

6. 業務の背景

カンボジアは豊富な水賦存量を有するが、トンレサップ湖やメコン川は制御が難しく、灌漑や発電での利用に適した支流の水資源は限定的である。近年、この支流の水資源を活用し、同一河川流域内に灌漑開発や電力開発等の事業を実施する例が見られるが、関係機関間の調整を欠いた状況で計画されており、これら事業における計画水量の確保が懸念されていることから、流域水資源開発計画の策定が求められている。さらに、今後、社会経済の発展にともない、流域内での水需給が逼迫し、農業用水と他の利水者との競合、農業用水間での競合が激化することも予想されることから、調和のとれた健全な水資源管理も求められている。

特に、トンレサップ湖西部及びプノンペン南西部は、主要なコメ生産地であり、農業生産のポテンシャルが高く、水需要も高いため農業用水利用者間での水利調整の重要性が高い。このため当地域においては、流域単位での水利用調整の仕組みを構築し、利水者による水利調整の試行等を通じて、効果的、公平かつ持続可能な水資源管理を行うことが必要となっている。

こうした状況を踏まえ、カンボジア政府は、有償資金協力による「トンレサップ西部流域灌漑施設改修事業(L/A 締結年:2011年)」及び「プノンペン南西部灌漑・排水施設改修・改良事業(L/A 締結年:2014年)」の対象地域における流域管理体制の構築を目的として技術協力プロジェクトを要請した。これを受け、JICAはMOWRAMをカウンターパート(以下、C/P)機関として、「流域水資源利用プロジェクト」(以下、プロジェクト)を2014年5月から2019年5月まで5年間の予定で開始した。本プロジェクトでは、トンレサップ湖西部及びプノンペン南西部の6つの流域(プルサット川流域、バタンバン川流域、ムン・ルセイ川流域、ポリボ川流域、プレクトノット川流域及びスラコウ川流域)において、気象・水文データ及び情報の収集・管理、河川水資源利用を調整する組織的枠組みの構築、流域流出モデル及び水収支モデルの作成、流域水資源開発計画及び管理計画の策定を行うことにより、流域単位での水利用の調整のための仕組みを作り、もって利水者間での公平で効率的な水配分を実現することを目指している。現在、長期専門家4名(チーフアドバイザー/流域水資源開発、業務調整/研修計画、流域水資源管理、流域灌漑管理)のプロジェクトチームを派遣中である。

本業務が対象とする流域水資源管理に関するデータ及び情報については、これまでも様々な形で収集・加工がなされ、それらを取り纏めた成果は多くあるものの、体系的に整理されたものがなく、対象流域の貴重なデータ及び情報を電子データで一元的に集約・管理できる仕組みの構築が急務となっている。また、流域の水利用者に対してそれらのデータや情報を説明する際に、如何に分かり易く目に見える形で材料を提供し得るかが支援業務を円滑に進めるうえで重要となることから、GIS(地理情報システム)を活用した流域水資源管理に関する情報システムの構築を進めているところである。本年度の業務は昨年度の業務(2015年10~11月に短期専門家派遣)に引き続き、同システムの更なる充実とC/Pによる積極的な利活用が図られることを目的としているものであり、その過程で得られた具体的な成果物はそのままだモデル流域であるプルサット川流域での会合等で活用していくことを計画しているものである。

7. 業務の内容

本業務は、昨年度派遣された短期専門家(GIS等を活用した流域水資源管理情報システム構築支援)の業務(以下、昨年度専門家業務)を引継ぐものである。昨年度の派遣では、基本方針や整備手法などを含む「流域水資源管理情報システム構築計画書」を作成し、対象6流域中の一つであるプルサット流域に特化して、情報の可視化を図る「適応案(素案)」なども作成した。また、これらをC/Pに説明するためのワークショップを開催するなどの活動を行っている(詳細は配布資料参照)。今回の業務の主な内容は、以下に示すとおりであり、流域水資源管理を支援するための既存の情報システムを更に充実させ、モデル的な具体的成果事例を作成すること等を通じて、その利用を促進するための手引きや必要となる知識をC/Pに移転することを目的とする。

(1) 国内準備期間(2016年9月下旬)

- ① プロジェクト関連資料(昨年度専門家業務報告書、プロジェクト詳細計画策定調査報告書等)を確認し、本プロジェクトの内容及び進捗状況について把握する。

- ② プロジェクトとの連絡・調整に基づき業務内容を検討し、現地での活動計画、C/P 機関への支援内容及び工程（案）を記載したワーク・プラン（和文・英文）を作成し、農村開発部に説明し、提出する。

(2) 現地派遣期間（2016年10月上旬～11月下旬）

- ① ワーク・プランについて、C/P 及びプロジェクトチームと、現地派遣期間中の業務工程、業務方針について詳細を打合わせ、現地派遣期間中の業務計画（業務内容・スケジュール等）を確定し、JICA カンボジア事務所へワーク・プランを説明し、提出する。
- ② 昨年度専門家業務において取りまとめた対象 6 流域における以下の既存のデータ及び情報について、これまでに新たに取得されたデータ及び情報を流域水資源管理情報システム上で更新・追加して整理する（先回の短期専門家派遣では、対象 6 流域のうちのプルサット流域を集中的に調査。今回は、他の 5 流域の調査が中心となる）。
 - ア) 流域情報（流域の地形図、集水面積図、土地利用図、完了または実施中の我が国支援関連プロジェクト位置図）
 - イ) 水文気象情報（河川の水位・流量観測、雨量観測の充実）
 - ウ) 水資源情報（水資源に関する分析情報：気象水文情報（降雨量、総流出量（年間、月間等）、流域ダイヤグラム（水資源施設、灌漑取水施設、灌漑地区等の配置を示す模式図）、水収支分析の結果）
 - エ) 灌漑地区インベントリー（地区面積、灌漑施設、灌漑計画、作付計画、農家戸数、農民水利組織に関する情報）
 - オ) 灌漑地区を中心とする水利用状況（各灌漑地区の河川からの取水量等）
- ③ 整理されたデータ及び情報をもとに、モデル流域であるプルサット川流域の水資源関連情報を可視化した既存の適用案についても更新し、流域における利水者等の会合に活用できるようモデル的な適用事例を作成する。また、部分的に不足している情報等があればその収集、活用についても検討し、その補てんに努める。
- ④ 上記③の作業も踏まえ、流域水資源管理情報システムの更なる充実、利活用について検討、提案を行い、C/P によりデータ及び情報が効率的に取得、編集、管理、共有、利活用できるよう「流域水資源管理情報システムの手引き」を作成する。
- ⑤ 上述のプルサット川流域への適用事例（適用案）及び同システムの手引きについて C/P が十分理解できるよう昨年同様に研修またはワークショップを開催し、C/P 自らによってその充実、利活用が図られていくよう必要な基礎的知識を技術移転する。
- ⑥ 業務結果について現地業務結果報告書（英文）を作成し、C/P 機関及び JICA カンボジア事務所へ報告し、提出する。

(3) 帰国後整理期間（2016年11月下旬）

- ① 専門家業務完了報告書（和文）を作成し、農村開発部へ報告する。

8. 成果品等

業務の実施過程で作成、提出する報告書等は以下のとおり。

なお、本契約における成果品は（2）現地業務結果報告書及び（3）専門家業務完了報告書とする。これら成果品の体裁は簡易製本とし、あわせて電子データも提出する。

- (1) ワーク・プラン（和文 3 部：JICA 農村開発部、JICA カンボジア事務所、プロジェクトチーム、英文 4 部：JICA 農村開発部、JICA カンボジア事務所、プロジェクトチーム、C/P 機関）
- (2) 現地業務結果報告書（英文 4 部：JICA 農村開発部、プロジェクトチーム、JICA カンボジア事務所、C/P 機関）

記載項目は以下のとおり。

 - ① 業務の具体的内容
 - ② 業務の達成状況なお、現地業務結果報告書には以下のものを添付することとする。

- ・ プルサット川流域への適用事例（適用案）
- ・ 流域水資源管理情報システムの手引き

(3) 専門家業務完了報告書（和文1部：JICA農村開発部）

記載項目は以下のとおり。

- ① 業務の具体的内容
- ② 業務の達成状況
- ③ 業務実施上遭遇した課題とその対処
- ④ プロジェクト実施上での残された課題
- ⑤ その他

9. 見積書作成に係る留意点

本公示にかかる見積書の積算を行うにあたっては、「JICAコンサルタント等契約見積書作成の手引き」(<http://www.jica.go.jp/announce/manual/guideline/consultant/quotation.html>)を参照。留意点は以下のとおり。

(1) 航空賃及び日当・宿泊料等

航空賃及び日当・宿泊料等は契約に含む（見積を計上）。航空賃については、成田（日本）ープノンペン（カンボジア）を基準とする。

10. 特記事項

(1) 業務日程／執務環境

① 現地業務日程

現地派遣期間は2016年10月2日～2016年11月26日を予定している。

② 現地での業務体制

本業務に係る現地プロジェクトチームの構成は、以下のとおり（本業務の現地作業期間に派遣される専門家のみ記載）。

- ・ チーフアドバイザー/流域水資源開発（長期派遣専門家）
- ・ 流域水資源管理（長期派遣専門家）
- ・ 流域灌漑管理（長期派遣専門家）
- ・ 業務調整/研修計画（長期派遣専門家）

③ 便宜供与内容

JICAカンボジア事務所及びプロジェクトチームによる便宜供与事項は以下のとおり。

イ) 空港送迎

なし

ロ) 宿泊手配

なし

ハ) 車両借上げ

現地調査、関係機関との協議等に係る車両の提供

ニ) 通訳備上

なし

ホ) 現地日程のアレンジ

プロジェクトチームが必要に応じアレンジします。

ヘ) 現地調査用機材（河川横断測量、流量観測作業など）

プロジェクトチームが必要に応じアレンジします。

ト) 執務スペースの提供

プロジェクトオフィス内の執務スペース提供（ネット環境完備）

(2) 参考資料

- ① 本業務に関する以下の資料をJICA農村開発部農業・農村開発第二グループ第四チーム（TEL:03-5226-8430）にて配布する。

- ・流域水資源利用プロジェクト短期派遣専門家（GIS等を活用した流域水資源管理情報システム構築支援）報告書
- ② 本業務に関する以下の資料はJICA図書館のウェブサイトで公開されている。
 - ・カンボジア流域水資源利用プロジェクト詳細計画策定調査報告書
<http://libopac.jica.go.jp/detail?bbid=1000016565>

(3) その他

- ① 業務実施契約（単独型）については、単独（1名）の業務従事者の提案を求めている制度であり、複数の業務従事者によるプロポーザルは無効とする（冒頭留意事項参照）。
- ② 現地作業期間中は安全管理に十分留意してください。現地の治安状況については、JICAカンボジア事務所などにおいて十分な情報収集を行うとともに、現地作業の安全確保のための関係諸機関に対する協力依頼及び調整作業を十分に行うこととします。また、同事務所と常時連絡が取れる体制とし、特に地方にて活動を行う場合は、現地の治安状況、移動手段等について同支所と緊密に連絡を取る様に留意することとします。また現地作業中における安全管理体制をプロポーザルに記載してください
- ③ 本案件の専門家は、日本国政府の施策「緑の未来協力隊」（※）のひとつとして位置づけられる。専門家としての活動自体は通常の技術協力と同様であるが、「緑の未来協力隊」への趣旨を理解し、緑の未来協力隊ホームページへの活動記録の公表等、広報活動について協力を行う（右協力の有無による契約金額等の変動はない）。
※緑の未来協力隊：日本政府は、平成24年6月の国連持続可能な開発会議（リオ+20）での玄葉大臣の政府代表演説の中で、環境未来都市の世界への普及、世界のグリーン経済への移行、強靱な社会づくりの3本柱を中心とする貢献策「緑の未来」イニシアティブを発表。グリーン経済への移行のための具体的支援の一環として、今後3年間で1万人規模の「緑の未来協力隊」を編成して途上国の人づくりに協力することを表明した。
緑の未来協力隊ホームページ：
<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/mmk/index.html>
- ④ 不正腐敗の防止
本調査の実施にあたっては、「JICA不正腐敗防止ガイダンス（2014年10月）」の趣旨を念頭に業務を行うこと。なお、疑義事項が生じた場合、不正腐敗情報相談窓口またはJICA担当者に速やかに相談するものとする。

以上