

南タイ・Thadi 灌漑プロジェクトにおける水管理の現状とその改善 Present situation and improvement of water management in the Thadi Irrigation Project, Southern Thailand

河野賢* 中村貴彦** 橋本宏治*** 佐藤政良****
KONO Satoshi NAKAMURA Takahiko HASHIMOTO Koji SATOH Masayoshi

1.背景と目的

東南アジアにおける戦後の灌漑施設建設は、主として政府主導型の国家プロジェクトとして行われてきた。特にその主な対象が貯水池や取水堰、幹線・支線用水路であったこともあり、実際に施設を利用する農民の意向とは無関係に進められ、管理・運用についても基本的に政府自身が行ってきた。そのために現在、多くのプロジェクトで適切な水管理がなされず、建設した施設の効果が十分に発揮されていないことが問題になっている。

本研究は、今後の東南アジアにおける水管理改善への足がかりとして、南タイ・Thadi 灌漑プロジェクト地区を対象に、プロジェクトレベルにおける水管理がどのようになされているか、またその結果生じる水配分の実態と改善の方向について検討する。

2.研究対象地区

タイ王国半島部の東側に位置する Nakhon Si Thammarat 県（以下、NST）の Thadi 灌漑プロジェクト地区（以下、Thadi 地区）を研究対象地区とする。

2-1 自然条件

NST には雨季と乾季があり年間降雨量は約 2,600 mm。乾季は 1～8 月、雨季は 9～12 月で、特に 10～12 月にかけての降雨が多い（図）。年平均気温は約 28℃で 20℃を下回ることはほとんどない。よって、用排水条件さえ整えば年間を通じて稲作が可能である。

2-2 灌漑施設と作付け体系

Thadi 地区灌漑施設は 1976 年から 1988 年にかけて、王室灌漑局（Royal Irrigation Department 以下、RID）によって建設され、Thadi 堰（頭首工）、幹線用水路（1 本）、第一次（4 本）・第二次（1 本）支線用水路と排水路からなり、末端配水路整備はされていない。支配面積は約 4,480ha（28,000rai）である。本地区には貯水池がなく、降雨と Thadi 川の流出量によって利用可能用水量が決定されるため灌漑用水供給量は不安定である。

Thadi 地区の上・下流部では稲作、中流部では果樹栽培が主に行われており、畑作（主として混作による）、ゴム園も見られる。従来、水稻は雨期作だけが行われてきたが、下流部においては雨季の洪水被害を回避するため、RID の指導により作期を乾季にずらして栽培を行っている。しかし、近年では商品価値を上げるために栽培スケジュールの変更を行おうとする果樹園農家とも用水需要期が重なるため、用水を巡る状況は厳しい。

2-3 用水配分方法

* 筑波大学大学院生命環境科学研究科 Graduate School of Life and Environmental Sciences, University of Tsukuba

** 東京農業大学地域環境科学部 Faculty of Regional Environment Science, Tokyo University of Agriculture

*** 日本農業土木研究所 The Japanese Institute of Irrigation & Drainage

**** 筑波大学農林工学系 Institute of Agricultural and Forest Engineering, University of Tsukuba

キーワード：南タイ、水資源管理、用水配分計画、末端整備

幹線、支線用水路のチェックゲートの管理は RID 職員で Thadi 地区の配水責任者である Water Master (以下、WM) が、同じく RID 職員である Zoneman (以下、ZM) 2 人に指示を出して行う。圃場への取水口である Field Turnout (以下、FTO) の管理は通常、農民たちに任されており、FTO から取水した後は、多くの場合田越し灌漑されている。

WM は支線ごとの作物、面積、生育段階を基本情報とした用水配分を計画・実施している。配分の調整は農民からの増量要請を農民グループの代表、もしくはタイの市町村レベルの地方自治機関である Aaw Baw Taw (以下、ABT) 経由で ZM が受け、WM へ報告した後、WM の指示によって ZM が調整を行う(農民代表もしくは ABT ZM WM ZM)。

3.観測方法

3-1 幹線用水路最上流部(1ヶ所)・最下流部(1ヶ所) 各支線用水路分水点(5ヶ所) 第二次支線用水路内(4ヶ所)にスタッフを取り付けて日ごとの水位を、第二次支線用水路の FTO 取水直後(2ヶ所)には圧力式水位計を設置して1時間ごとの水位を連続的に記録する。それと合わせて流量観測を行い、その結果から H-Q カーブを作成。これらより用水配分量変化を計測する。また、Thadi 地区内に雨量計を設置して雨量計測も行う。

3-2 幹線・支線用水路のチェックゲートの操作を行う ZM の活動を記録する。

3-3 第二次支線用水路 FTO 内で、水足と作付けの進行状況を踏査する。

4.検討

水管理を適切に行うためには、地区における用水の需要および利用可能用水量を体系的に把握し、その情報を基に用水利用者である農民自身が用水配分に関して話し合いと決定を行うことが必要である。そこで本地区における水管理を 目標の決定 配水操作 監視 再調整という4段階のプロセスから検討した。各段階における問題として ゲート操作を行う RID が水需要期を把握していない。 主要な分水点においても流量観測施設がなく、流量に基づく配水操作ができない。 ZM が地区内を循環して農民から用水配分状況を聞くという監視システムがあるが、体系化はされていない。 調整システムの決定権はすべて WM と ZM にあるが、監視システムが体系化されていないために全体の用水配分状況を把握した再調整ができない。という問題点があり、それらの改善がこれからの課題である。

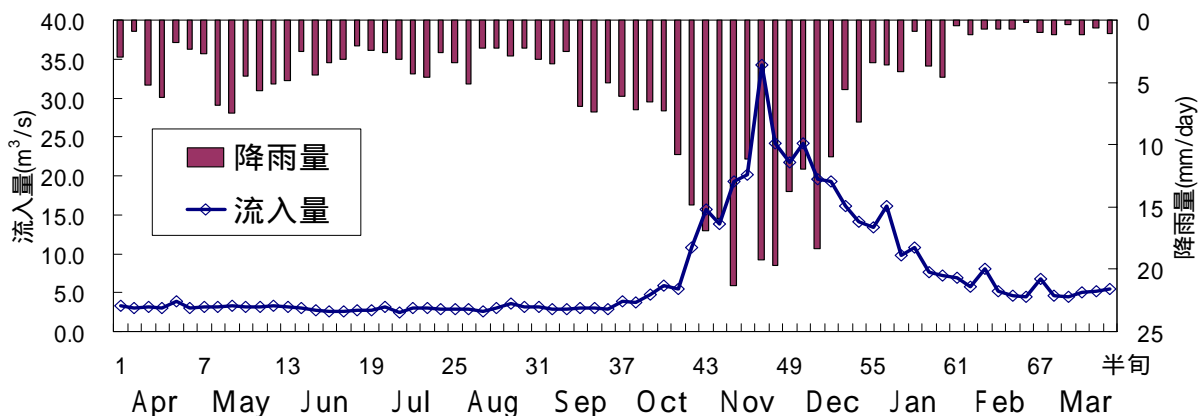


図 NST の平均降雨量と Thadi 堰への平均流入量 (半旬毎)

(降雨: 1977 年度 ~ 91 年度、94 年度 ~ 2000 年度、01 年度 流量: 1967 ~ 81 年度、89 年度 ~ 01 年度)

Rainfall at NST and river flow discharge at Thadi diversion dam in 5-day average