

## 水田から発生する GHG 測定手法の簡素化に関する研究 Study on simplification of the monitoring method of GHG form paddy field

○田港朝彦 松原英治  
Tomohiko Taminato Eiji Matsubara<sup>1)</sup>

### 1. はじめに

地球温暖化問題への対策として京都議定書に定められた京都メカニズムでは、地球温暖化ガス(Greenhouse Gas : GHG)削減・吸収策の 1 つとしてクリーン開発メカニズム(Clean Development Mechanism : CDM)を制度化した。CDM では 2011 年 11 月現在までに約 3,600 の事業が登録され約 7.8 億 t-CO<sub>2</sub> の認証排出削減量(Certified Emission Reductions : CER)が発行され排出削減に貢献しているものの、CDM の課題も指摘されている。主な課題として実施地域・国の集中、対象分野の偏在、手続きが煩雑で CER の発行まで期間を要することなどが上げられている。

国連気候変動枠組条約(COP17)では CDM 等の経験を踏まえより効率的・効果的な GHG 削減の仕組みとして新たな市場メカニズムの構築や様々なアプローチの創設が認められた。発展途上国における気候変動緩和行動(Nationally Appropriate Mitigation Action by developing countries : NAMAs)はそのうちの一つであり、途上国が自国における排出削減計画を自主的に策定し、自ら行う Unilateral NAMAs, 外部からの支援を得て行う Supported NAMAs, 炭素クレジットが付与される Credited NAMAs があるとされている。

一方、我が国では、途上国と先進国が二国間で排出削減と技術移転等を通じて互惠関係を構築することを目的とした二国間オフセットクレジット制度(Bilateral Offset Credit Mechanism : BOCM)を提案している。

### 2. ベトナム国における GHG 削減

JIRCAS の第 3 期中期計画(2011~2015)では気候変動に対応した開発途上地域の農業技術開発をプロジェクト目標とし、ベトナム国において、水田からの温室効果ガスベースラインモニタリングと節水灌漑技術(Alternate Wetting and Drying : AWD)の効果検証とともに、熱帯モンスーン地域における低炭素型農村社会の構築手法の確立のためにカントー大学(Can Tho University : CTU)と共同研究を行っている。

ベトナム国では GHG 総排出量の内 45%が農業由来とされ、水田からは 26%が排出されており、水田からの排出抑制は大きな課題である。今後、ベトナム国が策定する NAMAs では、農業セクターが対象となる可能性は高く、GHG 発生源対策として AWD を位置付けることにより、節水による水資源確保、生産費削減、機械化促進、炭素クレジットによる収入が期待できる。また、BOCM は NAMAs への支援を対象とするため、二国間で BOCM と NAMAs を有機的に連携するプロジェクトを実施することで先進国からの支援を確実なものとし、NAMAs の実現可能性が高まる。

---

1)所属 [国際農林水産業研究センター農村開発領域] 所属 [Japan International Research center for agricultural sciences] キーワード [GHG、水田、サンプリング、MRV、NAMA]

### 3. NAMAs 策定に向けた課題

NAMAs により炭素クレジットを発行するためには、国際的な基準に適合した検証可能な算定方法が求められる。算定の基礎となる測定・報告・検証(Monitoring, Reporting, and Verification : MRV)は、緩和行動実施国において実現可能な方法でなければならないが、MRV の精度確保に要する技術、人的資産や実施コストが課題となるため、ベトナム国における実情に対応した MRV 手法の開発が必要である。

### 4. 効率的かつ信頼性の高い MRV 手法の検討

効率的で信頼性の高い MRV 手法検討の基礎とするために、アンジャン省ロンズエン市チャウタン郡に設定した同一フルダイク内に位置する試験圃場において、AWD が実施可能な作期(春夏作, 夏秋作)を通じ 3 種類(湛水灌漑, 現行 AWD および AWD(IRRI 推奨) 各 3 圃場 計 9 圃場)の水管理の圃場において密閉式チャンバー法により(各圃場 3 ケ所 計 27)試料を採取する。サンプルはガスクロマトグラフにより CH<sub>4</sub> 及び N<sub>2</sub>O の濃度を測定し、AWD による GHG 削減量を把握する。

試験圃場では農業事務所の協力により作成した栽培暦に基づき使用種子、播種量、播種日、施肥、防除などの条件を可能な限り統一するとともに日々の営農活動を記録させる(AWD ノート)ことで水管理毎の実施状況を把握する。

### 5. まとめ

試験圃場周辺農家へのインタビューでは、農家は AWD の利点を理解しており、AWD の普及可能性は高い。AWD の MRV 手法を確立することで国際的に認められる NAMAs を策定し、我が国が BOCM で支援することでベトナム国の農業分野における排出削減と我が国の排出枠の拡大や技術協力による人材育成、資金協力による水田の基盤整備が行われる可能性が開ける。

### 参考文献

戒能一成：「CDM を巡る議論の動向と今後の見通し」(2012)

Nguyen Hong Son：「Technical report for GHG inventory of the second national communication, Hanoi」(2009)

松原英治：「クリーン開発メカニズム(CDM)を活用した農村開発」(2012)

松原英治：「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」(2011)

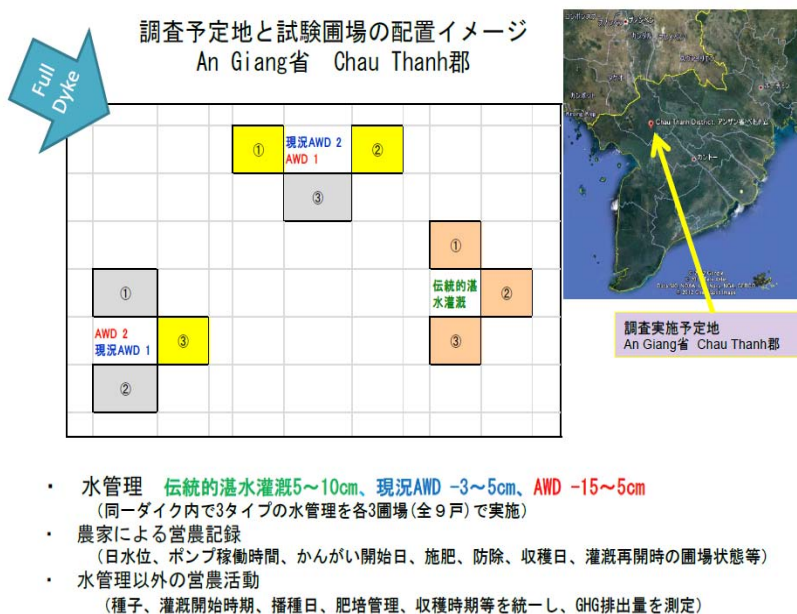


図 1. 調査予定地および水管理

Fig1.Study site and water management