

## 事業事前評価表

国際協力機構

東南アジア・大洋州部 東南アジア第六・大洋州課

### 1. 基本情報

国名：マーシャル諸島共和国

案件名：マジュロ環礁における貯水池整備計画

The Project for Improvement of Water Reservoir at Majuro Atoll

G/A 締結日：2020年9月17日

### 2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における上水道セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

マーシャル諸島共和国の首都マジュロがあるマジュロ環礁は、約2万8千人の住民が居住している。マジュロでは、マジュロ上下水道公社（以下、「MWSC」という。）が上水道事業を担い、3か所の浄水場を運用している。このうち、給水量の約65%を占める「浄水場C」の水源は、空港滑走路で集水した雨水であり、気候変動の影響による降雨量の変動に対して脆弱である。その他、地下水帯水層の上部に形成される淡水レンズ層を水源とする「浄水場ローラ」等がある。

浄水場Cには雨水貯水池が6池（容量計約2,800万ガロン（約10万m<sup>3</sup>））あり、1973年と1981年に米国が貯水池No.1～5を建設し、1986-87年に日本が無償資金協力「マジュロ環礁水道設備改善計画」によりNo.3～5の嵩上げをし、1998年にアジア開発銀行（ADB）がNo.1～2の嵩上げと貯水池No.6の新設を行った。近年は老朽化により漏水が発生しているとともに、集水された雨水を貯水池に導水するポンプが一部故障しており、導水効率が低下している。浄水場Cの給水時間は、1日あたり4時間・週5日の間欠給水であるが、乾季（11月～5月頃）を中心に降雨量が少ない時期には貯水量が低下し、さらに給水時間が短縮される。早魃が深刻化すると国家緊急事態宣言が発令され、浄水場Cからの配水管を通じた給水を停止し、MWSCが無料で、浄水場Cや浄水場ローラで処理した水を給水車で計画的に配水している。2007年～2016年の10年間で、2015年を除いた全ての年で、浄水場Cの貯水池水量が半分を下回り、早魃時に更なる給水時間の短縮が行われている（2013年5月、2016年3月に日本は早魃に対する緊急援助物資を当国に供与している）。浄水場Cの貯水池水量が残り少なくなると、浄水場ローラが取水する淡水レンズ層から過剰に揚水することになるため、淡水レンズ層の持続性にも懸念が生じている。

今後、人口増加に伴う水需要の増加が見込まれ、またIPCC（国連気候変動に関する政府間パネル）報告でも、気候変動の影響により太平洋地域での降雨パターンの極端な変動が予測されている。当国は、開発事業計画「マーシャル諸島共和国アジェンダ2020」を策定し、その中で「水、エネルギー、食糧の安全保障」を挙げ、2020年までの具体的な行動計画として「マジュロでの貯

水容量の拡張」を掲げている。MWSC が 2017 年に策定した「水・衛生 20 年戦略計画」でも、浄水場 C の貯水池の新設を行う「マジュロ環礁貯水能力改善計画」（以下「本事業」という。）が、マジュロの生活用水の確保と気候変動への対応に不可欠な優先度の高い事業として位置づけられている。

## （２） 上水道セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け

我が国は、2018 年開催の第 8 回太平洋・島サミット（以下、「PALM8」という。）で採択された「PALM8 首脳宣言」では、「強靱かつ持続可能な発展のための基盤の強化」を協力の柱の一つとして位置付け、気候変動に対する切迫感を持った取組が必要と表明している。また、本事業は、対マーシャル諸島共和国国別開発協力量針（2019 年 4 月）の重点分野「環境・気候変動」に位置付けられ、本事業は同方針に合致する。

本事業は、SDGs のゴール 6（安全な水）及びゴール 13（気候変動）に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

## （３） 他の援助機関の対応

1973 年および 1981 年に、マーシャル領を信託統治中の米国が、浄水場 C および配水管を敷設した。現在は ADB がコンサルタント専門家を派遣しており、空港の集水施設の拡張や、配水網の新設、既往貯水池及び浄水場の改修事業への支援等を計画している。この中で、プリペイド・メータの設置を含め、無収水削減対策や住民教育も行われる予定であり、本無償資金協力事業との相乗効果が期待できる。

## 3. 事業概要

### （１） 事業目的

本事業は、マジュロ環礁において浄水場の貯水池の新設及び付属する導水管路、護岸の整備を行うことにより、貯水量の増加を図り、もって気候変動の影響等による旱魃発生時の飲料水・生活用水の確保及び将来の需要増への対応に寄与するもの。

### （２） プロジェクトサイト／対象地域名

マーシャル諸島共和国マジュロ環礁（約 2 万 8 千人）

### （３） 事業内容

#### １） 施設、機材等の内容

【施設】新規貯水池の建設（容量：約 1,500 万ガロン（約 5.7 万 m<sup>3</sup>））  
および付属する導水管路と護岸整備

#### ２） コンサルティング・サービスの内容

詳細設計、入札補助、施工監理

### （４） 総事業費

1,763 百万円

（概算協力量（日本側）：1,757 百万円、マーシャル共和国側：6 百万円）

### （５） 事業実施期間

2020年10月から2024年6月を予定(計45か月)。施設供用開始時(2023年6月)をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 事業実施機関：マジュロ上下水道公社 (MWSC)
- 2) 運営・維持管理機関：マジュロ上下水道公社 (MWSC)

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 他援助機関等の援助活動

ADBがマジュロの上水道分野を支援予定であり、ADBは浄水場と配水施設を対象とし、貯水池建設はわが国が行うことで事業内容を整理済み。

(8) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類 B

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)に掲げる上水道セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。

③ 環境許認可：サイトの潮だまりを埋め立てるために、着工までに環境保護庁(EPA)から土地改変許可を得る必要がある。

④ 汚染対策：工事中の大気汚染、水質、廃棄物、騒音・振動について、作業員・運転手への教育、機材の定期検査、走行速度の制限、作業時間の制限、定期的な散水やシルト・フェンス等の採用等の緩和策が検討されている。供用時はポンプ等機械の騒音が想定されるが、周辺に住居や漁場等はなく影響は特段想定されない。

⑤ 自然環境面：本事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

⑥ 社会環境面：工事中に交通を迂回させる等の交通規制・制限により交通渋滞を最小限に抑える。建設予定地が含まれる空港・既往貯水池一帯の借地権(リース)の更新に関しては、適切な交渉がなされたことを確認済み。

⑦ その他・モニタリング：工事中は施工業者が大気汚染、水質汚濁、廃棄物、騒音、振動等についてモニタリングする。また、供用時は騒音・振動等について実施機関がモニタリングを実施予定。

2) 横断的事項

本事業は降雨パターンの極端な変動に備えて、飲料水源、生活用水確保に資する事業であり、気候変動適応案件に位置付けられる。

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)

<分類理由>

ジェンダー主流化に係るニーズを確認したが、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組みを実施するに至らなかったため。

(9) その他特記事項：特になし。

**4. 事業効果**

(1) 定量的効果

指標名	基準値 (2017年実績値)	目標値(2026年) 【事業完成3年後】
継続した水供給可能最低日数	55日間	74日間

※早魃開始後、既存の施設では55日の取水が限度であるが、今回の施設建設により、74日まで増加させる(1日4時間・週5日の間欠給水を継続する想定での計算)。

(2) 定性的効果

- ① 給水制限の減少等の給水サービス改善による住民の生活の質の改善と公衆衛生の向上。
- ② 早魃時における淡水レンズ層からの取水量の減少による水循環の健全性の改善。

**5. 前提条件・外部条件**

- (1) 前提条件：特になし
- (2) 外部条件：特になし

**6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用**

トンガ国無償資金協力「ヌクアロファ上水道整備計画」(評価年度：2005年)の事後評価結果では、塩害に対して脆弱な環礁国における施設維持が実施機関の負担となり得ることが指摘されている。本事業は資材の選定において、塩害への耐久性を十分に留意し、且つ課題別研修受入やJICA海外協力隊派遣等を通じて、維持管理能力の向上を図る。

**7. 評価結果**

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力量針・分析に合致し、貯水池の新設を通じて貯水量の増加並びに気候変動の影響等による早魃発生時の飲料水・生活水の確保及び将来の需要増に寄与するものであり、SDGsゴール6(万人の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理の確保)及びSDGsゴール13(気候変動とその影響への緊急の対処)に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

**8. 今後の評価計画**

- (1) 今後の評価に用いる指標：「4. 事業効果」のとおり
- (2) 今後の評価スケジュール：事後評価 事業完成3年後

以上