

事前評価表

1. 案件名

国名：インドネシア共和国

案件名：和名：河川流域機関総合水資源管理能力向上プロジェクトフェーズ2【有償勘定技術支援】

英名：The Project on Capacity Development for River Basin Organizations in Integrated Water Resources Management in the Republic of Indonesia (Phase 2)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における水資源セクターの現状と課題

インドネシア国では、水需要増加に対する水資源開発の遅れにより、農村、都市での水不足、更に洪水対策、水質悪化等の問題が生じている。同国政府は各河川流域内のこれら諸問題に総合的に対処する必要性を受け、2004年に水資源法(Water Resources Law No.7)を制定した。これにより流域を管理する公共事業省は、従来の建設事務所が担ってきた河川施設の建設を中心とする業務内容から、これら施設の運用や維持管理、水利用・配分等の利害調整、水環境の保全、治水・渇水対策等の諸問題への対応に業務の重点をシフトすることが求められた。2006年に公共事業省は省令に基づき、これらの業務に対応する統合的な水資源管理への取り組みを進めるため、全国5,590の河川流域を133の河川地域に区分し、そのうち流域の開発及び管理の優先度の高い30(その後31箇所となり、最終的には33箇所となっている)の地域に建設事務所に替わり河川流域機関(RBO)を設置することとし、流域での①水資源管理 M/Pの策定、②水資源管理計画の策定、③水資源管理実施計画の策定、④水資源管理の実施、⑤水資源供給、配分、利用及び水利権に関する技術的な勧告、⑥水資源運用と維持の実施、⑦水文システムの管理、⑧水資源データと情報の組織化、⑨水資源管理調整委員会の活動の支援、⑩水資源管理に関する住民の参加、⑪RBOの運営に関する業務を2007年から開始した。JICAは、「ソロ川下流域河川改修事業(II)」(2005年3月L/A締結)、「スマラン総合水資源・洪水対策事業」(2006年3月L/A締結)、「チャラム川上流支川流域洪水対策セクターローン」(2013年3月L/A締結)等の円借款事業を実施中であり、RBOの強化は既往プロジェクトの効果発現や維持管理体制の整備の観点からも重要である。しかし、RBOは新たな業務を担うこととなったものの、人材や組織の能力不足を主な要因として、例えば、①水資源管理に不可欠な水文観測を十分に行えていないだけでなく、観測データの整理・活用も行えていないこと、②適切な水配分のために必要な利水者やその取水量、また流域の水収支といった基本的データの把握を行えていないこと、③ダムや堤防等施設の日常点検や修繕など、通常メンテナンスを適切に行えていないことなど、基礎的なデータの収集・整備や施設の維持管理の能力が不十分なため、RBOの使命を十分に果たすことができずにおり、RBO職員の能力強化および組織の機能強化が喫緊の課題となっていた。このため公共事業省は、調査開発庁(RDA)傘下の水資源研究所(PUSAIR)に水資源管理技術普及ユニット(DUWRMT:その後2013年12月に河川流域機関管理センター(CRBOM)に改編)を設立し、DUWRMTを中心に水資源総局(DGWR)傘下の水資源管理局(DWRM)とも連携しながら、RBOの実践的な水資源管理能力を強化する計画を立案した。JICAはインドネシア政府からの要請を受け、DUWRMT立上げ支援を技術協力プロジェクト「河川流域機関実践的水資源管理能力向上」(以下RBOプロジェクトフェーズ1)により実施した(2008-11年)。このRBOプロジェクトフェーズ1により、RBOの実践的能力をDUWRMTが強化する体制が構築され、具体的には水文観測、水配分管理、統合洪水管理、河川区域管理、河川施設管理、住民参加等12の分野で41種のガイドライン案や11種のマニュアル、90種のトレーニングモジュールを整備し、インドネシア側負担により研修・宿泊施設を整備するなど、能力強化のための教材と研修実施体制を整えてきた。しかし、教材が全国に行き渡らず、RBOの数や研修科目数に対して研修回数が十分でないなど、全国のRBOの能力を強化していく活動は量的にまだ不十分であり、今後は全国への普及活動をより強化していく必要がある。

一方、全国のRBOに対する普及活動を強化するためには、複数の取り組みを行っていくことが必要となる。例えば、①RBOプロジェクトフェーズ1の成果の改善が必要であり、RBOのニーズや現状に合致した形で能力強化のためのリソース(ガイドラインやマニュアル)の改善を進める必要がある。また、②RBOを所管する水資源総局がRBOの能力強化を主導できる体制に移行するとともに、③RBOプロジェクトフェーズ1の成果のみならず、水資源総局内の維持管理局や河川・海岸局、RBO自身が実施している研修や、公共事業省大臣官房が有している省全体の研修機関(教育訓練センター:PUSDIKLAT)の活用も含めて、公共事業省内外のリソースを有効に活用して能力強化を行う実施体制を強化する必要がある。更に、インドネシア政府は地方分権化の流れなどから公務員数を抑制するため、1997年から職員の新規採用を極度に制限してきた。2008年より新規採用を再開したところであるが、これまで依存していたベテラン層が定年退職で急激に減少するのに対し、中堅・若手技術者は層が薄いという、組織運営上大きな課題も公共事業省は抱えており、④新たな指導者を含めた人材育成は焦眉の急である。また、インドネシア全土において上述のような組織や人材の能力強化実施体制の改善を行うためには、⑤公共事業省内の既存の能力強化のメカニズム(指導者育成、技術文書準備・共有、予算確保、人事配置・ローテーション、研修メニュー、OJT等業務手法、カウンセリング機能、現場の声の反映方法等)とその活動状況を把握するとともに、水資源総局、水資源研究所、CRBOMや教育訓練センターといった関連組織の構成や役割、指揮命令系統についても確認することが重要である。そしてその上で、⑥関係法令や実際の業務を比較させながら既存のメカニズム(仕組み)群を実効性のある枠組みとして整理・再形成し、その枠組みに基づいて活動を全国に普及させることが必要となっている。なお、公共事業省は水資源管理に係る職員の能力強化を目的とした国家戦略を策定中であり、この国家戦略に基づいて今後対策を講じ、職員の能力強化を促進していく予定であるが、具体的な対策案については導き出せていない。

かかる背景から、公共事業省はRBOの実践的な技術・マネジメント能力の向上を目的として、我が国に上記取組みの制度化を支援する技術協力プロジェクト「河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクトフェーズ2」を要請した。

(2) 当該国における水資源セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インドネシアの「中期国家開発計画」(RPJM: 2010-2014 年)では、国家開発のための 11 の優先事項の一つとして、経済・社会の成長の観点から「インフラ整備」を掲げており、洪水対策を含む水資源管理の改善が掲げられている。RBO を設立し強化することによって流域単位の総合水資源管理を強化する方針は、水資源法にも規定されたインドネシア政府の方針となっている。現在公共事業省は、水資源管理能力強化のための国家戦略策定手続きを行っている。この国家戦略は、総合的な能力強化のための戦略や活動のロードマップを示すことを目的とし、具体的には国家公務員や地方政府の管理職・行政職や技術者・研究者などを対象に研修等を行い、総合水資源管理にかかる①人材育成、②組織パフォーマンス向上、③利害関係者の調整、といった分野の能力を強化することを目指している。国家戦略の方向性は、RBO の能力強化を行う本プロジェクトの方向性と一致している。

(3) 水資源セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

本プロジェクトは、我が国のインドネシア国に対する国別援助方針(2012 年 4 月)の中で、重点分野「不均衡の是正と安全な社会造りへの支援」-開発課題「防災・緊急事態対策」-協力プログラム「防災能力向上プログラム」に位置づけられている。JICA の対インドネシア国別分析ペーパーの中においても、「防災プログラム」に位置づけられており、本事業はこれらの方針・分析に合致している。

水資源セクターにおいては、日本は下記 3.(9)に記載の通りこれまで多くの円借款事業を実施し、現在も「洪水制御セクター・ローン(2009 年 3 月 L/A 締結)」などを実施しており、本事業との連携による開発効果の発現が期待される。また、技術協力プロジェクト分野においても、水資源総局を実施機関とした「ブランタス・ムシ川における気候変動の影響評価及び水資源管理計画への統合プロジェクト」を 2013 年より 2016 年までの予定で実施中である。

(4) 他の援助機関の対応

1) アジア開発銀行 (ADB)

ADB は上記水資源管理能力強化のための国家戦略の素案作り及び数か所の RBO でのパイロットプロジェクトを実施している。国家戦略の素案作りについては、草案作成作業を終えているため、今後活動を継続させる予定はない。また、パイロットプロジェクトについては、国家戦略の中で構想されているカスケード方式に基づく研修システムを試験的に実施することを目的としていたが、数か所の RBO に対する水資源研究所等のリソースによる研修実施に留まっており、同方式の本格導入や詳細な実施体制については未定である。

2) オランダ政府

オランダ政府から事業の委託を受けている MDF、Deltares、World Water Academy による共同事業体が、河川流域機関を含む若手人材の育成を目的とした「Young Water Professionals Development Program」の実施を水資源総局に対して提案しており、水資源総局側は JICA のプロジェクトと連携させたいとの意向を持っている。同プログラムは技術的な内容ではなく、領域やステークホルダーが複数にまたがる複雑なプロジェクトを扱えるようなトレーニングを行う、というアイデアになっているが、具体化な内容について情報収集を継続する。

3. 事業概要

(1) 事業目的 (協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、インドネシア国において、総合水資源管理分野 (河川施設の運用や維持管理、水利用・配分等の調整、水環境保全、治水対策等) の、①フィールドプラクティスを通じた現場確認、②RBO の能力強化のための組織体制・制度等の構築・運用、③信頼性のあるガイドライン、マニュアルなどへのアクセスの向上等を行うことにより、RBO の体制と能力の改善を図り、もって総合水資源管理に関する取組みの継続的な強化に寄与するものである。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

1) 拠点：ジャカルタ

水資源総局等の公共事業省本省が所在し、プロジェクト実施ユニット (PIU[※]：(7)2)①を参照) の議長が執務している。日々のプロジェクトの運営を担う。

2) 副拠点：バンドゥン (ジャワ島)、ソロ (ジャワ島)

調査開発庁傘下の水資源研究所はバンドゥンに拠点を構えており、また、その傘下にある河川研究所 (Balai Sungai) や CRBOM はソロに拠点があるため、この 2 か所を副拠点とする。本事業実施における技術的リソースの運用や改善に関する役割を担う。

3) パイロット地域 (フィールドプラクティスサイト)：

RBO は大規模な河川流域機関 (インドネシア語で BBWS と称される) と小規模な河川流域機関 (同 BWS と称される) に分類されるが、パイロット地域で試行される能力強化策の結果を他の RBO へフィードバックすることに考慮し、それぞれの RBO から 1 つずつサイトを選定し、BBWS を代表してチリウン・チサダネ事務所 (ジャカルタ) と BWS を代表してスラウェシ事務所 (マナド) を選んだ。また、専門家が効率的に活動を行うためにサイトへのアクセスの良さや、日本の既存の協力との相乗効果を望める場所であることも考慮した。

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接裨益者： PIU、水資源総局/水資源管理局、水資源研究所/河川研究所、CRBOM、フィールドプラクティスサイトとして選定された RBO のスタッフ

間接裨益者： 公共事業省傘下の RBOs、教育訓練センター

(4) 事業スケジュール（協力期間）

専門家派遣開始日から4年間を予定（想定として、2014年7月～2018年7月）

(5) 総事業費（日本側）

概算額：3.7億円

(6) 相手国側実施機関

公共事業省傘下にある「水資源総局」及び「調査開発庁」を実施機関とする。水資源総局はRBOを所管しており、調査開発庁傘下の水資源研究所とその傘下にある河川研究所が主にRBOの能力強化を行うための技術リソースを提供することとなる。

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

①長期専門家（3名/ 総計144MM）

- ・ チーフアドバイザー / 総合水資源管理（48MM）
- ・ 水配分 / 施設運用・維持管理（48MM）
- ・ プロジェクト調整員 / 能力開発、能力強化体制構築（48MM）

②短期専門家

- ・ 河川管理（低水管理含む）
- ・ 洪水・濁水管理
- ・ 河川施設維持管理
- ・ 財務・予算管理
- ・ ステークホルダー間調整 等

③本邦研修

- ・ 初年度：公共事業省幹部向けに日本の流域管理や人材育成に係る取組手法や現状を研修する。
- ・ 二年次以降、具体的な流域管理の技術やその普及、能力強化活動について本邦で研修を行う。（研修内容：水資源管理に関する省内研修のシラバス、テキスト、教材開発、普及活動プログラム、カウンセリングシステム、また日本の河川流域事務所の活動の視察とその実践等）。

④資機材

プロジェクト実施に必要な機材を提供する。具体的には、次の機材を想定する。

- ・ 遠隔教育訓練を行うための機材（DVD作成機器やインターネットサーバー等簡易な機材に限定）
- ・ フィールドプラクティス実施に必要な機材

2) インドネシア国側

①人員確保（プロジェクトカウンターパートチーム）

- ・ Project Supervisor（水資源総局長、調査開発庁長官、空間計画総局長）：
プロジェクトの総合的な監理監督を行う。
- ・ Project Director（水資源管理局长、水資源研究所長）：
プロジェクトの実施と管理に関する責任を負う。
- ・ Project Manager（水資源関連制度課長、河川研究所長）：
プロジェクトの運営や技術事項について責任を負う。
- ・ PIU※（水資源関連制度課長が議長）：
水資源総局/水資源管理局、水資源研究所/河川研究所、CRBOM、フィールドプラクティスサイトとして選定されたRBO等において、本プロジェクトの運営に直接関与するスタッフから構成され、水資源関連制度課長が議長を務める。日々のプロジェクト運営（研修の実施や制度構築等の種々の活動）を担い、各RBOやその他関係者への指示や、プロジェクトに対する技術的リソースの提供や技術的助言を行う。

②予算：活動に必要な実費（研修実施、モニタリング、評価）

③専門家執務場所と付属設備（オフィス家具、空調、電話回線）

④車両等プロジェクト実施に必要な機材（フェーズ1で供与した機材を含む）

⑤必要なデータと情報

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

①カテゴリ分類（A,B,Cを記載）

カテゴリ C

②カテゴリ分類の根拠

本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) ジェンダー平等推進/平和構築・貧困削減

本件プロジェクトは、上述の通り RBO の組織能力向上を目指すものであることから、プロジェクト実施に伴ってジェンダー平等などに悪影響をもたらすものではない。

ただし、流域管理においては、各流域で関係の行政機関、民間組織、NGO 等のステークホルダーが参加して合意形成を図ることが水資源法で求められ、RBO はその調整の任務も有する。流域管理（洪水対応等を含む）のためにステークホルダーとの調整などを行う際に、ジェンダー平等に配慮が行われるよう留意する。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

- ・ 河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクト（フェーズ 1）/2008 年 7 月-2011 年 7 月
- ・ ソロ川下流域河川改修事業/2005 年 3 月 L/A 締結
- ・ スマラン総合水資源・洪水対策計画/2006 年 3 月 L/A 締結
- ・ 洪水制御セクター・ローン/2009 年 3 月 L/A 締結
- ・ ウォノギリ多目的ダム堆砂対策事業 (I) /2009 年 3 月 L/A 締結
- ・ 統合水資源管理政策アドバイザー/2010 年 8 月-2013 年 6 月
- ・ ジャカルタ首都圏総合治水能力強化プロジェクト/2010 年 10 月-2013 年 10 月
- ・ ブラントス・ムシ川における気候変動の影響評価及び水資源管理計画への統合プロジェクト/2013 年 6 月-2016 年 6 月（予定）
- ・ 統合水資源管理政策アドバイザー/2013 年 8 月-2015 年 8 月（予定）
- ・ チタルム川上流域洪水対策セクターローン/2013 年 3 月 L/A 締結

2) 他ドナー等の援助活動

- ・ ADB
ADB は 2014 年末を目途にパイロット事業を行い RBO の能力強化に取り組んでいるが、こうした ADB による活動の成果を我が国の事業実施にあたって取り入れていく必要がある。
- ・ オランダ政府
河川流域機関を含む若手人材の育成を目的とした事業を計画しているが、まだ具体化されておらず、連携の可能性が出てきた際には、本プロジェクトで検討する能力強化のフレームワークの中に取り込んでいくことが考えられる。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

- ・ 上位目標：総合水資源管理にかかる RBO の能力が、構築された能力強化枠組みを通じて、継続的に強化される。
- ・ 指標：RBO の能力評価（ベンチマーキング）のスコア（継続的な改善）、活動予算額（継続的な確保）

2) プロジェクト目標と指標

- ・ プロジェクト目標：RBO に対する能力強化活動にかかる拡充されたメカニズムを通じて、総合水資源管理に関わる RBO の能力が改善される。
- ・ 指標：RBO に対する能力強化活動（研修やカウンセリング）の年間あたり回数、ベンチマーキングスコア

3) 成果

- ・ 成果 1：フィールドプラクティスサイトにおける RBO の総合水資源管理に関する能力が改善される。
- ・ 成果 2：実施体制、関係者の責任分担、研修実施体制といったものを含む RBO の能力強化のためのフレームワークが構築、運用される。
- ・ 成果 3：総合水資源管理に関する技術標準やガイドライン、マニュアルといった能力強化のためのリソースに対するアクセスの良さや信頼性が改善される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

PIU のメンバーが、公共事業省によってプロジェクト開始前に正式に任命されること。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

- ・ 総合水資源管理に関するインドネシア政府の政策が、今後も総合水資源管理と RBO に重要性を置き続けること。
- ・ 水資源管理能力強化のための国家戦略と関連規程が、公共事業省主導により策定されること。
- ・ 公共事業省以外の省庁が制定した法令・制度が統合水資源管理を行う上で、支障をきたさないこと。

6. 評価結果

本事業は、インドネシア国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

- ① フェーズ1プロジェクトにおいては、RBOの能力強化を担当するDUWRMT（河川研究所内に設置）の立ち上げを目的としていたため、調査開発庁のラインが主導し、能力強化の対象であるRBOを管轄する水資源総局ラインの関与が薄かったという課題があった。
 - ② フェーズ1においては、プロジェクトの目標とするDUWRMTの立ち上げを終えたが、インドネシア政府が定める組織機構上の格付け（エセロン）を保有していない暫定的な組織形態に留まっていたため、RBO強化のための関連機関の調整能力に課題があった。
 - ③ フェーズ1の経験からパイロット（フィールドプラクティス）サイト数が多くなると管理が困難になるという教訓が得られた。
- (2) 本事業への教訓
- ① RBOを所管する水資源総局の全体調整への関与が低下しないよう、プロジェクトの全責任を水資源総局が負う体制に改めた。
 - ② 格付けを保有する水資源管理局や水資源研究所、河川研究所等の関与を強化することにより、政策的な実行力を持つ体制を構築した。
 - ③ フィールドプラクティスサイトは2か所とし、選定にあたってはアクセスの良さを考慮した。

8. 今後の評価計画

- (1) 今後の評価に用いる主な指標
4. (1) のとおり。
- (2) 今後の評価計画
事業開始6か月 ベースライン調査
事業終了3年後 事後評価

9. その他

詳細計画策定調査にてインドネシア国公共事業省と協議した際、本プロジェクト内容をより適切に表現する案件名称への変更が望ましいとの提案がなされ、以下のとおり旧名称から新名称への案件名の変更が合意されている。なお、本プロジェクトは、「河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクト」の後継案件として両国関係者に認知されており、先行プロジェクトとの関連性について明確にする必要があったところ、「フェーズ2」という文言を名称に含めている。

新名称：

【和】インドネシア国河川流域機関総合水資源管理能力向上プロジェクトフェーズ2

【英】 The Project on Capacity Development for River Basin Organizations in Integrated Water Resources Management in the Republic of Indonesia (Phase 2)

旧名称：

【和】インドネシア国河川流域機関実践的水資源管理能力向上プロジェクトフェーズ2

【英】 Capacity Development Project for River Basin Organizations (RBOs) in Practical Water Resources Management and Technology in Indonesia (Phase 2)