

1. 基本情報

- (1) 国名：フィリピン共和国（以下、「フィリピン」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：カガヤン川流域
- (3) 案件名：マガットダム堆砂対策計画（Magat Dam Sedimentation Countermeasures Plan）
- (4) 計画の要約：本計画は、カガヤン川流域に位置するマガットダムにおいて堆砂対策を実施することにより、貯水容量の確保を図り、同国の灌漑用水と電力供給の維持および洪水被害防止機能の維持等に寄与することを目的とする。

2. 計画の背景と必要性

- (1) 本計画を実施する外交的意義

2023年2月に発表した日・フィリピン共同声明（以下「共同声明」という。）において、両国は、国際環境が一層複雑化する中、二国間の戦略的パートナーシップを強化し、両国の強じん性を推進するため、経済、安全保障等といった現代的なニーズに応え、実践的な成功を収め続ける、変革的で前向きなパートナーシップに向けて取り組むことで一致している。また、共同宣言において、両国首脳は、自然災害に対する強じん性構築及び気候変動への適応に関する連携を継続する意図を確認していることに加え、岸田総理は、フィリピンの農業の生産性、効率性及び農家の所得を向上させ、フィリピン農業の競争力を維持し、食料安全保障を実現するというマルコス大統領の優先課題に対する支持を表明している。

我が国の対フィリピン国別開発協力方針（2023年9月改定）では、フィリピンの「包摂的で強靱な成長のための人間の安全保障の確保」に向けた支援を重点分野と位置付け、脆弱性の克服及び生活基盤の安定・強化を図るため、自然災害を含む気候変動などの社会課題解決等に対する協力を実施する方針を明記している。

本計画は、上記の共同声明において確認された事項及び上記方針に合致しており、更なる二国間関係の強化の観点からも重要であり外交的意義は大きい。

- (2) 当該国における農業・エネルギー・防災セクターの開発の現状・課題及び本計画の位置付け

マガットダムはルソン島北部を流下するカガヤン川の上流に位置し、灌漑用水が主要目的の大規模多目的ダムである。同ダムは下流約950km²以上の農地への灌漑用水を供給しており（Elazegui & Combalicer, 2004）、カガヤン川流域のコメ生産量の約半数を支えている（水資源機構, 2021）。加えて、同ダムは約360MWの発電能力を持ち（Elazegui & Combalicer, 2004）、年間約700GWh（約300万世帯の年間平均電力使用量に相当）を発電している。さらに、カガヤン川流域において同ダムは洪水対策機能としても重要視されている。上記背景を踏まえ、フィリピン開発計画（Philippine Development Plan 2023-2028）では、統合的水資源管理の観点から、多目的（灌漑・発電・防災等）ダムを含む水インフラの整備・修復を優先事業としている。また、国

家灌漑庁（National Irrigation Authority、以下「NIA」という。）は、灌漑マスタープラン（The National Irrigation Master Plan 2020-2030）の中で、エネルギーや水と食料の安全保障、経済開発等の開発目標の達成、洪水対策のために多目的ダムが必要であるとして重要視しており、マガットダムについても持続的な運用が強く求められている。

「水資源分野における海外社会資本事業への参入促進に関する調査業務」（国土交通省、2023）によれば、マガットダム貯水池内の設計堆砂量 5.5 百万 m³/年に対し、近年は約 11 百万 m³/年のペースで堆砂が進行しており、既に約 400 百万 m³が堆砂し、総貯水量の 35%を喪失している。同じペースで堆砂が進行すれば、約 10 年で利水放流管の敷高に土砂が達し、利水容量が減少した同ダムは十分な灌漑能力及び発電量を喪失すると指摘されている。また、カガヤン川流域は頻繁に台風による洪水被害（1993 年～2020 年代に甚大な被害を伴った台風は 8 件、総被害者数 990 名以上、総被害額は 200,000 百万ペソ）を受けているが、ダム貯水池内の堆砂が進行して洪水調節容量を圧迫することから、治水能力低下の恐れがある。

上記の課題を踏まえ、マガットダム堆砂対策計画は、マガットダムの堆砂対策により貯水容量の確保を図り、灌漑用水と電力供給および洪水被害防止機能の維持等を図るものである。

3. 計画概要

* 協力準備調査の結果変更されることがあります。

(1) 計画概要

① 計画内容：

ア) 密度流排砂によるダムの恒常的な放流機能追加

イ) 排砂ゲート設置（マリスダム：マガットダム 6km 下流の取水堰兼逆調整池）

ウ) コンサルティングサービス（詳細設計、入札補助、施工監理、運用改善：マガットダム放流設備による排砂運用、マリスダム排砂ゲート操作とマガットダムとの連携運用、治水機能強化のための事前放流操作の改善、等）

② 期待される開発効果：一年当たりの堆砂量が「1,100 万 m³/年（基準値）→800～900 万 m³/年（目標値）」に減少することにより、マガットダムの貯水容量の確保を図り、もって同国の灌漑用水と電力供給の維持及び洪水被害防止機能の維持等に貢献することが期待される。

③ 借入人：フィリピン共和国政府（Government of the Republic of the Philippines）

④ 計画実施機関／実施体制：実施機関：農業省（Department of Agriculture: DA）、執行機関：国家灌漑庁（National Irrigation Authority: NIA）

⑤ 他機関との連携・役割分担：特になし

⑥ 運営／維持管理体制：NIA がマガットダムの維持管理を所管している。公共事業・道路省がマガットダム上流域およびマリスダム下流の河川を管理し、SN アポイティスパワー社が利水放流管を含むマガット水力発電所を管理する。環境天然資源省が、カガヤン川流域の森林などの自然環境や水環境、天然資源の保全を管轄する。

(2) その他特記事項：

- 環境社会配慮カテゴリー分類：B

- ジェンダー分類：GI（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）
- 本計画では、既設ダムにおける密度流排砂機能追加や排砂ゲート設置等による排砂機能向上を実施するが、密度流排砂で使用するオリフィス水路や発電水車の摩耗対策、貯水池を運用しながらの施工について本邦技術の強みがあることから、本邦技術活用条件（STEP）を想定している。

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

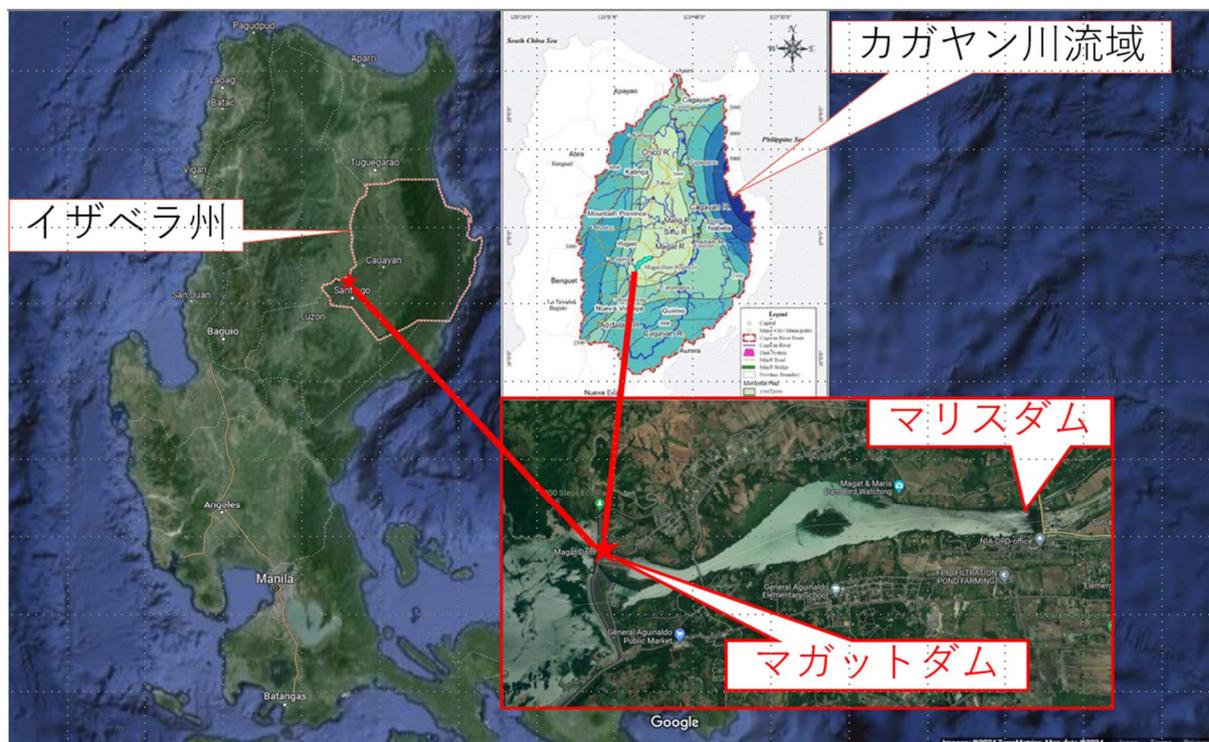
フィリピン向け無償資金協力「アンガット川灌漑用調整ダム護床改修計画」（評価年度 2006 年）の事後評価では、ハード面の協力とともに、技術協力プロジェクトにてソフト面の対策も実施した結果、当該ダムの適切な維持管理につながった。本計画においては、マガットダムの管理者である NIA 及び関係部門の協働体制の構築が求められるため、協働体制に必要な能力等を協力準備調査で確認し、ソフト面に係る能力向上についても検討する。

以 上

[別添資料] 地図「マガットダム堆砂対策計画」

[別添資料] 写真「マガットダム堆砂対策計画」

地図 「マガットダム堆砂対策計画」



出典：Google Maps (Imagery ©2024 TerraMetrics, Map data © 2024)、「令和3年度水資源分野における海外社会資本事業への参入促進に関する調査業務報告書」より JICA 作成

写真「マガットダム堆砂対策計画」



マガットダム貯水池



密度流排砂を施すマガットダム堤体（貯水池内から下流を向いて撮影）

出典：フィリピン国家灌漑庁