

## 事業事前評価表

### 国際協力機構地球環境部水資源グループ

#### 1. 案件名（国名）

国名： ボリビア多民族国（ボリビア）

案件名： コチャバンバ県統合水資源管理実践能力強化プロジェクト

（英） Project for Capacity Development on Practical Integrated Water Resources Management in Cochabamba

（西） Proyecto de Desarrollo de Capacidades relacionadas a la Gestión y Práctica Integral de Agua en el Departamento de Cochabamba

#### 2. 事業の背景と必要性

（１）当該国コチャバンバ県における統合水資源管理に関するセクターの現状・課題及び本事業の位置付け

コチャバンバ県はボリビア多民族国（以下、「ボリビア国」という。）のほぼ中央に位置し、国内第三の人口を擁している。このうち、本プロジェクトの対象地域であるロチャ川流域は、県人口の 7 割以上（2023 年推計約 140 万人）が居住しており、県庁所在地であるコチャバンバ市を含む 24 市で構成されている。同流域では、常態化する水不足や、都市化に伴う水質汚濁など数多くの水問題に直面している。特に多くの人口を抱えるコチャバンバ都市圏（7 市で構成）では、下水処理施設の整備が不十分で生活雑排水や汚水が直接河川へ流入している場合が多く、河川の水質汚濁が顕著である。また、農地が大部分を占めるバジェアルト地域（17 市で構成）では、飲料水や灌漑用水の大半を地下水に依存しており、過剰な水利用による地下水位低下や、それに伴う地下水の水質悪化（塩水化など）が深刻な課題となっている。

本流域では、水不足に伴う住民と行政間の紛争がしばしば発生してきた。特に 1999 年から 2000 年にかけて発生した水道事業の民営化に反対する市民による大規模な暴動は、コチャバンバ水紛争（Cochabamba Water War）として広く知られている。水関連の事業を円滑に推進するためには、行政による住民との対話や合意形成の機会を通じ、公共事業に対する理解を促進する取り組みが必要とされるが、関係組織間の連携が十分に確立されておらず、行政の能力不足（法制度整備、水量・水質のモニタリング、情報公開等）も大きな課題となっていた。

このような経緯から、JICA は統合水資源管理に係る能力強化を目指した「コチャバンバ県統合水資源管理能力強化プロジェクト（2016 年～2023 年）（以下、「GIAC」という。）」を開始し、水資源に関わるセクターや利害関係者の調整を行う責任主体であるコチャバンバ県庁の能力強化を実施してきた。開始当初は

流域全体の水関係者が共通のテーマについて協議する場は存在しなかったが、2018 年から 2019 年にかけて、第二次国家流域計画<sup>1</sup>の方針に基づきロチャ川流域指針計画<sup>2</sup>（以下、「PDCRR」という。）が策定され、PDCRR の実施を推進するための流域内の水関係者による対話の場として、ロチャ川流域組織間プラットフォーム<sup>3</sup>（以下、「PICRR」という。）という利害関係者の合意形成のメカニズムである協議体が設立された。GIAC はその流れに合わせ、PICRR の運営・機能構築を支援した。これにより、流域内の関係者が PDCRR という共通の目的に向けて対話ができる環境が構築され、住民参加型水質モニタリングや、自治体間での経験の共有が行われた。

しかしながら、構築されたネットワークが維持され、プラットフォームが機能し、解決策の合意が形成され、ロチャ川流域の水問題の改善が継続的に実践されるためには、責任主体であるコチャバンバ県庁の能力は十分ではなく、意思決定や合意形成、予算確保、事業実施能力の強化や、流域の水に関するステークホルダーとの更なる連携が必要となっている。

こうした状況の下、PICRR を通じた問題解決に向けた取り組みを流域の住民やステークホルダーとの協働により実践することにより、ロチャ川流域における水関連事業の促進に道筋をつけるため、ボリビア政府は我が国に対し、統合水資源管理の実践に係る能力強化を目指した「コチャバンバ県統合水資源管理実践能力強化プロジェクト（以下、「GIAC2」という。）」の実施に係る支援を要請した。

（２）当該国コチャバンバ県に対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

我が国の対ボリビア国別開発協力量針（2018 年）では、重点分野「社会的包摂の推進」において水へのアクセスと衛生の向上をあげている。また、ボリビア国 JICA 国別分析ペーパー（2015 年 3 月）では、ボリビア政府が重視する統合水資源管理に基づく安全な水資源の確保を支援するため、日本の知見を活用した支援を推進するとしており、本プロジェクトはこれらの方針に合致する。また、2022 年 4 月に日本政府が発表した熊本水イニシアティブに貢献する。

JICA グローバル・アジェンダ（以下、「JGA」とする。）No. 19「持続可能な水資源の確保と水供給」におけるクラスター事業戦略「地域の水問題を解決する

<sup>1</sup> 国家流域計画では、ボリビアにおける統合水資源管理を構築・発展させるためのガイドラインや活動計画が示されている。第二次国家流域計画（2013～2017 年）では、各流域での指針計画の策定と流域協議体の構築を目指すことが示された。

<sup>2</sup> 世界銀行の支援を得てコチャバンバ県庁により策定された中期（5 年）・長期（20 年）計画。5 つの戦略方針のもと、82 の優先プロジェクト／アクションが示されている。

<sup>3</sup> PDCRR の実施を促進・強化し、流域内の関係者のために有利で持続可能な経済的・社会的・環境的なシナリオの達成に貢献することを目的として設置された利害関係者の合意形成のための協議体。理事会、技術審議会、社会審議会が構成される。

実践的統合水資源管理」では、地域の水問題の解決に責任を持つ水資源管理主体と合意形成を図るための協議体の能力向上を目標とし、本プロジェクトはこれに合致する。加えて、JGA No. 18「環境管理」におけるクラスター事業戦略「環境規制及び汚染対策の適正化を通じた健全な環境質の実現」、JGA No. 16「気候変動」にも貢献する。

また、SDGs におけるゴール 6「安全な水とトイレを世界中に」、ゴール 11「住み続けられるまちづくりを」及びゴール 13「気候変動に具体的な対策を」に貢献する。

### （３）他の援助機関の対応

米州開発銀行（以下、「IDB」とする。）がラパス県のカタリ流域を支援している他、フランス開発庁（以下、「AFD」とする。）は専門的知見及び経験の技術移転基金により、より良い水管理のための政策支援を行っている。また、国際連合食糧農業機関（以下、「FAO」とする。）はボリビア国バジェス地域（コチャバンバ県含む）を対象とする “Upscaling Ecosystem Based Climate Resilience of Vulnerable Rural Communities in the Valles Macro-region of the Plurinational State of Bolivia (RECEM-Valles)”（66.3 百万米ドル）を、緑の気候基金によるプロジェクトとして実施予定である。これら活動が重複なく相乗効果を生むよう、本事業では、ボリビア国内の流域間において教訓を相互に共有する流域間会合の実施など、援助機関間のコミュニケーション機会を積極的に創出し、連携促進を図る。また、活動の中で、コチャバンバ県庁による流域単位での統合的な水資源管理を支援することを目的として、資金調達のためのドナーコミュニティの会合を実施する予定としている。

## 3. 事業概要

### （１）事業目的

本事業は、ボリビア国コチャバンバ県ロチャ川流域において、PICRR の適切な運営に係る支援やパイロットプロジェクトの実施を行うことにより、コチャバンバ県庁と PICRR の統合水資源管理実践のための能力の強化を図り、もってロチャ川流域における水問題の改善に向けた PDCRR の実施の促進に寄与するものである。

### （２）プロジェクトサイト／対象地域

対象地域は、コチャバンバ大都市圏及び地方部のバジェアルト地域を含むロチャ川流域（面積：3,655km<sup>2</sup>）である。コチャバンバ県内には、47 市あるが、このうち、地理的にロチャ川流域に関係するのは 24 市、人口約 140 万人（2023 年）である。ロチャ川流域の中心地は、県庁所在市であるコチャバンバ市、サカバ市、コルカピルワ市等大都市圏を形成する 7 市である。

### （３）本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：

- ・ コチャバンバ県庁職員
- ・ ロチャ川流域の市役所職員、対象地域の水に関係するステークホルダー（住民組織、灌漑農民組織、上下水道公社等）を含む流域協議体

最終受益者：

- ・ プロジェクト対象地域住民（ロチャ川流域に関係する 24 市、約 140 万人）
- ・ ボリビア国内他流域の流域協議体

(4) 総事業費（日本側） 約 4 億円

(5) 事業実施期間 2025 年 1 月～2029 年 1 月を予定（計 48 カ月）

(6) 事業実施体制

実施機関： コチャバンバ県庁環境水資源局（同局の流域ユニットがカウンターパートとなり、局内の水資源灌漑部、環境管理・コントロール・監査ユニット、リスク災害対応ユニットと調整を図り、プロジェクトを実施する）

責任機関： 環境・水資源省（実施機関によるプロジェクト実施のモニタリング及びフォローを行う）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

- ① 専門家派遣（合計約 90 人/月）：総括/統合水資源管理、水質・水文モニタリング/地下水管理、GIS/データベース、参加型社会的合意形成/組織間連携、資金調達、パイロット活動、その他
- ② 研修員受け入れ：統合水資源管理分野
- ③ 機材供与：パイロット活動に必要な水量と水質を含む水文モニタリング機器や施設、観測やその指導のための車両など

2) ボリビア国側

- ① カウンターパートの配置
- ② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(8) 他事業、他開発協力等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動（主なもの、JICA 実施分）

- ・ コチャバンバ県灌漑施設改修計画（2005 年～2007 年）
- ・ コチャバンバ市南東部上水道施設改善計画（2007 年～2010 年）
- ・ コチャバンバ県統合水資源管理能力強化プロジェクト（2016 年～2023 年）
- ・ 気候変動に適応した地下水管理アドバイザー（2022 年～2024 年）

## 2) 他の開発協力機関等の援助活動

本プロジェクトは、統合水資源管理に関わるプロジェクトであり、関係する分野は、上下水道、灌漑、流域管理など広範囲である。これまで世界銀行、IDB、FAO、GIZ、SDC、AFD、欧州連合、スウェーデン国際開発協力庁、スペイン国際開発協力庁等が、これら分野に対して支援を行っている。本事業では、これら活動が重複なく、相乗効果を生むよう、コチャバンバ県庁による流域単位での統合的・一元的な水資源管理や流域管理を支援する。

## (9) 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：C

② カテゴリ分類の根拠

本事業は、コチャバンバ県庁の統合水資源管理に係る能力を強化する活動が主体であり、将来的には環境改善に資するものである。さらに、パイロット事業として環境教育関連の活動を実施することも想定されていることから、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2022年1月版)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。

③ 環境許認可：特に必要としない。

④ 汚染対策：特に必要としない。

⑤ 自然環境面：長期的には水質改善に寄与することが期待される。

⑥ 社会環境面：水紛争や社会的な混乱を生じさせないよう、ステークホルダーの意見を考慮しつつ活動を進めることで、関係者間の関係悪化といった問題が生じないよう心がける。

⑦ その他・モニタリング：特になし。

### 2) 横断的事項：

本事業の対象地域における水資源管理に係る様々なステークホルダー間の合意形成が促進され、統合的な水資源管理体制や能力が強化されることは、気候変動影響への適応能力向上にも大きく貢献する。特に、パイロット活動として想定する節水灌漑をはじめとした地下水の持続的利用の取り組みは、気候変動への適応策として効果が期待される。また、ボリビア国の NDC<sup>4</sup>における水分野のゴールに示された 4 つのサブセクターのうち(iii)「社会的な水管理、生態系の回復、統合的な水資源管理の計画と改善を通じて、流域における統合的な水資源管理を促進する」の達成にも大きく貢献するものである。

### 3) ジェンダー分類：GI (S) ジェンダー活動統合案件

---

<sup>4</sup> 国が決定する貢献

#### ＜活動内容／分類理由＞

本事業の水資源管理の活動全体を通じて、水利用にかかる戦略策定および意思決定のプロセスにおけるジェンダー平等及び社会的弱者の参加を促進することとしている。特に女性の水資源管理にかかる会合への参画の割合が低く、女性の意見を反映する機会が限られているなどジェンダーに基づく課題に対し、PICRR の適切な運営（成果 2）の社会審議会およびパイロット活動（成果 3）の水質環境の改善における参加型計画や啓発活動、地下水の持続的な利用などの住民を巻き込む活動において、参画を阻害している要因を調査し、その参画を促すプロセスを検討する活動を組み込むことで、女性を含めた包括的で公平な活動、協議、社会的合意形成の仕組みを目指すため。

#### （10）その他特記事項：

GIAC2 の活動では、PDCRR の実施のため、対象地域内の活用可能なリソース（組織や資金）を最大限に活用することや、さらなる資金調達のために多様な関係機関やドナーと連携を図り、コレクティブインパクトの発現を目指す。

また、中南米・カリブ地域各国を対象とした TSUBASA プログラム<sup>5</sup>と連携し、日本のスタートアップ企業とともに革新的かつ具体的な対策の適用を目指す。

### 4. 事業の枠組み

#### （1）上位目標：ロチャ川流域指針計画（PDCRR）の実施が促進される。

指標及び目標値：

1. GIAC2 によって意思決定や合意形成、予算確保、事業実施促進などのサポートを受けたプロジェクト<sup>6</sup>の実施提案書に対して、資金調達が承認された実施提案書の割合
2. GIAC2 の実施後に作成されたプロジェクト実施提案書の数

#### （2）プロジェクト目標：コチャバンバ県庁と PICRR の、統合水資源管理実践のための能力が向上する。

指標及び目標値：

1. ロチャ川流域に特化した統合水資源管理の達成度<sup>7</sup>

#### （3）成果

成果 1：流域内の水量・水質を含む気象・水文情報が把握され、適切に活用さ

<sup>5</sup> 中南米・カリブ地域各国を対象として、JICA が IDB のイノベーションラボ（IDB-Lab）と連携し、日本のスタートアップ企業と共に開発課題に取り組む事業の展開を支援

<sup>6</sup> PDCRR に示される水問題の改善のための、個別のプロジェクト／アクション。公共事業や住民・コミュニティレベルの活動がある。

<sup>7</sup> 本事業開始後に以下を勘案し、ロチャ川流域独自の統合水資源管理達成度指標を設定する：

- SDGs の指標 6.5.1 の統合水資源管理の実施度を測る 4 つの要素：1) 政策及び法制度等の環境、2) 組織と関係者の参加、3) マネジメントツール、4) 資金調達
- JICA グローバル・アジェンダの統合水資源管理クラスターにおける、責任主体と協議体が備えるべき能力

れるように、蓄積・管理され、公開される。

成果 2：流域の水問題の解決に向けて、関係する機関や住民組織の参加が促進され、PICRR が適切に運営される。

成果 3：コチャバンバ都市圏（ロチャ川およびマイランコ川サブ流域）とバジェアルト地域（スルティ川サブ流域）の 2 地域におけるパイロット活動実施を通じて、PDCRR の持続的で適切な実施のための教訓が得られる。

成果 4：PDCRR を実施するための、市の資金調達にかかる県の支援能力が向上する。

（4）主な活動：

PDCRR の実施促進を通じてロチャ川流域における水問題を解決するため、統合水資源管理を実践する責任主体（県庁）と、協議体（PICRR）の能力向上を支援する。成果 1 では、問題解決に向けた意思決定には科学的根拠が必要であるという観点から、対象地域各市の気象・水文モニタリングの計画・実施・解析と、活用・公開のための規則を作成する。成果 2 では、PICRR への住民組織の参加促進や、水問題の解決に貢献する機能を高めるために、戦略・アクションプランの策定や運営ガイドラインを作成し、それに基づいた PICRR の運営を行う。PICRR の審議においては成果 1 で公開された情報を活用する。成果 3 では、PDCRR に記載されている優先プロジェクトの中から本事業のパイロット活動を選定し、実施する。パイロット活動の実施により、水問題の解決プロセスを経験することで、行政（県、市）のプロジェクト実施能力向上だけでなく、成果 2 の PICRR の運営能力の強化にもつながる。パイロット活動は、コチャバンバ都市圏における水質環境の改善、バジェアルト地域における節水灌漑をはじめとした地下水の持続的な利用など、各地域で深刻な問題となっている課題について取り組む予定。成果 4 では、PDCRR に記載されている個別のプロジェクトについて、対象地域各市による実施提案書作成ならびに資金調達能力の向上を図り、事業化を進める。成果 1～4 の一連の取り組みの効果として、PDCRR の実施が促進される。

## 5. 前提条件・外部条件

（1）前提条件

PICRR を運営するための適切な人材が継続的に配置される。

（2）外部条件

PICRR の根拠となる制度・政策が大幅に変更しない。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

（1）ボリビア国「北部ラパス小規模農家の生計向上のための付加価値型農業プロジェクト」（2010～2014）の事後評価では、カウンターパートの頻繁な交代

を前提とした事業効果の持続性確保を図る必要性について言及している。本事業では、コチャバンバ県庁のカウンターパートだけでなく、県庁と連携して流域の水問題に取り組む主体（ロチャ川流域の市役所、NGO、民間事業者等）に対して技術移転を行うことや現地傭人を活用した事業運営などにより、特定のカウンターパートが異動した際の影響を最小化する試みを行う。

（２）ボリビア国「貧困地域飲料水供給プログラム」のプログラム評価（2007）では、同プログラムの目標および活動が、ボリビア基礎衛生国家計画に合わせた形で設定されており、JICA プログラムとボリビア側開発計画が整合性を持ち、効果的な援助が実現できていると指摘されている。本事業の事業実施においても、本事業で得た好事例をボリビア国の国家流域計画に関わる関係者に継続的に情報提供を行うことで、ボリビア全国への事例共有やボリビア国の開発計画策定や制度化に貢献する。

## 7. 評価結果

本事業は、ボリビアの水資源管理に係る開発課題・開発政策ならびに我が国及び JICA の協力方針に合致し、統合水資源管理の実践を通じて対象流域の水不足や水汚染などの水問題の改善に資するものであることから、計画の適切性が認められる。また、SDGs に関しても、ゴール 6（安全な水とトイレを世界中に）、ゴール 11（住み続けられるまちづくりを）、13（気候変動に具体的な対策を）の達成に貢献すると考えられることから、事業の支援をする必要性は高い。

## 8. 今後の評価計画

（１）今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

（２）今後の評価スケジュール

事業開始 6 カ月以内      ベースライン調査（ロチャ川流域に特化した統合水資源管理の達成度指標の設定及びベースラインの測定）

事業完了 3 年後          事後評価

以 上



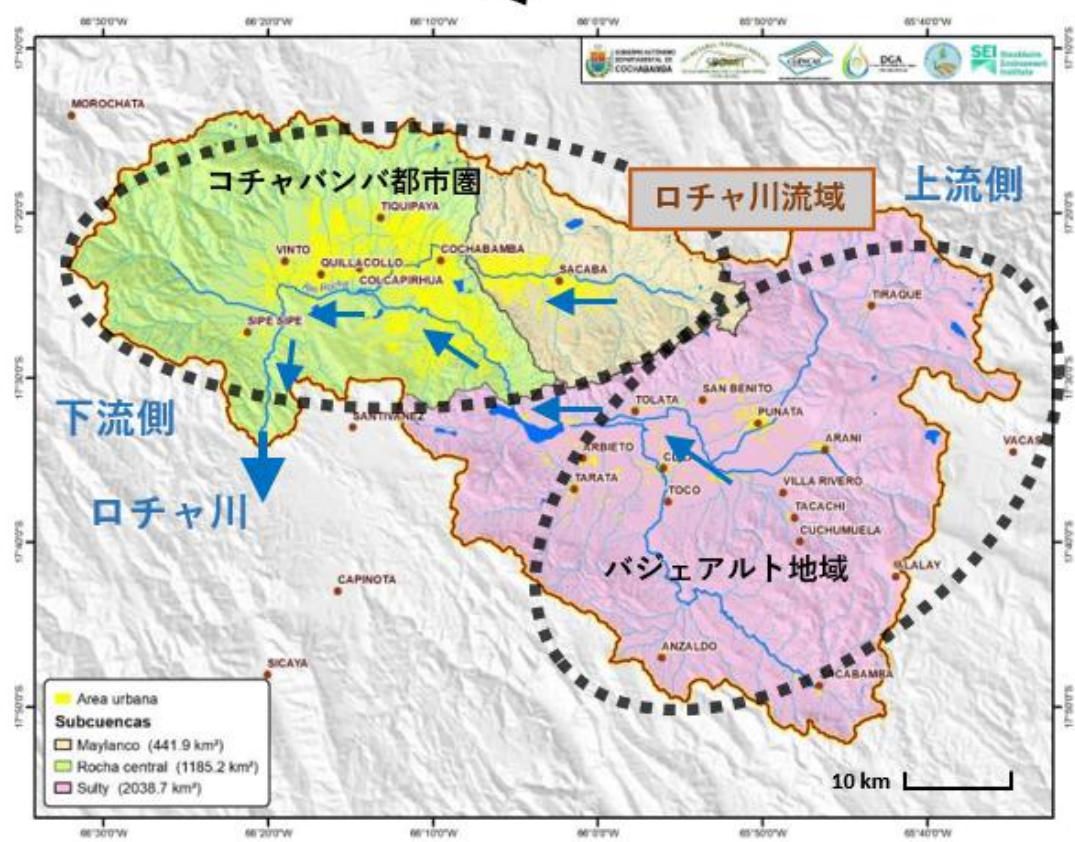
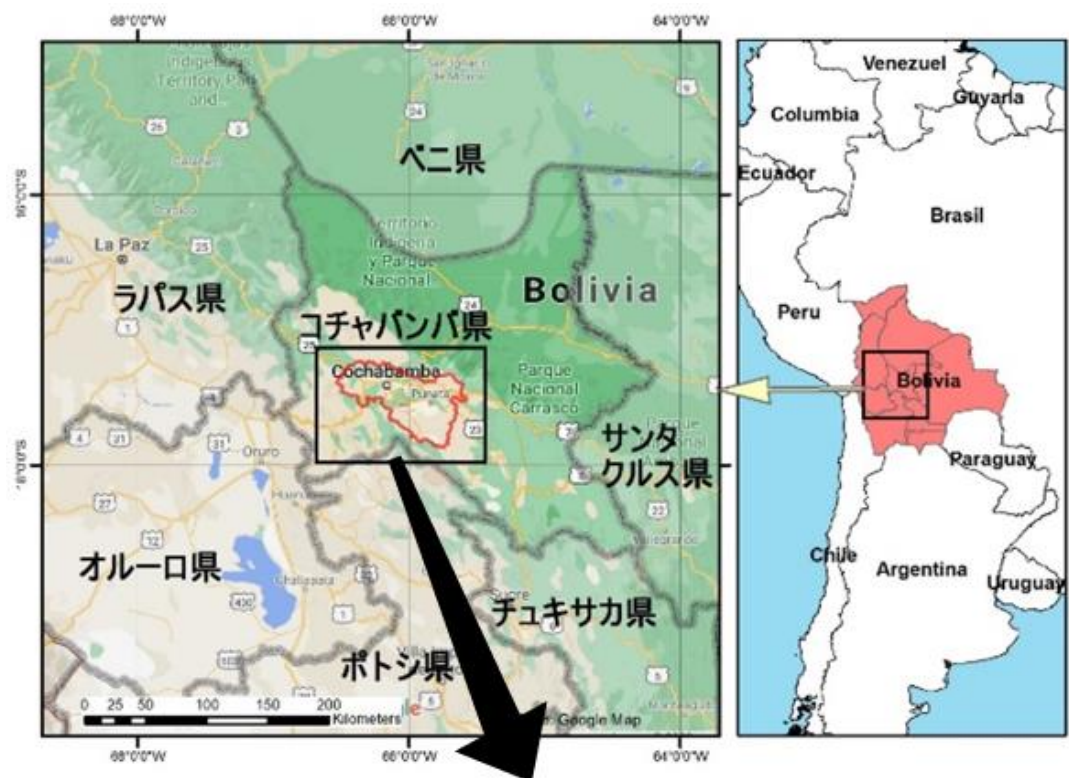


図 プロジェクト対象地域