

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 36 回全体会合
2013 年 5 月 10 日（金）14:30～17:30
JICA 本部 2 階 229 会議室
議事次第

1. 開会

2. 案件概要説明（ワーキンググループ会合対象案件）

- (1) フィリピン国洪水リスク管理事業（カガヤン・デ・オロ川）（協力準備調査（有償））スコーピング案（5 月 31 日（金））

3. 上記案件および WG スケジュール確認（別紙 1 参照）

4. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定

- (1) バングラデシュ国チッタゴン石炭火力発電所建設事業（協力準備調査（有償））ドラフトファイナルレポート（4 月 5 日（金））
- (2) スリランカ国新ケラニ橋周辺交通改善事業（協力準備調査（有償））スコーピング案（4 月 8 日（月））
- (3) フィリピン国環状 3 号線建設事業（協力準備調査（有償））スコーピング案（4 月 12 日（金））
- (4) ベトナム国ハノイ市環状 3 号線整備事業（マイジック - タンロン橋南間）（有償資金協力）環境レビュー（4 月 19 日（金））

5. その他

- (1) ミャンマー国ティラワ関連事業について

6. 今後の会合スケジュール確認他

- ・次回全体会合（第 37 回）：6 月 3 日（月）14:30 から（於：JICA 本部）

7. 閉会

以上

フィリピン国洪水リスク管理事業 (カガヤン・デ・オロ川)

有償資金協力 協力準備調査 スコーピング案

2013年5月10日

**国際協力機構 地球環境部
防災第一課**

本調査の背景

- **フィリピン共和国（比国）は世界でも最も自然災害の多い国の一つで、2011年の自然災害の発生頻度は、世界最多だった**（国連国際防災戦略事務局(UNISDR)の報告による）。
- **2011年12月に、熱帯暴風雨センドンが、比国北部ミンダナオ地域を中心に直撃し、被災者約117万人、死者1,000人超の甚大な被害が生じた。**
- **北部ミンダナオ地域を流れるカガヤン・デ・オロ川下流に位置するカガヤン・デ・オロ市（人口60万人）では、従来の洪水対策が十分でなく、河川沿いの都市中心部に壊滅的な被害をもたらした。**
- **カガヤン・デ・オロ川の洪水対策は、比国政府および同地域における喫緊の課題である。**

本調査の経緯

- カガヤン・デ・オロ川は比国政府が定める主要18河川の一つ。
- センドン以前の2011年6月にカガヤン・デ・オロ川流域の洪水対策マスタープラン（M/P）作成及びフィージビリティ調査（F/S）が比国政府により実施済。
- しかし、同年12月のセンドンでの洪水被害により、自然・社会状況が大きく変化。
- センドンでの洪水被害により、比国政府は同河川流域における土地利用等、洪水対策に係る施策の変更を検討。
- このため、**既存のM/P及びF/Sの見直し**を行った上で、同河川流域の**洪水対策事業（構造物対策・非構造物対策）の円借款としての案件形成を目的とする協力準備調査を実施する計画。**

事業概要

➤ 本事業の目的

カガヤン・デ・オロ川流域において洪水対策（構造物／非構造物対策）を実施することにより、同流域の洪水被害の緩和を図る。

➤ プロジェクトサイト/対象地域

フィリピン国 ミサミスオリエンタル州 カガヤン・デ・オロ市

➤ 事業概要

(1) 本洪水対策事業の中心的な構成要素として検討予定の対策

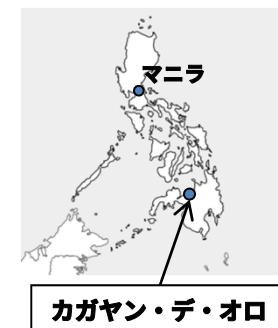
- 1) 築堤、洪水擁壁の建設
- 2) 現存の排水施設の改良、樋門・樋管の新設
- 3) 既設橋梁の一部改良など関連河川構造物の改良
- 4) 適切な避難を実現するための非構造物対策

(2) 本洪水対策事業に含まれる可能性が比較的高い対策

- 1) 河道内の遊水機能の確保に伴う構造物の設置
- 2) 土砂の堆積が河川の通水を阻害していると考えられる箇所の浚渫

➤ 事業実施機関

フィリピン国公共事業道路省 (DPWH ; Department of Public Works and Highways)



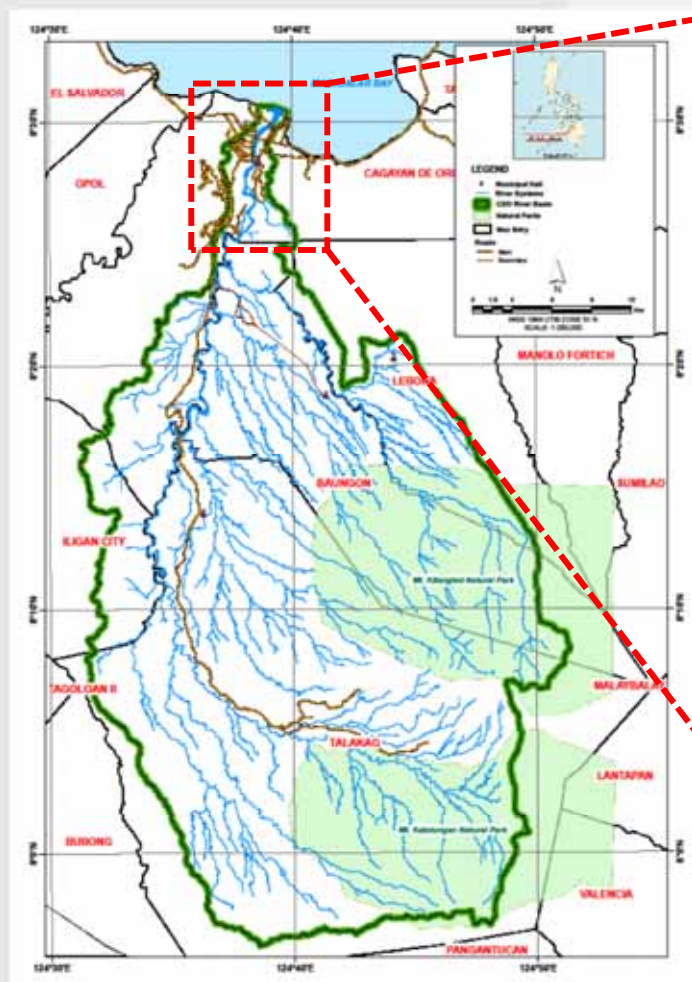
➤ 調査目的

カガヤン・デ・オロ川流域の最新地形や開発の状況を調査の上、最新の被害状況のレビューを行い、既往のM/P及びF/Sの見直しを行う。この結果に基づき、同流域の洪水対策事業（構造物／非構造物対策）の円借款案件としての形成を支援する。

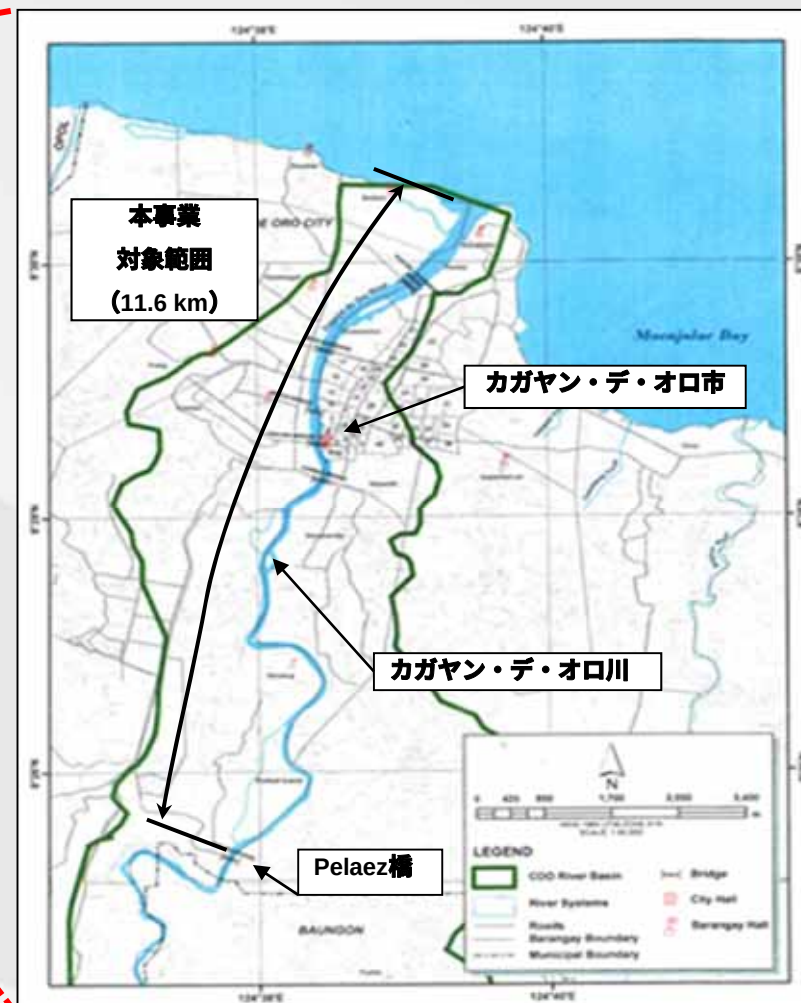
➤ 調査概要

- 自然条件調査（地形測量、河川横断測量、地質調査等）
- 河川構造物等の調査
- 水文・水理解析（降雨・流出解析、氾濫解析、河床変動解析）
- 基本設計案及び河川改修計画案の作成
- 非構造物的対策の現状評価、対策の検討・提案
- 環境社会配慮調査の実施（SEAの実施、EIA, RAP作成支援）
- 洪水対策に係る流域M/Pの作成
- 優先洪水対策事業に係るF/Sの実施

調査対象地域



カガヤン・デ・オロ川流域全域（本調査対象地域）



カガヤン・デ・オロ川下流域（本洪水対策事業地域）

本洪水対策事業地域の現況



本事業の環境社会配慮

➤ 適用ガイドライン

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）

➤ カテゴリ分類：A

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）に掲げる影響を及ぼしやすい特性に該当するため。本調査開始時点では、カテゴリBに分類されていたが、調査進捗に伴い、本事業計画の構造物対策に伴う住民移転が大規模（200人以上）となることが明らかとなったため、カテゴリ分類を変更した。

➤ 環境配慮について

- 比国の環境関係法令では、EIAが必要と判断された場合、比国環境天然資源省第10管区の承認を得る必要がある。これまでの比国担当部局との事前協議ではIEEの実施が求められている。
- 比国の環境関係法令では、事業対象地は国立公園または自然保護区等には該当しないものの、台風の被害が頻発する地区であり「環境影響を受けやすい地域」に分類されている。
- EIA報告書作成に関し、本調査にて、実施機関を支援予定。

➤ 社会配慮について

- 事業予定地内の家屋数は約340戸（移転者数は今後の調査で確認）。
- 住民移転計画（RAP）作成に関し、本調査にて、実施機関を支援予定。

調査工程

作業分類	2012					2013											
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
現地調査 (全体)		基礎調査					M/P 調査					F/S 調査					
国内作業	-					-											-
現地調査 (環境社会配慮)																	
住民移転計画策定支援																	
ステークホルダー協議						調査概要 ▲											
環境社会配慮 助言委員会										スコーピング案 ▲			ドラフトファイナル レポート ▲				

助言を求める事項: 環境社会配慮調査のスコーピング案 (ワーキンググループ: 2013年 5月31日 (金))

ミャンマー国 ティラワ関連事業について

2013年5月10日
国際協力機構（JICA）
東南アジア・大洋州部
東南アジア第四課

「ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ1）」概要

(1)事業の目的

ティラワ地区のインフラ（港湾と電力関連施設）を整備することにより、同区への直接投資の流入の拡大を促進し、同地区を含むヤンゴン都市圏の発展及び雇用創出を図り、もってミャンマーの経済成長に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

ヤンゴン地域

(3) 事業概要

- ①港湾：埠頭の整備、土地造成及び舗装・排水（1バース）、建物建設、クレーン等荷役機械の設置
- ②電力：変電所、送電線、配電線、発電機、ガス管の設置
- ③コンサルティングサービス：詳細設計、入札補助、施工管理、環境社会配慮モニタリング等

「ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ1）」概要

(4) 総事業費

総事業費 30,777百万円

借款総額 27,711百万円（うち、今次円借款額 20,000百万円）

(5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2013年4月～2017年12月を予定（計57ヶ月）。施設供用開始（2016年12月）をもって事業完成とする。なお、2015年10月頃に港湾施設の一部供用開始。

暦年	2013	2014	2015	2016	2017
(1) コンサルタント調達	■				
(2) コンサルティング・サービス		■	■	■	■
(3) 詳細設計・入札		■			
(4) 建設工事・据付			■	■	▲ 破線

▲は完成。破線は保証期間。

「ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ1）」概要

(6)事業実施体制：

- 1) **借入人**：ミャンマー連邦共和国政府 (The Government of Republic of the Union of Myanmar)
- 2) **事業実施機関／実施体制**：ミャンマー港湾公社 (Myanma Port Authority)、ミャンマー電力公社 (Myanma Electric Power Enterprise)、ヤンゴン配電公社 (Yangon City Electricity Supply Board)
- 3) **操業・運営／維持・管理体制**：ミャンマー港湾公社 (Myanma Port Authority)、ミャンマー電力公社 (Myanma Electric Power Enterprise)、ヤンゴン配電公社 (Yangon City Electricity Supply Board)

(7)事業効果

指標名 (単位)	基準値 (2013 年実績値)	目標値 (2018 年 (事業完成 2 年後))
定格出力 (MW)	-	50
発電端熱効率 (%) (LHV)	-	34.8
送電端電力量 (GWh/年間)	-	380.4
コンテナ取扱量 (TEU/年)	-	187,000
コンテナ処理数 (Box/ 1 時間あたり)	-	25
コンテナ滞在日数 (日/コンテナ)	-	7

「ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ1）」概要

環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：B
- 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）に掲げる港湾、送変電・配電セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。
- ③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、EIAに係る同国国内法上、作成が義務付けられていない。
- ④ 汚染対策：港湾事業の工事中的水質汚濁には浚渫土砂に対する余水処理等、供用後の水質汚濁には適切な余水・排水処理、油廃棄物の処理の緩和策を実施することで、環境への負の影響は最小限とされる。また、電力事業は影響緩和を考慮した施工計画の策定等により、環境への負の影響は最小限とされる。
- ⑤ 自然環境面：事業対象地区は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。
- ⑥ 社会環境面：港湾については、事業対象地域内の土地を利用し農業を行う住民が3人存在する。同住民には既に1995年にミャンマー政府が用地取得の補償費を支払済であり、今後必要に応じてJICAガイドラインに基づく対応が行われる。電力については、政府所有地内での事業のため新たな用地取得及び住民移転は発生しない。
- ⑦ その他・モニタリング：港湾事業に関しては工事期間中及び供用後に浚渫による水質等について、電力事業に関しては工事期間中及び供用後にNOx等による大気質への影響等についてモニタリングを実施する。

「ティラワ地区インフラ開発事業 (フェーズ1)」地図



「ティラワ地区インフラ開発事業 (フェーズ1)」 ティラワ港予定地



ティラワ経済特別区 (S E Z) の概要



- ヤンゴン中心市街地から約23kmに位置するティラワ地区に、経済特別区(SEZ)を開発するプロジェクト。計画人口は30-40万人。
- 開発面積: 2,400ha (品川区よりやや広い面積)
- 開発費用: 未定
- 第1回経協インフラ戦略会議 (3/13) において、以下方針を決定。
 - 日ミャンマー両政府はティラワ開発に関する協力覚書を締結 (2012年12月)。2015年に早期開発区域の先行開業が目標。
 - 日ミャンマー共同事業体の設立に向けて、準備中
 - 共同事業体に対しては、環境社会面への配慮等が適切に行われることを前提に、JICAの海外投融资制度による出資の活用を検討する。

ティラワ経済特別区 (SEZ) の住民移転

- ティラワ経済特別区開発に関連し、ミャンマー政府が住民に対して、14日以内の退去等を求めたが(2013年1月31日)、日本政府はミャンマー政府に対して、両政府間の「協力に向けた覚書」(2012年12月21日付)に基づき、国際基準に基づく適切な手続きを行うよう要請(2013年2月11日)。その結果、移転対象住民の退去等については、当面行われなかったとのこと。JICAからも、日本政府やミャンマー政府からの求め等に基づき、環境社会配慮ガイドラインの説明等を実施。
- JICAでは、本年5月より専門家をミャンマー政府に派遣し、将来の大規模な用地取得・住民移転を伴う事業の前提となる、ミャンマーの用地取得・住民移転に係る法制度及び執行体制に係る情報収集や、同政府が国際的基準に基づく環境社会配慮を行えるようアドバイス等を行う予定。ティラワ経済特区開発に係る住民移転についても、同専門家により必要なアドバイスを行っていく。
- JICAが出資要請を受けて、出資を検討する際には、ガイドラインに沿った手続きを行う。(本事業については、環境影響評価(EIA)、住民移転計画は各々、民間企業、ミャンマー政府により作成されると承知。)

ミャンマー国「ティラワ地区インフラ開発事業」に係る環境社会配慮事項

案件名	案件概要	適用される 環境ガイドライン	想定されるカテゴリ 分類、分類根拠	EIA (有無)	EIA承認	要請 (有無)	全般的事項	汚染対策	自然環境	社会環境
1 ティラワ地区 インフラ開発事業	(1) 事業の目的： 本事業は、ティラワ地区のインフラ（港湾と電力関連施設）を整備することにより、同地区への直接投資の流入の拡大を促進し、同地区を含むヤンゴン都市圏の発展及び雇用創出を図り、もってミャンマーの経済成長に寄与するもの。 (2) プロジェクトサイト/ 対象地域名： ヤンゴン地域 (3) 事業概要（調達方法を含む） 1) 土木工事・機材調達 ①港湾：港湾バース、クレーン等荷役機械の設置 ②電力：変電所、送電線、配電線、発電機、ガスパ設置 2) コンサルティングサービス（ショートリスト方式）：詳細設計、入札補助、施工監理等 (4) 実施機関 事業実施機関／実施体制： ①港湾：ミャンマー港湾公社 ②電力：ミャンマー電力公社、ヤンゴン配電公社 操業・運営／維持・管理体制 ①港湾：ミャンマー港湾公社 ②電力：ミャンマー電力公社、ヤンゴン配電公社 (5) 総事業費/概算協力量 総事業費 307億円 借款総額 277億円（うち今次円借款額200億円）	国際協力機構 環境社会配慮ガイドライン(2010年4月版)	カテゴリB ガイドラインに掲げる港湾、送変電・配電セクターのうち大規模なものに該当せず、環境への望ましくない影響は重大でないと判断され、かつ、同ガイドラインに掲げる影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当しないため。	無	不要	有	【港湾】 (1) 許認可 本事業に係る環境影響評価(EIA) 報告書は同国国内法上作成が義務付けられていない。 (2) 住民協議 本事業では、居住はしていないが同地区の土地を利用して農業を行ってきた被影響住民が3名存在。2013年2月、先方政府と同住民との間で住民協議を実施済みであり、同住民からは本事業について特段の反対はないことを確認している。補償方針についてはJICA環境ガイドラインに沿って対応が行われる。 (3) 情報公開 カテゴリー分類結果をJICAウェブサイト上に公開済み。 (4) モニタリング 本事業では、排水の水質汚濁や廃棄物等に関し、工事中は施工業者及び実施機関が、供用後は港湾運用者（実施機関）によりモニタリングが実施される予定。 【電力】 (1) 許認可 本事業に係る環境影響評価(EIA) 報告書は同国国内法上作成が義務付けられていない。 (2) 住民協議 本事業の実施にあたっては被影響住民が居ないため住民協議等は開催されていない。 (3) 情報公開 カテゴリー分類結果をJICAウェブサイト上に公開済み。 (4) モニタリング 本事業は小規模工事であり、負の影響は最小限であるものの、本事業で設置される発電機からはNOx等の有害物質排出による大気質への影響が生じる見込みであることから、環境モニタリングを実施する予定。大気質については、工事中はコントラクター、環境社会配慮コンサルタントにより、供用後は実施機関によりモニタリングが実施される予定。	【港湾】 (1) 大気質 【工事中】 建設機材稼働に伴う大気質汚染の影響はほとんどない。 【供用後】 本事業による影響はほとんどない。なお、ティラワ地区港運用による大気質の悪化は確認されなかった。 (2) 水質 【工事中】 本事業で行う浚渫や底泥を巻き上げる水上工事はわずかであるので、浚渫、水上工事に伴う濁りの影響は少ない。緩和策として適切な余水処理と排水のモニタリングを行う。 【供用後】 現在稼働しているティラワ地区港(MITT)前面の水質に特に問題はなく、本事業についても影響は小さいと考えられる。緩和策として、排水処理と油廃棄物の処理を行う。 (3) 廃棄物 【工事中】 廃棄物処理に関する規制等は事業対象地区にはないが、緩和策として適切な廃棄物の処理を行う。 【供用後】 本港湾の機能維持のための維持浚渫は行われない。緩和策として適切な廃棄物の処理を行う。 (4) 騒音・振動 【工事中】 工事による交通増加量は小さいため本事業による影響は最小限であると想定される。 【供用後】 現在のティラワ地区港運用による荷役機械の稼働による影響はほとんどないことから、本事業における負の影響は最小限である。貨物を積載した車両が通過する場合は、緩和策として適切な車両のメンテナンスや速度遵守、アイドリング禁止の対策を行う。 【電力】 (1) 大気質 【工事中】 建設機材の稼働等に伴い、一時的ではあるが、大気質の悪化が想定されるものの、小規模工事であり、負の影響は最小限であると考えられる。 【供用後】 本事業で設置される施設は小規模でありNOx等の有害物質の排出による大気質への影響は小さく、脱硝設備導入等の緩和策がとられることにより負の影響は最小限であると考えられる。 (2) 水質 【工事中】 工事現場、重機、車両及び工事宿舍からの排水による水質汚濁の可能性が有るものの、小規模工事であり、工事中は仮設の雨水排水溝を設置する等の緩和策が取られることにより、負の影響は最小限であると考えられる。 【供用後】 施設は小規模であり、特に影響は想定されない。 (3) 廃棄物 【工事中】 建設残土、廃材等工事に関連する廃棄物、排水等の発生が予想されるものの、小規模工事であり、残土の再利用や廃材等の工事に関連する廃棄物の回収業者による適切な改修・処分等の緩和策が取られることにより、負の影響は最小限であると考えられる。 【供用後】 施設は小規模であり、特に影響は想定されない。 (4) 騒音・振動 【工事中】 本事業での発電機の据付により、騒音・振動が生じる見込みだが、事業地周辺には家屋等が存在しないため、また防音装備も設置することから、負の影響は最小限であると考えられる。 【供用後】 本事業対象の発電機の稼働により、騒音・振動が生じる見込みだが、事業地周辺には家屋等が存在せず、また防音装備も設置することから、負の影響は最小限であると考えられる。	【港湾】 (1) 保護区 事業対象地区は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当しない。 (2) 生態系 事業対象地区の多くは空き地及び水田であり、影響を受ける生物は生息していないことから、生態系に与える影響は最小限であると想定される。 【電力】 (1) 保護区 事業対象地区は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当しない。 (2) 生態系 事業対象地区は国立公園等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当しない。	【港湾】 (1) 住民移転・用地取得 本事業対象地域区では、居住はしていないが同地区の土地を利用して農業を行ってきた被影響住民が3名存在。 1995年にミャンマー政府が同被影響住民に対して用地取得の補償費を支払い済。必要に応じて、生計回復支援などJICA環境社会配慮ガイドラインを適用した対応が行われる。 (2) 生活・生計 被影響住民に対して、生計回復支援を実施する旨、先方政府と合意済み。 なお、Bay Pauk地区の漁民に関し、同漁民が居住するプロット22と本事業の対象地区であるプロット25との間は2プロット分(1プロットで200mの幅) 離れている。また、プロット25の周辺の内海はヤンゴン川全体の中で、極めて小さな区画であり、本事業によるBay Pauk地区の住民の生計に影響があるとは想定されない。 (3) 文化遺産 本事業対象地域周辺には文化遺産等は存在しない。 (4) 景観 本事業対象地周辺には景観に特段の配慮が必要な場所は存在しない。 (5) 少数民族、先住民族 本事業対象地周辺に少数民族、先住民族の存在は確認されていない。 【電力】 (1) 住民移転・用地取得 本事業は政府所有の土地内での事業のため、新たな用地取得及び住民移転を伴わない。 (2) 生活・生計 本事業による生活・生計への負の影響は想定されていない。 (3) 文化遺産 本事業対象地域周辺には文化遺産等は存在しない。 (4) 景観 本事業対象地周辺には景観に特段の配慮が必要な場所は存在しない。 (5) 少数民族、先住民族 本事業対象地周辺に少数民族、先住民族の存在は確認されていない。

不可分一体事業

JICAが、JICA事業の一部として実施しない関連事業のうち、

① 仮にJICA事業がなければ、その関連事業は建設される、あるいは、拡張されることはなく、

かつ、

② その関連事業がない場合には、JICA事業は実行可能性がないと考えられる事業

※ JICA事業がカテゴリB相当であれば、
例えその不可分一体事業がカテゴリA相当であっても、
当該JICA事業のカテゴリ分類は「B」となる。