

カンボジアにおける SATREPS プロジェクトの概要と課題 Outline and challenges of a SATREPS project in Cambodia

○泉太郎*, 進藤惣治*, 南川和則*, 渡辺守*, 中矢哲郎**

Izumi Taro*, Shindo Soji*, Minamikawa Kazunori*, Watanabe Mamoru*, Nakaya Tetsuo**

1. はじめに

カンボジアでは、耕地面積の約8割を水田が占め、天水を利用したコメの一期作が中心に行われており、灌漑施設が整備されている地域では、コメの二期作、三期作もみられる。そのため、人為的温室効果ガス（GHG）排出に占める水田から排出されるメタンの割合が高くなっている。カンボジアは2021年にカーボンニュートラルのための長期戦略を策定し、その中では、間断灌漑（AWD: Alternate Wetting and Drying）技術の開発が農業分野における重要な緩和行動として挙げられており、間断灌漑によるメタン排出削減技術の開発が求められている。一方、これまで世界各地で行われてきた間断灌漑による水田からのメタン排出削減効果の検証は、一筆などの狭い面積での効果を検証したものが多く、灌漑ブロックなどでの広域での効果を科学的に検証した事例はほとんどない。

これらを背景に国際農林水産業研究センターは、農研機構などの国内の研究機関と協力し、カンボジアの王立農業大学、カンボジア工科大学を共同研究機関とする、広域の水田を対象とした間断灌漑の導入によるメタン排出削減のためのプロジェクトを形成し、JSTとJICAが共同で運営する地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム（SATREPS: Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development）プロジェクトとして提案した。本提案は2023年度の研究課題として条件付採択され、詳細計画策定調査を経て、2024年から開始することとなった。

2. SATREPSプロジェクトの概要

本研究では、水稻の収量を低下させずにメタンの排出を削減する広域的な水管理手法（研究題目1）、GHGの削減量をモニタリング・評価する手法（研究題目2）を開発し、日本政府が推進する二国間クレジット制度（JCM）などの炭素クレジットを活用し社会実装する（研究題目3）ことを通じ、カンボジア国のNDC（国別削減目標）の達成に貢献することを目的としている。また、本研究を通して、水稻作が盛んなアジアモンスーン地域における水管理を通じたGHG排出削減のモデルを提示することも視野に入れている。さらに、水田水管理システム、環境モニタリング機器などを含めたパッケージとしてのGHG排出削減のための水田インフラ整備モデルを提示することで、我が国企業のインフラ輸出等への貢献も意図している。

本研究では、実証を行うモデル地区として、日本の有償資金協力「トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業」により灌漑施設が整備されたプルサット州ダムナック・アンピル灌漑地区の三次水路の灌漑エリア約60haの水田をモデル地区として選定した。

プロジェクト実施に向けたカンボジア側との協議を通じ、本研究で目指す間断灌漑を広

* 国際農林水産業研究センター Japan International Research Center for Agricultural Sciences

** 農業・食品産業技術総合研究機構 National Agriculture and Food Research Organization

キーワード：SATREPS, カンボジア, 間断灌漑, メタン, 気候変動

域で実現するための水管理を「メタン排出削減型水管理システム」とし、「対象となる広域的な水田の送水・配水・田面水位を制御することにより、メタン排出量と稲の生育を調整する灌漑施設、行政、営農活動からなる仕組み」と定義した。また、プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）により、プロジェクト目標、上位目標を明確化した一方で、研究チームとしてSATREPSの提案書において示したプロジェクト目標、上位目標についても達成を目指して活動を行っていくこととした（図1）。

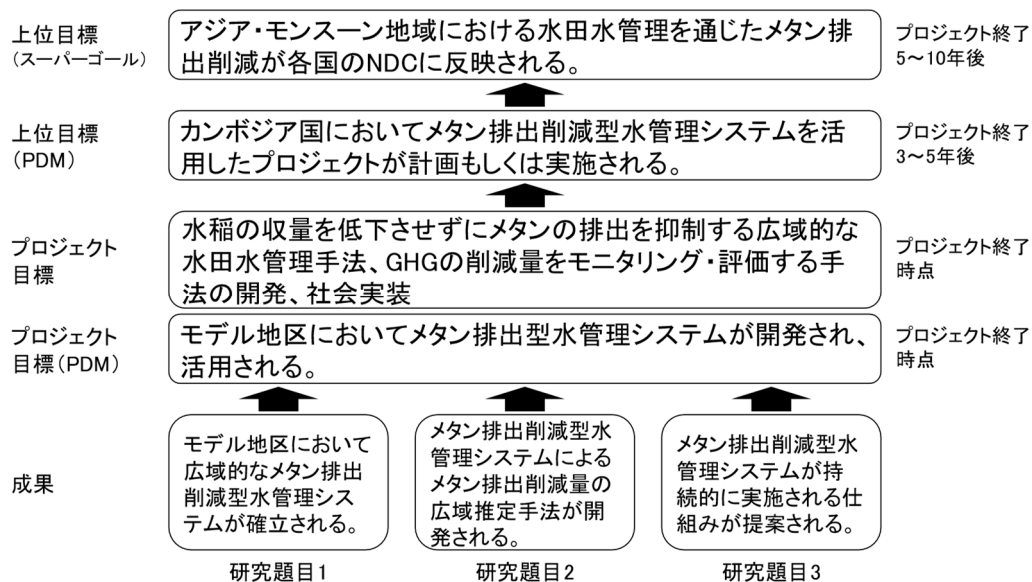


Fig 1. SATREPSプロジェクトの概要
Outline of the SATREPS project

3. SATREPS プロジェクトの課題

本研究のモデル地区は、日本の有償資金協力により頭首工から幹線水路、二次水路、三次水路までの整備が行われているが、区画整理を含め末端の整備は実施されていないため、三次水路から取水後は、田越灌漑により各圃場に配水されている。また、水利組合が組織されているが、活動はほとんど行われておらず、各農家が小型ポンプを利用して三次水路から自身の圃場に灌漑しているのが実態である。さらに、二期作、三期作を実施している農家が混在し、稲の品種も異なるなど、作期が統一されていない。

一方でこのモデル地区の状況は、他の ODA や国際機関の事業により灌漑施設が整備された地区と比較して特別なわけではなく、他の地区にも広くみられる。つまり、カンボジアのような途上国において間断灌漑を広域に普及するためには、前述の状況を前提条件として、それを踏まえた技術開発が求められる。

4. まとめ

本 SATREPS プロジェクトは、水田の水管理という農業農村工学分野において蓄積されてきた知見を活用することが期待される研究である一方、水田の水管理を通じた気候変動緩和策という新たな分野への挑戦を含む研究でもある。そのため大会講演会などの機会を通じ、成果や失敗も含め情報発信・意見交換を継続して実施し、農業農村工学会においても新たな知見の蓄積を図っていきたい。