

平成 15 年度 CDM/JI 事業調査
フィリピンにおける廃棄物埋立て処理場の
回収埋立てガスによる発電事業の実施可能性調査

概要版

平成 16 年 3 月
三菱証券株式会社

I. 目的

フィリピンの埋立地ガス発電事業を商業的に実現可能なかたちで実施することにより、フィリピン国に適合し、関係者にとって受け入れ易い埋立地ガスの影響の緩和技術を同国で発展させるものである。本調査では、このような事業の商業的実現のための資金調達に必要な当該事業からの炭素クレジット（Certified Emission Reduction: CER）の獲得の可能性を明らかにすると共に、プロジェクト設計書（PDD）の作成方法構築のための資とすることを目的とする。

II. 本プロジェクトの概要

フィリピンのマニラ首都圏にあるケソン市のパヤタス埋立地（面積 22 ヘクタール）には、ケソン市の一般廃棄物が 1 日平均約 1,500 トン持ち込まれているが、ほとんど野積み状態であり、悪臭や自然発火などの問題を抱えている。また、スカベンジャー（拾ったごみを売って生活する人々）がごみの山の崩壊によって死傷するなどの問題が起きたことや、大気浄化法によりごみの焼却処分が禁止されていること、そして 2002 年に施行された一般廃棄物管理法（Ecological Solid Waste Management Act: RA9003）によって野積み埋立地を閉鎖するか管理埋立地に転換せねばならないなどの事情から、同市は同埋立地を管理埋立地に転換することになった。そこで、管理埋立地への転換の一環として、埋立地ガスの回収および発電事業が経済的に成り立つか否かの実施可能性調査をフィリピン石油探査公社（PNOC EC）に依頼した。同調査により、発電容量 1MW の発電プラントを建設し、2005 年から 2014 年まで系統電源へ売電するプロジェクトが想定されたが、大きな障害は資金の調達であり、実現のためには CER の獲得が不可欠であるという結論となった。そこで、PNOC EC が事業主体となり、容量 1MW の埋立地ガス発電プラントを建設し、安定的に埋立地ガスが回収できる 2005 年から 2014 年まで発電を実施して、系統電源へ売電する事業を実施する。

III. プロジェクト設計書の作成

CDM 理事会の承認を得るために必要なプロジェクト設計書を作成した。

1. ベースライン方法論の選択

これまでに UNFCCC の CDM 理事会によって承認された埋立地ガスに関わる新しいベースライン方法論 4 件のうち、系統電源における化石燃料による発電の代替を勘案している方法論 NM0010 を本プロジェクトに適用し、追加性の証明には、同方法論の事業の経済的バリアを採用した。但し、NM0010 の事業主体が自治体であるのに対し、本プロジェクトの実際の実施主体は民間会社であるので、経済性および投資の選択肢を判断するには IRR (内部収益率) が適当であり、投資分析に IRR を用いている承認された埋立地ガス回収のベースライン方法論である AM0003 を適用した。

2. ベースライン・スタディ

本プロジェクトが実施されない場合、パヤタス埋立地の埋立地ガスは大気中に排出される。しかし、野積み埋立地に対して埋立地ガスの管理を要求する法律が無いため、排気されたガスは燃焼されず、発電利用もされない。したがって、何らの緩和処置もされない埋立地ガスはすべて大気中に排出されつづけ、埋立地ガスの発電利用による化石燃料発電の代替も行なわれないのが、ベースラインである。本プロジェクトは、期間 10 年の 1MW の再生可能エネルギー事業であり、埋立地ガスを回収利用し、余剰分はフレア燃焼する。従って、本プロジェクトのベースライン排出起源は次の 3 つである。一つは、発電において燃焼されるメタンガス量、二つ目はフレア燃焼において燃焼されるメタンガス量、三つ目はルソン系統電源に売電することにより代替される化石燃料の排出量である。

3. 事業からの排出量

本プロジェクトで燃やすメタンは、バイオマス由来のものであり、バイオマスはその成長過程で CO₂ を吸収しているため、本プロジェクトの炭素排出量は、カーボン・ニュートラルであると考えられる。また、本プロジェクトが排出削減量の直接モニタリングを採用するため、間接的な排出が削減量の算出に影響することはない。

4. モニタリング計画

埋立地ガスの回収と利用事業では、大気中に放出されなかったメタンの量を直接的にモニターする事ができる。なぜなら、排出削減量については、回収され燃焼されたメタンの量は、大気中に排出されなかったメタンの量と同じなので、それはそのまま排出削減量となるのである。

5. 予想される温室効果ガス排出削減効果

2005 年から 2014 年までの 10 年間における本プロジェクトの温室効果ガス排出削減量は、427,314 tCO₂ 相当である。

6. ステークホルダーからのコメント

2003 年 12 月にスカベンジャーの組合員その他のステークホルダーに対して、POG、PNOC EC が説明会を行ない、質疑応答にも丁寧に回答し、本プロジェクトに対する理解を得ることができた。

IV. フィリピン政府の当事業に対する CDM 承認

フィリピンは 2003 年 11 月に京都議定書を批准した。その後 CDM に関する組織作りに着手し、構想段階ではあるが、その大要はほぼ決まった。最終決定はこれからであるが、その構成はマレーシアのそれに類似している。現在のところ 1991 年に設立された政府横断的機関である IACCC を指定国家機関（DNA）とし、DNA の事務局を天然資源省（DENR）が担当すると見込まれている。

V. CDM に関する他の東南アジアの国との比較

現在のところ、フィリピンにはマレーシアの SREP などのような再生可能エネルギーに対する税金面等の優遇措置は確立されていない。このため、民間事業者による再生可能エネルギー事業への投資は困難な状況である。さらに、CDM に対する理解度を高め、関係省庁や一般民衆への啓蒙活動や専門家の育成が、今後のフィリピンの CDM 事業促進には重要な要素である。また、フィリピンは、タイやマレーシアと同様、CDM プロジェクトとして有望な事業の条件として、廃棄物処理、バイオ燃料関連などを挙げているが、CDM としての承認を得るのに必要な PDD のためのデータの整備が他の 2 国より遅れており、CDM 事業のスクリーニングのために必要なデータ項目のチェックとその収集が急務である。

VI. むすび

フィリピン政府や本プロジェクトの実施関係者の本プロジェクトに対する意気込みに応えるべく、早期に CDM 理事会へ登録申請して承認を得ることは重要である。また、CDM 事業を速やかに推進するために、既に承認を受けているメソドロジーをいかに適用するかが、本プロジェクトの PDD 作成にあたって課題であった。また、CDM 事業は、追加性の正当性を論証するために、事業の困難性を PDD に記載する。しかしながら、それでは多くの民間の投資家を集めるのは困難である。日本の環境省などの CDM 補助事業などについてホスト国の事業者にも周知させ、積極的に日本のパートナーを求めることを促し、日本とホスト国双方間のマッチングが重要である。また、ホスト国側の CDM への理解が深まりインフラが構築されるとともに、CDM 理事会でのベースライン方法論の整備が進むことが今後の円滑な CDM 事業推進に繋がるであろう。