

評価結果要約表

1. 案件の概要	
国名：タイ 王国	案件名：水管理システム近代化計画
分野：農業	協力形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：農村開発部	協力金額：5億7,400万円 (2003年度末時点の見込み)
協力期間	1999年4月1日～2004年3月31日 (5年間) フォローアップ協力： 2004年4月1日～2005年9月30日 (1.5年間)
	先方関係機関：農業・農業協同組合省 王室灌漑局 (RID) 農業普及局 (DOAE) 日本側協力機関：農林水産省
他の関連協力：特になし	
1-1 協力の背景と概要	
<p>タイの農業はチャオプラヤ川の水源に大きく依存している。しかし、チャオプラヤデルタでの農業は、乾期の農業用水の不足、末端圃場レベルの水利用の非効率などの問題を抱えており、水資源の効率的利用が課題であった。日本は1985年～97年まで、タイ農業・農業組合省の王室灌漑局 (RID) と協力して、灌漑排水施設の計画・設計・施工に関する適正技術の開発整備、水管理技術の確立を目的とした「タイ灌漑技術センター計画フェーズ I&II」を実施してきたが、水資源の効率的利用に対する技術的な成熟度が十分とはいえず、さらなる改善の余地が残されていた。このため、タイ政府は日本政府に対して、それまでの技術協力による水源と幹線施設の管理を基礎として、圃場レベルでのより実践的な水管理技術の改善に関する技術協力を要請した。</p> <p>これを受けて、JICAは2度の事前調査を実施し、タイ側がチャオプラヤデルタでの灌漑効率向上による乾期の水資源の確保だけでなく、作物の多様化と作付け率の向上も重視していることを確認した。そのため、「チャオプラヤ川流域における持続的農業のためのファーミングシステム改善を含む、効果的な灌漑排水システム管理を促進する」ことを目的として、1999年4月から5年間の技術協力プロジェクトを実施した。プロジェクト終了後には、プロジェクト終了時評価での提言に基づき、プロジェクト効果を推進するために1年半のフォローアップ協力が実施された。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
<ol style="list-style-type: none"> 1) 持続的な営農による農家所得の向上 (プロジェクト終了後10-20年後) 2) チャオプラヤデルタ上流東岸における灌漑用水を有効活用した乾期畑作の展開 (プロジェクト終了後3-5年後) 	
(2) プロジェクト目標	
乾期に灌漑用水の効率的利用を通じ、モデルエリアの乾期畑作物の作付面積が拡大され、併せて作物多様化が促進される	

(3) アウトプット (成果)

- 1) モデルエリアの雨期水稲作と乾期畑作を営むために、必要な圃場施設と、その灌漑施設へ送水するための支線水路レベルの灌漑施設がモデルとして整備され、関連ガイドラインが拡充される。
- 2) チャオプラヤ川流域を対象とするテレメータリングシステムを使用した水管理手法が立案され、パイロットプロジェクトが実施されるとともに、主要水管理施設の運用のための意思決定支援システムが開発され、RID と農民が水配分の計画値と実績値を比較できるようになる。
- 3) 圃場レベルの灌漑排水施設の操作・維持管理を担当する水利組合が設立・育成・強化され、RID と水利組合が支線水路レベル以降の灌漑排水施設の操作・維持管理を協力して行う。
- 4) 乾期において作付けが奨励される畑作物と栽培方法が決定され、農民栽培織、農民支援組織の構築・強化により、営農活動が活発化する。
- 5) RID や DOAE の関係職員と農民グループのリーダーに対して、C/P によりプロジェクト成果の普及を目的とした研修とセミナーが実施される。

(4) 投入 (終了時評価時点)

日本側：

長期専門家派遣 延べ 10 名 機材供与 約 6,317 万円
短期専門家派遣 述べ 30 名 現地業務費 約 3,589 万円(02 年度までの累計)
研修員受入 述べ 25 名

相手国側：

カウンターパート配置 56 名 ローカルコスト負担 約 4,950 万バーツ(02 年度までの累計)
土地・施設提供
その他 カウンターパートが必要とする機材費用の一部、18R 支線水路改修費、テレメータリングパイロットプロジェクト費など

2. 評価調査団の概要

調査者	アイ・シー・ネット・アジア株式会社 岩城 岳央	
調査期間	2009 年 2 月 9 日～6 月 30 日	評価種類：事後評価

3. 実績の確認

3-1 プロジェクト目標の状況

指標 1：2004 年 3 月までの乾期中にモデルエリアの 35 ヘクタール以上において畑作物の栽培が行われる

指標 2：チャイナート・パサック幹線水路の受益地において、支線水路レベルで週ごとの配水計画が策定され、実行される

下記の表に見られるように、モデルエリアでの乾期畑作物栽培は縮小しており、乾期畑作の作付面積の拡大と作物多様化というプロジェクト目標は達成・維持されているとはいえない。一方で、配水計画についてはプロジェクト終了後も策定され実行されている。配水実績の計画比はフォローアップ協力で設定された目標値（計画比±30%）を達成している。

モデルエリアでの乾期畑作状況	2004/5	05/6	06/7	07/8
耕作地面積 (ヘクタール)	20	3	3	2
農家数	25	3	2	1
作物数	12	7	7	7

3-2 上位目標の達成状況

指標 1：農家の農業収入 (プロジェクト終了後 10-20 年後の目標)

指標 2：2009 年末までにチャオプラヤデルタ上流東岸域において乾期畑作が新たに 200 ヘクタール以上行われる

下記の表に見られるように、チャオプラヤデルタ上流東岸における乾期畑作物栽培面積はプロジェクト開始時に比べて大幅に減少しており、上位目標は達成されていない可能性が高い。長期目標である農家の農業収入向上については、適当な統計データは得られなかった。しかし、本調査での農家や関係者からの聞き取りによれば、灌漑施設と水管理の改善による乾期稲作の耕作面積拡大と生産性向上が、農家の収入向上に貢献しているとの意見が多く聞かれた。

チャオプラヤ上流デルタ東岸における乾期耕作地面積	99/00	04/05	07/08
耕作地面積 (,000 ヘクタール)	117.4	134.4	175.8
乾期稲作	114.6	133.3	175.4
乾期畑作	2.8	1.2	0.4

3-3 終了時評価での提言の活用状況

終了時評価ではプロジェクト期間中に積み上げた成果を土台とし、プロジェクト目標達成のために追加的な積み上げを行う目的でプロジェクトの延長が提案され、提案に基づいて 1 年半のフォローアップ協力が実施された。

4. 評価結果の概要

4-1 評価結果の要約

(1) 妥当性

プロジェクトの政策面や水管理システム改善に対するニーズの面で妥当性は認められるが、乾期畑作に対するニーズが確認されなかったことやプロジェクト設計に問題があったことから、プロジェクト全体の妥当性は低かったといえる。モデルエリアの土壌が畑作に適していないことから乾期畑作に対する農家のニーズが高かったとはいえ、そうした条件の中で、乾期畑作を推進するための技術面や社会面での課題の把握と対策の検討が十分であったかには疑問がある。プロジェクトの構造は論理的だったが、プロジェクトの範囲が広く、乾期畑作の制約要因がプロジェクトの設計に十分に反映されていなかったと考えられる。

フォローアップ協力実施に際しては、乾期畑作物栽培の制約要因や普及の可能性を包括的に分析し、プロジェクトの軌道修正を含めた対策を十分に検討する必要がある。フォローアップ協力を通じてプロジェクト目標の達成を改めて追求したことが現実的な判断であったか、疑問が残る。

(2) 有効性

モデルエリアの土壌の適性、経済的インセンティブ、栽培リスクなどの点から農家は畑作よりも米作に関心を持っており、モデルエリアで乾期畑作物の栽培に取り組む農家が少なく、プロジェクトの活動・成果がプロジェクト目標の達成につながらなかった。プロジェクトの有効性は低かったといえる。

(3) 効率性

専門家派遣、カウンターパートの配置、供与機材、プロジェクト運営の観点から、プロジェクトは概して効率的に実施されたといえる。しかし、終了時評価で指摘されているように、営農分野での長期専門家の不在や土壌専門家の派遣の遅れがプロジェクト効果の発現に与えた影響は大きい。

(4) インパクト

プロジェクトの上位目標は達成されていない可能性が高い。一方で、特に圃場整備・水管理分野での各活動・成果のインパクトとして、プロジェクトは以下の面で貢献しているといえる。プロジェクト活動による負のインパクトは確認されなかった。

- ・ プロジェクトによる水利組合の役割や運営手法の整理による参加型灌漑管理 (PIM) 推進への貢献
- ・ 建設の容易さ、使用する土地面積、耐久性などの面で利点ある U 字溝の普及
- ・ 流域レベルでの水配分計画の策定や水利組合による効果的な水管理による乾期稲作面積の拡大と生産性向上への貢献

(5) 自立発展性

プロジェクト目標が達成・維持されていないため、プロジェクト全体ではなく、水管理分野と乾期営農分野にわけて考察する。

水管理システムの整備を拡充するという政策は維持されている。また、政策における水利組合の重要度が増していることから、プロジェクト効果の持続性は高いといえる。チャオプラヤデルタ上流東岸域レベルでは、水配分計画の作成・実施を含めて、関係事務所間の連携が維持されている。しかし、RID 本部と現場では十分な情報共有が行われているとはいえず、プロジェクトの成果や教訓をモデルエリア外に広げる努力も十分であるとはいえない。

乾期営農分野では、プロジェクトとフォローアップ協力期間中に乾期畑作栽培のための圃場整備・栽培技術の実証作業が行われたが、土壌の問題もあり、実践が継続されなかった。今後、米価の下落などの外部条件が乾期畑作物の栽培に有利に変化した際に、農家がプロジェクトから知識や技術を使い乾期畑作を行う可能性はあるが、事後評価時点ではそうした状況は期待できない。

4-2 貢献要因の分析

参加型灌漑管理推進の機運のタイ全体での高まりが、水利組合の維持・拡大に大きな影響を与

えた。環境や資源管理に対する意識の高まりも水管理分野でのプロジェクト効果の自立発展性強化に寄与していると考えられる。また、配水増加や圃場整備などの直接的な便益があったことも水利組合の維持・拡大に貢献したと思われる。

プロジェクトで、水管理意思決定支援システム、水配分調整委員会による水利調整システム、参加型灌漑管理システムなどのシステム作りを通じて活動を体系的に実施することを推進してきた。そのことが、プロジェクト終了後の活動の維持につながっていると考えられる。

4-3 阻害要因の分析

限られた投入の中でプロジェクトの範囲が広くなり、農家が畑作に取り組む上でのニーズや制約要因がプロジェクトデザインに十分に反映されていなかったと考えられる。モデルエリアは畑作に適した土壌ではなく、プロジェクト計画段階で土壌の特性や栽培形態・コストなどの分析が不十分であった可能性がある。

土壌の問題や乾期畑作推進の制約要因についてはプロジェクト計画段階でモデルエリアの関係者に認識されていたが、プロジェクトの計画に十分に反映されていたとは考えられず、プロジェクトの実現性は計画段階ですでに高くはなかったと推察される。

プロジェクト形成当時の見通しに反して、米価が比較的高い水準で推移したことがプロジェクト効果の発現を制約したといえる。米価を操作することはできないが、こうした重要な外部要因への対応という点では、プロジェクトの運営管理面にも問題があったといえる。

4-4 結論

乾期畑作物の作付面積拡大と作物多様化の促進というプロジェクト目標は、プロジェクトデザインやモデルエリアの選定上の問題などにより、事後評価時点でも達成されているとはいえない。プロジェクト目標の阻害要因としては、畑作に適していない地域がモデルエリアとして選定されたことや、経済的インセンティブの低さを含めて農家が乾期畑作を行う上でのニーズや制約要因が十分に反映されなかったことなど、プロジェクトデザイン上の問題が大きかったと思われる。

プロジェクトの各活動や個別の成果が及ぼした開発効果については、水管理分野では現場レベルでの活動がモデルエリア内で根付いており、プロジェクトは水利組合の強化や乾期稲作の耕地面積拡大と生産性向上などに貢献していると考えられる。今後は、RID を中心に、モデルエリアでの経験を積極的に他の地域と共有し、推進していくことが期待される。

乾期営農分野については、今後、乾期稲作に必要な水が不足する場合や、米価下落・畑作物価格の高騰などの条件や経済的インセンティブの変化が生じた際に、乾期畑作を行う選択肢を持ったことが乾期営農分野でのプロジェクトの成果として挙げられるが、現時点ではプロジェクト効果が拡大・波及していく可能性は低い。

4-5 提言

(1) 水管理システム分野におけるプロジェクト効果の他地域の地域灌漑事務所との共有： 本事後評価調査により、U 字溝、水利組合運営など、水管理システム分野におけるプロジェクトの成果

が有効活用されていることが確認された。こうした水管理システム分野での知識・技術・経験を他地域の灌漑事務所と共有するためのメカニズムをRIDが中心になって構築するべきである。

(2) RIDによるプロジェクト効果のフォローアップ： (1) を行うためにも、RID本部スタッフによるプロジェクトサイト訪問や簡易調査を通じたプロジェクト効果の再確認が重要である。

(3) 水利組合と合同水利組合の発展についての調査の実施： 水利組合と合同水利組合の成功・失敗例や本プロジェクトの貢献を含めて、水利組合・合同水利組合の発展と現状を体系的に整理すべきである。このことが今後の水利組合の強化・普及に役立つと期待できる。

(4) 水管理意思決定支援システムの整理と効率化： プロジェクトが支援した水管理意思決定支援システムは現在も活用され、各維持管理事務所で入力された水管理や水文データはウェブ上で共有されている。しかし、同時にRID本部ではFAXで送られる同じ情報をもとに独自のデータベースを作成している。RIDは、関係者間での問題の共有と調整による整理・効率化を主導すべきである。

4-6 教訓

(1) プロジェクトデザインに関する教訓： 本プロジェクトでは、乾期畑作物栽培に適していない土壌地帯がモデルエリアに選定されたことや農家が乾期畑作を行う上でのニーズや制約要因がプロジェクトデザインに十分に反映されていなかったことがプロジェクト目標達成の大きな阻害要因となったと考えられる。このことから、プロジェクト設計においては、プロジェクトの投入も踏まえながら包括的な視点で検討し、実現性のあるプロジェクト目標を設定することが肝要であるといえる。同時に、実現性のあるプロジェクトを形成するためには、現場関係者の持つ情報やアイデアを反映させることが不可欠であるといえる。また、プロジェクト実施中もプロジェクトの状況や外部条件の変化に対して、必要に応じてプロジェクトの軌道修正を検討していくことが教訓として挙げられる。

(2) プロジェクト効果を拡大・維持していくためのフォローアップメカニズムの重要性： 本プロジェクトでは、フォローアップ協力後にプロジェクト効果を拡大・維持するための具体的なメカニズムや活動計画がなく、結果としてプロジェクト関連活動の維持・普及が現場レベルのC/Pや受益者である農家次第という状況になった。特にモデルエリアで活動の有効性を検証し周辺への波及が期待される本プロジェクトのようなプロジェクトでは、プロジェクト終了前に終了後の具体的なフォローアップメカニズムや活動計画についてプロジェクト関係者間で協議し、策定することが重要だと考えられる。