事業事前評価表

１．案件名（国名）

国　名：　メキシコ合衆国（メキシコ）

案件名：　和名　トゥラ川流域における健全な水循環の回復と持続可能なガバナンスのためのプロジェクト

英名　The Project for Restoration of Healthy Water Cycle and Sustainable Governance in the Tula River Basin

２．事業の背景と必要性

（１）　当該国における水資源セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

メキシコ合衆国（以下、「メキシコ」）中部に位置するトゥラ川流域（以下、「本流域」）には、メキシコシティ都市圏から 3 本の主要排水トンネルを通じて大量の下水が流入している。同都市圏から排出される下水の約 60%は、アトトニルコ下水処理場（処理能力 302 万 m^3/日）において処理されているものの、本流域ではセメント産業、発電所、繊維産業等の産業活動が活発であるほか、人口増加や都市化も進展している。このため、工場排水や都市部からの生活排水が発生しているが、十分な処理施設が整備されていない地域も多く、メキシコシティ都市圏以外の都市部からの未処理下水が流入している。さらに、工場排水や都市下水に対する排水規制の執行も十分ではないため、本流域内のトゥラ川、サラード川、エンドー貯水池は国内で最も汚染度の高い水域に分類されており、生物化学的酸素要求量（BOD）、糞便性大腸菌、重金属等の環境基準値の超過が常態化している。こうした状況を受け、シェインバウム大統領は、レルマ・サンティアゴ川及びアトヤック川とともにトゥラ川を国内で最も汚染が著しい河川としており、その水質改善を重点施策として掲げている。

一方で、トゥラ川を流下する水には窒素やリンが含まれていることから、一定の肥料効果を有する水資源として国内有数の農業地域であるイダルゴ州で灌漑用水として活用されている。農業従事者からは、処理水質の高度化よりも一定の栄養分を保持する水質の維持が求められており、同州の農業にとって、肥料・水資源の双方が不可欠である。そのため、トゥラ川の水量や水質は農業生産に悪影響を及ぼすおそれがあり、同河川は地域の重要な水資源として位置付けられている。

トゥラ川流域の水資源管理には、環境天然資源省（Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales：SEMARNAT）傘下の国家水委員会（Comisión Nacional del Agua：CONAGUA）に加え、流域協議会、地下水技術委員会等の補助組織、州・市町村政府が関与しているが、これらの調整機関は水利権付与や規制執行の権限を持たず、政策調整・合意形成の機能に限定されている。加えて、上記の流域協議会はトゥラ川流域独自のものでなく、制度上はメキシコ盆地流域協議会の管轄下にあるものの、同協議会は政治的要因により約13年間実質的に機能していない状態にある。上流域（メキシコ盆地）と下流域（トゥラ川流域）で水利用・水質面の影響が強く結びついている一方、関係機関が行政区分ごとに分かれているため、権限・データ・意思決定が分散し、対策の調整・合意形成が困難な構造となってい

る。こうした制度的空白・機能不全を補い、科学的根拠に基づく共通認識の醸成とステークホルダー間の合意形成を可能にする協議メカニズム及びガバナンス体制を構築する必要がある。

このような背景のもと、本事業は、トゥラ川流域における健全な水循環の確保及び水質改善を目指して、流域管理体制の強化を支援するものである。具体的には、水循環及び水質に関する科学的な分析基盤の構築、流域関係者による協議メカニズム及び持続的なガバナンス体制の整備、それらを通じたアクションプランの更新を通じて、トゥラ川流域における持続可能な水資源管理体制の確立に寄与することを目指す。

（２） 水セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け、課題別事業戦略における本事業の位置付け

我が国の「対メキシコ国別開発協力方針」（2021 年 6 月）は、「包摂国家の実現に向けた持続的な社会・経済開発への支援」を基本方針（大目標）とし、重点課題（中目標）の一つとして、気候変動や水資源汚染等の環境リスクへの対応を含む「持続的開発を阻害するリスクの緩和」を掲げている。また、「メキシコ合衆国 JICA 国別分析ペーパー」（2026 年 3 月）においても、都市化・工業化の進展に伴う水資源問題への対応と、それを支える制度・運用面の強化の必要性が指摘されている。本プロジェクトは、トゥラ川流域における水循環及び水質に関する課題への対応を通じて、水資源管理における課題解決を支援するものであり、これらの方針及び分析の具体化に貢献する。さらに、成果 2 で実施するビジネスマッチング活動（8.（１）参照）は、同方針が重視する官民連携の促進（日本企業の海外展開支援）の方向性とも整合している。

また、JICA グローバル・アジェンダ「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実践的統合水資源管理」のもと、2030 年までに 10 以上の地域・流域において水資源管理の責任主体の強化及び合意形成を担う協議体の組織化・機能化を推進することとしている。さらに、同「環境管理：JICA クリーン・シティ・イニシアティブ」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」のもと、水質汚染の未然防止や汚染対策、規制を担う行政・運営機関の能力強化を行うこととしている。本事業は、トゥラ川流域における流域管理体制の強化や協議メカニズムの構築等を支援するものであり、同戦略の目標達成に貢献する。さらに、本事業は、SDGs ゴール 6「安全な水とトイレを世界中に」及びゴール 13「気候変動に具体的な対策を」に貢献する。また、本事業を通じて蓄積される統合水資源管理、流域ガバナンス及び合意形成に関する知見が将来的に域内諸国と共有・活用されることも期待される。

（３） 他の開発協力機関の対応

世界銀行、米州開発銀行（IDB）及び国際金融公社（IFC）は、メキシコにおいて主に都市部を対象とした給水・衛生サービスの改善を支援している。主な支援内容は、給水インフラの整備、下水処理水の再利用、漏水削減、PPP（官民連携）を活用した施設整備、上下水道事業体の能力強化等であり、水サービスの提供能力の向上や運営効率化に重点が置

いている。

国連開発計画（UNDP）及び World Wide Fund for Nature（WWF）は、気候変動対策、生態系保全並びに制度・ガバナンス強化を目的とした取組を展開しており、流域管理の環境的・社会的側面に対する支援を実施している。UNDP は制度・ガバナンス面に重点を置いている一方、WWF は環境・生態系の保全や、企業等による流域内の水資源の責任ある利用・保全に向けた自主的な取組（以下、「ウォータースチュワードシップ」）の推進を通じた流域管理に取り組んでいる。

３．事業概要

（１） 事業目的

本事業は、トゥラ川流域において、水循環及び水質の現状把握並びに課題解決に向けたアクションプランの更新、ステークホルダー間の協議メカニズムの構築及び持続的な流域管理のためのプラットフォームの立ち上げを通じて、同流域における健全な水循環及び持続可能なガバナンスを推進するための枠組みを構築し、もって流域管理体制の持続的な機能強化に寄与する。

（２） プロジェクトサイト／対象地域名

イダルゴ州トゥラ川流域及びメキシコ盆地

（３） 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：環境天然資源省（Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales : SEMARNAT）、国家水委員会（Comisión Nacional del Agua : CONAGUA）及び関連機関の職員・関係者

最終受益者：トゥラ川流域の水利用者（灌漑農家、流域住民、工業用水利用者等）

（４） 総事業費（日本側）約 3.0 億円

（５） 事業実施期間

2027 年 2 月～2029 年 7 月を予定（計 30 カ月）

（６） 事業実施体制

実施機関： SEMARNAT 及び CONAGUA

協力機関：
- 連邦環境保護検察庁（Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, PROFEPA）
- メキシコ盆地水資源流域機構（Organismo de Cuenca Aguas del Valle de México, OCAVM）
- メキシコ市総合水管理局（Secretaría de Gestión Integral del Agua de la Ciudad de México, SEGIAGUA）
- イダルゴ州上下水道委員会（Comisión Estatal del Agua y Alcantarillado, CEAA）
- イダルゴ州環境局（Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo, SEMARNATH）

- イダルゴ州農業農村開発局（Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural del Estado de Hidalgo, SADERH）

* ほか、協議メカニズムの参加機関として、民間企業、学術機関、イダルゴ州の灌漑ユニット（エヒード（Ejido）と呼ばれる灌漑区域を管理する農民組織）を想定。

（７） 投入（インプット）

１）日本側

① 専門家派遣（合計約 51 P/M）

長期専門家：
- 合意形成/ウォータースチュワードシップ/業務調整

短期専門家：
- 総括/水資源管理
- 水循環
- 水質管理
- 地下水管理
- 下水/再生水
- 灌漑用水管理
- 水資源管理に係る制度・組織体制

② 研修員受け入れ：本邦研修

③ 機材供与：水質及び水量のモニタリング機材

２）メキシコ側

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、データの提供

（８） 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

１）我が国の援助活動

JICA は、過去に CONAGUA を実施機関として技術協力プロジェクト「沿岸水質モニタリングネットワーク計画プロジェクト」（2006-2010 年）を実施し、沿岸域における水質モニタリング能力の向上を支援した。また、「メキシコ水道における水質管理プロジェクト」、「メキシコ市下水道事業改善プロジェクト」、「メキシコ市下水処理改善プロジェクト」、「メキシコ市上下水道震災対策強化プロジェクト」等の草の根技術協力事業を通じて、メキシコ市を中心に、水道の水質管理、下水道・下水処理施設の運転維持管理、下水処理水の水質向上等に関する技術力及び管理能力の強化を支援してきた。さらに、現在実施中の草の根技術協力事業「メキシコ市における統合水資源管理に向けた上下水道サービス水準の向上プロジェクト」（2024-2027 年）では、官民連携を含む統合水資源管理の推進を通じて、水道水の有効利用や雨水排水機能の改善に取り組んでいる。本事業では、同事業の関係者との情報共有及び意見交換を通じて、メキシコ市における下水道整備や水質の状況、関連施策の動向等を把握し、トゥラ川流域への影響を整理するとともに、相乗効果が期待される連携の可能性を検討する。

２）他の開発協力機関等の援助活動

メキシコの水資源管理分野においては、世界銀行、IDB 及び IFC が給水・衛生サービスの改善や灌漑効率化を支援しているほか、UNDP 及び WWF が気候変動適応策やガバナンス強化等に取り組んでいる。本事業は、水循環及び水質に関する分析・評価、水利用調整、地下水と表流水の統合管理、ステークホルダー間の合意形成及び協働による流域管理の推進に向けて協力するものであり、これらの機関による取組と相互補完的な関係にある。

（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：「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2022 年 1 月）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）横断的事項：本事業では、水循環及び水質に関する数値シミュレーションモデルの構築及びアクションプランの更新を通じて、豪雨や渇水等の異常気象の頻発化・激甚化が流域の水量・水質に及ぼす影響を踏まえた流域管理の強化を図る。そのため、本事業は気候変動に対するレジリエンス強化に資するものであり、気候変動適応策（副次的目的）として位置付けられる。また、本事業が目指す健全な水循環の回復は、同国の国が決定する貢献（Nationally Determined Contribution（NDC））3.0 が掲げる気候変動の影響を踏まえた統合水資源管理の推進方針とも整合している。さらに、本事業は、統合的水資源管理の実践を通じて、流域の環境及び生態系の維持・回復にも寄与する。具体的には、過剰取水や水質悪化による水域環境の劣化を防止するとともに、適正な水量・水質管理を通じて生態系及び生物多様性の維持・保全を図るほか、流域管理の改善を通じて劣化した生態系の回復に貢献する。これらの取組について先方政府及び実施機関との認識共有を図りながら、プロジェクト全体を通じて生物多様性の主流化を推進する。

３）ジェンダー分類：【ジェンダー案件】 「GI（S）ジェンダー活動統合案件」
＜活動内容/分類理由＞本プロジェクトでは、成果 3 で構築するステークホルダー間の協議メカニズム及びステークホルダー会合において、女性を含む多様な関係者の参画を促進するとともに、その意見が適切に反映されるよう配慮する。具体的には、成果指標として「女性のステークホルダーが、調整メカニズムを通じてステークホルダー会合に積極的に参画する」を設定し、会合運営や意思決定プロセスにおける包摂性の確保を図る。また、関係機関との協議や活動の実施に際しては、ジェンダー平等及び社会的包摂の視点を取り入れ、多様な立場の関係者がバランスよく参画できる環境づくりを推進する。これらの取組を通じて、流域管理に関する合意形成やガバナンス強化におけるジェンダー主流化を促進する。

（１０）その他特記事項　特になし。

４．事業の枠組み

（１） 上位目標

プロジェクトによって確立された健全な水循環及び持続可能なガバナンスを推進するための枠組みが、トゥラ川流域において維持される。

[指標及び目標値]

１） プラットフォームを通じたアクションプラン実施のための調整が継続される。

２） プロジェクト活動を通じて構築されたトゥラ川流域の協議メカニズム及びプラットフォームが継続的に機能する。

（２） プロジェクト目標

トゥラ川流域において、健全な水循環及び持続可能なガバナンスの推進に向けた枠組みが構築される。

[指標及び目標値]

1) 協議メカニズムを通じて最終化されたアクションプラン（プロジェクト/プログラム）が、SEMARNAT 及び CONAGUA により正式に認知される。

2) 提案されたプラットフォーム活動が開始される。

（３） 成果

成果１： トゥラ川流域における水循環及び水質の現状が把握され、プロジェクト及びプログラムの有効性が検証される。

成果２： トゥラ川流域における健全な水循環及び水質の確保に向けたアクションプランが更新される。

成果３： 本プロジェクトを通じて構築されたステークホルダー間の協議メカニズムがステークホルダー間の合意に基づいて運用され、トゥラ川流域におけるアクションプラン実施のための持続的なプラットフォームが立ち上げられる。

成果４： トゥラ川流域、アトヤック川流域、及びレルマ・サンティアゴ川流域のステークホルダー間において、健全な水循環及び水質の確保に向けた取組に関する情報共有が促進される。

※「協議メカニズム」は、関係者間の情報共有・合意形成の場を指し、「プラットフォーム」は、その合意に基づく取組を技術面・財政面から継続的に実施していくための、より広い関係者を巻き込んだ運営基盤を指す。

（４） 主な活動

成果１：水循環・水質の現状把握と事業の有効性の検証

1-1. 水文及び水質に関するモニタリングシステムについてレビューを行う。

1-2. 地形・地質、気象・水文、地下水、水利用に関するデータ・情報を収集・整理する。

1-3. 水質、汚染源と汚染負荷、健康への影響に関するデータを収集・分析する。

1-4. 水循環と水質に関する数値シミュレーションモデルを開発するとともに、CONAGUA 職員に対して当該モデルの活用に関する研修を実施する。

1-5. トゥラ川流域の水循環の現状を可視化するためのシミュレーションを行い、成果２のアクションプランに含まれるプロジェクト/プログラムの有効性を評価する。

1-6. トゥラ川流域の水質の現状を可視化するためのシミュレーションを行い、成果２の

アクションプランに含まれるプロジェクト/プログラムの有効性を評価する。

1-7. 成果 3 で設置される「協議メカニズム」を通じて、シミュレーション結果及び評価結果をわかりやすい形でステークホルダーと共有する。

1-8. アトトニルコ下水処理場内の Surveillance Center for the Protection of National Waters において、シミュレーション結果を表示するためのデジタルコンテンツとアプリケーションを作成する。

1-9. 地表水及び地下水の水質・流量測定のために、追加的に必要なモニタリング地点と機材について検討し、提言する。

成果 2：アクションプランの更新

2-1. トゥラ川流域における健全な水循環、水質及び流域ガバナンスの確保に向けた国際的な優良事例をステークホルダー間で共有する。

2-2. 既存の法令、ガイドライン、計画、実施中のプロジェクト/プログラム（既存の 17 施策）及び既存の下水処理施設についてレビューを行う。

2-3. 健全な水循環及び水質の確保に必要な追加的なプロジェクト・プログラムを提案する。

2-4. トゥラ川流域における健全な水循環及び水質の確保に向けて、既存及び追加的な重要プロジェクト/プログラムを取りまとめ、アクションプラン案を作成する。

2-5. 日本企業を含む民間企業、NGO、学術機関の中で、先進技術を有するあるいは流域保全活動への参画意向を有する組織とのビジネスマッチングを実施し、デモンストレーションを実施する。[1]

2-6. 協議メカニズムを通じてステークホルダーと協議し、アクションプラン案の策定プロセス及び提案内容に関する合意形成を図る。

2-7. ステークホルダー間で形成された合意に基づき、トゥラ川流域における健全な水循環及び水質の確保に向けたアクションプランを最終化する。

成果 3：協議メカニズム及びプラットフォームの構築

3-1. 協議メカニズムについて現状調査を実施し、その役割・責任、機能、組織体制、構成員、運営手続き、既存の制度的枠組みとの連携関係を明確化する。

3-2. トゥラ川流域における関係ステークホルダー間で、健全な水循環及び水質に関する共通理解を促進するための協議メカニズムを構築する。

3-3. 成果 1 と成果 2 の結果を共有するためのステークホルダー会合を開催する。

3-4. 制度面、運営面、規制面、財政面の観点から、効果的な長期流域管理及び再生対策の実施に向けた重要課題を特定する。

---

[1] 本活動は、成果 2 で更新するアクションプランに位置付けられる優先事業について、資金確保・技術導入の道筋をつけることでアクションプランの実現可能性を高め、成果 2 の達成に寄与するものである。あわせて、対象に日本企業を含む民間企業を想定していることは、対メキシコ国別開発協力方針が重視する官民連携の促進（日本企業の海外展開支援）の観点にも合致するものである。

3-5. 再生対策の実施に向けて、開発パートナー間の調整、トゥラ川流域水基金（Water Fund）、民間企業や NGO の参画などの機能を有する持続可能なプラットフォームを提案する。
3-6. 提案したプラットフォームの下での活動を開始する。

成果 4：情報共有
4-1. プロジェクトのアプローチ及び成果を取りまとめた要約資料とわかりやすく可視化した資料を作成する。
4-2. トゥラ川流域のステークホルダーを対象とした成果共有セミナーを開催し、上記資料も活用しつつ成果の普及を行う。
4-3. アトヤック川流域及びレルマ・サンティアゴ川流域のステークホルダーを対象とした成果共有セミナーを開催し、上記資料も活用しつつ成果の普及を行う。
4-4. 本邦研修を実施し、本事業で得られた知見・教訓を整理し、中南米地域における知識共有や南南・三角協力への活用可能性を検討する。

５．前提条件・外部条件

（１） 前提条件
- 特になし。

（２） 外部条件
- プロジェクト期間中、トゥラ川流域において大規模な洪水や異常気象が発生しない。
- SEMARNAT 及び CONAGUA において、プロジェクト実施に影響を及ぼす大幅な人事異動が発生しない。
- 次期政権下において、国家水計画及び国家環境再生プログラムに関する基本方針に大きな変更が生じない。

６．　過去の類似案件の教訓と本事業への適用

ボリビア多民族国「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）では、プロジェクト期間中に行政機関の人事異動や組織改編により活動の継続性が損なわれるリスクや、協議メカニズムの運営自体が目的化して具体的な成果創出につながらないリスクが確認された。実施機関は、大学や NGO 等の外部組織の参画を促進するとともに、協議の場を具体的な改善活動や事業形成に結び付けることで、関係者の継続的な参画を確保し、プロジェクト成果の持続性向上につなげた。本事業では、多様な関係機関及びステークホルダーが参画する流域管理体制の構築を目指すことから、同様の問題が発生しないよう、学術機関、NGO、民間企業等の参画を促進するとともに、協議メカニズムを具体的な改善活動や事業形成につなげ、運営ノウハウ等を組織の知見として蓄積・継承できるよう文書化や知識共有の仕組みを構築することをプロジェクト計画に反映させた。

スーダン国「統合水資源管理能力強化プロジェクト」（2016 年～2023 年）では、統合水

資源管理を推進する過程で、協議メカニズムの目的や役割に関する関係者間の共通理解の不足や、幹部職員の交代等による合意形成の停滞が生じた。実施機関が関係者間の対話を継続するとともに、水収支分析等の科学的根拠に基づく説明を行った結果、関係者の理解促進と信頼関係の醸成が進み、協議メカニズムの構築及び合意形成につながった。本事業では、多様なステークホルダーが参画する流域管理体制の構築を目指すことから、同様の問題が発生しないよう、実施機関及び関係者が協議メカニズムの目的・役割等について十分に協議して共通認識を醸成するとともに、数値シミュレーションモデルやモニタリングデータ等の科学的根拠を活用した協議を実施することをプロジェクト計画に反映させた。

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 の協力方針・分析に合致し、トゥラ川流域における健全な水循環及び持続可能なガバナンスのための枠組み構築を通じて、同枠組みがトゥラ川流域で持続的に機能することに資するものであり、SDGsゴール 6「安全できれいな水とトイレを世界中に」及びゴール 13「気候変動に具体的な対策を」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主な指標

４．のとおり。

（２） 今後の評価スケジュール

事業完了時：事後評価

以上

別添資料 トゥラ川流域における健全な水循環の回復と持続可能なガバナンスのためのプロジェクト 地図

別添資料　トゥラ川流域における健全な水循環の回復と持続可能なガバナンスのためのプロジェクト 地図

