

**事業事前評価表**  
**国際協力機構 地球環境部 環境管理・気候変動対策グループ**

**1. 案件名 (国名)**

国名：カンボジア王国 (カンボジア)

案件名：水質汚濁防止能力向上プロジェクト

The Project for Capacity Development on Water Pollution Control

**2. 事業の背景と必要性**

(1) 当該国における環境管理セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

カンボジア王国(以下「カンボジア」という)は、外国投資資本の増加により2011年からはアジアでも屈指の年間7%という高い経済成長を維持してきた。(新型コロナウイルス感染症の影響を受けた2020年～2022年を除く)また同国の総人口は2021年時点において1658万人で、人口増加率は1.2%である。都市部の人口は総人口の約24.6%で、1998年調査時の18.3%から増え続けている(世界銀行データベース)。こうした近年の急激な都市化や経済発展に伴い、都市や市街地における環境への悪影響が拡大している。特に、カンボジアの首都プノンペン都内では、未処理雑排水が周辺河川や湖などに放流されており、環境負荷が自然浄化能力を超え、水質悪化が進んでいる。

こうした状況において、カンボジア政府が策定した第四次四辺形戦略(Rectangular Strategy Phase IV)(2018年～2023年)では「自然資源・文化の持続的管理」が優先課題として取り上げられている。また2015年には「国家環境戦略2015-2023」が策定され、環境行政に関わる機関の能力向上は優先課題として取上げられている。さらに、カンボジア環境省(Ministry of Environment、以下「MOE」という)は、UNDPの支援を受け、環境管理と規制の枠組みを提供することを目的とした包括的な法律である環境・天然資源管理法(Environment and National Resources Code、以下「ENRコード」という)の改訂を実施しており、現在最終評価プロセスの過程にある。

一方でMOEは、特に環境影響評価案件の増加への対応や水質汚濁防止における政策立案及び政策立案や実施のための能力が十分ではなく、JICAは「環境影響評価(EIA)を含む環境公害管理能力向上プロジェクト」(2017年～2021年)(以下「先行プロジェクト」という)において、EIAと水質汚濁防止に焦点を当て、MOEの環境保護総局(General Department of Environmental Protection、以下「GDEP」という)の能力強化に取り組んだ。このうち、EIAについては、EIA報告書審査マニュアルや開発分野ごとのEIAガイドラインをとりまとめ、GDEPがEIAを適切に実施する環境を整備した。水質汚濁防止については、法的枠組みである水質汚濁防止閣議令(Sub-Decree on Waste Pollution Control)の改訂を支援した。この閣議令は2021年6月29日にフン・セン首相が署名し、発効に至っている。閣議令の改訂においては、排水基準と環境基準の関係の明確化や排水規制対象となる事業規模の見直し等が行われた。また併せて排水水質管理の実務レベルにおいて、立ち入り調査ガイドライン等の技術的ガイドラインの作成やプノンペン周辺地域における汚染源インベントリーの初期構築も行った。

このように先行プロジェクトにおいて一定程度の成果が得られているものの、喫緊の課題である

公共水域の水質保全については、水質汚濁防止閣議令の着実な履行に向けて、より具体的な水質管理計画の策定と、それに基づく検査・モニタリングや排水許可審査手続き等の実施能力の向上が求められている。また MOE が有する分析ラボラトリーは、十分な検査・分析能力を有しておらず、水質モニタリングや分析に基づく排出事業者への指導実施に課題がある。加えて、これら検査や指導を広域で行うにあたっては、他省庁、地方政府、民間事業者、住民・NGO 等、多様な関係機関や団体との連携が必要であるが、それらの連携を促進する点で GDEP の能力は十分ではない。

本事業は先行プロジェクトの成果を活用しつつ、上記の課題に対応するため、GDEP の能力強化およびモニタリング、排水管理体制の構築を図るものである。

(2) カンボジアに対する我が国及び JICA の協力方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

本事業は、外務省対カンボジア王国国別開発協力方針(2017 年 7 月)の援助重点分野である「ガバナンスの強化を通じた持続可能な社会の実現」に位置付けられる。

また、「対カンボジア王国事業展開計画(2021 年)」では、「都市環境改善プログラム」を設定し、「環境管理に必要な体制作りを基礎研究能力や行政能力の向上を通じて支援する」ことをプログラム目標に置き、対応方針として「国内の環境管理体制の基盤作りを支援する」としている。

さらに、本事業は JICA 課題別事業戦略であるグローバル・アジェンダ「環境管理(JICA クリーン・シティ・イニシアチブ)」のクラスター「環境規制や汚染対策の適正化を通じた健全な環境質の実現」に貢献するものと位置づけられる。

また SDGs ゴール 6「すべての人々に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する」に貢献する。

(3) 他の援助機関の対応

水環境管理にかかる支援ドナーとして、韓国と中国の二か国が挙げられる。ただし、韓国は支援を計画中、中国は支援を終了しており、詳細計画策定調査時点(2022 年 12 月)において支援を実施中のドナーは無い。

韓国による今後の支援プロジェクト(2024 年開始見込み)の焦点はラボラトリー支援であり、MOE が新たに建設する別棟ラボラトリーの設備整備を担当(レイアウト検討、排気施設など)する一方、分析機材の支援は行わない予定である。また、これに加えてラボラトリーの開発戦略策定や能力強化研修も実施する予定である。なお、ラボラトリーの能力強化としては、本事業では水分野を、それ以外の大気、土壌等の分野を韓国支援で実施する。

中国については、MOE 内にカンボジア・中国ジョイントラボラトリーを設置するとともに、機材供与を実施した。ただし、中国側による分析機材の使用法の指導が無いまま事業が終了した。中国メーカーの機材であることや、説明書も中国語であることなどから、現状では機材が事実上活用されていない。

### 3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、プノンペン都及びプレクトノット川流域において、環境分析ラボラトリー

の検査結果の正確性と信頼性の向上、表流水モニタリング及び立入検査体制の整備、水質管理計画策定能力の向上、およびグッドプラクティスを共有することにより、表流水及び排水の適切なモニタリング・管理体制の構築を図り、もって水環境改善に向けた施策の推進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

- ・ プノンペン都 (MOE 所在地)
- ・ プノンペン都、カンダル州、コンポンスプー州 (対象水域のプレックノット川流域)

(3) 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接受益者：MOE の GDEP の職員、パイロットサイト所在の州環境局の職員 (プノンペン都、カンダル州、コンポンスプー州)

最終受益者：対象水域流域の市民 (プノンペン都：人口約 150 万人、カンダル州：人口約 120 万人、コンポンスプー州：人口約 70 万人)

(4) 総事業費 (日本側)

約 2.4 億円

(5) 事業実施期間

2023 年 8 月～26 年 7 月を予定 (計 36 カ月)

(6) 事業実施体制

実施機関：

(中央レベル) MOE の GDEP (特にラボラトリー、水質管理課、検査・法執行課)

(州レベル) 州環境局の職員 (プノンペン都、カンダル州、コンポンスプー州)

JCC 議長：MOE 長官

プロジェクトダイレクター：同上

プロジェクトマネージャー：GDEP 総局長

(7) 投入 (インプット)

1) 日本側

① 専門家派遣 (合計約 50 人月)：

- ・ 総括
- ・ 水質管理計画
- ・ 表流水水質管理
- ・ 排水管理/立入検査
- ・ 水質分析
- ・ 環境情報

② 研修員受け入れ：日本および/もしくは第三国

③ 機材供与：プロジェクト開始後に決定

2) カンボジア国側

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、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

我が国の環境省が主導する「アジア水環境パートナーシップ (Water Environment Partnership in Asia、以下「WEPA」という)」との連携が期待できる。現在 WEPA では水質汚濁源の特定/算定に関して、MOE 職員およびトンレサップ湖周辺州の職員の能力向上を目的とした活動を展開中である。今後、本事業においてモニタリング活動を進める中で、WEPA が作成する汚濁源算定方法に関するガイドラインを活用することが可能と考えられる。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

韓国の支援との相互補完性が期待できる。韓国は MOE のラボラトリー支援を 2024 年から開始する計画である。詳細計画策定調査時点では、本事業が水質を担当し、韓国が水質以外の大気や土壌などに関する技術支援を行う計画であることを確認している。韓国はラボラトリーの ISO 取得に向けた支援を行うことから、本事業は精度管理に関し便益を受けることが期待できる。他方、本事業によって水質分析の能力が向上することは、ラボラトリー全体の能力の底上げ支援を企図する韓国の便益にもつながる。このことから、両者の事業は高い相互補完性がある。

(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

本事業は「国際協力機構環境配慮ガイドライン」(2022 年 1 月公布) 上、環境への望ましくない影響は最小限であるとされるため。

2) 横断的事項：特になし

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)

<活動内容/分類理由>

調査にてジェンダー主流化ニーズが確認されたものの、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について指標等を設定するに至らなかったため。

(10) その他特記事項

特になし

#### 4. 事業の枠組み

(1) 上位目標:水質汚濁防止閣議令に基づき、水環境改善に向けた施策が推進される

指標 1. プロジェクトが作成した水質管理計画が実施されている

指標 2. (プロジェクトが構築した) 表流水及び排水の適切なモニタリング・管理体制が運用されている

(2) プロジェクト目標：水質汚濁防止閣議令に基づいた、表流水及び排水の適切なモニ

タリング・管理体制が整備される

指標 1. 水質分析ラボラトリー・ガイドラインに基づいて、水質が正確に分析されている

指標 2. 水質管理計画の承認に向けた申請が為される

指標 3. 排水許可の手順改善にかかる提言が為される

指標 4. (実施されている) 水質モニタリングが、サンプリング方法、頻度、パラメーターの観点において改善されている

### (3) 成果

成果 1 : 環境分析ラボの検査結果の正確性と信頼性が向上する

成果 2 : 対象水域の表流水モニタリング及び立入検査体制が整備される

成果 3 : 水質管理にかかる計画策定能力が向上する

成果 4 : 水質汚濁防止閣議令の実施手法にかかるグッドプラクティスが地方州を含むステークホルダーに共有される

### (4) 主な活動

成果 1 活動 :

1-1 ラボラトリーの水質分析にかかる能力アセスメントの実施

1-2 ラボラトリーの水質分析能力向上のための計画作成

1-3 水質分析および水質測定データベースのマネジメント能力強化に向けた優先活動

の実施

(活動 1-2 の計画に基づく)

1-4 水質分析にかかるラボラトリーの分析ガイドライン (SOP 含む) の作成

1-5 能力向上計画 (活動 1-2 にて作成) の見直しおよび必要に応じての計画改定

成果 2 活動 :

2-1 水サンプリング、保管、運搬にかかる SOP をラボラトリーと共に作成

2-2 対象地域における表流水水質モニタリング計画の作成と実施

2-3 表流水水質モニタリングのガイドライン作成

2-4 排水許可および立入検査の実態とマニュアルの検証

2-5 排水許可および立入検査マニュアルの策定/改訂

2-6 立入検査の実施

成果 3 活動 :

3-1 対象地域における主要な水利用目的の識別

3-2 対象水域における表流水水質の検査 (活動 2-2 の計画に基づく)

3-3 対象地域における汚染源インベントリーの作成・検証

3-4 水質管理計画の策定

3-5 水質管理計画策定・実施ガイドラインの作成

成果 4 活動 :

4-1 MOE および地方州の環境局職員を対象として、パイロットサイトへのスタディツアーを実施 (特定州を参集)

4-2 水質汚濁防止閣議令の実施に向けて、民間セクターに対する情報発信セミナーを

実施（於プノンペン都）

4-3 水質汚濁防止閣議令の実施に向け、ステークホルダーに対して「水質及び排水の適切なモニタリング・管理」セミナーを実施（基本的に全土対象）

## 5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件 なし

(2) 外部条件

- ・技術移転を受けた職員の離職や異動が発生しない（大人数の離職や異動）
- ・他ドナーおよびカンボジア政府のプロジェクトと活動内容や資機材供与の点で重複しない

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

### ① 市民への情報公開

過去のカンボジア王国における類似案件の評価等では政策立案の初期段階で民間セクターの代表者の参加を促し調整と協力を努めた。特に情報へのアクセスについては、GDEPのWebサイトの構築により技術情報をわかりやすく一般に公開し、政策立案や環境情報の提供に関する手段を広げることができた。本事業でも、ウェブサイトをはじめとする事業者への情報提供の手法についての検討を行う。

### ② 中央におけるモニタリングの質向上と地方におけるモニタリング体制の底上げ

メキシコ合衆国向け「沿岸水質モニタリングネットワーク計画プロジェクト」（評価年度2014年）では、プロジェクト開始時の水質モニタリング体制及び技術レベルを適切に把握した上で、強化すべきモニタリング項目を明確にし、プロジェクトの活動に反映した。その結果、地方を含むモニタリングネットワークの推進が実現された。本事業においても、地方でのモニタリング体制の構築が検討される場合には、現状の体制や課題を元にモニタリング項目の優先順位を検討し、段階的な能力向上を図ることが重要である。

### ③ パイロット地域からの全国普及

フィリピン共和国向け「水質管理能力強化プロジェクト」（評価年度2005年）では、本部と地域事務所で活発な意見交換を行い、関連ガイドラインの策定に役立てたことで、汎用性のあるガイドラインが全国に普及された。本事業においても、パイロット地域での教訓が条件の異なる他地域でも適応可能かどうか、その手法や課題について非パイロット地域から意見を取り入れ反映させる等、全国普及に向けた取り組みを計画・ガイドラインの策定段階から取り入れることが重要である。

## 7. 評価結果

本事業は、カンボジア国の開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力量針・分析に合致し、表流水及び排水の適切なモニタリング・管理体制の構築を通じて水環境改善に向けた施策の推進に資するものであり、SDGsゴール6「すべての人々の水と衛生の利用可能

性と検討可能な管理を確保する」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

事業終了3年後                      事後評価

以上

