

ベトナムにおける CDM を活用した農村開発の試み Rural Development Based on Clean Development Mechanism in Vietnam

○廣内慎司 HIROUCHI Shinji、
松原英治 MATSUBARA Eiji、泉 太郎 IZUMI Taro

1. はじめに

クリーン開発メカニズム（CDM：Clean Development Mechanism）は、先進国が、途上国において GHG（温室効果ガス）排出削減事業を実施することにより、達成された排出削減量に応じたクレジット（CER）が発行され、そのクレジットを事業参加者間で配分する仕組みである。しかし、これまで実施されてきた CDM 事業の多くは、効率的に GHG の排出を削減できるプラントやエネルギー関連の事業であり、農村地域の住民が裨益する事業は、ほとんど実施されてこなかった。この CDM の仕組みを途上国の農村開発に活用すれば、これまで資金不足のため開発に持続性が伴わなかったものが、持続的になる可能性が大きくなる。農村地域において CDM 事業を実施する場合は、未利用資源の有効活用を通じて、GHG の排出削減（または、吸収増加）を考えていくことが基本となるが、当然ながらその資源利用は、住民のニーズに基づくべきである。このため、（独）国際農林水産業研究センター（JIRCAS）では、住民の開発ニーズを把握し、その中に含まれる GHG 排出削減（または、吸収増加）につながる要素を農村開発の一部として CDM 事業化していくという手順で調査を進めてきた。ここでは、ベトナムにおける CDM を農村開発に活用するための取り組みを紹介する。

2. ベトナム国での CDM を活用した農村開発

(1)概要

ベトナム国では、VACB 営農システムと呼ばれる果樹・野菜栽培、淡水養魚、家畜飼養（養豚）、バイオガスを組み合わせた、農畜水複合体系の営農の普及が提唱されている（図 1）。バイオガスは、家畜の糞尿をバイオガス・ダイジェスター（BD）という装置で嫌気的に発酵させることにより得られる。

このバイオガスを調理に利用することで、化石燃料・薪等の消費量が削減でき、家畜糞尿の有効利用が図られる。また、家畜糞尿に起因する水質悪化、悪臭等の問題も緩和できる。JIRCAS は、メコンデルタに位置するカントー市において、VACB 営農システムを含む技術パッケージの農民への普及を核とする農村開発と、BD の導入による GHG の排出削減を CDM 事業とするための調査を実施している。

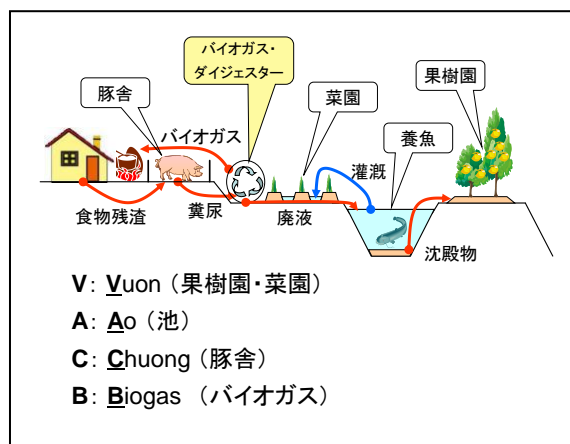


図 1 VACB 営農システムのイメージ

Fig 1 Image of VACB Farming system

(2) CDM の活用に向けた持続性の確保

農村開発の一部を CDM 事業とし CER の発行につなげるためには、CDM 化する開発要素（ベトナムの事例では BD の導入）が持続的、かつ確実に実施されなければならない。このためには農家計画の実現可能性を高める必要がある。本調査では、農家計画を策定するにあたり、まず GIS を活用して作成した個々の農家資源図を提供し、農家自身が自分の資源を再認識しながら農家計画図の作成を行うという方法とした。この方法は、視覚的なツール（農家資源図）及び個別の作業実施により、具体的な計画立案及び農家の計画に対する主体意識の向上に繋がり、持続的かつ確実な農業開発を実現する有効な一手法である。

(3) CDM 事業化に必要な調査（非再生バイオマス量の算定）

BD の導入を CDM 事業とするためには、BD において GHG がどの程度削減できるかを把握する必要がある（図 2）。このために必要な調査項目は以下のとおりである。

- ①地域内の木質バイオマス量
- ②BD で代替される参加者の燃料使用量
- ③非再生可能バイオマス量の比率
- ④BD 導入を希望する参加者の数
- ⑤BD 利用による既存燃料の節減量

このうち、③の非再生可能バイオマス量は既存のデータが存在しないため、推定値を算出した。まず地域内の再生可能バイオマス量として、現地のサンプリングやリモートセンシングによる土地利用図を元に地域内の森林・果樹園や耕地立木・植物の賦存量を推定し、これに基づき毎年の木の成長および耕地立木・植物における再生可能量を算定し、再生可能バイオマス量(a)とした。次に、地域で利用している薪の需要量(b)を算定した。薪の需要量は調査地域内の 30 戸農家を対象に 2 ヶ月間の実態調査を実施し、1 家族あたり 5kg/日（1.83t/年）という結果を得た。これを農家一人あたりに換算し、カントー市の農村部人口を乗じて、農村部薪需要量(b)とした。これらより、メコン地域の非再生可能バイオマス比率は $1-(a)/(b)=50\%$ と推定できた。BD 導入により化石燃料及び薪の非再生可能部分の消費量が削減されるので、GHG が削減されることがいえる。

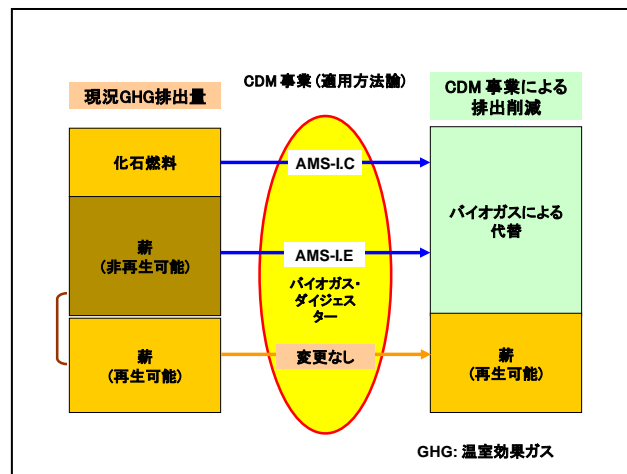


図 2 BD によるエネルギー代替と、対応する CDM 方法論
Fig2 Energy Substitution and CDM methodologies applicable to BD project

3. まとめ

今後、上記推定値を元に CDM 事業を形成し国連気候変動枠組条約（UNFCCC）への登録を目指していく。しかし CDM 事業として登録し CER を獲得するためには、UNFCCC による厳格な審査、検証を経ねばならず、そのための費用負担も含め、決して容易ではない。また、課題は他にも山積している。これらの課題を解決することで、後続のプロジェクトは円滑な推進が可能となる。CDM を農村開発に活用するための手法を開発・実証する意義は極めて大きいと言える。