

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: パキスタン・イスラム共和国(パキスタン)

案件名: 和名 パンジャブ州上下水道管理能力強化プロジェクト フェーズ 2

英名 The Project for Improving the Capacity of WASAs in Punjab Province Phase 2

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における水セクターの現状・課題及び本事業の位置付け

パキスタン・イスラム共和国(以下、「パキスタン」という。)パンジャブ州は、人口が全国の半数以上を占め(約1.1億人、2017年)、国内総生産も全国の半分以上を占めており、パキスタン経済の中心的な州である。その中でも特に人口の多い主要5都市(ラホール、ファイサラバード、グジュランワラ、ムルタン、ラウルピンディ)では、各都市の上下水道公社(Water and Sanitation Agency。以下、「WASA」という。)が担当地域内の上下水道サービスを実施しているが、運転維持管理面や財務面で多くの問題を抱えている。具体的には、運転維持管理面においては、不適切な管理によって発生している配水管網からの漏水に起因する時間給水や不十分な水圧・水質、職員の能力不足に加え、人材育成体制の未整備等の問題があり、さらに財務面では定額制・安価な水道料金による赤字運営、運転資金及び施設整備・更新費用の不足等が問題となっている。

このような背景の下、WASAラホール(以下、「WASA-L」という。)が所有するパンジャブ州の5つのWASAの経営者層及び中間層職員を対象とした研修施設を改組する形でAl-Jazariアカデミー(以下、「アカデミー」という。)が立ち上がり、WASAが抱える課題に対応した人材育成を目指したものの、アカデミーの運営管理体制が整備されていなかった。そのため、JICAは「パンジャブ州上下水道管理能力強化プロジェクト(以下、「フェーズ1」という。)」(2015年7月～2018年7月)を通じ、アカデミーの研修システムの構築、アカデミー講師の研修実施能力の強化等を行ってきた。

一方、現場作業で必要となる実務的なスキル研修を提供するためのアカデミーの体制や、Basic Pay Scale¹(以下「BPS」という。)1～10の現場職員をはじめとしたアカデミーの研修に参加できない各WASAの職員に研修成果を浸透させるための各WASAの内部研修実施体制が確立されていない。また、WASA-Lは独自に現場職員向けの研修を実施するWASAトレーニングセンターを有するが、研修内容は技術的に不十分な内容となっている。このような背景からパキスタン政府からフェーズ2の要請がなされた。

フェーズ2では、WASAの抱える運転維持管理面や財務面の課題を解決することで上下水道サービスを改善することをビジョンに掲げ、各WASAとアカデミーの連携強化を図り、①現場経験を有するWASA職員のアカデミー講師としての活用やTraining of Trainers(以下、「TOT」という。)の導入等を通じたアカデミーの研修の質の向上、②研修内容を浸透させるための各WASAの内部研修実施体制の構築、③WASA-L職員向けの研修施設であるWASA トレーニングセンター

¹ パキスタン政府の公務員制度ではBPS(職階)が1～20に分かれており、経営者層がBPS17～20、中間層(技術職)がBPS11～16、現場職員がBPS1～10となっている。

の研修の質の向上を支援し、パンジャブ州主要5都市のWASA(以下、「5WASA」という。)職員の持続的な能力向上を図る研修システムを構築することを目指す。

水資源セクターの開発政策として、パキスタン政府及びパンジャブ州は、国家水計画(National Water Policy 2018)とパンジャブ州水計画(Punjab Water Policy 2018)において、公共の水セクター組織におけるキャパシティ構築を最優先事項としている。国家水計画では、直面する水不足に対して、高度な技術と知識を持って対処すべきだとしている。また、両政策において、都市水道の分野では、上下水道公社の財政面での持続性を重要項目として挙げている。

本事業は、パンジャブ州の研修制度の質が向上する、また、WASAの現場レベルの職員への研修が実施されることで、上下水道サービスの向上やWASAの運営の効率化が図られることが期待されることから、同国の政策・開発計画に整合した取り組みである。

(2) 水セクターに対する我が国及び JICA の援助方針等と本事業の位置づけ

我が国の「対パキスタン・イスラム共和国国別開発協力方針(2018年2月)」において、「人間の安全保障の確保と社会基盤の改善」を重点分野として掲げており、その中で「水・衛生については、都市部の上下水道を中心に、インフラと料金徴収を含む運営体制のモデル化を進め、面的拡大を検討していく」としている。また、「パキスタン・イスラム共和国 JICA 国別分析ペーパー(2014年3月)」において、人口の半分を有し大規模都市が複数存在するパンジャブ州を中心に支援することとし、「パンジャブ州主要都市の上下水道公社の能力向上を通じた水の安定供給を支援するとともに、将来的な水資源管理の問題に取り組む必要がある。」と分析しており、本事業はこれらの方針や分析に合致している。

また、本事業はパキスタンにおける上下水道サービスの向上により、安全な水の供給や衛生状態の改善に貢献することから、SDGsのゴール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。」の達成にも資するものである。

(3) 他の援助機関の対応

フランス開発庁(Agence française de développement。以下、「AFD」という。)はアカデミーで技術協力プロジェクトを実施しており、①講師(WASA職員を含む)育成のためのフランスへの留学プログラムの実施、②研修コースの新設(浄水場運転、下水処理場運転など)、③E-learning(BPS17以上のWASA職員を対象)の導入を通して、パンジャブ州のWASAおよび公的機関の水セクター職員の能力強化を行なっている。また、WASA-LとWASAファイサラバード(以下、「WASA-F」という。)を対象とした技術協力プロジェクトを計画しており、検討段階ではあるものの、WASAトレーニングセンターの研修施設の増強、WASA-Fでの研修施設の整備を実施する予定である。

3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、パキスタンにおいて、パンジャブ州の5都市の上下水道公社(WASA)の能力強化のため、①WASAの要望に合致するAl-Jazariアカデミーによる研修の提供、②WASAトレーニングセンターの研修コース内容の改善、③各WASAにおいて現場職員へ研修内容を浸透させる内部研修体制構築を実施することにより、パンジャブ州内の5つのWASAの研修システムの構

築を図り、もって研修システムの継続的な実施に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

パキスタン国パンジャブ州

(3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

直接受益者: アカデミー、WASA トレーニングセンター、5WASA の職員

最終受益者: 5WASA の上下水道の運営維持管理能力の強化によって質のよい上下水道サービスを享受する、5WASA サービス区域の住民

(4) 総事業費(日本側)

約 394 百万円(予定)

(5) 事業実施期間

2021 年 1 月～2024 年 1 月を予定(計 36 ヶ月)

(6) 事業実施体制

パンジャブ州計画・開発局(Planning and Development Board、以下「P&D」という。)、パンジャブ州住宅都市開発・公衆衛生局(Housing, Urban Development and Public Health Engineering。以下、「HUD&PHED」という。)

パンジャブ州アーバン・ユニット(Urban Unit。以下、「UU」という。)

パンジャブ州 5 都市の WASA(WASA-L、WASA-F、WASA ムルタン、WASA ラウルピンディ、WASA グジュランワラ)

(7) 投入(インプット)

1) 日本側

① 専門家派遣

- 統括/研修管理 /上下水道施設管理
- 人材育成
- 漏水管理
- 土木(配管更新計画)
- 配管工
- 機械
- 電気
- 下水・排水管洗浄
- 研修計画

② 研修員受け入れ: 本邦研修

③ 供与機材: カメラ(下水管用)、コンピューター、研修用資機材

2) パキスタン側

- ① カウンターパートの配置：プロジェクトダイレクター（HUD & PHED, Secretary）はプロジェクト全体の責任者である。アカデミーの CEO をアカデミーに関連する活動の責任者としてプロジェクトマネージャー（アカデミー側）とし、WASA-L の総裁を WASA に関連する活動の責任者としてプロジェクトマネージャー（WASA 側）とする。各成果の活動対象となる組織は、成果 1: アカデミー側、成果 2・成果 3・成果 4: WASA 側
- ② ローカルコスト負担：国内での研修参加の際の交通費、宿泊、食費、日当
- ③ 施設、機材：アカデミー及び 4WASA での執務室、研修スペース、家具、光熱費及び通信費

(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

パンジャブ州において、上水道分野では、無償資金協力「ファイサラバード上水道整備計画」(2004-2012)、「ファイサラバード上水道拡充計画」(2010-2012)、「ファイサラバード市中継ポンプ場及び最終配水池ポンプ機材改善計画」(2015-2020)、「ラホール給水設備効率化計画」(2015-2017)を実施し、井戸群の開発、配水池ポンプの省エネ化、管網整備等を行った。

下水・排水分野では、無償資金協力「ラホール市下水・排水施設改善計画」(2004)、「ラホール市下水・排水施設緊急復旧計画」(2010-2012)、「ファイサラバード下水・排水能力改善計画」(2012-2014)、「グジュランワラ下水・排水能力改善計画」(2013-2015)を実施し、浸水・冠水被害を軽減するために、老朽化した排水ポンプの更新、高圧ポンプ車や汚泥吸引車等の清掃機材の調達を行った。

資金協力による支援は、「ファイサラバード浄水場・送配水管網改善計画準備調査」を 2019 年から実施中であるなど、今後も継続する予定であり、本事業で強化する研修を通じた人材育成と、資金協力による施設・機材の整備によって、上述の WASA が抱えている上下水道サービスの課題を支援する。また、ファイサラバードでは、上記の支援に加え、開発計画調査型技術協力「ファイサラバード上下水道・排水マスタープランプロジェクト」(2016-2019) を実施し、パイロット事業を通じて水道サービスの向上と料金徴収の改善を達成している。今後もハード・ソフト両面での支援を通じてモデル事業体とする計画であるため、支援を通じたファイサラバードでの成功事例を、本事業を通じて積極的に他の WASA にも展開し、パンジャブ州全体の上下水道サービスの底上げを図る。

2) 他援助機関等の援助活動

AFD はアカデミーを対象とした技術協力プロジェクトで研修コースの新設を計画している。本事業では、WASA 及び日本人専門家を中心とする技術助言委員会（Technical Advisory Committee、以下「TAC」という。）を設置し、TAC がアカデミーの研修内容への技術的なアドバイスや承認を実施する計画であることから、研修コースの新設をする際には TAC と連携し、協議の上で研修コースを決定する予定である。

また、AFD は WASA-L と WASA-F を対象とした技術協力プロジェクトで、WASA トレーニングセンターの研修施設の増強、WASA-F での研修施設の整備等ハード面の支援を実施する計画である。そのため、本事業はアカデミーの研修内容の改善や WASA 内研修の立ち上げ等のソフト面を中心に支援し、AFD がハード面を中心に支援をする予定である。

(9)環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1)環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類: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)横断的事項(気候変動の適応策との関連)

本事業により配水管や給水管の漏水管理技術が向上することで、管からの漏水を減らすことができる。その結果、無駄となる水が減少し効率的に給水がなされることにより、限られた水資源を有効に活用できる。

また、下水管路の清掃手法が習得され、その習得技術を用いることにより、管路に堆積した汚泥やごみが適切に取り除かれる。その結果、設計上の流下能力が確保されることにより、晴天時および雨天時の溢水が軽減される。

以上から、本事業は気候変動で生じる渇水、降雨の極端化による干ばつや豪雨の発生等に対する適応策となり、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

1)新型コロナウイルス対応

パキスタンにおいても多数の新型コロナウイルス感染者が発生しており、安全な水の供給、手洗いの実践、水道サービスの継続等に対する支援ニーズが高まっていると考えられる。これらの新型コロナウイルスの流行を踏まえたニーズに対しても、必要に応じて活動を追加するなど、柔軟に対応することとする。

2)現場職員のモチベーションの向上

本事業では、BPS1~10の現場職員をはじめとしたアカデミーの研修に参加できない各WASAの職員に研修成果を浸透させるための内部研修実施体制の確立を目指している。各WASA内での内部研修実施にあたっては、研修を受ける側の現場職員のモチベーションを高めるために、現場職員の要望を研修内容に反映させる、優秀な現場職員の現場作業実施方法を他の現場職員にも展開する等、現場職員が上下水道サービス改善に貢献していることを感じられるように工夫する計画である。現場職員の関与を高めモチベーションを保つ仕組みについては、水道事業だけでなく、必要に応じて日本企業の経営の成功事例も参考にする。

4. 事業の枠組み

(1)上位目標

パンジャブ州の5WASAの研修システムが機能し続ける。

(指標及び目標値)

- ・ 全 WASA が継続して研修を実施している。
- ・ TAC による提言が実行される。

(2)プロジェクト目標

パンジャブ州の 5WASA の研修システムが構築される。

(指標及び目標値)

- ・ 4WASA²が各自研修を実施する。
- ・ TAC によって、アカデミーのプロジェクト終了後の運営や研修システムの継続方法等の研修に関する提言がプロジェクト運営委員会に示される。

(3)成果

成果 1:WASA に対する実務的な研修を実施するアカデミーの能力が強化される。

(指標及び目標値)

- ・ XX 分野³の研修内容や教材にトレーナー研修のコンポーネントが含まれる。
- ・ 技術助言委員会の提案に基づき、すべての選択された研修内容が改訂・更新される。

成果 2:WASA トレーニングセンターの研修計画及び実施能力が向上する。

(指標及び目標値)

- ・ 改訂や向上が必要な研修内容、モジュール、研修方法が実行される。

成果 3:4WASA の研修計画作成及び実行能力が強化される。

(指標及び目標値)

- ・ WASA 内研修の優先分野が 1 年目の終わりまでに選択される。
- ・ 4WASA の研修計画が 2 年目以降毎年更新される。

成果 4:4WASA における WASA 内研修実施能力が強化される

(指標及び目標値)

- ・ 各 WASA が WASA 内研修を XX 分野⁴において実施する。
- ・ WASA 内研修の参加者の 50%が研修受講により技術レベルが向上したと感じるようになる。

5. 前提条件・外部条件

(1)前提条件

- ・ 十分な人数のカウンターパート(アカデミー及び WASA)がプロジェクトに参加する。
- ・ アカデミーの活動予算が確保される。

(2)外部条件(リスクコントロール)

² WASA ファイサラバード、WASA ムルタン、WASA ラワルピンディ、WASA グジュランワラのことを指す。WASA-L は、WASA トレーニングセンターで既に内部研修を計画・実行しており研修システムは既に構築されていることから、指標に含めていない。また、上記の理由から成果 3・4 も WASA-L は対象外とし、4WASA を対象としている。

³ 活動 1 年目の終了時までに JCC で議論して設定する。

⁴ 活動 1 年目の終了時までに JCC で議論して設定する。

- ・ WASA の運営に大きく負の影響をもたらす天候や災害が起こらない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

(1) 類似案件の評価結果

ベトナム社会主義共和国「中部地域都市上水道事業体能力開発プロジェクト」(2010～2013年)の終了時評価(2012年)および事後評価(2016年)では、能力の高い水道公社をロールモデル及び実践的トレーナーとして巻き込んだこと、研修センターが水道公社の活動区域訪問等で得られた情報をもとに実践的な研修コースを設計したこと、先行実施した技術協力プロジェクトの成功事例を研修等のプロジェクト活動を通じて他の水道公社に共有したことにより、研修センターから水道公社に質の高い研修が提供され、また、関係機関の連携強化によって技術的なノウハウが関係機関の間で共有されるようになり、対象水道公社の給水サービスが改善されたことが指摘されている。

また、タイ国「水道技術訓練センターフェーズ 2」(1994年～1999年)の終了時評価では、「カウンターパートが従来業務を離れて研修に専念できる期間に制約があり、当初計画されていた3週間の研修が2週間に短縮された。研修や研究を行っていない期間は週2～3回の勤務に限定するなど、カウンターパートがプロジェクトと従来業務を両立できるような体制を整えておくことが必要」という教訓が示されている。

(2) 本事業への教訓

WASA のニーズに合った実践的な研修を設計すると共にファイサラバードやラホール等の先行事例の共有を活発にすることは、アカデミーの研修の質の向上及び各 WASA の能力向上を達成し、WASA が直面する運転維持管理面や財務面の課題を解決するために重要である。

本事業では、相対的に能力の高い WASA-L の職員が一部のアカデミーの研修の講義を実施することとした。また、アカデミーの研修内容に WASA の要望を強く反映できるよう WASA 側のメンバーを中心とした Technical Advisory Committee を設置し、実践的な内容となるようにした。さらに、各 WASA の成功事例をアカデミーの研修教材に取り入れることを計画に反映させた。

また、成果 3 及び 4 の活動対象となる WASA の中には、職員の欠員ポストが多く実務に追われ、職員の研修への参加が困難であることも想定される。各 WASA の内部研修は、各 WASA の現状とニーズに加えて、実務に及ぼす影響を考慮した研修計画を作成することに留意する。また、ラマダンや WASA の実務が多忙になるモンスーン時期を避けて活動や専門家の配置を計画している。

7. 評価結果

本事業は、パキスタン国の開発政策、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。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。」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) 今後の評価スケジュール

| | |
|-----------------|-------|
| 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