

**事業事前評価表**  
**国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第一課**

**1. 基本情報**

- (1) 国名：インドネシア共和国  
(2) プロジェクトサイト／対象地域名：ジャカルタ首都特別州（人口 1,064 万人：2021 年）、西ジャワ州（人口 4,827 万人：2020 年）、  
(3) 案件名：ジャカルタ首都圏都市高速鉄道東西線事業（フェーズ 1）（第一期）（Jakarta Metropolitan Mass Rapid Transit East-West Line Project Phase 1 (I)）  
L/A 調印日：2024 年 5 月 13 日

**2. 事業の背景と必要性**

- (1) 当該国における都市交通セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置づけ

ジャカルタ首都圏の人口は、2021 年には約 3,157 万人に上っており、2000 年の約 2,100 万人から約 20 年間で 1.5 倍に増加している。近年は、特にジャカルタ首都特別州に隣接する県における人口増加が顕著であり、同地域からジャカルタ中心部への通勤者数も著しく増加し続けている（2014 年の約 240 万人から 2019 年には 1.3 倍の約 320 万人にまで増加）。加えて、同首都圏において、旅客・貨物輸送の 91%を道路交通に依存する中、堅調な経済成長を背景に（1998 年のアジア通貨危機後、2019 年まで年平均 5.0%の経済成長、COVID-19 後の 2022 年も 5.3%の経済成長を達成）、ジャカルタ首都特別州の車両登録台数は、2010 年の約 1,199 万台から、2021 年には 1.8 倍の約 2,191 万台まで増加している。これらによって深刻な交通混雑が引き起こされ、当国の投資環境の悪化や排気ガスによる大気汚染、温室効果ガスの排出増へと繋がっており、公共交通輸送力の増強が大きな課題となっている。かかる状況下、JICA も「JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ 2（JUTPI2）」（技術協力）等にて、MRT10 路線を含む公共交通ネットワークを提案した。それらも踏まえ、インドネシア政府は、ジャカルタ中心部における乗用車の流入規制やバス専用レーンの設置等の取組を行ってきたほか、公共交通輸送へのモダリティシフトを図るべく、順次 MRT を整備していく方針である。当国初の地下鉄である「ジャカルタ都市高速鉄道事業」（以下、「MRT 南北線」という。）のフェーズ 1（ルバックブルス～ブンデラン HI）を円借款で支援し、2019 年 3 月に開業している。また、現在フェーズ 1 から北に延伸し、コタまでを結ぶ MRT 南北線フェーズ 2 の整備を実施中である。

ジャカルタ首都圏の旅客需要は、COVID-19 の影響で一時的に落ち込んだものの、2022 年には回復基調となっており、今後 COVID-19 以前の水準に戻ることが期待されている。また、2045 年にかけて首都移転計画が進められており、これらの移転の規模や内容については未だ不明確な点も多くあるものの、

ジャカルタ首都圏は引き続き経済都市としての役割を担うことが想定されている。

以上より、MRT 南北線に加えて、通勤需要等が見込まれる首都圏の東西を結ぶ新たな大量都市交通システム（上記 10 路線の一つ）の整備が急務となっている。

当国政府は、本課題の解決に向けて、「国家中期開発計画（2020-2024）」において、経済成長の促進を支えるインフラ整備を国家開発の優先事項としている。ジャカルタ首都圏都市高速鉄道東西線事業フェーズ 1 事業は同計画における最重要事業の一つ、更には、大統領令（2020 年第 109 号）で選定された国家戦略事業の一つでもあり、当国の優先事業として位置付けられている。このうち、優先区間であるステージ 1 を建設する本事業は当国政府の都市交通セクターの開発政策に合致するものである。

(2) 都市交通セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略（グローバル・アジェンダ／クラスター）における本事業の位置付け

対インドネシア共和国国別開発協力量針（2017 年 9 月）における重点分野として「国際競争力の向上に向けた支援」が定められ、交通等の質の高いインフラ整備を支援するとしている。また、対インドネシア共和国 JICA 国別分析ペーパー（2018 年 6 月）においても、「物流・運輸・交通等インフラ整備プログラム」における協力の方向性として、引き続き増大する交通需要に対応していくために都市圏を対象とした大量公共交通システムの整備を行うこととしており、本事業はこれら方針・分析に合致する。また、本事業は JICA グローバル・アジェンダ「運輸交通」のうち、「都市公共交通推進」クラスターで目指す軌道系交通機関の整備及び公共交通機関の利用促進、及び「都市開発・地域開発」のうち、「都市マネジメント・まちづくり」クラスターで目指す公共交通を軸とした持続的なまちづくりに貢献するものである。

(3) 他の援助機関の対応

インドネシアの都市高速鉄道建設を支援している他援助機関は現状ない。都市交通セクターに関しては、世界銀行がバンドン市に対して都市交通マスタープランに当たる「Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP)」の策定支援を実施（2019 年）、この他、フランス開発庁がメダン市に対して、ドイツ復興金融公庫もスラバヤ市に対し、それぞれ SUMP の策定支援を実施中（2021 年）であるが、いずれも都市高速鉄道建設には至っていない。

### 3. 事業概要

(1) 事業概要

1). 事業の目的

本事業は、交通混雑が深刻なジャカルタ首都圏において、MRT 東西線を整備することにより、増加するジャカルタ首都圏の輸送需要への対応と自動車交

通から公共交通輸送へのモーダルシフトを図り、もって、同首都圏の交通混雑の緩和、投資環境の改善、環境負荷の軽減、気候変動対策に寄与するもの。

## 2). 事業内容

全体事業は、MRT 東西線フェーズ 1 及びフェーズ 2 (Balaraja 駅-Cikalang 駅、総延長：約 84.1km) を整備するものであり、うち本事業は、フェーズ 1 ステージ 1 (Tomang 駅-Medan Satria 駅、総延長：約 24.5km) の整備と車両調達 (184 両)、フェーズ 1 ステージ 2

(Kembangan 駅-Tomang 駅) 及びフェーズ 2 (Balaraja 駅-Kembangan 駅、Medan Satria 駅-Cikalang 駅) の基本設計、環境社会配慮、TOD 関連調査等を行うもの。

なお、2015 年 12 月の「ジャカルタ都市高速鉄道東西線事業 (E/S) (フェーズ I)」(円借款) 供与時は、フェーズ 1 のうち西側 (約 20 km) をステージ 1 としていたが、用地の利用状況に基づき路線や車両基地を再検討し、東側 (約 24.5 km) をステージ 1 区間に変更している。

- ア) 土木工事、鉄道構造物建設 (うち、JICA は地下土木、他ドナーが高架土木を対象)
- イ) 電気・機械システム及び軌道
- ウ) 車両調達
- エ) 車両基地建設
- オ) コンサルティング・サービス (基本設計、入札補助、施工監理、環境社会配慮、TOD 関連調査、運営・維持管理支援等)

## (2) 総事業費

総事業費 (本事業) : 745,230 百万円、今次借款額 : 140,699 百万円

## (3) 事業実施スケジュール (協力期間)

フェーズ 1 ステージ 1 については 2024 年 5 月~2031 年 6 月を予定 (計 84 ヶ月)。フェーズ 1 ステージ 2 及びフェーズ 2 を含む全ての施設供用開始時をもって事業完成とする。

## (4) 事業実施体制

- 1). 借入人 : インドネシア共和国政府 (The Government of The Republic of Indonesia)
- 2). 保証人 : なし
- 3). 事業実施機関 :
  - Executing Agency : 運輸省鉄道総局 (DGR : Directorate General of Railways)
  - Implementing Agency : ジャカルタ首都特別州政府 (DKI : Provincial Government of Daerah Khusus Ibukota Jakarta)
  - Sub-Implementing Agency : ジャカルタ MRT 運営会社 (MRTJ : PT Mass Rapid Transit Jakarta)
- 4). 他機関との連携・役割分担 : ステージ 1 は他ドナーの平行型の協調融資を予定 (高架土木 (約 15.5 km) を他ドナー、他全てを JICA の融資対象とする想定)。ステージ 2 及びフェーズ 2 においても、他ドナーとの平行型の協調融資を予定 (ステージ 1 と同様の分担を想定)。

- 5). 運営・維持管理体制：本事業により建設される設備の運営・維持管理は、MRT 南北線にて経験を有する MRTJ が実施する予定。また、本事業のコンサルティング・サービスにより、運営維持管理に係る能力強化支援を実施予定。なお、サービス水準と運営体制維持の観点から、DKI から MRTJ に対し州政府予算による補助金が供与される方針である。

(5) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

2008 年以降、MRT 事業の円滑な計画・実施・運営を目的として、「ジャカルタ MRT 事業アドバイザー」をジャカルタ都市高速鉄道運営会社 (PT Mass Rapid Transit Jakarta、以下「MRTJ」という。) の監督機関であるジャカルタ首都特別州政府 (Provincial Government of Daerah Khusus Ibukota Jakarta、以下、「DKI」という。) に派遣。

MRT 南北線フェーズ 1 (ルバックブルスからブンデラン HI、2019 年 3 月開業済) から北への延伸区間 (コタ駅まで) をフェーズ 2 として実施中であり、Thamrin 駅で本事業と結節予定 (同じ駅舎を使用、線路や車両等の相互利用の予定は無し)。

また、ジャカルタ周辺自治体公共交通改善プロジェクトにおいて、MRT 南北線や本事業も考慮したバスの路線や駅舎の改善等の調査を実施予定。

なお、本事業は、「JABODETABEK 都市交通政策統合プロジェクトフェーズ 2 (JUTPI2)」(技術協力) にて提案した交通ネットワークを形成する主要路線でもあり、現在実施中の「ジャカルタ首都圏都市交通政策統合プロジェクトフェーズ 3 (JUTPI3)」(技術協力) においても本事業の沿線開発案の策定支援を実施している。

(6) 環境社会配慮

1). カテゴリ分類：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) に掲げる鉄道セクター、影響を及ぼしやすい特性に該当するため。

3). 環境許認可

本事業に係る環境影響評価 (EIA) 報告書は 2023 年 12 月 8 日に環境林業省により承認済。

4). 汚染対策

工事中の影響について同国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう、大気質については定期的な散水、資材運搬時のカバーや工事中の防塵フェンスの設置等の緩和策が取られ、騒音については、走行に適した輸送車両の使用、定期的な重機のメンテナンス等により影響を緩和する。工事により発生する廃棄物は現地法制度に沿って処分されるが、トンネル掘削により発生する土はデポの盛土に一部使用される予定。供用時の騒音・振動については、当国の環境基準を満たすために、ロングレールや弾性のある枕木の設置等を採用する予定。

#### 5). 自然環境面

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地域に該当せず、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

フェーズ1ステージ1区間では、約99.8haの用地取得、約1,659人の非自発的住民移転を伴い、同国国内手続き及びJICA環境社会配慮ガイドラインに沿って作成された住民移転計画に沿って取得が進められる。住民移転に関する住民協議は実施済みであり、補償方針等の説明がなされた。被影響住民から事業に係る特段の反対意見は出ていない。

#### 7). その他・モニタリング

本事業においては、工事中及び供用時にMRTJが大気質、騒音・振動、廃棄物、水質、地下水等につきモニタリングを行う。また、用地取得及び住民移転の実施状況については、DKIがモニタリングを行う。

#### (7) 横断的事項

- 1). 気候変動対策関連案件：本事業は公共交通輸送の促進を通じた大気汚染の抑制及び気候変動の緩和を図るものであり、温室効果ガス（Greenhouse Gas）排出削減に貢献する。また、温室効果ガスを2030年までに31.89%削減するという同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と矛盾がないものである。フェーズ1ステージ1完成後（目標値2033年時点）のCO2削減量は、108,829ton-CO2/年を想定している。
- 2). エイズ等感染症対策：実施機関が各コントラクターとの連携により工事労働者等向けHIVエイズ対策を実施することを確認済み。また、COVID-19感染対策として、実施機関側からの各種指示に従いつつ、契約等に基づいて各コントラクターが感染対策を行う。

#### (8) 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) <分類理由>

本事業では、女性客が快適に鉄道を利用できるよう、女性専用車の導入や各駅への授乳室の設置等を実施し、その結果・進捗を女性の鉄道利用の促進と利便性の向上（定性的効果）を測り把握していくため。また、事業実施段階における女性の雇用促進を行う予定。

#### (9) その他特記事項：

当国は、本事業における日本の都市鉄道の標準仕様「STRASYA（ストラシア）」に準じた車両、日本の信号システムを採用する本邦技術活用を要望しているため、本邦技術活用条件（STEP）を適用。

### 4. 事業効果

#### (1) 定量的効果

- 1). 運用・効果指標（フェーズ1ステージ1：Tomang 駅-Medan Satria 駅）

| 指標名           | 基準値（※） | 目標値<br>（※2033年[事業完成2年後]） |
|---------------|--------|--------------------------|
| 旅客運送量（人・km/日） | N.A.   | 799,000                  |
| 車両運行数（列車本数/日） | N.A.   | 183                      |
| 車両キロ（km/日）    | N.A.   | 35,880                   |
| 車両稼働率（%）      | N.A.   | 82.6                     |

※現時点で開業しておらず基準値はない。

- (2) 定性的効果：鉄道運営及び駅中・駅周辺開発等を通じた雇用機会の創出、女性の鉄道利用の促進と利便性の向上、ジャカルタ首都圏の経済発展、公共交通輸送利用の促進を通じた大気汚染の抑制、温室効果ガス削減による気候変動の緩和。

- (3) 内部収益率（プロジェクトライフ：40年）

以下の前提に基づき、経済的内部収益率（EIRR）は10.3%、フェーズ1ステージ1のみではマイナスになるためFIRRは算出しない。

【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：所要時間短縮、車両走行費削減、温室効果ガス（GHG）等の削減

効果

プロジェクトライフ：40年

**5. 前提条件・外部条件**

- (1) 前提条件：特になし  
(2) 外部条件：特になし

**6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用**

- (1) フィリピン共和国向け「メトロマニラ大都市圏交通混雑緩和事業」の事後評価（2008年）の結果等から、都市鉄道事業は初期投資額が大きく料金収入だけでの事業実施が困難であり、政府からの資本投入や補助金の助成が不可欠で、事業実施機関の財務健全性を担保するために、事業形成段階で詳細な財政計画や政府支援の行動計画が必要であるとの教訓を得ている。本事業においても、初期投資額が大きいため、DGR等の財務健全性の確保が課題であるが、インドネシア国の法令上、中央政府と地方政府が初期投資額を分担して負担することとなっている。また、オペレーターが適切な料金設定を行うと共に、駅中・駅周辺開発（TOD開発を含む）等の非鉄道収入にも関与することが想定されることを踏まえ、本事業において、当該支援をコンサルティング・サービスの中に含めている。

また、インドネシア共和国向け「ジャワ北幹線鉄道複線化事業（II）」の事業評価（2014年）の結果等から、事業遅延リスクを可能な限り排除すべく、外部要因が生じた際には、日本側・インドネシア側双方で事業の進捗状況や阻害要因について相互確認を行い、更なる事業遅延の防止を図っていたことから、本事業においても、MRTJとの間で、COVID-19等に

よる外部要因による遅延リスクに備えた対策等について合意済。

## 7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・政策並びに我が国及び JICA の援助方針・分析に合致する。交通混雑による経済的損失が甚大なジャカルタ首都圏において都市高速鉄道システム整備を通じて渋滞緩和を図ることは、同国の投資環境の改善に寄与し、SDGs ゴール 9、11、13 に貢献すると考えられることから、本事業の実施を継続して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指標

4. (1)~(2)のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業完成 2 年後      事後評価

[別添資料] ジャカルタ首都圏都市高速鉄道東西線事業フェーズ 1 地図

以 上

別添

地図：ジャカルタ首都圏都市高速鉄道東西線事業フェーズ 1 地図（出典：DGR）

