

## 開発途上国における低炭素型農村社会構築の課題と対策 Constraints and measures to establish rural communities with low greenhouse gas emission in developing countries

○松原英治, 泉太郎<sup>1</sup>

Matsubara Eiji, Izumi Taro

### 1. はじめに

毎年、世界各地で異常気象が発生し、気候変動の影響が顕在化している。2011年11～12月に開催された気候変動枠組条約締約国会議（COP17）では、京都議定書未加盟のアメリカ、中国、ブラジル、インド等主要排出国を含む新たな枠組みを2020年から開始することで合意されたが、実施の方向性は不明瞭なままである。一方、多方面で気候変動への取り組みが強化されており、ODAの農村開発においても排出削減をとまなう事業が優先されている。JIRCASは2011年度から開始した第3期中期計画で、開発途上国における低炭素型農村社会の構築を課題として、活動を開始している。

### 2. 開発途上国における低炭素型農村社会のイメージ

開発途上国の農村では、都市部に比べ一人当たりの化石燃料消費量は小さく、排出量は小さい。しかし、森林の農地への転換による炭素ストックの減少、水田や反芻家畜の増によるメタン排出増、人口増やモーターバイクの普及による化石燃料消費量の増などにより、面的に排出量が増加している。排出量の増加を抑制するためには、バイオマスストック量の増加、再生可能エネルギーへの転換、水田や反芻家畜の管理方法の転換が必要である。しかし、農家は生活のために排出しているのであり、生活の改善につながらない排出削減対策に取り組むことはない。一方農家は、バイオマスの減少による薪収集時間の増、化石燃料費の増、エサ不足による家畜の損失増などの問題を抱えており、排出削減活動の一部は農家のニーズに合致するものである。基本的には、地域資源の有効利用を進めることにより、再生可能なバイオマスやエネルギー利用を増加させ、排出削減を行うことができる。また、定められた方法論に従った手法により排出削減量を計測することで、国連や民間の投資機関により炭素クレジット化し、その売却益を地域に還元することができる。JIRCASでは、開発途上国において、排出削減に係る以下の研究活動を行っている。

- 1) 反芻家畜からのメタン排出量の計測と未利用資源の飼料化による家畜の増体促進・育成期間短縮による単位生産物当たり排出量の削減
- 2) 湛水灌漑水田への間断灌漑又は中干しの導入によるメタン排出量の削減
- 3) アグロフォレストリー及び植林の導入によるバイオマスストック量の増加
- 4) 調理用燃料のバイオガスへの転換による化石燃料等の消費量の削減
- 5) 土壌肥沃度の向上による土壌への炭素隔離量の増加
- 6) 計測可能な排出削減活動のCDM事業化による炭素クレジットの獲得

これらの研究成果を統合すれば、未利用資源の飼料化により反芻家畜の増体促進・育成期間短縮を図り、水管理方法の変更により水田からの排出を削減し、荒廃地等は植林、ア

<sup>1</sup>（独）国際農林水産業研究センター, Japan International Research Center for Agricultural Sciences  
キーワード：低炭素農村、PoA, NAMA

グロフォレストリー、土壌肥沃度向上活動により、バイオマス及び土壌への炭素ストック量を増加させ、バイオガス等の身近な再生可能エネルギーにより、湯沸かし・調理からの排出削減を行い、一部は CDM 事業化により炭素クレジットを獲得する、といった活動の行われる農村が低炭素型農村社会のイメージとなる。

### 3. 政策的な位置付けの可能性

調査では、特定の集落を選定して低炭素型農村社会の構築に貢献する技術の確立を図っているが、気候変動に対応するためには、確立した技術の普及方法が課題となる。例えば、未利用資源の飼料化による反芻家畜の増体促進・育成期間短縮は、農家へのメリットが明らかとなれば、技術普及の対象となるが、水田からの排出削減では、節水化することにより、雑草の増加や収量低下のリスクがあるため、節水による経費節減以上のメリットがなければ、農家は簡単には受け入れない。植林、アグロフォレストリー、土壌肥沃度向上については、苗の提供、植栽初期の植林地管理、緑肥の種子の確保などを伴うが、低所得農家は長期的な利益を目標とした活動は不得手である。バイオガス利用では、初期投資が必要不可欠で、かつ安定的なガスを生産するためには、管理技術が必要である。

一方、CDM 事業化では、一定量以上の排出削減が行われなければ事業の採算が取れない。農村では1戸当りの排出削減量が小さく、単位面積当たりの炭素蓄積可能量も限りがあるので、CDM 事業化のためには、例えば数千戸又は数百 ha 以上の事業規模とする必要がある。すなわち、CDM 事業化を目標とすることにより、農村住民の事業への参加を確保し、技術の普及手段を明確にすることとなる。

もしニーズが高く、一挙に技術普及を行う必要性が認められれば、次の二つの方法により、政策レベルで推進することが可能である。

- 1) PoA (Program of Activity) 事業化 (プログラム CDM 事業化)
- 2) NAMA (Nationally Appropriate Mitigation Actions, 途上国の適切な緩和行動) 事業化

PoA とは、広域的な範囲と事業期間を定めた、いわば排出削減事業のマスタープランともいえるもので、PoA の枠組みの中で、小規模 CDM 事業を無制限に、次々と事業化することができる。PoA は、審査を経て国連 CDM 理事会に登録する必要があるが、その後の手続きは簡素化される。例えば、PoA の条件下で、確立した植林・AF 技術を取り入れた小規模植林 CDM 事業を、計画形成されたものから順に、実施に移すことができる。

NAMA とは、国の排出削減政策の一つとして特定の事業を政策決定し、国連に登録し、事業によって得られる排出削減量に応じた炭素クレジット又はインセンティブを獲得するもので、現在国連で検討中の新メカニズムである。

例えば、水田面積が大きい国で、湛水灌漑を行っている水田を対象に、節水灌漑(間断灌漑又は中干し)を導入し、メタン排出量を削減する計画を NAMA の一部として登録することにより、広大な面積からの排出削減を炭素クレジット化し、事業対象地域に還元することができる。ここで重要なのは、MRV (measurable, reportable, and verifiable) 方法論の構築で、ベースラインに比して削減された確実な排出量を計測するための MRV を確立し、実施する必要がある。NAMA 確立のためには、ODA の利用が可能である。日本政府とベトナム政府は、二国間オフセットメカニズムの構築等に関する協議開始について合意しているので、ベトナムで NAMA 事業化が可能ではないかと考えている。