

7. 環境省 CDM 認証モデル事業

7.1 事業の目的

CDM においては、事業の有効化審査や検証・認証等を行う第三者機関である OE が中心的な存在であり、これらの業務を行い得る民間事業者等を COP/MOP が指定することとなっている。これを受け、2002 年 3 月に政府が策定した地球温暖化対策推進大綱においては、京都メカニズムの円滑な実施を図る観点から、「我が国の民間事業者等が JI 及び CDM の独立組織及び OE に係る指定を受けることができるよう、人材育成、情報提供等の支援を行う」こととしている。

これを踏まえて、我が国の OE の候補となり得る事業者（認証機関）の経験・知見の蓄積向上を図り、我が国の民間事業者等が OE に係る指定を受け、活動を早期に立ち上げるための支援をするため、「平成 14 年度 CDM 認証モデル事業」として、CDM に係る認証をモデル的に行う事業を実施した。

7.2 事業の実施概要

事業の流れは、以下のとおりである。

(1) 認証機関の公募

- ・ CDM に係る OE に指定されることを希望する国内事業者を対象として一般から募集し、評価・審査した上で 1～2 団体を選定する。
- ・ 下記事業案件について、当該事業者が作成した CDM プロジェクト設計書（PDD）の有効化審査（バリデーション）を実施する。
- ・ 審査終了後、審査報告書（Preliminary Verification Report）を作成し、それを環境省の指定する団体（本請負調査業務の受託者）に提出する。
- ・ 環境省から、上記有効化審査に要する費用を、当該認証機関に交付する。

公募に当たって、本事業の認証機関は下記の要件を満たす事業者とした。

- ・ CDM 理事会に対して、OE への指定を応募した日本の法人（AE）又は応募を検討している日本の法人
- ・ 本事業に基づく認証業務について、円滑に完遂できる組織、人員、施設・設備があると客観的に認められる事業者
- ・ 京都メカニズム及び地球温暖化問題全般について、十分な水準の専門知識を有する事業者

(2) 事業案件の公募

- ・ 国内事業者から CDM になり得る事業案件を募集し、評価・審査した上で、1～2 案件

を選定する。

- ・当該事業者は、当該事業案件に係る PDD を作成する。
- ・上記により選定された認証機関により有効化審査を受ける。

なお公募に当たって、本事業の対象となる事業案件は、以下の要件の全てを満たすものとした。

- ・ CDM プロジェクトとして実現可能性があり（現地調査を含めた FS が概ね終了している等）、PDD を既に作成した、または本年度中に作成可能な段階であるもの*。
- ・我が国の認証機関から PDD の審査を受けることを認めるもの。
- ・温室効果ガスの排出の抑制のための事業であること。
- ・事業の内容が、京都議定書、マラケシュ合意その他の国際的合意事項に照らして適切な CDM プロジェクトと認められるもの。
- ・事業実施主体が、破産その他の事由により、事業の適確な遂行が明らかに困難な経営状況等にあると認められるものでないこと。

※ ただし、現に事業に着手している、または事業実施を決定しているものである必要はなく、事業実施予定のもので可。なお、環境省が平成 11 年度より実施している CDM-FS を実施した案件については、その事業化を支援する観点から、優先的に取り扱うこととした。

（３）選定された認証機関及び事業案件

公募の結果、下記の 2 機関、2 事業が選定された。

| 認証機関 | 事業案件 |
|-------------------------|---|
| (株)中央青山 PwC サステナビリティ研究所 | マレーシア・パームオイル工場における廃液処理・バイオガス回収 |
| (財)日本品質保証機構 | タイ・火力発電所高効率ガスタービンのコンバインドサイクル化による発電効率の改善 |

（４）モデル認証事業実施にあたっての確認事項

本モデル認証事業は、認証機関が机上調査、現地調査・インタビュー、有効化審査という一連の手続きについて経験を蓄積し、実際の CDM プロジェクトの有効化審査の実施に関する知見と能力を高めることを第一の目的としている。また、有効化審査の対象となる事業の実施者も、CDM プロジェクトの手順や京都議定書の要求事項についての知見を深めることができる。

本モデル認証事業の対象となるプロジェクトの PDD は、方法論の申請・承認等に関する国際的な取り決めが確立されていない段階で作成されたものである。従って、この時点では、Annex の部分を含めて、完成された PDD ではない。

これらの前提事項に関する、本モデル認証事業の参加者による了解・合意の基に、ここで作成される有効化審査結果報告書は「Preliminary Validation Report」と位置づけられ

た。このため、p10に示す CDM M&Pのうち、(a) CDM 参加要件、(b) 現地利害関係者からのコメントの収集、(c) 環境影響分析/環境影響評価は、本モデル認証事業では実施を求めないこととした。

7.3 事業の結果

以下に、各事業についてモデル認証を行った結果を示す。

(1) パームオイル工場における廃液処理・バイオガス回収事業

認証機関：(株)中央青山 PwC サステナビリティ研究所

① 有効化審査対象プロジェクトの概要

マレーシアでは、多くのパームオイル製造工場において、廃液 (palm oil mill effluent : POME) は開放型の処理池 (ラグーン) で嫌気性処理されている。このため、大気中に CH₄ (メタン) が放出される。

本プロジェクトは、マレーシア最大のパームオイル会社である FELDA 社の Lepar Hilir 工場において、ラグーンから放出される CH₄ の回収を行うことを目的としている。Lepar Hilir は、FELDA 社の有する中でも最大規模の工場であり、3,000~4,000t/月のパームオイルを生産することができる。この工場に、ラグーンの代替として閉鎖式消化タンクを導入し、CH₄ を回収するとともに発電に利用する。得られる電力は、グリッド接続により地元の TNB 電力会社に売電される。

本プロジェクトの寿命 (クレジット期間) は 2004 年からの 10 年間であり、その間の削減可能温室効果ガス量 (CER 量) は 270,526 tCO₂/年と見積もられている。

なお、本プロジェクトの関係者は、下記のとおりである。

- ・日本側事業実施者：松下電器産業 (株)、(株) エックス都市研究所、九州工業大学
- ・ホスト国側事業実施者：FELDA Palm Industries SDN BHD、Universiti Putra Malaysia

② 有効化審査の実施過程

■有効化審査のスケジュール

本プロジェクトの PDD 有効化審査は、下記のようなスケジュールで行われた。

| | |
|------------|------------------------------|
| 2003 年 3 月 | PDD 受領 有効化審査計画の作成 |
| 4 月 | 机上調査と質問書の作成及び事業者への送付 現地調査 |
| 6 月 | プレリミナリーバリデーションレポートの提出 |

■机上調査

CDM M&P 及び関連決議の規定する要求事項、その他、CDM 理事会の指摘事項を踏

まえて机上調査を行い、CAR（Corrective Action Request：是正処置要求事項）及び Observation（観察事項）を以下のように述べた。

<CAR>

- ・ホスト国の DNA が、まだ公式に指定されていない（2003 年 5 月現在）。本プロジェクトは、ホスト国政府の承認をまだ得ていない。
- ・ローカルステークホルダーのコメントがまだ収集されていない。プロジェクトに関する情報を、ローカルステークホルダーに伝えるべきである。
- ・本 PDD で提案されたベースライン設定とモニタリング計画方法論は、まだ CDM 理事会の承認を得ていない。両方とも、理事会の承認を得て登録される必要がある。

<Observation>

- ・本プロジェクトの規模では、環境影響評価はホスト国当局からは要求されない。しかし、ローカルステークホルダーからのコメントによっては、追加的な環境影響評価を行うことも考えられる。
- ・モニタリング、検証、報告の準備は、モニタリング方法論に関する理事会の承認を得てから十分に検討すべきである。

■現地調査・インタビュー

2 日間の現地調査により、下記の事項が確認された。

○政府関係者

- ・ホスト国政府における CDM プロジェクトの承認プロセス
- ・エネルギー政策、持続可能な開発に関する考え方
- ・CDM に関する政策
- ・その他、環境影響評価等の関連情報

○事業関連

- ・サイトの視察
- ・モニタリング実施上の課題及びモニタリング結果の正確性
- ・ホスト国におけるビジネス慣行
- ・ベースライン設定の参考となる知見等

③ 有効化審査結果

本 CDM プロジェクトについては、この時点では有効化審査プロセスの完結にまで至らなかった。

有効化審査プロセスの完結及び承認され得る PDD の作成に向けて、現時点では以下のような問題点が指摘される。

■ベースラインシナリオ

ベースラインシナリオは、“従来どおりのラグーンシステムが今後も継続される”と設定されている。これは、ホスト国における排水基準が今後 10 年間でより厳しく改訂される予定がないことに依拠している。政府関係者へのインタビュー結果では、確かに現時点で基準の改訂は予定されていないものの、国内の環境に関する意識の高まり等を踏まえると、今後 10 年間全く基準が変更されないと想定することは、難しい面がある。また、既に消化タンクを導入している工場が複数存在すること、再生可能エネルギーを促進するホスト国の政策の一環として、補助金等が導入される可能性もある。これらの点から、ベースラインシナリオは必ずしも明確かつ論理的な説明とは言えない。妥当性について、より詳細な検討が必要である。

■モニタリング計画

本 PDD では、Annex4 が作成されていない。プロジェクトにおいてはメタン回収量のモニタリングとともにベースラインとしてのメタン発生量のモニタリングが必須となる。特に、メタン発生量を正確に計測する方法について方法論パネルが承認するような方法を提案するとともに、その方法が本プロジェクトに適用可能であることを示す必要がある。また、ラグーンからの CH₄ 発生量の測定点が、現状のままではいかどうかについての検討も必要とされる。他のサイトにおける測定データを使用することについては、CH₄ の発生量に影響を及ぼす各種の要因において、本プロジェクトのサイトと大きな差異がないサイトにおける測定データであれば、問題はないと考えられる。

■その他の技術的事項

プロジェクトによる排出削減が PDD に示されたとおりに期待できるかどうかを確認するための資料を十分に得ることができなかった。

a) 根拠データ

PDD に記載されている各種データの根拠となる資料は、現地訪問の際にも検証できなかった。

b) リークエージ

現地電力会社との売電契約は、現時点では締結されていない。また、現地事業者へのインタビューによれば、契約を締結する場合でも、売電量は最低限のものとなると想定されている。これを踏まえると、より多くのパーム果実を通常より遠方の業者から調達する必要はなく、従って追加的な輸送トラック燃料の使用は生じないと想定される。また、調達を行う場合のデータ収集/設定方法についての検討が必要である。

【PDD 概要和訳】

| | |
|-----------------------|--|
| ① プロジェクト名 : | マレーシア FELDA Lepar Hilir パームオイル工場バイオガスプロジェクト |
| ② ホスト国及び実施者 : | ホスト国 : マレーシア 日本側事業者 : 松下電器産業 (株)、(株) エックス都市研究所、九州工業大学 ホスト国事業者 : Felda Palm Industries, Universiti Putra Malaysia |
| ③ プロジェクトタイプ : | メタンガス回収発電 |
| ④ 開始予定時期 : | 2004 年 7 月 1 日 (10 年間) |
| ⑤ 想定される CER 量 : | 10 年間で 270,526tCO ₂ |
| ⑥ プロジェクトの概要 : | <p><プロジェクトの背景></p> <ul style="list-style-type: none">・ ヤシ油工場から出る廃液 (POME : Palm Oil Mill Effluent) の廃水処理 (嫌気性消化方式) に伴い、58%メタンを含むバイオガスが発生し、現状は大気中に放出されている。 <p><主なプロジェクト活動></p> <ul style="list-style-type: none">・ POME 排水処理施設を、ラグーン方式から蓋つき消化タンクに置き換えることにより、排出メタンを回収する。・ 回収されたメタンガスを燃料として発電を行い、TNB (Tenaga Nasional Berhad) へ売却して電力をグリッドへ供給する。 <p><GHG 削減量></p> <ul style="list-style-type: none">・ GHG 削減量は、10 年間で CO₂ 換算約 27 万トン。 <p><その他></p> <ul style="list-style-type: none">・ ODA 利用はなし。 |
| ⑦ プロジェクトの追加性の判断 : | <ul style="list-style-type: none">・ メタン回収発電は経済性が無く、規制強化が行われない限り排水処理方式の変更はされないことを、双方をプロジェクト活動とする本プロジェクトの追加性判断の論拠としている。 |
| ⑧ ベースラインの設定方法論と設定結果 : | <p>48(a)及び 48(b)を適用。</p> <p><設定の考え方></p> <ul style="list-style-type: none">・ ベースラインシナリオに関して以下の二つの可能性を考慮する。 <p>(1) メタン回収発電をベースラインシナリオとする : 現在、固形廃棄物の一部を燃</p> |

料として電力・蒸気を自給している。バイオガス発電は経済的に魅力のあるオプションではない。(メタン発電の IRR は計算不能、EFB 発電の IRR=0.03%)

(2) POME 排水処理方式の変更 (ラグーン方式から開放消化タンク方式へ) をベースラインシナリオとする:排水環境基準強化の可能性はないため、ベースラインシナリオで処理方式の変更は考えにくい。

<設定結果>

- ・ 上記 (1) (2) より、メタン回収の経済性が改善するか、もしくは規制強化により POME 処理方法の変更が必要になる将来時点まで、POME 処理方法は従来どおり続けられメタン回収は行われない。

<リーケージ>

- ・ プロジェクトバウンダリーの外で、FFB 輸送の際の燃料消費がリーケージとして考えられるが、微小であり無視できるとして考慮していない。

⑨ プロジェクトバウンダリーの設定方法論と設定結果:

- ・ プロジェクト・バウンダリー
地理的バウンダリー:プロジェクトサイト
システム・バウンダリー:プランテーションからの FFB(椰子の実)の輸送、メタン回収システム、発電及び TNB Lepar Hilir 3 配電所への系統接続。

⑩ モニタリング方法論と計画:

- ・ プロジェクト排出に関して測定されるデータ
 - ①直営プランテーション及び他の生産者からの FFB 受入量
 - ②Crude Palm Oil からの POME 発生量
 - ③POME からのバイオガス発生量
 - ④バイオガスのメタン含有量
 - ⑤総発電電力量
- ・ ベースライン排出に関して測定されるデータ
 - Crude Palm Oil からの POME 発生量
 - Serting Hilir 工場の POME からのバイオガス発生量
 - Serting Hilir 工場のバイオガスのメタン含有量
- ・ POME 排水処理場からのメタン排出量推計式
 - ①×[CPO への生産係数]×②×③×④×[メタン密度]×メタン GWP
- ・ 化石燃料消費による GHG 排出量推定式
 - [回収メタン量]×[メタンの熱量]×[熱電転換係数]×[発電効率]-[自家消費電力]×[各ガスの排出係数]×[各ガスの GWP]
- ・ PDD に、モニタリング方法論を詳細記述するべき Annex4 が含まれていない。

(2) 火力発電所高効率ガスタービンのコンバインドサイクル化による発電効率の改善

認証機関：(財)日本品質保証機構

① 有効化審査対象プロジェクトの概要

タイの B 電力会社が所有する Y 火力発電所（容量 3,680MW）には、1983 年と 1984 年に設置された 2 つの発電ユニットがあり、発電量はそれぞれ 550MW である。

タイにおける電力需要は今後 10 年で 6.52%/年の割合で増加し、2011 年度には 194,930GWh に達するとみられており、この急速な電力需要増大への対応が求められている。

本プロジェクトの目的は、Y 発電所の既存ユニットにガスタービンを追加してコンバインド化し、上記 2 ユニットの容量を、それぞれ 550 から 700MW に上げることで、発電効率の向上を図るとともに、タイ国全体の電力需要増大に対応することである。

本プロジェクトのクレジット期間は 2006 年 5 月からの 10 年間であり、その間の削減可能温室効果ガス量（CER 量）は 920,378 tCO₂/年と見積もられている。

なお、本プロジェクトの関係者は、下記のとおりである。

- ・日本側事業実施者：J 株式会社
- ・ホスト国側事業実施者：B 電力会社

② 有効化審査の実施過程

■有効化審査の実施スケジュール

本プロジェクトの PDD 有効化審査は、下記のようなスケジュールで行われた。

| | |
|------------|--------------------------|
| 2003 年 2 月 | PDD 受領 |
| 3 月 | スケジュールの確認 机上調査レポートの提出 |
| 4 月 | 改訂 PDD へのコメント 現地調査 |
| 5 月 | 最終 PDD の受領 |
| 6 月 | プレリミナリーバリデーションレポートの提出 |

■CAR のクライテリア

有効化審査にあたって、認証機関が CAR を出す際のクライテリアとしては、下記の項目が挙げられた。

- a) ホスト国の法制度の不遵守

- b) Decision 17/CP.7 及び関連決議の規定する要求事項の不適合
- c) ベースライン及び/またはプロジェクト活動による温室効果ガス排出に、明らかにかつ大きく影響するミスやエラー

■ Clarification（明確化要求事項）のクライテリア

認証機関の判断によって出される Clarification のクライテリアとしては、下記の項目が挙げられた。

- データの精度、情報の信頼性、文書の完全性及び/または CDM スキームとの一貫性
- 不明瞭な記述

■ 机上調査

認証機関独自のチェックリストを使用した他、関連するホスト国主要計画、IPCC ガイドライン等を参照して行われ、下記の事項が指摘された。

<CAR>

- ・ Participation Requirement に関する記述、ホスト国の承認レターを得る可能性や見込み期間に関する記述がない。
- ・ ベースライン方法論について CDM M&P 48(b)を適用した理由が明確でない。また、ベースラインシナリオの設定（ロードファクター値の選定理由）に関する記述が不十分である。
- ・ PDD の Annex 1～5 の記述がない。
- ・ GHG 排出量がセクション A.2 と A.4.4 で整合していない。

<Clarification>

セクションごとに、計 25 項目の Clarification が提示された。

これらについては、現地調査の後に日本側事業者による回答、及び PDD の改訂が行われることとなった。

■ 現地調査・インタビュー

現地調査の目的は、ホスト国の事業者に対するインタビューを通して、ベースライン設定とモニタリング計画に関する事項について確認することである。

ホスト国事業実施者である B 電力会社及び Y 火力発電所の担当者には、質問項目として事前に下記の事項が認証機関より送付された。

- a) 将来の電力需給計画（将来の需給予測、国家計画の中の位置づけ等）

- b) 配電計画（配電計画、電気料金等）
- c) 環境影響（EIA、大気・水質環境基準等）
- d) Y 発電所の諸制度（人材育成、モニタリング等）

2 日間の現地調査により、以下の事項が確認された。

○B 電力会社本部での議論

- ・ B 社としての認識では、PDD に示されたベースラインは国家エネルギー開発計画に即したのではなく、将来（CDM プロジェクトがない場合に）生じることはあり得ない。PDD で想定するような小規模なコンバインドサイクルは、設置する意味がない。
（注：本来、プロジェクト実施者としてこのような発言はありえないが、本件では B 社は PDD 作成に関与していなかったためである。）
- ・ B 社の民営化についても協議継続中であり、どのように送配電を行うか（行うかどうか）は未定である。
- ・ 送電計画は本部が管理しており、通常は水力発電がピーク需要に対応している。既存のコンバインドサイクル発電所は高効率を得るため最高負荷（maximum load factor）で運転されており、B 電力会社が民間電力会社等から購入した電力はベースロードとみなされる。ガス火力及び地熱発電所は需要調整に利用されている。

○Y 火力発電所での議論

- ・ 天然ガス成分は 15 分ごとにモニターされ、毎週 2 回付属のラボで分析される。
- ・ 測定には ASTM（American Society for Testing and Materials）コードを採用している。
- ・ プラント運転係、維持管理係の訓練プログラムが確立・実施されている。
- ・ 大気と水質のデータは完全に基準を満たしており、大部分のデータは電子媒体で一般に入手可能である。
- ・ モニタリングデータは、CER の最終発行後最低 2 年間、電子情報として保存される。
- ・ ISO14001 環境マネジメントシステムが 2000 年 5 月に導入された。

■PDD の改訂

現地訪問後、認証機関の指摘を受けて、J 株式会社はベースライン設定の記述を中心とした PDD の改訂を 2 度行った。最終的な有効化審査は、この第 2 改訂版を踏まえて実施された。

③ 有効化審査の結果と主要なコメント

本 CDM プロジェクトについては、この時点では有効化審査プロセスの完結にまで至らなかった。

有効化審査プロセスの完結及び承認され得る PDD の作成に向けて、現時点では以下のような問題点が指摘される。

○CAR1

PDD にベースラインシナリオが示されていない。プロジェクト活動期間中のベースライン排出量は明確に記述され、適切に見積もられる必要がある。これらの課題は、基本的には Annex3 の中で検討されるべきものである。

○CAR2

マラケシュ合意の Decision 17/CP.7 パラ 44 は、“ベースラインは、プロジェクトバウンダリー内における、Annex A にリストアップされた全てのガス、セクター及び排出源カテゴリーからの排出をカバーしなければならない”となっている。本件において、パラグラフ 52 を考慮した N₂O、CH₄、SF₆（プロジェクトバウンダリー内に高圧ブレーカーがある場合）排出について、PDD の B.5 において言及がない。

■ベースラインシナリオ

本 PDD には Annex 3 が添付されていない。（前述 3.2（4）に示すとおり）

■モニタリング計画

本 PDD には Annex 4 が添付されていない。（前述 3.2（4）に示すとおり）

■その他の技術的事項

○追加性

年報に示されたプロジェクト活動期間の電源構成が実現されれば、GHG 排出削減の追加性は確保される。しかし、ベースラインシナリオが年報を元に計算されている限り、その年の排出量をモニターすることは不可能である。

【PDD 概要和訳】

| | |
|----------------------|---|
| ① プロジェクト名： | 火力発電所高効率ガスタービンのコンバインドサイクル化による発電効率の改善 |
| ② ホスト国及び実施者： | ホスト国：タイ 日本側事業者：J 株式会社 タイ側事業者：B 電力会社 |
| ③ プロジェクトタイプ： | 供給サイドエネルギー効率向上－発電 |
| ④ 開始予定時期： | 2006 年 5 月（プロジェクトの寿命は 25 年） |
| ⑤ 想定される CER 量： | 9,203,780tCO ₂ （920,378tCO ₂ /年×10 年間） |
| ⑥ プロジェクトの概要： | <p>＜プロジェクトの背景＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ タイにおける急速な電力需要の増大（今後 10 年で 6.52%/年）に伴い、2011 年度には 194,930GWh に達するとみられる需要増大への対応が求められている。 <p>＜主なプロジェクト活動＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ タイの B 電力会社が所有する Y 火力発電所（容量 3,680MW）の老朽化した発電ユニット 2 ヶ所について、蒸気タービンの撤去もしくは改修とガスタービンコンバインドサイクルの導入によりリパワリングを行う。・ 発電容量を 550 から 700MW に上げる。発電効率を 38%から 47.6%に向上させる。 <p>＜GHG 削減量＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ GHG 削減量は、10 年間で CO₂換算約 920 万トン。 <p>＜その他＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ ODA 利用はなし。 |
| ⑦ プロジェクトの追加性の判断： | <ul style="list-style-type: none">・ 本プロジェクト活動がなければ、需要増大に対応するためグリッド内で最も経済的な手法がとられる |
| ⑧ ベースラインの設定方法論と設定結果： | <p>48(b)を適用。</p> <p>＜設定の考え方＞</p> <ul style="list-style-type: none">・ 本プロジェクトは本 PDD 作成時点の最新電力開発計画（PDP）には位置づけられていない。また、本プロジェクトにより増加する発電量分に相当する 150 MW 程度の小規模発電所を新設する計画は、現時点ではない。今後の電力需要の長期的な伸びに対応するため、PDP においては主として最新鋭の大型火力発電所新設を優先させ対応していこうとする傾向が窺われ、リパワリング等の既設発電所改造プロジェクトがベースラインになるとは現状考えにくい。 |

- ・ ベースラインシナリオに関して以下の二つの可能性を考慮する。
- ・ (1) グリッド内において発電所を新設して対応する、(2) グリッド内の既存発電所の運転管理や効率向上により対応する。
- ・ (1) については、石炭または天然ガス焚の火力発電所新設が考えられるが、出力規模が最新鋭計画と異なり、財務収益性及び技術面で現実と乖離が生じる。また、グリッド内で当該発電所の発電分が本プロジェクトによる発電分を代替することの立証が難しい。加えて、炭素排出係数が全電源平均と比較して高くなり、保守的な算定とは言えない。

<設定結果>

- ・ (2) の考え方により、既存グリッド内の発電所の発電量を増やして対応する考え方をベースラインシナリオとすることが妥当である。

⑨ プロジェクトバウンダリーの設定方法論と設定結果：

- ・ プロジェクトバウンダリーは、Y 火力発電所内とする。
- ・ 天然ガスはパイプラインにより供給されることから、運搬に伴う GHG 排出は生じない。

⑩ モニタリング方法論と計画：

- ・ プロジェクト排出に関して測定されるデータ
 - ①燃料消費量
 - ②天然ガスカロリー
 - ③エネルギー使用量
- ・ ベースライン排出に関して測定されるデータ
 - 発電量
- ・ 天然ガス成分は 15 分ごとにモニターされ、毎週 2 回付属のラボで分析される。
- ・ 測定には ASTM (American Society for Testing and Materials) コードを採用している。
- ・ プラント運転係、維持管理係の訓練プログラムが確立・実施されている。
- ・ 大気と水質のデータは完全に基準を満たしており、大部分のデータは電子媒体で一般に入手可能である。
- ・ モニタリングデータは、CER の最終発行後最低 2 年間、電子情報として保存される。

7.4 成果のまとめ及び今後の課題

(1) モデル事業の成果

本モデル認証事業では、国際的なレベルにおいて整備中である CDM の有効化審査スキームの中で、わが国の認証機関と CDM プロジェクト実施者候補が、有効化審査の全体像を把握するとともに、経験・知見の蓄積向上を図ることができた。

特に、認証機関と CDM プロジェクト実施者候補の担当者レベルにおいて、有効化審査におけるポイントや課題、及び要求される技術性、専門性などを実践的なレベルで理解することができた点が、重要な成果として挙げられる。

さらに、現地訪問を含む本モデル事業の実施を通じて、ホスト国の事業者や関係者等に対して、わが国の CDM に対する積極的な姿勢を示すことができたことも、今後、実際に CDM プロジェクトを推進していく上での貢献となったものと考えられる。

(2) 技術的なポイント

① パームオイル工場バイオガスプロジェクト

- ・ Annex を含む PDD の熟度とともに、ベースラインシナリオの設定が最も重要な技術的ポイントであった。
- ・ PDD においては、FFB の生産やメタンガスの発生量に関する詳細な検討結果が掲載されているが、メタンを回収・利用する本事業が「なぜベースラインシナリオではないか」に関する明確かつ論理的な説明が不十分であったと考えられる。
- ・ 本モデル事業の有効化審査の過程においても、認証機関と CDM 事業者候補及び本モデル事業の事務局との間において、ベースラインシナリオの妥当性に関する検討をより詳細に行うべきであったと考えている。
- ・ プロジェクトの実施に関する詳細な検討は研究レベルの成果を含めてかなりの程度であるため、技術的なポイントは、これらの成果を生かして、いかにして質の高い PDD を作成していくか、という点に絞られる。
- ・ そのためには、Annex 3、Annex 4 の論理的な記載や、透明性、論理性の高いベースラインシナリオの設定が必要不可欠である。
- ・ 第 9 回 CDM 理事会の勧告 (EB09 Report Annex 3 パラ 1) にもあるように、上記の透明性、論理性の高いベースラインシナリオの設定に、デシジョンツリーを利用することも考えられる。

② ガス火力発電所発電効率改善プロジェクト

- ・ Annex を含む PDD の熟度とともに、ベースラインシナリオの設定が最も重要な技術的ポイントであった。それは、現地調査の結果からも明らかであった。
- ・ 発電所の発電効率改善 (リパワリング) という、CO₂ 削減効果が十分に期待でき、CDM として有望な技術について、ベースラインシナリオをより詳細に検討する必要性が明

らかになった。

- 例えば、リパワリングに関して、①技術的な先進性はあるものの投資規模として中程度であるため途上国政府の方針の中で優先順位がおかれにくい、②途上国政府には、大規模かつ最新鋭の発電所の建設を望む、等普及に向けた現実的な課題が存在している。これらをどのように具体的、かつ客観的な論理展開の中でベースラインシナリオとして説明していくかは、今後の大きな技術的ポイントである。
- その方法の一つとして、例えば IRR という指標のみにとらわれず、途上国の政策・方針の観点、投資の観点からみた「障害」を論理的に証明することが挙げられる。

(3) 今後の課題

今回の CDM モデル認証事業は、CDM の技術的中核となるベースラインとモニタリングに関する方法論について、さまざまな国際的な議論がまさに進みつつある中で実施された。この制度的な制約を前提として、バリデーションプロセスを試行することにより、関係者が共有可能な知見・経験を得ることを期待した事業であり、その目的は達成することができたと考える。

今後、より効率的かつ効果的な AE・プロジェクト実施者の支援となるようなモデル認証事業を行うための課題としては、以下のようなものが挙げられる。

- CDM 理事会及び方法論パネルの検討結果及び判断の把握、及び PCF、CERUPT 等国際的な最新動向の把握。
- 最も重要な技術的ポイントとなる「ベースラインシナリオの設定」に関する AE と CDM 事業者候補に対するガイダンスの強化。
- 有効化審査が求める厳格さのレベルに関する相場観の統一。
- 有効化審査における途中段階の書類作成における「日本語」の使用。
- AE と CDM 事業者候補の両者をサポートする「アドバイザー」の必要性。