

担当次長	担当課長	担当者

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 20 年 8 月 27 日

担当グループ：地球環境部環境管理グループ

1. 案件名
ラオス国「ビエンチャン市水環境改善計画調査」
2. 協力概要
<p>(1) 事業の目的</p> <p>ビエンチャン市民の衛生環境の改善とマクヒアオ川流域の浄化機能の保全を図るため、2020 年を目標年次とした水環境改善戦略、同戦略に基づく排水水質改善、環境教育推進、環境法制度整備にかかる各実施計画等から成るビエンチャン市水環境管理マスタープランを策定し、今後、本分野において支援を展開していくための協力計画として活用されることを目指す。また、ラオス側カウンターパートに対して、マスタープラン策定にかかる能力向上を図る。</p> <p>(2) 調査期間</p> <p>2008 年 12 月から 2011 年 5 月まで（30 ヶ月）</p> <p>(3) 総調査費用 約 3.0 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関</p> <p>公共事業運輸省（MPWT）公共事業運輸研究所（PTI）、内閣府（PMO）水資源環境庁（WREA）</p> <p>(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）</p> <p>1) 対象分野：水環境管理／都市開発計画</p> <p>2) 対象地域：ビエンチャン市中心部及びマクヒアオ川流域（シーコッタボーン郡、チャンタブーリー郡、シーサッタナーク郡、サイセーター郡、ハットサーイフォン郡、サイターニー郡、パークグム郡）：人口約 60.9 万人¹</p>
3. 協力の必要性・位置付け
<p>(1) 現状及び問題点</p> <p>ラオス国の首都ビエンチャン市(人口約 69.8 万人²) は、1989 年の JICA 開発調査「ビエンチャン市排水網整備計画」に基づき、ADB により、排水システムの整備が、2002 年までになされ、ビエンチャン市の排水施設については、一定の改善がなされてきた。</p> <p>一方、近年の急速な経済開発に伴う生活水準の高度化や、ビエンチャン市人口の増加、さらには、新空港、工業団地、東南アジア競技大会（SEA ゲーム）施設、新都市開発計画などの大型インフラの整備による都市域の拡大などにより、都市域からの生活廃水の水質の悪化、水量の増加が生じ、ビエンチャン市内の衛生環境の悪化や、それらが流入する河川等の自然浄化機能の低下への影響を増大させている。</p>

¹ 2005 年 3 月 1 日現在のデータ。出展：県別統計結果（ビエンチャン市編）、2007 年 国立統計センター

² 上記 1 に同じ。

そのような中、ラオス公共事業運輸省より我が国に対し、ビエンチャン市内の都市排水対策及びタートルアン湿地の環境保全対策を含むビエンチャン市総合水環境管理マスタープランの策定を内容とする開発調査の要請がなされ、2007年12月、日本政府により採択された。

2008年3月、事前調査を実施した結果、ビエンチャン市の生活排水、産業排水の浄化は、タートルアン湿地及びその下流に位置づけられるマクヒアオ川の自然浄化機能に依存していること、そして、ビエンチャン市からの生活排水は排水路をつうじ、タートルアン湿地北部のマクヒアオ川上流部に近い地点に流入していることから、ビエンチャン市の生活排水の水質浄化はマクヒアオ川の浄化機能に大きく依存していることが確認された。その結果、要請にあった環境保全対象は、タートルアン湿地からマクヒアオ川流域に変更した。

また、ビエンチャン市の水環境管理マスタープランの策定には、内閣府（PMO）水資源環境庁（WREA）による水環境保全に向けての制度構築やビエンチャン市民に対する水環境教育の必要性が確認された。

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

2004年策定の「国家成長・貧困撲滅戦略（NGPES）」（ラオスの貧困削減戦略文書）において、「分野横断的課題」として「環境」を掲げており、本調査は当課題の中に位置付けられる。

また、公共事業運輸省（MPWT）は、2020年を目標年としたビエンチャン市の都市開発計画の策定を実施することとなっており、本件結果はその策定に寄与すると考えられる。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

スウェーデン国際開発協力庁（SIDA）は、WREA に対して 2001 年から法整備の実施体制強化に係るプロジェクトを実施してきている。この協力の下、WREA は現行 EIA 法制度の改訂を行っており、現在ラオス語による改訂 EIA 素案が完成している状況である。また、WREA は SIDA の協力により、ウェブ上でデータベース化を進めている。本調査で得られた情報が、WREA のデータベースの強化に活用されるよう、働きかける。

WWF（World Wide Fund for Nature）は、ビエンチャン都市開発管理機関（VUDAA）、ビエンチャン首都公共事業運輸局（DPWT）、科学技術環境事務所（STEO）をカウンターパート機関として、2007年よりタートルアン湿地プロジェクトを実施中である。地域の洪水防止及び水質改善を考慮した土地利用管理手法の導入、生活排水及び工場排水処理を対象とした小規模人工湿地パイロット試験、湿地の持続可能な利用方法のための環境教育等をコンポーネントとしている。本調査では、実施予定の環境教育活動において WWF と連携していく。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

対ラオス国別援助計画、及び JICA 国別事業実施計画において、「社会経済インフラ整備及び既存インフラの有効活用」を重点分野の一つとして位置付けている。JICA は、同重点分野に対して、「都市環境整備プログラム」で水環境改善のための計画づくりを目指しており、本調査はこれに資する案件として位置づけられる。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

本調査は、ビエンチャン市の衛生環境改善とマクヒアオ川流域の浄化機能の保全のため、フェーズ 1 において、既存インフラ、廃水状況の調査や、調査対象地域における水環境の現状調査・分析を行い、2020年を目標年次としたビエンチャン市水環境管理マスタープランを策定し、そのマスタープランの優先事項の中からプレ・フィージビリティ

一調査及びパイロットプロジェクトを実施するものである。

本調査の実施に当たっては、十分な環境社会配慮調査を実施するとともに、ワークショップやOJTを通じたキャパシティ・ディベロップメントを促進する。

【フェーズ1】

基礎調査の実施及びビエンチャン市水環境管理マスタープラン案の作成

- 1) 関連資料の収集・分析（水文、気象、地形、地質、自然・社会環境関連情報、既存報告書）
 - 2) マクヒアオ川流域を中心とする自然生態系に関するモニタリング調査の実施
 - 3) 調査地域における雨水、廃水の管理に係る現状把握
 - 4) 調査地域における都市計画、上水整備計画、廃水処理計画、排水整備計画の確認
 - 5) ビエンチャン市水環境管理マスタープラン案作成
 - ア. 2020年を目標年次とした水環境改善戦略
 - イ. 水環境改善戦略に基づく実施計画
 - (ア) ビエンチャン市排水水質改善計画（初期環境影響調査（IEE）含）
 - (イ) 水環境改善のための環境教育推進計画
 - (ウ) 環境法制度整備計画
 - ウ. イの実実施計画（ア）（イ）（ウ）それぞれにおける優先事項の確認
 - エ. 提言
 - 6) フェーズ2で実施するパイロットプロジェクト（環境教育を想定）及びプレ・フィージビリティ調査対象事業（※）を5)ウの優先事項から選定
 - 7) セミナー及び（もしくは）ワークショップの実施
- ※ プレ・フィージビリティ調査対象事業は、ビエンチャン市の廃水水質改善計画に示される優先事項の中から選定される予定。

【フェーズ2】

パイロットプロジェクト及びプレ・フィージビリティ調査の実施

- 1) パイロットプロジェクトの実施
- 2) プレ・フィージビリティ調査の実施
 - ア. 事業用地における調査実施（地形測量、環境調査等）
 - イ. 改修施設の設計、施工計画の策定
 - ウ. 運営維持管理計画の策定
 - エ. 工事費、運営維持管理費の積算
 - オ. IEEの実施
 - カ. 経済・財務、技術、社会、環境面からの事業評価
- 3) 追加補足調査及び上記1)、2)の結果をビエンチャン市水環境管理計画マスタープラン案に反映し最終化
- 4) セミナー及び（もしくは）ワークショップの実施

(2) アウトプット（成果）

- 1) ビエンチャン市水環境管理マスタープラン
- 2) プレ・フィージビリティ調査（IEE含）
- 3) 環境教育推進のためのパイロットプロジェクト

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント（分野／人数）

分野	人数
総括/水環境政策	1名
副総括/排水対策	1名
環境教育	1名
生態系保全/環境社会配慮	1名

水文/水理地質	1名
衛生/分析	1名
排水処理工学/排水解析	1名

(b) その他 研修員受入れ

- ①研修員受入
- ②技術移転（現地ワークショップの開催）

5. 協力終了後に達成が期待される目標

(1) 提案計画の活用目標

- 1) ビエンチャン市水環境管理マスタープランが、ビエンチャン市により承認される。
- 2) ビエンチャン市水環境管理マスタープランに示された優先事項が具体化する。

(2) 活用による達成目標

- 1) 都市開発計画に反映され、ビエンチャン市民の衛生的な生活が確保される。
- 2) マクヒアオ川の水質浄化機能が改善・維持される。

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

- 1) 政策的要因：政権交代等により提案事業の優先度が低下しない。
- 2) 行政的要因：当該分野に対する予算が適切に配分される。
- 3) 経済的要因：経済状況変化による整備資金が不足しない。
- 4) 社会的要因：対象地域の治安が悪化しない。

(2) 関連プロジェクトの遅れ

特になし。

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

本調査は、2004年4月にJICAが策定した「環境社会配慮ガイドライン」に従って、その調査活動を実施する。特に、ビエンチャン市水環境管理計画マスタープランの策定、パイロットプロジェクト、及び優先事業（排水ゲートの改修、排水路の改修、簡易処理場の建設等を想定）に係るプレ・フィージビリティ調査の実施においては、社会、環境影響評価に配慮した検討を行う。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）

- ・ウルグアイのモンテヴィデオ首都圏水質管理強化計画調査では、実施後カウンターパートのみで対応できる項目については進捗が見られたものの、モニタリング情報の共有など他機関との連携が必要な活動については、カウンターパートの能力・リソース等の制約から計画通りに進捗しなかった。本調査では、ビエンチャン市水環境管理計画マスタープランの作成にあたり、複数の機関が関る活動においては、カウンターパートの他機関との連携・調整・対処能力の強化に配慮することとする。
- ・インドネシアの地方環境管理システム強化プロジェクトでは、中央政府、地方自治体（行政及びラボラトリー）の連携、そしてNGOや市民を巻き込んだ、河川の水環境管理の一体的な取り組みが成果をあげた。本調査においても、関係ステークホルダーの連携促進を重視した取り組みを行う。
- ・水環境分野は各省横断的な課題であり、特に途上国では環境セクターの力が弱いのが一般的である。途上国の中央政府における環境担当省庁は、一般的に政府内部では強い力を有さず、環境保全分野にも十分な知見を有していないスタッフが配置されるケースが多い。

こうした中で、水質規制の運用、取り締まり、測定計画の策定、モニタリング及び調査結果の取りまとめは、地方自治体が担うことが多く、このような行政側のキャパシティが脆弱であることが多い。また、下水道分野においても、下水道技術、下水道維持管理技術及び下水道経営に関する十分なキャパシティを有している行政・自治体は少ない。今回は、PTI による水環境関連インフラ計画の策定を支援すると同時に、環境行政を所掌する WREA による水環境法制度強化を支援するが、そのほか、ビエンチャン市各局、VUDAA など多くの関係機関が、水環境分野と関係しており、また、それぞれの所掌が重なっているのが現状である。より適切な役割分担にて水環境分野行政が行われるよう配慮することが必要である。

9. 今後の評価計画

(1) 事後評価に用いる指標

(a) 活用の進捗度

- ・ ビエンチャン市水環境管理マスタープランの展開状況
- ・ 優先事業の展開状況

(b) 活用による達成目標の指標

- ・ ビエンチャン市水環境管理マスタープランの展開状況：
 1. 2020 年を目標年次とした水環境改善戦略の適用状況
 2. 水環境改善戦略に基づく実施計画（ビエンチャン市排水水質改善計画、水環境改善のための環境教育推進計画、環境法制度整備計画）の実施状況
- ・ 優先事業の実施状況

(2) 上記 (a) および (b) を評価する方法および時期

- ・ フォローアップ調査によるモニタリング
- ・ 必要に応じて 2020 年（10 年程度の経過時点）以降に評価を実施。

(注) 調査にあたっての配慮事項

()

○