棄物受け入れ量（トン）	累積廃棄物量（トン）	年間廃棄物受け入れ量（トン）	累積廃棄物量（トン）
1994	767,370	767,370	0	0
1995	831,230	1,598,600	0	0
1996	939,961	2,538,561	0	0
1997	1,007,519	3,546,080	0	0
1998	928,967	4,475,047	0	0
1999	892,491	5,367,538	0	0
2000	959,626	6,327,164	0	0
2001	924,340	7,251,504	0	0
2002	1,006,297	8,257,801	0	0
2003	985,662	9,243,463	0	0
2004	1,000,000	10,243,463	0	0
2005	1,000,000	11,243,463	0	0
2006	1,000,000	12,243,463	0	0
2007	1,000,000	13,243,463	0	0
2008	1,000,000	14,243,463	0	0
2009	156,537	14,400,000	185,000	185,000
2010	0	14,400,000	185,000	370,000
2011	0	14,400,000	185,000	555,000
2012	0	14,400,000	185,000	740,000
2013	0	14,400,000	185,000	925,000
2014	0	14,400,000	185,000	1,110,000
2015	0	14,400,000	185,000	1,295,000
2016	0	14,400,000	185,000	1,480,000
2017	0	14,400,000	185,000	1,665,000
2018	0	14,400,000	220,000	1,885,000
2019	0	14,400,000	220,000	2,105,000
2020	0	14,400,000	220,000	2,325,000
2021	0	14,400,000	220,000	2,545,000
2022	0	14,400,000	220,000	2,765,000
2023	0	14,400,000	220,000	2,985,000
2024	0	14,400,000	220,000	3,205,000
2025	0	14,400,000	260,000	3,465,000
2026	0	14,400,000	260,000	3,725,000
2027	0	14,400,000	260,000	3,985,000
2028	0	14,400,000	260,000	4,245,000
2029	0	14,400,000	260,000	4,505,000
2030	0	14,400,000	295,000	4,800,000
2031	0	14,400,000	295,000	5,095,000
2032	0	14,400,000	295,000	5,390,000

1.5　　埋立ガス回収システム（導入予定）

SCS Engineers 社による事前調査の結果より、ムリベカ廃棄物処分場の既存サイトと新規サイトには、以下の埋立ガス回収システムを導入することを計画している。

【既存サイト】

① 垂直抽出井戸（Vertical Extraction Wells）190 本
- 深さ 20m の垂直抽出井戸を 125 本、そして深さ 35m の垂直抽出井戸を 65 本使用。

② 浸出液抽出ポンプ（ Leachate Extraction Pumps）40 個
- 抽出井周辺の浸出液の水位を下げることにより、埋立ガス回収を増進。

③ 埋立ガス回収パイプ（Landfill Gas Collection Piping）　（埋立ガス回収設備）
- 直径 110mm~457mm、全長 11,400m の HDPE パイプ。

④ 復水浸出液回輸送設備（Condensate and Leachate Collection and Conveyance）

- 埋立ガスが埋立ガス回収パイプ網を通り冷却される際、水分が濃縮し、そして埋立ガス回収パイプの底で濃縮水が蓄積する。この濃縮水の蓄積を最小限に抑えるように、本設備の設計。

⑤ フレア燃焼設備（Flare Station）
- フレア燃焼設備は、2,200m^3/時の密閉フレア装置（2 機）、2,200 m^3/時のブロア（3 機）、流計、連続記録メタン分析機器

⑥ 発電設備
- ピストンエンジン発電機

【新規サイト】

新規サイトでは、廃棄物の搬入状況に応じて、段階的に水平抽出井戸と垂直抽出井戸の 2 種類の井戸を設置していく予定である。

水平抽出井戸は、埋立地が満杯になり閉鎖された後に垂直抽出井戸が設置されるまで、垂直抽出井戸などの常設設備に代わる、暫定的な装置として考えることができる。新規サイトへの搬入開始以降、数年おきに水平抽出井戸の増設を予定している。

1.6　埋立ガス回収設備の初期投資

① 既存サイトにおける埋立ガス回収設備・フレア燃焼設備の初期投資額：
US $ 3,742,700

② 新規サイトにおける埋立ガス回収設備・フレア燃焼設備の投資：
新規サイトでは、廃棄物の搬入に伴い、段階的に水平抽出井戸を設置し、埋立地が閉鎖された後に、垂直抽出井戸を設置する予定である。クレジット期間 21 年間では、約 US$3,420,000

1.7　予想埋立ガス回収量

米国環境保護庁（USEPA）の First-Order, Exponential Decay Equation に基づいて SCS Engineers 社が開発した SCS Engineers 社独自のモデル（SCS モデル）を採用した。

$$Q_M = \sum_{i=1}^{n} 2 * k * L_o * M_i * e^{-kti}$$

Q_M：最大埋立ガス生成量（m^3/年）
k：メタン減退率定数（1/年）
Lo：最大メタン生成係数（m^3/Mg）
M_i：i年目に搬入された廃棄物量（Mg）
t_i：i年目までの廃棄物堆積年数（年）

上記の算出モデルに基づき、予想メタン排出削減量を以下の算定条件で算出した。

① 廃棄物搬入履歴（t/年）：毎年の廃棄物搬入量（t）
② 埋立ガス中のメタン含有率：50%
③ 最大メタン生成係数（Lo；m^3/Mg）：廃棄物が腐敗する時間に制限が無いと過程した場合、一定量の廃棄物より生成されると予想されるメタン総量（m^3/Mg）
④ メタン減退率定数（k；1/年）：埋立ガス生成が減退する率を考慮した定数で、廃棄物が腐敗する率と等しい

その他予想メタン排出削減量の算定に必要となるパラメーターの設定に関する詳細については報告書本文を参照。

既存サイトと新規サイトにおける予想メタン排出削減量

年	廃棄物搬入量 (トン(Mg)/年)	廃棄物堆積量 (トン)	埋立ガス回収可能量 (m^3/時)	埋立ガス回収可能量 (mmBtu/時)	回収システムカバレッジ (%)	予想埋立ガス回収量 (m^3/時)	予想埋立ガス回収量 (mmBtu/時)

1994	767,370	767,370	0	0	0%	0	0
1995	831,230	1,598,600	2,807	50	0%	0	0
1996	939,961	2,538,561	5,002	89	0%	0	0
1997	1,007,519	3,546,080	6,949	124	0%	0	0
1998	928,967	4,475,047	8,587	153	0%	0	0
1999	892,491	5,367,538	9,482	169	0%	0	0
2000	959,626	6,327,164	10,020	179	0%	0	0
2001	924,340	7,251,504	10,688	191	0%	0	0
2002	1,006,297	8,257,801	11,071	198	0%	0	0
2003	985,662	9,243,463	11,684	209	0%	0	0
2004	1,000,000	10,243,463	12,080	216	0%	0	0
2005	1,000,000	11,243,463	12,451	222	0%	0	0
2006	1,000,000	12,243,463	12,752	228	0%	0	0
2007	1,000,000	13,243,463	13,001	232	65%	8,451	151
2008	1,000,000	14,243,463	13,212	236	65%	8,588	153
2009	341,537	14,585,000	13,395	239	65%	8,707	156
2010	185,000	14,770,000	11,147	199	75%	8,376	150
2011	185,000	14,955,000	9,035	161	70%	6,308	113
2012	185,000	15,140,000	7,574	135	78%	5,911	106
2013	185,000	15,325,000	6,553	117	73%	4,794	86
2014	185,000	15,510,000	5,829	104	68%	3,979	71
2015	185,000	15,695,000	5,309	95	76%	4,044	72
2016	185,000	15,880,000	4,927	88	71%	3,514	63
2017	185,000	16,065,000	4,640	83	67%	3,092	55
2018	220,000	16,285,000	4,419	79	75%	3,308	59
2019	220,000	16,505,000	4,374	78	68%	2,958	53
2020	220,000	16,725,000	4,323	77	62%	2,679	48
2021	220,000	16,945,000	4,269	76	74%	3,146	56
2022	220,000	17,165,000	4,216	75	67%	2,845	51
2023	220,000	17,385,000	4,164	74	62%	2,593	46
2024	220,000	17,605,000	4,115	74	73%	3,002	54
2025	260,000	17,865,000	4,068	73	67%	2,725	49
2026	260,000	18,125,000	4,170	75	73%	3,023	54
2027	260,000	18,385,000	4,231	76	65%	2,765	49
2028	260,000	18,645,000	4,264	76	72%	3,075	55
2029	260,000	18,905,000	4,280	76	65%	2,771	50
2030	295,000	19,200,000	4,285	77	72%	3,078	55
2031	295,000	19,495,000	4,411	79	72%	3,161	56
2032	295,000	19,790,000	4,494	80	64%	2,871	51
2033	0	19,790,000	4,548	81	80%	3,638	65
2034	0	19,790,000	3,504	63	80%	2,803	50
2035	0	19,790,000	2,772	50	80%	2,218	40
2036	0	19,790,000	2,253	40	80%	1,802	32
2037	0	19,790,000	1,878	34	80%	1,502	27
2038	0	19,790,000	1,602	29	80%	1,282	23
2039	0	19,790,000	1,394	25	80%	1,115	20
2040	0	19,790,000	1,233	22	80%	986	18

1.8 発電事業

本プロジェクトでは、発電設備として最も一般的に用いられるピストン・エンジンを採用する予定である。ピストン・エンジン・プロジェクトでは、Caterpillar 社の 3520 モデルを使用する予定である。

ピストン・タービン・プロジェクトの投資額は、11.2MW のピストン・エンジン発電設備の建設費、配線、5km の接続線を含めて$14,640,000 と推定する。埋立ガス回収システムとフレア燃焼設備の資本コストは、$3,743,000 と推定する。したがって、総資本コストは$18,383,000 と予想する。

1.9　　収益性

SCS Engineers 社の事前実施可能性調査で、本 CDM 事業である、埋立ガス回収・発電プロジェクト（ピストン・エンジン）の投資分析を実施した際の前提条件を以下に示す。

- 総発電容容量（kW）11,200kW
- 純設備発電容量（kW）10,640ｋW　（設備で消費される電力量 560kW を含めない）
- 稼動率 90%
- 純設備発熱率　10,300 Btu/kW　HHV
- 埋立ガスの使用料金＄0.50 / mmBtu
  埋立ガスの使用料金は、埋立ガス使用量に応じて、埋立地の所有者に支払う料金
- 初期電力販売価格　＄0.050
- 電力販売価格上昇率　3%
- 初期埋立ガスコスト　＄0.50　（＄/mmBtu）
- 埋立ガスコスト上昇率　3%
- 高効率埋立ガスシステム維持管理コスト　＄0.021
- 高効率埋立ガスシステム維持管理コスト上昇率　3%
- CER 価格　＄6　（$/トン CO2）
- 初期投資額　$18,383,000 (SCS Engineers 試算)
- 埋立ガス回収設備、発電設備、フレア燃焼設備の稼動時間　8,760 時間/年
- 埋立ガス中のメタン含有率　50%
- メタン密度 0.0007168 tCH_4 / m^3CH_4　（ACM0001 においてデフォルトと設定されているメタン密度）
- フレア燃料率 98%（発電設備ではほぼ 99%の燃焼効率。ここでは保守的に総回収メタン量に掛ける）

財務分析の結果、CER 収益無しの場合の本プロジェクトの IRR はマイナス 1.3%、CER 収益を見込んだ場合の IRR は 20.8%となった。

1.10　　プロジェクト実施にむけて

現在、プロジェクトの実施体制としては、SCS Engineers 社が、米国 Natsource 社と共に、プロジェクトコストを負担する計画である。この出資率については、今後正式に決定する予定である。設備の工事・施工や現地モニタリングの実施者は SCS Engineers 社となり、現地におけるモニタリング作業も担当する。また現在も日本企業の資本参加も検討中である。

本プロジェクトの実施には、初期投資額が$18,383,000、埋立ガス回収設備と発電設備の運営等に年間約 2 百万ドル強が必要である。なお、本事業の収益としては、売電収入と CER からの収入が見込まれている。これらの資金については、米国 Natsource 社と SCS Engineers 社が出資する予定であるほか、現在日本企業からの資本提供を検討している。

1.11　　プロジェクト実施にむけての課題

本プロジェクトを実現するには、以下のような課題が挙げられる。

- 埋立ガス権協定を巡る交渉
- CER 販売契約の交渉
- 電力販売契約の交渉
- ブラジル政府からの承認
- CDM 化
- 埋立ガスシステムとフレア燃焼設備の計画
- 埋立ガス回収システムとフレア燃焼設備の建設許可の取得
- 埋立ガス回収システムとフレア燃焼設備建設の入札
- 埋立ガス回収システムとフレア燃焼設備の建設
- 埋立ガス回収システム、フレア燃焼設備の運転開始

- 発電設備の設計
- 発電設備建設のための許可の入手
- 発電設備建設の入札
- 発電設備の建設

しかし、ジャバオタン市とレシフェ市間の政治的な確執、ジャバオタン市側のプロジェクトからの恩恵に対する過度な期待、そして本プロジェクトに関心を持つ他企業との競争など、Step1 の埋立ガス権協定を巡る交渉が難航することが予想される。

第2章　PDD 概要

A. プロジェクト活動の概要

プロジェクトのタイトル：
ブラジル・レシフェ市廃棄物処分場埋立ガス回収・発電事業
プロジェクト活動の概要：第 1 章参照
プロジェクト参加者：
SCS Engineers
プロジェクト活動の場所：ブラジル連邦共和国ペルナンブコ州ジャバオタン市
プロジェクト活動の分類：
スコープ：13
セクトラルスコープ：廃棄物の取扱いと処分
スコープ： 1
セクトラルスコープ：エネルギー産業
プロジェクト活動で導入される技術：上記 1.5 章参照
クレジット期間内における予想排出削減量：

2007-2013	3,303,934 tCO_2相当
2014-2020	1,523,207 tCO_2相当
2021-2027	1,298,669 tCO_2相当

公的資金：本プロジェクトの公的資金の使用は無い。

B. ベースライン方法論の適用

【ベースライン方法論】
本プロジェクトでは、承認済統合方法論である、ACM0001「埋立ガスプロジェクト活動のベースライン統合方法論」を用いる。

ACM0001 の適用条件としては、プロジェクトのベースラインにおいて、部分的又は全部の埋立ガスを大気中に放出しており、かつ、プロジェクトが次のいずれかに該当することである。
a) 回収埋立ガスをフレアする
b) 回収埋立ガス用いてエネルギー（例：電力/ 熱エネルギー）を生産するが、このエネルギー代替による排出削減分を申請しない
c) 回収埋立ガス用いてエネルギー（例：電力/ 熱エネルギー）を生産し、このエネルギー代替による排出削減分を申請する
本プロジェクトは、上記の a) 及び b) に該当すると考えられ、ACM0001 が適用できる。

【追加性】
追加性の証明には、「追加性の実証と評価のためのツール」を適用する。

Step 0.　<u>プロジェクト開始日による予備的スクリーニング</u>
プロジェクト参加者は、プロジェクト活動を登録するよりも前にクレジット獲得期間を開始することを予定していない。

Step 1.　　現行の法規制に準拠するプロジェクト代替シナリオの同定

以下の 4 つの代替案の可能性を検討する。

代替案 1（本プロジェクト活動と同様）

CDM 化せずに、高効率埋立ガス回収システムを導入し、埋立ガスを回収し、フレア燃焼設備及び埋立ガス発電装置を導入し、発電した電力を売電する。

代替案 2

CDM 化せずに、高効率埋立ガス回収システムを導入し、埋立ガスを回収し、埋立ガスからメタンを抽出し、パイプラインでガス輸送し、ガス会社に販売する。

代替案 3

CDM 化せずに、高効率埋立ガス回収システムを導入し、埋立ガスを回収し、フレア燃焼設備によりメタンを破壊する。

代替案 4

現状の廃棄物処分場の運営を維持し、高効率埋立ガス回収システムを導入せずに、埋立ガスを大気に放出し続ける。

代替案 2 と 3 については、技術的又は財務的バリアがあるので、現実的では無い。代替案 1（本プロジェクト）及び代替案 4（BAU シナリオ）の現状維持のみが、現実的で信憑性のある代替案として絞られる。

Step 2.　　投資分析

ベンチマーク分析を適用し、財務指標としてはプロジェクト内部収益率（IRR）、そして基準となるベンチマーク指標としてはブラジル国債の利率を用いる。
代替案 1 の IRR はマイナス 1.3%であり、ブラジル国債（14 年）の利率は 8.9%である。
代替案 1 は、CER 収益無しでは、経済的に魅力的でないと判断できる。
感度分析を行った結果も、代替案 1 は、経済的に魅力的でないことが判った。

Step 3.　　バリア分析　　本プロジェクトでは、Step3 は適用しない。

Step 4.　　一般的慣行分析

現地調査などでヒアリングを行った結果、CDM 事業以外で、埋立ガス回収・発電事業を行った例及び計画は無いとの回答を得た。

従って、本プロジェクトは CDM 化無くして、実施されることはないと結論づけることができる。つまり、最も起こりうる可能性の高い代替案（ベースライン・シナリオ）は、代替案 4：現状維持で埋立ガスを大気中に放出し続ける、であることを同定することができる。

Step 5.　　CDM プロジェクト登録の影響

考えられる影響は以下の通りである。

（1）　温室効果ガスの排出量が削減される。

（2）　CER の売却収益によりプロジェクト収入を得ることができる。

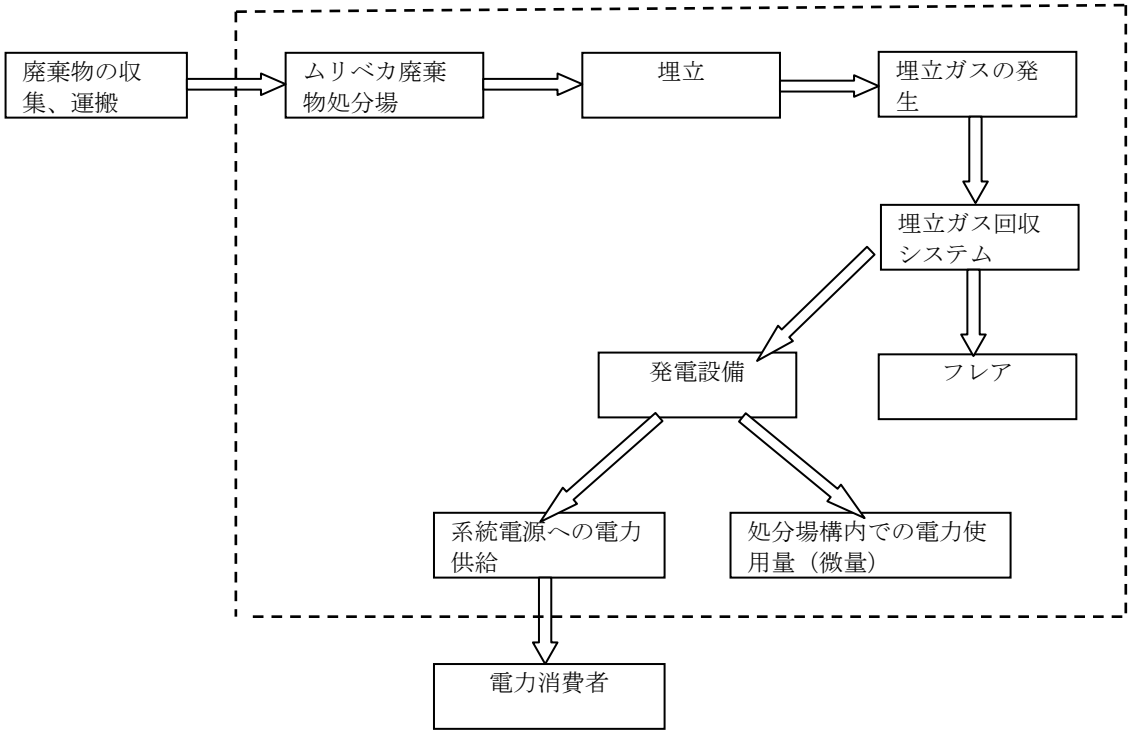
本プロジェクトは、CER 収益が無い場合は、IRR がマイナス 1.3%と予想され、一方 CER 収益を見込んだ場合は、IRR が 20.8%と予想される。従って、CER 収益により、プロジェクトが投資水準に乗ることが可能であることが判った。

以上より、本プロジェクト活動が追加的であると結論付けることができる。

【ベースライン】

本プロジェクトのベースライン・シナリオは、上記追加性分析より、現状維持で埋立ガスを大気中に放出し続ける、とする。

【プロジェクト・バウンダリー】

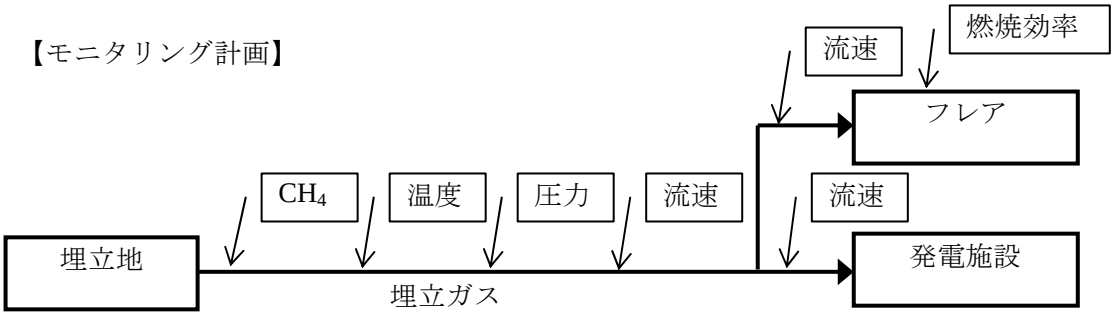


C. プロジェクト活動期間とクレジット期間
プロジェクト活動期間：30 年
クレジット期間：21 年（クレジット期間 7 年を 2 回更新）
プロジェクト開始：2007 年 1 月 1 日予定

D. モニタリング方法論と計画の適用
本プロジェクトでは、ACM0001 を用いる予定である。
ACM0001「埋立ガスプロジェクト活動のモニタリング統合方法論」の適用条件と一致している。

ACM0001 の適用条件は、プロジェクトのベースラインにおいて、部分的又は全部の埋立ガスを大気中に放出しており、かつ、プロジェクトが次のいずれかに該当することである。
a) 回収埋立ガスをフレアする
b) 回収埋立ガス用いてエネルギー（例：電力/ 熱エネルギー）を生産するが、このエネルギー代替による排出削減分を申請しない
c) 回収埋立ガス用いてエネルギー（例：電力/ 熱エネルギー）を生産し、このエネルギー代替による排出削減分を申請する
本プロジェクトは、上記の a) と b) の適用条件に一致しており、ACM0001 を用いることが可能である。

【モニタリング計画】



【モニタリング項目】

#ACM 0001	変数	単位	測定/算定	記録頻度	データモニタ割合	測定方法	データ保管期間	コメント
1	LFG 回収量 ($LFG_{total,y}$)	m_3	測定	継続的/定期的	100%	電子	クレジット期間とその後 2 年間	流量計 毎月/毎年データを集計
2	フレア燃焼量 ($LFG_{flare,y}$)	m_3	測定	継続的/定期的	100%	電子	〃	〃
3	発電設備での燃焼量 ($LFG_{electricity,y}$)	m_3	測定	継続的/定期的	100%	電子	〃	〃
5	フレア効率（(1)運転時間と(2)燃焼排ガス中メタン割合から算出） (FE)	%	測定/算定	(1) 継続的 (2)四半期毎/毎月	n/a	電子	〃	(1)燃焼排ガス中メタン割合の定期的測定 (2)フレア燃焼設備運営時間の継続的測定
6	LFG中のメタン含有率 ($w_{CH4,y}$)	m^3CH_4/ m^3LFG	測定	継続的/定期的	100%	電子	〃	継続敵にガス分析で測定が望ましい
7	LFG 温度(T)	℃	測定	継続的/定期的	100%	電子	〃	メタン密度決定の為に測定
8	LFG 圧力(P)	Pa	測定	継続的/定期的	100%	電子	〃	メタン密度決定の為に測定
9	構内での電力・エネルギー消費量	MWh	測定	継続的	100%	電子	〃	設備構内におけるCO_2排出量を決定する為に測定
11	LFG 規制要求事項	テスト	n/a	毎年	100%	電子	〃	調節因子(AF)と MDreg,y の変更を判断する為に測定

【モニタリングの品質管理・品質保証】

データ	データの不確実性（高/中/低）	QA/QC 手続き計画	QA/QC 手続き計画
＃1-3 LFG_y ($LFG_{total,y}$) ($LFG_{flare,y}$) ($LFG_{electricity,y}$)	低	有り	流速計は定期的メンテナンス・試験を受け、精度の維持に努める。
フレア効率（FE）	中	有り	定期的メンテナンスにより高いフレア効率を確保。フレア効率は 3 ヶ月に 1 回、もしくは著しい偏差が見られる場合は毎月、検査を実施。
LFG中のメタン含有率($w_{CH4,y}$)	低	有り	ガス分析機は定期的メンテナンス・試験を受け、精度の維持に努める。

E. プロジェクト予定地における予想 GHG 排出量
(プロジェクト活動による予想 GHG 削減量)

予想温室効果ガス排出削減量＝

回収可能埋立ガス(m^3/時)	×	稼動時間 8,760（時/年）	×	フレア燃焼率 0.98	×	メタン含有率 0.5	×	メタン密度 0.0007168（tCH_4 / m^3CH_4）	×	メタン GWP21

予想 GHG 排出削減量の算定では、フレア燃焼よる予想埋立ガス回収量と発電による予想埋立ガス回収量の総量に対し、燃焼率 98%を掛ける。

【予想 GHG 排出削減量】

年	予想される LFG 回収量			推定メタン回収量	
	(m^3/hr)	**(cfm)**	**(mmBtu/hr)**	**(tonnes CH4/yr)**	**(tonnes CO_2eq/yr)**
2007	8,451	4,974	151	26,001	546,013
2008	8,588	5,055	153	26,423	554,889
2009	8,707	5,125	156	26,789	562,567
2010	8,376	4,930	150	25,771	541,191
2011	6,308	3,713	113	19,410	407,607
2012	5,911	3,479	106	18,187	381,918
2013	4,794	2,822	86	14,750	309,749
第 1 期クレジット期間温室効果ガス排出削減量					3,303,934
2014	3,979	2,342	71	12,244	257,119
2015	4,044	2,380	72	12,442	261,275
2016	3,514	2,069	63	10,813	227,080
2017	3,092	1,820	55	9,513	199,783
2018	3,308	1,947	59	10,177	213,720
2019	2,958	1,741	53	9,100	191,104
2020	2,679	1,577	48	8,244	173,126
第 2 期クレジット期間温室効果ガス排出削減量					1,523,207
2021	3,146	1,851	56	9,678	203,248
2022	2,845	1,675	51	8,754	183,828
2023	2,593	1,526	46	7,977	167,509
2024	3,002	1,767	54	9,237	193,986
2025	2,725	1,604	49	8,385	176,075
2026	3,023	1,780	54	9,303	195,355
2027	2,765	1,628	49	8,508	178,668
第 3 期クレジット期間温室効果ガス排出削減量					1,298,669
クレジット期間 21 年間の温室効果ガス排出削減量					6,125,810

F. 環境影響

(正式な環境影響評価は PDD を EB に提出する前に実施する予定)

本プロジェクトによる、主要な環境影響としては、温室効果ガスの削減、大気環境の向上（大気汚染物質の削減）、地上水の水質改善、地下水の水質改善、騒音発生などが考えられる。

G. ステークホルダーからのコメント

(正式なパブリックコメントは PDD を EB に提出する前に実施する予定)

現地調査実施の際、現地のステークホルダーからの CDM 事業に対する意見としては、「興味がある」、「是非実現してほしい」などの好意的な意見が多かった。