

国名	アスマラーマッサワ間道路橋梁改修計画
エリトリア	

I 案件概要

事業費	交換公文限度額：663百万円 (1) 270百万円、(2) 393百万円	供与額：660百万円 (1) 269百万円、(2) 391百万円																	
交換公文締結	(1) 2004年8月 (2) 2005年8月																		
事業完了	2007年3月																		
相手国実施機関	公共事業省社会基盤局																		
関連調査	基本設計調査 2003年3月～2004年7月																		
案件従事者	コンサルタント	建設企画・日本工営（JV）																	
	施工業者	フジタ																	
	機材調達	-																	
関連案件	他ドナーによる協力： ・EU/欧州開発基金：アスマラー～マッサワ道路改良（1993～1997）																		
事業の背景	アスマラー～マッサワ道路はエリトリア国最大の国際貿易港のあるマッサワと首都アスマラーを直結する道路で、輸出入産品（大半は輸入品）の98%が対象道路を通過して運ばれている。代替道路はなく、エリトリア国の生命線・最重要道路である。 同道路は1930年代に建設され、1993年の独立後EUによる改良工事の際、橋長25m以下の小規模橋梁は合わせて改修されたが、25m以上の橋梁6橋は予算制約のため対象とならなかったため、本無償資金協力による整備が要請された。																		
事業の目的	アウトカム 首都アスマラーと国際貿易港マッサワを結ぶ幹線道路であるアスマラー～マッサワ道路（延長110km）において主要5橋梁を改修することにより、円滑かつ安定的な交通の確保を図る。																		
	アウトプット 日本側 アスマラー～マッサワ道路（延長約110km）上の橋梁の整備： <table border="1"> <thead> <tr> <th>橋梁名</th> <th>地点（アスラから）</th> <th>工事内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ギンダ橋</td> <td>45km</td> <td>バイパス整備<sup>(注)</sup>と合わせた新橋建設</td> </tr> <tr> <td>ガテライ第1橋</td> <td>69km</td> <td>現橋位地にて上部工架け替え</td> </tr> <tr> <td>ドガリ第1橋</td> <td>94km</td> <td>現橋の補修</td> </tr> <tr> <td>ドガリ第2橋</td> <td>97km</td> <td>現橋付近に新橋建設</td> </tr> <tr> <td>エムクル橋</td> <td>105km</td> <td>現橋の補修</td> </tr> </tbody> </table>		橋梁名	地点（アスラから）	工事内容	ギンダ橋	45km	バイパス整備 <sup>(注)</sup> と合わせた新橋建設	ガテライ第1橋	69km	現橋位地にて上部工架け替え	ドガリ第1橋	94km	現橋の補修	ドガリ第2橋	97km	現橋付近に新橋建設	エムクル橋	105km
橋梁名	地点（アスラから）	工事内容																	
ギンダ橋	45km	バイパス整備 <sup>(注)</sup> と合わせた新橋建設																	
ガテライ第1橋	69km	現橋位地にて上部工架け替え																	
ドガリ第1橋	94km	現橋の補修																	
ドガリ第2橋	97km	現橋付近に新橋建設																	
エムクル橋	105km	現橋の補修																	
（注）エリトリア側が本事業と同時期にギンダバイパスを建設（本事業の対象外） 相手国側 ・建設用地の確保 ・建設に必要な必要手続き ・必要に応じ地雷探査・除去 ・橋梁建設に付随する土木工事																			

II 評価結果

総合評価	<p>エリトリアでは1993年の独立後、30年に及ぶ独立戦争で破壊されたインフラの復旧を開始したが、アスマラー～マッサワ間道路上の橋長25m以上の6橋は整備対象とはならず、経年変化や事故により主要部材の一部が破損するなど危険な状態であった<sup>1</sup>。本路線はエリトリア最大の貿易港マッサワと首都アスマラーを結ぶ生命線であり代替道路もないところ、やがては損傷により交通に支障を生じエリトリア経済に与える影響が懸念されていた。</p> <p>本事業は、事業目的として目指した、最重要幹線路上の主要5橋梁の改修による円滑かつ安定的な交通の確保について、構造的強化により耐用年数が延長し、またすれ違い待ちのための待ち時間等の指標が概ね目標値を達成しており、想定通りの効果発現が認められる。持続性については、第3セクターによる維持管理体制で順調に維持管理が実施されているが、予算削減や一部損傷が修繕されていないなど、財務面および維持管理状況の一部に問題が見受けられた。</p> <p>また妥当性については、エリトリアの開発政策・開発ニーズおよび日本の援助政策と、事前評価・事後評価の両時点において合致しているが、効率性については事業期間が計画を若干上回った。</p> <p>以上により、総合的に判断すると、本事業の評価は高いといえる。</p>
------	---

1 妥当性

<p>本事業の実施は、事前評価時・事後評価時ともに、エリトリア道路セクター開発計画（2003、2005）で掲げられた、「アスマラー～マッサワ間道路の復旧および維持管理」というエリトリアの開発政策、代替路のない最重要路線の橋梁の改修という開発ニーズおよび日本の援助政策におけるインフラ復旧・整備への支援の方針と十分合致しており、妥当性は高い。</p>
--

<sup>1</sup> ただし、うち1橋は、本事業基本設計調査時に十分な健全性を有していると確認された（よって、本事業のスコープからも除外された）。

## 2 有効性・インパクト

本事業の実施により、事業目的（アウトカム）として掲げられた、主要5橋梁の改修による円滑かつ安定的な交通の確保については概ね計画どおりの効果発現が見られた。実施機関へのヒアリングによると構造的強化により橋梁の耐用年数が延長した（ただし具体的な年数は情報なし）ほか、新橋建設・架け替えが行われた3橋では、2車線化により対面通行が解消され、すれ違いのための待ち時間がゼロになった。補修を行った2橋では、待ち時間は事業前とほぼ同等（計画通り）だが、事業前の状態を維持できているといえる。また、エリトリア側が本事業と同時期に建設したギンダバイパス上に建設されたギンダ橋では、大型車両がバイパスを通行することで混雑した町中を通過しなくなり安全性が向上するという効果も見られた。対象道路の交通量は、情報が入手できる範囲では、事業前と大きな変化はない。

またインパクトについては、マッサワ港で荷揚げされアスマラまで陸路輸送される物資は、唯一の幹線道路であるアスマラ～マッサワ道路を利用して輸送されており、実施機関からのヒアリングおよび現地での踏査からも本事業の橋梁改修による物流の円滑化は明白で、また沿線に灌漑農業および市場の整備等の開発も見られる。自然環境へのマイナスのインパクトは確認されなかった。

よって有効性・インパクトは高い。

### 定量的効果

	2003年実績値 (BD)	2008年計画値 (目標年)	2008年実績値 (目標年)	2011年実績値 (事後評価時)
対象橋梁におけるすれ違い待ちのための最大滞留時間	(実績値) 最大4分 (対面通行におけるすれ違い待ちのため)	(計画値) 0分 (2車線化によりすれ違い待ちが完全に解消)	(実績値) 0分	2車線化された3橋においては待ち時間0分。
(補足指標) 対象橋梁の日平均交通量 (台/日)	(実績値) (2004) ギンダ橋付近 814 その他の橋 593	(計画値) 記載なし	(実績値) 472台 (1時間交通量をもとに推計) (JICA調査)	(実績値) 554台 ナファシット (アスマラ～ギンダ間) (運輸通信省)

(出所) JICA調査、運輸通信省

注：補足指標はBDにて評価のための指標として設定されていないが、道路（橋梁）が引き続き運用されているかを確認するために収集。

## 3 効率性

本事業は、事業費については計画通りであった（計画比100%）ものの、詳細設計・入札に時間を要したため事業期間は計画を若干上回った（計画比111%）。アウトプットについては、軽微な変更はあったものの計画通りであったことが確認された。よって、効率性は中程度である。

## 4 持続性

本事業で整備された施設は、第3セクターの建設公社により維持管理が行われており、実施機関である公共事業省社会基盤局は維持管理事業主体（監督）という位置づけである。建設公社の位置づけに変更があったものの<sup>2</sup>、維持管理体制の効率化のための変更であり、本事業の効果を継続するに十分なものと判断できる。技術面についても、同建設公社において定期的なトレーニングを実施していることや、新たな人材、機材の投資も行われていることから問題ないと判断できる。

一方、財務面では、具体的な予算情報の入手が困難であった中、社会基盤局は道路維持管理に予算を配分しており、道路状況の定期的な状況把握～補修整備計画策定～予算配布～補修実施のサイクルが機能しているため、対象橋梁にも一定程度の維持管理予算が配分されていると推察されるものの、事前評価時と比較して、予算額は減少していることが窺われる。

運営維持管理状況については、上記のように維持管理のサイクルが機能しているほか、特に補修を行った2橋の耐用年数を確保するためには過積載コントロールが極めて重要であるが、運輸通信省によれば適正に行われており、実際現在も両橋梁の構造に目立った損傷は見られないところ、予算が減少する中でも道路維持管理を堅持していると考えられる。一方、瑕疵検査で指摘された橋門構の修理は、その後も損傷は続いているもののその都度修繕がされているが、ギンダ橋の排水口格子の紛失や橋銘版損傷など一部軽微な問題がある。

以上より、財務面および維持管理状況の一部に問題があり、本事業によって発現した効果の持続性は中程度である。

## III 教訓・提言

### 実施機関への提言：

全体的に維持管理は良くなされているが、ギンダ橋の排水口格子の紛失および橋門構の修繕の遅れなど、一部に改善の余地がある。



ギンダ橋（新設）とバイパス道路



ドガリ第2橋（新設）（奥が旧橋）



エムクル橋（補修）支承

<sup>2</sup>事前評価時当時は道路運輸建設局だったものが第3セクターに移管された。