事業事前評価表

１．案件名

国名：インドネシア共和国
案件名：ジャカルタ都市高速鉄道事業（Ⅰ）
L/A 調印日：2009 年 3 月 31 日
承諾金額：48,150 百万円
借入人：インドネシア共和国（The Republic of Indonesia）

２．事業の背景と必要性

(1) インドネシアにおける都市交通セクターの開発実績（現状）と課題
ジャカルタ首都圏全体の人口は、1990 年の約 1,700 万人から 2005 年の約 2,400 万人へと 15 年間で約 1.4 倍（年平均約 2%）伸びている。地域別の内訳をみると、ジャカルタ郊外のボタベック地域（ボゴール、タンゲラン、ブカシ）における人口の伸びが近年特に顕著である。これに伴い、当該地域からジャカルタ中心地域への交通量も増加の一途を辿っており、今後、人口増加や車両保有率の増加により、更なる交通量の増加が見込まれている。ジャボタベック圏の交通は既に著しく道路交通に依存しており（98%）、また、ジャカルタ首都圏での車両登録台数が増加（2000 年の約 326 万台から 2006 年の約 797 万台と約 2.4 倍）していることにより、道路の更なる混雑が懸念されている。
(2) インドネシアにおける都市交通セクターの開発政策と本事業の位置づけ
インドネシア中期国家開発計画（RPJM：2004-2009）では、ジャカルタ首都圏における鉄道大量輸送の再活性化及び建設が挙げられている。
(3) 都市交通セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績
本事業は、民間主導の持続的な成長を重視し、投資環境改善のための経済インフラ整備への支援を掲げる我が国の対インドネシア国別援助計画に合致し、本機構の開発課題「ビジネス・投資環境改善」に位置付けられる。また、本機構は、ジャカルタ首都圏の交通マスタープラン作成支援や本事業に係る専門家派遣等を行っている。
(4) 他の援助機関の対応
特になし。
(5) 事業の必要性
交通混雑による経済的損失は既に多大なものになっていることに加え、上述の交通需要の増加、車両数の増加に伴い、交通渋滞問題及び公害が更に深刻化すると予測されている。本事業の対象地の一部であるスディルマン通りでは、混雑の緩和を図るため、朝夕のラッシュ時の 1 台 3 人未満の乗用車への通行規制や、バスレーンの設置を行っているものの、更なる交通量の増加に対処するためには、都市高速鉄道システムの建設を含む、新たな大量都市交通システムの整備が必要とされている。以上より、本機構が本事業を支援する必要性・妥当性は高い。

３．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、都市高速鉄道システムを建設することにより旅客輸送力の増強を図り、もって同首都圏の深刻化する交通渋滞の緩和を通じて、同首都圏の投資環境改善に寄与するものである。
(2) プロジェクトサイト/対象地域名：ジャカルタ特別州

(3) 事業概要

①都市高速鉄道システム（MRT）建設：レバブルス-ドゥクアタス間総延長約 14.5km（高架鉄道部分約 10.5km、地下鉄道部分約 4.0km、高架駅建設：8 駅 、地下駅建設：4 駅、車両基地、電気・通信設備、車両調達）

②コンサルティング・サービス：基本設計、入札補助、施工監理、運営・開業支援等（この内、基本設計等については、2006 年度円借款ジャカルタ都市高速鉄道事業（E/S）供与済）

(4) 総事業費

142,116 百万円（うち今次円借款対象額 48,150 百万円）

(5) 本事業実施スケジュール（協力期間）

2009 年 1 月～2016 年 3 月を予定（計 87 ヶ月）。商業運転開始時をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 借入人：インドネシア共和国（The Republic of Indonesia）

2) 事業実施機関：ジャカルタ特別州政府(DKI：Provincial Government of DKI Jakarta) ／運輸省鉄道総局（DGR：Directorate General of Railways）

3) 操業・運営／維持・管理体制：MRT 運営会社（MRTC：PT Mass Rapid Transit Jakarta）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 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、「環境社会配慮のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）に掲げる鉄道セクターに該当するため、カテゴリ A に該当する。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価(EIA)報告書は、2005 年 8 月にジャカルタ特別州政府の環境管理局(BPLHD)により承認済み。

④ 汚染対策：騒音・振動に係る緩和策として、遮音壁の設置、ロングレールや防振マットの採用等が検討される。

⑤ 自然環境面：事業対象地域は開発の進んだ首都圏に位置し、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：本事業では約 1.1ha の用地取得を伴い、店舗等の移転が 59 軒見込まれているが、住民移転は予定されていない。用地取得・移転に係る計画及び国内法に基づき用地取得・移転手続きが実施される。

⑦ その他・モニタリング：本事業では、工事中、供用時ともに、MRTC が、騒音、大気質等につきモニタリングを行う予定。

2) 貧困削減促進：特になし。

3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：本事業では､建設期間中雇用される労働者に対して公共衛生の研修や安全対策およびエイズ対策を実施予定。また、本事業において、駅施設等はバリアフリーになる予定。

(8) 他ドナー等との連携：特になし。

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 運用・効果指標

指標名	基準値 (2008 年実績値)	目標値(2018 年) 【事業完成 2 年後】
旅客運送量（人・km／日）		1,968,742
車両運行数（列車本数／日）		276
車両キロ　(km/日)		22,729
車両稼働率　(%)		88

(2) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 7.38%、財務的内部収益率（FIRR）は 1.99%となる。

【EIRR】

費用：事業費（税金を除く)、運営・維持管理費

便益：所要時間短縮、車両走行費削減、本事業実施により不要となるバスウェイ建設費用、NOx・CO_2の削減

プロジェクトライフ：40 年

【FIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費

便益：運賃収入、非運賃収入

プロジェクトライフ：40 年

5. 外部条件・リスクコントロール

交通需要の変化。

6. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

過去の同国における鉄道事業の事後評価において、鉄道運営の課題として①補助金等の制度的枠組みが不明確であること、②鉄道駅までのアクセスの利便性が低いこと、③駅前広場の開発等都市計画との連携の弱いことが指摘されている。また、持続・自立的発展のために必要最低限の利益を確保する必要があり、このため円借款のみでなく収益性改善・組織運営改善といった切り口からの技術支援が必要であるとの教訓を得ている。

また、他国の地下鉄事業案件の事後評価では、地下鉄利用向上のために公共交通運営機関間の適切な調整が必要不可欠であるが、多くの関係機関の調整を必要とする場合には、効率的な事業実施のために関係機関のコミットメントが不可欠であるとの教訓を得ている。

上記教訓を踏まえ、本機構は調査を通じ、本事業の持続・自立的発展のための需要喚起策・収入増強策として、鉄道駅へのアクセス方法の開発や駅の改善、ならびにバス・既存鉄道との料金統合システムの導入等を検討しており、本事業実施中にこれらの施策を実施することがDKI により表明されている。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

1) 旅客運送量（人・km／日）

2) 車両運行数（列車本数／日）

3) 車両キロ　(km/日)
4) 車両稼働率　(%)
5) 経済的内部収益率（EIRR）(%)
6) 財務的内部収益率（FIRR）(%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成２年後。

以　上