

事業事前評価表

地球環境部水資源第一チーム

1. 案件名(国名)

国 名:アフガニスタン・イスラム共和国

案件名:和名 水文・気象情報管理能力強化プロジェクト(フェーズ 2)

英名 The Project for Capacity Enhancement on Hydro-Meteorological Information Management in Ministry of Energy and Water (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

アフガニスタン・イスラム共和国(以下「アフガニスタン」という。)の年間水資源利用可能量は約66億 m^3 (表流水:約49億 m^3 、地下水約17億 m^3)と言われており、アフガニスタン政府は、国家開発戦略(Afghanistan National Development Strategy)及び後継政策の国家平和開発体制(Afghanistan National Peace and Development Framework、以下「ANPDF」という。)で、水資源の有効利用に向けた対策を掲げているものの、水資源開発計画策定に必要な水文・気象データの欠如により、灌漑施設・河川構造物の改善や水資源の有効利用が十分に実施できていない。また、アフガニスタンは複数の国際河川の上流国であるが、水文・気象データの欠如により正確な河川流量を把握できておらず、国際河川を共有するパキスタン、イラン等の下流の周辺国と水分配に関する交渉ができないために、水資源に係る開発計画を進めることが困難な状況である。

このような背景から、アフガニスタン政府は我が国に対して、水文・気象データの一元管理や、観測にかかる計画策定、データ品質管理・解析・保管能力の向上、情報共有の促進を目的とした技術協力プロジェクト「水文・気象情報管理能力強化プロジェクト」(以下「フェーズ1」という。)を要請し、2013年1月から2019年3月まで、水・エネルギー省(Ministry of Energy and Water、以下「MEW」という。)における水文・気象情報管理に責任を持つ水資源局(Water Resources Directorate、以下「WRD」という。)を対象にプロジェクトが実施された(治安悪化の影響により、2014年12月からはインドにて技術指導を実施)。2020年2月にアフガニスタンで新水法が成立したことにより関連機関の組織が改編され、MEWの水部門は国家水資源管理機構(National Water Affairs Regulation Authority、以下「NWRA」という。)に再編された。

水文・気象観測網の整備に関しては、世界銀行(以下「WB」という。)のIrrigation Rehabilitation and Development Project(以下「IRDP」という。)の一環で支援されている。したがって、フェーズ1では、同プロジェクトと連携する形で、水文観測所の一部(83ヶ所)から得られるデータの品質管理及び処理(Quality Control and Data Processing、以下「QCDP」という。)に関する能力の向上を支援しており、結果、国際河川管理・水資源開発管理に必要な主要な4観測項目(流量、降水量、気温、相対湿度データ)について安定的に情報収集・管理する体制が確立された。

一方で、WRDは、水文観測所、気象観測所、積雪観測所を含めて現在183観測所の運用管理を行っており、全体で17観測項目のデータを収集しているが、フェーズ1対象外の観測項目については、この10年間で蓄積したデータが未だ品質管理されていない状況で放置され、同観測

データを活用した解析も限定的となっている。結果として、関係省庁間の情報共有に係る政策・システムが策定中(フェーズ1で支援)であることと相まって、NWRA、農業灌漑牧畜省(Ministry of Agriculture, Irrigation and Livestock、以下「MAIL」という。)をはじめとした関係機関の間で水文・気象情報の十分な共有が開始されていない。

以上の状況を踏まえ、本事業では、アフガニスタンの今後の開発に必要な追加の観測項目(6項目:積雪量、日射量、日照時間、風向、風速、浮遊砂量)を併せた10項目の自立的なQCDP、および解析能力の向上による収集データの分析・可視化、関係機関のニーズを踏まえた情報提供の体制構築を支援することで、品質管理したデータを用いた解析結果を、関係機関のニーズに応える形で提供できるようになることを目指す。

(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

アフガニスタン政府は ANPDF の中で国家優先プログラムを定めており、その一つとして「総合的な農業開発」を掲げ、NWRA も担当省庁に含まれている。また、同プログラムの中では、気候変動によって干ばつや洪水の影響が深刻になっていることにより貯水システムの増設や洪水対策の改善等の水資源管理の必要性が高まっていることから、水資源管理への投資を促進する計画としている。

本プロジェクトは、NWRA の QCDP 及びデータ解析能力の向上、関係機関へのデータ提供の促進をもって、NWRA が提供するデータが灌漑整備を含む水資源開発及び防災に利用されることを目指しており、同国の政策・開発計画に整合した取り組みと言える。

また、2022 年 2 月には関係機関に分散されている水関係部門を NWRA の下に統合・整理する目的で新水法が成立し、灌漑整備や防災、給水の業務の一部が NWRA に移管されたため、フェーズ 2 で実施するデータ品質管理・解析を水資源関連の事業を一元的に担う NWRA の下で実施する意義がより大きくなる。

(3) 水資源セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と本事業の位置づけ

我が国の「対アフガニスタン・イスラム共和国国別開発協力方針(2018 年 9 月)」において、同国の持続的・自立的発展のため、「農業・農村開発分野に対する支援」、「中長期的な発展に重要な周辺国との連結性向上も見据えたインフラ整備に対する支援」を重視すべき項目として掲げている。また本事業は、事業展開計画(2018 年 9 月)の重点分野「農業・農村開発」の「水資源開発・管理改善プログラム」として位置付けられている。

農業・農村開発の基盤となる灌漑整備、河川構造物の建設等の計画及び設計には、適切な水文・気象データが不可欠であるが、本事業を通じた水文・気象データ及び解析結果の品質向上は、灌漑整備を含む水資源開発及び防災等に貢献することが期待される。また、正確な河川流量を把握できるようになることで、国際河川の下流の周辺国と水資源配分の交渉および開発計画の推進も期待される。以上から、我が国政府の支援政策と整合している。

(4) 他の援助機関の対応

アフガニスタンの水資源管理セクターについては、WB が IRDP(2007~2020)を実施しており、同事業の一環として水文・気象観測所のハード面の整備を実施している。IRDP は 2020 年に一度終了するものの、2021 年から後継プロジェクトを開始する計画である。また、その他にも、

ADB が Panj-Amu River Basin Programme(以下「P-ARBP」という。)の活動の一環として、アフガニスタン北東部のパンジ・アム水系(パンジ川・アムダリア川)において早期洪水警報を目的とした観測所のデータ(主に河川水位)の収集機能改善の実施等を検討しており、2020 年から実施する計画である。

3. 事業概要

(1)事業目的

本事業は、アフガニスタンにおいて、①品質確保された観測項目の拡充、②収集データの解析・可視化、③関係機関(農業牧畜灌漑省(MAIL)、気象庁(AMD)、防災局(ANDMA)等)への情報提供体制の構築を行うことにより、灌漑整備を含む水資源開発及び防災に実際にデータが利用されるようになることを目指す。

(2)プロジェクトサイト／対象地域名

パンジ・アム水系(北東部:パンジ水系、アムダリア水系)、カブール水系(南東部)、ヘルマンド水系(南西部)、ハリルド水系(北西部)、ノース水系(北部)

(3)本事業の受益者(ターゲットグループ)

直接受益者:WRD スタッフ、各州の流域事務所及びサブ流域事務所(組織的には水資源総局の下に位置している)のスタッフ

間接受益者:水資源情報を必要とするすべての省庁等

(4)総事業費(日本側)

約 297 百万円(予定)

(5)事業スケジュール(協力期間)

2020 年 11 月～2025 年 11 月(60 ヶ月)

(6)事業実施体制

国家水資源管理機構水資源総局水資源局

(Water Resources Department (WRD) ,General Water Management Department (GWMD), National Water Affairs Regulation Authority (NWRA))

(7)投入(インプット)

1)日本側

① 専門家派遣

- 水資源開発管理・水災害情報
- 水文解析
- 農業気象解析
- 情報品質管理
- 洪水予測/警報

- 気候変動解析
- 観測機器管理/テレメトリング
- 情報提供システム構築
- 業務調整

② 研修員受け入れ: 本邦研修(ないしは第三国研修)

③ 供与機材: 第三国研修用 PC、電気技師用工具セット、ポータブル観測機等必要な機材

2) アフガニスタン側

- ① カウンターパートの配置
- ② ローカルコスト負担: 電気水道光熱費、通信環境の確保、プロジェクト活動に参加する関係者の給与、国内での旅費・日当
- ③ 施設、機材: 必要に応じて双方で合意した機材、調達した資機材の管理
- ④ その他: プロジェクト実施に必要なデータや情報の提供

(8) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

<技術協力プロジェクト>

- ・「カブール首都圏緊急水資源開発計画調査」(2010～2012)
- ・「カブール首都圏緊急水資源開発計画推進プロジェクト」(2010～2015)
- ・「水文・気象情報管理能力強化プロジェクト」(2013～2019)

<関連無償資金協力事業>

- ・「カブール県、バーミヤン県及びカピサ県における灌漑施設改修計画(FAO 連携)」(2012～2017, 供与限度額 21.37 億円)
- ・「バーミヤン県、カブール県及びカピサ県における灌漑設備改善による農村の生計拡大計画(FAO 連携)」(2018～2020, 供与限度額 10.95 億円)

<基礎情報収集調査>

- ・「アフガニスタン農村部での灌漑技術普及に向けた情報収集・確認調査」(2019～2021 年)

2) 他ドナー等の援助活動

- ・WB が IRDP の一環として、水文・気象観測所の整備を実施しており、2020 年に一度プロジェクトは終了するものの、2021 年から後継プロジェクトを開始する計画である。
- ・ADB が P-ARBP のコンポーネントの 1 つとして、パンジ・アム水系において早期洪水警報を目的とした観測所のデータ(主に河川水位)の収集機能改善の実施等を提案しており、2020 年から実施する計画である。

(9) 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 カテゴリー分類: C
- ② カテゴリー分類の根拠: 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)横断的事項(気候変動および防災の主流化)

本事業により、水文・気象データを用いた洪水・低水流出解析、水需給解析、初歩的な洪水氾濫解析等の各種データ解析・可視化にあたり、極端化する気候変動の影響を加味するため、既存の気候変動に関する分析結果を活用する。また近年、アフガニスタンにおいて深刻な洪水被害が発生している状況を踏まえ、衛星画像から得られるデジタル標高モデル(DEM)等を活用した初歩的な洪水氾濫解析等を通じた浸水エリアの予測を行い、将来的な土地利用計画の策定に貢献することを目指す。

以上から、本事業は同国の水資源管理能力向上に寄与するものであり、ひいては同国の気候変動に対するレジリエンス強化に貢献することが期待されるため、本事業は適応策(副次的目的)に資すると考えられる。

3)ジェンダー分類:【対象外】■(GI)(ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)

<活動内容／分類理由>

本事業は、詳細計画策定調査にてジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取り組みを実施するに至らなかったため。

(10)その他特記事項

本邦研修への PEACE プロジェクト留学生の参加、本事業の活動と連携した研究の実施、帰国研修員のプロジェクトへの関与機会の確保等の連携により、NWRA の長期的な人材育成支援を目指す。

4. 事業の枠組み

(1)上位目標:

社会経済発展に貢献するために、水文・気象データが、灌漑整備を含む水資源開発及び防災に利用される。

(指標及び目標値)

灌漑整備を含む水資源開発及び防災に利用された水文・気象データが X 個以上になる。

(2)プロジェクト目標

品質管理されたデータが、NWRA が管理する国家水文データ提供システムを通じて関係機関に供給されることで、WRD の水文・気象サービスが改善される。

(指標及び目標値)

WRD によって提供された水文・気象データが X 個以上になる。

(3)成果

成果 1: QCDP 及び観測所の計画・管理に関する能力強化により、品質管理されたデータが増加する。

成果 2: 関係機関のニーズに合った水文・気象データ解析が実施される。

成果 3: 国家水文データ提供システムが運営される。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- 観測機器等の研修に必要な機材が第三国に搬入できる。
- 研修に必要な機材が第三国で調達、維持管理できる。
- 所定の WRD 職員が合意されたスケジュールに沿って第三国での研修に参加できる。

(2) 外部条件(リスクコントロール)

- 関係機関が国家水文・気象データ及び情報共有に係る方針に合意する。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

シリア国「水資源情報センター整備計画プロジェクト」(2002～2007 年)では、①データの品質に関する目標値を明確にしておくべき、②シンポジウム等を通じた関係機関等との関係の構築が効果的である、という教訓が得られている。(終了時評価)

本事業において、①に関しては、QCDP を実施する観測項目、対象観測所の数値目標を設定するとともに、C/P 職員の能力向上を定量的に把握するためのテストの実施を指標に取り入れた。また、②に関しては、必要に応じて NWRA だけでなく、将来的にデータ及び解析結果の情報共有を想定している関係機関を第三国に招いて情報共有ポリシーについて協議する場を設けることをプロジェクト計画に反映させた。

7. 評価結果

本事業は、アフガニスタン国の開発政策、開発ニーズ、我が国及び JICA の協力方針に合致しており、計画の適切性も認められることから、実施の意義は高い。また、SDGs ゴール 6「すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する。」及びゴール 13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる。」の達成にも貢献すると考えられることから、JICA が本事業を実施する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価計画

プロジェクト終了約 6 か月前	終了時評価
事業完了 3 年後	事後評価

以上