

中間レビュー調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：インドネシア共和国	案件名：河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクト
分野：水資源	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部水資源・防災グループ	協力金額（評価時点）：約 1.4 億円
協力期間	R/D：2008年6月9日 2008年7月～2011年7月 (3年間)
	先方関係機関： プロジェクト監督機関：公共事業省水資源総局水資源管理局、 公共事業省調査開発庁水資源研究所 プロジェクト実施機関：水資源管理技術普及ユニット
	日本側協力機関：国土交通省、水資源機構
	他の関連協力：
1-1. 協力の背景と概要	
<p>インドネシア政府は近年頻発する流域の諸問題に対処するため、2004年の水資源法に基づいて流域ごとにRBOを設置し、統合的な水資源管理への取り組みを進めてきた。流域を管理する公共事業省の指導の下、2006年には重要な流域にRBOが30ヶ所設立され、2007年から活動を開始した。RBOは、流域の状況把握と問題の解決、関連施設の建設・運営維持管理、開発・管理計画の策定、関係者との利害関係の調整等、流域の多様な課題に対応し、それぞれの河川地域において自立的に統合的な水資源管理を行うことが求められている。しかし、人材の能力不足を主な要因として、その使命を十分に果たすことが困難であり、RBO職員の能力強化および組織の機能強化が急務となっていた。このため公共事業省は、RBOの組織強化のため水資源総局水資源管理局（DWRM）および調査開発庁水資源研究所（RCWR）の協力により水資源管理技術普及センター（DUWRMT）を設立する計画を立案し、その立上げ作業についてわが国に技術協力を要請した。</p> <p>これを受けてJICAは2008年3月に事前評価調査を行い同年6月9日にR/Dに署名し、7月23日よりプロジェクトを開始した。</p>	
1-2. 協力内容	
(1) 上位目標	
<ul style="list-style-type: none"> ● 河川流域機関（RBO）の実践的水資源管理の実施能力が流域レベルで強化される。 	
(2) プロジェクト目標	
<ul style="list-style-type: none"> ● 河川流域機関（RBO）が流域管理を行うための実践的な能力を、インドネシア政府公共事業省水資源管理技術普及ユニット（DUWRMT）によって強化する体制が確立される。 	
(3) 成果（アウトプット）	
<ol style="list-style-type: none"> 1) 水資源管理技術普及ユニット（DUWRMT）が河川流域機関（RBO）の研修を行うために必要な能力を備える。 2) 河川流域機関（RBO）が必要とする水資源管理に関わる優先分野のガイドライン/マニュアルが整備される。 3) 水資源管理技術普及ユニット（DUWRMT）が河川流域機関（RBO）に対して行う水資源管理についてのカウンセリングの仕組みが構築される。 	
(4) 投入（レビュー調査時点）	
日本側：	
長期専門家派遣：	3人（41.33MM）
短期専門家派遣：	6人（1.79MM）
研修員受け入れ：	13人（7.37MM）
機材供与：	3万2,452米ドル
現地業務費：	15億903万ルピア

相手国側：	
カウンターパート配置：	スーパーバイザー2人、プロジェクト・ダイレクター2人、プロジェクト・マネージャー1人、作業グループ29人
ローカルコスト負担：	56億2,721万ルピア
その他：	プロジェクトが必要とする建物、施設など

2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野	氏名	所属
	1. 総括	須藤 和男	国際協力機構 地球環境部 課題アドバイザー
	2. 水資源管理	山下 祥弘	水資源機構 総合技術センター マネージャー
	3. 計画管理	松本 重行	国際協力機構 地球環境部 水資源・防災グループ 水資源第一課 企画役
	4. 評価分析	南村 亜矢子	株式会社インターワークス
調査期間	2010年1月17日-30日、2月14日-25日		評価種類：中間レビュー

3. 評価結果の概要

3-1. 実績の確認

(1) 成果(アウトプット)の達成度

成果 1: 水資源管理技術普及ユニット(DUWRMT)が河川流域機関(RBO)の研修を行うために必要な能力を備える。

プロジェクトでカバーする技術分野が11分野特定され(1)水文観測、2)水配分管理、3)統合洪水管理、4)河川区域管理、5)ダム管理、6)河川施設管理、7)水質管理、8)低湿地管理、9)住民参加、10)海岸管理、11)ゲート、ポンプ等機械類の維持管理)、それぞれの分野に作業グループが形成された。作業グループはRBO職員に求められる基礎能力(minimum/basic competency)¹を特定する作業や、ガイドライン/マニュアル、研修教材でカバーすべきトピックスも特定している。2010年と2011年の研修計画が策定され、50種類の研修教材が2009年に作成された。これらの教材は2010年に実施する研修で活用し、実用性を検証する予定である。また、RBOの現状診断調査・ニーズ調査(diagnostic study)が実施され、カウンターパートもRBOへの質問票作成に関わり、RBOに求められる能力について理解を深めている。

このようにRBOに対する研修プログラムを策定するために数多くの活動が精力的に実施されており、DUWRMTの研修実施機関としての能力も向上している。その一方で、多くの活動が同時並行で実施されているため、活動間の整合性や連携を再確認する必要がある。RBOにとって効果的な研修を実施するためには、研修システムのPDCAサイクル(計画-実施-評価-計画の改善、英語ではP: Plan、D: Do、C: Check、A: Action)を確立することも重要である。また、「研修を行う十分な能力」とはどのような能力を指しているのかプロジェクト関係者で協議し、協力期間の終了時点で、DUWRMTが持つべき能力を明確にし、残りの協力期間で重視すべき活動を明確にする必要がある。このためには、プロジェクトでは「DUWRMTが研修実施機関として中期的な視点で持つべき能力」をまず明確に定義し、プロジェクト期間内の目標を設定することが有益だと考えられる。中期的な視点としては、a)研修講師の資格要件、b)研修講師の育成システム、c)研修教材やカリキュラムの更新システム、d)新たな対象者に向けた新規研修コースの開発、などが考えられる。

成果 2: 河川流域機関(RBO)が必要とする水資源管理に関わる優先分野のガイドライン/マニュアルが整備される。

各作業グループでは、既存のガイドライン/マニュアルをレビューし、今後作成すべきトピックスを分析した。この分析結果を元に、11分野で30種類のガイドライン/マニュアルのドラフト版が2009

¹ コンピテンシーとは、ある職務や状況において、期待される業績を安定的・継続的に達成している人材に、一貫して見られる行動・態度・思考・判断・選択などにおける傾向や特性のことであり、その職務において優秀な成績を挙げる要因となる特性を列挙したものである。(http://www.atmarkit.co.jp/aig/04biz/competency.html)

年に作成された。ガイドライン/マニュアルのドラフト版は、a)作業グループのメンバーによるレビュー、b)大学教授等による第三者評価、c)パイロット流域でのトレーニングや活動で実際に活用して実用性を検証する作業の3つの方法で内容を改訂する。また、ブランタス川の支流であるブランカル川流域で、住民連携による洪水被害軽減のパイロット活動が実施されており、RBOの関係機関調整能力強化、水文観測、インドネシア製洪水予警報システムの導入が進められている。この活動を通じて、カウンターパートは、河川流域管理の実務経験を積んでおり、DUWRMTがRBOを支援する意義や責任についてより一層理解を深めている。

このように、11分野でガイドライン/マニュアルの作成に関する活動は活発に進められている。2010年は、前年に作成されたガイドライン/マニュアルの検証作業と、新規作成の作業が同時並行で進むため、慎重に作業計画を組み立てる必要がある。PDMでは、パイロット流域でのグッドプラクティスをレビューし、ガイドライン/マニュアルの作成に活用する計画になっているが、現状では、パイロット流域の活動でグッドプラクティスを生み出し、他の流域に適用する可能性を検討する考えもある。したがって、パイロット流域での活動の目標や内容についてプロジェクト関係者間で再度協議し、プロジェクト期間内で達成すべき目標と、最終的（プロジェクト期間終了後）に達成すべき目標を明確にする必要がある。さらに、RBOが実践的な水資源管理を実施するために役立つガイドライン/マニュアルを作成するためには、経験豊富な職員を抱えている水資源公社（PJT）がプロジェクト活動に参画することが重要であり、今後さらにPJT職員がプロジェクト活動へ参画できるように配慮する必要がある。

成果3：水資源管理技術普及ユニット(DUWRMT)が河川流域機関(RBO)に対して行う水資源管理についてのカウンセリングの仕組みが構築される。

DUWRMTにおけるカウンセリングの仕組みに関する提案書は、カウンターパートによって作成中である。RCWRでは既にRBOの要請に応じてカウンセリングサービスを実施してきた実績があるので、このRCWRのカウンセリング機能をDUWRMTの機能に統合する計画である。カウンセリングの仕組みを検討する一方で、プロジェクトでは既にダルマダム漏れ問題に対するカウンセリングや、ブランタスのRBOに対して洪水対策や水文分野に関するアドバイスを行っており、これらの活動を通じてカウンターパートはカウンセリングのアプローチや有効性について理解を深めている。当面カウンセラーは、各作業グループのリーダー（水資源研究所の研究者）を充てる計画であり、今後プロジェクトの活動を通じてカウンセリングに関する経験をさらに積む予定である。

現在RCWRのカウンセリングサービスをDUWRMTのカウンセリングサービスに移管することが検討されているが、プロジェクトが終了するまでに正式にこのサービスがDUWRMTに移管され、DUWRMTのサービスとして認知されることが望ましい。また、DUWRMTのカウンセリングサービスについてRBOに周知し、DUWRMTから有益で実践的なサービスを受けられるとRBOに認識させる必要もある。中期的な視点では、DUWRMTが将来的にカウンセリング実施機関として備えるべき能力について検討することも重要である。具体的には、a)カウンセラー数の確保（若手研究者の育成や外部人材の招聘）、b)カウンセラーの資格・要件の明確化、c)カウンセリング内容の蓄積や共有方法の検討、d)RBOのニーズに合致するようカウンセラーのスキルを向上させること、e)カウンセリング実施後のRBOのパフォーマンスのモニタリングなどが考えられる。

(2) プロジェクト目標の達成度(見込み)

プロジェクト目標：河川流域機関(RBO)が流域管理を行うための実践的な能力を、インドネシア政府公共事業省水資源管理技術普及ユニット(DUWRMT)によって強化する体制が確立される。

さまざまな活動が実施され、RBOに対するサポート事業を実施できる体制がDUWRMT内で整いつつあるといえる。DUWRMTのミッションを実現するためには、RBOに対して「実践的なサービス」を提供することが重要であり、そのためには、常にRBOのニーズを把握すること、現行のサービス内容を検証すること、RBOのニーズに合致するようにサービス内容を改善することが重要である。プロジェクトでは、中期的な視点でこのようなシステム（サイクル）をDUWRMT内にどのように構築するのかが検討することが必要であり、これをベースに残りの協力期間で重点を置くべき活動を明確にすべきだと考えられる。

3-2. 評価結果の要約

(1) 妥当性

- 本プロジェクトは、中期国家開発計画（2004-2009年）の政策目標や2004年に施行された水資源法の方向性と整合している。
- RBOの前身は河川建設事務所だったが、水資源法の施行を受けて河川管理者として水資源管理に関わる業務に対応するために水資源管理に関する能力強化の必要性に迫られた。また、RBOの支援機関として設立されたDUWRMTもRBOに対する支援サービスを提供するための基盤を構築することが緊急の課題であった。このような背景の下、DUWRMTの設立とその活動への技術的な支援を行い、それを通じてRBOの能力を強化するアプローチを取った本プロジェクトは、インドネシア水資源セクターの主要アクターであるRBOとDUWRMTのニーズに合致しているといえる。
- わが国の対インドネシア国別援助計画では、頻繁な洪水、地滑り、渇水等の自然災害に対する対策を重点分野に挙げており、本プロジェクトで支援している内容は長期的に自然災害対策にも貢献すると考えられるため、プロジェクトはわが国の援助方針とも整合性がある。
- わが国は水資源管理に関する技術的な優位性を持っており、国土交通省や水資源機構が蓄積している人材育成や組織開発のノウハウと経験は、本プロジェクトに対して有効である。

(2) 有効性

- 本プロジェクトで設定されている3つのアウトプット（成果）はプロジェクト目標を達成するために必要不可欠な要素であり、プロジェクト目標の達成に影響を及ぼす外部条件も見あたらないため、3つのアウトプットが達成されれば、プロジェクト目標も達成されると考えられる。
- これまでの1年半のプロジェクト活動を通じて、RBOに技術的なサービスを提供できる基礎的な能力がDUWRMT内で強化されてきたといえる。今後、これまで準備してきたサービス内容を検証する作業に移行するが、その前に、まずDUWRMTの中期的な組織開発計画を策定し、中期的に達すべき明確な到達目標（望ましい姿）を設定したほうがよいと考えられる。換言すれば、支援サービス提供機関として、DUWRMTがどのような能力を持つべきなのかをプロジェクトで議論し、そのイメージを関係者で共有することが必要だと考えられる。これをベースに、この3年間の協力期間で強化すべき能力や達成すべき項目を特定し、プロジェクトとして重点を置くべき活動項目を明らかにすることが望まれる。

(3) 効率性

- 投入はプロジェクト活動に十分活用されており、その質は適切であった。特に国別研修は日本の知見・経験の習得、モチベーションの向上、インドネシアに適用可能なアイデアの獲得等の点で参加者から高く評価されている。
- プロジェクト実施の初期段階では、カウンターパートの配置がやや遅れたため、作業グループの結成に時間を要した。カウンターパートは本来業務との兼務であるため、プロジェクト活動に十分な時間を割けないという制約があったため、インドネシア側の予算によってローカルコンサルタントが傭上され、活動の促進が図られている。
- 短期専門家の派遣期間が短く、カウンターパートと協働する時間が不十分だった点が指摘されている。短期専門家の派遣期間や業務内容を見直し、プロジェクトのアウトプットを最大限生み出せるような活用方法を検討すべきである。
- プロジェクトではさまざまな活動が実施されていたが、それらの連携や整合性を再度検証する必要がある。そのためには、3年間のプロジェクト期間終了時点での到達目標を明確化し、その上で、活動の目的、活動を実施するステップ、活動間のつながり、各活動がどのようにアウトプット達成に役立つのかなどを議論することが求められる。

(4) インパクト

- 本プロジェクトの期待されるインパクトはRBOの能力の向上であるが、RBOは3年前に設立されたばかりであり、まだ生成期にある。RBOの能力を強化するためには、1)RBO職員が水資源管理者としての心構えを持つこと、2)水資源管理業務に対してモチベーションを持つこと、3)財務的健全性を確保すること、4)人材育成管理を強化することなど、多くの課題がある。特に公務員採用抑制の影響により、人的資源の確保は重要な課題となっており、プロジェクトは研修の対象者を広げていくことを検討する必要がある。

- DUWRMT が提供できるサービスやそのサービスを受けるメリットについて、RBO や水資源総局 (DGWR) などの関連機関に PR することもインパクトの発現のために重要である。これによって、RBO が DUWRMT のサービスに対して理解を深め、共にインドネシアの河川流域の水資源管理を担っていく良きパートナーとなる環境を作り出せると考えられる。

(5) 自立発展性

- 公共事業省の政策や DUWRMT に対する期待に変化はなく、政策面からの自立発展性は確保される見通しが高い。
- 2008～2009 年には、現地コンサルタント備上費、事務機器、カウンターパートの交通費など DUWRMT としての活動を立ち上げるための予算措置が取られた。2010 年の予算額も DUWRMT の活動を推進していける額が承認されている。上述したように公共事業省では水資源セクターにおける DUWRMT の役割を重視しているため、現時点では今後も DUWRMT に対して十分な予算措置が取られると考えられる。
- カウンターパートはプロジェクトの活動を通じて、研修プログラムの策定方法を習得し、RBO の現状に関する理解も深めており、個人レベルの能力は強化されてきたといえる。残りの協力期間では、プロジェクト効果の持続性を担保するために組織レベルの能力を強化する方策を検討する必要がある。具体的には、a) 講師の知識や経験を向上させるための具体的なステップを設定すること一特にシニアレベルの研究員の経験を若手研究員へ伝えるシステムを構築する必要があること、b) 研修プログラムと研修教材の定期的な更新システムを確立し、技術の進歩と RBO を取り巻く環境やニーズの変化に対応したものとすることである。

3-3. 効果発現に貢献した要因/問題点及び問題を惹起した要因

(1) プロジェクトの進捗に貢献した要因

- インドネシア政府の水資源に関する政策や方向性がプロジェクトの実施をバックアップしており、水資源セクターの関連機関も DUWRMT が RBO を十分支援し河川流域の水資源管理を強化することに大きな期待を寄せている。このことは、DUWRMT の活動に対する予算措置が取られている点にも現れており、プロジェクトの活動を促進してきた一因である。
- カウンターパートはプロジェクト活動に対してオーナーシップを持っており、RBO が河川流域で効果的な水資源管理を遂行するために DUWRMT が果たすべき責任の重要性を十分理解している。

(2) プロジェクトの進捗に影響した要因

- 効率的なプロジェクトの実施を推進するためには、ソロとバンドンのオフィス間のコミュニケーション、カウンターパート間の調整をさらに促進する必要がある。
- さらに、これまで河川流域の水資源管理について実務経験の豊富な水資源公社 (PJT) のカウンターパートがプロジェクト活動に十分に参加できる環境が整えられておらず、参画レベルが限定されている。DUWRMT が実践的な支援サービスを提供し RBO のニーズに応えるためには、PJT の知見を活用することが鍵となるため、彼らのプロジェクト活動への参画は非常に重要である。

3-4. 結論

プロジェクト活動を通じて、カウンターパートは RBO を支援するための能力を確実に向上していると言える。カウンターパートのモチベーションは高く、インドネシア国内の水資源管理を強化するためには自分たちが RBO を支援していかななくてはならないという強い使命感も持っている。プロジェクト期間の前半は、DUWRMT が RBO に対して提供する支援サービスを準備する段階であり、ようやくその体制が整備されてきたといえる。プロジェクト期間の後半は、RBO に対して直接的な支援を展開する次の段階に移行することになり、これまで準備してきた支援サービスを試行し、内容を検証し改善することになる。プロジェクトにネガティブな影響を及ぼす外部要因も見あたらないため、次項で述べる提言を検討し、プロジェクト活動や運営が改善されれば、プロジェクトは所期の成果を生み出すと期待できる。

3-5. 提言(当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言)

- (1) DUWRMT の中期的な組織開発計画の立案を検討し、それをベースに 3 年間の協力期間の目標を明確化すること。カウンターパートと専門家間で明確にビジョンや目標が共有され、それに基づいて PDM の指標や活動が見直されるべきである。このプロセスを通じて、活動の詳細と活動を完了するために必要な時間が明確に設定できる。
- (2) さまざまな活動が並行して実施されているため、活動間のつながりについて再確認し、プロジェクト期間中に各活動がどのようにプロジェクトのアウトプット（成果）や目標につながるのかをチェックすること。
- (3) ソロとバンドンの活動拠点間の連絡・調整を強化し、プロジェクト活動のビジョンや詳細な内容をプロジェクト関係者間で共有すること。このためには、日本人専門家を全員ソロに配置し、ソロの DUWRMT 事務局との連携や調整を密に取れるようにすることが望ましい。
- (4) PDM の 3 つのアウトプット（成果）の達成に対応する責任者を配置すること。現在 11 の技術分野に分かれてカウンターパート・グループが形成されているが、アウトプットの責任者を配置することで、アウトプット達成の管理と、アウトプットごとの活動の進捗管理を強化することが期待される。
- (5) 11 の技術分野には、カウンターパートのリーダーと現地コンサルタントの 2 人のみで構成されているグループがあるため、カウンターパートを追加配置してグループの機能を強化すること。
- (6) 「実践的」な水資源管理技術を強化するために、水資源管理の実践経験が豊富な PJT の職員がプロジェクト活動に積極的に関与できるような環境を整えること。
- (7) RBO およびそれを統括する水資源総局等に対して DUWRMT から情報発信を行い、DUWRMT のサービスを関係機関に PR すること。ニュースレターの発行やウェブサイトの構築などの簡単なメディアを通じて、定期的にかつ継続して情報発信することが重要である。
- (8) カウンターパートの配置を定めた公共事業省令 (No.627/2008) とプロジェクト計画時の協議議事録に基づいて DUWRMT の組織としての体裁が整えられているが、DUWRMT が RBO へのサービスを本格的に開始するためには、公共事業省内で正式な組織として承認されることが必要であると考えられる。したがって、協力期間が終了するまでに、DUWRMT に正式な組織的位置づけが付与されることが望まれる。