

事業事前評価表

国際協力機構 地球環境部 防災第一チーム

1. 案件名

国名： イラン・イスラム共和国

案件名： セフィードルード川流域統合水資源管理能力強化プロジェクト

Project for Capacity Development on Integrated Water Resources Management
for Sefidrud River Basin

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における水資源管理セクター現状と課題

イランは、年平均降水量 228mm、国民一人当たり水資源賦存量 1,978m³/人・年 (FAO AQUASTAT, 2008) と、乾燥気候が卓越している。近年、農業、工業等の経済成長及び人口増加に伴い水需要は増加傾向にあり、表流水及び地下水の開発が進んでいる。同国は水利用の 55% を地下水に依存しており、100m を超える深度からも取水が行われるなど、地下水の過剰揚水により地下水位の低下と地下水の枯渇を招いている地域もある。また、河川などの表流水については、水資源の偏在を補うための流域外導水やダムなどによる水資源開発を各州が独自に計画を立てており、統合的な調整が行われていない。

セフィードルード川は、イラン北西部にあるイラン有数の大規模河川で、その流域は 8 州¹にまたがり、流域面積は約 59,000 km² である。国内の他の河川に比べて水資源が比較的豊かであり、流域内の人口は約 473 万人 (セフィードルード川流域総合水資源管理調査ファイナルレポート, 2010)、また流域外導水としてテヘラン首都圏やガズビン州に対しても貴重な水供給源の役割を果たしている。同流域の水資源配分を行うにあたって、古くから水利用している水利権²のもとイラン随一の稲作地帯を有するギラン州とその上流域に位置し農業や工業だけでなく生活用水としても水供給が不足しているその他の州間におけるステークホルダー調整が大きな課題となっている。このような水資源が不均衡な状況は、上流域に位置する州から各種産業や人口流出を招いており、さらには、そのような問題の対策として進められたダム建設が、河川からの流入量の減少により建設中止を余儀なくされる等の事態も発生しており、経済・社会的な影響も大きく、流域単位での統合的水資源管理の実現が喫緊の課題である。

¹ 本プロジェクトは、セフィードルード川流域が位置する 8 州 (アルデビル州、アルボーズ州、カズビン州、ギラン州、コルデスタン州、ザンジャン州、ハメダン州、東アゼルバイジャン州) に加えて、同流域から導水を行っているテヘラン州も対象とする。

² 慣行水利権のことで、「Iran water Law and the Manner of Water Nationalization (1968)」が施行される前から伝統的に水利用している権利である。慣行水利権はほとんどが灌漑用水で「Fair water distribution Act (1983)」の第 21 条に従い、MOE から付与される。

このように、セフィードルード川流域は、イランにおいて重要な役割を担っているにもかかわらず、水資源の最適配分・有効利用が進んでおらず、また、流域内上流と下流に位置する州がそれぞれの取水権を主張する等、適切な水資源管理ができていない事態となっている。かかる状況下において、イラン政府の要請に基づき、JICA は「セフィードルード川総合水資源管理調査」(2007年7月～2010年9月)を実施し、流域8州における適切な水資源管理及び水資源配分を行うための現状と課題整理及び総合水資源管理に係るマスタープラン(M/P)を策定した。

その後、この調査のカウンターパート機関であるイラン水資源管理公社(Iran Water Resources Management Company: IWRM Co.)から、セフィードルード川流域における統合水資源管理の推進及び水利用効率の改善のため、同調査で提案された流域を単位とした統合水資源管理の実施に係る支援として、本プロジェクトの要請があった。

(2) 当該国における水資源管理セクターの開発政策と本事業の位置づけ

イランの「第5次経済社会文化開発5か年計画」にて、国・州そして流域レベルでの水資源管理体制の向上が位置づけられており、水資源管理の基本方針となる「水資源における長期開発戦略」においても、流域の統合的管理、水量のモニタリングネットワーク及び情報伝達システムの整備、水供給・配水・消費に係る省庁間の管理体制強化の必要性が強調されている。さらには、イラン主要16流域のそれぞれにおいて、統合水資源管理調整委員会の設立が進められていることから、既に流域単位の統合水資源管理の実現に向けた動きが活発化している状況である。これらのことから、本事業はイランの開発政策との整合性が高い。

(3) 水資源管理セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

我が国の「対イラン・イスラム共和国 事業展開計画」にて、「水資源管理：総合的水資源管理の推進」はイランに対する ODA の重点分野に位置づけられている。特に、水資源の管理・運用に関連する技術、計画論など、総合的水資源管理の定着を図ると共に、その過程で提案された個別の計画や技術の実現、および関係する人材の育成に的を絞って協力していくことが指針とされており、本事業はこれに合致する。

イラン水資源セクターに対する我が国の支援としては、「セフィードルード川流域総合水資源管理調査」(開発調査型技プロ)が2007年から2010年にかけて実施され、セフィードルード川流域における総合水資源管理へ向けたマスタープランが作成された。また、水資源管理公社(WRMC)に対し、2004年以降、「水政策アドバイザー」として延べ4名の個別専門家を派遣している。加えて、国別研修としては「イラン統合的水資源管理」(2005-07)、「総合的水資源管理2」(2008-10)、「ダム安全管理」(2011-13)が実施されている。近年では、「オルミエ湖流域水循環に係る情報収集・確認調査(2014-2016)」等により、隣接する流域のオルミエ湖縮小問題に対して支援を行っている。

(4) 他の援助機関の対応

ドイツ科学研究省（Ministry of Science and Research）が、統合水資源管理に関連する分野（水資源管理、流域管理、上水道、工業用水、灌漑）への協力を、ザーヤンデルード川流域（イスファハン州）を対象とする研究事業にて実施している。ザーヤンデルード川流域は二つの州（下流：エスファファン州、上流：チャハールマハル州）に位置しており、本研究事業の最終的な目的は意思決定システムを構築する事である。本事業の対象流域と異なるので、これら活動と直接的な重複はないが、最終的にイラン全土に流域単位の統合水資源管理を普及させる上では相乗効果が生まれてくる。

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、イラン国セフィードルード川流域において、同流域統合水資源管理調整委員会の活動となる水資源バランスを考慮した活動計画の準備を通じ、ステークホルダー間の合意形成を支援することで、イラン水資源管理公社に対する流域単位の統合水資源管理能力強化を図り、もって統合水資源管理アプローチを導入した運営管理が統合水資源管理調整委員会により十分に展開されることで、水資源管理に係る適切な合意が導かれ実施されること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

セフィードルード川流域（流域面積：約 59,000Km²）の水資源に依存する9州（アルデビル州、アルボーズ州、カズビン州、ギラン州、コルデスタン州、ザンジャン州、テヘラン州、ハメダン州、東アゼルバイジャン州）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

- 1) 直接受益者：セフィードルード川流域統合水資源管理調整委員会の事務局となるイラン水資源管理公社の職員
- 2) 最終受益者：セフィードルード川流域統合水資源管理調整委員会に関与するステークホルダー³

(4) 事業スケジュール（協力期間）：2017年7月～2021年6月を予定（計48ヶ月）

(5) 総事業費（日本側）：約5.0億円

³ 同委員会は、エネルギー省、産業・鉱工業省、環境省、農業省、内務省、総合計画局、各州水公社、各州政府代表者、農業組合によって構成されている。

(6) 相手国側実施機関：イラン水資源管理公社カスピ海・オルミエ湖流域統合水資源管理室⁴
(IWRM Office of Caspian Sea and Urmia Lake Basins, Iran Water Resources Management Company: IWRM Co.)

(7) 投入（インプット）

1)日本側：

① 専門家派遣：

総括/統合水資源管理、ステークホルダー分析/合意形成、水資源、気象/水文、ダム計画・運営、社会経済調査・分析、社会システム/組織、水利用・需要、灌漑、地下水、環境/水質、情報技術/データベース/GIS、業務調整（総計 130M/M を予定）

② 研修（イラン国内、本邦、かつ/または第三国）

③ 機材（プロジェクトの効果的な実施にあたり必要に応じて）

2)イラン国側：

① カウンターパートの配置：

プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー、その他カウンターパート、テクニカルワーキンググループ（必要に応じて）

② 専門家執務室

③ その他、締結 R/D に記載された投入

(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)：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：特になし

3)その他：本事業は、流域単位の統合水資源管理能力強化を通じて、気候変動の影響により増大し得る水資源量低下等のリスク緩和に寄与することから、気候変動対策(適応策)に資する。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

イラン水資源セクターに対する我が国の支援としては、「セフィードルード川流域総合水資源管理調査」(開発調査型技プロ)が 2007 年から 2010 年にかけて実施され、セフィードルード川流

⁴ セフィードルード川流域統合水資源管理調整委員会の事務局として、イラン水資源管理公社 のカスピ海・オルミエ湖流域統合水資源管理室が任命されている。

域における総合水資源管理へ向けたマスタープラン(M/P)が作成された。また、水資源管理公社(WRMC)に対し、2004年以降延べ4名の個別専門家「水政策」を派遣している。加えて、国別研修としては「イラン統合的水資源管理」(2005-07)、「総合的水資源管理2」(2008-10)、「ダムの安全管理」(2011-13)が実施されている。近年では、「オルミエ湖流域水循環に係る情報収集・確認調査(2014-2016)」等により、隣接する流域のオルミエ湖縮小問題に対して支援を行っている。

2) 他ドナー等の援助活動

ドイツ科学研究省(Ministry of Science and Research)が、統合水資源管理に関連する分野(水資源管理、流域管理、上水道、工業用水、灌漑)への研究協力をザーヤンデルード川流域(イスファハン州)にて実施している。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標と指標

上位目標:統合水資源管理アプローチを導入した運営管理が統合水資源管理調整委員会とその作業部会(WG)によって十分に展開されることで、セフィードルード川流域の水資源管理に係る適切な合意が導かれ実施される。

指標1:セフィードルード川流域の水配分計画がプロジェクト完了後[X]年⁵以内に起草される。

指標2:上記計画がプロジェクト完了後[X]年以内に施行される。

2) プロジェクト目標と指標

プロジェクト目標:セフィードルード川流域の統合水資源管理に係る、合意形成ならびに技術計画を促進する能力がイラン水資源管理公社に培われる。

指標1:統合水資源管理調整委員会の開催頻度[xヶ月毎]

指標2:ワーキンググループの開催頻度⁶[xヶ月毎]

指標3:統合水資源管理調整委員会に提出された事案が解決⁷された件数[X%]

3) 成果

①イラン水資源管理公社(IWRM Co.)と作業部会(WG)を含む、セフィードルード川統合水資源管理調整委員会の活動着手を念頭とする機能(組織構造や役割と責任の所掌等)が、水資源の現状とその状況を取り巻く周辺事情に照らして提示される。

②セフィードルード川流域における水資源の潜在量と需要のバランスが明らかになる。

⁵ 各指標のXは、事業開始3か月後のベースライン調査にて決定する

⁶ 成果3で準備される活動計画に関連するワーキンググループの開催頻度を指す

⁷ 事案解決とは対象となる課題に対して、関係者間の合意が統合水資源管理調整委員会にて報告されること

- ③ 活動計画（飲料水を優先とした上での異なるセクターへの水配分、ダム運営、水資源開発、地下水、水質、節水その他）の準備を通じて、合意形成と計画に係る技能が向上する。
- ④ プロジェクトを通して培われたセフィードルード川流域の統合水資源管理アプローチ⁸が、将来の参照に資するよう取り纏められる。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- イラン水資源管理公社（IWRM Co.）のセフィードルード川流域の水資源管理を所掌する部署に必要な数の職員（現行人員体制の維持）が配置される。
- 統合水資源管理調整委員会に於ける、イラン水資源管理公社（IWRM Co.）の事務局としての位置づけが変わらない。
- イラン水資源管理公社（IWRM Co.）への技術移転を担当するプロジェクトの日本人専門家が、統合水資源調整委員会事務局にアドバイスを行う立場である点について、同委員会の理解を得られる。

(2) 外部条件（リスクコントロール）

- イランの水資源政策に大幅な変更がない。

6. 評価結果

本事業は、イラン国の開発政策、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。

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

過去に、同流域で実施された水資源分野案件（「セフィードルード川流域総合水資源管理調査」）では、州毎にモニタリングされている水文データの信頼性、及びその情報共有に課題が残った。

(2) 本事業への教訓

本プロジェクトにおいては、全てのステークホルダーがその使用を合意しているイラン水資源管理公社内にある水資源基礎調査局（Water Resources Basic Studies Bureau）が提供するデータを基に活動を進める。

⁸ 統合水資源管理の実現に向けた成果①~③に係る活動を中心とした実践手法（手順、内容、留意事項等）

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3か月 | ベースライン調査 |
|---------|----------|

| | |
|---------|------|
| 事業終了3年後 | 事後評価 |
|---------|------|