事業事前評価表

国際協力機構南アジア部南アジア第二課

１．案件名（国名）

国名：パキスタン・イスラム共和国

案件名：ファイサラバード下水・排水能力改善計画

The Project for Upgrading of Mechanical System for Sewerage and Drainage Service in Faisalabad

２．事業の背景と必要性

(1) 当該国における上下水道セクターの現状と課題

パンジャブ州は、国土の約 4 分の 1 の面積に人口の 55%にあたる約 9700 万人（2011 年推計）が暮らすパキスタン・イスラム共和国（以下、同国）最大の州であり、同国の経済活動の要でもある。州内の主要 5 都市（ラホール、ファイサラバード、ムルタン、ラワルピンディ、グジュランワラ）への急速な人口流入に伴い、これら都市を支える社会経済インフラの強化が不可欠な状況にある。中でも下水・排水システムについては、管渠およびポンプ設備の経年劣化と、土砂・廃棄物の堆積に伴う流下能力の低下に起因した都市部での冠水被害が慢性化している。特に降雨が集中する 7 月～9 月のモンスーン期が深刻であり、住民の衛生環境と社会経済活動に悪影響を与えている。

ファイサラバードは、カラチ、ラホールに次ぐ同国第 3（パンジャブ州ではラホールに次ぐ第 2）の人口規模を有し（約 290 万人：2010 年推計）、繊維、家具を中心とする同国有数の産業都市である。同市では、1976 年にアジア開発銀行(以下 ADB）が作成した上下水道マスタープラン（その後 1992 年に、2018 年を目標年として世界銀行（以下、世銀）が改訂）に基づき、ADB 及び州政府予算により漸次的に主として上水道施設の新設・更新が進められてきたが、下水・排水については、上水道と比べ相対的に整備が遅れた状況にある。現在の管渠、ポンプ施設、管渠清掃のための諸機材の大半は、下水・排水システム敷設当時の 1970 年代から使用してきたものであり、老朽化が著しい上、数量も不足している。このため、現状では冠水被害が生じてから緊急出動するような事後の対応しかできておらず、出動回数も限られている。

(2) 当該国における上下水道セクター地域の開発政策における本事業の位置づけ

安全な水確保と衛生改善は、貧困削減戦略ペーパー、中期開発フレームワーク等の国家政策において教育・保健と並び貧困削減に資する重要な開発分野として位置づけられ、2005 年策定の“National Environmental Policy”では、安全な飲料水の供給人口の割合を 2015 年までに 90%、下水道普及率を 2015 年までに 70%とする数値目標が掲げられている。パンジャブ州政府も、2007 年に制定した“Punjab Urban Water and Sanitation Policy”の中で都市上下水道の開発実施手段として、戦略的な都市給水・衛生セクターの計画・管理を明文化している。上水道の供給量が増え、下水道の普及が進めば、市内の排水ポンプへの負荷も必然的に大きくなる。

(3) 上下水道セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

パキスタン国別援助方針において、上下水道セクターへの支援は、援助重点分野「人間の安全保障の確保と社会基盤の改善」、開発課題「衛生・環境改善」に位置づけられ、本

協力はこの下の「水と衛生の確保プログラム」に含まれる。

ファイサラバードでは2004年以降、無償資金協力事業による上水道整備事業を実施している他、同市を含むパンジャブ州内主要5都市の上下水道公社の能力強化を目的とする技術協力プロジェクト「パンジャブ州上下水道管理能力強化プロジェクト」を近く開始予定であり、これら案件との相乗効果が期待できる。

(4) 他の援助機関の対応

・世銀：Punjab Large Cities Program

ファイサラバードを含む州内主要５都市を対象とする道路、上下水道、廃棄物分野の融資パッケージ。案件合意、事業開始は2012年以降の見込み。

・フランス：ファイサラバード南部上水道整備

市内南部に対する新規給配水事業。2011年秋に開始。先行する我が国無償資金協力事業（北部対象）との重複はない。

３．事業概要

(1) 事業の目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

ファイサラバード市内において、下水道・排水溝の清掃機材の更新・増強及び、市内主要ポンプ場の排水ポンプを更新・整備することにより、排水機能の強化をはかる。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：パンジャブ州ファイサラバード市

(3) 事業概要

1) 調達機器等の内容: 高圧洗浄車8台、汚泥吸引車2台、バックホウ（ホイール式：2台、クローラ式2台）、ダンプトラック7台、クレーン付トラック2台、排水ポンプセット17台、ポンプ場内排水ポンプ（25cfs：9台）、ポンプ用発電機（150kVA：1台、300kVA：1台、350kVA：1台、650kVA：1台）

2) ソフトコンポーネントの内容：清掃計画策定支援、清掃機材維持管理マニュアル整備

(4) 総事業費/概算協力額：総事業費　約8.04億円

概算協力額：日本側　6.83億円、パキスタン国側　1.21億円

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2012年8月～2014年8月を予定（計25ヶ月、詳細設計、入札期間を含む）

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

ファイサラバード上下水道公社

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

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、「環境や社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられるため」に該当。

2) 貧困削減促進: 本計画により衛生環境が改善され、また対象地域全体の経済･社会活動が改善されることで貧困削減に貢献すると期待される。

3) ジェンダー: 対象地域において一般的に家事は女性の役割とされている。本計画により浸水被害が軽減され衛生や生活環境が改善されることは、一般家事を担う女性の日

常生活を守ることに貢献する。

4) 気候変動との関連：市内の冠水被害は特に降雨が集中する 7 月～9 月のモンスーン期が深刻である。本件は、2010 年のインダス洪水のように、気候変動に伴う局地的かつ大規模な豪雨の頻発化に備えるものであり、気候変動適応策に資する。

(8) 他援助機関等との連携・役割分担: 他ドナーの活動との重複は無い。

(9) その他特記事項: ファイサラバードは、急速な人口増加や我が国及びフランス政府による上水道整備支援により市内の水使用量の大幅な増加が見込まれ、それに伴う下水・排水需要の増加が予想されることから、本協力による下水・排水能力強化の意義は大きい。

４．外部条件・リスクコントロール

(1)事業実施のための前提条件：特になし。

(2)プロジェクト全体計画達成のための外部条件：治安・政情が極端に悪化しない。

５．過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1)類似案件の評価結果：先行するラホール市下水・排水機材緊急復旧計画では、排水ポンプの更新時に一時的に排水能力が低下するため、雨季を避けて工事期間を設定するべきであるとの教訓が得られている。

(2)本事業への教訓：本事業で予定されているポンプ場の更新は、雨季を避けた工事期間を設定する。

６．評価結果

以下の内容により本案件の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

(1) 妥当性：同国政府の政策及び我が国援助方針との整合度、対象都市の冠水被害軽減、衛生環境改善への貢献可能性、また人口増・上水道整備による下水・排水の需要増加への対応の観点からも本件実施の妥当性は認められる。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値(2011 年)	目標値（2015 年）【事業完成 1 年後】
緊急時出動可能回数(回／日) ・高圧洗浄車(年平均出動要請数 40.3 回/日) ・汚泥吸引車(年平均出動要請数 10.1 回/日) ・排水ポンプセット(年平均出動要請数 69.9 回/日)	 18.9 6.0 53	 40.5 12.0 70 以上
緊急時の作業員の現場到着最短所要時間(分)	25～60	20 以下
排水ポンプセット緊急時排水能力(cfs)	26.5	43.5
汚泥・廃棄物の除去量(m3／日) ・浚渫能力(掘削機) ・運搬能力(ダンプトラック)	 570 9.1	 936 63.7
協力対象の4ポンプ場の市内幹線排水路への排水能力(cfs)	246	376

2) 定性的効果：冠水被害の軽減、地域社会経済活動の活発化、衛生環境の改善

７．今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

6.(2) 1)のとおり。

(2) 今後の評価のタイミング　・事後評価　事業完成３年後

以　上