

国名	ダルエスサラーム都市交通マスタープラン改訂プロジェクト
タンザニア連合共和国	

I 案件概要

事業の背景	ダルエスサラーム市はタンザニア最大の都市であり、産業及び商業の最も重要な中心地である。JICAは、2030年を目標年とするダルエスサラーム市都市交通マスタープラン（前M/P）の策定に向けて技術協力を実施した。前M/Pで提案された事業の多くは、JICAを含む開発パートナーやタンザニア政府の予算によって既に実施された。しかし、ダルエスサラーム市の人口増加は前M/Pの予測を上回り、また自家用車数も前M/Pの予測を上回る急成長を遂げた。こうした都市の変化に加え、前M/Pには含まれていなかった都市鉄道の試運転が2011年にパイロットプロジェクトとして開始された。また、ダルエスサラームはザンビア、ブルンジ、ルワンダ、ウガンダといった近隣諸国への輸送回廊の玄関口も担っている。かかる状況下、新たな輸送需要に対応するため前M/Pの改訂が求められた。										
事業の目的	本事業は、都市交通マスタープランの改訂と改訂版マスタープラン（改訂版M/P）の実施に向けた関係機関の能力強化を図り、改訂版M/Pがタンザニア政府に承認され、また同市の政策・計画に反映されることによって、改訂版M/Pに記載されている提案事業の実施を通じて、同市の都市交通問題の改善に寄与することを目指す。 1. 提案計画の達成目標 ¹ ：本事業にて策定されたダルエスサラーム都市交通マスタープランがタンザニア政府に承認され、ダルエスサラーム市の政策、計画、及び事業に反映されることで、ダルエスサラームの都市交通問題の改善に寄与する。										
実施内容	1. 事業サイト：ダルエスサラーム 2. 主な活動：i) 関連情報の収集及び現状把握、ii) 将来都市構造の決定及び需要予測、iii) ダルエスサラーム都市交通マスタープラン改定案の策定、iv) 優先プロジェクトのプレF/Sの実施、v) マスタープラン実施に係る能力強化・広報 3. 投入実績 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">日本側</td> <td style="width: 50%;">相手国側</td> </tr> <tr> <td>(1) 調査団派遣：17人</td> <td>(1) カウンターパート配置：23人</td> </tr> <tr> <td>(2) 研修員受入：10人</td> <td>(2) 施設：事務オフィス</td> </tr> <tr> <td>(3) 機材供与：プリンター</td> <td>(3) 現地経費：光熱費</td> </tr> </table>			日本側	相手国側	(1) 調査団派遣：17人	(1) カウンターパート配置：23人	(2) 研修員受入：10人	(2) 施設：事務オフィス	(3) 機材供与：プリンター	(3) 現地経費：光熱費
日本側	相手国側										
(1) 調査団派遣：17人	(1) カウンターパート配置：23人										
(2) 研修員受入：10人	(2) 施設：事務オフィス										
(3) 機材供与：プリンター	(3) 現地経費：光熱費										
事業期間	（事前評価時）2016年10月～2018年3月 （実績）2016年10月～2018年7月 （延長）2018年4月～2018年7月	事業費	（事前評価時）330百万円、（実績）299百万円								
相手国実施機関	大統領府地方自治庁（PO-RALG）、ダルエスサラーム市役所（DCC）（2021年よりダルエスサラーム州行政庁（DRS））										
日本側協力機関	株式会社エイト日本技術開発、日本工営株式会社、株式会社建設技研インターナショナル、首都高速道路株式会社										

II 評価結果

【評価の制約】

- 事前評価表では、ダルエスサラーム都市交通庁（DUTA）が設立予定だったが、設立されなかった。そのため、事後評価ではDUTAに対する調査は行わない。
- 事前評価表では、提案計画の達成目標は、本事業にて作成された改訂版M/Pがタンザニア政府に承認され、ダルエスサラーム市の政策、計画、及び事業に反映されることで、ダルエスサラームの都市交通問題の改善に寄与すると記載されている。この目標は、i) 改訂版M/Pに対するタンザニア政府の承認とダルエスサラーム市の政策への反映、ii) 改訂版M/Pに記載されている提案事業の実施、そしてiii) ダルエスサラーム市に都市交通問題の改善と、3段階で構成されている。本事後評価では、i) とii) は提案計画の活用状況として、iii) は提案計画の達成目標として検証する。

1 妥当性・整合性

<妥当性>

【事前評価時のタンザニア政府の開発政策との整合性】

タンザニア政府は経済成長及び地域統合の観点から「国家交通政策」（2003年）、「交通セクター投資プログラム」（2007年～2016年）、及び運輸セクターを重点分野の一つとする「ビッグ・リザルト・ナウ（今、大きな成果を）」（2013年）といった政策・プログラムを採用していたことから、本事業は事前評価時点におけるタンザニアの開発政策と整合性が高い。

【事前評価時のタンザニアにおける開発ニーズとの整合性】

ダルエスサラームの人口増加率は前M/Pの予測を上回り、自家用車の保有台数も予想以上に急増することが見込まれた。また、2008年の前M/Pには含まれていなかった鉄道事業の試験運転が2011年に開始された。これらの要因によって、前M/Pを改訂する必要があったため、本事業は事前評価時点におけるタンザニアの開発ニーズと整合性が高い。

【事業計画/アプローチの適切性】

本事業の計画/アプローチは適切である。事業計画/アプローチに起因する課題は確認されなかった。

¹ 提案計画（事業成果）の活用の結果として中長期的に達成が期待される目標であり、原則として事後評価における評価の対象としない。

【評価判断】

以上より、本事業の妥当性は③²と判断される。

<整合性>

【事前評価時における日本の援助方針との整合性】

本事業は、「対タンザニア連合共和国別援助方針」（2012年6月）において、援助重点分野「経済成長と貧困削減を支えるインフラ開発」の「運輸・交通網整備プログラム」に位置付けられ、また、2013年の第5回アフリカ開発会議（TICAD V）で採択された行動計画では、国境を越えた広い地域に裨益する経済社会インフラ整備等を重視することとしており、本事業は事前評価時の日本の対タンザニア援助方針と整合している。

【JICA他事業・支援との連携/調整】

事前評価時において、本事業とDUTAの設立を予定していた技術協力プロジェクト「ダルエスサラーム都市交通改善能力向上プロジェクトフェーズ2」との連携・調整が計画されていた。しかしながら新大統領就任に伴い、経常経費削減のための政府組織の解体や、新しい組織の設立の反対を伴った政策変更があり、DUTA設立の管轄はPO-RALGから建設・運輸・通信省へ移管され実施されなかった。

【他機関との連携/国際的枠組みとの協調】

事前評価時において、本事業と他機関や国際的な枠組みとの協調はある程度計画されていた。しかし、本事業の実施期間中、世界銀行（WB）を含む他ドナーの協力を得て、ダルエスサラーム市マスタープラン策定チームと本事業は密接に連携し、両者の一貫性と補完性を担保しながらダルエスサラーム市の将来の都市交通マスタープランを策定した。そのため事後評価時点では期待通りの相乗効果が得られている。相乗効果の一つは、JICAとWBはそれぞれの活動を調整することで、事業コスト削減に役立ったことである。例えば、JICAによる第三次タザラ交差点改善計画と第二次ニューバガモヨ道路拡幅計画の実施中、WBが支援するバス高速輸送システム（BRT）計画（フェーズ3）と（フェーズ4）のために、それぞれ道路の中央部に車線が設けられた。この調整は、2つのフェーズのBRTプロジェクト実施中のコスト削減に役立った。さらに多くの援助機関やタンザニア政府は、ダルエスサラーム市の交通関連事業を策定・実施する際に改訂版M/Pを参考にしている。また、国際的な枠組みとの相乗効果においても、改訂版M/Pはアフリカのアジェンダ2063の影響も受けているほか、BRTフェーズ2～5、ダルエスサラームの公共交通指向型開発（Transit Oriented Development：TOD）、タンザナイト橋、ニューバガモヨ道路の拡幅、キジャジ・インターチェンジ、タザラ交差点、キマラ・キバハ道路の拡幅など、改訂版M/Pで提案された事業の実施によって、持続可能な開発目標（SDGs）の目標9「インフラ、産業化、イノベーション」、目標10「不平等」、そして目標11「持続可能な都市との相乗効果」との協調も確認されている。

【評価判断】

以上より、本事業の整合性は③と判断される。

【妥当性・整合性の評価判断】

以上、本事業の妥当性及び整合性は③と判断される。

2 有効性・インパクト

【事業完了時における目標の達成状況】

事後完了時まで、プロジェクトの目標は計画通り達成された。改訂版M/P（成果1）が策定され、日本とタンザニア国内においてPO-LARG及びDRSの職員の能力開発（成果2）が実施された。

【事後評価時における提案計画活用状況】

事後評価時点において、改訂版M/Pは想定通り活用されている。本事業を通して策定された改訂版M/Pは、2018年7月11日にPO-LARGを通じてタンザニア政府から承認された（指標1）。また、改訂版M/Pは、土地住宅省の「ダルエスサラームマスタープラン2012-2032」や「国家5カ年開発計画（FYDP I、II、III）」などのダルエスサラームの開発に関する都市政策に反映された。また、事前評価時点では「ダルエスサラーム市マスタープラン2016-2036」への反映は想定されていなかったが、事後評価の調査の際に、同マスタープランが2020年2月にWilliam Lukuvi土地住宅大臣によって承認され、改訂版M/Pが示した課題、事業、提言を再現していると確認することができた。「タンザニア道路公社 戦略計画2021/22年～2025/26年」においても、立体交差点、キバンバ・ブンジュ間の外環道建設を含む改訂版M/Pで提案した多くのプロジェクトが含まれている（指標2）。5件の優先プロジェクトの全てが詳細計画策定調査、設計、建設の段階にあり、抽出された37件の提案プロジェクトの状況を確認したところ、3件のプロジェクトが既に完工し、28件のプロジェクトが詳細計画策定調査、調達、モビライゼーション、建設の段階にあり、6件のプロジェクトが未着手であった（指標3）。

【事後評価時における提案計画活用による目標達成状況】

事後評価時点において、提案計画活用による目標は、概ね計画通りに達成された。BRTフェーズ1の導入により、自動車からBRTへのモードシフトが加速した結果、ダルエスサラーム市のいくつかの道路で交通渋滞が減少している。事後評価時点では定量的データは得られていないが、立体交差点、インターチェンジ、道路拡幅事業によってダルエスサラームの交通渋滞は改善された。立体交差点の建設と道路の拡幅により市内の移動時間も短縮された。BRTフェーズ1事業では、キムラ・キブコニ間の所要時間が2時間から45分に短縮された。また、ダルエスサラーム市の交通事故件数は、中央分離帯、歩道、信号機の導入を含むBRT、立体交差点、道路拡幅事業によって、2012年の5,937件から2021年には21件へと減少している。なお、BRTの1日当たりの利用者数は、運航開始当初7万人であったが現在は20万人に増加し、他の道路事業も公共交通機関の利用促進につながっている。

【事後評価時に確認されたその他のインパクト】

事後評価時点において、いくつかの正の影響が確認された。移動時間の短縮や交通機関の利用率の向上により、特に女性が病気や妊娠の際に市場や医療機関などの社会サービスをより柔軟に利用しやすくなった。また、改訂版M/Pが提案した事業の実施により道路網が整備され、タザラ交差点の通過車両数は2018年の26,766台から2020年の40,476台に増加した。

改訂版M/Pの実施により、負の影響も確認されている。例えば、ダルエスサラーム都市鉄道のテゲタ線事業では、建設サイト周辺の交通事故のリスクが高くなり、騒音、振動や粉塵による大気汚染が発生した。そのため、タンザニア鉄道公社（TRC）、コントラクター、エンジニア、地元当局は、事業車両の速度制限の設定、警告板やハンプの設置、建設機械の適切

² ④：「非常に高い」、③：「高い」、②：「やや低い」、①：「低い」、以下同様とする。

なメンテナンス、アクセス道路への散水、耳栓や防塵マスクの提供など緩和策を講じた。

社会環境の影響については、ダルエスサラーム高速交通公社（DART）やタンザニア道路公社（TANROADS）といった政府機関が建設のための土地取得を行っているが、事前にタンザニアの法律や規則に従って、影響を受ける全ての人に補償を行っている。ジョン・キジャージ・インターチェンジ、ニューバガモヨ道路拡幅、タンザナイト橋などの事業においても、影響住民が特定され、補償が適切に行われた。

【評価判断】

以上より、本事業の有効性・インパクトは④と判断される。

提案計画活用状況、提案計画活用による目標達成状況

目標	指標	実績	出所
提案計画活用状況	(指標1) プロジェクトで作成した改訂版M/Pがタンザニア政府によって承認される。	(事後評価時) 想定通りに活用されている 2018年7月11日、PO-RALGを通じてタンザニア政府から改訂版M/Pが承認された。	本事業の最終報告書
i) 改訂版M/Pへのタンザニア政府の承認と、ダルエスサラーム市の政策への反映。	(指標2) プロジェクトで作成した改訂版M/Pがダルエスサラーム市の政策に反映される。	(事後評価時) 想定以上に活用 改訂版M/Pの内容は「ダルエスサラームマスタープラン2012-2032」(MoLHSD)、「国家5カ年開発計画 (FYDP I、II、III)」、「ダルエスサラーム道路開発計画」、及び「公共交通開発計画」に反映されている。	MOLHSD、MOFPとDCC
ii) 改訂版M/Pで提案されたプロジェクトの実施。	(指標3) 改訂版M/Pで提案された優先プロジェクトの実施状況。	(事後評価時) 想定通りに活用されている 改訂版M/Pで提案された5件の優先プロジェクトは、詳細計画策定調査、設計、建設の段階にある。また、37件の提案事業は、3件は完工、28件は詳細計画策定調査、調達、モビライゼーション、建設の段階にあるが、6件は未着手であった。	PO-LARGとDCC
提案計画活用による達成目標 ダルエスサラーム市における都市交通問題の改善。	(指標1) ダルエスサラーム市における都市交通問題が改善される。	(事後評価時) 概ね達成 ● 交通渋滞が減少した。 ● 移動時間が短縮された。 ● 交通事故が減少した。 ● 公共交通機関の利用者数が増加した。また、提案された事業による立体交差点や道路の拡張は、公共交通機関の運行を支援した。	DARTとTANROADS

3 効率性

事業費は計画内に収まり（計画比：91%）、事業期間はわずかに計画を上回った（計画比：117%）。事業期間が延長されたのは、事業の活動規模が予想以上に大きく、承認に遅れが生じたためである。

アウトプットは計画通り産出された。以上より、効率性は③と判断される。

4 持続性

【政策面】

本事業で作成された改訂版M/Pの内容は、2016年から2036年までのダルエスサラームの将来の成長と発展に関する政府と市の指針である土地住宅省承認の「ダルエスサラーム市マスタープラン」、「国家開発ビジョン2025」の目標達成のための戦略であり財務・計画省（MOFP）承認の「国家5カ年開発計画」、2021/22年～2025/2026年の「タンザニア道路公社戦略的計画」に含まれている。

【制度・体制面】

DART、TANROADS、タンザニア都市・地方道路局（TARURA）などの政府機関には、本事業で策定された改訂版M/Pのなかで提案した事業を実施するための組織体制が整備されており機能している。これらの組織はプロジェクト実施のための適切な職員数を抱えており、例えば、DARTの運営・インフラ管理部門は17名の職員で構成されている。この部門はマスタープランが提案したBRT事業を専従で担当している。

調整メカニズムとして、本事業で策定された改訂版M/Pの実施に向け関係者間の適切な調整が行われており、TANROADSとDARTによるイニシアチブに、TARURA、ダルエスサラーム市役所（DCC）、ダルエスサラーム州行政長官（DSM-RAS）、土地交通規制庁（LATRA）、タンザニア鉄道公社（TRC）及び議会が参加している。加えて、地域道路委員会のメンバーが年2回集まり、ダルエスサラーム市の全ての道路プロジェクトについて議論している。委員会のメンバーには、州と市の行政長官、全役所からの代表者及び全ての実施機関で構成されている。

【技術面】

PO-RALGとDCCの職員は、都市交通関連計画の策定・実施・監理にかかる必要な技術や知識について継続的に研修を受けてきた。PO-RALGからは年間平均15名が契約監理、道路設計マニュアル、経済計画、都市計画に関する研修を受け、DCCからは年間平均5名が地理情報システム（GIS）、統合土地利用計画、区分所有権、建設に関する研修を受けてきた。しかし、転勤や異動があるため、能力強化が随時必要である。

【財務面】

一部の機関は、改訂版M/Pで提案された事業を実施するための予算不足に直面している。しかし、タンザニア政府には、事業の段階に応じた資金調達のためのイニシアチブがあり、加えてPO-RALGとDARTはドナーと交渉を行っている。BRT事業のフェーズ2～5については、アフリカ開発銀行（AfDB）、WB、フランス開発庁（AFD）が融資している。これらのプロジェクトは、コントラクターの調達や建設の段階に入っている。韓国輸出入銀行対外経済協力基金（EDCF）が資金提供したタンザナイト橋は完工した。交差点改良事業については、現在、AfDBの資金提供によって詳細計画のレビューが行われている。

【環境・社会面】

事前評価の時点では、本事業によって自然・社会環境面における環境許認可、汚染防止策、モニタリングシステム等が確

認められる予定であった。PO-RALGとDCCは、開発目標が社会、経済、環境への悪影響を回避または軽減できるように、戦略的環境アセスメント（SEA）を行ってきた。また、SEAは社会、経済、生物・生態系への配慮が改訂版M/Pに統合されていることも確認している。環境・社会面のリスクへの対策として、通常、実施機関は事業のフィージビリティ調査の際に環境・社会影響評価（ESIA）調査を行い、環境や地域社会への悪影響を最小限に抑えるため事業実施中に行う緩和策を提案する。さらに、全ての事業は、環境社会マネジメント計画に従って、実施機関によるモニタリングが義務付けられている。そのほかの事業による負の影響に対する緩和策としては、建設用地の伐採と採石場の最小化、土取場の再植林のために肥沃な土壌を使用すること、採石場での夜間の発破の禁止、河川に隣接する地域は緩衝地帯として乱さないこと、橋の周辺の河岸や暗渠の上部を芝生で安定させること、などである。しかしながら、資金不足のため必要な対策が十分に講じられていない実施機関もある。

【評価判断】

以上より、技術面/財務面に軽微な問題があるが、本事業によって発現した効果の持続性は③と判断される。

5 総合評価

本事業は、改訂版M/Pを策定し、PO-LARGとDCC職員の能力開発を行った。改訂版M/Pは、ダルエスサラーム市の都市交通問題の改善に寄与した。事業完了後、改定版M/Pは計画通りに活用された。

以上より、総合的に判断すると、本事業の評価は非常に高い。

IV 提言・教訓

実施機関への提言：

- ・ダルエスサラームの都市交通システムを調整する権限と権力を持つ1つの実施機関を設ける、ないしは大統領府のような機関がリードする形でダルエスサラームの都市交通システムに係る関係省庁間の調整を行うことを提言する。MOWT、PO-RALGとMOFPの適切な連携は、都市交通事業の策定と実施における効率性と有効性を高め、活動の重複を避けることができる。
- ・実施機関は、予算を確保し安定した環境社会配慮の実施を行うために、環境社会配慮の重要性に対する関係機関の認識を高め、技術移転を行うことが必要である。
- ・実施機関は、職員のオーナーシップとエンパワーメントを促進するため、また自信、知識、能力を強化するために能力強化を実施することと、事業の実施のために効率性、有効性、モラル、健康、安全を提供できる十分な数の有能なスタッフを確保する取り組みが必要である。

JICAへの教訓：

- ・マスタープランの提言に基づき総合的な開発を進めるためには、事業化が進まないという事態を可能な限り回避し、また開発パートナーや投資家から資金を効率的に集めるために、事業の優先順位付けも含めて分析・提案すること、また、事業の最終調整委員会（JCC）において、関係者全員にマスタープランを上位の政策に統合することの重要性、及び省庁、政府機関、ドナーなどの関係機関を調整するメカニズムを設立することの必要性を認識してもらうことが必要である。



ダルエスサラーム市で建設中のBRTフェーズ2プロジェクト



ダルエスサラーム市のタンザナイト橋