

カンボジア・メコンデルタにおける米二期作の進展状況と課題 Progresses and challenges of double rice cropping in Cambodian Mekong delta

阿部 瑤子, 後藤 章
Tamako Abe, Akira Goto

1. 背景と目的

東南アジアデルタ地帯は熱帯モンスーン地帯に属し、雨季と乾季がはっきりと分かれた気候である。一年中米の作付が可能な気温であり、水資源の過不足が稲作の主な制限要因となっている。乾季には水不足が発生し、雨季にはデルタ上位部において河川の氾濫により水田地域は冠水し稲作が阻害される。水さえあれば作付可能な環境下で雨季の有り余る水資源を乾季に回し、水資源の時間的ズレを修復できれば、デルタ地帯において多期作の実現はある意味必然的である。しかし、タイ・チャオプラヤデルタ、ベトナム・メコンデルタで二期作及び三期作が普及しているのに対し、カンボジア・メコンデルタにおける二期作の普及は遅れている。そこで本研究の目的を「カンボジア・メコンデルタにおける二期作の普及を目指す上での現状把握」とし、現在の二期作普及状況、及びその実現要因・制限要因を解明し、今後さらなる二期作拡大に向け現在の課題を整理する。

2. 基本的なコメ作付タイプ

カンボジア・メコンデルタにおける基本的なコメ作付タイプを Table 1 に示す。非氾濫域における二期作と氾濫域における二期作では作付方法が異なる。非氾濫域灌漑地区：二期作タイプ 1：降雨を水源とし雨季に一作、灌漑設備を駆使し乾季に一作が一般的な二期作。氾濫域：二期作タイプ 2：減水期稲作(recession rice：氾濫による冠水が引いて行く時に作付を開始する稲作, 11月～3月)+早期雨季作(early rainy season rice：氾濫で冠水する前に稲刈りを終える稲作, 4月～8月)の組み合わせによる二期作。

3. 研究方法

非氾濫域より Kandal Stung 地区、氾濫域より Thomney 地区と Bateay 地区、計 3 地区を研究対象地と定めてアンケート調査を実施した。

Table 1 カンボジア・メコンデルタにおける基本的なコメ作付タイプ
Basic rice planting types in Cambodian Mekong-delta

地形	氾濫時水深	栽培形態	栽培期間	水源
非氾濫域	—	天水稲	7月~12月	なし
		二期作(タイプ1)		灌漑施設
氾濫域	後背湿地への遷移地域	浮稲または減水期稲	7月~12月 or 11月~3月	なし
	後背湿地	減水期稲	11月~3月、 1月~5月	ため池
		二期作(タイプ2)	11月~3月 & 4月~8月	ため池
自然堤防	0~2m	畑作物	—	—



Fig. 1 研究対象地区
Study areas in Cambodian Mekong delta

宇都宮大学農学部, Faculty of Agriculture, Utsunomiya University

Keyword: 二期作, 灌漑, カンボジア, メコンデルタ

4. 結果と考察

1) Kandal Stung 地区：非氾濫域灌漑地区であり、JICA 協力のもと幹線水路を土からコンクリートへ再建、TSC(Technical Service Center)プロジェクトにより末端水路整備がなされ、111ha で二期作が展開されている。乾季の 1 月～3 月は他の灌漑地区との関係で水供給が無くなるため、雨季に二作行なわれている。

2) Thomney 地区：氾濫程度の大きい地域で、溜池の活用により、減水期稲作の一期作のみが行われている。一部冠水を免れる高めの土地において二期作が行われているが、その面積は 20ha、一期作の作付面積の約 6%と非常に小規模。その他の土地では氾濫のため二期作の作期確保困難である。現状では水不足が作付の制限要因ではないが、これは一期作のみが主流であるからで、今後二期作の拡大には水不足は必ず直面する問題である。

3) Bateay 地区：Thomney 地区と比べ氾濫程度の小さい氾濫域で、土堤により場所が区切られ、それぞれ作付形態が異なる(Fig.2 参照)。土堤により Tameng と March7 と呼ばれる 2 種類の溜池が作られ、土堤外は減水期稲作の一期作のみ、溜池内では減水期稲作に水を利用した後、早期雨季作を行っている。また、二期作は March7 溜池内の高めの土地で、減水期稲作+早期雨季作が行われている。水路整備がなされずほとんどが土水路のままであるため、水入れ時にポンプが必要不可欠の状態である。

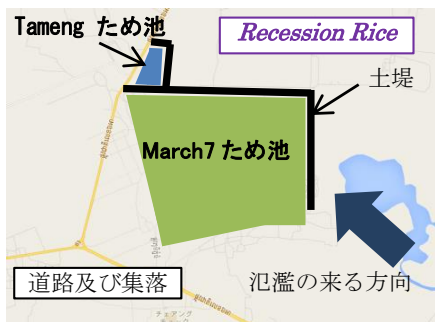


Fig. 2 Bateay 地区の溜池
Reservoirs in Bateay area

Table 2 対象地区における二期作の展開
Development of double rice cropping in the study areas

対象地区	地域類型	現況の作付形態	二期作の実現要因	今後可能な二期作型	二期作の制限要因	制限要因に対する対策
Kandal Stung 地区	非氾濫域灌漑地区	雨季に二作	末端水路整備	・雨季二作を拡大 ・三期作の導入	水不足	末端灌漑効率向上
Thomney 地区	氾濫域(程度大)	減水期稲作の一作のみ	—	減水期稲作+早期雨季作の導入	氾濫による作付阻害	氾濫開始遅延のための土堤建設
Bateay 地区	氾濫域(程度中)	減水期稲作 早期雨季作 減水期稲作+早期雨季作	ため池内の水利用	減水期稲作+早期雨季作の拡大	・水不足 ・氾濫による作付阻害	・氾濫開始遅延のための土堤建設 ・水路整備

5. まとめと今後の課題

各地区の二期作の展開について Table 2 にまとめた。そのうち制限要因に対する対策について非氾濫域灌漑地区と氾濫域に分けて次に述べる。

1) 非氾濫域灌漑地区：必ずしも十分な水源を確保出来ない状況で稲作を可能にするため末端灌漑効率の向上が必要である。その前提となる末端水路整備が Kandal Stung 地区では既に実現している。今後は末端灌漑効率を計算するためのデータを調査する必要がある。

2) 氾濫域：確実に二期作の面積を拡大するためには氾濫防止のための輪中堤建設が考えられるが、コスト過大であり、また輪中堤は洪水の玉突きを引き起こし他地域の冠水面積拡大などのリスクを伴うため有効な対策ではない。現実的な対策として、小規模な面積で氾濫開始遅延を行う氾濫許容型土堤の建設が考えられる。Bateay 地区の例では、March7 溜池内に小規模土堤を建設し、既存土堤の範囲内で冠水の水位を制御し、早期雨季作導入面積の増加が可能となる。実現には洪水の流れ、土地の高低、土堤の建設費用などを考慮し、効果の程を検証する必要がある。また、末端水路整備（密度向上、土水路のコンクリート化）により、水アクセスが向上し、二期作面積の拡大に繋がると考えられる。

[引用文献] 1) 齋藤未歩・後藤章ら(2010):カンボジア・メコンデルタにおける米二期作地拡大に向けたタムノップ(土堤)の活用, 農業農村工学会論文集, No.266, p.1-10 2) SOMETH Paradis(2009): 東京農工大学連合農学研究科博士論文