

事業事前評価表

国際協力機構中南米部南米課

1. 案件名（国名）

国名：パラグアイ共和国

案件名：パラグアイ川浚渫機材整備計画

(The Project for Procurement of Dredging Equipment for Paraguay River)

G/A 締結日：当初 G/A は 2018 年 12 月 2 日締結。追加贈与 G/A は 2023 年 6 月 27 日締結。

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における運輸セクターの開発の現状と課題

南米地域内の市場統合による持続的経済発展を目指す南米諸国は、市場統合に不可欠な域内の輸送インフラ整備を最重点課題としており、同課題解決に向け 2005 年の南米首脳会議において「南米地域インフラ統合計画」（以下、「IIRSA」という。）に合意した。全長 3,440km の統合水路を形成するパラグアイ川及びパラナ川（以下、「パラグアイーパラナ水路」という。）は、世界有数の市場規模を誇るブラジル及び域外への輸出窓口であるラプラタ川に繋がる輸送手段であり、流域 5 か国（ブラジル、アルゼンチン、パラグアイ、ボリビア、ウルグアイ）の輸出の約 3 割を担っており、IIRSA の 10 の重要輸送ルートの一つに位置付けられている。

現在、パラグアイ国内を流れるパラグアイーパラナ水路における主な輸送品目は、当国の GDP の 1 割を占める大豆、小麦等の一次農産物が 41.1%と最も多く、物流規模は、近年の一次農産品の輸出の増加及び南米域内経済発展等により、2002 年の 300 万トン以下から 2021 年には 1,575 万トン強と約 5.2 倍に急増している。また近年は、当国政府が推進する直接投資誘致の結果、ブラジル等南米市場向けの生産拠点として、日本を含む外国企業による当国への直接投資は増加傾向にあり、パラグアイーパラナ水路を経由する物流需要の更なる増加が見込まれている。しかし、パラグアイーパラナ水路のうち当国内を流れるパラグアイ川は流量の年間変動が激しく、主な輸送品目である大豆の輸出時期と重なる渇水期においては、流量が 960m³/秒程度（2020 年）まで減少し堆砂が進み易い。よって、同流域及び水路全体の船舶の航行を維持するためには浚渫により 3m 程度の水深を確保することが必須であるが、浚渫を管轄するパラグアイ国営航行港湾公社（以下、「ANNP」という。）が現有する浚渫船 2 隻の能力不足のため必要な水深が確保できず、船舶が円滑に航行されない結果、2021 年には年間約 100 百万米ドルの経済損失が生じていると試算されており（ANNP）、同区間の浚渫は、南米地域の重要輸送ルートであるパラグアイーパラナ水路整備のボトルネックとなっている。かかる状況下、「パラグアイ川航路浚渫機材整備計画」（以下、「本事業」という。）で整備する浚渫船にて浚渫を行い、パラグアイーパラナ水路の通年での航行を確保することが求められている。

本事業は、2020 年 6 月の第 1 回入札の結果、応札額が予定価格を大幅に超過したため入札不落となり、一部機材のスコップカット後に実施した 2021 年 11 月の第 2 回入札は新型コロナウイルスの影響により鋼材価格や海上輸送費が著しく高騰したため入札不調となった。3 回目の入札に向けて入札方針等を検討していた中、急激な為替変動や物価高騰により供与限度額を上回る積算となり、先方負担は困難であることから、日本政府による追加

的な贈与が必要となった。

(2) 当該国における運輸セクターの開発政策における本事業の位置づけ及び必要性

内陸国であるパラグアイ共和国においては、河川輸送が最も重要な輸出入経路（当国の輸出の70%、輸入の50.8%）であるが、中でも上記パラグアイーパラナ水路は、当国の河川輸送の8割を担う輸出入の大動脈であり、当国政府は「国家開発計画2030」において同水路の航行維持を重要戦略に位置付け、当国及び南米地域の輸送インフラ整備を促進していることから、本事業はパラグアイの開発政策に合致するものである。

(3) 運輸セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

日本政府は、対パラグアイ共和国国別開発協力方針（2021年6月）において、重点分野「持続的経済開発」の協力プログラムとして「国土開発・域内統合のための経済インフラ整備プログラム」を位置づけており、対パラグアイ共和国 JICA 国別分析ペーパー（2014年11月改定）においても、「運輸交通」は重点課題として分析しており、本事業はこれら方針・分析に合致する。また、本事業は河川輸送環境の改善を通じて持続的経済開発に資するものであり、SDGs ゴール9「強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な工業化の促進及びイノベーションの推進を図る」に貢献すると考えられる。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行が「官民連携によるパラグアイ川の航行条件改善フィージビリティ調査」（2009年～2011年）において必要な浚渫量等浚渫計画に係る調査を実施済。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

本事業は、当国における河川輸送の大半を担うパラグアイ川流域において、浚渫船一隻及びその他関連機材を供与することにより、河川輸送環境の整備を図り、もって当国の持続的経済開発に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：

パラグアイ川流域（パラグアイ川のパラナ川合流点からアパ川合流点の間の河川航路）

(3) 事業概要

ア) 機材の内容：カッターサクシオン浚渫船1隻、排泥管660m

イ) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容：詳細設計、入札補助、調達監理。ソフトコンポーネントは実施しない。

(4) 総事業費/概算協力額：3,445百万円

（概算協力額：日本側3,203百万円、パラグアイ共和国側：242百万円）

① 当初計画：2,707百万円

（概算協力額：日本側2,700百万円、パラグアイ共和国側：7百万円）

② 追加贈与分：503百万円（概算協力額：日本側503百万円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2018年12月～2026年8月を予定（計93ヶ月）。施設供用開始時（2025年8月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

③ 事業実施機関／実施体制：パラグアイ国営航行港湾公社（Administración Nacional de Navegación y Puertos：ANNP）

④ 他機関との連携・役割分担：特になし。

運営／維持管理体制：事業完成後の機材の運営・維持管理は ANNP が担う。ANNP 保有浚渫機材は機材耐用年数を経ているにも関わらず、維持管理が適切に行われ、状態が良好であり、浚渫能力が維持されていることから、運営・維持管理に係る人材面や技術面、維持管理能力について懸念はない。財務面について、新機材整備後は、運営・維持管理に係る費用が年間約 123 億グアラニー（242 百万円）の純増額として見込まれているが、ANNP は輸出入貨物に対して徴収利権を有しており、ANNP の港湾サービス料収入は中長期的に堅調であり、今後も増加する見込みである。

(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) 貧困削減促進：特になし

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：特になし

(8) 他事業、ドナー等との連携・役割分担：2. (4) で記載のとおり。

(9) その他特記事項：特になし

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

- ・整備機材の運営・維持管理に係る人員、予算が実施機関にて確保されること。
- ・コントラクターと当国内企業との下請け契約にあたり、免税措置が担保されること。

(2) プロジェクト全体計画達成のための外部条件

- ・2023 年 4 月に大統領選挙があるので、パラグアイ共和国の政情・治安が悪化しない。

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

モザンビーク共和国向け「ベイラ港浚渫能力増強計画」（評価年度 2010 年）の事後評価等において、適切な浚渫が実施されなかった要因として、事業計画時に想定した堆砂の量が過少だったこと、また、実施機関の能力、体制及び予算措置が予定どおり整備・措置されなかったことが原因であったとの教訓が得られている。

(2) 本事業への教訓

本教訓を生かし、本事業では、堆砂状況及び先方実施機関の現状を協力準備調査において詳細に調査し、運営維持管理に係る予算及び人員配置等先方負担事項を明確に合意文書にて同意した。今後、先方の実施を確実にフォローする。浚渫計画について、過去統計等データ分析による年間必要浚渫土量の確認に加え、河川現地調査を行うことにより浚渫作業の実態の把握に取り組み、設計方針へ反映した。運営維持管理体制について、ANNP が

適切に既存浚渫船を管理していることが確認されている。本事業においては既存浚渫船と同型のカッターサクシオン浚渫船を整備する計画であり、運営・維持管理に係る人材面や技術面等の維持管理能力について懸念はない。

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

以下の通り、本事業の妥当性は高い。

- ・パラグアイ政府の上位計画及び我が国の援助方針に合致する。
- ・堆砂が著しく、かつ適切な能力を備えた浚渫船が不足していることから、プロジェクトの実施の緊急性は高い。

(2) 有効性

1) 定量的効果

指標名	基準値 (2016年)	目標値(2028年) 【事業完成3年後】
実施機関による年間浚渫量 (万m ³)(※)	約40	約150

(※) 過去平均より年間浚渫必要量を約150万m³と想定するが、パラグアイ川の流量が多く、少量の浚渫によって航路水深が維持可能な場合は浚渫量を調整する可能性がある。また、川底が岩地盤の箇所は浚渫対象とはしない。

2) 定性的効果

- ① パラグアイ川のパラナ川合流点からアパ川合流点の間の河川航路において、通年で円滑な河川航行が可能な状況の維持に寄与する。
- ② 船舶航行が円滑化されることで、河川輸送に係る経費が削減される。
- ③ 将来予想されている河川輸送貨物量の増加に対応する

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

事業完成3年後 事後評価

以上