



Kingdom of Cambodia

Nation Religion King



Ministry of Water Resources
And Meteorology

Japan International
Cooperation Agency

事業完了報告書

流域灌漑管理及び開発能力改善プロジェクト (TSC3)



水資源気象省灌漑/気象技術センター

国際協力機構 流域灌漑管理及び開発能力改善プロジェクト

(TSC3)

目 次

- I. プロジェクト概要
 - 1. 協力の背景と概要
 - 2. プロジェクト目標
 - 3. プロジェクト実施体制

- II. プロジェクトの実績
 - 1. 投入実績
 - 1-1 日本側投入
 - 1-2 カンボジア側投入
 - 2. 活動と成果の達成状況
 - 3. プロジェクト目標の達成状況
 - 4. 上位目標達成の予測
 - 5. プロジェクトの実施プロセス
 - 5-1 意思決定とモニタリングのメカニズム
 - 5-2 モデルサイト活動における地方末端行政機関との連携
 - 5-3 プロジェクトでの主な出来事

- III. 活動の最終進捗状況 (PO)

- IV. プロジェクトデザインマトリックス (PDM) の改定経緯
 - 1. PDMの改訂について
 - 2. PDM改訂の詳細

- V. 研修の結果及び新規採用者向けの研修策定についての支援
 - 1. 研修及びワークショップに係る実績及び評価
 - 2. 流域灌漑計画・管理に関する技術支援
 - 3. 新規採用者向けの研修策定についての支援

- VI. モデルサイトでのプロジェクトの活動結果と州水資源気象局への技術支援
 - 1. モデルサイト活動の概要
 - 2. モデルサイトの調査、計画、設及び建設
 - 3. 水利組合の設立と強化
 - 4. PDWRAM の灌漑事業実施への支援
 - 5. 営農指導 (トレンサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト (APPP) との連携)
 - 6. モデルサイトでのプロジェクト実施を通じた効果
 - 7. 水利組合の育成状況

- VII. 中長期人材育成 (HRD) 計画への技術支援

- VIII. プロジェクト成果概要

- IX. 報告及び教訓

- X. 合同調整委員会開催記録

- XI. 2014年 TSC 年間計画の改定

添付資料

- 別添 1: プロジェクトデザインマトリックス (PDM)
- 別添 2: プロジェクト実施体制
- 別添 3: 活動計画 (PO)
- 別添 4: 長短専門家派遣一覧
- 別添 5: 研修員受入一覧 (本邦・第3国研修)
- 別添 6: 機材供与
- 別添 7: 日本側ローカルコスト負担実績
- 別添 8: カウンターパート配置実績一覧
- 別添 9: カンボジア側予算投入実績
- 別添 10: カンボジア負担の土地、建物、事務所、設備
- 別添 11: PDM の成果達成状況
- 別添 12: 最終の事業進捗状況 (PO)
- 別添 13: プロジェクトデザインマトリックス (PDM) の改定記録
- 別添 14: 研修コースとワークショップ一覧
- 別添 15: 部門別研修コース実績一覧
- 別添 16: 研修コースの評価結果
- 別添 17: 流域灌漑計画・管理に関する解析手法
- 別添 18: 水資源気象省の新人研修プログラム (案)
- 別添 19: モデルサイトの水路改修の配置図
- 別添 20: 水路改修の構造物一覧
- 別添 21: モデルサイトにおける水利組合の状況
- 別添 22: モデルサイトで実施したワークショップ一覧
- 別添 23: TSCプロジェクト支援事業実績リスト
- 別添 24: 水資源気象省職員構成の将来見通し
- 別添 25: 水資源気象省職員の将来の必要人数
- 別添 26: 成果品一覧 (プロジェクト印刷物、マニュアル、調査文書等)
- 別添 27: 2014 年年間計画における基本方針と計画の見直し
- 別添 28: TSC3 終了後の TSC の将来見通しとその活動

I. プロジェクト概要

1. 協力の背景と概要

カンボジア王国（以下、カンボジア）における農業は国内総生産（GDP）の約30%を占め、就業人口の65%以上を吸収している重要な産業であり、国家開発政策上においても重要セクターとして位置づけられている。しかしながら、長期にわたる内戦によって実践的技術・経験を有する灌漑技術者が著しく減少した結果、農業生産に不可欠な灌漑施設の多くが維持管理不全、機能低下などの問題に直面しており、稲作を基幹とする同国の農業発展に向けた取り組みの障害となっている。そのため、灌漑施設を管轄する水資源気象省（Ministry of Water Resources and Meteorology: MOWRAM）では、内戦時に荒廃した中小規模の灌漑施設の改修と適正な維持管理を戦略の要に据えている。

現在、各地で様々な援助機関による灌漑施設の改修・開発支援が実施中ないし計画中であるが、ほとんどの援助事業では、ドナーの事業費で雇用されたコンサルタントが計画、設計、施工監理業務を担っている。また、これらの灌漑事業の実施にあたり、河川流域単位での計画が十分に行われていない例も散見され、将来的には流域単位での水利調整に問題が生じることが危惧されている。

将来的なカンボジアの灌漑開発、灌漑施設の適正かつ効率的な計画・実施・維持管理のために、流域単位での灌漑計画策定を含め、灌漑システム全体に関する総合的な技術能力を有する自国の技術者の育成は急務であるが、同国の灌漑分野における人材育成システムは極めて脆弱である。

このような灌漑分野の課題に対応するため、JICAは2001年1月から2009年7月まで「灌漑技術センター計画（フェーズ1：2001-2006、フェーズ2：2006-2009）を実施した。フェーズ1では、灌漑分野の人材育成の基幹組織である灌漑技術センター（Technical Service Center for Irrigation: TSC）の設立支援、末端圃場整備に係る研修教材・マニュアルの整備、州水資源気象局（Provincial Department of Water Resources and Meteorology: PDWRAM）技術者の研修を行い、フェーズ2では、同じく末端圃場整備に係る研修の継続、モデルサイト内水路・関連施設の建設支援と指導（計画、路線測量、維持管理等）を行った。その結果、TSC及びPDWRAM技術者は、末端圃場整備レベルでの灌漑事業に係る知識・技術力をほぼ習得するに至った。

これらの協力の成果を踏まえ、カンボジア政府は、末端レベルでの灌漑技術に加え、流域レベルの水資源・灌漑管理、開発の実施促進のため、TSCの更なる研修実施及び技術支援、PDWRAM職員の能力向上実務研修や技術支援を目的とした本プロジェクトを日本政府に要請した。これを受け、JICAは2009年9月から2014年8月までの5年間の予定で本プロジェクトが実施された。

2. プロジェクト目標

プロジェクトの対象地域、裨益対象者、上位目標、プロジェクト目標及び活動成果については、以下の表の通りとなっている。なお、プロジェクトのログフレーム（プロジェクトデザインマトリックス）は、合同調整委員会において、2回の改定が行われており、2011年9月の最終版（Version 2.0）は、別添1の通り決定されている。

対象地域	カンダル、タケオ、プルサット、コンボンチュナン、コンボンスピー、バットンバンの6州
裨益対象者	TSCのカウンターパート、プロジェクト対象地域のPDWRAMと州農業局（PDA）、MOWRAMの技術者及びプロジェクト対象地域外のPDWRAM、モデル事業地区の農民
上位目標	MOWRAM及びPDWRAMの流域灌漑管理・開発に関する技術力向上によって、プロジェクト対象地域において、適切な灌漑事業を通じた効率的な資源管理が実現することにより、農業生産が安定する。

プロジェクト目標	プロジェクト対象地域において、灌漑事業が適切に計画、実施、管理される。
活動成果 1	TSC 技術者が MOWRAM 及び PDWRAM 技術者に対して、流域灌漑管理・開発に係る研修と技術支援を実施できる能力を獲得する。
活動成果 2	MOWRAM 及び PDWRAM の技術者が、流域灌漑管理・開発に関する知識・技術を修得する。
活動成果 3	MOWRAM 及び PDWRAM の技術者の灌漑システム全体における施設計画、調査、設計、施工及び維持管理に関する技術力が向上する。
活動成果 4	PDWRAM の灌漑事業実施を促進するための TSC の技術支援体制が確立される。

3. プロジェクトの実施体制

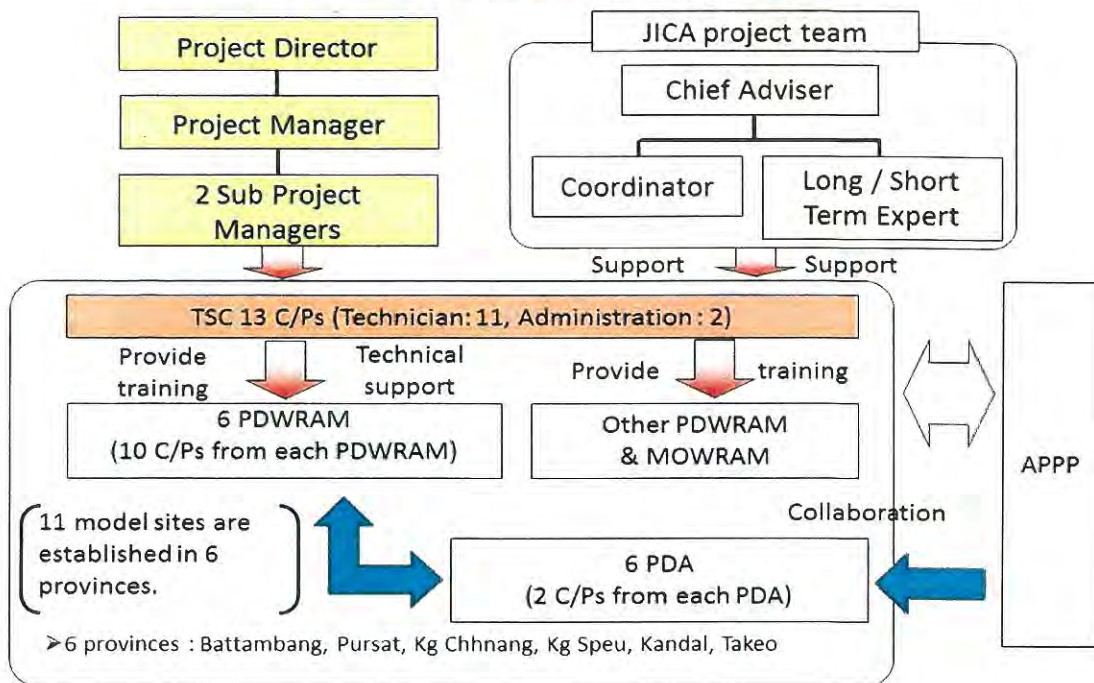
プロジェクトの実施体制については、プロジェクトマネージャーが灌漑技術センター(TSC)所長であり、副プロジェクトマネージャーの下に、灌漑技術センターの副所長と総務部、施工管理・灌漑技術部、水管理・研究・情報管理部の3部署が組織され、カウンターパートを配置している。

また、プロジェクト対象地域の6州のPDWRAMにカウンターパート10名（モデルサイトでの建設活動、ワークショップ活動に対するPDWRAMスタッフの参加実績は3～11名）を任命し、モデルサイトでの調査、計画、設計、FWUC設立、建設、維持管理、FWUC強化の一連の活動をPDWRAMが主体的に実施できるよう権限を移譲していく体制とした。

さらに、モデルサイトのある6州の農業局(PDA)でカウンターパート各2名を任命し、農業生産性及び農家収入を改善するためのトレンサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト(APPP)と連携して営農技術向上のための活動を実施した。

このプロジェクト実施体制は別添2の通りであり、プロジェクトの円滑な実施に有効に機能した。

プロジェクト実施体制概念図



II. プロジェクトの実績

プロジェクト及び灌漑技術センターは、プロジェクトの終了に当たり、これまでの活動実績を共同でレビューし、その結果を取りまとめ、第7回合同調整委員会に諮り、最終的な活動実績としての承認をえた。以下は、第7回合同調整委員会に諮られ承認されたプロジェクト実績の要約である。

1. 投入実績

プロジェクトの JICA 専門家とカウンターパートは、プロジェクトが活動実施計画 (PO) (別添3 参照) 及びプロジェクトデザインマトリックス (PDM) に基づいた以下の投入を利用できることを確認した。

1-1 日本側投入

(1) 専門家派遣

3 つの職種に 6 人の長期専門家及び 26 人の短期専門家が技術移転の目的で派遣された。(詳細は別添 4 を参照)

(2) 研修員受入 (本邦・第 3 国研修)

40 人のカウンターパートが本邦及びインドネシアにプロジェクト活動内容に沿った目的で GIS リモートセンシング、災害・環境監視のための衛星リモートセンシングデータ解析技術、農民参加型水管理システム、統合水資源管理、流域管理及び低平地水田農業水管理等の研修に参加した。(詳細は別添 5 を参照)

(3) 機材供与

総額 1,318,478 ドルの機材がプロジェクト活動のために供与された。(詳細は別添 6 を参照)

(4) 日本側ローカルコスト負担

2009 年度から 2014 年度にかけ、総額 2,917,772.37 ドルがプロジェクト活動のために支出された。(詳細は別添 7 を参照)

1-2 カンボジア側投入

(1) カウンターパート配置

TSC から 16 人のカウンターパートが、プロジェクト実施のためにそれぞれの分野に配置された。(詳細は別添 8 を参照)

(2) カンボジア側予算投入

2009 年度から 2014 年度にかけ、MOWRAM 及び政府予算として総額 755,633 ドル (ドル換算) がプロジェクト活動のために支出された。(詳細は別添 9 を参照)

(3) モデルサイトに関連する灌漑施設の改修のための予算確保

MOWRAM の経済財務省への予算要求の結果、2009 年度カンダルスタン灌漑施設改修計画、スレアマオム灌漑施設改修計画及びトムネー灌漑施設改修計画、2112 年度スレアマオム灌漑施設改修計画(フェーズ 2)の 4 地区の予算、総額 8,726,549 ドルの承認が行われた。

モデルサイトに関連するノンプロジェクト見返り無償資金協力案件

要請年度	案件名	承認額(US\$)	計画概要
2009	カンダル州カンダルスタン灌漑施設改修計画	US\$2,593,286	水路改修(二次水路=35km、三次水路=26km)、取水施設の改修、水位調整施設
2009	プルサット州テレア・モーム灌漑施設改修計画	US\$2,779,102.27	水路改修(幹線水路6.6km、二次水路=10.1km)、取水工
2009	タケオ州トムネイ灌漑施設改修計画	US\$423,260.58	水路改修=5.0km
2012	プルサット州テレア・モーム灌漑施設改修計画(フェーズ2)	US\$2,930,900	幹線水路改修、二次水路改修、付帯施設設置(チェックゲート等)
合計		US\$8,726,548.85	

(4) カンボジア側負担の土地、建物、事務所、設備

事務所及び水光熱施設が整ったプロジェクト事務所が準備された。(詳細は別添 10 を参照)

2. 活動と成果の達成状況

プロジェクトデザインマトリックス (PDM) と活動実施計画 (PO) に基づいた以下の活動が、著しい遅れや困難もなく実行され、プロジェクト終了時まですべての指標は達成されたと判断される。(各成果の指標と達成状況の詳細については、別添 11 を参照。)

(1) 成果 1

TSC 技術者が MOWRAM 及び PDWRAM 技術者に対して、流域灌漑管理・開発に係る研修と技術支援を実施できる能力を獲得する。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況
1) TSC 職員の 90%以上が、研修、技術支援を行う能力を習得する。	満足度 (研修全体) は 96.0%であることから、TSC 職員の 90%以上が研修、技術支援を行う能力を習得した。
2) 80%以上の PDWRAM が TSC により提供される研修・技術支援に満足する。	TSC により提供される研修・技術支援に対する満足度は、平均 96.0% (80.0~100%) (20 コース)である。
成果 1 の達成状況：	
<ul style="list-style-type: none"> TSC 職員の 90%以上が、研修、技術支援を行う自信と能力を習得したと判断される。 PDWRAM 研修生の 90%以上 (平均 96.0%) が、TSC による研修・技術支援に対して満足し、満足度は高い。 以上のことから、PDWRAM 研修生の満足度と同様、本人のみならず、上司や専門家など第 3 者の評価も高く、TSC 職員の流域灌漑管理・開発に係る研修、技術支援を行う能力は十分に習得されたものと判断される。 	

(2) 成果 2

MOWRAM 及び PDWRAM の技術者が、流域灌漑管理・開発に関する知識・技術を修得する。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況
1) 流域灌漑管理・開発に関する研修が 15 コース以上実施される。	20 コースが実施された。
2) 研修受講者の 60%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。	技術レベル 1 以上の上昇目標達成度は、平均 88.7%(63.6～100%、20 コース)となっている。 <研修受講前と受講後のレベルを比較して、各自の技術レベルが 1 つ以上上昇したかどうか(5 段階で自己評価)、上昇した受講生全体に占める割合を指標とする。>
成果 2 の達成状況: <ul style="list-style-type: none"> • これまでに流域灌漑管理・開発に関する研修は 20 コースが実施されている。また、研修受講者の到達目標達成度は高い (平均 88.7%) ことから、MOWRAM 及び PDWRAM の技術者は、流域灌漑管理・開発に関する基礎知識を始め、実用的な技術を習得したと判断される。 	

(3) 成果 3

MOWRAM 及び PDWRAM の技術者の灌漑システム全体における施設計画、調査、設計、施工及び維持管理に関する技術力が向上する。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況
1) 灌漑システム全体の開発・維持管理に関する研修が 12 コース以上実施される。	32 コースが実施された。
2) 研修受講者の 60%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。	技術レベル 1 以上の上昇目標達成度は、平均 91.4%(70.0～100%、32 コース)となっている。 <研修受講前と受講後のレベルを比較して、各自の技術レベルが 1 つ以上上昇したかどうか(5 段階で自己評価)、上昇した受講生全体に占める割合を指標とする。>
成果 3 の達成状況: <ul style="list-style-type: none"> • 灌漑システム全体における施設計画、調査、設計、施工及び維持管理に関する研修は、これまで 32 コース実施され、研修受講者の到達目標達成度も高い (平均 91.4%) こと、さらに質問票や現場インタビューの結果からも、灌漑システム全体における施設計画、調査、設計、施工及び維持管理に関して、MOWRAM 及び PDWRAM の技術者の技術力は向上し、各職場や現場で活用していると判断される。 	

(4) 成果 4

PDWRAM の灌漑事業実施を促進するための TSC の技術支援体制が確立される。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況
1) 30 以上の灌漑事業計画が TSC の技術支援を得て策定される。	1. プロジェクト期間中の最終策定実績は 31 事業でこのうち最終採択実績は 27 事業(うち草の根事業が平成 21 年度 3 件、平成 22 年度 6 件、平成 23 年度 3 件、平成 24 年度 4 件、平成 25 年度 4 件、平成 26 年度 4 件(申請中)。見返り資金事業が平成 21 年度、22 年度とも各 3 件、平成 24 年度 1 件。)主に、二次・三次水路、水位

	調整堰、落差工、流入口・流出口、カルバート、堤防、コンクリート橋、アクセス道路等の改修事業の実績あり。
成果 4 の達成状況:	
<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト期間中の最終策定実績は 31 事業（うち平成 26 年度草の根事業 4 件申請中）であり、同成果は達成された。さらに、PDWRAM 技術者が各州で灌漑事業の計画から実施を行う際に、TSC は側面から技術支援を行っており、PDWRAM の TSC への信頼・協力関係は堅固である点からも、我が国の支援事業のみならず、TSC は NGO や国家事業計画への支援を実施していくことが期待される。 	

3. プロジェクト目標達成状況

以下のプロジェクトの進捗や成果、数値目標の達成状況に鑑み、プロジェクト目標は達成されたと判断される。

プロジェクト対象地域において、灌漑事業が適切に計画、実施、管理される。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況
1) 1-1. 水利計算等に基づいて計画・設計された灌漑事業の数	1-1. ポーキャナル、ダムナックアンピル、スレアマオム、ルムハック、ローレンチェリー、カンダルスタン、アッパースラコウ、トムネー の 8 地区のモデルサイトで灌漑事業が計画・実施された。
1-2. プロジェクト支援の水路総延長	1-2. 約 144, 535m の灌漑水路を建設済み（うち農民参加の末端水路は約 96, 633m、水路付帯施設等は約 961 箇所）であり、この造成済み水路総延長は TSC フェーズ 2 実績（約 13, 460m）に比較して約 11 倍である。
2) 適切な施設操作を習得した PDWRAM 技術者の配置数及び研修受講後に対象地域において活動を行った PDWRAM 技術者数。	TSC 研修受講生は総数 1, 305 人にまでのぼっており、そのうち対象州からの PDWRAM 技術者は 622 名となっている。 TSC での研修後、対象地域において TSC3 の建設活動、O&M ワークショップ、年間計画&会計帳簿ワークショップに従事した PDWRAM 技術者は 39 名（終了時評価時点）となっている。
3) 維持管理のための農民組織（水利組合、水利グループ）の形成数とそれらによる定期的な維持管理活動の実施回数。	農民組織については、プロジェクト期間中、ポーキャナル(2011)、ダムナックアンピル(2011)、ルムハック(2013)の 3 つのモデル地区で新たに形成を支援した。なおスレアマオム、ローレンチェリー、カンダルスタン、アッパースラコウ、トムネー地区は既に設置済み。2012 年度には 2 地区を対象に維持管理活動を 2 回実施したとともに年間計画の作成支援を行い維持管理活動を盛り込んだ。2013 年度及び 2014 年度には 3 地区を対象に維持管理活動を 6 回実施したとともに自主的維持管理活動について指導した。 既に農民組織が形成され、かつプロジェクトからワークショップ実施や施設改修の際に指導を受けたサイト

	では、農民組織による定期的な会合を始め、施設維持管理活動について17回実施、また水利費徴収の活動などが実施されている。
プロジェクト目標達成状況:	
<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト対象地域において8地区のモデルサイトで灌漑事業が計画・実施された。 整備された水路総延長は約144,535m。フェーズ2で整備した総延長(約13,460m)と比較すると約11倍となる。 TSC研修受講生の総数は千三百人(うち対象州からのPDWRAM技術者は622名)を超えている。 プロジェクト対象地域において8地区のモデルサイトで農民組織は形成されており、農民組織による定期的な施設維持管理活動が実施されている インタビューやアンケート結果が示すように、本プロジェクトの実施によりPDWRAM技術者は独自で設計図や灌漑事業計画書を策定し、かつ適切な実施から管理までを行えるようになった。したがって、プロジェクトの進捗や成果、数値目標の達成状況に鑑み、プロジェクト目標は達成されたと判断される。 	

4. 上位目標達成の予測

上位目標達成の予測は、以下のとおりである。

MOWRAM 及び PDWRAM の流域灌漑管理・開発に関する技術力向上によって、プロジェクト対象地域において、適切な灌漑事業を通じた効率的な水資源管理が実現することにより、農業生産が安定する。	
指標 (PDM ver 2.0)	達成状況・予測
1) プロジェクト対象地域における米とその他の作物の単位収量が全国目標値に到達する。	地域によりばらつきがあるが、プロジェクト対象地域での2012年の単位収量は1.8~4.4トン/haと報告されている。また、APPP連携デモサイトでは2013年の単位収量は4.5~7.1ton/ha、2014年の単位収量(プロジェクト終了時点までの3地区のモデルサイト結果)は3.45~6.0ton/haと報告されている。(なお全国目標値は、国家戦略開発計画(NSDP:2009-2013)では3.0トン/ha。)
2) プロジェクト対象地域における水の有効利用や水配分で拡大した耕作地の面積。(2期作、3期作が可能になった面積を含む)	プロジェクト対象地域において水の有効利用が可能になった面積は約3,307haである。またプロジェクト対象地域において、2ないし3期作が可能になった面積は約361haである(2013収穫時のデータ)。
上位目標達成の予測:	
<ul style="list-style-type: none"> プロジェクトの実施を通じて、一般にコメの単位収量は増加し、全国目標値(3.0トン/ha)に達している。 *2012年の単位収量データは対象11全地域を記載。ルムハック(単収1.8トン/ha)は施設が工事中で効果が表れていないが、数値には含まれている。 プロジェクト対象地域において、2期作、3期作が可能になった面積は約361haである。 以上の結果は、適切な灌漑事業を通じて効率的な水資源管理が実現していることを示しており、その結果として対象地域における農業生産量・収量が増加したと判断できる。 	

5. プロジェクトの実施プロセス

5-1 意思決定とモニタリングのメカニズム

プロジェクトの最高意思決定機関として、日・「カ」側関係者により構成される合同調整委員会 (JCC) はプロジェクト終了までに7回開催されており、プロジェクトの進捗状況と次期計画内容の確認、プロジェクト実施に関する議論が行われている。JCC 以外の調整メカニズムとして、プロジェクトでは、マネジメント会議、月例のカウンターパート会議、1週間に一度の週定例会合を召集している。マネジメント会議はプロジェクトディレクターを議長とし、MOWRAM 財務局、人事局等関係部局長の参加のもと、予算等プロジェクト運営上の重要事項について協議・決定する場となっている。また、カウンターパート会議はプロジェクトマネージャーを議長とし、モデルサイトの施設計画、調査、設計、施工、FWUC/G 設立支援、維持管理、営農技術向上のための APPP との連携、短期専門家による技術支援等詳細動計画及び進捗状況の確認、研修カリキュラムと教材の評価、技術マニュアルの再検討等、計画技術に関する基本事項が議論・決定されている。さらに、毎週月曜日に週定例会合を開催し、毎月のワークプランをもとに週間及び月間活動について確認するとともに、カウンターパート間、専門家との情報共有にもとづく調整を行っている。

以下に示されるこれら複層的な情報共有・意思決定及び活動モニタリングのためのメカニズムは、プロジェクト関係者間の意思疎通と活動の円滑化に資するものであった。特に、TSC での研修のみならず、モデルサイトの活動にかかるスケジュール管理や人材の効率的配置活用のため、実施計画 (P0) のみならず、毎月のワークプランを作成したことで、プロジェクトが効果的かつ円滑的に実施された。プロジェクトの多様で過重な活動にもかかわらず、プロジェクトのすべての指標の達成を可能とするうえで大きく貢献したと考えられる。

プロジェクト運営体制 (意思決定及びプロジェクトの実施状況の管理)



5-2 モデルサイト活動における地方末端行政機関との連携

水利組合設立後、維持管理活動が定期的に行われていくためには、水利組合が農家間の水配分の争い、水利費徴収、維持管理活動等で様々な問題に対して指導力が十分発揮できるように、水利組合と地方末端行政機関との良好な関係を構築していくことが望ましい。

プロジェクトでは、農民参加による工事、水管理活動の実施のために、ワークショップ、先進地の知見を吸収するための農民間OJT等を実施しているが、これらの活動には当該州PDWRAMのカウンターパートに加え、地方行政機関（村・集落）の長等にも関与してもらうよう働きかけた。

これらの末端行政機関との連携が水利費徴収、維持管理活動等の実施に好影響をもたらしたことが確認された。

5-3 プロジェクトでの主な出来事

- 2009.08.24 R/D署名（PDM ver.0とPO ver.0の作成）
- 2009.09.01 プロジェクト協力開始
- 2009.12.29 プロジェクト・ダイレクター、プロジェクトマネージャー、プロジェクト・サブマネージャー及びTSC職員13名がカウンターパートとして任命される。
- 2010.01.21 第1回プロジェクトマネジメント会議開催、6州PDWRAMダイレクターに各州のカウンターパート配置を要請し、受諾される。
- 2010.01-05 バッタバン、タケオ、カンダル、コンポンチュナン、プルサット、コンボンスプーの6州PDWRAMから各10名のカウンターパートが任命される。
- 2010.03.12-14 TSC新事務所へ引越し
- 2010.03.23 第1回合同調整委員会開催、PDM(ver.1)とPO(ver.1)への改定と活動計画が提案され、了承される。
- 2010.03-05 11カ所のモデルサイトで農業・農村社会経済分野に係るベースライン調査、今年度活動を開始した新規5地区の灌漑施設インベントリー調査を委託実施。（この後順次、詳細測量、農民・水管理組織との協議、設計、施工を実施）
- 2010.04- JAXA（日本宇宙航空研究開発機構）に応募したALOS Researchが採用され、TSCによって調査実施
- 2010.07.09 農業省よりバッタンバン、タケオ、カンダル、コンポンチュナン、プルサット、コンボンスプーの6州PDAから各2名のカウンターパートが任命される。
- 2010.7.20-8.20 JICAインターン実習（水利組合）受入
- 2010.10.15 第2回合同調整委員会開催。モデルサイト活動、研修の実施状況と成果報告、モデルサイト活動へのPDWRAMカウンターパートの積極的な配置を要望する。
- 2010.11.30 カンボジア国内向けプロジェクト活動紹介のテレビ・ラジオ取材受入（JICAカンボジア事務所広報活動、2010年12月に放映・放送）
- 2011.03-07 バッタバン州ポーキャナル、プルサット州スレマオム、タケオ州トムネーの各モデルサイトで灌漑施設工事を実施。
- 2011.06.14 モデルサイト活動の地方への移管について、6つのPDWRAMダイレクターと会合を持ち、理解を得た。
- 2011.06~ プルサット州ダムナックアンピル、コンボンスプー州ローレンチェリー、タケオ州アッパーアラコウで地方当局・農民との水路経路の確認と協議、水利組合組織化、詳細測量及び設計を進めた。
- 2011.08.30-9.14 中間評価調査団実施され、モデルプロジェクトサイト数の削減、技術導入を進める基幹灌漑の対象施設の絞り込み、活動計画の見直し等がされ

- た。
- 2011. 09. 14 第3回合同調整委員会開催。中間評価時を目途に開催し、中間評価結果報告のほか、TSC3 活動経過報告、今後の活動計画、新態勢の導入等について議論を図る。PDM(ver. 2)への改定が提案され、了承される。
 - 2011. 12～ タケオ州アッパースラコウで建設を開始したが、UXO（小型の不発弾）が発見され工事をいったん中止し、関係者との協議の結果プロジェクト予算にて地雷・爆弾の調査・処理を行い、建設を再開した。
 - 2012. 01～ プルサット州ダムナックアンピルにて、自前工事及び外注工事を開始し、外注業者への監督を合わせて実施した。また、コンボンスピー州ローレンチェリーにて、自前工事及び外注工事を開始し、外注業者への監督を合わせて実施した。
 - 2012. 03-06 前年度の洪水被害に対する復興支援（重機用燃料供与）を実施した。
 - 2012. 04 カンダル州カンダルスタンにて、建設工事を開始した。
 - 2012. 07～ FWUC/FWUG の活動強化に向けて、各モデルサイトでの操作・維持管理に係るワークショップを順次実施し、施設の適切な管理能力の強化を実施した。
 - 2012. 07-11 APPP（農業生産性向上プロジェクト）との連携強化の目的で PDA C/Ps（12名）及びプロジェクトC/Ps（2名）を対象とした合同研修を実施した。
 - 2012. 08. 06 第2回PMM開催。第4回合同調整委員会の開催にあたって、プロジェクト活動前半期の総括と、後半期の概略予定等を関係者間で共有した。
 - 2012. 08. 28 第4回合同調整委員会を開催し、1年間の活動の総括を行うとともに、次年度の活動計画等を関係者間にて確認した。
 - 2012. 10. 03 コンボンチュナン州ルムハックにて、先進地区の事例紹介等のワークショップを開催し、11月2日にFWUCの選挙が実施された。
 - 2013. 01～ APPP（農業生産性向上プロジェクト）との合同研修実施後、今期の雨期から5モデルサイトにて（カンダルスタンを除く）1農家を選定しPDA C/Psらによる実践が開始された。
 - 2013. 02 コンボンチュナン州ルムハックにて、建設工事を開始した。
 - 2013. 04 中間評価調査にてソフト活動のみとなった、ワットロン、ワットチュレ（プルサット州）、リアムコン（バツタンバン州）にて現地調査を実施し、活動範囲を特定した。
 - 2013. 09. 17 第5回合同調整委員会を開催し、1年間の活動の総括を行うとともに、次年度の活動計画等を関係者間にて確認した。
 - 2013. 09. 17-09. 20 建設活動を実施しない3地区（ワットチュレ、ワットロング、リアムコン）に対して9月17日～20日にかけてバンテミンチェイ州のトレペン・トモウ地区、シェムリアップ州の西バライ地区で先進地視察及び意見交換会を実施。
 - 2013. 11. 06 終了時評価に向けてベースライン調査（2010年5月）で実施した米の生産性（単位当たり収量）、生産量、家計収入・支出の項目、及び今回新たに追加した項目である拡大した灌漑面積、農民組織による施設操作、維持管理、生活環境、生産環境の変化等についての調査を民間会社に発注した。
 - 2013. 11. 21 APPP（農業生産性向上プロジェクト）との合同研修実施後の実践により、

- 2013. 12. 17 スレアマオム（プルサット州）地区で5.36ton/haの反収を達成した。APPP（農業生産性向上プロジェクト）との合同研修実施後の実践により、ルムハック（コンボンチュナン州）地区で4.48ton/haの反収を達成した。
- 2014. 01. 13 コンボンチュナン州ルムハック地区にて、建設工事を再開した。
- 2014. 01. 27-02. 14 合同評価団による終了時評価が行われた。2月13日には第6回JCC会議で、合同評価報告書の評価結果が報告され、協議議事録（M/M）が署名された。
- 2014. 02. 03 プルサット州スレアマオム地区にて、建設工事を再開した。
- 2014. 02. 03 カンダル州カンダルスタン地区にて、建設工事を再開した。
- 2014. 02. 13 第6回合同調整委員会を開催し、終了時評価結果の報告及び1年間の活動の総括を行った。
- 2014. 04. 02 コンボンチュナン州ルムハック地区にて、建設工事を再開した（7月3日完工）。
- 2014. 04. 21 プルサット州スレアマオム地区にて、建設工事を再開した（7月12日完工）。
- 2014. 05. 26 タケオ州トムネー地区にて、建設工事を再開した（7月19日完工）。
- 2014. 08. 22 第7回合同調整委員会を開催し、活動の総括を行った。

III. 活動の最終進捗状況 (PO)

活動計画 (PO) については、対象地域に予定されている灌漑事業の資金充当は有償資金協力事業の実施を想定していたところ、プロジェクト開始当初に見込まれた充当期から遅れる（有償資金協力事業にかかる E/N 署名は 2011 年 8 月に行われ、2014 年末には建設事業が始まる見通し）など当時の進捗状況を考慮して、1 回の改定を行っている。

モデル灌漑プロジェクトの進捗は、中間レビュー時には、投入の制約（カンボジア側及び日本側の人的・予算的制約）、TSC2 までに比べて多いモデル灌漑プロジェクト数（TSC3: 11 地区、TSC2: 1 モデルサイト、3 パイロットサイト）、円借款事業（トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業）の案件形成の遅れにより、当初計画に比べると遅延していたが、モデル灌漑プロジェクトの内容を柔軟に見直し、プロジェクト期間内に活動が実施できるように鋭意努めた結果、プロジェクト期間内に最終的な成果を達成することができた。最終的な進捗状況は別添 12 を参照。

PO の改定経緯

PO	改定承認日	会議等	改定のポイント
Version 0	2009 年 8 月 24 日	R/D 署名	R/D 添付の当初活動計画
Version 1	2010 年 3 月 23 日	第 1 回 JCC	有償資金協力事業の実施の遅れ等進捗状況を考慮し、流域灌漑管理・開発に関する活動を基幹灌漑施設関連技術に関する活動よりも先行させたことによるスケジュールの見直し

IV. プロジェクトデザインマトリックス (PDM) の改訂経緯

1. PDM の改訂について

PDM は 2 回の改訂が実施されており、改訂の経緯については、以下の表の通り整理される。改訂された PDM については、別添 13 を参照。

PDM の版	改訂時期	会議等	改訂のポイント
Version 0.0	2009 年 8 月 24 日	R/D 署名	R/D 添付の当初 PDM
Version 1.0	2010 年 3 月 23 日	第 1 回 JCC	未決定の 7 つの数値指標の決定
Version 2.0	2011 年 9 月 14 日	第 3 回 JCC	上位目標の追加指標の設定 プロジェクト目標の追加指標の設定と 1 つの指標の改訂 活動の 3 つの内容を改訂

2. PDM 改訂の詳細

2-1 PDM Version 0.0 の改訂内容

(1) アウトプット 1 の指標

アウトプット 1 には 2 つの指標が設定されており、数値目標が設定された。TSC 職員の研修、技術支援を行う能力については、もっとも重要な目標であり、PDWRAM 職員の研修満足度よりも高めの数値で目標設定が行われた。研修満足度は TSC フェーズ 2 の数値目標と同様に設定された。

PDM0.0	PDM1.0
1. TSC 職員の XX%以上が、研修、技術支援を行う能力を習得する。	1. TSC 職員の 90%以上が、研修、技術支援を行う能力を習得する。
2. XX%以上の PDWRAM が TSC により提供される研修・技術支援に満足する。	2. 80%以上の PDWRAM が TSC により提供される研修・技術支援に満足する。

(2) アウトプット 2 の指標

アウトプット 2 には 2 つの指標が設定されており、数値目標が設定された。流域灌漑管理・開発に関する研修コース数については、TSC フェーズ 2 の中長期能力強化計画（ロードマップ）に基づいて目標設定が行われた。また、研修受講者の到達目標は TSC フェーズ 2 の数値目標と同様に設定された。

PDM0.0	PDM1.0
1. 流域灌漑管理・開発に関する研修が XX コース以上実施される。	1. 流域灌漑管理・開発に関する研修が 15 コース以上実施される。
2. 研修受講者の 60%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。	2. 研修受講者の 60%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。

(3) アウトプット 3 の指標

アウトプット 3 には 2 つの指標が設定されており、数値目標が設定された。灌漑システム全体の開発・維持管理に関する研修コース数については、TSC フェーズ 2 の中長期能力強化計画（ロードマップ）に基づいて目標設定が行われた。また、研修受講者の到達目標は TSC フェーズ 2 の数値目標と同様に設定された。

PDM0.0	PDM1.0
1. 灌漑システム全体の開発・維持管理に関する研修が XX コース以上実施される。	1. 灌漑システム全体の開発・維持管理に関する研修が 12 コース以上実施される。

2. 研修受講者のXX%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。	2. 研修受講者の60%以上がカリキュラムで設定された到達目標を達成する。
---------------------------------------	---------------------------------------

(4) アウトプット4の指標

アウトプット4には1つの指標が設定されており、数値目標が設定された。灌漑事業計画の策定数については、2つの試算（国家戦略開発計画（NSDP）で灌漑面積を9万ha増加させるために1灌漑事業2千haと仮定すると45。少なくとも各州に1灌漑事業と想定すると24。）に基づき30以上と設定された。

PDM0.0	PDM1.0
1. XX以上の灌漑事業計画がTSCの技術支援を得て策定される。	1. 30以上の灌漑事業計画がTSCの技術支援を得て策定される。

2-2 PDM Version 1.0の改訂内容

これまでプロジェクトにかかる一部の指標がプロジェクト要約の記載を反映していない、あるいは明確になっておらず、プロジェクト活動の進捗に応じ、かつカンボジア側との認識の齟齬を起ささないよう改定する必要が生じた。このような状況を踏まえ、中間評価合同評価チームの現行PDM Version 1.0の改訂の提案に基づき、上位目標、プロジェクト目標の追加指標の設定を実施するとともに、設定済みのプロジェクト目標及び活動の一部について、内容を見直した。主な変更項目は以下表のとおり。

箇所	Version 1.0	変更点	変更理由
上位目標の追加指標	なし	1-2. <u>プロジェクト対象地域における水の有効利用や水配分で拡大した耕作地の拡大した面積総数（2期作等が可能になって拡大した耕作地を含む）</u>	現行の指標は単収のみだが、対象地域において、施設の改修あるいは効率的な施設の維持管理によって、水の有効利用や水の効率配分が一層可能になることが期待できる。耕作が可能（拡大）となり、作物栽培ができ、最終的に収穫に結びついた農家の生産拡大が予想されるので、2期作等で拡大した耕地面積をサンプル調査等で評価。
プロジェクト目標の指標2	2. 適切な施設操作を習得したPDWRAM技術者の配置数	2. <u>TSCでの研修によって、適切な施設操作を習得したPDWRAM技術者の配置数と、その後、プロジェクト対象地域において活動を行なったPDWRAM技術者数。</u>	重要なのは、適切な施設操作を習得するだけでなく、実際にその操作を活かすことにあるので、あくまでプロジェクト対象地域に限るが、PDWRAM技術者の研修受講生のうち、何名が何らかの指導・監督活動を行なったかを評価。
プロジェクト目標の追加指標	なし	1-2 プロジェクト支援の造成建設水路総延長数	現時点では灌漑事業数だけしか指標にしていないが、対象地域毎に規模も事業内容も異なるので、追加指標として、造成された建設総延長数（メートル）を入れることとする。なお中間レビュー時点で既に約16,680mが建設済み（うち農民参加の末端水路は約10,500m。さらに水路付帯施設等は19か所あり）であり、この造成済み水路総延長はTSCフェーズ2実績（約13,460m）に比較しても1.24倍で

			ある。
活動			
Activity 1-4	MOWRAM の灌漑・水資源管理分野の中・長期人材育成計画の策定を支援する。	TSC が策定した中長期能力強化計画（ロードマップ）に基づいて、MOWRAM の灌漑・水資源管理分野の中・長期人材育成計画の策定につき技術支援する。	現行 TSC の持続発展、組織強化に係る中長期能力強化計画（ロードマップ）は存在するものの、また詳細計画は作成されておらず、具体策を講じていない。よって、まずは TSC 主導で人材育成にかかる実施計画や優先取り組み課題をアクションプランとして作成し、その人材育成計画に対する技術支援をプロジェクトで行なうとする。
Activity 3-6	上記で改訂された研修コースに基づき、MOWRAM 及び PDWRAM の初任者研修コースを策定する。	活動 1-4 で示された中・長期人材育成計画に基づき、MOWRAM 及び PDWRAM の初任者研修コース策定につき技術支援する。	上記活動 1-4 の通り、人材育成計画が策定された際には、初任者研修コース策定につき技術支援をプロジェクトでも行なうこととする。
Activity 4-1	プロジェクト対象地域内でモデル灌漑地区*3を選定する	*3: 対象地区は、今回の中間レビューにおいて開催された JCC 会合でカンボジア政府と JICA 双方で合意された通り、プロジェクト対象灌漑地区及び対象地区での活動を修正。	今回のレビューで合意されたモデルサイトの数や活動内容の見直しを PDM にも明記する。

V. 研修の結果及び新規採用者向けの研修策定についての支援

1. 研修及びワークショップに係る実績及び評価

(1) 研修に係る実績及び評価

プロジェクトでは 2009 年 3 月 23 日に MOWRAM 及び PDWRAM で協議された能力開発のためのロードマップを基礎とした新人研修、基礎研修、上級研修、流域灌漑管理開発研修の 4 つのカテゴリーを研修コースとして分類した。2009 年 11 月 16 日から 2014 年 7 月 10 日までの間に 54 のコースを実施した。(別添 14 及び 15 を参照) 詳細に関しては別途準備されている「プロジェクトにて実施された 54 の研修実績」、「それぞれの研修コースの内容」を参照。

プロジェクトは研修に係り、的確な管理運営、参加者への的確な技術移転がなされ、参加者もほぼ満足できたとの評価結果であった。(詳細は別添 16 参照)

(2) ワークショップに係る実績

プロジェクトではバングラデッシュ、ラオス及び日本での技術交換及び JICA 及び KOICA 協賛プロジェクトを含む 8 つのワークショップを実施した。(詳細は別添 14 参照)

2. 流域灌漑計画・管理に関する技術支援

(1) 支援内容

カンボジアでは増大する水需要、エネルギー需要に応えるために多くの水資源および灌漑開発

プロジェクトが実施されている。しかし、基礎的な水文・気象データ（降水量、河川流量等）が不足する流域が多く、水需給バランスの十分な検証なしにプロジェクトが進められるケースが散見される。また、複数のプロジェクトが実施される流域においても、プロジェクト間の調整がなされていない。

上記の課題に対し「流域灌漑計画・管理」では、水需給バランスの検討や、開発プロジェクトによる流域スケールの水循環変化予測の技術的な核となる、分布型水循環モデルをプルサット川（プルサット州）を対象に導入・構築し、全国の流域にも展開できるようにマニュアルとしてまとめた。支援内容は、MOWRAM によって提示された流域水資源計画・管理への工程の前半部分に相当する（表 1）。なお、流域灌漑管理計画・管理に関する解析手法は Annex17 を参照されたい。

(2) 今後の展開方向

新技プロ「流域水資源利用プロジェクト」で取り組む課題（表 1）である流域での水資源の配分や調整メカニズムを構築するためには、流域の多様な水利用者に対して、現在および将来の水需給状況を説明したうえで、水資源の配分について討議することが求められる。その際の将来の水需給状況とは、例えば 30 年後に実際にどのような水需給状況になるかをいかに精密に「あてるか」ではなく、特定のシナリオ（施設の運用、灌漑面積の変化）に沿った場合にはどのような事態が想定されるかを複数のシナリオについて提示することが望ましい。

本プロジェクトで構築してきた分布型水循環モデルを用いた解析手法は、流出解析のみでなく施設の運用、灌漑面積の変化といった社会的シナリオを反映した水収支分析・水資源予測が可能であり、流域管理組織での水資源配分案の作成に大いに有用である。

表 1 MOWRAM によって提示された流域水資源計画・管理への工程

Process	Item
Process 1	Data Collection and development of a database
Process 2	Water balance calculations
Process 3	Proposals of a development plan
Process 4	Trial decision of water right volume
Process 5	Set-up Committee to hold meetings
Process 6	Modification of drafts based on recommendations by Committee
Process 7	Modification of operation rules
Process 8	Issuing & registering a water licensing

The diagram shows two boxes: 'TSC3' at the top and '新技プロ' (Shinkiteki Pro) at the bottom. An upward-pointing arrow connects '新技プロ' to 'TSC3', and a downward-pointing arrow connects 'TSC3' to '新技プロ', suggesting a bidirectional relationship or a cycle.

3. 新規採用者向けの研修策定についての支援

新人研修について、TSC が策定済みの人材育成ロードマップに沿って、新人研修のあり方等その具体策を検討するにあたり、短期専門家を派遣するなど技術的支援を行った。2012 年 12 月に MOWRAM の対象者及びニーズの分析を実施し、今後の新規採用職員の採用の重要性を指摘するとともに、新人研修プログラムのコース及びシラバスの提供を行った。新人研修プログラム案については、別添 18 参照。

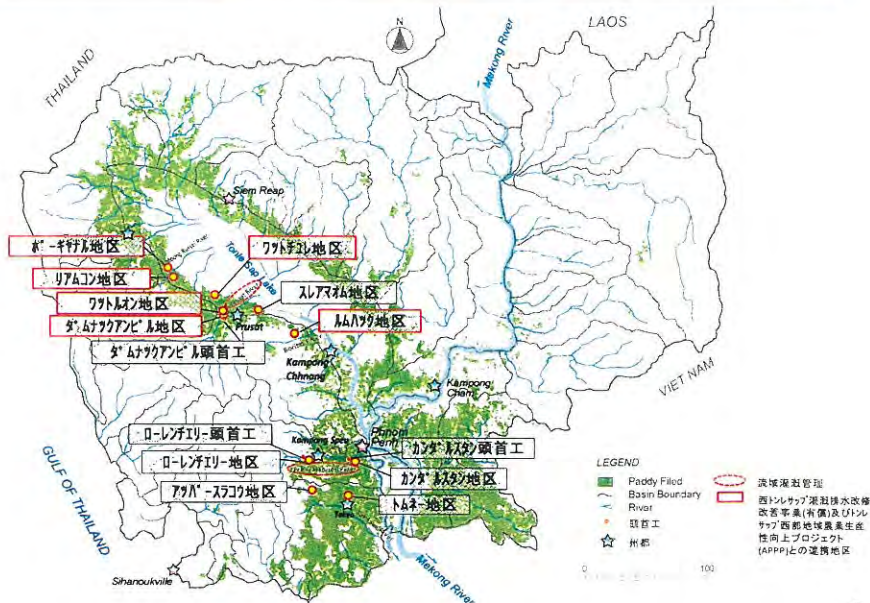
新規採用者は採用初年度に MOWRAM 人事総局で事務系の研修を受けるが、2 年目以降は各部署へ配属され、技術研修を受ける機会は限られていることから、TSC が新規採用者への技術研修を実施できるように調整を進め、2014 年度の 6 研修コースについては、研修生の一部に新人（合計 28 名）が加わった。

VI モデルサイトでのプロジェクトの活動結果と州水資源気象局への技術支援

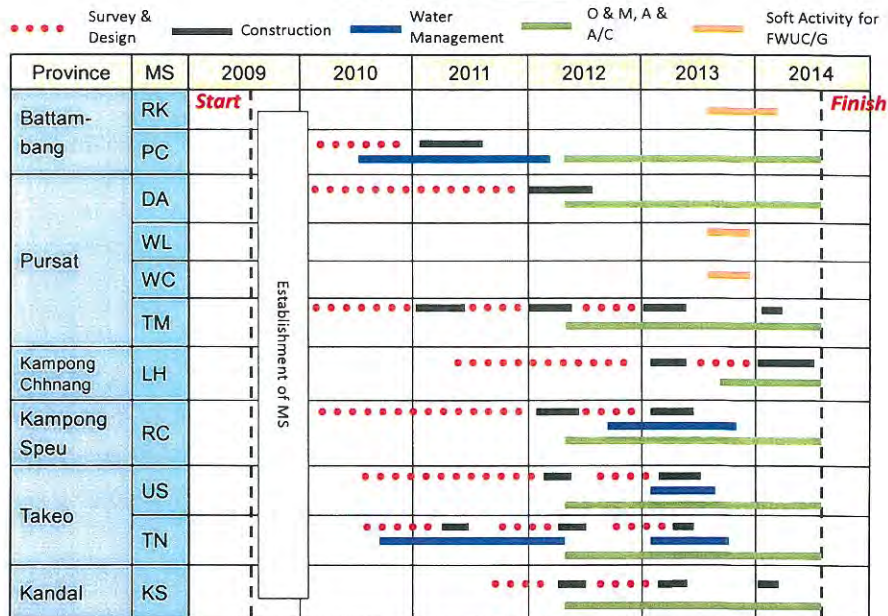
1. モデルサイト活動の概要

プロジェクトでは11地区のモデルサイトを選定し農民参加型水管理(Participatory Irrigation Management: PIM)の手法を活用して、灌漑施設の整備とともに農民による持続的な農村の開発を推進した。11地区の位置図と主な活動実績は下表の通り。

モデルサイト活動の位置図



モデルサイト活動実績

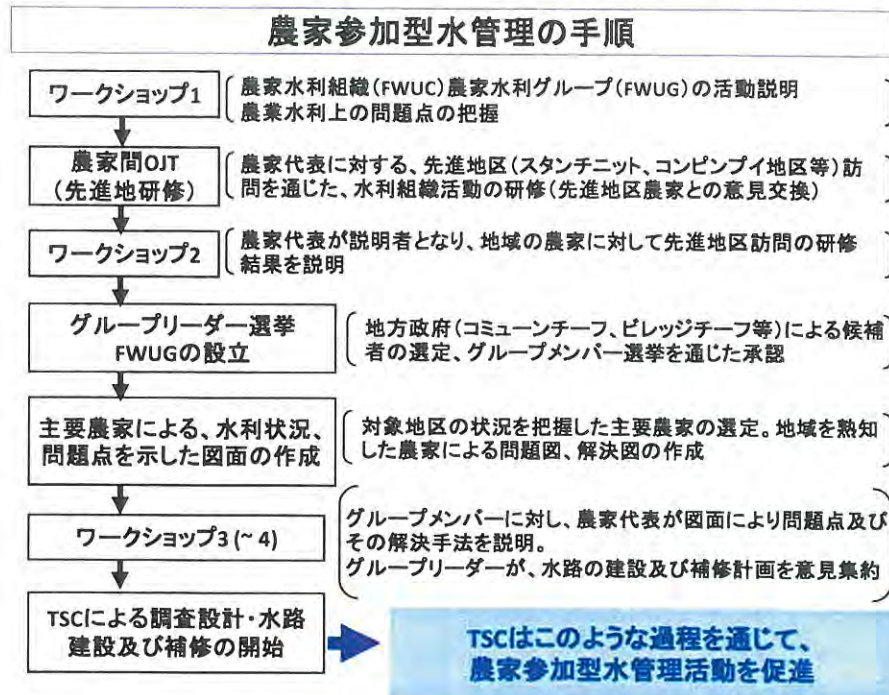


11地区のうち8地区(添付資料19参照)では、農民による水管理組織(FWUC (Farmer water user community) 及びFWUG (Farmer water user group)) の設立、灌漑施設の整備、FWUC/Gの持続的な

発展に向けたソフト活動、米の栽培技術指導など包括的な農村開発を実施した。

11地区のうち3地区では、将来の有償資金協力事業による灌漑施設の整備が実施される予定である。FWUC/Gによる灌漑施設の運営・維持管理の仕組みについて、農民間勉強会（Farmer to Farmer OJT）によりモデルサイトの農民への知識の普及を図った。

モデルサイトに関する農民の合意形成については下記に示すPIMによるWorkshop方式を用いた。



また、モデルサイトの調査、測量、設計、施工、施工管理については全てCPへの技術移転を目的としたOJT方式で実施し、TSC CPを直接の技術移転者として指導を行った。さらに技術を得たTSC CPから州水資源気象局のCPへとOJTを拡大させることで技術普及の体制作りを行った。

これらの活動を通じて3,307haの受益地に対して144,535mの水路、29,868mの農道、961箇所の付帯施設(水位調節水門、分土工等)を築造した。(添付資料20参照)また灌漑事業の実施により、米の単位収量は平均で3.42ton/ha(2012年)となり、整備実施前に比べて平均0.6ton/haの増加となった。

Irrigated Area by construction and Rice yield

Model Site	Irrigated Area by Construction(ha)			Rice yield (ton/ha)		
	One Season	Two Season	Three Season	2012year	2009year	Increase
Por Canal	125	17		3.85	2.90	0.95
Damnak Ampil	100	100		3.46	1.8	1.66
Thlear Maom	1,218	50		2.64	1.8	0.84
Lum Hack	161			1.76	3.1	-1.34
Roleang Chrey	210	17		4.17	3.4	0.77
Kandal Stung	1,006	111	12	3.87	3.1	0.77
Upper Slakou	120	34		3.24	2.7	0.54
Thomney	367	20		4.38	3.8	0.58
Total(Ave.)	3,315	349	12	(3.42)	(2.82)	(0.60)

Note1: Target yield of rice in NSDP2009-2013 update is 3.0ton/ha ²⁵

2: Lum Hack model site start construction from 2013

2. モデルサイトの調査、計画、測量・設計及び建設

(1)調査計画

モデルサイトの選定及び調査のため、2010年5月に民間会社委託による基礎調査を取りまとめた。基礎調査により既存の灌漑システムの状況のほか、米の単位収量、品種、関係する村郡を確認しモデルサイトの対象エリアを確定した。

(2)測量・設計

灌漑施設設計のため、TSC CP 及び PDWRAM CP とともに地形測量、路線測量を実施した。地形測量により農地の等高線を把握し、高低差に基づく路線選定を検討した。確定した水路の路線に沿って路線測量を行い現況の縦断面図、横断面図を作成した。

路線測量の後、短期専門家の支援を得つつ TSC CP により水利検討を行い、水理計算に基づいた2次水路、3次水路の構造設計を実施した。また水位調節水門、分土工、パイプカルバートやコンクリート床版による通路など付帯構造物の設計を行った。設計図については全てオートキヤドにより作成を実施した。

(3)建設

2011年よりモデルサイトでの灌漑施設建設を開始した。建設工事はTSC直営による農民参加型建設活動と民間会社への請負契約による工事とに大別される。

1)TSCによる建設

TSC保有の重機（バックホウ7台、転圧機械3台、ブルドーザ2台）及び一部のレンタル重機を用いて8地区の灌漑施設の建設工事を行った。末端配水路の転圧、付帯構造物の築造などは全て農民参加により築造を行った。

建設は農家との話し合いにより、農繁期及び雨により施工が困難な雨季を出来るだけ避けて工事計画を立案した。また、関係の郡、村の長を含めて事前のワークショップにより農家

の建設作業参加への合意形成を図った。

施工に当たっては、土の撒き出し厚・転圧の回数、コンクリート（又はモルタル）の配合、打設高さやバイブレータによる空気抜き、確実な養生の実施、鉄筋の配筋確認など施工管理に当たっての包括的な技術移転を実施した。

2)民間会社への請負契約による建設

民間会社への請負契約により4件（ポーキャナル、ダムナックアンピル、ローレンチェリー(2012年、2013年)）の工事を実施した。請負契約の手続きについて短期専門家の支援を受けつつTSCで入札書類の案、設計図書を準備し、入札及び契約についてはJICAで実施した。2013年にはTSC CP及びPDWRAM CPに対して民間会社への監督能力を技術移転するため、監督事項チェックリストの作成を行い技術力の向上に努めた。



〔農民参加型建設活動の例(ローレンチェリー地区)〕



〔完成後の施設(同左)〕



〔農民参加型建設活動の例(トムネ地区)〕



〔完成後の施設(同左)〕



〔出来形管理の実施(スアオム地区)〕



〔品質管理の実施(アッパースラウ地区)〕

3. 水利組合の設立と強化

(1) 設立支援

灌漑施設の整備を実施した8地区のうちFWUC/Gが設立されていなかったポーキャナル、ダムナックアンピル及びビルムハックの3地区においてPIM手法の活用により受益地区を対象としたFWUGを設立した。

FWUGの設立ではTSC CP及びPDWRAM CPの支援の下に、地区内の農家からFWUGの役員となる候補者を選定し、全農家参加の元に選挙を開催し、即日開票の元に役員を決定した。役員決定後はFWUGの規約作成についても支援を行い農民による水利組合を確立した。(添付資料21参照)

(2) 水利組合の強化

水利組合の組織を強化するため、「施設操作と維持管理 (Operation&Maintenance ; O&M) ワークショップ」及び「年間計画と会計 (Annual Plan&Accounting ; A&A) ワークショップ」を柱として組織の育成に当たった。(添付資料22参照)

O&Mワークショップを実施するため、モデルサイトの水利系統図の確認、配水のためのゲートの開閉の順番や開閉時の注意事項、農民組織による定期的な点検、点検シート、維持管理や施設補修の方法などを内容としたテキストブックを作成した。ワークショップの前にはTSC CPからPDWRAM CPに対して技術移転を事前に行い、実際のワークショップはPDWRAMから農家へ技術を普及するよう体制作りを行った。屋内ワークショップの後には、水路の維持管理活動、ゲートの塗装、潤滑剤の塗布といった維持管理活動のデモを実施した。

A&Aワークショップを実施するため、年間計画の作成方法、作成者、FWUC/Gの予算計画、水利費徴収、収支決算と監査などを内容とするテキストブックを作成した。ワークショップの前にはTSC CPからPDWRAM CPに対して技術移転を事前に行い、実際のワークショップはPDWRAMから農家へ技術を普及するよう体制作りを行った。ワークショップの中で、実際の年間計画の作成及びこれに基づいた予算計画の策定を実施し、FWUC/Gの能力開発に努めた。

また、短期専門家の招聘により配水管理に関するCPへの技術移転とワークショップをポーキャナル、ローレンチェリー地区等で実施しFWUC/Gによる効率的な水管理を支援した。また、短期専門家の招聘により配水管理に関するCPへの技術移転とワークショップをポーキャナル、ローレンチェリー地区等で実施しFWUC/Gによる効率的な水管理を支援した。ワークショップでは水路に流れる水量の確認、水路を流れる実際の水量の算出、ブロックローテーションの実施方法などをFWUC/Gの組合員へ技術移転した。



[O&Mワークショップの例(ポーキャナル地区)]



[O&Mワークショップの例(スリアマム地区)]



[A&A ワークショップの例(ルムック地区)]



[A&A ワークショップの例(カンダールスタン地区)]

4. PDWRAM の灌漑事業実施への支援

PDWRAM の灌漑事業実施を促進するため、TSC CP により草の根・人間の安全保障無償資金協力について 24 件（2014 年度：4 件、2013 年度：4 件、2012 年度：4 件、2011 年度：3 件、2010 年度：6 件、2009 年度：3 件）、ノンプロジェクト見返り無償資金協力 7 件（2012 年度：1 件、2010 年度：3 件、2009 年度：3 件）の計画策定に対して支援を行った。2013 年及び 2014 年には工事期間中の施工管理についても技術移転を行い、適切な工事の完了を支援した。（添付資料 23 参照）

5. 営農指導（トンレサップ西部地域農業生産性向上プロジェクト（APPP）との連携）

(1) TSC 及び APPP との合同研修の開催

2012 年 7 月より TSC3 プロジェクトの CP として州農業局（PDA）12 名を指名して APPP の農業生産技術の研修を開始した。この研修には TSC CP 3 名も参加し、11 月まで合計 4 回にわたり APPP の専門家により講義を実施していただいた。

研修では、デモ圃場で農家学習校（FFS：Farmers Field School）を実施するための塩水利用種子選別、種子の温熱消毒、条植え移植、生育確認、除草・追肥実習、種子 10 品種の学習、収穫量調査などを実施した。

(2) TSC モデルサイトでの普及活動

2012 年及び 2013 年に灌漑施設が整備されたポーキャナル及びダムナックアンピル地区において APPP により FFS を実施した。この結果 4.2ton/ha～7.1ton/ha と国家戦略開発計画における全国目標値 3.0ton/ha を上回る結果となった。

APPP プロジェクトによる TSC3 モデルサイトでの FFS 実施結果

Irrigation Scheme	2012 年平均収量 (ton/ha)				2013 年平均収量 (ton/ha)			
	Demo ID #	収量 (ton/ha)	品種	PG	Demo ID #	収量 (ton/ha)	品種	PG
D.Ampil		未設置		未設置	D86 (1 サイトのみ)	7.1	Phka Rumdoul	
	D20	4.2	Phka Rumdoul		D60	4.8	Chulsa	別表参照
P.Canal	D62	4.6	Phka Rumdoul	未設置	D63	4.6	Raing Chey	
	平均	4.4	-	-	-	5.5	-	-

また、2013 年より研修を終了した PDA CP 及び TSC CP が連携して TSC モデルサイトで FFS を実施

した。TSC3 プロジェクトでは農家選定から収穫までを9つの段階に分類し、各回をワークショップ形式で実施した。デモ圃場は1農家を選定し、各回20名程度の農家に参加を呼びかけて技術の普及を図った。

連携活動開始に先駆けて2013年4月29,30日にPDAとTSC CPで合同の検討会を開催したほか、当該会議にAPPP チーフアドバイザーを招聘して特別講義を実施していただいた。



[TSC と PDA の合同会議]



[APPP チーフアドバイザーによる特別講義]

Farmers Field School in TSC3 model site

No.	Step	Workshop Activity
1	Step 1	One demo farmer selection
2	Step 2	Distribute the materials
3	Step 3	Seed selection / Disinfect the seeds
4	Step 4	Nursery bed preparation
5	Step 5	Land preparation
6	Step 6	Transplanting
7	Step 7	First top dressing
8	Step 8	Second top dressing
9	Step 9	Harvesting & Observation of rice productivity

2013年には、5モデルサイト・6デモ圃場、2014年には5モデルサイト・5デモ圃場の合計11回FFSを実施した。2014年8月現在実施中のものを除き、3.45~5.36ton/haと国家戦略開発計画における全国目標値3.0ton/haを上回る収穫量を得ることができた。また、APPPから「栽培カレンダー」、「栽培技術手引書」及び「ドラムシーダー手引書」の各資料の提供を受け、モデルサイト農家への配布を行い技術の普及に努めた。

TSC3プロジェクトによるモデルサイトでのFFSの結果

	Por Canal	Damnak Ampl I	Thleat Maom		Lum Hach	Roleang Chrey			Upper Slakou		Thomney
	①	①	①	②	①	①	②	③	①	②	①
Step 1	2014.04.03	2014.03.17	2013.01.30		2013.04.11	2013.01.29	2013.07.10		2013.02.21		2013.10.28
Step 2	2014.05.19	2014.04.04	2013.02.28	2014.04.25	2013.05.10	2013.02.19	2013.07.20		2013.02.22		2013.11.15
Step 3	2014.05.20	2014.04.29	2013.04.09	2014.05.29	2013.06.19	2013.03.12	2013.07.22	2014.03.12	2013.05.03	2014.04.09	2013.12.02
Step 4		2014.05.09	2013.06.20	2014.06.26	2013.06.22	2013.03.15	2013.07.24		2013.05.06	2014.04.12	
Step 5	2014.05.23	2014.06.03	2013.07.15	2014.06.27	2013.07.16	2013.04.03	2013.08.13		2013.05.22	2014.04.28	2013.12.04
Step 6	2014.05.23	2014.06.03	2013.07.16	2014.07.30	2013.07.16	2013.04.03	2013.08.14	2014.03.14	2013.06.23	2014.04.29	2013.12.04
Step 7	2014.06.20	2014.07.02	2013.08.16	2014.08.30	2013.08.13		2013.09.01	2014.04.21	2013.06.07	2014.05.12	2013.12.25
Step 8	2014.08.01	2014.07.17	2013.09.06	2014.09.15	2013.10.10	2013.05.02	2013.09.25	2014.05.05	2013.06.14	2014.05.27	2014.01.10
Step 9	2014.09.03	2014.09.13	2013.11.21	2014.11.15	2013.12.17	2013.07.04	2013.11.21	2014.07.08	2013.08.13	2014.07.21	2014.03.04
Variety	Phka Rumdoul	Somaly	Phka Rumdoul	Phka Rumdoul	Kha4	Sen Pidor	Sen Kraob	Cholsa	IR66	IR66	IR504
Yield ton/ha	Under way	Under way	5.36	Under way	4.48	4.59	5.5	3.45	5.0	5.0	6.0



〔種子消毒の状況(スア・マム地区)〕



〔条植えの実践(アッパー・スラコウ地区)〕



〔APPP 資料の配布(ダムック・アンピル地区)〕



〔収穫(ローン・チェリー地区)〕

6. モデルサイトでのプロジェクト実施を通じた効果

モデルサイトの工事の実施により適切に灌漑が出来る面積は3,307haとなった。このうち2012年時点で2期作が可能となった面積が349ha、3期作が可能となった面積が12haとなっている。

稲の単位収量については、整備を行った8地区の2012年度時点の平均で3.42ton/haと2009年の2.82ton/haに比べて0.6ton/haの増加となった。(建設中であったルムハック地区のみは-1.34ton/haの減少となった。)8地区のうち6地区で国家戦略開発目標である3.0ton/haの収量を上回る結果となった。

建設を実施しなかった3地区では2地区でほぼ横ばいの収穫量、1地区で0.47ton/haの収量増加が見られたものの、平均収穫量2.63ton/haは整備地区の平均に比べて0.79ton/ha低い値となっている。

各モデルサイトの灌漑面積及び単位収量

1)灌漑整備実施地区

サイト名	灌漑面積(ha)			単位収量(ton/ha)		
	1期作	2期作	3期作	2012年	2009年	増加
ホーキャル	125	17	-	3.85	2.9	0.95
ダムナックアンピル	100	100	-	3.46	1.8	1.66
スレアオム	1,218	50	-	2.64	1.8	0.84
ルムハック	161	-	-	1.76	3.1	-1.34
ローンチェリー	210	17	-	4.17	3.4	0.77
カンダススタン	1,006	111	0~12	3.87	3.1	0.77
アッパースコウ	120	34	-	3.24	2.7	0.54
トムネー	367	20	-	4.38	3.8	0.58
合計<平均>	3,307	349	12	<3.42>	<2.82>	0.60

2)灌漑整備対象外地区

サイト名	灌漑面積(ha)			単位収量(ton/ha)		
	1期作	2期作	3期作	2012年	2009年	増加量
リアムコン	115	0~35	-	3.3	3.4	-0.1
ワットチュレ	109	-	-	2.37	1.9	0.47
ワットロング	126	-	-	2.22	2.2	0.02
合計<平均>	350	35		<2.63>	<2.5>	0.13

また、プロジェクトの灌漑施設整備を進める過程において、TSC CPが灌漑事業の調査計画、測量設計、施工管理の一連の技術を習得するにいたった。さらにTSC CPがPDWRAM CPへOJT形式で技術移転を進めた結果、TSC CPの指導者能力とともにPDWRAMの技術が向上した。

さらに、水管理が合理化されたこと、農道を整備したことにより圃場へのアクセスが良くなったことなどが効果として認められる。

7. 水利組合の育成状況

プロジェクトでは2013年2月及び2014年7月にFWUC/Gの状況調査を実施した。調査の結果について「組織構成」、「会計」、「施設運営と維持管理」の3側面から組織の育成状況を整理した。整理

表では 11 項目の各調査結果について、組織が良く機能しているものに便宜的に 1 項目 1 点数を加算して 0 から 11 点の範囲でどの程度組織が育成されていくかを判断することとした。

Three types of FWUCs/FWUGs from the viewpoint of their “ Strength”

- 2012 -

Name of model irrigation system	Name of FWUC/FWUG	Organizational structure					Accounting procedure			O & M			Strength Point (○:1, △:0.5)		
		Member's list	General or committee meeting (%)	Group meeting (%)	Reward for leaders/officials	Annual plan	Water fee collection (%)	Budget Plan	Financial report	Gate Keeper Activity	Illegal water drawing	Attendance for maintenance work(%)			
5)Roleang Chrey	Ou Veang FWUC	○	○	60	○	○	○	70	×	○	○	×	○	70	9
8) Thomney	Thomney FWUC	○	○	80	○	○	△	40	×	○	○	×	○	70	8.5
3)Thlear Maom	Thlear Maom FWUC	○	○	50	○	○	×	-	×	×	○	×	○	90	6
1)Por Canal	Brolay Thmey Beiphum Khum Talous FWUG	○	○	50	○	○	×	-	×	×	×	×	○	80	5
7)Upper Slakou	Kpok Trabek FWUC	○	×	-	○	70	-	×	×	×	○	×	○	70	4
2)Damnak Ampil	Kandeung Meas FWUG	×	×	-	×	-	-	×	×	×	×	×	△	20	0.5
6)Kandal Stung	Kandal Stung FWUC	△	×	-	○	50	-	×	×	×	×	×	○	50	2.5
4)Lum Hach	Lum Hach FWUG	×	×	-	×	-	-	×	×	×	×	×	×	-	0

Sources from FWUG/C research in 2013 February & 2014 July by TSC

Note1) ○ ; Yes, △ ; A part, × ; No

Note2) “Illegal Water Drawing” column. ○ ; No haven't × ; Yes have; △ ; A part

Note3) Specify of Strength Point. Good function; 7 ≤ Point □ Some Good function; 4 ≤ point < 7 Not well function; point < 4

2012 年時点ではよく機能している FWUC/G (7 点以上) が 2 地区、やや機能している FWUC/G (4 点以上 7 点未満) が 3 地区、うまく機能していない (若しくは設立直後) の FWUC/G が 3 地区であった。特にミーティングが開催されていないこと、水利費の徴収が始まっていないこと、予算計画が立てられていないこと、ゲート操作者が機能していないことなどが課題となっていた。プロジェクトでは、これらのことを踏まえて前述のとおり水利組合の強化活動を実施して FWUC/G の育成に努めた。

Three types of FWUCs from the viewpoint of their “ Strength”

- 2014 -

Name of model irrigation system	Name of FWUC/FWUG	Organizational structure					Accounting procedure			O & M			Strength Point (○:1, △:0.5)			
		Member's list	General or committee meeting (%)	Group meeting (%)	Reward for leaders/officials	Annual plan	Water fee collection (%)	Budget plan	Financial report	Gate Keeper Activity	Illegal water drawing	Attendance for maintenance work(%)				
5)Roleang Chrey	Ou Veang FWUC	○	○	60	○	○	△	30	○	○	○	△	○	70	10	
8) Thomney	Thomney FWUC	○	○	80	○	○	○	70	○	○	○	○	○	70	11	
3)Thlear Maom	Thlear Maom FWUC	○	○	65	△	-	-	○	△	3	○	×	△	○	90	7
1)Por Canal	Brolay Thmey Beiphum Khum Talous FWUC	○	○	40	△	30	-	○	×	-	○	×	×	○	100	5.5
7)Upper Slakou	Kpok Trabek FWUC	○	×	-	○	100	-	○	○	60	○	×	○	△	100	7.5
2)Damnak Ampil	Kandeung Meas FWUG	○	○	60	○	100	○	○	○	70	○	×	○	×	60	9
6)Kandal Stung	Kandal Stung FWUC	△	○	70	×	-	-	○	×	-	○	×	×	△	40	4.5
4)Lum Hach	Lum Hach FWUG	△	○	50	○	100	-	○	×	-	○	×	○	×	100	6.5

Sources from FWUG/C research in 2013 February & 2014 July by TSC

Note1) ○ ; Yes, △ ; A part, × ; No

Note2) “Illegal Water Drawing” column. ○ ; No haven't × ; Yes have; △ ; A part or Decrease after construction

Note3) Specify of Strength Point. Good function; 7 ≤ Point □ Some Good function; 4 ≤ point < 7 Not well function; point < 4

2014年の調査結果では、よく機能しているFWUC/Gが5地区、やや機能しているFWUC/Gが3地区となり、うまく機能していないFWUC/Gは無くなった。特に年間計画や予算計画については、全ての地区でワークショップを通して実際の作成まで支援したことにより全ての地区で改善が見られる。また、水利費について新たに3地区で徴収が開始されており、ワークショップでの徴収に向けた推進活動やレシートを作成などが効果的であったと考えられる。また、2期作が継続的に実施できるようになったダムナックアンピル地区では、初年度にもかかわらず7割の徴収実績を上げている。農民による自主的な維持管理活動もほぼ全地区で開始されることとなった。

Ⅶ. 中長期人材育成（HRD）計画への技術支援

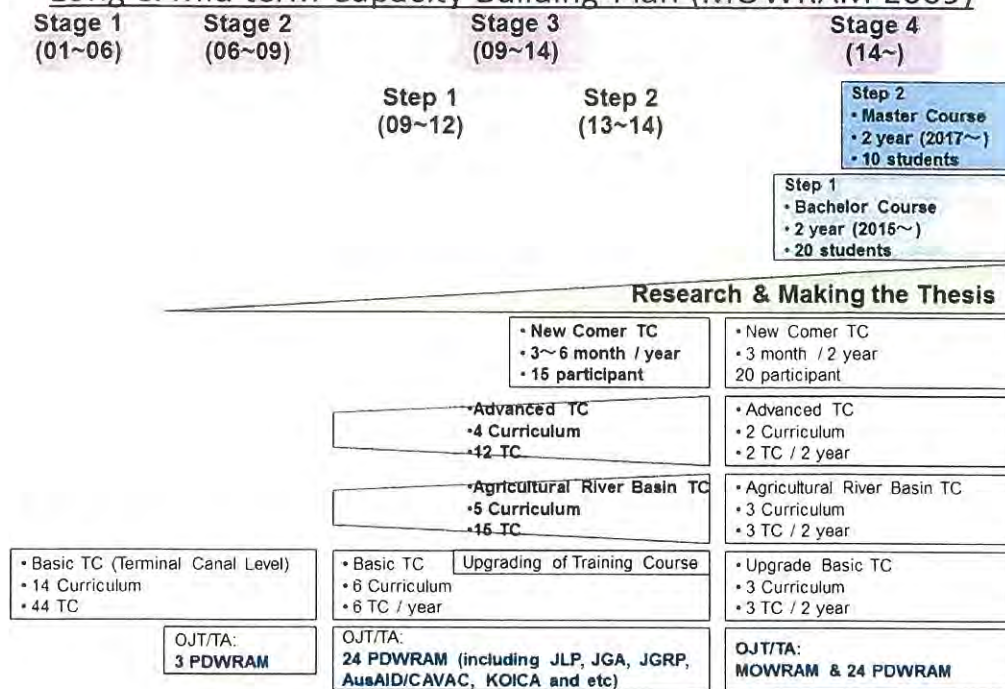
1. 中長期能力強化計画（ロードマップ）に基づいた中長期人材育成計画

中長期能力強化計画（ロードマップ）については、水資源気象省と灌漑技術センター計画（フェーズ2）プロジェクトが2009年3月23日にワークショップを開催し、意見交換等を通じて取りまとめたものであり、TSCの組織機能強化にかかる将来像として、TSCの研修の充実及び将来的には新人研修や大学院機能の充実を段階的に進めていく計画がロードマップとして描かれている。

今後、同ロードマップを元に、カンボジア側で人材育成に係る具体的な方策やアクション計画を策定する計画となっており、TSCの組織的持続性が一層確保されることが期待されることから、本プロジェクトからも灌漑・水資源管理分野の中長期人材育成計画の策定について短期専門家を派遣するなど技術支援を行った。特に、中長期展開を展望する上で、新規職員採用の推移を具体的にシミュレーションすることにより、今後の新規採用職員の採用の重要性をMOWRAMに提言したことは、MOWRAMの歪な年齢構成の是正の取組みへの契機となった。

なお、カンボジア国の財政は全体として依然厳しい状況にあり、現時点で財政的自立発展性の見込みは必ずしも高くない。中長期能力強化計画（ロードマップ）は国家政府予算の裏付けはないため、試験研究機関化始め、ロードマップの実施状況を見ても、段階的な増員や予算強化の具体的方策は計画どおり順調に進んでいるとは認めがたい状況となっている。

Long & Mid term Capacity Building Plan (MOWRAM 2009)



2. TSC のインスティテュート化について

TSC は 2006 年に MOWRAM の行政総局下の一部局として正式に設立され、2009 「カ国」 会計年度からは独自の予算を獲得している。MOWRAM では、TSC を総局レベルの試験研究機関に昇格させて、「カ国」 の灌漑・水資源に関する総合的な人材開発機関と位置づける長期構想が検討されていたが、現在は、フランス国立理工科大学トゥールーズ校及び中国の援助により、高等教育機能（水資源・水利用及び作物部門での修士号授与機構）を持つ「水・作物研究所（Institute of Crop and Water; ICW）」の構想が進んでいる。TSC はこの新インスティテュートの 1 部門として取り込まれることになる。

現時点では水・作物研究所（Institute of Crop and Water; ICW）設立のスケジュールは不明確であるが、ICW では高等教育・研究機能とあわせて、現在 TSC が担っている政府内部の技術者の育成（①MOWRAM 技術者（初任者を含む）に対する技術研修機関、②MOWRAM 及び PDWRAM が実施する灌漑事業への技術支援機関）が一つの重要な柱となる構想である。

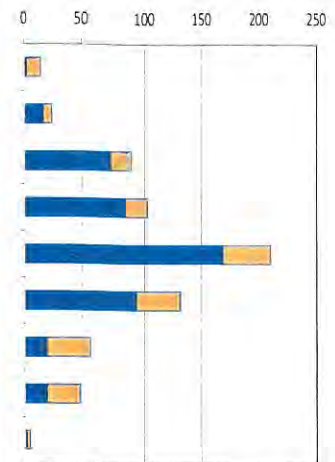
3. MOWRAM の歪な年齢構成の是正について

以下は、終了時評価調査における提言のうち、MOWRAM の歪な年齢構成の是正に関する部分の抜粋である。

下表のとおり、現状の MOWRAM の職員構成は若年層が薄い極めて歪な形態にある。将来に向けた持続的な事業展開を考えれば、MOWRAM は早急に新人職員を確保していく必要があり、従前のように毎年 30 人以下の新人採用を続けた場合、早晩 MOWRAM の業務機能は低下していく。

Table: General Feature of Age-Structure of MOWRAM Staff (As of July 2012)

Class of Staff age	Cabinet	D.G of Administration	D.G. of Technical	Others	Total
61 -	11	1	1	1	14
56 - 60	3	3	16	2	24
51 - 55	7	8	72	2	89
46 - 50	3	11	84	4	102
41 - 45	5	27	168	10	210
36 - 40	2	21	93	15	131
31 - 35	0	32	19	5	56
26 - 30	2	26	19	1	48
21 - 25	2	1	1	0	4
Total	35	130	473	50	678



Source: Department of Administration and Human Resources, MOWRAM

別添 24 には、仮にこのまま 30 人程度の新人採用レベルを続けた場合の MOWRAM 職員構成の遷移を示している。これによると、2020 年からは、試算時点（2012 年）の壮年層は急速に退職期をむかえ、2030 年に入ると実務者は激減する。

この状況を回避するためには、毎年何人程度の新人を採用し続けなければならないかを検討した結果が別添 25 である。この分析結果に基づけば、2030 年時点で必要とされる MOWRAM 職員数 2,304 人を確保するためには、毎年 90 人程度の新人をコンスタントに採用していく必要がある。

VIII. プロジェクト成果品一覧

プロジェクト活動で作成した成果品の一覧について、添付資料 26 に示す。

IX 提言及び教訓

1. 提言

(1) ICW 構想を踏まえた中長期能力強化計画（ロードマップ）の改訂等への取り組み

現在、MOWRAM では、高等教育機能（水資源・水利用及び作物部門での修士号授与機構）を持つ「水・作物研究所（Institute of Crop and Water; ICW）」の構想が進んでおり、TSC はこの新インスティテュートの 1 部門として取り込まれることになる。

現時点では ICW 設立のスケジュールは不明確であるが、ICW では高等教育・研究機能とあわせて、現在 TSC が担っている政府内部の技術者の育成が一つの重要な柱となる構想である。

TSC は、この構想が具体化した段階で、速やかに中長期能力強化計画（ロードマップ）を改訂し、人材育成に係る具体的な方策やアクション計画を策定することが望まれる。

また、ICW においては、MOWRAM 職員の再教育のみならず民間人材育成についても議論することが求められる。

(2) TSC の人材育成の更なる強化

上記の ICW の構想では、現在 TSC が担っている技術者の育成機能のほかに、高等教育・研究機能が含まれる構想であり、TSC の新人を含めた人材自体の更なる能力強化は必須である。TSC の職員にとり、「カ」国内や海外における就学・技術研鑽によって、より高位の学位取得や経験を積むことは極めて重要であり、「カ」国政府においてこれらの人材育成に対する継続的な支援が行われるよう提言する。

なお、ロードマップの実施状況を見ると、段階的な増員や予算強化の具体的方策は計画どおり順調に進んでいるとは認めがたい状況となっている。このため、当面は研修・技術支援機関として TSC の更なる能力向上を主眼とした人材育成の方向性が重視されると考えられる。

(3) 水資源気象省の人材育成のための継続的な予算要求の実施

効率的かつ効果的な灌漑事業を実施し、農業生産の増を通じた農村部の経済発展の誘引と貧困削減を実施するには、灌漑技術者の人材育成は不可欠であり、本プロジェクトの終了後、JICA 専門家・予算の投入がないなかで、TSC は独自に活動を継続していくこととなる。このため水資源気象省は人材育成に必要な予算を継続的に要求することが肝要である。

TSC は毎年、年間計画を作成して経済財務省 (Ministry of Economy and Finance : MEF) に予算を申請しているが、TSC が 2013 年に予算として計上した 1,372 百万リエル (約 343 千ドル) のうち、MEF が承認した予算額は 77 百万リエル (約 19 千ドル) にとどまっている。2014 年予算についても TSC は 1,372 百万リエル (約 343 千ドル) を要求しているが、MEF の承認額は 66 百万リエル (約 16.5 千ドル) にとどまっている。MEF による承認額が要求額を大きく下回る状況が続いている。予算の継続的な確保に向けた調整及び努力を引き続き実施することが、水資源気象省の人材育成の持続性確保のためにも重要である。

(4) 類似プロジェクトへの本プロジェクト成果の適用

プロジェクト終了後は技術移転を受けた職員が核となり、流域灌漑管理・開発に関する類似事業を実施することが期待されており、MOWRAM/TSC/PDWRAM は、この成果を今後開始される予定のカンボジア政府事業、我が国 ODA 事業 (円借款事業や草の根無償資金協力事業)、他ドナーの類似事業で活用することが求められる。具体的には、PDWRAM は計画、設計、建設管理・監理、水管理を自分たちで実施していくことが期待される。TSC は PDWRAM スタッフの能力強化や技術支援を行うべきである。また、MOWRAM は予算・人員確保や、各省・省内の調整等が役割にあたる。

(5) MOWRAM による本プロジェクト成果の活用

本プロジェクトでは、流域灌漑管理・開発に関連した技術について、技術マニュアルの形で整理している。これらのマニュアルは、実践的な経験からの示唆を含むものであり、MOWRAM の関係部局によって広く活用されることが期待される。これらの成果に関し、MOWRAM 内での周知徹底と将来的な活用が強く望まれる。

(6) 研修参加者の資格要件

TSC で開催される研修では、その受講生の募集は TSC で一定の資格を設けて実施しているが、TSC での研修参加者の一部は、語学力や専門知識にかかる資格要件を満たしていない状況が見られる。本プロジェクトでは研修コースを 4 つのカテゴリー (基本コース、応用コース、流域灌漑管理・開発コースなど) に分類しており、効率的かつ効果的に研修を実施するためには、研修生と研修コースのレベルが合致していることが望まれる。

このため、引き続き、TSC は研修参加者の研修コースのレベルに基づいて資格要件を検討する

とともに、各 PDWRAM においては、研修参加者選定に際しては、資格要件を満たしているかどうかの確認を十分行っていくことが望まれる。

(7) MOWRAM 新規採用者への研修実施について

MOWRAM は 2012 年度に 31 名、2013 年度に 47 名の新人採用を行った。また 2014 年度も約 100 名の採用を計画している。一方、新規採用者は採用初年度に MOWRAM 人事局で事務系の研修を受けるが、2 年目以降は各部署へ配属され、技術研修を受ける機会は限られている。本プロジェクトでは新人研修プログラム案を作成しており、MOWRAM 人事局は TSC が新規採用者への技術研修を実施できるよう、必要な調整を行う必要がある。

なお、カンボジアの財政状況は厳しく、現状では財政面での持続性を見込むのは難しいことから、当面は、研修生の一部に新人が加わる形で TSC は新規採用者への技術研修を実施すると考えられる。

(8) 農民水利組織を「工事推進農民水利組織 (Farmer Water Users Community : FWUC)」から「維持管理型 FWUC」へ転換

リアムコン地区、ワットチュレ地区、ワットロング地区を除けばパイロット工事は終了しており、農民は灌漑水の利用を開始している。このため、各農民水利組合は速やかに水利費徴収を開始する必要がある。現時点では、モデル地区毎の維持管理費用及び徴収されている水利費は地区で異なるが、ダムナックアンピル、スレアマオム、ローレンチェリー、アッパースラコウ地区およびトムネー地区において水利費徴収が始まっている。

本プロジェクトでは FWUC 設立支援を重点活動の一つとして行ってきており、モデル地区で FWUC が設立されるのみならず、農民参加型の工事が実施されるにいたった。農民の意識の変化をもたらしたことは本プロジェクトの大きな成果であり、農民水利組織が工事推進組織として機能していた証である。

一方、建設工事終了後は、FWUC の役割は「工事推進型」から水利費徴収を含む「維持管理型」へ移行していくべきである。このため、PDWRAM はこの役割の移行を図るためにワークショップを開催し、維持管理にかかる知見を FWUC と共有するための支援をプロジェクト期間中は TSC 及び JICA 専門家の技術支援のもと、継続して実施した。

しかしながら、FWUC メンバーにとっては維持管理活動、特に水利費徴収は難易度の高い活動であり、政府からの技術的・財政的な支援が引き続き求められている。プロジェクト終了後も、MOWRAM の灌漑農業局の支援を得つつ、PDWRAM が FWUC を支援していくことが重要である。

また、FWUC は小規模灌漑施設の維持管理以上の能力を有しておらず、大・中規模施設の維持管理は PDWRAM の責任において実施されることとなる。さらに、どの農地が誰の所有かが不明確で水利費徴収に支障をきたすケースが多々あることから、地籍図の作成が有効である。各 PDWRAM は TSC の支援を得た上で、可能な範囲で地籍図の作成に取り掛かるべきである。

(9) MOWRAM の歪な年齢構成の是正について (新人採用について)

現状の MOWRAM の職員構成は若年層が薄く極めて歪な形態にある。将来に向けた持続的な事業展開を考えれば、MOWRAM は早急に新人職員を確保していく必要があり、プロジェクトによる分析結果に基づけば、2030 年時点で必要とされる MOWRAM 職員数 2,304 人を確保するためには、毎年 90 人程度の新人をコンスタントに採用していく必要がある。

MOWRAM は今後基幹灌漑施設 (ダム、頭首工) の維持管理を行う必要があるため、特に技術者の採用を重点的に行う必要がある。MOWRAM が持続的に灌漑事業を実施していくためには、プロジェクトで作成した上述の新人採用計画案を用い、政府職員の管理組織である Ministry of Public

Function や MOWRAM 大臣等カンボジア政府幹部へ窮状を十分説明し理解を得るなど、中長期的な視点に立って、MOWRAM 職員構成の歪を解消する努力を継続すべきである。

(10) TSC 職員への給与インセンティブの確保

カンボジア政府全体の問題として、公務員給与（スタッフレベル：35－50 ドル／月）だけでは生活費を賄えない。このため、多くの公務員は副業やドナーからの給与補填に頼っているのが実態である。TSC において持続的な能力開発及び人材育成を進めていくためには、TSC 職員への給与インセンティブの付与は不可欠である。このため、水資源気象省は今後とも必要な調整をしていくことが重要である。

2. 教訓

(1) 成果普及型の技プロと円借款事業との補完効果について

本プロジェクトでは同時並行して円借款事業である「トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業」の案件形成・実施が予定されていたことである。技プロと円借款事業という観点からは、それぞれの案件形成プロセス、担当部署、開始までに要する手続きや時間等がスキームの性格上異なるため、明確な連携を事前に調整し、それぞれのプロジェクトの活動に組み込むことは容易ではない面がある。例えば本プロジェクトにおいては、円借款事業の対象サイトとモデル灌漑プロジェクトの対象サイトを重ねて、技プロの成果を円借款事業で面的に展開する計画である。

しかしながら、円借款事業の案件形成に時間を要したため、技プロ側のモデル灌漑プロジェクト内容の見直しが必要となり、技プロ側の事業進捗に影響を与える結果となった。今後の教訓としては、円借款事業のソフトコンポーネントとは別途技プロ等の技術支援を計画する場合は、相互のスケジュールを一体的に管理し、各プロジェクトの進捗に応じて活動内容を柔軟に調整できる体制を先方政府内及び JICA 本部・現地事務所で事前に取りるか、それが難しい場合は、役割分担を明確化して、それぞれのプロジェクトがお互いの進捗状況に関わらず基本的には独立して実施できるよう計画すべきである。

一方で、本プロジェクトでのモデル灌漑プロジェクトは円借款事業「トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業」のモデル事業としての展示効果が十分期待できることから、今後も円借款事業で灌漑事業を計画する場合は、その前段階として先方実施機関の調査、計画、設計、建設監理、水利組合設置／強化にかかる能力強化、及び農民参加型の水利組合による維持管理体制構築にかかる技術協力を実施していくことは有効である。

なお、プロジェクト後の成果の普及という観点からは、モデルプロジェクトの数を多く設定すべきという議論がある一方で、面的展開が期待できる円借款事業が同一対象エリアで実施予定である場合などはむしろ技術協力の目的である人材育成により焦点をあてて活動すべきであり、成果が目に見えるハード面の整備を必要以上に重視すべきではない。

(2) ハード分野とソフト分野を組み合わせるアプローチの有効性

本プロジェクトのプロジェクト目標は「プロジェクト対象地域において、灌漑事業が適切に計画、実施、管理される」である。本プロジェクトでは机上演習だけでなく、実務的な研修を重視し、特にパイロット事業による OJT に注力した。その結果、TSC や PDWRAM スタッフは今や建設工事や FWUC への支援活動に自信を持って取り組んでいる。加えて、パイロット事業により実際に灌漑施設が建設され、農家の収入改善効果もみられている。

このように、本プロジェクトでは、研修での知識習得とモデル灌漑プロジェクトでの実践というソフト面とハード面の両方をカバーすることで、車の両輪のように相互に補完しながら機能しており、座学と実践の組み合わせた技術協力の効果は高いといえる。

一方、プロジェクト管理の観点からは、中間評価後に 3 地区減じたものの、プロジェクト当初

は11地区のパイロット事業を実施したことから、日本人専門家を始め、カンボジア側もパイロット事業に追われることとなった。これらを踏まえた教訓は以下のとおり。

- 1) 灌漑技術者の能力開発を行う場合は、研修での知識習得とモデル灌漑プロジェクトでの実践という座学と実践の組み合わせた技術協力の効果は高く、モデル地区での灌漑施設建設でOJTを行うことが重要である。このような補完機能は他国においても適用されるべきである。
- 2) 建設工事のみでは持続的ではなく、FWUC強化も同時に取り組む必要がある。
- 3) プロジェクト成果の普及という観点からはできるだけ多くのモデル地区を含めることが望ましいが、一方でその数があまりに多くなるとプロジェクト管理に支障が出かねない。この点及び日本側・途上国側が投入できるリソースを勘案し、プロジェクト活動の内容及びそのボリュームを決定していくことが重要。

(3) 農業分野のプロジェクト間の連携について

本プロジェクトは、並行して実施中のAPPPと連携する機会を得た。PDWRAMスタッフはAPPPでの研修に参加し稲作普及についても学んだ。この連携作業で、MOWRAMスタッフは農家にとって役立つ人材に一步近づくことができ、灌漑施設の保守維持管理技術をFWUCや農民に教えるだけでなく、水の有効利用から、農産物の生産、収量増にまでつなげることができた。このような連携は相互に補完関係にあるプロジェクト間において他国においても適用されるべきである。

(4) 成果普及型の技プロにおいてはプロジェクト実施中の密なモニタリングが肝要

本プロジェクトのように、前フェーズまでの成果を活用し、多くの地域でモデル事業を実施する場合、モデル地区の場所や各モデル地区での事業内容はプロジェクト開始時点では未確定であることが多い。この場合、プロジェクト開始時点で、必要な投入（専門家の数や費用）を的確に見積もることは難しい。

このため、プロジェクト実施中でのモニタリングや見直しが重要となってくる。本プロジェクトでは中間評価段階で一部活動を見直したが、投入を追加し、プロジェクト成果達成に必要な活動を予定通り実施することができた。プロジェクト成果の見直しも含めて状況に応じて柔軟に計画を変更できるよう、中間評価時点のみならず、定期的に行われるJCC等プロジェクト実施段階での十分なモニタリングが肝要である。

X 合同調整委員会開催記録

1. 第1回合同調整委員会（JCC）

- 1) 日時：2010年3月23日（9時～11時30分）
- 2) 場所：MOWRAM会議室
- 3) 会議出席者：

（カンボジア側）

Dr. Teng Dara, Director, Dept. of Water Management & Conservation (Chairman)

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC

Mr. Teav Vutha, TSC

Ms. Sans Chenda, TSC

Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Ea Piseth, Director, Kampong Speu

Mr. Eng Daravuth, Deputy Director, Kampong Chhnang

Mr. Huot Chandarith, Director, Battambang

Mr. San No, Deputy Director, Takeo

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Prak Cheatlho, DDG of GDA

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Yos Sovanna, Officer

(日本側)

Mr. Yukiharu Kobayashi, Senior Representative, JICA Cambodia Office

Ms. Ayako Osada, Program Assistant, JICA Cambodia Office

Mr. Akihiko Ihara, JICA Advisor to MOWRAM

Mr. Kaoru Nagai, Chief Advisor, TSC3

Mr. Masahiko Watanabe, Expert on Water Management, TSC3

Mr. Shigeo Watanabe, Project Coordinator, TSC3

4) 議事次第:

- ・ 2009年の活動進捗報告
- ・ 2010年の活動計画
- ・ PDM (Version 0) の改定について
- ・ PO (Version 0) の改定について

5) 議事概要

モデルサイトとして、TSC2 から継続した3ヶ所及び新規に8ヶ所を6州から設定した。GIS 研修及びAFD との連携によるGIS&GPS 研修を実施した。KOICA との連携にて Kampong Cham に Ream Thom 貯水池システムが完了した。PDM (Ver. 0) が改定され、PDM (Ver. 1) が承認された。2010年度の活動計画が説明され、承認された。

2. 第2回合同調整委員会 (JCC)

1) 日時: 2010年3月23日 (8時55分~11時30分)

2) 場所: MOWRAM 会議室

3) 会議出席者:

(カンボジア側)

H. E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

H. E. Pich Veasna, Deputy Director of General / Project Manager

Mr. Muy Monin, Director, Finance Department

Mr. Chhea Bunrith, Director, Human Resources Dept.

Dr. Teng Tara, Director, Water Management & Conservation Dept.

Mr. Sok Dalavy, Technical Affairs

Mr. Chim Kosal, Dept. of Hydrology & Water Works

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC
Ms. Pich Maly, TSC
Mr. Noun Vannarith, TSC
Mr. Hay Bunthoeun, TSC
Mr. Mean Seng, TSC
Mr. Sok Korn, TSC
Mr. Sao Ena, TSC
Mr. Teav Vutha, TSC
Mr. Meas Savoeun, TSC
Mr. Soeung Sotha, TSC
Ms. Sous Chenda, TSC
Ms. Cheam Senny, TSC
Mr. Chek Try, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Dauk Binthou, Director, Kampong Chhnang
Mr. Hy Rithy, Deputy Director, Kampong Speu
Mr. Khay Soda, Deputy Director, Battambang
Mr. Ouk Vanna, Deputy Director, Kandal
Mr. Kit Phal, Chief of Irrigation Office, Pursat

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Pech Sovanno, Deputy Director, GDA

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Sarim Sothoeun, Officer

(日本側)

Mr. Yasujiro Suzuki, Chief Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Yukihiro Shibuya, Representative, JICA Cambodia Office
Ms. Siv Cheang, Program Officer, JICA Cambodia Office
Mr. Satoru Hagiwara, JICA Mission Leader, JICA HQ
Ms. Shoko Kanazawa, JICA Mission Member, JICA HQ
Mr. Akihiko Ihara, JICA Advisor to MOWRAM
Mr. Kaoru Nagai, Chief Advisor, TSC3
Mr. Masahiko Watanabe, Expert on Water Management, TSC3
Mr. Shigeo Watanabe, Project Coordinator, TSC3
Mr. Ryosuke Sakanashi, Short-term Expert, TSC3

4) 議事次第:

- ・ 2010年の活動（モデルサイト、研修、流域灌漑管理）進捗報告
- ・ 2011年の活動計画説明

5) 議事概要

2010年度の活動進捗状況が説明された。実施された研修5コースの説明及び評価結果が発表された。プルサット州にて実施される流域灌漑管理開発に係る4つのステップが説明された。2011年度の活動計画が説明され、承認された。

3. 第3回合同調整委員会 (JCC)

1) 日時：2011年9月14日 (8時55～11時30分)

2) 場所：MOWRAM会議室

3) 会議出席者：

(カンボジア側)

H. E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

H. E. Prum Saroeun, Team Leader, Cambodian Mid-Term Review Team

Mr. Mey Ly Huoth, Member of Cambodian Mid-Term Review Team, Deputy Director General
of Administration

Mr. Chhea Bun Rith, Member of Cambodian Mid-Term Review Team

H. E. Pich Veasna, Deputy General Secretary of Tonle Sap Authority, Deputy Director
General of Administration, Director of TSC / Project Manager

Mr. Chea Chhun Keat, Director of Planning and International Cooperation Department

Dr. Teng Dara, Director of Water Management & Conservation Dept.

Mr. Prey Sovann, Deputy Director of Administration and Human Resources Department

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Noun Vannarith, TSC

Mr. Hay Bunthoeun, TSC

Mr. Mean Seng, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC

Mr. Teav Vutha, TSC

Mr. Meas Savoeun, TSC

Mr. Soeung Sotha, TSC

Ms. Sous Chenda, TSC

Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Bun Huor, Director, Takeo

Mr. Ea Piseth, Director, Kampong Speu

Mr. Long Phal Kun, Director, Battambang

Mr. Khay Soda, Deputy Director, Battambang

Mr. Chun Peng Long, Director, Kandal

Mr. Puth Sava, Chief Officer, Kampong Chhnang

Mr. Kit Phal, Chief Officer, Pursat

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Prak Cheattho Deputy Director, GDA

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Dary Chetana, Chief, DIC

Mr. Chea Sengyi, Chief, DIC

(日本側)

Mr. Yasujiro Suzuki, Chief Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Hiroshi Yokoi, Representative, JICA Cambodia Office
Ms. Aika Tomimatsu, Representative, JICA Cambodia Office
Ms. Chihiro Mano, Program Assistant, JICA Cambodia Office
Mr. Kenichiro Kobayashi, JICA Mission Leader, JICA HQ
Mr. Hiroshi Tanaka, JICA Mission Member, MAFF
Mr. Akira Matsumoto, JICA Mission Member, A & M Inc.
Mr. Masahiko Hiraiwa, JICA Advisor to MOWRAM
Mr. Kaoru Nagai, Chief Advisor, TSC3
Mr. Masahiko Watanabe, Expert on Water Management, TSC3
Mr. Shigeo Watanabe, Project Coordinator, TSC3
Mr. Masaru Imamura, Project Coordinator, TSC3
Mr. Eiji Takemori, Short-Term Expert, TSC3
Mr. Yoshinori Oyama, Short-Term Expert, TSC3

4) 議事次第

- ・ 中間評価結果報告
- ・ 2010 年度の活動進捗状況（モデルサイト活動、研修、流域灌漑管理開発等）
- ・ 2011 年度の活動計画

5) 議事概要

合同中間評価調査チームが、現地調査、関係者との協議等から 5 項目の評価項目を通して調査を実施した。

調査チームの分析は、プロジェクト活動は順調に実施されていること、多くの関係資料が整備されていること、カウンターパートが育っていると結論を出した。然しながら、流域灌漑管理開発に係るアップグレードが提言された。

2010 年度の活動進捗状況、実施された研修 9 コースの評価結果等が説明された。

モデルサイトでの新活動手順（5 段階）が説明され、承認された。

4. 第 4 回合同調整委員会 (JCC)

1) 日時：2012 年 8 月 28 日（8 時 30 分～11 時 30 分）

2) 場所：MOWRAM 会議室

3) 会議出席者：

(カンボジア側)

H.E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

H.E. Pich Veasna, Deputy General Secretary of Tonle Sap Authority, Deputy Director
General of Administration, Director of TSC / Project Manager

Dr. Teng Dara, Director of Water Management & Conservation Dept.

Mr. Prey Sovann, Deputy Director of Administration and Human Resources Department

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Noun Vannarith, TSC

Mr. Hay Bunthoeun, TSC

Mr. Mean Seng, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC
Mr. Teav Vutha, TSC
Mr. Meas Savoeun, TSC
Mr. Soeung Sotha, TSC
Ms. Sous Chenda, TSC
Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Bun Huor, Director, Takeo
Mr. Heng Sodara, Chief Officer, Takeo
Mr. Khay Soda, Deputy Director, Battambang
Mr. Huot Chandarith, Chief Officer, Battambang
Mr. Ea Piseth, Director, Kampong Speu
Mr. Roeung Chhorn, Vice Chief, Kampong Speu
Mr. Chun Peng Long, Director, Kandal
Mr. Leng Sasel, Chief Officer, Kandal
Mr. Dauk Bunthon, Director, Kampong Chhnang
Mr. Puth Sava, Chief Officer, Kampong Chhnang
Mr. Keo Vey, Director, Pursat
Mr. Kit Phal, Chief Officer, Pursat

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Prak Cheattho Deputy Director, GDA
Mr. Sorn Uichet, Officer, GDA

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Ream Utdom, Deputy Chief, DIC

(日本側)

Mr. Yasujiro Suzuki, Chief Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Kazuhiko Uzawa, Second Secretary, Japanese Embassy
Mr. Hiroshi Yokoi, Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Wataru Ueda, Staff, JICA Cambodia Office
Mr. Masahiko Hiraiwa, JICA Advisor to MOWRAM
Mr. Kaoru Nagai, Chief Advisor, TSC3
Mr. Tokuyuki Atago, Expert on Water Management, TSC3
Mr. Masaru Imamura, Project Coordinator, TSC3
Mr. Yoshinori Oyama, Short-Term Expert, TSC3

4) 議事次第

- ・第2回プロジェクト管理委員会報告
- ・2011年度の活動進捗状況（モデルサイト活動、研修等）
- ・2012年度の活動計画

5) 議事概要

第2回プロジェクト管理委員会にて討議された、プロジェクト前半の活動内容及び後半の活動内容が説明された。2011年度の活動進捗状況説明及び2012年度の活動計画が説明され、承認された。

5. 第5回合同調整委員会 (JCC)

- 1) 日時：2013年9月17日 (8時30分～12時)
- 2) 場所：MOWRAM会議室
- 3) 会議出席者：

(カンボジア側)

H.E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

H.E. Pich Veasna, Deputy General Secretary of Tonle Sap Authority, Deputy Director
General of Administration, Director of TSC / Project Manager

Dr. Teng Dara, Director of Water Management & Conservation Dept.

Mr. Chhea Bunrith, Director of Administration

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Noun Vannarith, TSC

Mr. Hay Bunthoeun, TSC

Mr. Mean Seng, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC

Mr. Teav Vutha, TSC

Mr. Meas Savoeun, TSC

Mr. Soeung Sotha, TSC

Ms. Sous Chenda, TSC

Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Bun Huor, Director, Takeo

Mr. Kea Sam In, Chief Officer, Takeo

Mr. Khay Soda, Deputy Director, Battambang

Mr. Chen Sokhon, Vice Chief, Battambang

Mr. Ea Piseth, Director, Kampong Speu

Mr. Chea Bora, Chief Officer, Kampong Speu

Mr. Chun Peng Long, Director, Kandal

Mr. Prak Lak, Deputy Director, Kandal

Mr. Dauk Bunthon, Director, Kampong Chhnang

Mr. Wy Sorchea, Staff, Kampong Chhnang

Mr. Kit Phal, Deputy Director, Pursat

Mr. Sat Bun No, Staff, Pursat

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Prak Cheattho Deputy Director, GDA

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Vorn Sovannara, Staff, DIC

(日本側)

Mr. Hiroshi Izaki, Chief Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Kazuhiko Uzawa, Second Secretary, Japanese Embassy

Ms. Yoko Kinashi, Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Wataru Ueda, Staff, JICA Cambodia Office
Mr. Masahiko Hiraiwa, JICA Advisor to MOWRAM
Mr. Masayuki Horiuchi, Chief Advisor, TSC3
Mr. Tokuyuki Atago, Expert on Water Management, TSC3
Mr. Masaru Imamura, Project Coordinator, TSC3

4) 議事次第

- ・ 2012 年度の活動進捗状況 (モデルサイト活動、研修、流域灌漑管理、FWUC/G 強化、APPP 連携活動等)
- ・ 2013 年度の活動計画

5) 議事概要

2011 年度の活動進捗状況説明及び 2012 年度の活動計画が説明され、承認された。

6. 第 6 回合同調整委員会 (JCC)

1) 日時 : 2014 年 2 月 13 日 (8 時~12 時)

2) 場所 : MOWRAM 会議室

3) 会議出席者 :

(カンボジア側)

H. E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

Mr. Mey Ly Huoth, Team Leader of Cambodian Terminal Evaluation Team, Deputy Director
General of Administration

Mr. Bull Delly, Member of Cambodian Terminal Evaluation Team, Deputy Director General
of Technical Affairs

Mr. Chhea Bun Rith, Member of Cambodian Mid-Term Review Team, Director of
Administration and Human Resources

Mr. Chea Chhun Keat, Director of Planning and International Cooperation Department

Dr. Teng Dara, Director of Water Management & Conservation Dept.

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Noun Vannarith, TSC

Mr. Hay Bunthoeun, TSC

Mr. Mean Seng, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC

Mr. Teav Vutha, TSC

Mr. Meas Savoeun, TSC

Mr. Soeung Sotha, TSC

Ms. Sous Chenda, TSC

Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Bun Huor, Director, Takeo

Mr. Nou Ketputhrath, Vice Chief, Takeo
Mr. Long Phal Kun, Director, Battambang
Mr. Huot Chandarith, Chief Officer, Battambang
Mr. Keo Vey, Director, Pursat
Mr. Kit Phal, Deputy Director, Pursat
Mr. Ea Piseth, Director, Kampong Speu
Mr. Chea Bora, Chief Officer, Kampong Speu
Mr. Chun Peng Long, Director, Kandal
Mr. Prak Lak, Deputy Director, Kandal

<Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries>

Mr. Seng Tuy Deputy Director, GDA

(日本側)

Mr. Takashi Ito, Senior Representative, JICA Cambodia Office
Mr. Shinichi Tamamitsu, first Secretary, Embassy of Japan
Mr. Kenichiro Kobayashi, JICA Mission Leader, JICA HQ
Mr. Tetsuya Oishi, JICA Mission Member, MAFF
Mr. Naoki Yoshikawa, JICA Mission Member, JICA HQ
Mr. Akira Matsumoto, JICA Mission Member, A & M Inc.
Ms. Yoko Kinashi, Representative, JICA Cambodia Office
Ms. Haruko Toyama, Staff, JICA Cambodia Office
Mr. Masahiko Hiraiwa, JICA Advisor to MOWRAM
Mr. Masayuki Horiuchi, Chief Advisor, TSC3
Mr. Tokuyuki Atago, Expert on Water Management, TSC3
Mr. Masaru Imamura, Project Coordinator, TSC3
Mr. Satoru Hagiwara, Chief Advisor, APPP

4) 議事次第

- ・ 終了時評価結果報告
- ・ 2013 年度活動進捗状況 (モデルサイト活動、研修、流域灌漑管理開発等)

5) 議事概要

合同終了評価調査チームが、現地調査、関係者との協議等から 5 項目の評価項目を通して調査を実施した。

調査チームの分析は、プロジェクト活動は順調に実施されたと結論を出した。

2013 年度の活動進捗状況等が説明された。

7. 第 7 回合同調整委員会 (JCC)

- 1) 日時 : 2014 年 8 月 22 日 (8 時 30 分~11 時 30 分)
- 2) 場所 : MOWRAM 会議室
- 3) 会議出席者 :

(カンボジア側)

H. E. Bun Hean, Secretary of State / Project Director - Chairman

H. E. Pich Veasna, Deputy General Secretary of Tonle Sap Authority, Deputy Director

General of Administration, Director of TSC / Project Manager

Mr. Chea Chhun Keat, Director of Planning and International Cooperation Department

Dr. Teng Dara, Director of Water Management & Conservation Dept.

Mr. Uch Hing, Deputy Director, TSC

Mr. You Sotha, Deputy Director, TSC

Ms. Pich Maly, TSC

Mr. Noun Vannarith, TSC

Mr. Hay Bunthoeun, TSC

Mr. Mean Seng, TSC

Mr. Sok Korn, TSC

Mr. Sao Ena, TSC

Mr. Teav Vutha, TSC

Mr. Meas Savoeun, TSC

Mr. Soeung Sotha, TSC

Ms. Sous Chenda, TSC

Ms. Cheam Senny, TSC

<PDWRAM, MOWRAM>

Mr. Nou Ketputhrath, Vice Chief, Takeo

Mr. Kay Soda, Deputy Director, Battambang

Mr. Dim Sarom, Chief Officer, Battambang

Mr. Lao Sokha, Vice Chief, Pursat

Mr. Nanh Cheashorng, Deputy Director, Kampong Speu

Mr. Chea Bora, Chief Officer, Kampong Speu

Mr. Prak Lak, Deputy Director, Kandal

Mr. Hong Cheanglim, Chief Officer, Kandal

Mr. Oeur Sorooun, Staff, Kampong Chhnang

<Ministry of Economy and Finance>

Mr. Nou Phyrith, Officer, DIC

(日本側)

Mr. Hiroshi Izaki, Resident Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Kazuhiko Uzawa, Second Secretary, Embassy of Japan

Ms. Erika Inoue, Staff, Embassy of Japan

Ms. Yoko Kinashi, Representative, JICA Cambodia Office

Mr. Takeshi Sekijima, JICA Advisor to MOWRAM

Mr. Masahiko Hiraiwa, Chief Advisor, RBWRU

Mr. Ryoji Takahashi, Expert, RBWRU

Mr. Yasuo Uchida, Project Coordinator, RBWRU

Mr. Masayuki Horiuchi, Chief Advisor, TSC3

Mr. Tokuyuki Atago, Expert on Water Management, TSC3

Mr. Masaru Imamura, Project Coordinator, TSC3

Ms. Irie Kawauchi, Staff, TSC3

4) 議事次第

- ・2014年度活動進捗状況（モデルサイト活動、研修、流域灌漑管理開発等）

・ 構造物引渡し

5) 議事概要

2014年度の活動進捗状況を含めたプロジェクト全体の総括が行われた。
建設された灌漑関連施設が正式にカンボジア側へ引き渡された。

XI 2014年TSC年間計画の改定

本プロジェクトの終了後、JICA 専門家・予算の投入がないなかで、TSC は独自に活動を継続していくこととなる。TSC は 2014 年度の年間計画を作成し、経済財務省 (Ministry of Economy and Finance : MEF) に予算を申請したが、MEF による承認額が要求額を大きく下回る状況であることを踏まえ、2014 年度の年間計画を見直し、実際に獲得できる予算額にあわせた、より現実的なものに改定した。改定された 2014 年度の活動基本方針及び年間計画については別添 28 参照。

また、2014 年度の活動基本方針の参考として、TSC3 終了後の TSC の将来見通しとその活動については別添 29 参照。