

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 86 回全体会合  
2017 年 12 月 8 日（金）14:30～17:30  
JICA 本部 1 階 111・112 連結会議室  
議事次第

**1. 開会**

**2. 案件概要説明（ワーキンググループ対象案件）**

- (1) フィリピン国マロロスークラーク鉄道事業／南北鉄道事業南線（通勤線）事業（協力準備調査（有償））スコーピング案（日程未定）

**3. WG スケジュール確認**

**4. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定**

- (1) ウズベキスタン国ナボイ火力発電所近代化事業(フェーズ 2)（協力準備調査（有償））スコーピング案（12 月 1 日（金））
- (2) バングラデシュ国ジャムナ鉄道橋建設事業（有償資金協力）環境レビュー（11 月 13 日（月））
- (3) バングラデシュ国ダッカ都市交通整備事業（1 号線及び 5 号線）（協力準備調査（有償））ドラフトファイナルレポート（11 月 24 日（金））

**5. 環境レビュー方針の報告**

- (1) バングラデシュ国ダッカ都市交通整備事業（5 号線）（有償資金協力（E/S））

**6. その他**

- (1) モニタリング段階にある案件の進捗について
- (2) 環境 GL レビュー調査における現地調査対象の選定基準・案件について

**7. 今後の会合スケジュール確認他**

- ・次回全体会合（第 87 回）：2018 年 1 月 15 日（月）14:30 から（於：JICA 市ヶ谷ビル）

**8. 閉会**

以上

# フィリピン国

## 「マロスクラーク鉄道事業」/ 「南北鉄道事業南線(通勤線)事業」 【有償資金協力 協力準備調査】

### 環境社会配慮助言委員会 案件概要資料



2017年12月8日  
東南アジア大洋州部  
東南アジア第五課

# 目次

1. 背景
2. 事業の目的と概要
3. 事業対象地域現況
4. 調査の概要
5. 環境社会配慮事項
6. 今後のスケジュール

# 1. 背景

## (1) マニラ首都圏及び近郊の現状と事業の必要性

- フィリピンにおいてメロマニラは同国経済の根幹をなし、全国比で0.2%の国土に人口13%、GDPの37%が集中する等、経済活動の極端な一極集中が進行。
- マニラ首都圏及び近郊では、急速な人口流入により、交通渋滞が深刻化。
- 特に大量輸送手段としての軌道系公共交通の整備状況は遅れており、首都圏の高架鉄道三路線(二路線は軽量)の総延長は50kmにとどまっている。
- 首都圏北方(事業対象地域)には、クラーク国際空港の拡張、ニュー・クラーク・シティの再開発事業が計画。首都圏南方(事業対象地域)は、通勤等による渋滞が既に深刻化している状況。

## (2) 本事業にかかる政策及び動向

- 2014年に策定されたインフラロードマップにて、マニラ首都圏の西側と東側をそれぞれ縦走する二つの「南北軸」となる鉄道整備が提言。
- 2016年6月30日に発足した新政権は、スタート早々にインフラプラン「Build Build Build」を発表。本事業は、同インフラプランにおいて優先事業として位置付け。

## 2. 事業の目的と概要

(1) 目的  
 「南北不交のものを延び交する」を目的として、マニラ首都圏と近郊を結ぶための鉄道事業を実施する。この事業は、マニラ首都圏の交通渋滞を緩和し、経済活動を活性化させることを目指している。

- (2) 対象事業
- ① マロロス-クラーク鉄道事業 (北伸)
  - ② 南北鉄道事業南線 (南伸)

- (3) 事業内容
- ・ 土木工事
    - 高架・地上計約142km, 車両基地 (内訳: 北伸70km, 南伸72km)
  - ・ 鉄道システム・軌道工事, 車両調達, コンサルティング・サービス

- (4) 実施機関  
 フィリピン運輸交通省 (DOTr)

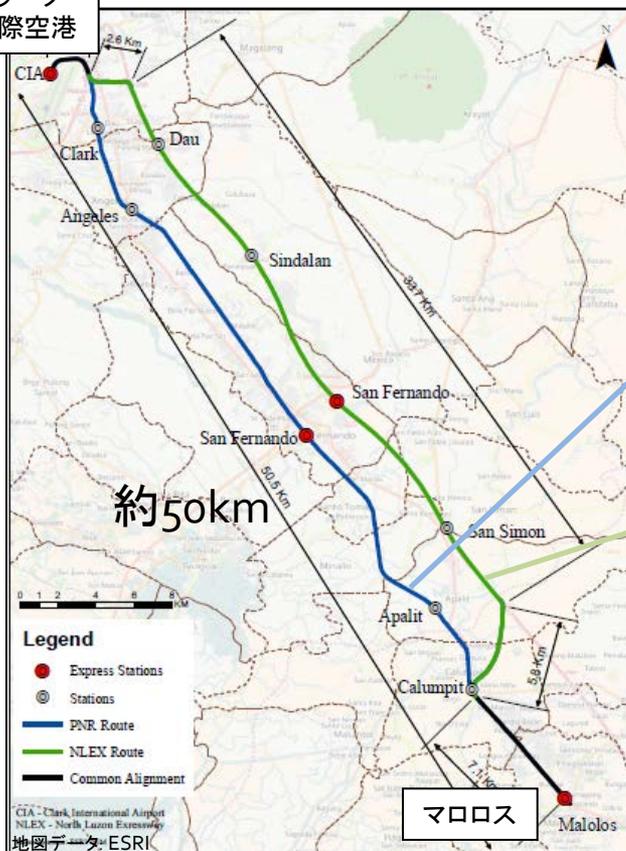


### 3. 事業対象地域現況(北伸)

#### □ マロロス-クラーク鉄道事業 (北伸)

- マロロスからクラーク国際空港まで2つの線形案を検討中。
  - (1) 旧フィリピン国鉄の廃線跡案 50.5km、(2) 高速道路脇案 52.2km
- クラーク国際空港からニュークラークシティまでは、今後調査で線形案を比側と協議の上、決定する。

クラーク  
国際空港



(1) 旧フィリピン国鉄の廃線跡周辺の様子  
(サンフェルナンド旧駅舎と敷地内)

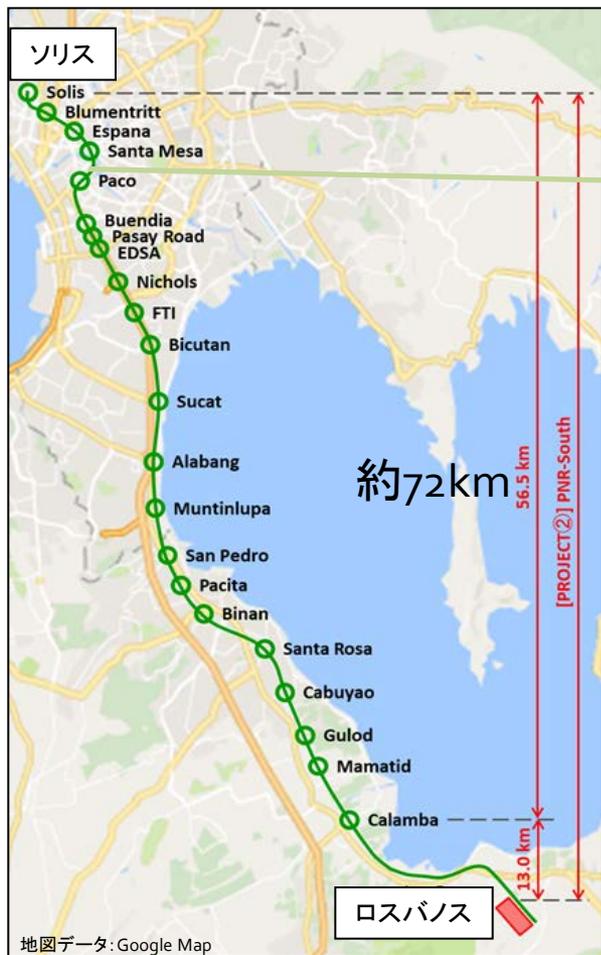


(2) 高速道路脇周辺の様子



### 3. 事業対象地域現況(南伸)

- 南北鉄道事業南線(南伸)の線形  
現在運行中のフィリピン国鉄の路線を活用



運行中のフィリピン国鉄の様子



## 4. 調査の概要

### (1) 調査目的

当該事業の必要性、概要、事業費、実施スケジュール、実施方法(調達・施工)、事業実施体制、運営・維持管理体制、環境社会配慮等、円借款事業として実施するための審査に必要な調査を行うことを目的とする。

### (2) 対象地域

マニラ首都圏北方及び南方

### (3) 調査内容

①既存資料のレビュー、②F/Sの実施、③環境社会配慮

## 5. 環境社会配慮事項

### (1) 助言を求める事項

- 第1回 環境社会配慮のスコoping案
- 第2回 準備調査 環境影響評価・住民移転報告書ドラフト

### (2) 適用環境社会配慮ガイドライン

「JICA環境社会配慮ガイドライン(2010年4月)」

### (3) カテゴリ分類: A

根拠: 本事業は、上記ガイドラインに掲げる鉄道セクター及び影響を及ぼしやすい特性(大規模非自発的住民移転)に該当。

### (4) 環境許認可

本事業に係る環境影響評価 (EIA) 報告書は、調査団の支援の下、運輸交通省により作成され、環境局によって審査、承認される。

## 5. 環境社会配慮事項(つづき)

### (5) 想定される社会影響

#### ① 北伸

- 約120の構造物、それに伴う住民移転を想定(JOINの調査)

※(1)旧フィリピン国鉄の廃線跡案、(2)高速道路脇案、いずれにしろほぼ同数(約120)の構造物を想定。

- 既存のROWでない箇所における用地取得。

#### ② 南伸

- 約3200の構造物、それに伴う住民移転(主に既存のROW(線路)内の非正規住民)を想定(ADBの調査)

- 既存のROWでない箇所における用地取得。

(実際に移転が必要となる戸数や用地取得は、今後の調査にて確認。)

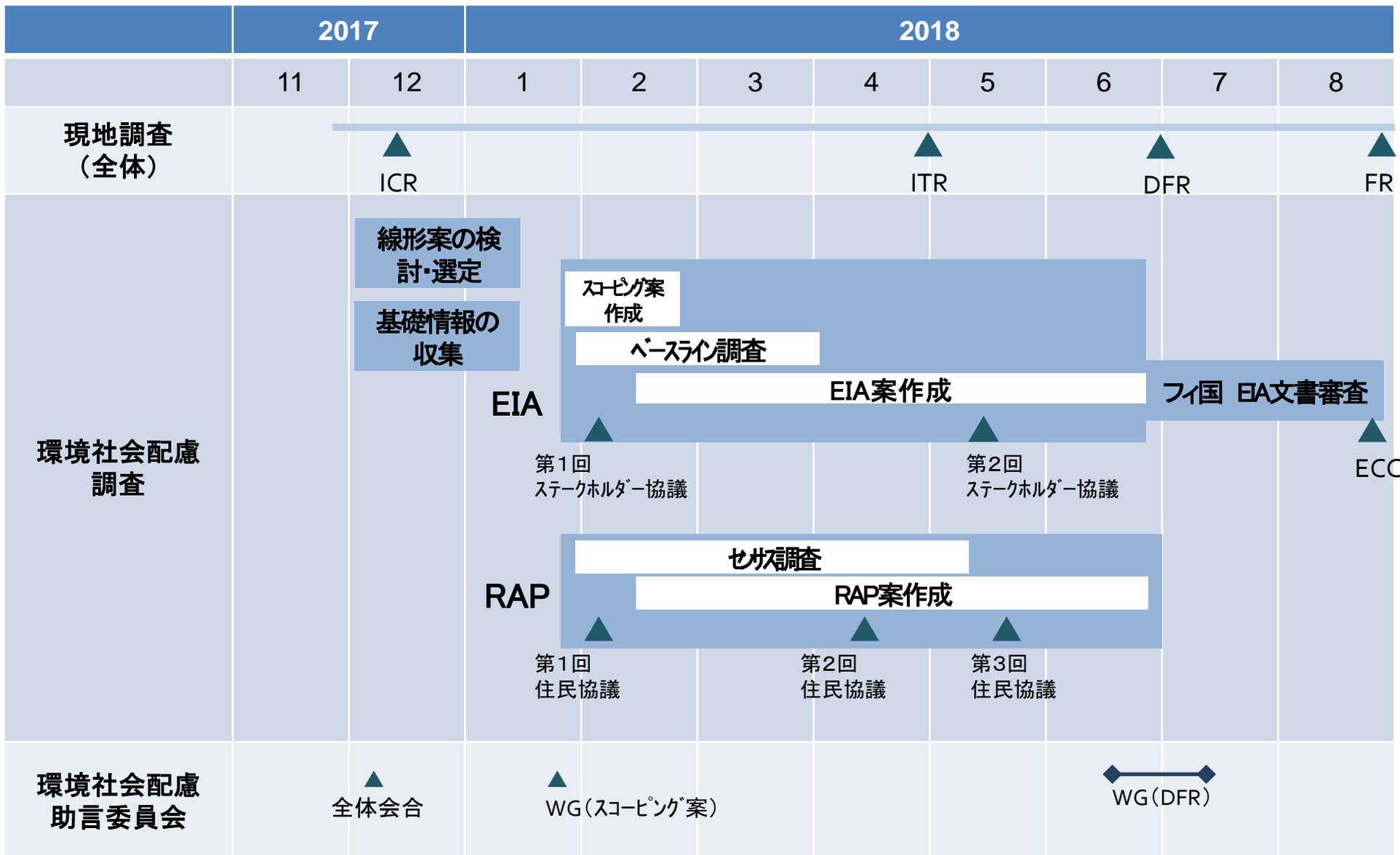
### (6) 想定される環境影響

- 施工中の大気質(粉塵)、水質、土壌への悪影響及び騒音・振動等。

- 供与後の車両通過による騒音・振動・大気汚染。

- 事業対象地域は、国立公園等の影響を受けやすい地域に該当しない。ただし、南線のデポ予定地(Los Banos)周辺に国立公園(Mount Makiling)があり、今後の調査にて影響を確認する。

# 6. 今後のスケジュール



※ 線形の決定時期によっては、全体工程が変更される可能性がある。

## 協力準備調査 報告書ドラフトへの助言対応表

国名: バングラデシュ

案件名: ダッカ都市交通整備事業準備調査(1号線及び5号線)

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)

番号	助言委員会からの助言	助言対応結果
1	ベンガルオオカゲの動態を含め、車両基地周辺の動植物の状況に著しい変化がないかどうかの確認を目的とし、EIA 調査でリストアップされた動物種(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類)及び植物種のモニタリングを工事中及び供用時において行うこと。	1号線、5号線ともにFRの表6.7.1「スコーピング案及び調査結果」において、EIA 調査でリストアップされた動物種(哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類)及び植物種のモニタリングを工事中及び供用時に行うことを以下のとおり記載します。  「建設中・供用後: 絶滅危惧種への影響はないが、準絶滅危惧種を含む車両基地周辺の生態系への影響を最小とするため、モニタリング調査が必要である。何等かの影響が見られた場合、緩和策を検討、実施する。また、詳細設計時に確認された伐採樹木については代替植樹を行い、モニタリングにてこれを確認する。」
2	1号線及び5号線ともに、車両基地並びに街路における伐採対象の樹木の調査が詳細設計時に行われることを、さらに、その結果に基づき代償植林を含む緩和策が検討されることをFRに記述すること。	1号線、5号線ともにFRの表6.7.1「スコーピング案及び調査結果」において、以下のとおり記載致します。  「建設中・供用後: 希少種への影響はないが、準絶滅危惧種を含む車両基地周辺の生態系への影響を最小とするため、モニタリング調査が必要である。何等かの影響が見られた場合、緩和策を検討、実施する。また、詳細設計時に確認された伐採樹木については代替植樹を行い、モニタリングにてこれを確認する。」
3	ダッカで取水されている水の砒素濃度はゼロに近いものとなっているが、モニタリング等で安全な飲料水確保を確認しながら監視を継続すること。	1号線、5号線ともに、表6.9.1「モニタリング計画(工事中)」及び表6.9.2「モニタリング計画(供用時)」において、砒素を含む地下水の水質調査を実施機関により行うことを記載します。
4	本事業の累積的影響は工事期間中のみならず、供用時の影響も勘案しFRに記載すること。	FR6.6.2「他事業との累積的影響」5)「供用後の累積的影響」にて以下のとおり記載します。  【1号線】 「本事業とMRT5号線は、Natun Bazar 駅において接続する。両路線の接続駅として、駅周辺に人のにぎわいをもたらす一方、駅へのアクセス集中による交通

		<p>混雑が予想される。駅前の開発について、交通混雑を回避するための配慮を検討する必要がある。」</p> <p>【5号線】 「本事業と MRT1号線、6号線、BRT3号線は、乗り換え駅として接続する。乗り換え駅としてとして、駅周辺に今以上の人のにぎわいをもたらす一方、駅へのアクセス集中による交通混雑が予想される。駅前の開発について、交通混雑を回避するための配慮を検討する必要がある。」</p>
5	<p>本体借款のゼネラルコンサルタントの作業の中で、洪水・サイクロンへの備えについては、駅の利用者への広報、周知、実際に洪水・サイクロンが発生した際の避難誘導、そのためのスタッフ訓練ならびに予算確保の計画を行うことが必要であり、それらのことを FR に記述すること。</p>	<p>FRIにて以下のとおり記載します。</p> <p>【1号線】 4.4.2 3)駅舎 「また、洪水・サイクロン等の自然災害発生時や早急な復旧作業を進めるために、ソフト面では、①非常時の連絡体制、②駅勤務者の人員確保のための計画、③非常時の役割分担、④マスコミを通じた情報公開計画、⑤非常時にそなえ土木・建築業者、病院、警察、電力会社との災害協定締結、⑥非常時の旅客誘導計画と避難訓練、⑦駅の利用者への広報・周知といったソフト面での計画を併せて実施することが必要である。これらについては、今後、ゼネラルコンサルタントによる実施設計の中で、スタッフの訓練方法などの検討を実施する。また、事業費の中に組み込んでおく。」</p> <p>【5号線】 4.2.2 (3)洪水対策 「洪水対策としては、以下のものが挙げられる。 ・防水壁の設置(100年確率降雨量に対する洪水位を考慮し高さを設定)</p> <p>・屋根の設置 ・トンネル抗口部における防水扉の設置 ・排水ポンプの設置</p> <p>また、上記のようなハード対策に加え、洪水・サイクロン発生時の浸水による被害を最小限とするための避難誘導訓練や駅の利用者への広報活動についても併せて実施することが必要である。これらについては、今後、ゼネラルコンサルタントによる実施設計の中で、スタッフの訓練方法などの検討を実施する。また、予算についても事業費の中に組み込んでおく。」</p>
6	<p>実施機関との協議により、供用時の駅のココース等において、絵文字などでの避難路指示や一般利用者への安全啓発活動について実施に努めること。</p>	<p>乗客への安全啓発活動の実施について、工事期間中のゼネラルコンサルタントの業務の1つである「組織開発支援」の「事故・災害管理マニュアル作成」において安全啓発に係る計画・マニュアル作成や絵文字等による避難路指示を支援するとともに、供用後も安全啓発活動が確実になされるよう、実施機関と協議します。</p>

7	実施機関の環境社会配慮等の運営維持管理能力向上について、JICA の過去の知見を活かした支援に努めること。	ゼネラルコンサルタントの業務の一つとして、環境社会配慮に係る支援を行う予定ですが、その一環として運営維持管理能力向上が行われるよう、実施機関と協議します。
---	---	---

# バングラデシュ国「ダッカ都市交通整備事業（5号線）（E/S）」 に係る環境レビュー方針

## 1. 事業の目的

本事業は、急速な都市化と交通量の増加による交通渋滞と環境の悪化に直面する首都ダッカにおいて、ダッカを南北に接続する MRT1 号線及び MRT6 号線に加え、東西に接続する都市高速鉄道を建設し、公共交通網のネットワークを形成することにより、ダッカ都市圏の輸送需要への対応を図り、以って交通混雑の緩和を通じた経済の発展及び都市環境の改善に寄与するもの。本借款は本事業の詳細設計、入札補助、環境社会配慮手続き支援等に係るエンジニアリング・サービスを対象とし、本事業の円滑な実施促進を図るもの。

## 2. プロジェクトサイト/対象地域名

ダッカ県

## 3. 事業概要

### （1）全体の事業計画の概要

バングラデシュのダッカ都市圏において、MRT5 号線を建設するもの。本借款は本事業の詳細設計・入札補助等に係る E/S を対象とし、本事業の円滑な実施促進を図るもの。なお、本事業は ADB との協調融資により実施する予定であるが、本借款は ADB による借款決定に先行して、JICA が E/S を行うもの。

### （2）土木工事、施設、機器等の内容

- ① 車両基地建設（約 26.85ha の土地整備、車庫建設、引き込み線敷設等）
- ② 鉄道構造物建設（約 20 km）（高架鉄道施設、地下鉄道施設、駅舎建設、軌道敷設等）  
駅数：14 駅（高架 5 駅、地下 9 駅）／平均駅間距離：約 1.4 km
- ③ 電気・通信・信号システム
- ④ 車両調達（車両基地内の機材等を含む）

### （3）コンサルティング・サービスの内容

- ① 詳細設計、入札補助、② 施工監理、③ 環境社会配慮支援、④ 運営・維持管理能力強化支援、⑤ 組織開発支援、⑥ 非鉄道事業開発支援、⑦ 安全対策支援。

※本借款では、本事業のためのエンジニアリング・サービス借款として、上記①及び③～⑦を対象としている。

## 4. 事業実施体制

- ① 借入人：バングラデシュ人民共和国政府（The Government of People' s Republic of Bangladesh）
- ② 保証人：なし
- ③ 事業実施機関／実施体制：ダッカ都市交通会社（Dhaka Mass Transit Company Limited. 「DMTC」）
- ④ 他機関との連携・役割分担：本体工事については ADB と協調融資を行う予定。
- ⑤ 運営／維持管理体制：本事業の運営・維持管理は DMTC が行う。

## 5. 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：カテゴリ A
- 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）（以下、「JICA ガイドライン」）に掲げる鉄道セクターに該当するため。

(1) 全般事項

確認済み事項	環境レビュー方針
<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、DMTC が作成しており、2017 年 11 月末に DOE からの許認可を取得済みであり、ECC のコピーは入手済みである。</li> <li>・骨材等の入手先や土捨場については、F/S 時点では場所が特定されていないが、環境社会配慮確認が求められる。</li> <li>・残土処分については、ダッカ市内・周辺の土地の盛り土のために使用するか、コントラクター等が国内の許認可が得られた場所で処分することを確認済み。</li> </ul>	<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・許認可の付帯条件については、事業実施において条件を遵守する旨合意する。</li> <li>・骨材等の入手については、海外からの入手を含むことから、コントラクターが入手する際に、調達する国における法令に沿って許認可が取得されているかを DMTC が可能な限り確認する旨合意する。</li> <li>・沿線開発の計画時は、合理的な範囲で、本事業との累積的な影響に配慮するよう申し入れる等、本事業の累積的な影響は工事期間中のみならず、供用時の影響も勘案し、必要に応じて詳細設計段階での EIA 等の更新に反映させるよう合意する。【助言 4】</li> <li>・騒音等、現地 EIA を補足している F/S の確認結果及び対策、モニタリング計画については、コンサルタント支援の下修正版 EIA に反映するよう合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・路線の線形及び高架・地上・地下案について、環境（大気質・騒音等）、住民移転の有無・規模、及び技術・コストの観点から複数案を検討し、推奨案を選択。また事業を実施しない案とも比較検討済。</li> </ul>	<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>3) ステークホルダー協議（SHM）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業に係る SHM は、準備調査の下で下記の通り開催済み；</li> <li>・RAP 調査 1 回目：2017 年 2 月 26 日～3 月 2 日（3 か所、165 名）</li> <li>・スコーピング段階：2017 年 3 月 15 日～19 日（4 か所、172 名）</li> <li>・RAP 調査 2 回目：2017 年 4 月 16 日～27 日（4 か所、185 名）</li> <li>・DFR 段階：2017 年 7 月 25 日～30 日（4 か所、137 名）。</li> <li>・SHM では、事業概要、予想される影響、EIA 調査・RAP 調査の結果、緩和策や補償方針等の説明がなされ、参加者から提出されたコメントに対して回答がなされた。事業の実施に対する特段の反対は確認されていない。</li> <li>・SHM 協議では、車両基地予定地について、事前に開発業者によって購入されたことが確認されており、現時点での地権者から特段の反対がないことを確認済みであるが、小作人等の農地使用者を含む幅広いステークホルダーとの住民協議を 2017 年 12 月初旬に開催する予定であり、本事業による影響と対策、事業実施に対する合意状況が確認される予定。</li> <li>・ガブトリ駅については、地上にあるガブトリ・バスターミナルの仮設移転先及び新バスターミナルの設置の計画について、運営者である北ダッカ市役所の同意を確認する必要がある。</li> </ul>	<p><b>3) SHM</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両基地予定地における SHM の開催結果を入手し、地主や小作人等の EIA や RAP（補償や生計回復支援の妥当性）に対するコメント及び事業実施に対する合意状況を確認する。</li> <li>・ガブトリ・バスターミナルの仮設及び新施設の計画については、DMTC が北ダッカ市役所からの同意を得ていることを確認する。</li> </ul>
<p><b>4) 環境管理計画（EMP）・環境モニタリング計画（EMoP）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EIA 報告書案の中に、EMP 及び EMoP が含まれていることは確認済み。</li> <li>・EIA 報告書案では、予見される環境影響に対する緩和策の詳細（緩和策実施のための費用、詳細計画等）について、以下の 2. 汚染対策、3. 自然環境、4. 社会環境の通り検討済みであるが、EIA 報告書案の EMP 及び EMoP には十分に反映されているか、審査にて確認が必要。</li> <li>・実施体制・組織図は、MRT6 号線事業を基に作成されていることを確認済み。</li> </ul>	<p><b>4) EMP、EMoP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP 及び EMoP の内容は改めて確認した上で、適切に実施されるよう合意する。また詳細設計段階で修正がある場合は、JICA に提出するよう合意する。</li> <li>・実施体制については、人員の配置計画を確認する。</li> <li>・供用時の実施機関の環境社会配慮等の運営維持管理能力向上についてコンサルタントの業務に含めるよう DMTC と合意する。【助言 7】</li> </ul>
<p><b>5) モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業では、工事中は大気質、騒音・振動、水質、廃棄物等についてコントラクター及び実施機関がモニタリングし、供用時は大気質、騒音・振動、水質等について実施機関がモニタリングする。また、用地取得・住民移転等の進捗状況について実施機関がモニタリングする。</li> </ul>	<p><b>5) モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリング結果の当機構への報告体制（頻度、報告方法等）について申し入れ、工事中は 4 半期ごと、供用後は 2 年間、半年ごとに報告されるよう合意する。</li> </ul>

<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EIA 報告書及び RAP は、環境局からの承認が得られた後、DMTC 及び環境局によって情報公開がなされるか確認が必要。</li> <li>・EIA 報告書の承認後、EIA と環境許認可証のコピーは、審査前に JICA のウェブサイトにて情報公開済みである。</li> <li>・モニタリングの結果については、パ国国内での公開は義務付けられていない。</li> <li>・JICA のウェブサイトにおけるモニタリング結果の公開について確認が必要。</li> <li>・第三者からの要請があった場合、実施機関の同意を条件に JICA が情報開示を行うよう申し入れ済である。</li> </ul>	<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EIA 報告書及び RAP がパ国国内で DMTC 及びその他国内機関等により情報公開がなされるよう合意する。</li> <li>・JICA のウェブサイトにおけるモニタリング結果の公開について DMTC と合意する。</li> <li>・第三者からの要請があった場合、DMTC の同意を条件に JICA が情報開示を行う旨合意する。</li> </ul>
---	--

(2) 汚染対策

確認済み事項	環境レビュー方針
<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン結果によると、3 か所（いずれも地下駅予定地）において、PM10、PM2.5、NO2 の値が国内環境基準を超過しているが、これは既存道路の交通渋滞や道路上の粉じんの影響であると考えられる。</li> <li>・<u>工事中は</u>、建設重機や車両等からの排ガスや粉じんの影響が想定され、機器や車両の適正管理や建設資材や土砂を運搬する車両のカバーの徹底等の緩和策がとられる。</li> <li>・<u>供用後は</u>、走行する車両からの影響が想定されるが、電車の走行による影響は想定されず、道路交通の混雑を解消する可能性がある。</li> </ul>	<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>2) 水質（表流水）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン結果によると、いずれの地点も飲料水にも適さず、植物相・動物相にとっては厳しい環境となっているが、これは、日常の一般・産業排水による影響と考えられる。</li> <li>・<u>工事中は</u>、オイル漏れを防ぐための、建設機械の適切かつ継続的な維持管理や横断する河川の水質のモニタリングにより、影響を最小化する。</li> <li>・<u>供用後は</u>、駅舎や車両基地からの排水による影響が想定されるが、排水施設による処理水を排水することにより、影響を最小化する予定。</li> </ul>	<p><b>2) 水質（表流水）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>3) 水質（地下水）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン調査結果によると、いずれの地点も、ヒ素を含めて水質に問題は確認されていない。</li> <li>・地下水の水位は、本事業の地下構造物よりも深いところがあり、工事中及び供用後の事業による影響は想定されていないが、モニタリングを行う予定。</li> </ul>	<p><b>3) 水質（地下水）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ダッカで取水されている水のヒ素濃度はゼロに近いものとなっているが、モニタリング等で安全な飲料水確保を確認しながら監視を継続するよう合意する。【助言3】</li> </ul>
<p><b>4) 土壌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中は、建設機材は適切に維持管理し、オイル漏れのリスクを軽減する。また、本事業の構造はほとんどが地下構造となることから、大量の建設残土が発生するが、事業計画地には工場などの汚染物質の排出施設がないことから、他の地域に高濃度の汚染土を拡散させる可能性はきわめて小さい。自然由来の有害物質による汚染の拡散のおそれがあることから、建設残土のモニタリングを行い、汚染物質の拡散を防止する。</li> <li>・車両基地の建設にあたっては、大量の盛土が必要となる。盛土材の受け入れ時に、汚染されていないかどうか確認が必要。</li> </ul>	<p><b>4) 土壌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・残土の処理については、廃棄物の項目参照。</li> <li>・車両基地の盛り土については、骨材等の搬入先が未定であるが受入時に汚染の有無が確認されるよう、EMP に反映し、適切に実施されるよう合意する。</li> </ul>

<p><b>5) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <u>工事中は</u>、建設資材や有害性物質の使用に伴う廃棄物が発生する。分別・リサイクルや収集・処理を含む廃棄物管理計画が策定・実施されることで影響が緩和される。</li> <li>・ また、本事業の地下掘削に伴い、150万立米の残土が発生すると見込まれており、その再利用や処分方法については、ダッカ市と引き続き協議が必要。(一部は埋め立てや盛り土等に利用される見込み)</li> <li>・ <u>供用後は</u>、駅舎や車両基地から利用者やオペレーターからごみが発生する。有害物質を含むごみは無いと予測される。駅舎にはごみ箱が設置され、ダッカ市と協議の上、許可を受け、適切に廃棄・再利用される見込み。</li> </ul>	<p><b>5) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ バ国における廃棄物処理の法制度を確認し、工事中に適切に廃棄物処理がなされるか確認する。コントラクターによる廃棄物管理計画が DMTC の監督の下で適切に実施されるよう合意する。</li> <li>・ 供用後の廃棄物管理計画がコンサルタントの支援を受けつつ DMTC が適切に計画・実施するよう合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ベースライン調査結果によると、多くの地域が商業地域に位置付けられるが、昼間及び夜間の騒音が国内環境基準を超えており、これは既存の主要幹線道路からの交通による影響である。事業対象地域には病院・学校等も存在し対策が必要。</li> <li>・ 軌道は地下構造であり、駅位置の地上での作業が発生する。建設作業は道路の中心付近で行われるため、騒音については一定の距離減衰を見込むことができるが、さらに遮音壁のような緩和策の導入が望まれる。具体的な工事計画が策定されていないことから、詳細設計段階で、シールド発進抗、建設ヤード等の建設騒音について確認を行う必要がある。</li> <li>・ 工事中は、建設機械の適切かつ継続的な維持管理、仮囲いの設置、建設機械の稼働時間を削減するための合理的な施工管理計画の策定、建設騒音のモニタリングにより影響を軽減する。</li> <li>・ 高架部分の供用後の騒音について、スラブ軌道、ロングレール、1.5m の遮音壁を設置した想定の場合、鉄道騒音は近隣において 59.0dB (昼間)、52.2dB (夜間) の値まで軽減され、本邦の鉄道騒音基準は満たされる見込み。</li> </ul>	<p><b>6) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 病院や学校等の存在が明白な地域等については、モニタリングを行い、工事による影響が重大な場合は追加的な対策をとるよう合意する。</li> </ul>

(3) 自然環境

確認済み事項	環境レビュー方針
<p><b>1) 保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業対象地域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。</li> <li>・ 本事業で地下を通過する Gulshan-Baridhara Lake ECA (Ecologically Critical Area) 及び Turag River ECA は、都市化により環境汚染が進んでいることから、これ以上の環境面での悪化を回避・改善することを目的にバ国環境保護法に基づいて指定された地域であり、IUCN の保護地域管理カテゴリにも含まれていないことから、JICA GL 上の「保護区」には該当しないと判断される。</li> </ul>	<p><b>1) 保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ECA の水質については、「水質 (表流水)」を参照。</li> <li>・ ECC 指定に関する Gazette を DOE から入手し、聴き取りを通じて、本事業が禁止行為に該当しない等、左記の妥当性を確認する。</li> </ul>
<p><b>2) 生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本事業の調査において、植物相・動物相のベースラインを確認しており、絶滅危惧種は確認されていない。</li> <li>・ 工事中は、樹木伐採に対する植林、車両基地周辺の影響に対するモニタリングが実施され、影響を最小化する見込み。</li> <li>・ 供用後は、車両基地州への影響に対するモニタリングが行われる見込み。</li> </ul>	<p><b>2) 生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 樹木伐採に対する緩和策である植生回復について、車両基地並びに街路における伐採対象の樹木の調査を詳細設計段階にて実施した上で、植林計画に必要な内容及び国内手続きを確認し、DMTC による適切な対応が可能か確認する。また、森林局との調整や植林計画の策定・実施について、責任主体及び実施体制を確認する。また、詳細設計時の結果は、修正版 EIA や EMP、EMoP に反映し JICA に提出するよう合意する。【助言 2】</li> <li>・ ベンガルオオトカゲの動態を含め、車両基地周辺の動植物の状況に著しい変化がないかどうかの確認を目的とし、EIA 調査でリストアップされた動物種 (哺乳類、鳥類、爬虫類、両性類) 及び植物種のモニタリングを工事中及び供用時において行うよう合意する。【助言 1】</li> </ul>

<p><b>3) 地形・地質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中・供用時：地盤沈下や崩壊を避けるために適切な工法を採用する。</li> </ul>	<p><b>3) 地形・地質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
---	---

(4) 社会環境

確認済み事項	環境レビュー方針
<p><b>1) 住民移転及び用地取得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の MRT の路線は、既存の主要幹線道路もしくはその地下に建設される予定であるが、駅やその関連施設の建設に伴う用地取得 1.57 ha、及び、車両基地の建設に伴う用地取得 26.85 ha が必要となる見込みである。</li> <li>・本事業の MRT 路線は、カントンメント庁所有の土地の地下を通過する予定であるが、カントンメント庁からの同意取付の手続きを行っているところであり、同意確認もしくは同意の見込みについては確認する必要がある。(RAP の対象外)</li> <li>・本事業の MRT 路線の一部は、民有地の地下を通過することが見込まれている。F/S の設計段階では、路線の地上にある構造物への影響や地上部開発への影響がないように設計を行うことから、日本等で発生する区分地上権への補償は不要であると整理。ただし、今後のバ国メトロ法令の整備段階で、区分地上権については検討が行われる予定。</li> <li>・車両基地の用地については、本事業の調査開始前に、一部の開発業者が農地の権利所有者によって購入されたが調査団の聴き取り結果により確認済み。社会経済調査においては、現地の土地所有者が記録されている Mouza Map も確認済みであるが、開発業者の土地購入記録は反映されていなかったが、開発業者による購入は事実である可能性が高い。これら土地の権利を有する開発業者からは事業に対する反対がないことを確認済み。但し、現地ではもともと農業を行っていた住民は継続して耕作をしていることを確認済みであり、車両基地予定地の土地に関する関係者として必要な社会経済調査及び住民協議を可能な限り早期に実施し、用地取得に対する反対の有無及び必要な対策を明確にする必要がある。</li> </ul>	<p><b>1) 住民移転及び用地取得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カントンメント庁の土地地下の通過については、DMTC がカントンメント庁の同意を得ていることを確認する。</li> <li>・車両基地予定地における SHM の開催結果を入手し、地主や小作人等の EIA や RAP (補償や生計回復支援の妥当性) に対するコメント及び事業実施に対する合意状況を確認する。</li> </ul>
<p><b>2) 影響の規模及び補償の対象者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業に伴う PAPs は、721 世帯 (3,047 名) であり、そのうち物理的移転の対象は 29 世帯 (135 名) である。</li> <li>・住居以外の移転として、モスクや学校、集会所の移転が想定されている。</li> <li>・本事業の下で影響を受ける正規及び非正規の住民はエンタイトルメントマトリックスに沿って補償支援の対象である。</li> <li>・バ国法令上のカットオフデイトは詳細設計時に宣言されるが、非正規住民については、本調査内で 2017 年 4 月に実施した SHM の日時をカットオフデイトとする。</li> </ul>	<p><b>2) 影響の規模及び補償の対象者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>3) 補償対象者・補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業のために作成された RAP は、バ国の法令及び JICA GL に沿って作成されており、エンタイトルメントマトリックスも RAP にて、以下の通りの補償方針が策定されている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地：正規の土地所有者に対して再取得価格にて補償。</li> <li>・構造物：構造物の所有者に対して再取得価格にて補償。</li> <li>・移転費用支援</li> <li>・生計手段に影響がある場合の支援</li> <li>・作物：再取得価格 (市場価格) に基づく補償。</li> </ul> </li> <li>・物理的移転の対象となる住民に対して、移転先地の整備は行わず、都市部であることから、金銭補償により、各個人にて移転先を探すことが妥当であると、SHM の結果確認されており、特段の反対は確認されていない。</li> </ul>	<p><b>3) 補償対象者・補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>

確認済み事項	環境レビュー方針
<p><b>4) 生計への影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生計への影響を受ける可能性があるのは、露店等での商売を行っている vendors や 売人等である。これらの PAPs についても、再建手当、収入補償等の支払いの他、必要に応じて本事業の工事の下での優先雇用や職業訓練の機会が提供される。</li> <li>・ 樹木・果樹・作物の伐採による影響が生じる場合は、再取得価格による補償がなされ、必要に応じて同様に優先雇用や職業訓練の機会が提供される。</li> <li>・ 車両基地用地の小作人等への生計への影響については、早期の社会経済調査や住民協議を通じた確認が必要であるが、RAP では、移転支援や職業訓練の期間が提供される予定である。</li> </ul>	<p><b>4) 生計への影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車両基地用地の小作人等については、(4) 1) 住民移転及び用地取得に記述の通り。</li> </ul>
<p><b>5) 住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SHM に既述の通り。</li> </ul>	<p><b>5) 住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ SHM に既述のとおり。車両基地予定の関係者との協議については特に対応結果を確認する。</li> </ul>
<p><b>6) 苦情処理メカニズム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ RAP の中で以下の構成メンバーに下で、苦情処理を行うよう提案がなされている。</li> <li>・ 住民移転課の副部長、DMTC 技術幹部：主催者</li> <li>・ 移転補償実施 NGO の地区担当マネージャー：書記、委員</li> <li>・ ウパジラ (UP) の議長：委員</li> <li>・ 移転者の代表一名：委員</li> <li>・ ウパジラ (UP) の女性一名：委員</li> </ul>	<p><b>6) 苦情処理メカニズム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 苦情処理メカニズムの提案内容については、既存の MRT6 号線での GRM の実施結果を聴き取り、問題がないことを確認する。</li> </ul>
<p><b>7) 実施体制・実施スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 実施体制及び実施スケジュールについては、RAP にて既に確認済みである。</li> <li>・ DMTC には人員が不足しているため、道路局等から経験ある人員の支援の下、RAP の計画・実施・モニタリングが行われるよう提案されている。</li> </ul>	<p><b>7) 実施体制・実施スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の MRT6 号線での実施状況を踏まえて、本事業の RAP の実施体制について問題がないことを確認する。</li> </ul>
<p><b>8) RAP の実施モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 内部モニタリング及び外部モニタリングの体制について RAP にて確認済み。</li> <li>・ 外部モニタリングは、外部の NGO 等を雇用した上での実施が提案され、その TOR 案も RAP にて確認済み。</li> </ul>	<p><b>8) RAP の実施モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特になし。</li> </ul>
<p><b>9) 少数民族・文化遺産</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本事業の調査では、事業対象地域には少数民族・先住民族は確認されていない。また、保護の対象となるような文化遺産等も確認されていない。</li> </ul>	<p><b>9) 少数民族・文化遺産</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特になし。</li> </ul>
<p><b>10) 災害、子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働環境、その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 災害については、洪水等の災害のリスクを踏まえた計画が策定されており、詳細設計時にも災害の影響を回避・軽減するよう調査が行われる予定。</li> <li>・ 公衆衛生、労働環境に対する影響については、EMP 等で対策が提案されていることを確認済み。</li> <li>・ 子どもの権利については、工事中の通学等への影響を緩和するための施工計画が検討される予定。</li> <li>・ ジェンダーについては、工事中や供用後の雇用促進や、施設等の計画において女性への配慮がなされるようジェンダーアクションプランが策定されている。</li> </ul>	<p><b>10) 災害、子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働環境、その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 洪水・サイクロンへの備えについては、駅の利用者への広報、周知、実際に洪水・サイクロンが発生した際の避難誘導、そのためのスタッフ訓練ならびに予算確保の計画を行うよう、コンサルタントの業務として含めることを DMTC と合意する。【助言 5】</li> <li>・ 供用時の駅のコンコース等において、絵文字などでの避難路指示や一般利用者への安全啓発活動について実施に努めるよう、DMTC に申し入れる。【助言 6】</li> </ul>

以上

JICA 環境社会配慮ガイドライン（2010年4月公布）レビュー調査に係る  
現地調査の「選定基準」及び「候補案件」について

1. 選定基準

レビュー調査の調査アイテムを基に、以下の通り、現地調査対象案件の選定基準を設定。

- ① 大規模な住民移転が生じる案件
- ② 保護区又はその近隣等で実施する案件
- ③ ステークホルダーから指摘があった案件
- ④ 土木工事中、又は完工済の案件
- ⑤ 海外投融資案件
- ⑥ 協調融資案件

2. 候補案件

上記1. の選定基準に沿って、以下の通り、候補案件を選定。

国名	スキーム	セクター	案件名	カテゴリー	該当基準
インドネシア	円借	発電	インDRAMユ石炭火力発電事業（E/S）	A	③
ミャンマー	円借	工業団地	ティラワ地区インフラ開発事業（フェーズ1）	B	③④
ベトナム	円借	道路	南北高速道路建設事業（ベンルックーロンタイン間）（I）（II）	A	①②④⑥
インド	円借	鉄道	デリー高速輸送システム建設事業フェーズ3	A	①④
コスタリカ	円借	発電	グアナカステ地熱開発セクターローン（ラス・パイラスII）	A	②④⑥
タンザニア	円借	送電	ケニア・タンザニア連系送電線事業	A	①②④⑥
ベトナム	海投（融資）	工業団地	中小企業・小規模事業者向けレンタル工業団地開発事業	B	④⑤
中南米	海投（出資）	再エネ	中南米省エネ・再生可能エネルギー事業	FI	④⑤⑥

以上