

エチオピア連邦民主共和国
橋梁維持管理能力向上プロジェクト
終了時評価報告書

平成22年8月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
エチオピア事務所

エテ事
JR
10-001

エチオピア連邦民主共和国
橋梁維持管理能力向上プロジェクト
終了時評価報告書

平成22年8月
(2010年)

独立行政法人国際協力機構
エチオピア事務所

序 文

エチオピア連邦民主共和国は人口の84%が農村部に居住しており、農村部の経済発展と食糧安全保障のためには、農村部から市場や社会サービスへのアクセス改善が重要課題となっております。さらに、エチオピア連邦民主共和国の国土は雨期に集中する豪雨（場所によっては2,000mmを超える）やリフト・バレーによる複雑な地形により、道路網のなかでも橋梁が非常に重要な存在となっております。

エチオピアの道路ネットワークの建設・維持管理・補修を主導する立場にあるエチオピア道路公社（Ethiopian Roads Authority : ERA）は1999年以降、橋梁分野でのJICA派遣個別専門家の支援を得たERA本部での橋梁維持管理にかかわる人的・組織的能力の基盤形成を図り、一定の成果を上げてきました。しかし、エチオピア連邦民主共和国の橋梁維持管理にかかわる人的・組織的な能力は依然限定的なものにとどまっており、一層の能力向上を促進するために「橋梁維持管理能力向上」プロジェクト（2007年1月～2010年12月）を開始しました。

プロジェクト終了を半年後の2010年12月に控え、独立行政法人国際協力機構は2010年6月27日から7月14日にかけて当機構経済基盤開発部参事役 川原俊太郎を団長とする終了時評価調査団を派遣し、これまでのプロジェクトの投入・活動実績を調査するとともに、PDMに基づき評価5項目の観点からエチオピア連邦民主共和国側と共に合同評価を行いました。

本報告書は同調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力活動に広く活用されることを願うものです。

ここに調査団各位をはじめ、ご協力いただいた内外関係各機関の方々に深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成22年8月

独立行政法人国際協力機構
エチオピア事務所長 大田 孝治

目 次

序 文

目 次

略語表

評価調査結果要約表

第1章 終了時評価団の概要	1
1-1 対象プロジェクトの背景・内容	1
1-2 調査団派遣の目的と調査方法	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	2
1-5 主要面談者	3
第2章 終了時評価の方法	4
2-1 PDMについて	4
2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法	5
2-3 データ分析方法	5
第3章 調査結果	7
3-1 投入実績	7
3-1-1 日本側の投入	7
3-1-2 エチオピア側の投入	7
3-2 アウトプットの実績	8
3-3 プロジェクト目標の達成度	10
3-4 実施プロセスの検証	11
第4章 評価5項目による評価結果	13
4-1 5項目ごとの評価	13
4-1-1 妥当性	13
4-1-2 有効性	14
4-1-3 効率性	14
4-1-4 インパクト	15
4-1-5 自立発展性	15
4-2 結論	16
第5章 提言と教訓	18
5-1 提言	18
5-2 教訓	19

第6章 団長所感	21
6-1 プロジェクトの意義	21
6-2 プロジェクトの終了と今後について	21
6-3 プロジェクトをとりまく環境と課題	23
6-4 終わりに	24

付属資料

1. ミニッツ及び合同評価報告書	27
2. 評価グリッド	84
3. 質問表及び集計結果表	87
4. 訪問先面談録	130
5. 当初の PDM	142

略 語 表

BMB	Bridge Management Branch	橋梁管理課
BMSS	Bridge Management Support Service	橋梁管理支援サービス
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
DED	District Engineering Division	地方技術課
DRMC	District of Road Maintenance Contractor	道路管理部
DfID	Department for International Development	英国国際開発省
EFY	Ethiopian Fiscal Year	エチオピア会計年度
ERA	Ethiopian Roads Authority	エチオピア道路公社
ERA-BMS	Ethiopian Roads Authority – Bridge Management System	エチオピア道路公社-橋梁管理システム
ERA-CMS	Ethiopian Roads Authority – Calvert Management System	エチオピア道路公社-カルバート管理システム
ETB	Ethiopian Birr	エチオピア・ブル
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
M/M	Man/Month	人月
NMD	Network Management Division	ネットワーク管理部
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PO	Plan of Operation	活動計画表
R/D	Record of Discussion	討議議事録
RRA	Regional Road Authority	地方道路公社
RSDP	Road Sector Development Programme	道路セクター開発計画

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：エチオピア連邦民主共和国 分野：運輸交通 所管部署：JICA エチオピア事務所	案件名：橋梁維持管理能力向上プロジェクト 援助形態：技術協力プロジェクト
協力期間	2007年1月～2010年12月 先方関連機関：エチオピア道路公社 (Ethiopian Roads Authority : ERA)
1-1 協力の背景と概要 エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）は人口の84%が農村部に居住しており、農村部の経済発展と食糧安全保障のためには、農村部から市場や社会サービスへのアクセス改善が重要課題である。さらに、エチオピアの国土は雨期に集中する豪雨（場所によっては2,000mmを超える）やリフト・バレーにより複雑な地形となっており、道路網のなかでも橋梁が非常に重要な存在となっている。 エチオピアの道路ネットワークの建設・維持管理・補修を主導する立場にあるエチオピア道路公社（Ethiopian Roads Authority : ERA）は1999年以降、橋梁分野でのJICA派遣個別専門家の支援を得たERA本部での橋梁維持管理にかかわる人的・組織的能力の基盤形成を図り、一定の成果を上げてきた。しかし、エチオピアの橋梁維持管理にかかわる人的・組織的能力は依然限定的なものにとどまっており、一層の能力向上を促進するために「橋梁維持管理能力向上」プロジェクト（2007年1月～2010年12月）を開始した。	
1-2 協力の内容 (1) 上位目標 橋梁の適切な維持・補修が実施され、エチオピアの道路ネットワークのサービスレベル改善に貢献する。 (2) プロジェクト目標 エチオピアの橋梁維持管理能力が改善する。 (3) 成果 1) 「橋梁維持管理サイクル」の概念が広く理解され、点検、評価、優先順位づけ、対策選定技術が向上する。 2) 橋梁維持管理におけるエチオピア道路公社-橋梁管理システム（Ethiopian Roads Authority – Bridge Management System : ERA-BMS）が効果的に利用される。 3) 橋梁補修の発注と監督にかかわる能力が改善する。 4) 橋梁補修の技術とスキルが強化される。 (4) 投入（評価時点） 日本側：専門家派遣：長期専門家4名 77M/M（2010年12月まで） 短期専門家5名（5職種）、9M/M 合計86M/M	

研修員受入：6名（2名×3回、2週間～1カ月）
マレーシアにおける橋梁管理調査：2名、2週間
機材供与：760万7,123円〔114万9,199ブル（ETB）〕
その他オペレーションコスト：1,100万6,375円〔166万2,720ブル（ETB）〕
※1ETB=6.6195JPY（JICA Official Rate of JULY 2010）

相手国側：カウンターパートの配置：8名

ローカルコスト負担：建物・施設の提供、予算措置

2. 評価調査団の概要

調査者	団長/総括：川原 俊太郎	JICA 経済基盤開発部 参事役
	評価計画：伊藤 英樹	JICA 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信第二課
	協力企画：鈴木 桃子	JICA エチオピア事務所
	評価分析：原田 陽子	グローバルリンクマネージメント(株) 研究員

調査期間	2010年6月27日～2010年7月14日	評価種類：終了時評価
------	-----------------------	------------

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

(1) 成果の達成度

<成果 1> 「橋梁維持管理サイクル」の概念が広く理解され、点検、評価、優先順位づけ、対策選定技術が向上する。

- 2008年から実施予定であった地方技術課（District Engineering Division：DED）による点検作業はDEDの人員不足等により進捗が遅れていたが、ERAは対策として2009年に橋梁管理支援サービス（Bridge Management Support Service：BMSS）プログラムを導入し、民間コンサルタント会社3社に橋梁管理に係る契約を締結し、橋梁管理課（Bridge Management Branch：BMB）・DEDは発注・監督を行い、点検作業等を委託する方法に切り替えを行った。その結果、橋梁点検・評価・優先順位づけ・対策選定は予定どおり進捗している。
- BMBでは2003エチオピア会計年度（Ethiopian Fiscal Year：EFY2003）¹以降に補修・架け替えが必要とされる150橋梁を既に選定しており、その補修・架け替えに9,600万ブルの予算が割り当てられている。

<成果 2> 橋梁維持管理におけるERA-BMSが効果的に利用される。

- BMSは長期専門家の指導の下、改善・運用が適切になされており、現在はすべてのDED及び地方道路公社（Regional Road Authority：RRA）に導入されている。
- 橋梁点検は毎年の定期点検と3年に1回の詳細点検に分かれており、毎年の点検はコンサルタント会社により、DEDのBMSに入力されている。一方、BMBのBMSには、3年に1回の詳細点検結果のみ入力される予定。
- 新規橋梁に関するデータについては、DEDにてBMSにデータ入力されている。

<成果 3> 橋梁補修の発注と監督にかかわる能力が改善する。

¹ エチオピア会計年度は7月～翌年6月までである。また、エチオピアでは、コプト歴が使用されており、2010年7月に開始する会計年度は2003年となる。

- ・ 活動のひとつである標準橋梁補修仕様書は、2009年に完成されており、ERA内でのトレーニングも実施されている。
- ・ 橋梁補修工事については、対象橋梁の選定は完了し、予算措置もなされており、数カ月以内に発注される予定。

＜成果4＞橋梁補修の技術とスキルが強化される。

- ・ 2007年以降、橋梁補修に係る座学研修のほか現場での実地研修も実施され、2009年には、BMB、DED、RRAのほか、コンサルタント会社からの参加のもと、短期専門家によるアワシユ橋での橋梁補修デモンストレーション研修も実施された。
- ・ 今後、2010年9月以降に短期専門家の派遣を予定しており、その際には、技術者だけでなく、コンサルタントや施工業者を含む関係者を対象とした研修等を実施し、能力向上を図る予定となっている。

(2) プロジェクト目標の達成度

- ・ 橋梁補修・維持管理計画に関しては、EFY2003開始に向けた補修対象橋梁の選定は完了し、補修のための予算もEFY2003分については確保されており、補修工事実施に向けた入札準備の段階であり、今後の入札・契約・補修工事開始以外のプロセスは実施されている。
- ・ EFY2003予算に関しては、ERAの道路維持管理予算から9,600万ブル、道路基金予算から2,300万ブルの合計1億1,900万ブルが確保されている。道路基金に関しては、必要に応じ追加申請も可能となっている。
- ・ 上記のとおり維持管理計画策定、予算措置はなされているものの、プロジェクト目標達成のためには、計画から事業実施までの一連の「橋梁維持管理サイクル」に沿った事業実施プロセスをモニタリングし、独力での実施状況と、修正事項のレビュー・反映を行う必要がある（エチオピアの2会計年度にまたがる期間を要すると考えられる）。
- ・ 一方、ERAの組織体制が今年（2010年8月）に改編される予定であり、新組織においてこれまでの協力効果を継続させ、かつ組織改変後初年度となるEFY2003の事業実施が着実に実施されるか不透明であるため、長期専門家によるモニタリングが不可欠であると考えられる。

(3) プロジェクト実施プロセス

- ・ PDMにおける各活動の多くは順調に進捗したが、短期専門家の派遣が遅れたことによる活動の遅れのほか、DEDの人材不足による点検作業の遅れがみられた。
- ・ ERAは、DEDの人員不足による点検作業の遅れへの対応策として、BMSSプログラムを導入した。BMSS導入により、橋梁点検をコンサルタント会社に委託し、DEDはその発注・実施の監督を行う体制に変更したことにより、橋梁点検作業の遅れを取り戻し、当初の予定どおり順調に進捗した。
- ・ C/Pのキャパシティに関しては、BMB・DEDともにプロジェクトでの研修等の取り組みにより向上したと判断される。特にDEDスタッフに関しては、橋梁維持管理サイクルを理解し、BMSSコンサルタントの発注と監督も実施できる段階に至っており、

今後は、BMB と DED が連携しこの機能を維持・継続させることが求められる。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

エチオピア側の政策である道路セクター開発計画 (Road Sector Development Programme : RSDP) II 及び RSDP III には橋梁維持管理に係る取り組みについて言及されており、RSDP III では、1 万 3,500 万ブル規模の橋梁工事が承認されていることから、プロジェクトの成果が寄与する。また、JICA の方針である食糧安全保障に向けた地方道路網整備にも合致している。

(2) 有効性

成果はおおむね達成されており、プロジェクト目標達成の可能性は高い。

ただし、目標達成への制約要因としては、橋梁点検を担当するエンジニアの離職により活動が停滞した点が挙げられるが、BMSS 導入により円滑に活動が実施された。今後も BMB 及び DED の監督の下、BMSS がコンサルタントにより適切に実施されれば、プロジェクト目標達成の可能性は高いと判断される。

(3) 効率性

専門家については、人数・時期ともに適切に投入されたが、一部の短期専門家については適切な技術者を確保できなかったことから派遣が遅れ、活動が遅れが生じた。

機材については、機材の種類・数量・投入時期ともに適切であり、有効に活用された。

一方、実施された活動のうち、成果及びプロジェクト目標達成のために必要な取り組みであるにもかかわらずプロジェクト・デザイン・マトリックス (Project Design Matrix : PDM)、活動計画表 (Plan of Operation : PO) で明確に記載されていないものもあり、PDM・PO の適切な改定がなされるべきであった。

(4) インパクト

上位目標達成は達成可能と判断できる。本プロジェクトで取り組んできた橋梁維持管理サイクルが ERA により継続して実施される場合には、ERA の予算・技術において橋梁維持管理は着実に行われ、道路網の機能向上に貢献できると考えられる。

また、ERA は、橋梁点検の重要性を認識することにより、独自で道路基金から地方橋梁の点検調査実施のための予算措置と実際の調査を行っている。それにより、国道だけでなく地方道も含む橋梁インベントリーの仕組みができ、それらの情報が ERA-BMS に集約されることにより、RRA の活動にも寄与している。

(5) 自立発展性

本プロジェクトの取り組みはエチオピアの政策にも合致していることから、橋梁維持管理には継続して支援を得られるものと考えられる。

ERA では 2010 年 8 月に組織改編が行われ、その後半年間の試行期間を経て、正式に改編が行われる予定となっている。現段階では、BMB は BMT (Bridge Management Team) と

して機能を継続する一方、10カ所のDEDは、5カ所のRegional Officeとサテライトオフィスとして改編される予定である。

BMBはプロジェクト開始以降、橋梁維持管理サイクルの実施に向けて積極的に取り組み、能力向上を達成してきたが、今後の自立発展のためには、BMBが現在の役割・人員体制等を維持し、これまでの活動を継続して実施できることが求められる。一方、DEDは技術者の離職による人員不足を補うために導入されたBMSSにより機能は円滑に果たしているが、DEDにはコンサルタントとその活動を監督する最小限のスタッフしか配置されていない。今後、組織改編によるDEDの活動継続への影響が懸念されるため、組織改編後もBMSSが継続して機能するかモニタリングを行う必要がある。

予算面においては、EFY2003ではERAから9,600万ブル、また道路基金からは2,300万ブルの予算措置がなされており、BMSS継続のためにコンサルタント契約を行う原資も確保されていることから、今後も活動は継続される見込みである。

技術面においては、BMBスタッフに関しては補修に係る監督・品質管理を除く橋梁管理のために必要な技術は習得していると判断できる。一方、DEDに関しては、BMSSが継続する限り現有の技術者で対応可能と考えられるが、技術者の離職率が高い点を勘案すると、若い技術者への技術移転を継続的に行う必要がある。また、組織改編の影響についてモニタリングを行い、何らかの影響が生じる場合には対応策を検討する必要がある。RRAスタッフについては、これまでもERAのトレーニングに参加し、能力向上を図っているが、今後も研修参加やマニュアルの提供など、能力向上のための連携が必要である。

3-3 結論

本プロジェクトは、ERAに対し、橋梁が適切に管理され、道路網整備の向上に資する橋梁維持管理サイクル実施能力向上のための支援を目的としたものである。

技術者の不足や活動の遅延による影響もあったものの、BMSSの導入により活動は円滑に進捗し、今後予定されている橋梁の補修または架け替えの実際の工事実施に至るまでの活動は着実に進捗しているといえる。

しかし、現行の橋梁維持管理サイクルにおいて独力で予算確保から工事実施までの一連のサイクルを実施できている状態ではなく、今後の自立発展性確保のためには、エチオピア会計年度が完了する7月をめどに実施状況をモニタリング・レビューし、翌年度の活動に反映させる、というプロセスへの支援が必要と考えられる。

調査団は、本評価調査の結果を踏まえ、本プロジェクトはエチオピアの2会計年度をまたぐ2012年6月まで延長が必要と判断する。延長期間においては、EFY2003では橋梁補修工事をモニタリングし、その結果をレビューしたうえで、翌EFY2004の橋梁維持管理サイクルの活動に反映させることが必要であると判断される。

3-4 提言

- ① プロジェクトの延長
- ② 新組織体制のモニタリング
- ③ 新地方事務所への橋梁技術者の配置
- ④ BMBと新地方事務所の協力関係の維持・拡大

- ⑤ 早急な入札開始
- ⑥ 技術力維持のためのトレーニングの継続的实施
- ⑦ RRA への支援継続

3-5 教訓

(1) ERA-BMS のアフリカ諸国への普及

本プロジェクトの支援により、橋梁の位置や仕様・損傷状況などの管理が可能なデータベースとして整備された ERA-BMS は、修正・アップグレードが簡単であり、広く受け入れられるシステムであるといえる。その点から、本システムは、今後、ERA や JICA のイニシアチブの下で、他のアフリカ諸国への普及も検討できるものである。

(2) 柔軟なプロジェクトマネジメント（進捗状況に応じた実施体制の柔軟な見直し）

橋梁点検に関し、プロジェクト開始当初は DED 技術者が点検作業を実施する予定であったが、DED 技術者の人材不足により橋梁点検業務に遅延を来したことから、ERA は橋梁点検の実施体制を見直し、BMSS として橋梁点検を含む橋梁メンテナンス業務の一部をコンサルティング会社に発注する体制に変更した。この取り組みにより、橋梁点検活動が円滑に進捗し、DED の人員不足による遅れを補うとともに、現在の DED の人員体制においても継続的に事業を実施できる体制が構築された。

第1章 終了時評価団の概要

1-1 対象プロジェクトの背景・内容

エチオピア連邦民主共和国（以下、「エチオピア」と記す）は人口の84%が農村部に居住しており、農村部の経済発展と食糧安全保障のためには、農村部から市場や社会サービスへのアクセス改善が重要課題である。さらに、エチオピアの国土は雨期に集中する豪雨（場所によっては2,000mmを超える）やリフト・バレーにより複雑な地形となっており、連邦道路には橋梁約2,900橋、カルバート2万7,000基と多くの構造物を抱えている。さらに、それらの3分の1はイタリア占領時代に建設された橋梁で老朽化が問題となっている。

現在エチオピアの道路ネットワークの総延長は連邦道路が2万1,000km、地方道路は2万5,600kmあるが、国土面積が日本の約3倍の109万7,000km²あるため、道路密度は45.71km²に過ぎない。また、アディスアベバから地方主要都市を結ぶ幹線道路は整備されたものの、地方都市と地方都市を結ぶ補助幹線道路の整備はこれからである。その結果、迂回路が不足し、落橋事故が起きた際の社会的、経済的インパクトは大きい。

エチオピアの道路ネットワークの建設・維持管理・補修を主導する立場にあるエチオピア道路公社（Ethiopian Roads Authority : ERA）は1999年以降、橋梁分野でのJICA派遣個別専門家の支援を得たERA本部での橋梁維持管理にかかわる人的・組織的能力の基盤形成を図り、一定の成果を挙げてきた。しかし、エチオピアの橋梁維持管理にかかわる人的・組織的な能力は依然限定的なものにとどまっており、一層の能力向上を促進するために「橋梁維持管理能力向上」プロジェクト（2007年1月～2010年12月）を開始した。

同技術協力ではERAにおける人的・組織的な「橋梁維持管理能力の向上」をめざし、その成果を地方道路公社（Regional Road Authorities : RRAs）をはじめとするエチオピア国内の関連機関に広く波及させることを目的とする。現在長期専門家として「橋梁技術/研修」の1名を派遣中である。

1-2 調査団派遣の目的と調査方法

本プロジェクトは2010年6月時点で3年6カ月が経つところであることから、終了時評価を行うものである。終了時評価の目的は、これまでの活動成果を整理し、残りのプロジェクト期間で実施すべきことを洗い出し、さらにプロジェクトの出口戦略の検討を行うことである。

終了時評価の方法は以下のとおりである。

- ① R/D、PDM、活動計画表（PO）に基づき、プロジェクトの投入実績、活動実績、達成状況を調査・確認する。
- ② エチオピア側と合同で、評価5項目の視点からレビューを行い、プロジェクト終了までの方向性について、必要に応じて修正を提言する。特に、プロジェクトの終了後について協議を行う。
- ③ 上記について、合同評価レポートとして取りまとめ、合同調整委員会（Joint Coordination Committee : JCC）の場において報告を行い、双方の合意事項をミニッツに取りまとめる。

1-3 調査団の構成

担当	氏名	所属
総括	川原 俊太郎	JICA 経済基盤開発部 参事役
評価計画	伊藤 英樹	JICA 経済基盤開発部 運輸交通・情報通信第二課
協力企画	鈴木 桃子	JICA エチオピア事務所
評価分析	原田 陽子	グローバルリンクマネジメント (株) 研究員

1-4 調査日程

月	日	曜日	業務工程
6	27	日	エチオピア道路公社 (ERA) プロジェクト関係者との協議 ファクトシート完成 必要な情報・データ収集、資料の整理、入手
	28	月	
	29	火	
	30	水	
7	1	木	コンボルチャ DED へのインタビュー
	2	金	
	3	土	
	4	日	
	5	月	コンボルチャ→アジス
	6	火	ERA プロジェクト関係者との協議
	7	水	(官団員の合流) プロジェクト専門家との打合せ
	8	木	ERA、BMB、ネットワーク管理部 (NMD) 表敬・聞き取り調査 アテムガナ DED から聞き取り調査 アワシュ橋 (本プロジェクトで補修実地研修を行った) 現場視察 団内打合せ
	9	金	評価報告書作成、団内打合せ
	10	土	評価報告書作成、団内打合せ
	11	日	評価報告書作成、団内打合せ
	12	月	JICA エチオピア事務所打合せ、評価報告書関係先への確認、団内打合せ
	13	火	Joint Evaluation Team 打合せ NMD・BMB 打合せ 合同評価報告書署名
	14	水	JCC 開催・ミニッツ署名 JICA エチオピア事務所報告 在エチオピア日本大使館報告

1-5 主要面談者

(1) エチオピア側

【エチオピア道路公社】 (Ethiopian Roads Authority : ERA)

Mr. Geleso Borie	Deputy Director General / Human Resources & Finance Department
Mr. Abdo Mohammed	Deputy Director General / Engineering & Regulatory Department
Mr. Haddis Tesfaye	Head, Network Management Division
Mr. Girma Worku	Head, Bridge Management Branch
Mr. Yisihak Gebre	Senior Engineer, BMB
Mr. Binyam Darsema	Junior Engineer, BMB
Mr. Anwar Habib	Junior Engineer, BMB
Mr. Binamir Redwon	Bridge Engineer, Alemgena DED
Mr. Mohammedawel Seid	Senior Engineer, Combolcha DED
Mr. Tinaeh Adug'na	Senior Engineer, Combolcha DED
Mr. Seifu Zenebe	Bridge Engineer, Combolcha DED
Mr. Sintayehu Kebede	Bridge Engineer, Combolcha DED

【オロミヤ州道路公社】 (Oromiya Rural Roads Authority : ORRA)

Mr. Abera Eshete	Bridge Engineer
Ms. Tirunesh Gimbo	Bridge Engineer

【CORE コンサルタント・エンジニア】 (Core Consulting Engineers P.L.C)

Mr. Teshome Worku	Director, Planning and Programming Department
-------------------	---

(2) 日本側

【在エチオピア日本大使館】

駒野 欽一	特命全権大使
小森 大育	二等書記官

【プロジェクト】

尾幡 佳徳	長期専門家/橋梁技術・橋梁維持管理
-------	-------------------

【JICA エチオピア事務所】

太田 孝治	所長
晋川 眞	次長

第2章 終了時評価の方法

本調査は、JICA 事業評価ガイドラインに基づいて実施した。終了時評価は、協力の終了時にプロジェクト目標の達成度など実績を確認したうえで、評価5項目（「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」）の観点からプロジェクトを評価するもので、JICA の協力が終了可能か、あるいは協力延長などのフォローアップを行う必要があるかどうかを判断することを主たる目的としている。JICA プロジェクトはプロジェクト・サイクル・マネジメント（Project Cycle Management : PCM）手法を用いて運営されており、終了時評価においてもその手法を活用している。

プロジェクト評価手法の流れは、①プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に基づいた評価のデザインの検討（PDM に記載される項目の定義は表-1 を参照）、②プロジェクトの実績を中心とした必要情報の収集、③「妥当性」「有効性」「効率性」「インパクト」「自立発展性」という5つの評価の観点（評価5項目）からのデータ収集、分析、④分析結果に基づく総合判定（結論）、⑤評価結果の提示（提言・教訓の導出及び報告）、⑥活用（結果の公開、フィードバック）から成っている。

評価にあたっては、日本側とエチオピア側の合同評価とし、評価結果を合同評価報告書（付属資料1.）として取りまとめ、合同調整委員会（Joint Coordinating Committee : JCC）で合同評価報告書を双方で検討し合意した。

2-1 PDM について

PCM 手法は、プロジェクト諸要素を論理的に配置した PDM をもとにして、プロジェクトの計画と実施、モニタリング及び評価の各工程管理を行う。PDM に記載される項目の定義は表-1 のとおりである。

表-1 PDM の概要

上位目標	プロジェクト目標が達成されたことにより期待される長期の開発目標
プロジェクト目標	プロジェクトの終了時まで達成されることが期待される目標であり、ターゲットグループへの具体的な便益
アウトプット	プロジェクト目標を達成するためにプロジェクトが実現しなければならない、短期的かつ直接的な目標
活動	アウトプットを実現するために、投入を効果的に用いて行う具体的な行為
指標	プロジェクトのアウトプット、目標、上位目標の達成目標値を示すもので、客観的に検証できる基準
指標データ入手手段	指標のデータを得るための情報源
外部条件	各レベルの目標を達成するため必要であるが、プロジェクトではコントロールできない条件
前提条件	プロジェクトを開始する前に満たされているべき条件
投入	プロジェクトの活動を行うのに必要な人員・施設、機材・資金等

本プロジェクトで PDM は、事前調査時（2006 年 12 月）に作成され、その後改訂されていない。よって、本終了時評価調査においても、当該 PDM を採用した。

2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法

(1) 主な調査項目

調査項目については、PDM に従って、実績、実施プロセス、評価 5 項目について作成し、評価グリッドに取りまとめを行った。これらの調査項目は、評価調査団内の協議を経て、確定したものである。実績は、上位目標、プロジェクト目標、アウトプット及び投入の達成状況について詳細な確認を行った。また、実施プロセスについては、プロジェクト活動の進捗状況やモニタリングの実施状況、日本人専門家とエチオピア人 C/P の関係性等を中心に調査を行った。評価 5 項目については、妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性のおおのこの項目を検討し、特に 4 年間の活動の終了を控えている観点からプロジェクト目標の達成度、インパクトの見込み、今後の自立発展性を見通しを中心に、各調査項目を設定した。評価に用いた評価グリッドは付属資料 2. のとおりである。

(2) 情報・データ収集方法

情報・データ収集は、以下の方法によって行った。

1) 既存資料のレビュー

討議議事録（R/D、2007 年 1 月締結）、PDM、日本人専門家によるプロジェクト事業報告書、その他のプロジェクト関連文書をレビューした。

2) 関係者への質問票調査とインタビュー調査

日本人専門家（長期・短期）、エチオピア側 C/P であるエチオピア道路公社（ERA）橋梁管理課（BMB）及び地方技術課（DED）に対し事前に質問票を配布し、それに基づいて関係者にインタビューを行った。また、ERA より橋梁管理に係るコンサルタント契約を受注している民間コンサルタント会社担当者へのインタビューも併せて行った。

3) DED 訪問

アレムガナ及びコンボルチャ DED を訪問した。

2-3 データ分析方法

上記の方法によって収集した情報をもとに、プロジェクトのアウトプットや目標の達成状況と実施プロセスを確認し、評価 5 項目に沿った評価分析を行った。評価 5 項目の概要は以下のとおりである。

妥当性	プロジェクト目標が終了時評価時点で受益者のニーズと合致しているか、エチオピア側の政策や日本の援助政策との整合性はあるかなど、プロジェクトの正当性・必要性をこれまでの実績に基づいて検証する。
有効性	プロジェクトのアウトプットが期待どおりに現れているかを確認し、今後のプロジェクトの実施により、ターゲット・グループに便益がもたらされる見込みを検証する。
効率性	プロジェクトのアウトプットとコストの関係に着目し、投入された資源がこれまで効率的に活用されてきたかを検証する。
インパクト	プロジェクトの実施によりもたらされる、より長期的な効果や波及効果を見る。プロジェクト計画時に予期されなかった正・負のインパクトも含む。
自立発展性	プロジェクト終了後もプロジェクトで発現した効果が持続する見込みがあるかを検証する。

第3章 調査結果

3-1 投入実績

投入は、PDMに基づき実施された。プロジェクトが開始された2007年1月から2010年6月末までの日本側・エチオピア側の投入実績は、以下のとおりである。（投入実績の詳細については、付属資料1. 合同評価報告書のAnnex 2を参照）。

3-1-1 日本側の投入

(1) 長期専門家

橋梁維持管理の分野で計4名の長期専門家が派遣された(2010年12月で77MMの予定)。

(2) 短期専門家

橋梁維持管理、橋梁補修等の分野で計5名の短期専門家が派遣された(2010年6月で9MM)。

(3) 機材供与

終了時評価時点で計114万9,199ブル(8万5,799.50ドル相当²)の機材が供与された。

(4) 研修員受け入れ

終了時評価調査時点で合計6人のC/Pが本邦研修に参加するとともに、2名のC/Pがマレーシアでの研修に参加した。

(5) 現地業務費

現地業務費は、2010年3月末までの実績として、約166万2,700.03ブル(12万4,139ドル相当)が投入された。

3-1-2 エチオピア側の投入

(1) カウンターパートの配置

プロジェクト期間中に、ERA本部から計8名がC/Pとして配置されるとともに、各DEDでは橋梁エンジニアが配置された。

(2) 現地業務費

エチオピア側からは、ERAの予算から、現地業務費の一部が負担されている。2009年の橋梁管理支援サービス(Bridge Management Support Service : BMSS)の導入にあたり4,500万ブルを拠出している。さらにプロジェクトが実施している各種研修参加者に対する宿泊施設の提供、BMB C/Pの出張に係る日当・宿泊費の支給等についてもERAが予算手当している。なお、コンサルタント契約以外の項目に関しては、詳細な額については不明である。

² JICA7月公式換算レート 1USD=13.394ブル

(3) 土地、施設、機材等の提供

ERA 本部内に、プロジェクトに対し事務所スペースと関連設備（通信、水道・電気を含む）が提供された。

(4) ローカル・コンサルタントとの契約

上述の BMSS 導入にあたって、ERA とコンサルタント会社 3 社との間で 3 年間の委託契約が結ばれた。

3-2 アウトプットの実績

現時点における各アウトプットの達成度は、以下のとおりである。

<アウトプット 1 : 「橋梁維持管理サイクル」の概念が広く理解され、点検、評価、優先順位づけ、対策選定の技術が向上する。>

	指 標	達成度
1-1	点検と評価が 10 カ所の DED で適切に行われる。	2009 年 7 月以降、DED エンジニアの監督の下、点検及び評価作業は BMSS コンサルタントにより順調に実施されている。
1-2	優先順位づけと補修対策選定が ERA によって適切に行われる。	EFY2003 以降の補修・架け替え工事対象として 150 橋が選定されている。
1-3	選定された補修対策のための予算案が ERA によって策定・申請される。	EFY2003 向けに、計 1 億 1,900 万ブルが確保される予定である。

プロジェクトでは、終了時評価実施時まで、BMB、DED、RRA、及び民間会社のエンジニアを対象とした合計 8 回の研修が実施されるとともに、関連マニュアルの編纂及び改訂がなされた。2007 年の研修実施及び橋梁インベントリー改訂を受け、2008 年から各 DED で橋梁点検が開始される予定であったが、DED の人員不足により点検作業の実施が大幅に遅延した。このため、ERA ではその対策として BMSS の導入を決定し、2009 年 7 月に民間コンサルタント会社 3 社と、橋梁維持管理に係る 3 年間の委託契約を締結した。この委託契約では、DED エンジニアの監督の下、コンサルタント会社が橋梁点検、評価、優先順位づけ等を実施することとし、各橋梁に対し、毎年 1 回の定期点検と、3 年に 1 回の詳細点検を行うことになっている。現在、すべての DED で、最低でも 1 名の橋梁エンジニアが配置され、コンサルタント会社の監督にあっている。ただし、コンサルタント会社が行う点検作業に立ち会うことで、DED のジュニア・エンジニアの技術力向上が促進されている面も見受けられる。2010 年 6 月現在、コンサルタント会社は初年度の定期点検を終了したところである。

BMB では、過去に実施された調査に基づいて、緊急補修及び架け替えが必要とされる 420 橋を選定し、上述のコンサルタント会社に対して、定期点検の傍らこれら 420 橋の緊急点検の実施を命じている。現時点で、コンサルタント会社は既に緊急点検を終了し、その点検結果、補修に係る積算費用等を取りまとめた報告書を BMB に提出しており、その報告書に基づいて、BMB 及び DED では 2003 エチオピア会計年度 (EFY2003) から補修・架け替え工事

を実施する 150 橋の選定を行った。なお、この 150 橋のうちの 29 橋については、架け替え工事を実施する予定で、施工業者に発注するための準備が進められている。

ERA では EFY2003 に行われる架け替え工事に対しては、政府予算から 9,600 万ブルが確保されている。一方、補修工事に対しても、道路基金から ERA への拠出金のうちの 2,300 万ブルを充当する予定であり、必要に応じて、この額を増額することも可能とのことである。なお、道路補修・改良工事が実施される場合、当該道路に架かる橋梁への工事も実施されるが、ここに述べた予算には、道路工事に付随する橋梁への工事費用は含まれていない。ERA では橋梁崩落がもたらす影響の大きさをかんがみ、橋梁及びカルバート補修を、路面補修よりも優先的に実施するつもりであることを明らかにしている。

<アウトプット 2：橋梁維持管理において ERA-BMS が効果的に利用される。>

	指 標	達成度
2-1	ERA-BMS が 10 カ所の DED と 8 カ所の RRA で利用される。	すべての DED 及び RRA に導入され、活用されている。
2-2	ERA-BMS のデータ更新が、毎年実施される。	DED：コンサルタントにより、定期点検の結果について順次データ更新が行われている。 BMB：BMB 設置の ERA-BMS には詳細点検の結果のみが入力される予定となっている。詳細点検がまだ開始されていないため、更新は行われていない。
2-3	新設橋梁のデータがすべて ERA-BMS に登録される。	DED において、実施されている。

ERA-BMS は既にすべての DED 及び RRA で導入され、その活用が始まっており、ユーザー向けの研修も、BMB、DED、RRA のみならず、民間会社からも参加者を得て開催されている。定期点検の結果については、各 DED でコンサルタントが ERA-BMS への更新入力を行っているが、DED によっては入力の遅れが認められる。BMB に設置された ERA-BMS に関しては、3 年に 1 回実施される詳細点検の結果のみを入力することが予定されているため、更新作業はまだ行われていない。なお、新設橋梁に係るデータ入力は、各 DED にて実施されている。

<アウトプット 3：橋梁補修の発注と監督にかかわる能力が改善する。>

	指 標	達成度
3-1	ERA の発注補修工事がスケジュールどおりに実施される。	EFY2003 より、発注補修工事が開始される予定である。
3-2	ERA の発注補修工事の品質が適切であると評価される。	EFY2003 より発注補修工事が開始される予定であるため、その完工を待って、評価を行う必要がある。

アウトプット3に対しては2つの活動が予定されており、そのうちの1つは「橋梁補修のための技術仕様書を策定する」で、2009年1月に仕様書の策定は完了している。2つ目は「橋梁補修の監督と品質管理に係わる研修を行う」であり、2009年12月に第1回目の研修が実施され、今後も引き続き研修が実施される予定となっている。第1回目の研修は当初2008年に実施される予定であったが、適切な短期専門家が予定どおり確保できなかったため、その実施が1年程度遅延した。

現在までに150橋がEFY2003からの補修・架け替え工事の実施対象となっており、そのための予算もほぼ確保済みであるため、1カ月以内に入札が開始される予定である。また、実際の補修・架け替え工事が開始される段階で、短期専門家が技術指導のために派遣される予定となっている。なお、BMSSコンサルタントとの契約の中に、補修・架け替え工事の監督についても、コンサルタントがDEDを支援する旨が盛り込まれている。

<アウトプット4：橋梁補修の技術とスキルが強化される。>

	指 標	達成度
4-1	技術者・現場作業者がスケジュールどおりに研修を受講する。	研修はほぼ予定どおりに実施されたが、いくつかの研修は遅延した。
4-2	選定された橋梁での実地研修が高い評価を受ける。	実地研修については、その実用性から研修参加者より高い評価を得ている。

2007年以降、橋梁補修に係る一連の研修が実施されている。2008年中に実橋に対する補修工事のデモンストレーション研修が行われる予定であったが、短期専門家が確保できず、2009年12月にずれ込んだ。このデモンストレーション研修は、BMB、DED、RRA、そして民間会社からエンジニアの参加を得て、アワッシュ橋で実施されており、今回の調査で、研修参加者何名かに対し、インタビューを実施したところ、その実用性が高く評価された。プロジェクトでは、2010年9月以降に短期専門家の派遣を予定しており、その際には、実際の補修工事の現場で、BMBやDEDのエンジニアだけではなく、民間コンサルタント、施工業者を含む関係者に対する技術指導にあたる予定となっている。

3-3 プロジェクト目標の達成度

<プロジェクト目標：エチオピアの橋梁維持管理能力が改善する。>

	指 標
1	ERA-BMSと橋梁維持管理サイクルに基づいた年間橋梁維持・補修計画が実践される。
2	年間橋梁維持・補修計画で計画された補修対策に必要な予算が確保され、選定された橋梁補修工事が実施される。

(指標1)

ERAでは既に橋梁維持管理サイクルに基づき、補修・架け替え対象となる橋梁の選定を

終えている。実際の工事は、入札を経て施工業者が決まる EFY2003 早々にも開始されることになっている。

(指標 2)

EFY2003 に実施される架け替え工事に 9,600 万ブル、また補修工事に 2,300 万ブルが、ほぼ確保されており、1 カ月以内に入札が公示されることになっている。

上記のとおり、維持管理計画策定、予算措置はなされているものの、実際の補修・架け替え工事はまだ行われていない。さらに、今後、ERA が独力で「橋梁維持管理サイクル」を実践していくためには、補修・架け替え工事の実施状況をモニタリング・レビューし、翌年度の活動に反映させるというプロセスへの支援が必要と考えられる。よって、当初予定されていた 2010 年 12 月でのプロジェクト終了を 2012 年 6 月まで延長し、EFY2003 (2010 年 7 月～2011 年 6 月) では、工事の実施、モニタリング、及びレビューを行い、EFY2004 (2011 年 7 月～2012 年 6 月) にそのレビュー結果を反映させた活動を実施することで、一連の橋梁維持管理サイクルに係る業務の改善と定着を図っていくことが重要と判断される。

3-4 実施プロセスの検証

(1) プロジェクトのデザインについて

2006 年に実施された事前評価調査の際、4 つのアウトプット達成のために 12 の活動が選定され、PDM に記載された。しかし、実施された活動のうち、アウトプット及びプロジェクト目標達成のために必要な取り組みであるにもかかわらず、PDM/PO に明確に記載されていないものがある。例えば、アウトプット 1 の橋梁維持管理サイクルに係る点検～対策選定に至る一連の活動が PDM には記載されていない。PDM 及び PO については、その都度見直しが行われ、プロジェクトの現状を反映するよう適切な改訂がなされるべきであったと思料される。

(2) 活動の実施状況について

アウトプット 1 及び 2 に関しては、PDM に記載されている活動はほぼ予定どおりに実施されている。しかし、PDM に記載されていないものの実施された活動の中にその進捗に問題のあるものがあつた。また、アウトプット 3 及び 4 についても、予定された活動の中に、その実施が遅延したものがあつた。

アウトプット 1 に関しては、PDM に記載された活動はほぼ予定どおり実施されている。しかし、それ以外の活動の中で、点検に係る作業が DED の人員不足により、プロジェクトの当初の予想よりもその進捗が大幅に遅延し、その結果、プロジェクトの進捗にも大きな影響を与えている。このため、ERA では、その対応策として、当初予定された DED エンジニアによる点検作業の実施を断念し、BMSS プログラムを導入している。当該プログラムの導入により、点検作業及びその他の橋梁維持管理に係る作業は、DED の橋梁エンジニアの監督の下、コンサルタント会社により実施されることとなり、その結果、アウトプット 1 の達成へとつながっている。

一方、アウトプット 3 及び 4 達成のために予定されていた研修のうち、いくつかは短期専門家の調達不調のため、その実施が遅れた。特に、アワッシュ橋で行われた補修工事のデモ

ンストレーション及びその研修はほぼ1年延期され、2009年末の実施となっている。ただし、上述のように、橋梁維持管理サイクルの第1段階である点検作業の実施が、ほぼ1年にわたって遅延したため、それ以降の活動がそれに従って遅れ、この研修実施の遅れは、顕在化した問題とはならなかった。

上述のように、いくつかの活動については、PDM/POに記載されておらず、それらの活動が、適切な時期に実施されたかどうかを判断することは不可能である。しかし、BMSS導入後は、橋梁維持管理に係る活動は順調に進捗しており、人員不足や研修延期に起因する遅れを取り戻してきている。

(3) プロジェクトのモニタリングについて

日本人専門家とBMB C/Pの間では日常的にプロジェクトの進捗状況や日々の活動に係る問題点等が話し合われてきている。一方、DEDについては、BMB C/Pが必要に応じて各DEDに電話連絡を行うとともに、年に1、2回日本人専門家がBMB C/Pとともに各DEDを訪問し、技術支援の実施、活動の進捗状況や問題点等に係る話し合いを行っている。ただし、プロジェクト関係者間で定期的な会合がもたれたことはない。なお、これまでに2008年4月と2010年3月の2回、プロジェクトの進捗状況の報告と、今後の実施計画の確認を目的としたJCCが開催されている。

(4) エチオピア側のオーナーシップについて

ERAでは、R/Dに従い、C/Pの配置を行ってきているが、BMBのC/Pがほぼすべての業務時間をプロジェクト関連の活動に充て、積極的な活動を行ってきているのに対し、DEDでは、人員不足から橋梁エンジニアとして配置されても、橋梁維持管理に係る活動のみに集中することはほぼ不可能な状況にある。このようなDEDエンジニアの人員不足に対応するため、ERAでは道路基金からの拠出金を活用し、自らのイニシアチブでBMSSを導入するなど、プロジェクト活動の円滑な進捗に腐心している。よって、橋梁維持管理に係るエチオピア側のオーナーシップは総じて高いといえる。

第4章 評価5項目による評価結果

4-1 5項目ごとの評価

本項では、プロジェクト実施の妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性の5つの観点（評価5項目）からプロジェクトの実績を分析し、課題を検討する。

4-1-1 妥当性

(1) エチオピアの開発政策との整合性

本プロジェクトの上位目標（橋梁の適切な維持・補修が実施され、エチオピア道路ネットワークのサービスレベル改善に貢献する）とプロジェクト目標（エチオピアの橋梁維持管理能力が改善する）は、プロジェクト計画時と変わらず、エチオピア政府が掲げる政策と合致している。

道路建設・補修と同様に橋梁施設の適切な維持管理の重要性に対する関係者の認識は、1997年に道路セクター開発計画I（RSDPI）が策定・開始されたときと比べて、格段に高まってきている。RSDPI（1997-2002）では、橋梁維持管理は、あくまでも道路網補修の一環として扱われ、ほとんど言及されていない。それに対し、RSDPII（2002-2007）では、橋梁維持管理に係る政府の方針を明確にするとともに、橋梁維持管理及び建設向けに1億1,670万ブルを予算計上している。また、現在進行中のRSDPIII（2007-2010）でも、1億3,500万ブル規模の橋梁工事が承認されている。このようななか、ERAはEFY2003に向け、政府予算から橋梁の架け替え工事に9,600万ブル、また道路基金からERAへの拠出金のうち2,300万ブルを橋梁補修に振り分けることで調整を進めている。なお、ERAが道路補修予算とは別に橋梁維持管理・補修予算を計上することはEFY2003が初めてである。

(2) 日本の援助政策との整合性

道路網整備及び橋梁維持管理は、JICAの国別事業実施計画における最重要課題である食糧安全保障確立のために重要であると位置づけられている。同援助政策では、道路網整備及び橋梁維持管理は、農村人口の市場や社会サービスへのアクセス改善につながるため、積極的な取り組みが強調されている。

(3) エチオピアにおけるニーズとの整合性

BMBは連邦道路における橋梁維持管理・補修を実施するための部署として、2003年に新設された。しかし、その責務に対し、BMBの体制や技術力は充分とは言い難く、また、DEDについても、橋梁点検及びその関連業務を遂行するために必要とされる知識や技術力を有していなかった。これらの状況を踏まえ、本プロジェクトは、BMB及びDEDにおいて、橋梁維持管理サイクルに係る一連の業務実施に必要とされる能力の向上をめざして開始されたものであり、本プロジェクトの必要性は高い。

(4) プロジェクト・アプローチの妥当性

ERAは連邦道路・橋梁の建設及びその維持管理に係る権限を有する唯一の機関であり、本プロジェクトのC/Pに適切な機関である。さらに、ERAは全国のRRAに対する技術支

援をも担っているため、今回プロジェクトでは、RRA に対しても研修や ERA-BMS の設置を通じて橋梁維持管理サイクル概念の普及を行っている。このように、ERA を C/P 機関としたことで、国内すべての関係機関で、同じ概念と方策を活用して、橋梁維持管理を実施することが可能となった。

4-1-2 有効性

プロジェクト目標の達成状況については、前述の「3-2 アウトプットの実績」で示したとおりであり、その達成には、プロジェクト期間の延長が必要と判断される。本調査の時点で、8 回の研修が実施され、それらの研修には橋梁維持管理に従事、あるいは今後従事すると思われる延べ約 300 名のエンジニアが各機関から参加している。この結果、橋梁維持管理サイクルに係る概念が全国に普及するとともに、その実践へとつながった。橋梁点検及び評価作業については、DED 橋梁エンジニアの監督の下、BMSS コンサルタントにより順調に実施されており、補修・架け替え対象の橋梁リストについても、BMB により策定された。また、上述のように、合計で 1 億 1,900 万ブルが、EFY2003 予算として橋梁補修・架け替え工事に割り当てられる予定であり、数カ月以内に着工となる運びである。プロジェクト目標の達成に影響を与えた要因として、DED の人員不足が挙げられるが、その後の BMSS 契約の導入により、プロジェクト目標の達成が可能となってきている。

4-1-3 効率性

プロジェクトの投入はほぼ予定どおりに行われ、プロジェクト目標及びアウトプットの発現のために貢献している。

(1) 日本側投入

日本側の投入は、長期・短期専門家派遣、日本及びマレーシアでの C/P 研修の実施、資機材供与、及び現地業務費の拠出である。これらの投入は、その数量、質、時期において、プロジェクト目標を達成するためにおおむね妥当であり、かつ有効に活用されてきている。また、供与機材については、すべての機材が、国内で調達されているため、今後のメンテナンスについても特段の問題はないものと判断される。ただ、一部の短期専門家については予定どおり確保できなかったことから派遣が遅れ、プロジェクト活動の進捗に若干の影響を与えた。

(2) エチオピア側投入

エチオピア側の投入は、C/P 及び点検作業員の配置とともに、BMSS 導入に係るコンサルタント雇用経費、研修参加者への宿泊施設提供、BMB C/P の出張経費等の資金負担である。プロジェクト開始当初は DED エンジニアの人員不足により点検作業が遅延したが、その対応策として ERA が BMSS を導入したことで、その後のプロジェクト活動は順調に進捗してきている。

(3) 活動

上述のように、プロジェクト目標及びアウトプット達成のために必要な取り組みである

にもかかわらず、PDM/PO に明確に記載されていないものがあり、プロジェクト期間中に PDM/PO の適切な改訂が望まれたところである。

4-1-4 インパクト

プロジェクトの上位目標「橋梁の適切な維持・補修が実施され、エチオピア道路ネットワークのサービスレベル改善に貢献する」については、今後、ERA 内部で橋梁維持管理サイクルが定着・実践されていくことで、ERA の予算・技術において橋梁維持管理・補修が継続的に行われていくことが期待され、将来的に達成可能と思われる。

プロジェクトの波及効果としては、以下の2つが挙げられる。まず、橋梁インベントリーの重要性を認識した ERA が、本来、管轄ではない地方橋梁のインベントリーを道路基金からの資金を活用して、2008 年に作成したことである。このことにより、以前 ERA が作成した連邦橋梁のインベントリーと併せて、全国的な橋梁インベントリーが完成し、ERA-BMS に情報が集約されるとともに、地方橋梁を担当する RRA の活動に大きく寄与することとなった。次に、これまでの実績から、プロジェクトが橋梁デザインマニュアルの改訂に係る ERA の作業グループに参加することになったことである。この結果、橋梁のデザイン及び建設担当の部署と維持管理を担当する BMB 間の連携強化が図られた。また、マニュアル改訂について、英国国際開発省（Department for International Development : DfID）が一部資金支援していることから、道路セクターにおける JICA と DfID、両ドナーの連携強化にもつながっている。

プロジェクト実施による負のインパクトは特にみられない。

4-1-5 自立発展性

(1) 政策面

上述のように、プロジェクトの活動はエチオピアの開発政策と合致しており、今後も政府は、橋梁維持管理体制の確立に注力していくものと思われる。

(2) 組織面

2010 年 7 月、ERA では組織改編に着手することになっており、6 カ月間の試行期間を経て、正式に改編が行われる予定となっている。本調査実施時の情報では、BMB は「橋梁管理チーム（Bridge Management Team）」として機能を継続する一方、10 カ所の DED は 5 つの地方事務所（Regional Office）とサテライト・オフィスとして改編される予定である。

プロジェクト開始以来、BMB は橋梁維持管理サイクル実践に向けて、積極的に取り組み、能力向上を達成しつつある。今後の自立発展のためには、組織改編後も、BMB が現在の役割・人身体制等を維持し、これまでの活動を継続して実施できることが求められる。一方、DED にはコンサルタントとその活動を監督する最小限のスタッフしか配置されていない。現時点では、点検作業等、橋梁維持管理に係る活動は順調に進捗してきているが、今後、組織改編による影響も懸念されるため、プロジェクトとして新たに設置される地方事務所やサテライト・オフィスの活動状況に注意していく必要がある。特に、ERA としては、引き続き、コンサルタントの業務内容を監督する橋梁エンジニアの適切な配置に努めるとともに、研修や点検作業等を通じて、橋梁エンジニアの能力向上にも配慮していくことが肝要である。また、BMB と DED 間のより緊密な協力関係の確立が必要と判断され、全国の

橋梁担当者を招いて定期会合を開催するなど、現在の協力関係を一層発展させていくための取り組みが求められる。さらに、今回の組織改編にあたり、地方事務所及びサテライト・オフィスに、インターネット等の通信設備を整備し、本部とのコミュニケーションの円滑化、ERA-BMS データの交換、知識の共有等を図っていくことも重要と考えられる。

(3) 財政面

ERA は、今後も引き続き、橋梁維持管理・補修作業実施のために適切な予算配分を行っていくものと思われる。まず、EFY2003 実施予定の橋梁補修・架け替え工事に対しては1億1,900万ブルの予算措置がなされており、日常的な橋梁維持管理作業についても、引き続きコンサルタントを活用していくことが確認されている。また、研修についても、これまで参加者に対し、ERA が宿泊施設や交通手段の提供を行ってきたことから、プロジェクト終了後も、財政的には同様の研修を引き続き行っていくことに特段の問題はないものと思われる。

(4) 技術面

1) BMB

BMB C/P の技術力は、研修の参加や日常の業務実施を通じて大きく向上している。本調査実施時までには、優先順位づけ及び対策選定に関しては経験を積んできており、補修工事の監督・品質管理についても、EFY2003 中に実施予定の工事の監督等を通じて、経験を蓄積していくものと判断される。よって、プロジェクト終了までには、BMB C/P は、橋梁維持管理サイクルに係る一連の作業に従事することとなるため、必要な知識・技能の習得が可能となり、プロジェクト終了後も、一連の業務を引き続き実施していくことができるものと思われる。ただし、組織改編で、橋梁管理チームの業務内容が大きく変わったり、高い技術力を有する C/P が異動したりした場合はその活動に大きな影響が出ることが予想される。

2) DED

BMS が継続する限り、現有のエンジニアで対応が可能と考えられるが、エンジニアの離職率が高い点を勘案すると、DED は BMB と協力して、若いエンジニアへの技術移転を継続的に実施していく必要がある。また、組織改編の影響についてもモニタリングを行い、何らかの影響が生じる場合には、対応策を検討する必要がある。

3) RRA

これまでに延べ79名の RRA エンジニアがプロジェクト主催の研修に参加している。今後も研修参加やマニュアルの提供など、ERA の RRA に対する継続的な能力向上のための連携が求められる。

4-2 結論

本プロジェクトは、ERA に対し、橋梁が適切に管理され、道路網整備の向上に資する橋梁維持管理サイクル実施能力向上のための支援を目的としたものである。エンジニアの不足や活動の遅

延による影響はあったものの、**BMSS** の導入により活動は円滑に進捗し、今後予定されている橋梁の補修、または架け替えの実際の工事実施に至るまでの活動は着実に進捗しているといえる。しかし、今後、**ERA** が独力で「橋梁維持管理サイクル」を実践していくためには、補修・架け替え工事の実施状況をモニタリング・レビューし、翌年度の活動に反映させるというプロセスへの支援が必要と考えられる。

調査団は、本評価調査の結果を踏まえ、プロジェクトをエチオピアの2会計年度をまたぐ2012年6月まで延長することが必要と判断する。延長期間中は、**EFY2003** で橋梁補修工事の実施、モニタリング及びレビューを行い、翌会計年度、**EFY2004** にそのレビュー結果を反映させた活動を実施し、一連の橋梁維持管理サイクルに係る業務の改善と定着を図っていくことが重要と判断される。

次章（第5章）に、プロジェクト目標の達成及びプロジェクト終了後の自立発展性確立を目的とした評価団からの提言を記す。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

(1) プロジェクト期間の延長

プロジェクト目標達成のためには、プロジェクト期間を1年半延長することが必要と思料される。今後も以下の活動については、継続的に実施される必要がある。

<アウトプット1>

1-4 「橋梁点検マニュアル」を改訂し、「橋梁維持管理マニュアル」を策定する

<アウトプット2>

2-1 ERA-BMSにおける橋梁インベントリー情報を分析する

2-4 ERA-BMSを強化する

<アウトプット3>

3-2 橋梁補修の監督と品質管理に係わる研修を行う

<アウトプット4>

4-2 選定された橋梁での補修工事实地研修を行う

また、アウトプット達成のため、以下の新規活動を提案する。

<アウトプット1>

1-5 橋梁維持管理計画策定プロセスを見直し、必要に応じての改訂を行う

<アウトプット3>

3-3 橋梁補修プロジェクトの予算配分とプロジェクトの進捗を監督する

3-4 補修工事の入札プロセスと契約管理方法を見直し、必要に応じての改訂を行う

<アウトプット4>

4-3 補修工事での経験を共有し、橋梁維持管理スキル改善のためのワークショップを関係者の参加を得て開催する

4-4 補修工事の経験に基づいたガイドラインを編纂する

4-5 橋梁デザインマニュアルの改訂作業に参加する

なお、これらの新規活動を取り込んだPDM/POの改訂が求められる。

(2) 新組織体制のモニタリング

ERAでは間もなく組織改編が行われることになっている。プロジェクト活動に係る組織改編の影響、特に地方事務所の活動に対する影響について、プロジェクトで注視し、もし、何らかの影響が認められる場合には、対応策を検討する必要がある。

(3) 新地方事務所への橋梁エンジニアの配置

新設される地方事務所及びそのサテライト・オフィスでは、組織改編後も引き続き橋梁点検及び関連業務を担っていくこととなる。よって、ERAは新しい事務所においても、これらの業務が適切に実施されるように、十分な数の橋梁エンジニアを配置していくことが必要である。

(4) BMB と新地方事務所の協力関係の維持・拡大

BMB と DED では、連携して橋梁維持管理に係る活動を実施してきているが、DED のなかには、BMB とのより緊密な協力関係の確立を望む声も聞かれた。BMB の地方事務所に対する技術支援の効果を高めるためにも、組織改編に併せ、インターネット等の通信手段の導入が望まれるところである。また、BMB、地方事務所、サテライト・オフィスそれぞれの橋梁維持管理に係る担当業務を明確にする必要がある。

(5) 早急な入札開始

上述のように、補修・架け替え工事対象の橋梁リストが策定され、必要な予算も確保されていることから、早急に入札に取りかかり、予定どおり着工する必要がある。

(6) 技術力維持を目的とした研修の継続的实施

各職員の技術力は、プロジェクト活動を通じて向上してきているものの、これらの職員が異動や退職した場合、組織として技術力を維持していくことができるかどうかについては、いまだ懸念が残る状況である。自立発展性を確保するために、継続的な研修の実施等の措置を講じていくことが求められる。

(7) RRA に対する支援

今後も研修参加やマニュアルの提供など、ERA の RRA に対する継続的な能力向上のための連携が必要と考えられる。

5-2 教訓

(1) ERA-BMS の他のアフリカ諸国への普及

本プロジェクトの支援により、橋梁の位置や仕様・損傷状況などの管理が可能なデータベースとして整備された ERA-BMS は、操作、修正、アップグレードともに簡単であり、汎用性の高いシステムであるといえる。その点から、本システムは、今後、ERA や JICA のイニシアチブの下で、他のアフリカ諸国への普及も検討できるものである。

(2) 柔軟なプロジェクトマネジメント（進捗状況に応じた実施体制の柔軟な見直し）

プロジェクト開始当初は、DED エンジニアが点検作業を実施する予定であったが、人員不足により、橋梁点検作業に遅延を来したため、ERA は橋梁点検の実施体制を見直し、BMSS として橋梁点検を含む橋梁維持管理業務の一部をコンサルタント会社に発注する体制に変更した。この取り組みにより、橋梁点検活動が円滑に進捗し、DED の人員不足による遅れを補うとともに、現在の DED の人員体制においても継続的に事業を実施できる体制が構築された。従って、プロジェクトのマネジメントにあたっては、プロジェクトの進捗状況に応じた実施体制の柔軟な見直しが必要であると思料される。

(3) PDM/PO の適切な改訂

プロジェクトで実施された活動のうち、アウトプット及びプロジェクト目標達成のために必要な取り組みであるにもかかわらず、PDM/PO に明確に記載されていないものがあつた。

プロジェクトとして PDM/PO を効果的に活用していくためには、その適切な改訂が不可欠である。

第6章 団長所感

6-1 プロジェクトの意義

エチオピアは内陸国であり、物流、旅客流の9割以上を道路輸送に依存しており、その適切な維持管理はエチオピアの経済、民生の安定にとって重要な課題である。連邦道路で橋梁約2,900橋、カルバート2万7,000基と多くの構造物を抱え、かつ橋梁の1/3は建設後60年以上を経過するという老朽橋梁比率が非常に高い状況にある。幹線道路は首都アディスアベバから放射状に伸び、それらを相互に連絡し迂回路となる道路が欠落していることから、橋梁の崩落は地域間の物理的な寸断に直結する。

また、現在のところエチオピアの道路維持 Road Fund の設立により道路維持管理予算は比較的潤沢にあるものの、現在、意欲的に進めている道路網の拡張が進展し路面保全に必要な予算が増加すれば、将来的には、道路維持管理予算が不足する可能性もある。現在のうちに損傷橋梁の架け替えと補修を進め、将来にわたる維持管理コストの最小化を図る必要がある。

本プロジェクトは、「点検→評価→対処策の選定→優先順位づけ（全体計画づくり）→補修（→点検）」という橋梁維持管理サイクルの確立を図るべく、各プロセスの実施に必要な技術の移転をマニュアル類の整備や研修、セミナー、実地訓練等を通じて行うものである。道路ネットワークの物理的な確保、将来にわたる財政負担の軽減という2つの意味において、橋梁の維持管理は重要であり、それを支援する本技プロの意義は高いものと思料される。

「舗装より橋梁の維持管理に予算配分を優先させる。」という認識が ERA 幹部職員の間で醸成できたのは、これまでの個別専門家派遣及び本プロジェクトの成果を象徴するものと思われる。

6-2 プロジェクトの終了と今後について

5章までで記述したように、総じて良好な成果を本プロジェクトは上げているが、一方で、補修工事の実施という積み残された課題もあるところ、2012年6月（当初計画より1.5年の延長でエチオピア側の2会計年度にわたる期間）まで本技プロを延長し、(1)及び(2)のように補修工事の実施上の課題を把握し、橋梁マネジメントサイクルの改善と確立を図ることが必要であると評価している。なお、これによりエチオピアへの橋梁マネジメントにかかる技術移転をおおむね完結³させることが可能と思料する。

また、これまでのわが国のエチオピアでの橋梁分野の協力への高い評価を踏まえ、(3)及び(4)のように他ドナーとの連携や他国への波及を図ることがわが国の援助のプレゼンスを高め、より大きな波及効果を得るためにも必要であると思料する。

(1) 橋梁補修事業への本部橋梁管理課の積極的関与とプロセスの不断の見直し

1) 補修計画～予算配分～発注の連携のモニタリング

ERA としては道路の維持管理において、橋梁の補修と架け替えを優先するという政策を明確にしつつあるが、本格的な補修工事はエチオピア今次会計年度と次会計年度に初めて実施されることから、補修計画～予算配分～工事発注の良好なリンケージはいまだ確立されているとは言い難い。

³ エチオピア自国資金で行う事業への技術移転を想定。大規模あるいは特殊な橋梁の建設や機能向上を図る補強は対象外。

特に、地方事務所の通常予算で補修を行うものと、本部の特別予算で補修を行うものと
の区分、補修工事の抱き合わせ発注の方法等は試行錯誤の状態ともいえる。

延長期間の間に、本部の BMB において、関係部局の事務の動向を一元的に把握し、適
切なリンケージを確立し、改善点があればその対応について検討していくことが必要であ
る。

2) 補修工事の積算・発注・契約管理、品質確保（監督・検査）

補修工事費用の積算については、現時点では、過去の類似工事の事例より積算を行って
いる。今後実施する補修工事の実態や教訓を踏まえ、工費積算、発注・契約管理、品質確
保（監督・検査）のあり方を改善していく。

(2) 知見の共有化

1) 関係者を集めたワークショップの開催

ERA 職員、関係のコンサルタント、コントラクター等を集めたワークショップを開催し、
2 カ年にわたる補修工事を実施した際の教訓（工費積算、発注、契約管理、監督・検査、
品質管理）を共有する。

2) 橋梁補修工事のガイドライン作成

劣化した橋梁の機能を一定程度回復する修復工事は日本国内においても難度が高い工事
である。要対策橋梁を「補修」（これ以上の劣化の防止）と「架け替え」（著しく機能が損
なわれた橋梁が対象）に区分していく考え方、2 カ年にわたる補修工事を実施した際の教
訓（工費積算、発注、契約管理、監督・検査、品質管理）を今後に活用するためのハンド
ブック（解説資料）として作成する。

(3) Bridge Design Manual の改訂への参加

英国 DFID より、道路設計基準の見直し（特に設計荷重の設定）の必要性が提起されると
ともに、これまでの経緯も踏まえ、見直し作業への日本の協力が求められている。

最近新設したエチオピア国内橋梁の不具合が各方面より指摘されていることもあり、橋梁
の新設または架け替え時に将来の維持管理を念頭においた適切な設計ができるよう Bridge
Design Manual の改訂に参加する。

(4) ERA-BMS の他国での活用の可能性の検討

ERA-BMS は Excel をベースにした非常に簡易で取り扱いやすいシステムであり、ERA 自
身も高く評価するとともに、周辺国への技術移転に協力したいとの意向を有している。プロ
ジェクトで実施する研修等に州政府職員を引き続き参加させ、地方自治体へのシステムの定
着を図るとともに、国際会議等での ERA-BMS の広報及び周知、他国で JICA が展開する道
路維持管理技プロでの ERA-BMS の活用を検討する。

6-3 プロジェクトをとりまく環境と課題

橋梁補修の実施が積み残されることとなった背景も踏まえ、プロジェクト延長にあたっては、以下の制約と課題に留意しつつプロジェクトを実施していく必要がある。

(1) ERA の人員

ERA の道路維持管理にとって、地方事務所の技術職員の不足は大きな課題である。プロジェクトの進捗全般に1年程度の遅れが生じた主たる要因は、技術職員の不足により橋梁点検が1年程度遅れたことにある。この問題は、民間コンサルタントへの点検業務の外注により一応の決着をみた。

現状、地方維持事務所には3名前後の土木技師しかいないのが一般的であり、新規採用の努力はしているものの、給与水準が高い民間コンサルタントや建設会社へ転職するケースがみられる⁴。他国では道路公社の職員の給与水準を一般公務員より上げて人材確保を行う例があるが、ERA の職員給与は一般公務員と同等であり、それを上げることは不可能とのことである。

ERA の職員給与や人員が現状程度であることを前提に、今後ともコンサルタントへの外注を活用せざるをえないが、ERA の技術者がコンサルタントの技術者に劣らない技術力を有し、コンサルタントを適切に監督し、橋梁点検の品質を確保していくことが必要である⁵。職員が橋梁点検のため現場に頻繁に立ち会う地方事務所もあれば、そうでない地方事務所もあり、状況に差異はあるが、セミナーへの参加と現場での点検作業への立会い等の機会を通じて技術力の確保に努めるべきである。

(2) ERA の予算

ERA の予算の執行には次のような制約がある。

事務費 : 通常政府予算より充当

投資的経費 : 通常政府予算より充当。(橋梁の架け替えは投資的経費)

維持管理費 : Road Fund 予算より充当。コントラクター、コンサルタント発注に支出するものであり、事務費、投資的経費には充当できない。(橋梁の補修は維持管理費)

Road Fund 予算は比較的潤沢で、橋梁点検のコンサルタント委託、補修工事の実施には十分な予算があるものの、人件費や現場を巡回するための車両の購入、データ転送のための通信施設整備には充当できないという制約がある。予算使用について効率性より透明性と規律を重視した制度となっているが、かかる制約が職員や設備の充実より業務の外注化に流れる背景とも思われる。

なお、ERA としては維持管理予算の予算配分については舗装より橋梁の補修を優先させるとの考えを示しており、今次のエチオピア会計年度においても十分な補修 (2,300 万ブル) 及び架け替え (9,600 万ブル) のための予算が確保されている。

今後の課題は予算額の確保より人員に制約があるなかでの執行にあると思われる。執行に

⁴ 幸いに、退職者のうち橋梁関係セミナー受講者の多くは橋梁点検を行うコンサルタントに流出しており、セミナーの効果が無駄になったわけではない。

⁵ 日本国内でも橋梁点検 (コンサルタント委託) の品質確保は重要な課題であり、資格や研修制度のあり方が議論されている。

については、1 カ月程度で工事発注公告を出すこととしており、工事監督補助を橋梁点検コンサルタントに行わせる契約も行っているが、進捗を注視する必要がある。

(3) 日本側専門家の調達

長期専門家の死亡、短期専門家の調達の不調があり、日本側としても投入の遅れがあった。橋梁点検の遅れにより、これら専門家の調達の遅れは顕在化した問題とはならなかったが、プロジェクト延長が成った場合には、適切なタイミングでの専門家の調達が必要である。

(4) ERA の機構改革

8 月より ERA は機構改革を実施することとなっている。現時点の機構改革案では、6 カ月の試験期間を経て、地方事務所を現行の 10 より 5 に集約し、地方事務所に権限を一部委譲するとともに、直営施工及び維持管理部門を別会社⁶とすることを予定している。

現時点では、橋梁維持管理については、本部の BMB が若干名の増員を予定していることと、地方維持事務所の橋梁担当技師は地方支所の所属となる程度のことであり、大きな影響は想定されていないが、機構改革が道路維持管理組織にどのようなインパクトを与えるか注視していく必要がある。

6-4 終わりに

本プロジェクトは決して順調な道のりではなく、「ERA 職員の直営点検からコンサルタントの雇用による点検」への変更といった大きなプロジェクト実施方針の改変あるいは専門家の事故等の多くの困難を、その都度エチオピア側 C/P、派遣専門家、そして現地日本大使館及び JICA エチオピア事務所担当職員の努力と献身により克服して、ここまでの成果に至ったものである。最後にこれまでの関係者のご尽力に改めて敬意を表したい。

⁶ 当該公社は ERA 発注の工事を受注することが可能となる予定

付 属 資 料

1. ミニッツ及び合同評価報告書
2. 評価グリッド
3. 質問表及び集計結果表
4. 訪問先面談録
5. 当初の PDM

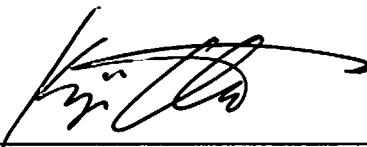
**MINUTES OF MEETINGS
BETWEEN
THE JAPANESE TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
THE ETHIOPIAN ROADS AUTHORITY OF
THE FEDERAL DEMOCRATIC REPUBLIC OF ETHIOPIA
ON
JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT ON BRIDGE MANAGEMENT**

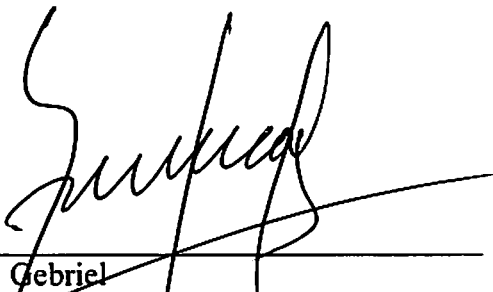
The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Shuntaro Kawahara, and the Ethiopian Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Ethiopian Team") headed by Mr. Bekele Negussie conducted a terminal evaluation of the Capacity Development Project on Bridge Management from 28th June, to 14th July, 2010 having consultations with the Project personnel and other relevant parties on the implementation of the Japanese Technical Cooperation for the Project.

As a result of a series of surveys and discussions, both sides, the representatives of Ethiopian Roads Authority (hereinafter referred to as "ERA") and other concerned organizations and Joint Evaluation Team came to the understanding concerning the matters referred to in the report of the Joint Terminal Evaluation, which is attached hereto.

Addis Ababa, 14th July, 2010




Koji Ota
Chief Representative
Japan International Cooperation Agency
Japan


Zaid Wolde Gebriel
Director General
Ethiopian Roads Authority
Federal Democratic Republic of Ethiopia

Attached Document

1 The Report was presented at JCC by the joint terminal evaluation team.

2 Based on the conclusion of the Report, the necessity for extension of the project period is confirmed between ERA and JICA. The period is expected to be one and half a year considering preparation and implementation of actual bridge maintenance works. The detail activity plan during extension phase will be prepared as soon as possible.

END



A handwritten signature or scribble, consisting of several overlapping, vertical, wavy lines, positioned to the right of the official seal.

A handwritten signature or scribble, consisting of a few overlapping, horizontal, wavy lines, located in the bottom left corner of the page.

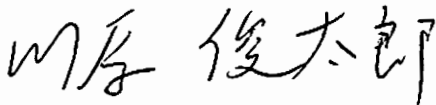
**REPORT OF THE JOINT TERMINAL EVALUATION
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
ON CAPACITY DEVELOPMENT PROJECT ON BRIDGE MANAGEMENT (CDBM)**

The Japanese Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Shuntaro Kawahara, and the Ethiopian Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Ethiopian Team") headed by Mr. Bekele Negussie conducted a Terminal Evaluation of the Capacity Development Project on Bridge Management (hereinafter referred to as "the CDBM Project") from 28th June to 13th July, 2010.

For this purpose, the Japanese Team and the Ethiopian Team formed the Joint Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"). The Team evaluated performance and achievements of the CDBM Project through field visits and interviews and had a series of discussions in respect of desirable measures to be taken by the both Governments for the successful implementation of the CDBM Project.

The Team agreed on the contents of the Evaluation Report attached. As a result of the discussions, the Team agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the attached Evaluation Report.

Addis Ababa, 13th July, 2010



Shuntaro Kawahara
Leader,
Japanese Terminal Evaluation Team,
Japan International Cooperation Agency



Bekele Negussie
Leader
Ethiopian Terminal Evaluation Team
Ethiopian Roads Authority

CONTENTS

1. Introduction
 - 1.1 Objective of the Evaluation
 - 1.2 Members of the Joint Evaluation Team
 - 1.3 Schedule of the Study

2. Outline of the Project.
 - 2.1 Background of the Project
 - 2.2 Summary of the Project

3. Methodology of Evaluation
 - 3.1 Evaluation Questions and Indicators
 - 3.2 Data Collection Method and Analysis

4. Project Performance and Implementation Process
 - 4.1 Accomplishment of the Project
 - 4.2 Inputs
 - 4.3 Outputs
 - 4.4 Activities
 - 4.5 Project Purpose
 - 4.6 Implementation Process

5. Evaluation Results
 - 5.1 Relevance
 - 5.2 Effectiveness
 - 5.3 Efficiency
 - 5.4 Impact
 - 5.5 Sustainability

6. Conclusion

7. Recommendations

8. Lessons Learned



ANNEX

Annex 1: Framework of Evaluation

- 1-1 Schedule of Japanese Evaluation Team
- 1-2 List of People Interviewed
- 1-3 PDM
- 1-4 Plan of Operation
- 1-5 Questionnaires

Annex 2: Input

- 2-1 Dispatched Japanese Experts
- 2-2 Ethiopian Counterpart Personnel
- 2-3 Ethiopian Counterpart Personnel Trained in Japan and Malaysia
- 2-4 Equipment Provided by Japan
- 2-5 Operational Cost (Japan / Ethiopia)

Annex 3: Activities

- 3-1 Training Conducted
- 3-2 Manuals Prepared by the Project

Annex 4: Evaluation Grid

- 4-1 Results of Activities Planned
- 4-2 Implementation Process
- 4-3 Achievement of Outputs, Project Purpose and Overall Goal
- 4-4 Evaluation by Five-Criteria



ABBREVIATION AND ACRONYM

CP	Counterpart Personnel
BMB	Bridge Management Branch
BMSS	Bridge Management Support Service
DED	District Engineering Division
DfID	Department for International Development
EFY	Ethiopian Fiscal Year
ERA	Ethiopian Roads Authority
ERA-BMS	Ethiopian Roads Authority – Bridge Management System
ETB	Ethiopian Birr
GOE	Government of Ethiopia
JCC	Joint Coordination Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
MM	Man/Month
NMD	Network Management Division
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PO	Plan of Operation
R/D	Record of Discussion
RRA	Regional Road Authority
RSDP	Road Sector Development Programme



1. Introduction

The cooperation on the Capacity Development Project on Bridge Management (herein after referred to as “the Project”) started in January 2007 as a four-year technical cooperation project signed between Japan International Cooperation Agency (herein after referred to as “JICA”) and the Ethiopian Roads Authority (herein after referred to as “ERA”). In June 2010, six months before the expected completion of the Project, the Joint Evaluation Team composed of both the Japanese and the Ethiopian members was formed to undertake the terminal evaluation study.

1.1 Objective of the Evaluation

The objectives of the evaluation are threefold:

- (1) To evaluate accomplishments of the Project based on the five criteria of Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability;
- (2) To make recommendations for activities in remaining period of and after the completion of the Project;
- and
- (3) To note lessons learnt from the Project.

1.2 Members of the Joint Evaluation Team

The Team consists of the following members.

(1) Ethiopian members

- a) Mr. Bekele Negussie (Leader)
Manager, Planning and Programming Division, ERA
- b) Ms. Zeineba Assefa (Member)
Senior Engineer, Planning and Programming Division, ERA

(2) Japanese members

- a) Mr. Shuntaro Kawahara (Leader)
Senior Advisor to the Director General, Economic Infrastructure Department, JICA
- b) Mr. Hideki Ito (Evaluation Design)
Assistant Director, Transportation and ICT Division II, Economic Infrastructure Department, JICA
- c) Ms. Momoko Suzuki (Cooperation Planning)
Representative of Ethiopia office, JICA
- d) Ms. Yoko Harada (Evaluation Analysis)
Researcher, Global Link Management Co., Ltd.

1.3 Schedule of the Study

The Joint Terminal Evaluation was conducted from 28th June to 13th July in 2010. The detailed schedule of the terminal evaluation study is attached in Annex 1-1.

2. Outline of the Project

2.1 Background of the Project

Ethiopia is a mostly agricultural country with 84% of the population living in rural area. Since road transport accounts for 90-95% of inter-urban freight and passenger movements, it is considered essential to improve the road network in order to achieve the socio-economic development and food security of the country.

In 1997, The Road Sector Development Programme (RSDP) was launched to rehabilitate and construct the road network of the country.

Highway bridges play a significant role in the expanding road transportation network. Presently, approximately 2,800 bridges and 27,000 culverts exist along the federal highway of Ethiopia. A large number of the existing bridges were constructed over 60 years ago under the Italian occupation and many require immediate remedial works or even replacement. The collapse of any bridge is likely to cause serious consequences in socio-economic activities of the country, taking into consideration the low road density.

In view of above, ERA through the Government of Ethiopia (GOE) requested the Government of Japan (GOJ) to dispatch the experts on the bridge maintenance in 1999. Between 1999 and 2006 three experts were dispatched and assisted the ERA in the compilation of "Bridge Inspection Manual" and the development of "Bridge Management System (ERA-BMS)". In 2003, in cognizant of the importance of the bridge asset management and prioritization for maintenance, ERA newly established the Bridge Management Branch (BMB) under the Network Management Division (NMD), which is responsible for the maintenance of federal road network.

The "Capacity Development Project on Bridge Management" was launched in January 2007 as a four-year technical cooperation project in order to develop and expand what had been achieved by three Japanese experts. The Record of Discussion (R/D) was signed between ERA and JICA on January 11th, 2007. Upon its signing, the Project was officially launched.

2.2 Summary of the Project

The objectives and outputs of the Project are stated in Project Design Matrix (PDM) (Annex 1-3) as follows:

Overall Goal: Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.

- Project Purpose:** Capacity of bridge management in Ethiopia improves.
- Outputs:**
- 1) Concept of “Bridge management cycle” is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.
 - 2) ERA-BMS is effectively used for bridge management.
 - 3) Capacity of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.
 - 4) Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.

3. Methodology of Evaluation

The terminal evaluation was carried out by the Joint Evaluation Team consisting of members from both the Japanese and the Ethiopian sides as described in 1.2. In the first step of the evaluation, the Team reviewed the progress and achievements of the Project referring to the PDM and Plan of Operation (PO) attached as Annex 1-3 and 1-4. In the next step, the Team analyzed and evaluated the Project from the viewpoints of ‘Relevance’, ‘Effectiveness’, ‘Efficiency’, ‘Impact’ and ‘Sustainability’. Finally, the Team made recommendations for activities in the remaining period of and after the completion of the Project

3.1 Evaluation Questions and Indicators

The study items for evaluation are indicated in the Evaluation Grid, as a grand design of detailed study, attached in Annex 4.

3.2 Data Collection Method and Analysis

3.2.1 Data Collection Method

The Team (1) collected relevant documents, (2) collected information through questionnaires and interviews from government officials, officials from concerned institutions and the Japanese experts and (3) carried out field surveys at the Project sites. Questionnaires for BMB and DED staff are attached as Annex 1-5.

3.2.2 Criteria of Evaluation for Analysis

The evaluation was conducted based on the following five criteria, which are the major points of consideration when assessing the JICA-supported technical cooperation projects.

(1) **Relevance:**

Relevance of the Project was reviewed as the validity of the Project purpose and overall goal in connection with the development policy of the GOE and needs of the beneficiaries, and also by the logical consistency of the Project plan. Simultaneously, correlation with the JICA policies was also confirmed in the process.



(2) **Effectiveness:**

Effectiveness was assessed by evaluating the extent to which the Project has achieved outputs by the time of the terminal evaluation as well as the probability to attain the project purpose by the end of the Project term. Furthermore, validity of the project design was also evaluated.

(3) **Efficiency:**

Efficiency of the Project implementation was analyzed by reviewing correlation between inputs and outputs. In the process, timing, quality and quantity of inputs were reviewed as well.

(4) **Impact:**

Impacts of the Project activities were identified by focusing both on positive and negative, direct and indirect impacts caused or likely to be caused by the Project. These impacts included the impacts that had not been originally expected in the Project plan. In addition, the probability of attaining the overall goal and the contribution of the Project were evaluated.

(5) **Sustainability:**

Sustainability of the Project was evaluated on policy, organizational, financial and technical aspects with consideration of the extent to which the achievement of the Project will be sustained or expanded after the assistance period.

4. Project Performance and Implementation Process

4.1 Accomplishment of the Project

Accomplishment of the Project was measured in terms of Inputs, Activities, Outputs and Project purpose, all of which accord with the R/D, PDM and PO.

4.2 Inputs

(1) **Japanese Side**

(a) **Experts**

The Japanese side dispatched four (4) long-term experts and five (5) short-term experts in the field of bridge maintenance and rehabilitation over the cooperation period. The total MM for the long-term experts will be 77 MM by the end of the Project. For the short-term experts, the total MM by the time of the terminal evaluation study is nine (9) MM. Their names and expertise are listed in Annex 2-1.

(b) **Training of Ethiopian Counterpart Personnel in Japan and Malaysia**

Six (6) CP and two (2) CP were trained in Japan and Malaysia respectively by the time of the terminal evaluation study. Their names and expertise are listed in Annex 2-3.

(c) Provision of Equipment

Various equipment was provided by JICA for the effective and smooth implementation of the Project with a total cost of ETB 1,149,199 (approximately equivalent to USD 85,799.50¹). The provided equipment is listed in Annex 2-4.

(d) Operational Cost

The total operational cost supported by the Japanese side by March 2010, the end of Japanese fiscal year of 2009, was ETB 1,662,720.03 (approximately equivalent to USD 124,139.17) as listed in Annex 2-5.

(2) Ethiopian Side

(a) Assignment of Counterpart Personnel

A total of eight (8) CP have been assigned from ERA Headquarter for the Project. Their names and titles are listed in Annex 2-2. Further, the bridge engineers have been assigned in each DED to work on bridge management activities.

(b) Budgetary allocation by Ethiopian side

The Ethiopian side provided part of the operational expenses from the budget allocated to ERA. ERA expended ETB 45 million for employment of the three consulting firms for the Bridge Management Support Service in 2009. Further, ERA provided accommodations for the participants of the Project training as well as per diem and fuel for those BMB staff who undertook site visits. No detailed figure is available.

(c) Provision of office space and facilities

The Ethiopian side provided the office space and necessary facilities for the Project office in ERA Headquarter.

(d) Employment of local private consultants

The three private consulting firms were employed to provide bridge management support service to all DEDs for three years.

4.3 Activities

In total of twelve (12) activities were planned as stated in PDM as follows.

¹ 1USD = ETB13.394 (JICA official rate of July 2010)

(1) Concept of “Bridge management cycle” is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.

- 1.1. Increase understanding of “Bridge management cycle”.
- 1.2. Conduct training on concepts of bridge management cycle.
- 1.3. Conduct training on bridge inspection technology and skills.
- 1.4. Revises “Bridge inspection manual” and develop “Bridge maintenance manual”.

(2) ERA-BMS is effectively used for bridge management.

- 2.1. Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS.
- 2.2. Introduce ERA-BMS to 10 DEDs and 8 RRAs and start its utilization.
- 2.3. Conduct training on effective utilization of ERA-BMS.
- 2.4. Upgrade ERA-BMS.

(3) Capacity of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.

- 3.1. Formulate technical specification forms for bridge rehabilitation.
- 3.2. Conduct training on supervision and quality management of bridge rehabilitation.

(4) Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.

- 4.1. Conduct training on bridge rehabilitation technology and skills.
- 4.2. Conduct on-site training on rehabilitation work at selected bridges.

The progress of each activity is summarized in Annex 4-1.

4.4 Outputs

The achievement of the expected outputs as of the time of the terminal evaluation study is positive although some more consolidated efforts will be required to achieve the project purpose as follows:

Output 1: Concept of “Bridge management cycle” is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.

The Project has organized a total of eight training on bridge management and developed and revised relevant manuals as listed in Annex 3-1 and 3-2 by the time of the terminal evaluation study. Following a series of training conducted in 2007 and the completion of the revision of the bridge inventory, the bridge inspection activity was expected to start in each DED in 2008. It was not, however, carried out as expected due to the severe shortage of trained engineers in DEDs. In view of this, the Bridge Management Support Service (BMSS) was introduced by ERA and three consulting firms signed the three-year contract in July 2009 to undertake bridge management activities including bridge inspection, evaluation and prioritization under the supervision of respective DED. Under this contractual service, as per a bridge, the regular inspection is conducted every year and the

major inspection will be conducted once in the three years. In all DEDs at least one bridge engineer has been assigned to closely work with the consulting firms, which also serves as the on-the-job training for newly recruited junior engineers. Up to the time of the terminal evaluation study, the consulting firms completed the first year inspection as agreed.

BMB listed the 420 prioritized bridges for urgent rehabilitation or replacement based on the result of the previous inventory and inspection study and instructed the BMSS consultants to undertake the emergency inspection of the listed bridges apart from the regular inspection. With the completion of the emergency inspection, the consultants submitted the report with the recommendations and cost estimate. Accordingly, further prioritization was made by BMB in collaboration with DEDs, and, as of June 2010, 150 bridges were identified for the rehabilitation or replacement starting EFY 2003². Out of 150 bridges, 29 bridges will be contracted out for replacement.

It was learnt that for EFY 2003 ETB 96 million was allocated to the bridge replacement from the government budget while ETB 23 million would be secured from the Road Fund for the bridge rehabilitation. If necessary, additional budget will be allocated from the fund given by the Road Fund. This is in addition to massive bridge replacement along with rehabilitation and upgrading of roads. ERA indicated that rehabilitation and maintenance of bridges and culverts would be given priority over pavement rehabilitation and maintenance taking into consideration potential serious disturbance on traffic flow resulted from collapse of bridges.

In the light of above, the Output 1 is mostly achieved.

Output 2: ERA-BMS is effectively used for bridge management.

The ERA-BMS was introduced to all DEDs and RRAs for their use. The training was organized in its operation, inviting relevant staff from BMB, DEDs and RRAs as well as the private consultants. The update of ERA-BMS data with the results of the regular inspection has been conducted by the BMSS consultants at the DED offices although some delay is observed in some offices. As regards the ERA-BMS at BMB, it is planned to be updated only with the results of the major inspection. Thus, once the major inspection starts, it is expected that data update will be duly carried out in BMB as well. In addition, the data concerning new bridges have been put into the ERA-BMS at DED offices.

Output 3: Capacity of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.

As regards the two activities planned to attain the output 3, one activity, "Formulation of technical specification form for bridge rehabilitation" was completed in 2009. As per the other activity, "Organization of training on supervision and quality management of bridge rehabilitation", the first training was conducted at the end of 2009 and some more

² Ethiopian Fiscal Year starts July and ends next year June. The coming fiscal year starting July 2010 is the Ethiopian Fiscal Year of 2003 in accordance with the Coptic calendar observed in the country.

training is now under preparation. The organization of this first training was delayed by almost one year due to the difficulty encountered by the Project in the recruitment of pertinent short-term experts.

As the bridge rehabilitation and replacement plan with the identified 150 bridges has been already prepared and necessary budget has been allocated or in pipeline for EFY 2003 as discussed above, the tender is expected to be advertised within a month. Once the actual rehabilitation and replacement works start, the JICA short-term experts are expected to be recruited to technically support the execution. In addition, the BMSS consultants will assist DEDs in supervision of rehabilitation works as stipulated in the contract.

Output 4: Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.

A series of training on the bridge rehabilitation and the on-site training thereof have been organized since 2007. The on-site demonstration training planned to be conducted in 2008 was delayed by almost one year because an appropriate expert was not recruited on time. This training was organized at the Awash Bridge in December 2009 with the participation of relevant staff from BMB, DEDs, RRAs and the private firms. The interview with some training participants confirmed that the training was highly appreciated by the participants because of its practicality. The Project is planning to recruit the short-term experts to assist the rehabilitation works, which is planned to start next September, for further capacity development of concerned engineers, including private consultants and contractors.

4.5 Project Purpose

It is necessary the Project to be extended by one and half a year in order to achieve the Project purpose.

4.5.1 Indicator 1: Annual bridge maintenance and rehabilitation plan based on ERA-BMS and bridge management cycle is practiced.

ERA has already prepared the list of the bridges to be rehabilitated or replaced starting EFY 2003, which were prioritized based on the bridge management cycle. Actual works are expected to start early next fiscal year after the contractors are selected through the tender.

4.5.2 Indicator 2: Necessary funds for planned rehabilitation measures under the annual bridge maintenance and rehabilitation plan are secured and the selected bridge rehabilitation works are implemented.

ETB 96 million has been already allocated to the bridge replacement for EFY 2003. Further, ETB 23 million is likely to be secured from the Road Fund for bridge rehabilitation. If necessary, additional budget will be allocated from the fund given by the Road Fund. It is expected the tender to be advertised within a month.

4.6 Implementation Process

4.6.1 Project Design

At the time of the Preliminary study in December 2006, the twelve activities were identified as those necessary to produce the four Outputs and, subsequently, listed in PDM. Although no modification on PDM has been made since the onset of the Project, not a few number of activities have been implemented or completed without being listed in PDM. For example, none of core activities necessary to implement the bridge management cycle, inspection, evaluation, prioritization and measure selection, was identified as activities to be undertaken under Output 1. PDM/PO should have been revised accordingly at any time of the Project period when it deemed necessary to carry out additional activities.

4.6.2 Progress of the Activities

The activities planned under Outputs 1 and 2 have been implemented mostly as scheduled although the progress of some relevant activities was slow at the beginning. As regards Outputs 3 and 4, the implementation of some activities was delayed.

The activities listed under Outputs 1 were carried out mostly as planned. Among those activities which are not listed in either PDM or PO but have been implemented, the inspection activity was not carried out as the Project had expected due to the shortage of trained engineers in DEDs. It seriously hampered the progress of the project. This delay convinced ERA to contract out the activities to the consulting firms in order for a whole process of the bridge management cycle to be duly conducted and the Project purpose to be achieved. Once the BMSS was in effect, the inspection and subsequent activities have been smoothly carried out by the consultants in collaboration with bridge engineers in DEDs, resulting in the timely production of Output 1.

The organization of some training under the Outputs 3 and 4 was delayed because of the difficulties to recruit pertinent short-term experts on time. In particular, the on-site demonstration training was not organized until late 2009 delayed by almost one year. The adverse effect of this delayed training on overall Project progress seems to be rather smaller than it could have been because, as mentioned above, the delay in the inspection activity, the first step of the bridge management cycle, resulted in the delay in the implementation of subsequent activities.

Since some core activities are not listed in PDM/PO, it is not possible to assess if these unlisted activities have been implemented on time. However, after the conclusion of the BMSS contract in July 2009, the bridge management activities got momentum and the Project has considerably made up delays in the production of Outputs which mainly resulted from the staff shortage and the delayed training.

4.6.3 Management of the Project

(1) Meetings

The Joint Coordination Committee (JCC) was organized twice by the time of the terminal evaluation study: one in April 2008 and the other in March 2010. No



formal meeting has been organized within the Project team while the daily consultation takes place between the Japanese expert and the BMB CP.

(2) **Monitoring**

The progress and the problems of daily activities are shared and discussed between the Japanese expert and the BMB CP on the daily basis. The consultation between the DED personnel and the Project team is conducted either through telephone communication or the occasional visit of the Japanese expert and BMB CP to respective DED. No regular monitoring has been scheduled and implemented. PDM/PO could have been revised earlier, incorporating core activities necessary to produce Outputs, so that the monitoring of the Project activities could have been regularly and systematically conducted.

4.6.4 Ownership of the Project by Executing Institution

(1) **Assignment of Counterparts**

CP has been assigned by ERA as agreed in R/D. While BMB CP have been able to devote most of their time to the Project activities, staff shortage in a DED office has made almost impossible for DED bridge engineers to solely concentrate on the bridge maintenance activities.

(2) **Capacity of Counterparts**

The technical capability of BMB CP has been notably enhanced and is generally become sufficient for them to undertake most of their assignments. In the case of DEDs, bridge engineers and other concerned staff have become well understood the concept of the bridge management cycle through the participation in the Project training as well as the engagement in supervisory tasks over the inspection and other activities carried out by the BMSS consulting firms. In view of high attrition rate of DED engineers, DEDs in collaboration with BMB needs to set up a mechanism that necessary knowledge and skills to carry out the assigned bridge management activities are systematically maintained in the institution.

(3) **Budget**

ERA has provided sufficient financial contribution for the Project. The initiation and conclusion of BMSS contract was managed by ERA making use of the budget secured from the Road Fund. Further, ERA organized the study for the formulation of the regional bridge inventory utilizing the fund obtained from the Road Fund. In addition, accommodations for the participants of the Project training as well as per diem and fuel for the BMB staff for their site visits were financed by ERA.



5. Evaluation by Five Criteria

5.1 Relevance

5.1.1 Consistency with the development policy of Ethiopia

The Project objectives are still consistent with the Ethiopian policy. The importance of the bridge asset management and maintenance along with the road construction and the rehabilitation is better understood by all relevant authorities, compared with at the time when RSDP I was launched in 1997. RSDP I (1997 – 2002) regarded the bridge maintenance as part of the road network rehabilitation and stated little about the subject. On the other hand, RSDP II (2002 – 2007) explicitly stipulated the government commitment to bridge asset management, describing strategy and plan for the comprehensive bridge rehabilitation and allocated ETB 116.7 million for the bridge maintenance and construction. The RSDP III (2007 – 2010), which is now under implementation, approved about ETB 135 million for bridge works. Further, for EFY 2003 ETB 96 million has been allocated by ERA to replace those bridges which are in need of urgent intervention while ETB 23 million is likely to be secured from the Road Fund for bridge rehabilitation. This is the first time for ERA to allocate the separate budget to the bridge maintenance and rehabilitation from the road maintenance budget.

5.1.2 Consistency with the aid policy of Japan

JICA regards the attainment of food security as one of the most important areas of cooperation in Ethiopia. In the light of this, the improvement of the road network and the rehabilitation and maintenance of the bridges has been strongly advocated with an aim to provide rural population with better accessibility to markets as well as social services.

5.1.3 Needs of target groups

BMB was newly established in 2003 to undertake the management and rehabilitation of bridges along the federal roads. In spite of high expectation and responsibilities assigned to BMB, it lacked sufficient physical and technical capacity to undertake all assigned tasks. Furthermore, DEDs, which were given the assignment to conduct the bridge inspection and other relevant activities, possessed little technical skill and knowledge on the subject. In cognizant of this, the Project was designed to enhance the capacity of both BMB and DEDs to undertake the assigned tasks in line with the bridge management cycle. Hence, the Project is considered to conform to the needs of target group.

5.1.4 Appropriateness of strategy/approach

ERA is a sole agency in the country with the mandate to construct and maintain the federal roads and bridges. Thus, ERA is an appropriate agency to be a counterpart agency of the Project. In addition, because ERA is designated to provide technical support to RRAs throughout the country, the Project has introduced to RRAs the concept of the bridge management cycle through the provision of training and the installation of ERA-BMS. In



AK

other words, because of the right selection of a counterpart agency, all relevant agencies have become in use of same concept and approach for the bridge asset management throughout the country.

5.2 Effectiveness

5.2.1 Possibility of realization of the Project purpose

The Project Purpose is likely to be achieved provided that the Project is extended by one and half a year as described in 4.5 above. By the time of the evaluation study, eight training were organized with the participation of about 300 engineers from different agencies working or being expected to work on the bridge maintenance and rehabilitation. It has enabled the concept of the bridge management cycle to be disseminated and practiced in relevant agencies throughout the country. Inspection and evaluation have been regularly conducted by the BMSS consultants in close collaboration with DED bridge engineers. Based on the findings of the inspection and evaluation, the list of prioritized bridges together with the measures to be taken has been formulated and finalized by BMB. As stated above, a total of ETB 119 million is likely to be secured for EFY 2003 to rehabilitate or replace these prioritized bridges. The actual works are planned to start within a few months.

5.2.2 Constraints for achieving the Project Purpose

High attrition rate of junior engineers, who are in charge of bridge inspection, caused the stagnation of the Project activities. In view of this, the BMSS was introduced and put into effect in July 2009. Since then, the Project activities have been smoothly implemented. If the BMSS consulting firms duly undertake their responsibilities under the supervision of BMB and DEDs, it is highly likely for the Project Purpose to be achieved.

5.3 Efficiency

5.3.1 Adequacy of activities and inputs to realize the outputs

As discussed above, some activities are not identified and listed in the PDM/PO although these activities are essential to produce the intended outputs and, subsequently, to achieve the Project Purpose. In reality, these activities were implemented by the Project without being listed in PDM/PO. PDM and PO could have been modified with the incorporation of core activities necessary to produce outputs so that the Project could have made a better use of PDM and PO on its daily operation. With regard to the inputs, they were generally adequate to realize the Outputs, except for the shortage of trained engineers in DEDs and the delayed organization of some training.

5.3.2 Appropriateness of number of Japanese experts, their fields, timing of placement and terms

In general, the Japanese inputs were appropriate in quality, quantity and timeliness. But some short-term experts were not dispatched as scheduled due to the difficulties to recruit engineers with appropriate skills and qualifications. This caused some delay in the

production of Outputs.

5.3.3 Appropriateness of kinds of equipment, their quantities and timing of supply

The types and quantities of the provided equipment were mostly adequate. In addition, no delay was observed in the procurement. All equipment was procured locally, which makes operation and maintenance of equipment easy and feasible.

5.4 Impact

5.4.1 Possibility to realize the Overall goal

The prospect to achieve the overall goal is positive. Once the bridge management cycle is institutionalized and continuously practiced in ERA, it is likely that the bridge maintenance and rehabilitation will be steadily implemented within its financial and technical capacity, contributing to the improvement of service level of Ethiopian road network.

5.4.2 Ripple effect

In cognizant of importance of the bridge inventory, ERA took its own initiative to request the budget to the Road Fund and formulated the project for RRAs bridge inventory inspection in 2008. Owing to it, the nationwide inventory including both federal and regional bridges was completed and the data was entered into the ERA-BMS software, which has been helping RRAs to own the bridge asset database.

Because of the long and fruitful experiences of the CDBM project in the bridge asset management and maintenance, the Project was requested to take a part in the ERA working group for the compilation and revision of the Bridge Design Manual. It is creating the better linkage between the sections responsible for the design and construction of bridges and the maintenance section, BMB. Further, since DfID has been partially funding this process of the manual compilation, the collaboration between JICA and DfID in the road sector development is also being strengthened.

5.5 Sustainability

5.5.1 Policy

As discussed in the 5.1.1 above, the Project is well in line with the relevant policies of Ethiopia. Therefore, the government support on the bridge maintenance is likely to be continued.

5.5.2 Organization

The organizational restructuring in ERA is to be introduced in July 2010. Following the six months of trial period, the restructuring is planned to officially put into effect. At the time of the terminal evaluation study, it was learnt that BMB would be maintained as "Bridge Management Team" while the function of 10 DEDs would be realigned into five Regional Offices under Network Management Team.

Since the Project started, BMB has been taking a good initiative in the implementation of the bridge management cycle and gradually building up its capacity on the subject. It is expected that BMB will be further capacitated in the continuous implementation of management cycle on condition that the BMB mandate remains the same and the trained personnel are retained after the organizational restructuring.

On the other hand, DEDs initially encountered a serious problem to undertake the bridge management activities. Although quite a few number of trained engineers were required to properly carry out the assignment, DEDs were seriously constrained with high staff turn-over. In view of this, ERA introduced BMSS in July 2009. Since then, the activities have been smoothly carried out. At present, all DEDs assign at least one bridge engineer to supervise the performance of the BMSS consultants.

In addition, ERA continuously tries to recruit engineers to be assigned in DEDs to cope with high staff turn-over of trained engineers. In short, through the execution of BMSS contract, a series of bridge management activities has become institutionalized in DEDs for the last one year. Since the BMSS will be effective until 2012, the daily bridge management activities are unlikely to be seriously affected by the restructuring. It should be, however, closely watched how the restructuring impacts on the daily operation of the new Regional Offices as well as their satellite offices, in particular on the shortage of engineers. ERA should continuously exert utmost efforts to assign the adequate number of the bridge engineers and to train them through seminar, on-site inspection and so on in order to properly supervise and control the performance of the consultants.

With regard to the collaboration between BMB and DEDs, some DEDs expressed their wishes to have closer communication with BMB. Their relationship can be further strengthened and developed if a regular meeting is held for discussion and experience sharing between BMB and all bridge engineers and relevant staff assigned throughout the country. In addition, with the execution of restructuring, the new Regional Offices and their satellite offices should be equipped with the modern communication means, which would be of great help to enhance their communication with BMB, exchange ERA-BMS data and share technical knowledge.

5.5.3 Finance

ERA expressed its intention to allocate the budget necessary to continue the bridge asset management and maintenance activities in future. In addition to ETB 119 million secured for the bridge rehabilitation and replacement in EFY 2003, ERA expressed its intention to continue BMSS. Given the fact that ERA has been providing the participants of CDBM training with accommodations and transportation, the organization of continuous training seems to be also financially possible even after the completion of the Project.

5.5.4 Technology (BMB)

The technical capacity of BMB CP has considerably improved through the

participation in the training and the operation of daily activities. By the time of the terminal evaluation study, they have acquired the hands-on experiences in prioritization and measure selection while the supervision and the quality control of rehabilitation works will be carried out in this fiscal year of 2003. It is expected that by the end of the Project period, BMB CP will be able to experience a whole cycle of the bridge management and be equipped with adequate knowledge and skills to carry out the assignments. Thus, by the end of the Project including the extension period, their technical capacity will become sufficient to continuously undertake the present activities on the condition that ERA maintains its policy on the bridge maintenance and retains well-trained and experienced counterparts in the Bridge Management Team.

(DED)

The technical capacity of trained bridge engineers seems adequate to carry out the present activities as long as the BMSS consultants continuously mobilize sufficient number of their engineers to undertake the assigned activities as they have been. Taking into consideration high attrition rate of bridge engineers, DED in collaboration with BMB should design a concrete mechanism in which the technical transfer is continuously carried out from senior staff or consultants to junior staff. Further, the impacts of the organizational restructuring should be closely monitored and, if required, necessary measures should be immediately put into place to sustain and develop the technical capacity of bridge engineers.

(RRA)

A total of 79 engineers from RRAs participated in the CDBM training for their capacity development. Although the situation should vary from one RRA to another, it seems essential for them to be continuously invited to the relevant training organized by ERA and provided with prepared manuals so as to keep their capacity intact.

6. Conclusion

The Project started with an aim to assist ERA to adopt the bridge management cycle, with which bridges are properly maintained and service level of road network is improved. Although the shortage of trained engineers had initially stagnated the progress of the Project activities, after the introduction of BMSS, the activities were steadily carried out and at the time of the evaluation study only the execution of the rehabilitation and replacement works remained unimplemented.

Taking into consideration the outcomes of the terminal evaluation study, the Joint Evaluation Team concludes that the Project should be extended by one and half a year, until the end of June 2012, which covers Ethiopian two fiscal years, so that the experiences of rehabilitation works in EFY 2003 can be utilized to modify Bridge Management Cycle in EFY 2004 and succeeding years.

In order to assure the achievement of the Project Purpose and its sustainability after the Project completion, the Evaluation Team has prepared the recommendations to be

implemented by ERA.

7. Recommendations

(1) Extension of the Project period

The Project period should be extended by one and half a year for the Project Purpose to be achieved. For the production of the Outputs, the following activities should be continuously carried out:

(Output 1)

1-4 Revise "Bridge inspection manual" and "Bridge maintenance manual".

(Output 2)

2-1 Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS

2-4 Upgrade of ERA-BMS

(Output 3)

3-2 Conduct training on supervision and quality management of bridge rehabilitation

(Output 4)

4-2 Conduct on-site training on rehabilitation work at selected bridges

In addition, it is recommendable the following new activities to be implemented to satisfactorily produce the expected Outputs.

(Output 1)

1-5 Review the formulation process of bridge maintenance and rehabilitation plan and modify it if necessary

(Output 3)

3-3 Monitor the budget allocation for bridge rehabilitation projects and their progress

3-4 Review the process of tender and contract management of rehabilitation projects and modify it if necessary

(Output 4)

4-3 Conduct workshops, inviting all stakeholders, to exchange their experience of rehabilitation work and to improve their bridge management and maintenance skills.

4-4 Collect findings and experiences of implemented rehabilitation works and compile them into the guideline

4-5 Participate in revision of Bridge Design Manual

Accordingly, PDM and PO should be revised incorporating new activities.

(2) Monitoring on new organizational structure

The organizational restructuring is about to be introduced in ERA. The Project should closely monitor its impact, especially, on the daily operation of new Regional Offices. If required, necessary measure should be put into place immediately to sustain and develop what the Project has achieved.

(3) Assignment of bridge engineers in new Regional Office

New Regional Offices and their satellite offices are expected to continuously undertake the bridge inspection and other related activities even after the organizational restructuring. Thus, ERA should assign the sufficient number of bridge engineers to carry out the assigned tasks in new offices.

(4) Enhancement of collaboration between BMB and new Regional Offices

BMB and DEDs have been working closely in the bridge management activities although some communication gap was indicated by some DEDs. With inception of new organizational structure, their communication should be further strengthened to enhance the effectiveness of the technical assistance of BMB to the Regional Offices. The introduction of modern communication means would be of great help in this aspect. In addition, the tasks and responsibilities of BMB, Regional Offices and their satellite offices in the bridge asset management and maintenance should be clearly demarcated and observed.

(5) Immediate start of tender process

As discussed above, the list of the prioritized bridges has been prepared and necessary budget has been allocated. Thus, the tender process should start immediately so that the rehabilitation works will start as planned.

(6) Technical sustainability

Although the technical capacity of concerned engineers has been strengthened, there will always be a concern regarding the possibility of transfer or turn-over of the trained and experienced engineer. It will be important that the mechanism for the continuous in-service training be in place to assure the technical sustainability of the Project achievement.

(7) Provision of support for RRA

It is recommendable for BMB to continuously invite RRA staff to the training as well as to provide them with the manuals developed by the Project so that RRA engineers will be able to keep their knowledge and skills intact.



8. Lessons learnt

(1) Dissemination of ERA-BMS to other African countries

The in-house developed ERA-BMS software was technically and financially assisted by the Project, making available bridge asset database in the country. It is simple to operate, revise and upgrade and highly applicable. Therefore, the dissemination of the software to other African countries is worth considering with the initiative of ERA and JICA.

(2) Project management with flexibility

Initially, the inspection activity was planned to be carried out by DED engineers. Once ERA recognized significant delay in the inspection activities resulted from shortage of DED engineers, ERA initiated BMSS and contracted out the bridge management activities to the consulting firms. Since then, the Project has made a good progress and considerably made up delays. In addition, the consultants have been of great help for those DED junior engineers to enhance their technical capacity in carrying out the bridge management activities along with senior consultants. The Project approach should be flexibly modified reflecting the conditions on the ground.



A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'SK' or similar, written in a cursive style.

Schedule of Japanese Evaluation Team

	Date		Activities
1	6/28	Mon	14:00 Interview Japanese expert and BMB counterparts
2	6/29	Tue	10:00 Interview CORE consulting firm 11:00 Interview BMB counterpart 16:00 Interview NMB Head
3	6/30	Wed	10:00 Meeting with the Ethiopian Evaluation Team member 14:00 Interview Oromiya Road Authority
4	7/1	Thu	09:00 JICA internal meeting 14:00 Interview Bridge Engineer (Alemgana DED)
5	7/2	Fri	Preparation of Evaluation Report PM Visit and discussion with Japanese expert and BMB counterparts
6	7/3	Sat	Preparation of Evaluation Report
7	7/4	Sun	Preparation of Evaluation Report
8	7/5	Mon	Trip to Combolcha from Addis Ababa 16:00 Interview Bridge Engineers in Combolcha DED
9	7/6	Tue	Retrun from Combolcha to Addis Ababa
10	7/7	Wed	09:00 Interview Senior Engineer (Combolcha DED) Preparation of Evaluation Report
11	7/8	Thu	14:30 Internal Meeting
12	7/9	Fri	10:00 Meeting with NMD and BMB 14:00 Interview Alemgena DED 15:00 Site visit (Awash Bridge)
13	7/10	Sat	Site visit (Abay)
14	7/11	Sun	14:00 Internal Meeting Prepration of Evaluation Report
15	7/12	Mon	Joint Evaluation Team Meeting Revision of Evaluation Report
16	7/13	Tue	10:00 Discussion with the Project team 16:00 Signing of Evaluation Report
17	7/14	Wed	10:00 Joint Coordination Committee / Signing of Minutes




People Interviewed

Ethiopian Roads Authority

Mr. Haddis Tesfaye	Head, Network Management Division
Mr. Girma Worku	Head, Bridge Management Branch
Mr. Yisihak Gebre	Senior Engineer, BMB
Mr. Binyam Darsema	Junior Engineer, BMB
Mr. Anwar Habib	Junior Engineer, BMB
Mr. Binamir Redwon	Bridge Engineer, Alemgena DED
Mr. Mohammedawel Seid	Senior Engineer, Combolcha DED
Mr. Tinaeh Adug'na	Senior Engineer, Combolcha DED
Mr. Seifu Zenebe	Bridge Engineer, Combolcha DED
Mr. Sintayehu Kebede	Bridge Engineer, Combolcha DED

Oromiya Rural Road Authority

Mr. Abera Eshete	Bridge Engineer
Ms. Tirunesh Gimbo	Bridge Engineer

Core Consulting Engineers P.L.C

Mr. Teshome Worku	Director, Planning and Programming Department
-------------------	---

Japanese Experts

Mr. Yoshinori Obata	Bridge Management
---------------------	-------------------




Project Design Matrix (PDM)

【別添3】
1 of 2

Project Title: Capacity Development Project on Bridge Management

Target group: Managers, engineers and technicians on Bridge Management, mainly at ERA (including those from RRAs, MRAs and private sector)

Target area: The whole Ethiopia **Project period:** 4 years

as of November 28, 2006

Narrative Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.</p>	<p>1. FBRP (Federal Bridge Rehabilitation Program) is authorized and launched.</p>	<p>1. Contents of FBRP and status of implementation</p>	
<p>Project Purpose Capacity of bridge management in Ethiopia improves.</p>	<p>1. Annual bridge maintenance and rehabilitation plan based on ERA-BMS and bridge management cycle is practiced. 2. Necessary funds for planned rehabilitation measures under the annual bridge maintenance and rehabilitation plan are secured and the selected bridge rehabilitation works are implemented.</p>	<p>1. Status of formulation and implementation of annual bridge maintenance and rehabilitation plan at ERA (Evaluation by Japanese experts) 2. Data of BMB. Data on budget allocation and expenditures at ERA</p>	<p>1. Political and economic situation in Ethiopia continues to be stable. 2. The policy for Ethiopian road network improvement and upgrading does not change with a continual allocation of appropriate size of the budget.</p>
<p>Outputs</p> <p>1. Concept of "Bridge management cycle"(*1) is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.</p> <p>2. ERA-BMS is effectively used for bridge management.</p> <p>3. Capacities of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.</p> <p>4. Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.</p>	<p>1-1. Inspection and evaluation are appropriately conducted by 10 DEDs. 1-2. Priority assessment and selection of measures are appropriately conducted by ERA. 1-3. Budget proposal for implementation of selected rehabilitation measures is formulated and proposed at ERA.</p> <p>2-1. ERA-BMS is used at 10 DEDs and 8 RRAs. 2-2. Update of data on ERA-BMS is implemented every year. 2-3. All the data of newly constructed bridges are entered to ERA-BMS.</p> <p>3-1. Bridge rehabilitation work contracted out is implemented as scheduled at ERA. 3-2. ERA's quality of rehabilitation work and construction contracted out is evaluated as appropriate.</p> <p>4-1. Engineers and technicians receive training, as scheduled. 4-2. On-site training at selected bridges are highly evaluated.</p>	<p>2-1. Record of inspection and evaluation by DEDs (Evaluation by Japanese experts and ERA) 2-2. Record of priority assessment and selection of measures by ERA (Evaluation by Japanese experts) 2-3. Data of ERA (record of budget proposal and allocation) 1-1. Data update record of ERA-BMS at each DED 1-2. Data update record of ERA-BMS (Total) 1-3. Data entry record of newly constructed bridges 3-1. Record of contracting-out and supervision of rehabilitation work 3-2. Evaluation by Japanese experts 4-1. Record of implemented trainings 4-2. Questionnaire survey to training participants and evaluation by Japanese experts</p>	<p>1. The number of leave of ERA managers/engineers who increased their capacities from the organization remains low at a certain level.</p>

Project Design Matrix (PDM)

Activities	Inputs from the Japanese side	Inputs from the Ethiopian side	Pre-conditions
1-1. Implement technology transfer in concept of "Bridge management cycle". 1-2. Conduct training on concepts of bridge management cycle. 1-3. Conduct training on bridge inspection technology and skills. 1-4. Revise "Bridge inspection manual" and develop "Bridge maintenance manual".	【Experts】 • Long-term experts (1 x 4years and 1 x 3 years) • Short-term experts (necessary number) 【Equipment】 • PCs for offices of ERA and 10 DEDs (11 PCs in total) • Equipment for training: 5 Laptop PCs • Equipment for inspection and maintenance, Materials for rehabilitation work at selected bridges 【C/P training in Japan】 • Necessary number	【Counterparts (C/P)】 • Project Director (PD) • Project Manager (PM) • Project Coordinator (PC: Head, BMB) • Engineers of BMB: 2 • Manager/Engineer of 10 DEDs: 10 (One from each DED) 【Facility】 • Office space for the Japanese experts (at BMB) • Training space and facility (at Alemegena Training and Testing Center) • Other spaces for the Project, when necessary 【Local cost】 • Necessary rehabilitation cost for selected • Necessary expenses for the Project except that provided by the Japanese side for selected bridges for on-site training	1. Ownership of ERA is secured, in which not only relevant staff of BMB but also managers and engineers in all relevant divisions/branches participate in the Project.
2-1. Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS. 2-2. Introduce ERA-BMS to 10 DEDs and 8 RRAs, and start its utilization. 2-3. Conduct training on effective utilization of ERA-BMS. 2-4. Upgrade ERA-BMS.			
3-1. Formulate technical specification forms for bridge rehabilitation. 3-2. Conduct training on supervision and quality management of bridge rehabilitation.			
4-1. Conduct training on bridge rehabilitation technology and skills. 4-2. Conduct on-site training on rehabilitation work at selected bridges.			

Note: *1. "Bridge management cycle" is defined as a continuous cycle consisted of 5 such components as (1) Inspection → (2) Evaluation → (3) Priority assessment → (4) Selection of measures → (5) Implementation.

ERA: Ethiopian Roads Authority. NMD: Network Management Division of ERA. BMB: Bridge Management Division of ERA. DED: District Engineering Division of ERA. RRA: Rural Roads Authority. MRA: Municipal Roads Authority

Year	2007												2008												2009												2010												2011											
Month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Project Period	[Gantt chart showing project period from Jan 2007 to Dec 2011]																																																											
JCC	[Gantt chart showing JCC activities]																																																											
Executive Committee Evaluation Activity	[Gantt chart showing executive committee evaluation activities]																																																											
Inputs by Japan (Expt)	[Gantt chart showing inputs by Japan]																																																											
1 Long-term 1	[Gantt chart for 1 Long-term 1]																																																											
2 Long-term 2	[Gantt chart for 2 Long-term 2]																																																											
3 Short-term 1	[Gantt chart for 3 Short-term 1]																																																											
4 Short-term 2	[Gantt chart for 4 Short-term 2]																																																											
5 Short-term 3	[Gantt chart for 5 Short-term 3]																																																											
6 Short-term 4	[Gantt chart for 6 Short-term 4]																																																											
C/P Training in overseas	[Gantt chart for C/P Training in overseas]																																																											
Activities	[Gantt chart for various activities]																																																											
1-1 Increase understanding of "Bridge Management Cycle"	[Gantt chart for 1-1]																																																											
1-2 Conduct training on concept of "Bridge Management Cycle"	[Gantt chart for 1-2]																																																											
1-3 Conduct Training on bridge inspection technology and skills	[Gantt chart for 1-3]																																																											
1-4 Revise "Inspection Manual" and develop "Bridge Maintenance"	[Gantt chart for 1-4]																																																											
2-1 Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS	[Gantt chart for 2-1]																																																											
2-2 Introduce ERA-BMS to 10 DEDs and 8 RRAs, and start its utilization	[Gantt chart for 2-2]																																																											
2-3 Conduct training on effective utilization of ERA-BMS	[Gantt chart for 2-3]																																																											
2-4 Upgrade ERA-BMS	[Gantt chart for 2-4]																																																											
3-1 Formulate technical specification forms for bridge rehabilitation	[Gantt chart for 3-1]																																																											
3-2 Conduct training on supervision and quality management of rehab	[Gantt chart for 3-2]																																																											
4-1 Conduct training on bridge rehabilitation technology and skills	[Gantt chart for 4-1]																																																											
4-2 Conduct on-site training on rehabilitation work at	[Gantt chart for 4-2]																																																											

EVALUATION QUESTIONNAIRE for ERA (BMB)
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)

Name:
 Position / Organization
 Period of assignment :

Please kindly tick the appropriate answer in each question and explain why you think so in the blank space given in each question.

Questions	Sub-questions	Reasons/Comments				
		1	2	3	4	5
0.1 Implementation of Activities	0.1.1 Have the CDBM activities been carried out as planned ?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	0.1.2 If it was not, what were the problems?					
	0.1.3 How did you cope with the problems?					
0.2 Technical Transfer	0.2.1 Do you think the Japanese experts have sufficiently supported the Ethiopian staff to enhance their technical capability?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	
		Yes	No	Frequency		
0.3 Monitoring	0.3.1 Does the CDBM undertake the regular monitoring activities? If so, how often?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Reasons
		Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	0.4.1 Do you think that you have had a good communication with the Japanese experts?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	
0.5 Ownership of Ethiopian Side	0.4.2 If not, what were the problems and how did you cope with them?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	
	0.5.1 Do you think that the Ethiopian staff have taken a good initiative in the CDBM such as bridge inspection, bridge asset management and maintenance works?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	




Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
0.6 Collaboration with Other Stakeholders	0.6.1 Do you think that the Ethiopian Road Authority (ERA) head office has provided the CDBM with appropriate and adequate assistance and advice for the smooth project implementation?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.2 Do you think that the District Engineering Divisions (DED) have actively involved in the CDBM activities? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.3 Do you think that the Regional Road Authority offices (RRA) have actively involved in the CDBM activities? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.4 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each DED on the bridge asset management and maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.5 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each RRA on the bridge asset management and maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.6 Do you think that the CDBM has sufficiently collaborated with other ERA offices, donor agencies and other governmental agencies for the effective bridge maintenance?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	0.6.7 If so, please state any example. If not, what were the problems?						
0.7 Others	0.7.1 Was there any other problem arisen in the process of the CDBM implementation? If so, what is it and how did you deal with it?	Yes	No	Problems			

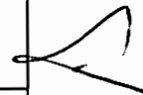
2. Effectiveness

Questions	Sub-Questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
2.1 Achievement of Project Purpose	2.1.1 Do you think that the concerned staff in BMB and DED have fully understood the concept of "Bridge Management Cycle (regular inspection, prioritization and improvement of bridges)"?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	2.1.2 Do you think that ERA will allocate sufficient budget necessary to undertake the bridge maintenance and rehabilitation in the next fiscal year?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	2.1.3 Do you think that the concerned staff in NMD and BMB have sufficient knowledge and skills for the formulation of an annual bridge maintenance and rehabilitation plan? If not, what training could be required to fully capacitate them?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]


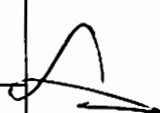
Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments	
2.2 Achievement of Outputs	2.2.1 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of BMB staff to carry out their assignments in priority assessment and measure selection in bridge rehabilitation? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems	
	2.2.2 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of the DED staff to carry out their assignment in inspection and evaluation in bridge management? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems	
	2.2.3 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the DED staff carry out the input and update of data into ERA-BMS software? If they don't, why?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems	
	2.2.4 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the RRA staff carry out the input and update of data into ERA-BMS software? If they don't, why?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems	
	2.2.5 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems	
	2.2.6 Currently the private consulting firms carry out the bridge management support service to all DEDs. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the contractual task? if they have any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	2.2.7 Do you think that the training and workshops organized by the CDBM under the ERA-JICA cooperation have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	2.2.8 Do you think that sufficient number of manuals have been developed by the CDBM for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	required manuals	
	2.2.9 What do you think motivates the Ethiopian staff to develop their capacity in bridge asset management and maintenance?							
	2.2.10 What do you think hinders the capacity development of the Ethiopian staff?							




Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
2.3 Others	2.3.1 Do you think that there was any factor to contribute to or impede the smooth implementation of the CDBM?	Yes	No	What was it?			

3. Efficiency

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reason/Comment
	---> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.3.1.	Not at all	Rarely	More or less	Very much	I don't know	
3.1 Appropriateness of Japanese Inputs	3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts						
		a. The number of experts					
		b. Timeliness of dispatching experts					
		c. Fields of expertise					
	3.1.2 Appropriateness of Japanese Short-term experts assigned in ERA for knowledge transfer	a. The number of experts					
		b. Timeliness of dispatching experts					
	c. Duration of assignments						
	d. Fields of expertise						
3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts	a. relevance of training to needs of CPs						
	b. practicality of training						
	c. frequency of training						
3.1.4 Appropriateness of CP training conducted in Japan and Malaysia	a. The number of trainees						
	b. Timeliness						
	c. Fields of training						
3.1.5 Appropriateness of provision of equipment and tools to BMB, DED and RRA for bridge inspection and management purpose	a. Quantity						
	b. Quality						
	c. Timeliness of provision						
	d. Type / kinds of equipment						
3.1.6 Appropriateness of local cost support	a. Timeliness						
	b. Amount of support						
3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs	3.2.1 Appropriateness of assignment of counterpart staff from ERA to work with the CDBM						
		a. The number of CPs/staff					
		b. Timeliness of assignment					
	c. Expertise of CPs/staff						
	a. Facilities (Project office)						
	b. Equipment and supplies						
	a. Amount						
	b. Timeliness of disbursement						
	a. Personnel						
	b. Facilities/equipment/supplies						
	c. Operational Costs						
3.3 Utilization of Inputs	3.3.1 Appropriateness of utilization of Inputs						

Questions	Sub-questions	Reasons/Comments				
		1	2	3	4	5
3.4 Inputs in General	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage.					
3.5 Project Management	3.5.1 Please list the meetings (e.g. Tripartite Coordination Meeting, etc.) which you regularly attend and state their frequency and objectives.					
	3.5.2 Do you think that the CDBM has been effectively managed? If no, what were the problems?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know

4. Impact

Questions	Sub-questions	Reason/Comment				
		1	2	3	4	5
4.1 Impact on overall goal	Overall Goal - Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.					
	4.1.1 Do you think that the Overall Goal is likely to be achieved? If yes, why do you think so? If no, what will be a problem?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	4.1.2 What could hamper the achievement of the Overall Goal?					
4.2 Positive Impact	4.2.1 Is there any positive impact produced by the CDBM?					
4.3 Negative Impact	4.3.1 Is there any negative impact produced by the CDBM?					

5. Sustainability

Questions	Sub-questions	Reason/Comment				
		1	2	3	4	5
5.1 Institutional Sustainability	5.1.1 Do you think that the Ethiopian government is likely to regard the bridge maintenance and rehabilitation as one of the important policy agendas in the road sector even after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	5.1.2 Do you think that ERA is likely to give sufficient attention to the bridge maintenance and rehabilitation even after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	5.1.3 How do you think that ERA should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?					
5.2 Financial Sustainability	5.2.1 Is ERA likely to continue allocating sufficient operational budget to BMB and DED including the budget for the maintenance of equipment?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know

Questions	Sub-questions	Reasons/Comments				
		1	2	3	4	5
5.3 Technical Sustainability	5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in BMB and DED is sufficient to undertake the bridge maintenance and rehabilitation activities?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	5.3.2 Do you think that the knowledge and skills on the bridge maintenance and rehabilitation are likely to be utilized continuously in BMB and DED/DRMC after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	5.3.3 Do you think that the equipment provided by the JICA through CDBM will be properly maintained by BMB and DED after the CDBM completion?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
5.4 Important factors for sustainability	5.4.1 It is expected that the ERA will soon introduce a major organizational restructuring resulting from the BPR. How do you think the restructuring will positively or negatively affect the achievements of the CDBM? Also, what do you suggest to be done to sustain the impact of the CDBM after the restructuring?					
	5.4.2 What will be the promoting factors to sustain the impact of the CDBM after its completion?					
	5.4.3 What will be the inhibiting factors against the CDBM impact to be sustained after its completion?					

6. Overall Comments on the Past Japanese Assistance

Questions	Sub-questions	Reason/Comment				
		1	2	3	4	5
6.1 As you may know, the JICA has been extending its support to the ERA on the bridge maintenance over the last ten years, starting from the dispatch of an expert in 1999. What do you think major achievements brought about by the 10-year of the Japanese assistance?						
	6.2 What do you think could have been done better to have made the Japanese assistance more effective?					



Please write your overall comments on the CDBM.

Thank you for your cooperation



**EVALUATION QUESTIONNAIRE for District Engineering Division
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)**

Name:
Position / Organization
Period of assignment :

Please kindly tick the appropriate answer in each question and explain why you think so in the blank space given in each question.

0. Implementation Process

Questions	Sub-questions					Reasons/Comments
	1	2	3	4	5	
0.2 Technical Transfer	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
0.6 Collaboration with Other Stakeholders	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Problems	
	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Problems	

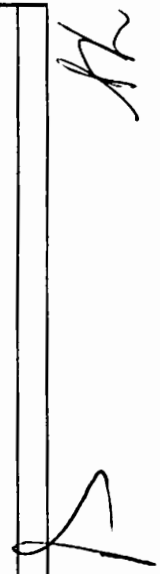
2. Effectiveness

Questions	Sub-Questions					Reasons/Comments
	1	2	3	4	5	
2.1 Achievement of Project Purpose	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems

	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	Problems
2.2.5 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Problems
2.2.6 Currently the private consulting firms carry out the bridge management support service to all DEDs. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the contractual task? if they have any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Problems
2.2.7 Do you think that the training and workshops organized by the CDBM under the ERA-JICA cooperation have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Problems
2.2.8 Do you think that sufficient number of manuals have been developed by the CDBM for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	required manuals
2.2.9 What do you think motivates the Ethiopian staff to develop their capacity in bridge asset management and maintenance?					
2.2.10 What do you think hinders the capacity development of the Ethiopian staff?					

3. Efficiency

Questions	1	2	3	4	Reason/Comment
	Not at all	Rarely	More or less	Very much	
	-> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.2.1.				
3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts					
3.1.2 Appropriateness of Japanese Short-term experts assigned in ERA for knowledge transfer					
3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts					
3.1.4 Appropriateness of CP training conducted in Japan and Malaysia					
3.1.5 Appropriateness of provision of equipment and tools to BMB, DED and RRA for bridge inspection and					




management purpose		d. Type / kinds of equipment			
3.2	Appropriateness of Ethiopian inputs	a. The number of CPs/staff			
		b. Timeliness of assignment			
		c. Expertise of CPs/staff			
3.4	Inputs in General	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage			

5. Sustainability

Questions	Sub-questions				Reason/Comment	
	1	2	3	4		
5.1 Institutional Sustainability	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
						5.1.2 Do you think that ERA head office is likely to continuously give DED sufficient technical / financial support for the bridge maintenance and rehabilitation?
5.3 Technical Sustainability	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
						5.1.3 How do you think that ERA head office and DED should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?
						5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in DED is sufficient to undertake independently bridge maintenance and rehabilitation activities?
	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	

Please write your overall comments on the Project



Thank you for your cooperation



Dispatched Japanese Experts

Name	Assignment	Period
[Long-term]		
Nobuhiko TAKAGI	Maintenance Management	2006.9.16 - 2010.3.14
Naoki TAKAHASHI	Maintenance Management	2007.7.24 - 2008.7.23
Izumi KAWAKAMI	Maintenance Management	2008.8.4 - 2009.1.20
Yoshinori OBATA	Maintenance Management	2009.7.26 - 2010.1.31
[Short-term]		
Kazukichi SAKAI	Maintenance Management	2007.8.6 - 2007.9.5
Keigo IMANO	Bridge Inspection	2007.11.24 - 2007.12.23
Masahiro Takahashi	Bridge Rehabilitation	2007.11.24 - 2007.12.23
Hideo KIYAHARA	Bridge Rehabilitation	2009.10.3 - 2010.1.1
Futoshi HATANAKA	Bridge Inspection / Supervision and Quality Management	2009.10.3 - 2010.1.1

Ethiopian Couterpart Personnel

Post/Assignment	Name	Period
Ethiopian Road Authority		
Director General Project Director	Mr. Zaid Wolde	Jan. 2007 - present
Head, Network Management Division Project Manager	Mr. Haddis Tesfaye	Jan. 2007 - present
Head, Bridge Management Branch Project Coordinator	Mr. Girma Worku	Jan. 2007 - present
Senior Engineer, BMB	Mr. Abebe Kifle	Jan. 2007 - Dec. 2008
Senior Engineer, BMB	Mr. Yishak Gebre	Apr. 2007 - present
Junior Engineer, BMB	Mr. Binyam Darsema	June 2008 - present
Junior Engineer, BMB	Mr. Anwar Habib	June 2008 - present
Junior Engineer, BMB	Mr. Belay Zerga	Nov. 2009 - present



Counterpart Training Participants

	Name	Course Title	Duration	Post	Department
Training in Japan					
1	Mr. Haddis Tesfaye	Bridge Management	2007. 3.18 - 2007.3.31	Manager	Network Management Division
2	Mr. Girma Worku	Bridge Management	2007. 3.18 - 2007.3.31	Head	Bridge Management Branch
3	Mr. Adane Andarge	Bridge Management	2007.10.28 - 2007.12.1	Manager	Alemgena District Engineering Division
4	Mr. Abebe Kifle	Bridge Management	2007.10.28 - 2007.12.1	Engineer	Bridge Management Branch
5	Mr. Yishak Gebre	Bridge Management	2009.10.10 - 2009.11.8	Senior Engineer	Bridge Management Branch
6	Mr. Mandafro Berihun	Bridge Management	2009.10.10 - 2009.11.8	Manager	Gondar District Engineering Division
Study Tour In Malaysia					
1	Mr. Binyam Darsema	Bridge Management Practices	2009.8.3 - 2009.8.15	Engineer	Bridge Management Branch
2	Mr. Mohammad Seid	Bridge Management Practices	2009.8.3 - 2009.8.15	Senior Engineer	Kombolcha District Engineering Division




Equipment Provided by Japan

No	Item	Specification	Quantity	Date	Price	Management in charge
1	Computer	Dell Optiplex GX210	20	2007.3.1	149,000	ERA HQ, DED, RRA
2	printer	HP Laser Jet 1320	18	2007.3.1	49,000	DED, RRA
3	printer	Canon Lasershot LBP5200	2	2007.3.1	8,400	ERA HQ
4	CamERA HQ	Canon Power Shot A700	11	2007.3.1	72,600	DED
5	Handy GPS	Garmen GPS-72	11	2007.3.1	37,000	DED
6	Scanner	HP Scanjet 8200	1	2007.3.1	55,000	ERA HQ
7	Hard Disk	Portable 80G	11	2007.3.1	23,000	DED
14	Video CamERA HQ	Sony DCR-DVD610E	1	2008.3.19	4,300	ERA HQ
15	Memory	1G	18	2009.4.1	2,520	DED
16	Buttery Charger		18	2009.4.1	1,500	DED
17	CamERA HQ	Sony Cyber Shot DSC-S700	8	2009.4.1	23,200	RRA
19	Computer	Acer Travelmate TM5720	1	2009.4.1	13,900	
20	Handy GPS	Garmen GPS-72	8	2009.4.1	32,000	RRA
22	Printer	HP Office Jet K7103	1	2010	5,400	
23	4WD Vehicle	Toyota HILUX	2	2010	672,379	
	Total				1,149,199	




Operational Cost

(Japanese Side)

(Unit: Ethiopian Birr)

Items of Expenditure	FY 2007	FY 2008	FY 2009	Total
Transportation	10,610.00	77,757.00	107,513.00	195,880.00
Equipment	32,500.00	0.00	0.00	32,500.00
Consultant Fee	152,500.00	55,000.00	8,900.00	216,400.00
Honorarium	9,689.00	21,223.25	36,736.75	67,649.00
Conference	0.00	0.00	11,462.50	11,462.50
Communication	606.00	0.00	1,258.00	1,864.00
General recurrent	199,281.00	212,027.75	691,415.78	1,102,724.53
Others	34,240.00	0.00	0.00	34,240.00
Total	439,426.00	366,008.00	857,286.03	1,662,720.03

Note: Japanese Fiscal Year starts in April and ends next year March.

(Ethiopian Side)

The Ethiopian side provided part of the operational expenses from the budget allocated to ERA.
No detail figure is available.




Training Conducted

No.	Place	Date	Participants						Main Topics
			ERA		RRA	Private Firms	Total		
			HQ	DED/DRMC					
1	ATTC	2007.6.26 - 29	4	27	18	—	49	ERA-BMS, Bridge management, etc.	
2	ATTC	2007.8.13 - 17 2007.8.27 - 31	6	18	15	—	39	Bridge management, Bridge Structure, etc.	
3	ATTC	2007.12.3 - 7 2007.12.10 - 14	12	21	12	5	50	Inspection, Repair work, etc.	
4	ATTC	2009.3.30 - 4.3 2009.4.6 - 4.10	2	36	15	—	38	Repair work, ERA-BMC, etc.	
5	Adigrat DED	2009.10.20 - 23	—	24	—	2	26	Bridge management, BMS, Repair work etc.	
6	Kombolcha DED	2009.10.26 - 29	—	14	2	3	19	Bridge management, BMS, Repair work etc.	
7	ATTC	2009.11.30 - 12.4 2009.12.7 - 11	12	23	17	2	54	Repair work, Quality control and supervision, etc.	
8	Debre Markos DED	2009.12.15 - 17	—	11	—	1	12	Bridge management, BMS, Repair work etc.	
Total			36	174	79	13	302		

Manuals prepared by CDBM

TITLE	Content	Issued on
Bridge Inspection Manual	Manual on standard inspection methods, procedures and rating/ranking system on bridge maintenance	2008
Bridge Inspection Manual (Amharic)	Amharic version of Bridge Inspection Manual	2009
Standard Specification for Bridge Repair	Technical specification	2009
Bridge Maintenance Manual	Comprehensive manual on bridge maintenance including standard maintenance procedure, traffic control, bridge engineering	2009
User Manual of Bridge Management System & Culvert Management System	Operation manual on Bridge Management System & Culvert Management System	2009
Bridges of Ethiopia	Reference booklet on the major bridges in Ethiopia	2010

Results of Activities Planned

Activities	Results	Status
1-1 Increase understanding of "Bridge management cycle".	A series of training has undertaken by the Project to enhance their understanding on the concept. As a result, their understanding on the subject has improved sufficient enough to undertake the measures required for proper bridge asset management and maintenance.	Completed
1-2 Conduct training on concepts of bridge management cycle.	The training on the bridge management cycle was organized in June and August, 2007 in ATTC as well as in October and December in three DED. In addition, whenever the Japanese experts visited DEDs, the meeting was organized with the concerned staff to facilitate the their understanding on the subject.	Completed
1-3 Conduct training on bridge inspection technology and skills.	The training was organized from November to December 2009 on the bridge inspection technology and skills. 54 trainees from various organizations participated in the training.	Completed
1-4 Revises "Bridge inspection manual" and develop "Bridge maintenance manual".	The "Bridge inspection manual" was revised and translated into Amharic. It was distributed to each DED and RRA in 2008. As well the "Bridge maintenance manual" was developed and completed in 2009.	Completed
2-1 Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS.	The ERA-BMS, which had been developed with the assistance from the Japanese experts dispatched prior to the Project, was thoroughly examined and, accordingly, revised. In addition, the culvert management system (ERA-CMS) was developed.	Completed
2-2 Introduce ERA-BMS to 10 DEDs and 8 RRAs and start its utilization.	ERA-BMS and ERA-CMS were installed in all DED and RRA and have been in use.	Completed
2-3 Conduct training on effective utilization of ERA-BMS.	The training on ERA-BMS was conducted, inviting all concerned agencies. The operation manual was also prepared in June 2009.	Completed
2-4 Upgrade ERA-BMS.	The upgrade of ERA-BMS has been and will be continuously carried out, incorporating the comments from users.	on-going
3-1 Formulate technical specification forms for bridge rehabilitation.	The "Standard Technical Specification on Bridge Repair" was prepared in 2008 and distributed to DED and RRA.	Completed
3-2 Conduct training on supervision and quality management of bridge rehabilitation.	The training was organized by the Japanese short-term expert from November to December 2009 on the supervision and quality management of bridge rehabilitation. 54 trainees from various organizations participated in the training. The Project plans to organize more training on the subjects in the remaining cooperation period.	on-going

Activities	Results	Status
4-1 Conduct training on bridge rehabilitation technology and skills.	The training on bridge rehabilitation technology and skills was organized in 2007 and 2009. The Project plans to organize more training on the subjects in the remaining cooperation period.	on-going
4-2 Conduct on-site training on rehabilitation work at selected bridges.	The on-site training was organized in December 2009 at the Awash Bridge on A-5. More on-site training is planned to be organized by the Project.	on-going

1

AK

Implementation Process

Evaluation Questions		Findings
Questions	Specific Questions	
Project Period	Have activities been implemented as planned?	The activities planned under Output 1 and 2 have been implemented mostly as scheduled although the implementation of some relevant activities was slow at the beginning. As regards Output 3 and 4, the implementation of some activities was delayed.
	Was there any factors affecting the project implementation?	<ul style="list-style-type: none"> The organization of the training on the bridge maintenance as well as the quality control and supervision was delayed due to the difficulties to recruit experts with relevant expertise on time. While some training was conducted by the long-term expert, the BMB counterparts and Ethiopian consultants, the other training was forced to be rescheduled until appropriate experts were recruited and dispatched. The high staff turn-over and the shortage in human resources in DEDs adversely affected the progress of some project activities. In view of this, the bridge management support service (BMSS) scheme was introduced to contract out the bridge maintenance activities (inspection, evaluation, prioritization, etc.) to the consulting firms. Since the consulting firms started undertaking their services in July 2009, the planned activities have been making a good progress.
Technical Transfer	Was the technical transfer from the experts to CP appropriate (contents, methodology, etc.)?	The technical transfer has been duly conducted. All the BMB CP stated in the questionnaires as well as in the interview that they were very much satisfied with the support given by the Japanese experts for the enhancement of their technical capability. As regards DED, because their offices are scattered throughout the country, the technical support is given to DED bridge engineers mainly at the time when they participate in the CDBM training programmes. In addition, once or twice a year the Japanese expert and BMB counterpart visit each DED for discussion and consultation.
Project Monitoring Mechanism	Is the monitoring mechanism appropriate?	The Japanese experts and the BMB counterparts have daily consultations over the progress and the problems of the Project activities. As regards DED, BMB keeps a contact with each DED to confirm the progress of the inspection and other relevant activities. PO has been utilized to assess the progress and the timeliness of the activities against the schedule.
	Is monitoring conducted regularly?	The JCC was held twice since the onset of the Project. Other than the JCC no formal project meeting has been organized.
	Did the Project properly modify the activities reflecting the results of monitoring?	No modification has been made on PDM since it was formulated and approved at the time of the preliminary study. On the other hand, PO was revised once in February, 2010, taking into account some delays in the planned activities.
Relationship between CP and Japanese Experts	Has the communication btw. CP & experts been smooth?	Both BMB Counterparts and experts agreed that the communication between them was good and smooth. On the other hand, the communication between the DED bridge engineers and the Japanese experts is less frequent because of the remoteness of most DED offices.
Ownership of Ethiopian Side	Have CP & experts worked together to address any emerging problem?	BMB counterparts have daily consultation with the Japanese expert, thus, any emerging problem is shared and discussed daily between them. As regards DED counterparts, the Japanese expert and BMB counterparts visit their offices occasionally to discuss emerging issues in addition to routine telephone communications.
	Have CP been actively involved in the Project implementation?	BMB counterparts has been positively engaged in the Project. But there has been a problem with high staff turn-over particularly in DED.
	Have CP taken an initiative in the Project implementation?	BMB counterparts have been taking a good initiative in their assigned activities. While the high attrition rate of trained engineers caused the delay in the progress of the inspection activities, DED engineers tried to carry out their tasks within their available capacity. Since BMSS contract was concluded in July 2009, generally, DED bridge engineers have been positively working with the consultants.

Relationship with Concerned Agencies	Has the communication between the Project and the JICA Ethiopia office been smooth?	The experts agreed that the communication with JICA Ethiopia office has been frequent and smooth.
	How has ERA been involved in the Project?	ERA management has become well aware of the importance of proper bridge asset management and maintenance. The conclusion of BMSS contract with the three consulting firms clearly demonstrates their strong commitment towards proper bridge asset management. Unless such contract had been in effect, the achievement of the Project purpose would have been seriously hampered due to the continuous manpower shortage encountered by DED. In addition, ERA has provided fair financial contribution to the Project including accommodations for the participants in the Project organized training.
	How has respective DED been involved in the Project?	Most DED is positively engaged in the assignment on bridge asset management. Before the initiation of BMSS, it was difficult for them to assign proper number of qualified engineers for the inspection activities, thus, the activities were mostly standstill. Now each office has assigned at least one engineer to work with the BMSS consulting firms, which contributes to the smooth implementation of the planned activities as well as the enhancement of technical capacity of the DED office in the bridge asset management.
	How has RRA been involved in the Project?	The Project has been inviting RRA engineers to the training and distributed to ERA-BMS with the inventory of regional bridges entered. In total 79 RRA engineers were trained on the bridge management cycle, bridge rehabilitation and operation of ERA-BMS to date.
	Have ERA HQ and each DED been communicating effectively for the smooth implementation of the assignments?	The communication between BMB and DED has been fair. Since the DED offices are scattered throughout the country, their communication is mostly through telephone in addition to the occasional visit of the expert and BMB counterparts to each DED office. Technical support and guidance have been given to DED by BMB to make the bridge maintenance activities, including the supervision of BMSS consulting firms, intact although some DED expressed their wishes to have had closer communication with BMB.
	How has the Project cooperated with other sections of ERA?	The communication with other sections of the agency is sporadic except for the procurement section in charge of recruitment of consultants.
	How has the Project cooperated with other donors and other governmental agencies?	Because of the long and fruitful experiences of the CDBM project in the bridge asset management and maintenance, the Project was requested to take a part in the ERA working group for the compilation and revision of the bridge design manual. It is expected to enhance the linkage between the sections responsible for the design and construction of bridges and the maintenance section, BMB. Since DED has been partially funding this process of the manual compilation, the collaboration between JICA and DED in the road sector development is also expected to be strengthened.
Others	Has there been any factors impeding the smooth project implementation?	The shortage of trained manpower in DED had an adverse impact on the implementation of activities assigned to DED. It delayed the progress of the inspection activities.

Achievement of Outputs

Expected Outputs	Indicators	Achievements
<p>Output 1 - Concept of "Bridge management cycle" is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.</p>	<p>1-1 Inspection and evaluation are appropriately conducted by 10 DEDs. 1-2 Priority assessment and selection of measures are appropriately conducted by ERA. 1-3 Budget proposal for implementation of selected rehabilitation measures is formulated and proposed at ERA.</p>	<p>1-1 The inspection and evaluation activities have been regularly conducted by the three private consulting firms under the supervision of DED offices since July 2009. The contract agreement is for three years and under this contractual service, as per a bridge, the regular inspection is conducted every year and the major inspection is conducted once in the three years. The consulting firms submit the inspection report quarterly to BMB. 1-2 A list of 420 bridges, which BMB prioritized for the urgent rehabilitation or replacement based on the result of the previous inventory and inspection study, was given to the three consulting firm for the emergency inspection. The consulting firms completed the inspection and submitted the reports. Accordingly, further prioritization was made by ERA and now 150 bridges are identified for the rehabilitation or replacement starting next fiscal year. 1-3 At the time of the Evaluation Study, it was learned that a total of ETB 63 million would be allocated to the bridge rehabilitation and replacement for next fiscal year.</p>
<p>Output 2- ERA-BMS is effectively used for bridge management.</p>	<p>2-1 ERA-BMS is used at 10 DEDs and 8 RRAs. 2-2 Update of data on ERA-BMS is implemented every year. 2-3 All the data of newly constructed bridges are entered to ERA-BMS.</p>	<p>2-1 ERA-BMS has been installed and utilized in every DED and RRA office. 2-2 In DED the BMSS consulting firms have started entering the results of the regular inspection into the ERA-BMS as stipulated in the contract. On the other hand, it is planned to update the ERA-BMS at BMB with the results of only the major inspection. This update has not been started. 2-3 The data of newly constructed bridges has been duly entered into ERA-BMS by the consulting firms in each DED.</p>
<p>Output 3 - Capacities of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.</p>	<p>3-1 Bridge rehabilitation work contracted out is implemented as scheduled at ERA. 3-2 ERA's quality of rehabilitation work and construction contracted out is evaluated as appropriate.</p>	<p>3-1 No rehabilitation works has been contracted out, yet. Since the list of the prioritized bridges has been consolidated by BMB in consultation with each DED and the budget thereof has been secured, the tender is expected to be advertised within a month. 3-2 The rehabilitation work is expected to start in September 2010 after the rainy season is over. It is outlined in the contract with the BMSS consulting firms that they duly supervise and inspect the rehabilitation works undertaken by contractors.</p>
<p>Output 4 - Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.</p>	<p>4-1 Engineers and technicians receive training as scheduled. 4-2 On-site training at selected bridges are highly evaluated.</p>	<p>4-1 The six training was organized on the bridge rehabilitation to facilitate the understanding of the concerned engineers although one training was delayed by almost one year. 4-2 The on-site demonstration training at the Awash bridge was conducted in December 2009. The interview with some training participants confirmed that the training was highly appreciated by the participants because of its practicality. The Project is planning to recruit the short-term experts to assist the rehabilitation work, which is planned to start next September, for further capacity development of concerned engineers, including private consultants and contractors.</p>




Achievement of Project Purpose

Project purpose	Indicators	Achievements
Capacity of bridge management in Ethiopia improves.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Annual bridge maintenance and rehabilitation plan based on ERA-BMS and bridge management cycle is practiced. 2. Necessary funds for planned rehabilitation measures under the annual bridge maintenance and rehabilitation plan are secured and the selected bridge rehabilitation works are implemented. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ERA has already prepared the list of the priority bridges to be rehabilitated or replaced starting next fiscal year based on the bridge management cycle. 2. The budget to implement the rehabilitation and replacement works for the prioritized bridges has been already allocated for the Fiscal Year of 2003. It is expected that the works will start in September 2010 after the rainy season is over.

Achievement of Overall Goal

Overall Goal	Indicators	Achievements
Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.	1. FBRP (Federal Bridge Rehabilitation Program) is authorized and launched.	CP have acquired the knowledge and skills to implement the bridge asset management in accordance with the bridge management cycle. They have already completed the inspection, evaluation, prioritization and measure selection and plan to start the implementation within a few months. Once CP experience a whole cycle of bridge management cycle from inspection to implementation and fully understand the concept, the concept is likely to be institutionalized and continuously exercised. Thus, it is likely the overall goal to be achieved with the condition that effective collaboration among BMB, DED and consulting firms be maintained and developed.




Evaluation by Five Criteria

Relevance

Evaluation Questions		Findings
Questions	Specific Questions	
Priority	Relevance with the development policy of Ethiopia	The Project objective is still consistent with the Ethiopian road sector policy. The Ethiopian government has been vigorously implementing the Road Sector Development Programme in collaboration with its development partners since 1997. The bridge maintenance and rehabilitation is part of RSDP and was allocated ETB 116.7 million for the maintenance and construction under RSDP II. The RSDP III, which is now under implementation, approved about ETB 135 million for bridge works. Further, a total of ETB 63 million will be secured for EFY 2003 to rehabilitate and replace those bridges which are regarded in need of urgent intervention. This is the first time for ERA to allocate the separate budget to the bridge maintenance and rehabilitation from the road maintenance budget.
	Relevance with Japanese ODA policy / JICA program	The JICA regards the attainment of the food security as one of the most important areas of cooperation in Ethiopia. In the light of this, the improvement of the road network and the rehabilitation and maintenance of the bridges has been strongly advocated with an aim to provide rural population with better accessibility to markets as well as social services.
Needs	Relevance with the needs of Ethiopia	BMB was newly established in 2003 to undertake the management and rehabilitation of bridges along the federal roads. In spite of high expectation and responsibilities assigned to BMB, it lacked sufficient physical and technical capacity to undertake all assigned tasks. Furthermore, DED, which was given the assignment to conduct the bridge inspection and other relevant activities, possessed little technical skill and knowledge on the subject. In view of this, the Project was designed to enhance the capacity of both BMB and DED to undertake the assigned tasks in line with the bridge management cycle. Hence, the Project is considered to conform to the needs of target group.
Appropriateness	Appropriateness with the selection of a target group	ERA is a sole agency in the country with the mandate to construct and maintain the federal roads and bridges. Thus, ERA is an appropriate agency to be a counterpart agency of the Project. In addition, because ERA is designated to provide technical support to RRAs throughout the country, the Project has introduced to RRAs the concept of the bridge management cycle through the provision of training and the installation of ERA-BMS. In other words, because of the right selection of a counterpart agency, all relevant agencies have become in use of same concept and approach for the bridge asset management throughout the country.
	Superiority in Japanese technology	Japan is one of the most advanced countries in the world in the bridge maintenance and rehabilitation. These experiences and technical competency of Japan have effectively contributed to the implementation of the Project.
	Effectiveness of the Project approach against the needs of Ethiopia	More than 3,000 bridges exist along the federal roads. The Project was designed to capacitate ERA head office in the overall management of all bridges as a clearinghouse in the country over the bridge asset management. This approach enables ERA to effectively collect all necessary information throughout the country and to prioritize the bridges in need of urgent intervention against available resources and budget.

Effectiveness

Evaluation Questions		Findings
Questions	Specific Questions	
Achievement of Project Purpose	Achievement of Project Purpose	The Project purpose is likely to be achieved provided that the Project is extended by one and half a year. By the time of the Evaluation Study, eight training were organized with the participation of about 300 engineers from different agencies working or being expected to work on the bridge maintenance and rehabilitation. It has enabled the concept of the bridge management cycle to be disseminated and practiced in relevant agencies throughout the country. Inspection and evaluation have been regularly conducted by the BMSS consultants in close collaboration with DED bridge engineers. Based on the findings of the inspection and evaluation, the list of prioritized bridges together with the measures to be taken has been formulated and finalized by BMB. A total of ETB 63 million will be allocated to rehabilitate or replace these prioritized bridges. The actual works are planned to start within a few months.
Causal Relationship	Contribution of the produced outputs to the achievement of Project Purpose	The outputs have effectively contributed to the achievement of the Project Purpose.
	Are activities, outputs and Project Purpose logically linked?	The outputs and project purpose is logically linked. However, some important activities are not listed in the either PDM or PO. PDM would have been more effectively utilized by the Project if all necessary activities had been identified and listed appropriately.
Important Assumption	Have important assumptions been fulfilled?	High attrition rate of junior engineers, who are in charge of bridge inspection, caused the stagnation of the Project activities. In view of this, the BMSS was introduced and put into effect in July 2009. Since then, the Project activities have been smoothly implemented. Although the important assumption was not fulfilled, unfortunately, the countermeasure was formulated that has made the Project possible to move forward.
Promoting Factors	Promoting factors	(Promoting factors) The introduction of BMSS is one of the most vital decisions made by ERA and the Project. After that, the Project successfully got momentum. (Impeding factors) The high staff turn-over had made the Project difficult to implement the planned activities. The inspection activities were not able to be on track.



SK

Efficiency

Questions	Evaluation Questions		Findings
	Appropriateness of Inputs	Specific Questions	
	Japanese inputs		In general, the Japanese inputs were appropriate in quality, quantity and timeliness. But some short-term experts were not dispatched as scheduled due to the difficulties to recruit engineers with appropriate skills and qualifications. This caused some delay in the production of Outputs.
	Ethiopian inputs		In general, the Ethiopian side provided the Project with the appropriate inputs in quality, quantity and timeliness. In particular when ERA came to know that the number of the bridge inspectors assigned in DED has never been sufficient to undertake the inspection assignment properly and timely, it concluded the BMSS contract with the consulting firms, which helped the Project to move forward.
Utilization of Inputs	How effectively have the inputs been utilized?		Most of the inputs have been effectively utilized. However, in 2008 after several training was delivered, the project activities were not progressed as had been expected due to the shortage of trained engineers in DED. The Project gained its momentum after the BMSS was contracted out to the consulting firms in July 2009.
Project Management	Has the Project been properly managed?		The Project has been generally well managed. The close communication was established and exercised between the Japanese experts and BMB counterparts. Due to the remoteness of the DED offices, the communication between the ERA Head quarter (Japanese expert / BMB) and DED has been less frequent. But BMB tries to assist DED offices in the Project activities as much as possible through telephone communication and occasional visits to their offices.
Achievement of Outputs	Have outputs been produced?		The Output 1 has been produced. The Output 2 has been mostly produced except for the update of BMB ERA-BMS. However, it is unlikely all the activities necessary to produce Output 3 and 4 to be completed by December 2010, the planned completion of the Project period since the rehabilitation/replacement works are planned to start after September 2010.
	Is there any factor hampering the achievement of outputs?		The shortage of bridge inspection engineers in DED made it difficult for the Project to implement the activities as planned before the introduction of BMSS contract. In addition, the delay in the dispatch of the short-term experts forced the Project to reschedule the planned training.
Conversion of Inputs to Outputs	Adequacy of activities to produce outputs		Some activities are not identified and listed in the PDM although these activities are essential to produce the intended outputs and, subsequently, the Project Purpose. In reality, these activities were implemented without being listed in PDM/PO. PDM and PO could have been modified to incorporate the core activities necessary to produce outputs so that they would have been more helpful to the daily operation of the Project than they actually are.
	Adequacy of inputs to produce outputs		Inputs were mostly adequate to produce the Outputs although insufficient number of bridge inspectors and high staff attrition rate in DED forced the Project to modify the Project framework to contract out the inspection and subsequent activities to the consulting firms.

Impact

Questions		Evaluation Questions	Findings
Impacts of the Project on the achievement of Overall Goal		Specific Questions	
	Potential contribution of the Project outcome to the achievement of Overall Goal		Once the bridge management cycle is institutionalized and continuously practiced in ERA, it is likely that the bridge maintenance and rehabilitation will be steadily implemented within its financial and technical capacity, contributing to the improvement of service level of Ethiopian road network.
	External conditions to promote/hampers the achievement of Overall Goal		The bridge management cycle can be satisfactory exercised provided that effective collaboration among all stakeholders including the consulting firms are maintained and developed. In addition, continuous training seems required taking into consideration the high attrition rate of junior engineers in DED.
Causal Relationship	Logical relationship between Overall Goal and Project Purpose		The Project Purpose and the overall goal are logically linked
Has any unintended impact been observed?	Unintended positive impacts		In cognizant of importance of the bridge inventory, ERA took its own initiative to request the budget to the Road Fund and organize the study for the formulation of the regional bridge inventory in 2008. Owing to it, the nationwide inventory including both federal and regional bridges was completed and the data was entered into the ERA-BMS, which has been helping the daily operation of RRAs. Because of the long and fruitful experiences of the CDBM project in the bridge asset management and maintenance, the Project was requested to take a part in the ERA working group for the compilation and revision of the bridge design manual. It is creating the better linkage between the sections responsible for the design and construction of bridges and the maintenance section, BMB. Further, since DfID has been partially funding this process of the manual compilation, the collaboration between JICA and DfID in the road sector development is also being strengthened.
	Unintended negative impacts		No particular negative impact is observed.



JK

Sustainability

Evaluation Questions		Findings
Questions	Specific Questions	
Policy Sustainability	Is the Gov't policy on bridge maintenance and management likely to continue?	As reviewed in the section for the project relevance, the Project is well in line with the relevant policies of Ethiopia. Therefore, the government support on the bridge maintenance is likely to be continued.
Organizational Sustainability	Is the institutional capacity of BMB sufficient enough to continuously implement the activities?	BMB has been taking an initiative in the implementation of the bridge management cycle since the Project started, through which BMB has been gradually building up its capacity to properly deal with the subject. It is expected that BMB will be further capacitated in the continuous implementation of management cycle on condition that the BMB mandate remains the same and the trained personnel are retained even after the organizational restructuring is effected in July 2010.
	Is the institutional capacity of DED sufficient enough to continuously implement the activities?	Because of the initiation of BMSS, DED has been gradually institutionalizing the bridge asset management activities. The organizational restructuring being introduced in July 2010 merges the existing 10 DED into the five regional offices. The Project should closely watch how the restructuring impacts the daily operation of DED, in particular its effects on the shortage of engineers. Since the BMSS will continue until 2012, the daily bridge management activities is likely to be carried out as scheduled.
	Is the working relationship between BMB and DED likely to be maintained and developed?	The Project/BMB has been providing the technical support for DED through the provision of training and manuals. Also, they communicate through telephone and occasional visits of BMB to each DED when the needs arise. However, some communication gaps were observed and some DED expressed their desires to have had closer communication with BMB. Their relationship can be further strengthened and developed if a regular meeting is held for discussion and experience sharing, inviting all bridge engineers and relevant staff. In addition, the introduction of modern communication means will be of great help to enhance their communication.
	Is the collaboration with related agencies, including the private sector, likely to be maintained and developed?	The BMSS contract is for three years until 2012. But the working relationship between ERA and the consulting firms is likely to be maintained after 2012 because ERA has an intention to continuously contract out similar activities to the private firms to cope with the shortage of engineers in DED. The collaboration with other sections of ERA including planning and construction sections is likely to be enhanced through the BMB participation in the working group on the bridge design manual.
Financial Sustainability	Is ERA likely to secure the sufficient operational budget to sustain/expand its assigned activities?	ERA is likely to allocate the budget necessary to continue the bridge asset management and maintenance. In addition to ETB 63million, which will be allocated for the bridge rehabilitation and replacement for EFY 2003, ERA expressed its intention to continuously hire the consulting firms for routine activities necessary for proper bridge maintenance. Given the fact that ERA has been providing the participants of the CDBM training with accommodations, the organization of the continuous training seems to be also financially possible even after the completion of the Project.




<p>Technical Sustainability</p>	<p>Are CP able to undertake O&M of equipment properly (BMB, DED & RRA)?</p>	<p>The provided equipment was procured within the country and can be easily maintained by the local shops and dealers. Thus, it is expected that equipment will be properly maintained.</p>
<p>Are the transferred technologies likely to be maintained in the relevant institutions?</p>	<p>With the improvement of technical capacity of BMB counterparts, the concept of bridge management cycle has been gradually institutionalized in the ERA. Since BMB will be maintained as the Bridge Management Team even after the organizational restructuring of July 2010, the transferred technology in BMB is likely to be sustained provided that ERA maintains its policy on the bridge maintenance and retains well-trained and experienced counterparts in the section. On the other hand, the restructuring realigns the existing 10 DED into five regional offices. It needs to wait and see how the bridge management activities are affected by this realignment.</p>	<p>(BMB) The technical capacity of BMB counterparts has considerably improved through the participation in the training and the operation of daily activities. By the time of the Terminal Evaluation Study, they have acquired the hands-on experiences in prioritization and measure selection while the supervision and the quality control of rehabilitation works will be carried out in this fiscal year of 2003. It is expected that by the end of the Project period, the BMB counterparts will be able to experience a whole cycle of the bridge management and be equipped with adequate knowledge and skills to carry out the assignments. (DED) The technical capacity of trained engineers seems adequate to carry out the present activities as long as BMSS consultants continuously mobilize sufficient number of their engineers to undertake daily activities as they have been. Taking into consideration the high attrition rate of bridge engineers, the DED in collaboration with BMB should design some concrete measures for relevant knowledge and skills to be institutionalized in DED. (RRA) A total of 79 RRA engineers participated in the CDBM training for their capacity building. Although the situation should vary from one RRA to another, it se</p>
<p>Is the level of technical capacity of CP sufficient to sustain the present activities (BMB, DED & RRA)?</p>	<p>Promoting and hampering factors</p>	<p>(Promoting factors) The BMSS consulting firms have been duly implementing their contractual tasks. It is highly expected that they will continuously carry out their services as scheduled (Impeding factors) The high turn-over of trained staff is likely to affect seriously the project sustainability unless the BMSS contracts are renewed. It is necessary to closely monitor the effects of the organizational restructuring on DED.</p>




2. 評価グリッド

評価グリッド

実施プロセス				
評価説明	必要なデータ	情報源	収集方法	
活動実施状況	活動は予定通り行われたか 活動の進捗に影響を与えた要因は何か 技術移転の方法に問題はないか モニタリングの仕組みは適切か モニタリングは定期的を実施されたか モニタリングの結果はプロジェクト運営に反映されたか 専門家とCPの関係 専門家とCPのコミュニケーションは円滑に行われたか 問題が生じた際の適切な解決方法がとられたか CPのプロジェクトに対する認識は高いか CPのインシアティブは高いか CPのプロジェクトに対する認識は高いか CPのプロジェクトに対する認識は高いか CPのプロジェクトに対する認識は高いか	活動の実施状況 活動の進捗に影響を与えた要因 技術移転の方法と内容、技術移転の対象者 モニタリングの仕組み、計画の修正内容、フィードバック体制 コミュニケーションの頻度、方法 問題が生じた際の対応状況 CPの配置状況、CPの活動への取組み姿勢、CPの能力向上の取組み コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 連携体制 コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 コミュニケーションの頻度、方法、協力内容 活動実施の過程で発生している問題	プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP 専門家、CP 専門家、CP 専門家、CP 専門家、CP 専門家、JICA事務所 プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP プロドク、報告書、専門家、CP	文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 質問票、インタビュー 質問票、インタビュー 質問票、インタビュー 質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー 文献調査、質問票、インタビュー
期待される成果	指標	必要データ	収集方法	
成果1 - 「機材維持管理マニュアル」の概念が広く理解され、点検、評価、優先順位付け、対策決定の技術が向上する	1-1 点検と評価が10カ所のDEDで適切に行われる。 1-2 優先順位付けと補修対策決定がERAによって適切に行われる。 1-3 決定された補修対策のための予算案がERAによって策定・申請される。	1-1 DEDの点検、評価記録(専門家とERAの評価) 1-2 ERAの記録(予算案と割り当ての記録) 1-3 ERAの優先順位付け及び対策決定記録(専門家による評価)	文献調査、質問票、インタビュー、観察	
成果2 - 機材維持管理においてERA-BMSが10カ所のDEDとCPのRRRで利用される。ERA-BMSが効果的に利用される。	2-1 ERA-BMSが10カ所のDEDとCPのRRRで利用される。 2-2 ERA-BMSのデータ更新が、毎年実施される。 2-3 新設機材のデータが全てERA-BMSに登録される。	2-1 各DEDのERA-BMS更新記録 2-2 ERA-BMSのデータ更新(総計) 2-3 新設機材のデータ入力記録	文献調査、質問票、インタビュー、観察	
成果3 - 機材維持管理の点検と評価に関する能力が改善する	3-1 ERAの点検・補修工事がスケジュール通り実施される。 3-2 ERAの点検・補修工事は品質が適切であると評価される。	3-1 補修作業の発注及び監督記録 3-2 専門家の評価	文献調査、質問票、インタビュー、観察	
成果4 - 機材維持管理の技術とスキルが強化される	4-1 技術者・現場作業者がスケジュール通りに研修を受講する。 4-2 決定された構築での実施研修が高い評価を受ける。	4-1 研修実施記録 4-2 研修参加者への質問票調査記録及び専門家の評価	文献調査、質問票、インタビュー、観察	
その他	プロジェクトの実施過程で発生している問題があるか	活動実施の過程で発生している問題	文献調査、質問票、インタビュー	
活動達成状況				

評価グリッド

プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標	指標	情報源	収集方法
エチオピア国の橋梁維持管理能力が改善する	1. ERA-BMSと橋梁維持管理マニュアルに基づいた年間橋梁維持・補修計画が実施される 2. 年間橋梁維持・補修計画で計画された橋梁が維持・補修され、必要予算が確保され、予定された橋梁補修工事が実施される	プロドク、報告書、専門家、CP、年間橋梁維持・補修実施計画、ERAの予算及び執行記録	文獻調査、質問票、インタビュー
上位目標	指標	情報源	収集方法
橋梁の適切な維持・補修が実施され、エチオピア国道路ネットワークのサービスレベル改善に貢献する	1. 運料橋梁補修計画が承認され、実施に移される	専門家、CP、運料情報補修計画	文獻調査、質問票、インタビュー
妥当性			
優先度	評価説明	必要なデータ	収集方法
	エチオピア国の開発計画と整合性はあるか	エチオピア国の開発計画、道路セクター開発計画	文獻調査
必要性	日本の援助政策、JICA個別事業実施計画(協力プログラム)との整合性はあるか	JICA個別事業実施計画	文獻調査
適切性	エチオピア国のニーズに合致しているか	道路セクター開発計画、事前詳細報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	ターゲットグループのニーズに合致しているか	事前詳細報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	日本の経験は充分活かしているか	事前詳細報告書、専門家	文獻調査、質問票、インタビュー
	プロジェクトのアプローチはエチオピア側のニーズに合致しているか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
有効性			
プロジェクト目標達成度	評価説明	必要なデータ	収集方法
因果関係	プロジェクト目標の達成の果込みはあるか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
外部条件	活動、アウトプット、プロジェクト目標の関係の適切性・論理性	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
促進、阻害要因	外部条件は満たされたか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	プロジェクト目標達成を促進する要因はあるか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー

評価グリッド

物事性

評価項目		必要なデータ	情報源	収集方法
投入の適切性	日本側投入の適切性	投入実績	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	エチオピア側投入の適切性	投入実績	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	投入は効果的に活用されたか	プロジェクトの実施状況	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	運営管理体制	プロジェクトの運営管理体制はプロジェクト活動推進に貢献しているか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	アウトプットの達成度	アウトプットは達成されたか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	アウトプット達成を阻害している要因はあるか	アウトプット達成を阻害している要因はあるか	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
投入とアウトプット達成の因果関係	アウトプットを産出するために十分な活動であったか	活動実績、アウトプットの達成状況	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	アウトプットを産出するために十分な投入であったか	投入実績、アウトプットの達成状況	プロドク、報告書、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
インパクト				
評価項目		必要なデータ	情報源	収集方法
上位目標達成の見込み	上位目標は、プロジェクトの効果として発現が見込まれるか	実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の確認	専門家、CP、JICA事務所	文獻調査、質問票、インタビュー
	上位目標の達成を阻害する要因はあるか	実績、外部条件の影響確認、貢献・阻害要因の確認	専門家、CP、JICA事務所	文獻調査、質問票、インタビュー
	上位目標とプロジェクト目標は一致しているか	プロジェクトのロジック	専門家、CP、JICA事務所	文獻調査、質問票、インタビュー
	予期しない正のインパクト	該当する事例の確認	専門家、CP、JICA事務所	文獻調査、質問票、インタビュー
	予期しない負のインパクト	該当する事例の確認	専門家、CP、JICA事務所	文獻調査、質問票、インタビュー
自立発展性				
評価項目		必要なデータ	情報源	収集方法
政策面	構築セクターにおけるエチオピア政府の政策支援は今後とも継続するか	エチオピア政府の政策、運輸線路修繕計画策定に係る政府の意向	エチオピア政府政策、道路セクター開発計画、JICA事務所、専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	BMBの組織能力は今後も活動を継続していくのに十分か	ERAの今後の方針	専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
組織面	DEDの組織能力は今後も活動を継続していくのに十分か	ERAの今後の方針	専門家、CP	文獻調査、質問票、インタビュー
	BMBとDEDとの連携は引き続き確保されるか	ERAの今後の方針	専門家、CP	質問票、インタビュー
財政面	民間セクターを含む関係機関との協力体制は継続するか	ERAの今後の方針	専門家、CP、民間コンサルティング会社	質問票、インタビュー
	予算は確保されるか	エチオピア政府、ERAの方針	専門家、CP	質問票、インタビュー
技術面	資機材の維持管理はOP単独で可能か	OPの能力、技術力、これまでの活動状況、機材整備状況	専門家、CP	質問票、インタビュー
	移転技術は定着するか	OPの能力、技術力、これまでの活動状況	専門家、CP	質問票、インタビュー
自立発展性に関する貢献・阻害要因	OPの技術レベルは充分か	OPの能力、技術力、これまでの活動状況	専門家、CP	質問票、インタビュー
	貢献・阻害要因	貢献・阻害要因の事例	専門家、CP	質問票、インタビュー

3. 質問表及び集計結果表

EVALUATION QUESTIONNAIRE for District Engineering Division
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)

Name:
 Position / Organization
 Period of assignment :

Please kindly tick the appropriate answer in each question and explain why you think so in the blank space given in each question.

0. Implementation Process

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
0.2 Technical Transfer	0.2.1 Do you think the Japanese experts have sufficiently supported the Ethiopian staff to enhance their technical capability?	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
	0.4.1 Do you think that you have had a good communication with the Japanese experts?	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	0.4.2 If not, what were the problems and how did you cope with them?						
	0.6.2 Do you think that the District Engineering Divisions (DED) have actively engaged in the bridge asset management and maintenance activities? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
0.6 Collaboration with Other Stakeholders	0.6.4 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and DED on the bridge asset management and maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems

2. Effectiveness

Questions	Sub-Questions	1	2	3	4	Reasons/Comments	
2.1 Achievement of Project Purpose	2.1.1 Do you think that the concerned staff in DED have fully understood the concept of "Bridge Management Cycle (regular inspection, prioritization and improvement of bridges)"?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	2.2.2 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of the DED staff to carry out their assignment in inspection and evaluation in bridge management? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.3 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the DED staff carry out the input and update of data into ERA-BMS software? If they don't, why?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems

2.2 Achievement of Outputs	2.2.5 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.6 Currently the private consulting firms carry out the bridge management support service to all DEDs. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the contractual task? if they have any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	2.2.7 Do you think that the training and workshops organized by the CDBM under the ERA-JICA cooperation have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	2.2.8 Do you think that sufficient number of manuals have been developed by the CDBM for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	required manuals
	2.2.9 What do you think motivates the Ethiopian staff to develop their capacity in bridge asset management and maintenance?						
2.2.10 What do you think hinders the capacity development of the Ethiopian staff?							

3.Efficiency

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	Reason/Comment
		Not at all	Rarely	More or less	Very much	
	---> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.2.1.					
3.1 Appropriateness of Japanese Inputs	3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts					
3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts	a. The number of experts					
	b. Timeliness of dispatching experts					
	c. Fields of expertise					
	a. The number of experts					
	b. Timeliness of dispatching experts					
3.1.4 Appropriateness of CP training conducted in Japan and Malaysia	c. Duration of assignments					
	d. Fields of expertise					
	a. relevance of training to needs of CPs					
	b. practicality of training					
	c. frequency of training					
3.1.5 Appropriateness of provision of equipment and tools to BMB, DED and RRA for bridge inspection and management purpose	a. The number of trainees					
	b. Timeliness					
	c. Fields of training					
	a. Quantity					
	b. Quality					
	c. Timeliness of provision					
	d. Type / kinds of equipment					

3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs	3.2.1 Appropriateness of assignment of counterpart staff from ERA to work with the CDBM	a. The number of CPs/staff						
		b. Timeliness of assignment						
		c. Expertise of CPs/staff						
3.4 Inputs in General	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage.							

5.Sustainability

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	Reason/Comment
5.1 Institutional Sustainability	5.1.2 Do you think that ERA head office is likely to continuously give DED sufficient technical / financial support for the bridge maintenance and rehabilitation?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
	5.1.3 How do you think that ERA head office and DED should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?					
	5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in DED is sufficient to undertake independently bridge maintenance and rehabilitation activities?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know
5.3 Technical Sustainability	5.3.3 Do you think that the equipment provided by the JICA through the CDBM will be properly maintained by DED?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know

Please write your overall comments on the Project.

Thank you for your cooperation

EVALUATION QUESTIONNAIRE for ERA (BMB)
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)

Name:
 Position / Organization
 Period of assignment :

Please kindly tick the appropriate answer in each question and explain why you think so in the blank space given in each question.

0. Implementation Process

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
0.1 Implementation of Activities	0.1.1 Have the CDBM activities been carried out as planned ?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	0.1.2 If it was not, what were the problems?						
	0.1.3 How did you cope with the problems?						
0.2 Technical Transfer	0.2.1 Do you think the Japanese experts have sufficiently supported the Ethiopian staff to enhance their technical capability?	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
	0.3.1 Does the CDBM undertake the regular monitoring activities? If so, how often?	Yes	No	Frequency			
0.3 Monitoring	0.3.2 Do you think that the Project Design Matrix / Plan of Operation are the effective monitoring tools? If so, please explain how it is effective. If not, also please explain how it is not effective.	Not at all	Rarely	More or less	Very much	Reasons don't know	
	0.4.1 Do you think that you have had a good communication with the Japanese experts?	Not at all	Rarely	More or less	Very much		
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	0.4.2 If not, what were the problems and how did you cope with them?						
	0.5.1 Do you think that the Ethiopian staff have taken a good initiative in the CDBM such as bridge inspection, bridge asset management and maintenance works?	Not at all	Rarely	More or less	Very much		

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments	
0.6 Collaboration with Other Stakeholders	0.6.1 Do you think that the Ethiopian Road Authority (ERA) head office has provided the CDBM with appropriate and adequate assistance and advice for the smooth project implementation?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	0.6.2 Do you think that the District Engineering Divisions (DED) have actively involved in the CDBM activities? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	0.6.3 Do you think that the Regional Road Authority offices (RRA) have actively involved in the CDBM activities? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	0.6.4 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each DED on the bridge asset management and maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	0.6.5 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each RRA on the bridge asset management and maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems	
	0.6.6 Do you think that the CDBM has sufficiently collaborated with other ERA offices, donor agencies and other governmental agencies for the effective bridge maintenance?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know		
	0.6.7 If so, please state any example. If not, what were the problems?							
0.7 Others	0.7.1 Was there any other problem arisen in the process of the CDBM implementation? If so, what is it and how did you deal with it?	Yes	No	Problems				

2.Effectiveness

Questions	Sub-Questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
2.1 Achievement of Project Purpose	2.1.1 Do you think that the concerned staff in BMB and DED have fully understood the concept of "Bridge Management Cycle (regular inspection, prioritization and improvement of bridges)"?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	2.1.2 Do you think that ERA will allocate sufficient budget necessary to undertake the bridge maintenance and rehabilitation in the next fiscal year?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	2.1.3 Do you think that the concerned staff in NMD and BMB have sufficient knowledge and skills for the formulation of an annual bridge maintenance and rehabilitation plan? If not, what training could be required to fully capacitate them?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
2.2 Achievement of Outputs	2.2.1 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of BMB staff to carry out their assignments in priority assessment and measure selection in bridge rehabilitation? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.2 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of the DED staff to carry out their assignment in inspection and evaluation in bridge management? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.3 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the DED staff carry out the input and update of data into ERA-BMS software? If they don't, why?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.4 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the RRA staff carry out the input and update of data into ERA-BMS software? If they don't, why?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.5 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	25% (poor)	50% (fair)	75% (good)	100% (very good)	don't know	Problems
	2.2.6 Currently the private consulting firms carry out the bridge management support service to all DEDs. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the contractual task? if they have any problem, what is it?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	2.2.7 Do you think that the training and workshops organized by the CDBM under the ERA-JICA cooperation have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems
	2.2.8 Do you think that sufficient number of manuals have been developed by the CDBM for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	required manuals
	2.2.9 What do you think motivates the Ethiopian staff to develop their capacity in bridge asset management and maintenance?						
	2.2.10 What do you think hinders the capacity development of the Ethiopian staff?						

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
2.3 Others	2.3.1 Do you think that there was any factor to contribute to or impede the smooth implementation of the CDBM?	Yes	No	What was it?			

3.Efficiency

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reason/Comment
	---> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.3.1	Not at all	Rarely	More or less	Very much	I don't know	
3.1 Appropriateness of Japanese Inputs	3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts						
		a. The number of experts					
		b. Timeliness of dispatching experts					
		c. Fields of expertise					
	3.1.2 Appropriateness of Japanese Short-term experts assigned in ERA for knowledge transfer						
		a. The number of experts					
		b. Timeliness of dispatching experts					
		c. Duration of assignments					
		d. Fields of expertise					
	3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts						
		a. relevance of training to needs of CPs					
		b. practicality of training					
	c. frequency of training						
3.1.4 Appropriateness of CP training conducted in Japan and Malaysia							
	a. The number of trainees						
	b. Timeliness						
	c. Fields of training						
3.1.5 Appropriateness of provision of equipment and tools to BMB, DED and RRA for bridge inspection and management purpose							
	a. Quantity						
	b. Quality						
	c. Timeliness of provision						
	d. Type / kinds of equipment						
3.1.6 Appropriateness of local cost support							
	a. Timeliness						
	b. Amount of support						
3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs	3.2.1 Appropriateness of assignment of counterpart staff from ERA to work with the CDBM						
		a. The number of CPs/staff					
		b. Timeliness of assignment					
	c. Expertise of CPs/staff						
3.2.2 Appropriateness of provision of facilities / equipment							
	a. Facilities (Project office)						
	b. Equipment and supplies						
3.2.3 Appropriateness of operational costs							
	a. Amount						
	b. Timeliness of disbursement						
3.3 Utilization of Inputs	3.3.1 Appropriateness of utilization of Inputs						
		a. Personnel					
		b. Facilities/equipment/supplies					
	c. Operational Costs						

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
3.4 Inputs in General	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage.						
3.5 Project Management	3.5.1 Please list the meetings (e.g. Tripartite Coordination Meeting, etc.) which you regularly attend and state their frequency and objectives.						
	3.5.2 Do you think that the CDBM has been effectively managed? If no, what were the problems?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Problems

4. Impact

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reason/Comment
	Overall Goal - Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.						
4.1 Impact on overall goal	4.1.1 Do you think that the Overall Goal is likely to be achieved? If yes, why do you think so? If no, what will be a problem?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	Reason
	4.1.2 What could hamper the achievement of the Overall Goal?						
4.2 Positive Impact	4.2.1 Is there any positive impact produced by the CDBM?						
4.3 Negative Impact	4.3.1 Is there any negative impact produced by the CDBM?						

5.Sustainability

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reason/Comment
5.1 Institutional Sustainability	5.1.1 Do you think that the Ethiopian government is likely to regard the bridge maintenance and rehabilitation as one of the important policy agendas in the road sector even after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	5.1.2 Do you think that ERA is likely to give sufficient attention to the bridge maintenance and rehabilitation even after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	5.1.3 How do you think that ERA should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?						
5.2 Financial Sustainability	5.2.1 Is ERA likely to continue allocating sufficient operational budget to BMB and DED including the budget for the maintenance of equipment?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	

5 NMD / BMB

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reasons/Comments
5.3 Technical Sustainability	5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in BMB and DED is sufficient to undertake the bridge maintenance and rehabilitation activities?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	5.3.2 Do you think that the knowledge and skills on the bridge maintenance and rehabilitation are likely to be utilized continuously in BMB and DED/DRMC after the completion of the CDBM?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
	5.3.3 Do you think that the equipment provided by the JICA through CDBM will be properly maintained by BMB and DED after the CDBM completion?	Not at all	Rarely	More or less	Very much	don't know	
5.4 Important factors for sustainability	5.4.1 It is expected that the ERA will soon introduce a major organizational restructuring resulting from the BPR. How do you think the restructuring will positively or negatively affect the achievements of the CDBM? Also, what do you suggest to be done to sustain the impact of the CDBM after the restructuring?						
	5.4.2 What will be the promoting factors to sustain the impact of the CDBM after its completion?						
	5.4.3 What will be the inhibiting factors against the CDBM impact to be sustained after its completion?						

6. Overall Comments on the Past Japanese Assistance

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Reason/Comment
6.1 As you may know, the JICA has been extending its support to the ERA on the bridge maintenance over the last ten years, starting from the dispatch of an expert in 1999. What do you think major achievements brought about by the 10-year of the Japanese assistance?							
	6.2 What do you think could have been done better to have made the Japanese assistance more effective?						

Please write your overall comments on the CDBM.

橋梁維持管理能力向上プロジェクト終了時評価

質問票（長期専門家）

専門家氏名：
 担当業務：
 任期：

0. 実施プロセス

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
0.1 活動実施状況	0.1.1 活動は計画通りに進捗しましたか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	
	0.1.2 進捗しなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください。					
	0.1.3 それらの問題にどのように対処されましたか、あるいは対処されていま すか。					
0.2 技術移転	0.2.1 技術移転の方法に関して、どんな問題があり、それに対してどんな工夫 をされていますか。	問題点				工夫
0.3 モニタリング	0.3.1 プロジェクト活動の進捗状況確認のためのモニタリングの方法及びその頻 度についてお書きください。	方法及び頻度				
	0.3.2 PMW/POはモニタリング・ツールとして有効だと思いますか？有効だと思わ れる（思われない）理由をお答えください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	理由
0.4 エチオピア側 と日本人専門家との 関係	0.4.1 BMB、DEDのCPや担当職員とのコミュニケーションは適切に行われたと思 いますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	
	0.4.2 もし、適切でなかった場合、何が問題であり、どのように対処されました か。	問題点				対処法
0.5 エチオピア側 のオーナーシップ	0.5.1 エチオピア側のプロジェクトに対するオーナーシップは高いと思います か。そう思われる（思われない）事を示す事例についてお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	事例
	0.6.1 JICAエチオピア事務所とのコミュニケーションは適切に行われたと思いま すか。改善した方が良い点があれば、お書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	改善点
	0.6.2 プロジェクトは、その円滑な実施のために、ERA本部から必要な協力、支 援、助言を得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	問題点
	0.6.3 プロジェクトは各DEDから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点 があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	問題点
	0.6.4 プロジェクトは、各RRAから積極的な関与が得られたと思いますか。問題 点があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	問題点
	0.6.5 ERA本部/DED間の橋梁維持管理・補修に係る協力体制はうまく機能してい ると思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	問題点
0.6 関係機関との 関係	0.6.6 ERA/RRA間の橋梁維持管理・補修に係る協力体制はうまく機能している と思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	問題点

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント	
	0.6.7 プロジェクトは、橋梁整備に関し、他のドナー機関、ERA他部署及び他の政府機関との連携を効果的に行ってきたとお考えですか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う		
	0.6.8 効果的な連携ができたとお考えの場合、それを示す事例をご説明ください。また、もし、出来なかったとお考えの場合、どのような点に問題があったと思われませんか。	問題点					対処法
0.7 その他	0.7.1 プロジェクト実施過程で生じた問題がありましたか？もし、あった場合、どのように対処されましたか。	問題点					対処法

1. 妥当性

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
1.1 手段の適切性	1.1.1 本プロジェクトの実施は、エチオピア国の橋梁維持管理能力向上のための適切な支援戦略だと感じますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	
	1.1.2 日本の技術の優位性が充分に活かされていると思いますか。もし、活かされているとお考えの場合はどのような点で活かされていると思われませんか。もし、活かされていないとお考えの場合、どのような点が問題ですか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	

2. 有効性

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
2.1 プロジェクト目標達成度	2.1.1 BMB、DEDのCPや担当職員は橋梁維持管理サイクルを十分に理解していると思いますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	
	2.1.2 ERAは橋梁維持管理・補修に係る十分な予算手当てを行う用意があると思いますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	課題
	2.1.3 NMDやBMBの担当職員は、年間橋梁維持管理・補修計画を策定するに足る知識や能力を有していると思いませんか。思われない場合は、さらにどのような能力開発が必要と思われませんか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそう 思う	大変そう 思う	課題
	2.2.1 適切な補修橋梁選定業務ができることを100%とした場合、BMB職員の現在の能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合は、今後の課題は何ですか。	25%	50%	75%	100%	課題
	2.2.2 達成目標を100%とした場合、DED担当職員は、民間コンサルへの指導を含む橋梁の点検・評価業務をどの程度適切に遂行できますか。もし100%に満たない場合は、今後の課題は何ですか。	25%	50%	75%	100%	課題
	2.2.3 達成目標を100%とした場合、DED担当職員はERA-BMSのデータ入力、更新新をどの程度適切に行っていますか。もし、100%に満たない場合は、その理由は何かですか。	25%	50%	75%	100%	理由
	2.2.4 達成目標を100%とした場合、RRA担当職員はERA-BMSのデータ入力、更新新をどの程度適切に行っていますか。もし、100%に満たない場合は、その理由は何かですか。	25%	50%	75%	100%	理由
2.2 アウトプットの達成度	2.2.5 達成目標を100%とした場合、DED/DRMC担当職員の橋梁補修工事における品質管理・監督に係る能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合は、今後の課題は何ですか。	25%	50%	75%	100%	課題

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント		
2.2.6 DEDより橋梁点検を受注している民間コンサル会社は、業務を適切に行うための能力を十分に有していると思えますか。そう思わない場合、課題は何ですか。	2.2.7 BMB、DED、DRMC、RRAの各職員のキャパシティ開発を促進していることは何ですか。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	課題		
		2.2.8 BMB、DED、DRMC、RRAの各職員のキャパシティ開発を阻害していることは何ですか。						
		2.2.9 プロジェクトのアウトプット達成を促進していることは何ですか。						
		2.2.10 プロジェクトのアウトプット達成を阻害していることは何ですか。						
		2.3 外部条件	2.3.1 外部条件の影響によりプロジェクトの進捗が阻害されたことがありますか。もし、あればそれは何ですか。	はい	いいえ	それは何ですか		
		2.4 その他	2.4.1 外部条件以外で、プロジェクトの進捗を促進、または阻害した要因がありますか。もし、あればそれは何ですか。	はい	いいえ	それは何ですか		

3. 効率性

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント	
3.1 日本側投入の適切性	<p>→ > 3.1.1から3.3.1に関しては、こちらの選択肢に沿ってお答えください。</p> <p>3.1.1 長期専門家の派遣の適切性</p> <p>a. 派遣専門家数</p> <p>b. 派遣のタイミング</p> <p>c. 派遣分野</p> <p>3.1.2 短期専門家の派遣の適切性</p> <p>a. 派遣専門家数</p> <p>b. 派遣のタイミング</p> <p>c. 派遣期間</p> <p>d. 派遣分野</p> <p>3.1.3 日本人専門家によって実施された研修・ワークショップの適切性</p> <p>a. エチオピア側のニーズとの整合性</p> <p>b. 内容の実用性</p> <p>c. 頻度</p> <p>3.1.4 カウンターパート研修（日本、マレーシア）の適切性</p> <p>a. 参加したCP数</p> <p>b. タイミング</p> <p>c. 研修分野</p> <p>3.1.5 供与機材の適切性</p> <p>a. 数量</p> <p>b. 品質</p> <p>c. 供与のタイミング</p> <p>d. 種類・仕様</p> <p>3.1.6 ローカルコストの適切性</p> <p>a. 支給のタイミング</p> <p>b. 支給額</p>	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う		
		3.1.1 長期専門家の派遣の適切性					
		3.1.2 短期専門家の派遣の適切性					
		3.1.3 日本人専門家によって実施された研修・ワークショップの適切性					
		3.1.4 カウンターパート研修（日本、マレーシア）の適切性					
		3.1.5 供与機材の適切性					
		3.1.6 ローカルコストの適切性					

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
3.2 エチオピア側投入の適切性	a. CP/担当職員数					
	b. タイミング					
	c. 専門分野					
3.2.2 提供施設・機材の適切性	a. 施設					
	b. 機材					
3.2.3 プロジェクト運営費の適切性	a. 負担額					
	b. 執行のタイミング					
3.3 投入の効果的活用	a. 人材					
	b. 施設・機材					
	c. 運営費					
3.4 投入全般	3.4.1 日本側・エチオピア側の投入の適切性や活用方法などについて、ご意見があれば、お書きください。					
3.5 運営管理体制	3.5.1 プロジェクトでは定期的に会議・会合を開催していますか。もし、開催されていなければその名称（例：月例調整会議等）について、お書きの上、それぞれの頻度、及び目的（協議内容）をお答えください。					
	3.5.2 プロジェクトの運営管理体制は適切であったと思われませんか。改善したほうが良いとお考えの点があればお書きください。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそ う思 う	大 変そ う 思 う	改善点

4. インパクト

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
4.1 上位目標達成の見込み	4.1.1 上位目標達成の見込みはあると思われませんか。そう思われる（思われな い）理由をお答えください。	全くそ う思わ ない	あ ま り そ う 思 わ な い	ほ ぼ そ う 思 う	大 変 そ う 思 う	理由
	4.1.2 上位目標の達成を促進、あるいは阻害するような要因があれば、それは何 ですか。					
	4.2 プラスのインパ クト					
	4.3 マイナスのイ ンパクト					

5. 自立発展性

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
5.1 制度/政策・組 織能力面	5.1.1 エチオピア政府は、今後も橋梁の適切な維持管理を重要な政策課題の一 つとして取り組んでいくと思いませんか。	全くそ う思わ ない	あ ま り そ う 思 わ な い	ほ ぼ そ う 思 う	大 変 そ う 思 う	
	5.1.2 ERAは橋梁の適切な維持管理に今後も注力していくと思いませんか。そう思 われる（思われない）理由も併せてお書きください。	全くそ う思わ ない	あ ま り そ う 思 わ な い	ほ ぼ そ う 思 う	大 変 そ う 思 う	
5.2 財政面	5.1.3 民営化の流れを受けて、今後民間会社への橋梁維持・補修に係る業務の発 注が増加することが考えられますが、民間会社の能力向上に向けて、ERAとして どのような対応をすべきだと思いますか。					
	5.2.1 ERA (BMB及びDDED/DRMC) は、プロジェクト終了後も供与機材の維持管理費 を含むその活動に必要な予算を充てるべきだと思いますか（実際の橋梁補修 に係る工事費は除く）。	全くそ う思わ ない	あ ま り そ う 思 わ な い	ほ ぼ そ う 思 う	大 変 そ う 思 う	

大質問	小質問	1	2	3	4	理由/コメント
5.3 技術面	5.3.1 BMB、DED/DRMCのCP及び担当職員の技術レベルは、現在の活動を維持発展させていくために充分であると思いますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそ う思 う	大 変 そ う 思 う	
	5.3.2 移転された技術は、プロジェクト終了後もBMB及びDED/DRMCの各組織内に継続・定着していくと思いますか。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそ う思 う	大 変 そ う 思 う	
	5.3.3 資機材の維持管理はCP/担当職員が単独で実施できると思いますが。	全くそう 思わない	あまりそ う思わな い	ほぼそ う思 う	大 変 そ う 思 う	
5.4 貢献・阻害要因	5.4.1 BMB及びDED/DRMCの自立発展性を促進すると考えられる要因がありましたら、お書きください。					
	5.4.2 BMB及びDED/DRMCの自立発展性を阻害すると考えられる要因がありましたら、お書きください。					

6. 日本の協力全般に対する評価

質問	1	2	3	4	理由/コメント
6.1 1999年からの個別専門家派遣を含めると、日本のエチオピアに対する橋梁維持管理に係る支援は10年に及びますが、日本の10年間にわたる支援の最も大きな成果は何ですか。					
6.2 過去10年間の支援全般について、どのように評価されますか？もし、問題点がある場合は、それについてもお書きください。					

その他、プロジェクトに関することで、大きな変化など気づかれた点、全体評価、留意事項、教訓等ご意見ございましたら、ご記入ください。

ありがとうございました。

**橋梁維持管理能力向上プロジェクト終了時評価
質問票（短期専門家）**

専門家氏名：
担当業務：
任期：

0. 実施プロセス

大質問		小質問				理由/コメント	
		1	2	3	4		
0.1 活動実施状況	0.1.1 短期専門家としての活動は計画通りに進捗しましたか。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う		
	0.1.2 進捗しなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください。						
	0.1.3 それらの問題にどのような対処されましたか。						
0.2 技術移転	0.2.1 技術移転の方法に関して、どんな問題があり、それに対してどんな工夫をされましたか。	問題点				工夫	
0.4 エチオピア人CPと日本人専門家との関係	0.4.1 BMR、DEDのCPや担当職員とのコミュニケーションは適切に行われたと思いますか。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う		
	0.4.2 もし、適切でなかった場合、何が問題であり、どのように対処されましたか。	問題点				対処法	
0.5 エチオピア側のオーナーシップ	0.5.1 エチオピア側のプロジェクトに対するオーナーシップは高いと思いますか。そう思われる（思われない）事を示す事例についてお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	事例	
	0.5.2 エチオピア側とのコミュニケーションは適切に行われたと思いますか。改善した方が良い点があれば、お書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	改善点	
0.6 関係機関との関係	0.6.1 プロジェクトは、その円滑な実施のために、ERA本部から必要な協力、支援、助言を得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	問題点	
	0.6.2 プロジェクトは各DEDから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	問題点	
	0.6.3 プロジェクトは、各RRRから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	問題点	
0.6.4 プロジェクトは、各RRRから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	問題点		
0.6.5 DED/ERA本部間の協力体制はうまく機能していると思いますか。問題点があればお書きください。	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	問題点		

2. 有効性

大質問	小質問				理由/コメント
	1	2	3	4	
2.2 アウトプットの達成度	25%	50%	75%	100%	課題
2.2.5 達成目標を100%とした場合、DED/DRMC担当職員の橋梁補修工事における品質管理・監督に係る能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合、今後の課題は何ですか。					

3. 効率性

大質問	小質問				理由/コメント
	1	2	3	4	
---> > 以下の質問は、こちらの選択肢に沿ってお答えください。					
3.1 日本側投入の適切性	全くそう思わない	あまりそう思わない	ほぼそう思う	大変そう思う	
3.1.3 日本人専門家によって実施された研修・ワークショップの適切性					
a. エチオピア側のニーズとの整合性					
b. 内容の実用性					
c. 頻度					

その他、プロジェクトに関する事で、気づかれた点、全体評価、留意事項、教訓等ご意見ございましたら、ご記入ください。

ありがとうございました。

Capacity Development Project on Bridge Management
Bridge Maintenance and Rehabilitation Training
Evaluation Form

Name: _____

Organization / Section: _____

Course Attended

The Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM), which has been implemented in collaboration between the Ethiopian government and the Japan International Cooperation Agency (JICA), organized the following eight training in the course of the Project implementation.

No.	Place	Date	Main Topics
1	ATTC	2007.6.26 - 29	ERA-BMS, Bridge management, etc.
2	ATTC	2007.8.13 - 17 2007.8.27 - 31	Bridge management, Bridge Structure, etc.
3	ATTC	2007.12.3 - 7 2007.12.10 - 14	Inspection, Repair work, etc.
4	ATTC	2009.3.30 - 4.3 2009.4.6 - 4.10	Repair work, ERA-BMC, etc.
5	Adigrat DED	2009.10.20 - 23	Bridge management, BMS, Repair work etc.
6	Kombolcha DED	2009.10.26 - 29	Bridge management, BMS, Repair work etc.
7	ATTC	2009.11.30 - 12.4 2009.12.7 - 11	Repair work, Quality control and supervision, etc.
8	Debre Markos DED	2009.12.15 - 17	Bridge management, BMS, Repair work etc.

Please complete this form to let us know your impression on the seminar / training, which you attended. If you attended more than one course, please use one form for each seminar / Training.

1. Please circle to what extent you agree or disagree with the following statements.
 5 – Strongly agree 4 – Agree 3 – Neither 2 – Disagree 1 – Strongly disagree

a	Subject matter was adequately covered.	5	4	3	2	1
b	The content was suitable for my background and experience.	5	4	3	2	1
c	Programme was well paced.	5	4	3	2	1
d	The instructor was well prepared.	5	4	3	2	1
e	The teaching materials were effective.	5	4	3	2	1
f	The handouts have been of help to me to do my job.	5	4	3	2	1
g	There was a good balance between theory and practical training.	5	4	3	2	1
h	The course was relevant to my job.	5	4	3	2	1
g	My technical ability on the subject was enhanced.	5	4	3	2	1
h	The training has helped me to do my job better.	5	4	3	2	1

2. Have you applied what you learned in the training to your job?

() Yes

() No

If yes, what did you apply?

3. Have you informed your colleagues of what you had learned in the seminar / training?

() Yes

() No

4. What is your overall rating of the training course you attended?

() Excellent

() Good

() Fair

() Poor

5. Please write your overall comments and any suggestion to improve further the training

Thank you for your cooperation

EVALUATION QUESTIONNAIRE for District Engineering Division
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)

Number of respondents: 8

0. Implementation Process

1: Not at all 2: Rarely 3: More or less 4: Very much 5: I don't know

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
0.2 Technical Transfer	0.2.1 Do you think the Japanese experts have sufficiently supported the Ethiopian staff to enhance their technical capability?			1	7			
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	0.4.1 Do you think that you have had a good communication with the Japanese experts?			4	4			
	0.4.2 If not, what were the problems and how did you cope with them?							
0.6 Collaboration with Other Stakeholders	0.6.2 Do you think that the District Engineering Divisions (DED) have actively engaged in the bridge maintenance activities? If there is any problem, what is it?		1	6	1			
	0.6.4 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and DED on the bridge maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?		2	4	2			

2. Effectiveness

Questions	Sub-Questions	1	2	3	4	5	Yes	No
2.1 Achievement of Project Purpose	2.1.1 Do you think that the concerned staff in DED have fully understood the concept of "Bridge Management Cycle"?			3	5			
	2.2.2 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of the DED staff to carry out their assignment in inspection and evaluation in bridge management? If they have any problem, what is it?		1	5	2			

2.2.3	Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the DED staff carry out the input and update of data into ERA-BMS? If they don't, why?	1		5	1	1	
2.2.5	Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	1	2	3	2		
2.2.6	Currently the private consulting firms carry out the inspection of the bridges under the supervision of respective DED. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the assignment? if they have any problem, what is it?			3	4		
2.2.7	Do you think that the training and workshops organized by the Project have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?			3	5		
2.2.8	Do you think that the sufficient number of the manuals have been developed by the Project for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?				7		
2.2.9	What do you think is promoting the capacity development of the Ethiopian staff?						
2.2.10	What do you think is hampering the capacity development of the Ethiopian staff?						

2.2 Achievement of Outputs

3.Efficiency

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
	---> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.2.1.	Not at all	Rarely	More or less	Very much	I don't know		
3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts	a. The number of experts		1	5	1			
	b. Timeliness of dispatching experts		1	5	1			
	c. Fields of expertise			6	1			
3.1.2 Appropriateness of Japanese	a. The number of experts		2	5				
	b. Timeliness of dispatching experts		1	6				

Short-term experts	c. Duration of assignments		1	6				
	d. Fields of expertise			4	2			

3.1 Appropriateness of Japanese Inputs	3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts	a. relevance of training to needs of CPs				1	6			
		b. practicality of training				2	5			
		c. frequency of training				3	3			
	3.1.4 Appropriateness of CP training in Japan and Malaysia	a. The number of trainees			2	2		2		
		b. Timeliness			2	1		3		
		c. Fields of training			1	1	1	3		
	3.1.5 Appropriateness of provision of equipment	a. Quantity			2	3	1			
		b. Quality			1	4		1		
		c. Timeliness of provision			2	3	1			
		d. Type / kinds of equipment			1	2	3			
	3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs	3.2.1 Appropriateness of assignment of CPs/staff	a. The number of CPs/staff			1	3	2		
			b. Timeliness of assignment			1	2	3		
c. Expertise of CPs/staff					1	3	2			
3.4 Inputs in General	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage.									

5.Sustainability

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
5.1 Institutional Sustainability	5.1.2 Do you think that ERA head office is likely to continuously give DED sufficient technical / financial support for the bridge maintenance and rehabilitation?	1	1	3	2			
	5.1.3 How do you think that ERA head office and DED should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?							
	5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in DED is sufficient to undertake independently bridge maintenance and rehabilitation activities?	1	2	2	2			
5.3 Technical Sustainability	5.3.3 Do you think that the equipment provided by the Project will be properly maintained by DED?			4	2	1		

Please write your overall comments on the Project.

The CDBM project has improved the capacity of the Ethiopian staff on bridge management concept and enhanced technical capability for achievement of bridge management and maintenance.
Our capacity of bridge management has been built up well but the problem is on repair work. The capacity of DRMC is low. The project is very helpful for experience sharing and it should be continued in other departments of ERA, such as routine maintenance.

EVALUATION QUESTIONNAIRE for ERA (NMD / BMB)
Project Title : Capacity Development Project on Bridge Management (CDBM)

Number of respondents: 4

1: Not at all 2: Rarely 3: More or less 4: Very much 5: I don't know

0. Implementation Process

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
0.1 Implementation of Activities	0.1.1 Have the Project activities been carried out as planned ?			1	3			
	0.1.2 If it was not, what were the problems?							
	0.1.3 How did you cope with the problems?							
0.2 Technical Transfer	0.2.1 Do you think the Japanese experts have sufficiently supported the Ethiopian staff to enhance their technical capability?				4			
	0.3.1 Does the Project undertake the regular monitoring activities? If so, how often?							
0.3 Monitoring	0.3.2 Do you think that the PDM/PO are the effective monitoring tools? If so, please explain how it is effective. If not, also please explain how it is not effective.				2	2		
	0.4.1 Do you think that you have had a good communication with the Japanese experts?				4			
0.4 Communication between Ethiopian CP and Japanese Experts	0.4.2 If not, what were the problems and how did you cope with them?							
	0.5.1 Do you think that the Ethiopian staff have taken a good initiative in the Project?			1	3			
0.5 Ownership of Ethiopian Side	0.6.1 Do you think that the Ethiopian Road Authority (ERA) head office has provided the Project with appropriate and adequate assistance and advice for the smooth project implementation?				4			

0.6 Collaboration with Other Stakeholders	0.6.2 Do you think that the District Engineering Divisions (DED) have actively involved in the Project activities? If there is any problem, what is it?				3	1			
	0.6.3 Do you think that the Regional Road Authority offices (RRA) have actively involved in the Project activities? If there is any problem, what is it?		1		3				
	0.6.4 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each DED on the bridge maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?					4			
	0.6.5 Do you think that the collaboration between ERA/BMB and each RRA on the bridge maintenance has been well functioning? If there is any problem, what is it?		2		2				
	0.6.6 Do you think that the Project has sufficiently collaborated with other ERA offices, donor agencies and other governmental agencies for the effective bridge maintenance?		1		1	2			
	0.6.7 If so, please state any example. If not, what were the problems?								
	0.7 Others	0.7.1 Was there any other problem arisen in the process of the project implementation? If so, what is it and how did you deal with it?							3

2. Effectiveness

Questions	Sub-Questions	1	2	3	4	5	Yes	No
2.1 Achievement of Project Purpose	2.1.1 Do you think that the concerned staff in BMB and DED have fully understood the concept of "Bridge Management Cycle"?			1	3			
	2.1.2 Do you think that ERA will allocate sufficient budget necessary to undertake the bridge maintenance and rehabilitation in the next fiscal year?			1	3			
	2.1.3 Do you think that the concerned staff in NMD and BMB have sufficient knowledge and skills for the formulation of an annual bridge maintenance and rehabilitation plan? If not, what training could be required to fully capacitate them?				2	2		

2.2 Achievement of Outputs	2.2.1 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of BMB staff to carry out their assignments in priority assessment and measure selection in bridge rehabilitation? If they have any problem, what is it?			1	3			
	2.2.2 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of the achievement of the DED staff to carry out their assignment in inspection and evaluation in bridge management? If they have any problem, what is it?			3	1			
	2.2.3 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the DED staff carry out the input and update of data into ERA-BMS? If they don't, why?		2	2				
	2.2.4 Provided that the expected level of achievement is 100%, how well do the RRA staff carry out the input and update of data into ERA-BMS? If they don't, why?	1	1			2		
	2.2.5 Provided that the expected level of achievement is 100%, how much is the current level of achievement of the DED/DRMC staff to carry out their assignment in supervision and quality control of rehabilitation work? If they have any problem, what is it?	1	1	2				
	2.2.6 Currently the private consulting firms carry out the inspection of the bridges under the supervision of respective DED. Do you think that the private firms have sufficient capacity to carry out the assignment? if they have any problem, what is it?			2	2			
	2.2.7 Do you think that the training and workshops organized by the Project have greatly contributed to the enhancement of the technical capability of the Ethiopian staff?					4		
	2.2.8 Do you think that the sufficient number of the manuals have been developed by the Project for BMB, DED and RRA to effectively undertake the bridge management and rehabilitation? If not, what more manuals need to be developed?					4		

2.2.9	What do you think is promoting the capacity development of the Ethiopian staff?								
2.2.10	What do you think is hampering the capacity development of the Ethiopian staff?								
2.3	Others	2.3.1	Do you think that there was any factor to contribute to or impede the smooth implementation of the Project?						2

3.Efficiency

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No	
	---	---> > These apply to the questions between 3.1.1 and 3.3.1.							
3.1 Appropriateness of Japanese Inputs	3.1.1 Appropriateness of Japanese Long-term experts	a. The number of experts							
		b. Timeliness of dispatching experts				4			
		c. Fields of expertise				4			
	3.1.2 Appropriateness of Japanese Short-term experts	a. The number of experts				4			
		b. Timeliness of dispatching experts			2	2			
		c. Duration of assignments			2	2			
		d. Fields of expertise			1	3			
	3.1.3 Appropriateness of training / Workshops conducted by the Japanese experts	a. relevance of training to needs of CPs				4			
		b. practicality of training			1	3			
		c. frequency of training			1	3			
	3.1.4 Appropriateness of CP training in Japan and Malaysia	a. The number of trainees			2	1			
		b. Timeliness			1	2			
		c. Fields of training			1	2			
	3.1.5 Appropriateness of provision of equipment	a. Quantity			2	2			
		b. Quality				4			
		c. Timeliness of provision			1	3			
d. Type / kinds of equipment				1	3				

3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs	3.1.6 Appropriateness of local cost support	a. Timeliness				1	3		
		b. Amount of support					4		
	3.2.1 Appropriateness of assignment of CPs/staff	a. The number of CPs/staff					4		
3.2 Appropriateness of Ethiopian inputs		b. Timeliness of assignment				2	2		
	3.2.2 Appropriateness of provision of facilities / equipment	c. Expertise of CPs/staff				2	2		
		a. Facilities (Project office)				2	2		
3.3 Utilization of Inputs		b. Equipment and supplies		1		2	1		
	3.2.3 Appropriateness of operational costs	a. Amount		1		2	1		
		b. Timeliness of disbursement		1		2	1		
3.4 Inputs in General		a. Personnel				1	3		
	3.3.1 Appropriateness of utilization of Inputs	b. Facilities/equipment/supplies					4		
		c. Operational Costs					4		
3.5 Project Management	3.4.1 Please write your comments on the overall appropriateness of inputs of both Japanese and Ethiopian and their usage.								
	3.5.1 Please list the meetings (e.g. Tripartite Coordination Meeting, etc.) which you regularly attend and state their frequency and objectives.								
	3.5.2 Do you think that the Project has been effectively managed? If no, what were the problems?					1	3		

4. Impact

Questions	Sub-questions					1	2	3	4	5	Yes	No
4.1 Impact on overall goal	Overall Goal - Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.											
	4.1.1 Do you think that the Overall Goal is likely to be achieved? If yes, why do you think so? If no, what will be a problem?								1			

	4.1.2 What could hamper the achievement of the Overall Goal?							
4.2 Positive Impact	4.2.1 Is there any positive impact produced by the Project?							
4.3 Negative Impact	4.3.1 Is there any negative impact produced by the Project?							

5.Sustainability

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
5.1 Institutional Sustainability	5.1.1 Do you think that the Ethiopian government is likely to regard the bridge maintenance and rehabilitation as one of the important policy agendas in the road sector even after the completion of the Project?				4			
	5.1.2 Do you think that ERA is likely to give sufficient attention to the bridge maintenance and rehabilitation even after the completion of the Project?				4			
	5.1.3 How do you think that ERA should do to develop the capacity of the private construction / consulting firm to properly carry out their assignment contracted out by the ERA?							
5.2 Financial Sustainability	5.2.1 Is ERA likely to continue allocating sufficient operational budget to BMB and DED including the budget for the maintenance of equipment?			1	2	1		
	5.3.1 Do you think the level of technical capacity of the concerned staff in BMB and DED is sufficient to undertake the bridge maintenance and rehabilitation activities?			4				
5.3 Technical Sustainability	5.3.2 Do you think that the knowledge and skills on the bridge maintenance and rehabilitation are likely to be utilized continuously in BMB and DED/DRMC after the completion of the Project?			1	3			

	5.3.3 Do you think that the equipment provided by the Project will be properly maintained by BMB and DED after the Project completion?		1	3				
5.4 Important factors for sustainability	5.4.1 It is expected that the ERA will soon introduce an major organization restructuring resulting from the BPR. How do you think the restructuring will positively or negatively affect the achievements of the Project? Also, what do you suggest to be done to sustain the project impact after the restructuring?							
	5.4.2 What will be the promoting factors to sustain the project impact after the completion of the Project?							
	5.4.3 What will be the inhibiting factors against the project impact to be sustained after the completion of the Project?							

6. Overall Comments on the Past Japanese Assistance

Questions	Sub-questions	1	2	3	4	5	Yes	No
6.1 As you may know, the JICA has been extending its support to the ERA on the bridge maintenance over the last ten years, starting from the dispatch of an expert in 1999. What do you think major achievements brought about by the 10-year of the Japanese assistance?								
6.2 What do you think could have been done better to have made the Japanese assistance more effective?								

Please write your overall comments on the Project.

The CDBM project has played an important role for maintaining bridges in conditions. ERA must give an attention for the sustainability of the Project achievement. More training is required to update knowledge of engineers.
Overall progress of the Project is appreciable and successful.

橋梁維持管理能力向上プロジェクト終了時評価
質問票 集計結果 (長期専門家)

回答者:2
名

0. 実施プロセス 1: 全くそう思わない 2: あまりそう思わない 3: ほぼそう思う 4: 大変そう思う

大質問	小質問				1	2	3	4	はい	いいえ
	0.1.1	0.1.2	0.1.3	0.2.1						
0.1 活動実施状況	0.1.1 活動は計画通りに進捗しましたか。		2							
	0.1.2 進捗しなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください。									
	0.1.3 それらの問題にどのように対処されましたか、あるいは対処されていま すか。									
0.2 技術移転	0.2.1 技術移転の方法に関して、どんな問題があり、それに対してどんな工夫 をされていますか。									
0.3 モニタリング	0.3.1 プロジェクト活動の進捗状況確認のためのモニタリングの方法及びその頻 度についてお書きください。									
	0.3.2 PDM/POはモニタリング・ツールとして有効だと思いますか？有効だと思わ れる(思われない)理由をお答えください。		1				1			
0.4 エチオピアCP と日本人専門家との 関係	0.4.1 BMB、DEDのCPや担当職員とのコミュニケーションは適切に行われたと思 いますか。							2		
	0.4.2 もし、適切でなかった場合、何が問題であり、どのように対処されました か。									

0.5 エチオピア側のオーナーシップ	0.5.1 エチオピア側のプロジェクトに対するオーナーシップは高いと思いますか。そう思われる（思われない）事を示す事例についてお書きください。		1	1		
	0.6.1 JICAエチオピア事務所とのコミュニケーションは適切に行われたと思いますか。改善した方が良い点があれば、お書きください。			2		
	0.6.2 プロジェクトは、その円滑な実施のために、ERA本部から必要な協力、支援、助言を得られたと思いますか。問題点があればお書きください。		1	1		
	0.6.3 プロジェクトは各DEDから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。		1	1		
	0.6.4 プロジェクトは、各RRAから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。	1	1			
0.6 関係機関との関係	0.6.5 ERA本部/DED間の橋梁維持管理・補修に係る協力体制はうまく機能していると思いますか。問題点があればお書きください。		2			
	0.6.6 ERA/RRA間の橋梁維持管理・補修に係る協力体制はうまく機能していると思いますか。問題点があればお書きください。	2				
	0.6.7 プロジェクトは、橋梁整備に関し、他のドナー機関、ERA他部署及び他の政府機関との連携を効果的に進めてきたとお考えですか。		2			

	0.6.8 効果的な連携ができたとお考えの場合、それを示す事例をご説明ください。また、もし、出来なかったとお考えの場合、どのような点に問題があったと思われるか。							
0.7 その他	0.7.1 プロジェクト実施過程で生じた問題がありましたか？もし、あった場合、どのように対処されましたか。							

1. 妥当性

大質問	小質問	1	2	3	4	はい	いいえ
1.1 手段の適切性	1.1.1 本プロジェクトの実施は、エチオピア国の橋梁維持管理能力向上のための適切な支援戦略だと思いますか。				2		
	1.1.2 日本の技術の優位性が十分に活かされていると思いますか。もし、活かされていないとお考えの場合はどのような点で活かされていると思われませんか。もし、活かされていないとお考えの場合、どのような点が問題ですか。			2			

2. 有効性

大質問	小質問	1	2	3	4	はい	いいえ
2.1 プロジェクト目標達成度	2.1.1 BMB、DEDのCPや担当職員は橋梁維持管理サイクルを十分に理解していると思いますか。				2		
	2.1.2 ERAは橋梁維持管理・補修に係る十分な予算当を行う用意があると思いますか。			1	1		

	<p>2.1.3 NMDやBMBの担当職員は、年間橋梁維持管理・補修計画を策定するに足る知識や能力を有していると思いますか。思われなない場合は、さらにもどのような能力開発が必要と思われませんか。</p>		2				
	<p>2.2.1 適切な補修橋梁選定業務ができることを100%とした場合、BMB職員の現在の能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合、今後の課題は何ですか。</p>	1	1				
	<p>2.2.2 達成目標を100%とした場合、DED担当職員は、民間コンサルへの指導を含む橋梁の点検・評価業務をどの程度適切に遂行できますか。もし100%に満たない場合、今後の課題は何ですか。</p>	1	1				
	<p>2.2.3 達成目標を100%とした場合、DED担当職員ははERA-BMSのデータ入力、更新をどの程度適切に行っていますか。もし、100%に満たない場合、その理由は何か。</p>	1	1				
	<p>2.2.4 達成目標を100%とした場合、RRA担当職員はERA-BMSのデータ入力、更新をどの程度適切に行っていますか。もし、100%に満たない場合、その理由は何か。</p>	1	1				
	<p>2.2.5 達成目標を100%とした場合、DED/DRMC担当職員の橋梁補修工事における品質管理・監督に係る能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合、今後の課題は何ですか。</p>	1	1				
	<p>2.2.6 DEDより橋梁点検を受注している民間コンサル会社は、業務を適切に行うための能力を十分に有していると思いますか。そう思われなない場合、課題は何ですか。</p>		2				
	<p>2.2.7 BMB、DED、DRMC、RRAの各職員のキャパシティ開発を促進していることは何ですか。</p>						
	<p>2.2.8 BMB、DED、DRMC、RRAの各職員のキャパシティ開発を阻害していることは何ですか。</p>						
	<p>2.2.9 プロジェクトのアウトプット達成を促進していることは何ですか。</p>						

2.2 アウトプットの達成度

	2.2.10 プロジェクトのアウトプット達成を阻害していることは何ですか。							
2.3 外部条件	2.3.1 外部条件の影響によりプロジェクトの進捗が阻害されたことがありますか。もし、あればそれは何ですか。							2
2.4 その他	2.4.1 外部条件以外で、プロジェクトの進捗を促進、または阻害した要因がありますか。もし、あればそれは何ですか。							2

3. 効率性

大質問	小質問	1	2	3	4	はい	いいえ	
	---> > 3.1.1から3.3.1に関しては、こちらの選択肢に沿ってお答えください。							
3.1 日本側投入の 適切性	3.1.1 長期専門家の派遣の適切性	a. 派遣専門家数		1	1			
		b. 派遣のタイミング	2					
		c. 派遣分野		1	1			
		a. 派遣専門家数				2		
	3.1.2 短期専門家の派遣の適切性	b. 派遣のタイミング	2					
		c. 派遣期間		1	1			
		d. 派遣分野				2		
		a. エチオピア側のニーズとの整合性				2		
	3.1.3 日本人専門家によって実施された 研修・ワークショップの適切性	b. 内容の実用性				2		
		c. 頻度			1	1		
		a. 参加したOP数				2		
	3.1.4 カウンターパート研修（日本、 マレーシア）の適切性	b. タイミング		1		1		
c. 研修分野					2			
a. 数量					2			
3.1.5 供与機材の適切性	b. 品質			1	1			
	c. 供与のタイミング				2			
	d. 種類・仕様			1	1			
	a. 支給のタイミング				1			
3.1.6 ローカルコストの適切性	b. 支給額				1			

5長期専門家

3.2 エチオピア側投入の適切性	3.2.1 CP/担当職員の配置の適切性	a. CP/担当職員数				2				
		b. タイミング						2		
		c. 専門分野						2		
	3.2.2 提供施設・機材の適切性	a. 施設				1				
		b. 機材				1		1		
	3.2.3 プロジェクト運営費の適切性	a. 負担額				1		1		
		b. 執行のタイミング				1		1		
	3.3 投入の効果的活用	3.3.1 投入の活用の適切性	a. 人材				1		1	
			b. 施設・機材				1		1	
			c. 運営費				1		1	
3.4 投入全般	3.4.1 日本側・エチオピア側の投入の適切性や活用方法などについて、ご意見があれば、お書きください。									
3.5 運営管理体制	3.5.1 プロジェクトでは定期的に会議・会合を開催していますか。もし、開催されていればその名称（例：月例調整会議等）について、お書きの上、それぞれの頻度、及び目的（協議内容）をお答えください。									
	3.5.2 プロジェクトの運営管理体制は適切であったと思われませんか。改善したほうが良いとお考えの点があればお書きください。					2				

4. インパクト

大質問	小質問					1	2	3	4	はい	いいえ
4.1 上位目標達成の見込み	4.1.1 上位目標達成の見込みはあると思われませんか。そう思われる（思われないう）理由をお答えください。							1	1		
		4.1.2 上位目標の達成を促進、あるいは阻害するような要因があれば、それは何ですか。									
4.2 プラスのインパクト	4.2.1 プロジェクト実施によるプラスのインパクトはありますか。										
4.3 マイナスのインパクト	4.3.1 プロジェクト実施によるマイナスのインパクトはありますか。										

5. 自立発展性

大質問	小質問	1	2	3	4	はい	いいえ
5.1 制度/政策・組織能力面	5.1.1 エチオピア政府は、今後も橋梁の適切な維持管理を重要な政策課題の一つとして取り組んでいくと思いますか。			1	1		
	5.1.2 ERAIは橋梁の適切な維持管理に今後も注力していくと思いますか。そう思われる(思われない)理由も併せてお書きください。				2		
	5.1.3 民営化の流れを受けて、今後民間会社への橋梁維持・補修に係る業務の発注が増加することが考えられますが、民間会社の能力向上に向けて、ERAとしてどのような対応をすべきだと思いますか。						
5.2 財政面	5.2.1 ERA (BMB及びDED/DRMC) は、プロジェクト終了後も供与機材の維持管理費を含むその活動に必要な予算を十分に確保できると思いますか(実際の橋梁補修に係る工費は除く)。			2			
	5.3.1 BMB、DED/DRMCのCP及び担当職員の技術レベルは、現在の活動を維持発展させていくために充分であると思いますか。			2			
	5.3.2 移転された技術は、プロジェクト終了後もBMB及びDED/DRMCの各組織内に継続・定着していくと思いますか。			2			
5.3 技術面	5.3.3 資機材の維持管理はCP/担当職員が単独で実施できると思いますか。			2			
	5.4.1 BMB及びDED/DRMCの自立発展性を促進すると考えられる要因がありましたら、お書きください。						
	5.4.2 BMB及びDED/DRMCの自立発展性を阻害すると考えられる要因がありましたら、お書きください。						
5.4 貢献・阻害要因							

6. 日本の協力全般に対する評価

質問		1	2	3	4	はい	いいえ
6.1	1999年からの個別専門家派遣を含めると、日本のエチオピアに対する橋梁維持管理に係る支援は10年に及びますが、日本の10年間にわたる支援の最も大きな成果は何ですか。						
6.2	過去10年間の支援全般について、どのように評価されますか？もし、問題点がある場合は、それについてもお書きください。						

その他、プロジェクトに関することで、大きな変化など気づかれた点、全体評価、留意事項、教訓等ご意見ございましたら、ご記入ください。

今回のプロジェクトを担当してみても、エチオピア人に不足しているのは、お互いの信頼感と互いの経験の共有化であると感じている。組織内での仕事は上から命じられることを命じられたままに処理することであり、下から上に提案されることは希である。当然ながら、上下の役職関係なしで自由な議論はないのが普通である。今回の活動で、北部の地方事務所管内で発生した落橋事故に対する経験をセミナーで説明させたことがあった。この事故は、全国どこの地方でも発生しかねない事故であるにもかかわらず、何が適切な処理方法なのか担当者には訓練を受けていない。他の事務所での経験が公表されることも通常はない。情報が伝わらない社会である。したがって、セミナーでの質疑は非常に活発であり、些細な部分にまで質問が及んだ。全国に散らばる技術者が知識の共有化をただだけでなく、人的ネットワークの構築にも効果があったのである。残念ながら、こうした成果は表面的なプロジェクト評価では見えない。また、マレシア調査の報告書作成は調査に参加した技術者に非常に良い経験になったことは間違いない。しかも、こうした報告書が広く公開されることにならなかつた。報告書を誰でも見られる形で公開したことは画期的な出来事である。プロジェクトリーダーとしては、計画に単に活動をしたががった活動をするだけでなく、遅れもよみから彼ら自身で行動するまで時間をかけることもあった。さらに、人材育成プロジェクトでは、短期的に成果が見られることは非常にまれで、ある程度の時間が経過しない限り本当の効果は見えないものであると考えている。

道路公社本部が州政府管轄の橋梁データ収集を代行して実施することになったことは、予想外の出来事であった。本部は道路基金に掛け合せて予算を確保し、すばやい対応をしてくれた。プロジェクトの計画にはなかった行動であるが、プロジェクト開始後に州のデータ収集の重要性に気づいた本部の行動であった。明らかにプロジェクトの波及効果であった。

橋梁維持管理能力向上プロジェクト終了時評価

質問票 集計結果 (短期専門家)

1: 全くそう思わない 2: あまりそう思わない 3: ほぼそう思う 4: 大変そう思う

0. 実施プロセス

回答者: 2名

大質問	小質問			
	1	2	3	4
0.1 活動実施状況	0.1.1 短期専門家としての活動は計画通りに進捗しましたか。		1	1
	0.1.2 進捗しなかった場合、計画と乖離した理由をお答えください。			
	0.1.3 それらの問題にどのように対処されましたか。			
0.2 技術移転	0.2.1 技術移転の方法に関して、どんな問題があり、それに対してどんな工夫をされましたか。			
	0.4 エチオピア側と日本人専門家との関係	0.4.1 BMB、DEDのCPや担当職員とのコミュニケーションは適切に行われたと思いますか。		2
0.5 エチオピア側のオーナーシップ	0.4.2 もし、適切でなかった場合、何が問題であり、どのように対処されましたか。			
	0.5.1 エチオピア側のプロジェクトに対するオーナーシップは高いと思いますか。そう思われる(思われない)事を示す事例についてお書きください。		1	1
	0.6.1 JICAエチオピア事務所とのコミュニケーションは適切に行われたと思いますか。改善した方が良い点があれば、お書きください。		1	1
	0.6.2 プロジェクトは、その円滑な実施のために、ERA本部から必要な協力、支援、助言を得られたと思いますか。問題点があればお書きください。			2

0.6 関係機関との関係	0.6.3 プロジェクトは各DEDから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。				2	
	0.6.4 プロジェクトは、各RRAから積極的な関与が得られたと思いますか。問題点があればお書きください。				2	
	0.6.5 DED/ERA本部間の協力体制はうまく機能していると思いますか。問題点があればお書きください。				1	1

2. 有効性

大質問	小質問				1	2	3	4
2.2 アウトプットの達成度	2.2.5 達成目標を100%とした場合、DED/DRMC担当職員の橋梁補修工事における品質管理・監督に係る能力はどの程度だと思われませんか。もし100%に満たない場合、今後の課題は何ですか。						2	

3. 効率性

大質問	小質問				1	2	3	4
3.1 日本側投入の適切性	3.1.3 日本人専門家によって実施された研修・ワークショップの適切性							
	---> > 以下の質問は、こちらの選択肢に沿ってお答えください。							
	a. エチオピア側のニーズとの整合性							2
	b. 内容の実用性							2
	c. 頻度						1	1

その他、プロジェクトに関する事で、気づかれた点、全体評価、留意事項、教訓等ご意見ございましたら、ご記入ください。

① Awash橋補修工事でon-the-jobトレーニングを行った現地作業員は、技能が向上している。そのため、今後のERAが行う研修のデモンストラーションなどに、大いに活用し、全国展開を図るべきである。

② 今回のAdigrat及びKomboIcha DED研修の一部はローカルコンサルタントが実施した。点検業務を担当している現地コンサルタントは、業務実施上の能力に問題なく、今後の研修への活用を検討できるレベルにある。

Capacity Development Project on Bridge Management
Bridge Maintenance and Rehabilitation Training
Evaluation Form

回答数 : 29

研修別回答数

研修	1	2	3	4	5	6	7	8	N/A
回答数	3	2	4	4	3	5	4	0	4

所属別回答数

所属	BMB	DED	RRA	コンサル
回答数	5	17	2	5

1. Please circle to what extent you agree or disagree with the following statements.
5 – Strongly agree 4 – Agree 3 – Neither 2 – Disagree 1 – Strongly disagree

		5	4	3	2	1
a	Subject matter was adequately covered.	15	14			
b	The content was suitable for my background and experience.	21	8			
c	Programme was well paced.	19	10			
d	The instructor was well prepared.	15	14			
e	The teaching materials were effective.	16	12	1		
f	The handouts have been of help to me to do my job.	20	9			
g	There was a good balance between theory and practical training.	6	17	6		
h	The course was relevant to my job.	24	5			
g	My technical ability on the subject was enhanced.	22	7			
h	The training has helped me to do my job better.	20	9			

2. Have you applied what you learned in the training to your job?
(21) Yes
(8) No

If yes, what did you apply?

- Monitor BMSS consultants
- Inspection procedure
- Repair design/drawing
- Preparation of repair specification
-

3. Have you informed your colleagues of what you had learned in the seminar / training?

(27) Yes

(2) No

4. What is your overall rating of the training course you attended?

(20) Excellent

(9) Good

(0) Fair

(0) Poor

5. Please write your overall comments and any suggestion to improve further the training

- More training on bridge maintenance and quality control required.
- Should emphasize more practical case on different maintenance types.
- Since participants have different background, which caused difference in understanding.
- Training should have more time for practicing of the methods taught in the lecture.
- Training should be conducted throughout the country.
- Should be better balanced between practice and theory. More practice required.
- We need equipment to be distributed to make use of the technology taught in the Training.

4. 訪問前面談録

日 時	6 月 28 日午後
訪問先	CDBM プロジェクト事務所
面談者	尾幡長期専門家
聞き取り内容	<p>・ 成果 1 及び 2 について</p> <p>契約書にあるとおり、昨年（2009 年）7 月からコンサルタント会社 3 社が橋梁点検と ERA-BMS と ERA-CMS の更新を行っている。点検には、定期点検と詳細点検があり、定期点検は年 1 回、詳細点検は 3 年に 1 回実施されることになっている。詳細点検は、今年（2010 年）の 7 月から開始される予定である。コンサルタント会社は各 DED で執務室の提供を受けていて、点検結果をそこでコンピュータに入力している。現在までに更新されているのは、DED の ERA-BMS と ERA-CMS だけである。BMB にある ERA-BMS と ERA-CMS には、詳細点検の結果のみ入力する予定になっている。全国で、3000 橋梁がこの委託契約の下、点検されることになっている。コンサルタント会社は、DED を通じて、BMB に四半期報告書を提出している。報告書の質は十分なレベルに達していると思う。</p> <p>さっき言ったように、詳細点検はこの 7 月から開始される予定だが、緊急補修が必要と判断された 300 橋梁については、コンサルタント会社は既に詳細点検を開始している。BMB では、過去に実施されたインベントリー調査の結果に基づいて、この 300 橋梁を選んでいる。コンサルタント会社は、既にこの 300 橋梁の中でも、特に緊急な補修が必要とされる橋梁を選び、そのリストを DED に提出している。そのうえで、DED がそのリストの中から更に 2~3 の橋梁をこの 7 月から始まる 2003 エチオピア財政年度（EFY2003）に補修する対象として選定している。雨期が終わる 9 月頃から実際の補修工事が開始できるのではないかと考えている。</p> <p>・ 成果 3 について</p> <p>実際の補修工事は始まっていないので、成果 3 は達成されていない。この 10 月から 2 月にかけて、補修工事を支援するため、短期専門家の派遣を要請したいと考えている。</p> <p>・ 成果 4 について</p> <p>指標 4-1 はクリアしている。必要な研修は実施済である。その一方、指標 4-2 の達成はまだである。成果 3 と同様に、成果 4 についても 10 月から 2 月にかけて、短期専門家を要請するつもりである。この専門家は実際の橋梁補修工事を支援することになり、その意味では OJT ということができるだろう。2009 年にアワッシュ橋で実施したのは、実地研修だった。でも、今年度の場合は、実際の補修工事に対する技術支援である。</p> <p>・ プロジェクト目標について</p>

橋梁維持管理補修計画の策定はコンサルタント会社との契約項目のひとつである。EFY2003 向けに 4,000 万ブルが既に確保されている。

・上位目標について

FBRP (Federal Bridge Rehabilitation Program) についてはよく分からない。自分が知る範囲では FBRP という文書はない。FBRP とは橋梁維持管理サイクルのことを指しているのだと思う。このプロジェクトの目標は、点検、評価、優先順位づけ、実施というこのサイクルの確立である。いったん、このサイクルが回り始めれば、毎年、同様のことが実施されるようになるはずである。

・プロジェクト活動の遅延

2 つの点がプロジェクトの進捗を阻害した。1 つ目は短期専門家の派遣が遅れたこと。その影響で、活動 4-2 の実施が 1 年遅れている。もう 1 つは、DED の若いエンジニアの離職率が高く、DED では常に人員不足に直面している。もし、十分な数のエンジニアが DED に配置されていたら、2007 年か 2008 年中に点検作業が開始されたはずである。点検作業がまともに開始されたのは、2009 年 7 月にコンサルタント契約が結ばれて以降である。さらに、DED に点検作業用の車両がないことも問題である。しかし、コンサルタントが業務を開始してからは、すべてが順調だと思う。

・DED との連絡体制

R/D には、DED の橋梁担当者が C/P として記載されているが、実際問題として彼らと定期的に連絡を取るの難しいのが現状である。事務所は全国に散らばっているし、彼らがアディスアベバに上がってくるのも大変なようだ。そのため、DED と連絡を取る必要があるとき、こちらから出向いて行っている。おそらく、DED 同士の連絡も稀なのではないか。(2010 年) 9 月から補修工事が始まったら、年に 1 回か 2 回、DED の橋梁担当者が集まって、意見交換ができる場を設けられたらよいと思う。

・ERA の他部署との連携体制

残念ながら、他部署とのかわりほとんどない。縦割り行政といえる。

・他のドナーとの関係

DfID が建設マニュアルの編纂・改訂で ERA の支援を行っている。最近、DfID から橋梁デザインマニュアルの編纂を手伝ってくれないかとの問い合わせを受けた。このプロジェクトの枠組みから外れるので、JICA がこの話を受けたいのかどうかよく分からない。ただ、マニュアル改訂のための ERA の作業グループには参加している。

・現地業務費

研修関連費用のほとんどを ERA が負担している。研修は、アテムガナの研修センターで開催しており、そこには研修者向けの宿泊施設が併設されている。研

	<p>修参加者の旅費についても ERA の負担である。プロジェクトが負担しているのは、講師用の謝金くらいである。だから、プロジェクトからの支援がなくても、ERA が継続して研修を実施していくことはできると思う。ただ、誰かがイニシアティブを取らなければならない。</p>
--	--

日 時	6 月 29 日午後
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Haddis (ネットワーク管理部部長)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトに対する全体評価 <p>このプロジェクトが開始するまで、ERA では国内の橋梁の状況について全く把握していなかった。それが今では、それぞれがどのような状況かが分かっているし、どの橋梁に補修が必要なのかも分かっている。プロジェクトのおかげで、ERA の技術者が必要な知識を身につけることができた。非常に重要なプロジェクトだと思っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組織改編の影響 <p>組織改編は 8 月中に行われる予定であるが、BMB は橋梁維持管理チームとして存続するので、橋梁維持管理に係る業務に何らかの影響が出るとは思っていない。ERA の役員は維持管理の重要性について、よく認識している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員の離職 <p>DED の高い離職率には頭を悩ませている。十分な技術力を有する技術者を引き止めることは非常に難しい。それに対処するためコンサルタント契約を開始したわけで、現在ではコンサルタントが橋梁維持管理に係る業務にあたっている。これは大きな進歩だと思っている。今後も引き続き、コンサルタントに同じ業務を委託していきたいと思っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・EFY2003 予算 <p>4000 万ブルが確保できる予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研修 <p>ERA は職員の研修実施のための予算を常に確保している。プロジェクト終了後も、これまでプロジェクトが行ってきた研修と同様のものを ERA が引き続き実施していくことは可能だと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの延長 <p>プロジェクトにはできるだけ長く延長してほしいと思っている。橋梁維持管理は、ERA にとって新しい業務であり、職員のキャパシティ構築のために、更なる研修が必要だと思っている。</p>

日 時	6 月 28 日午後
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Girma (橋梁管理課課長)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクトの進捗 プロジェクトのほとんどの活動は予定どおり実施されたと思う。確かに、短期専門家の派遣が遅れたが、そのことがプロジェクトに大きな影響を及ぼしたとは認識していない。よくあることだし、仕方のないことだと思っている。離職率が高いことは、ERA にとって、大きな問題である。しかし、そのこともプロジェクト活動の進捗に何らかの影響を与えたとは思っていない。離職率が高いとはいっても、プロジェクトの研修に参加した全職員が職場を去ったわけではないのだから。 ・EFY2003 予算 EFY2003 の橋梁維持管理に対し 4,000 万ブルの予算が確保されている。これは道路基金からの拠出金である。橋梁維持管理のためだけに、予算が割り当てられるのは初めてである。以前は、橋梁維持管理は道路維持管理の一環として考えられていて、予算も道路維持管理と一緒にだった。これは、私たちにとって大きな前進だと思っている。 ・補修・架け替え予定の橋梁 EFY2003 中に補修・架け替えが予定されている橋梁のリストは既に作成されている。 ・DED 職員の技能 BMB では、DED が橋梁維持管理サイクルの全工程を担ってくれることを期待している。自分たちの地域での点検、評価そして補修である。将来的にそうやってほしいと思っている。しかし、現時点では難しいので、更なる研修、特に橋梁補修に関する研修が必要と考えている。コンサルタント会社のキャパシティも十分なものではない。すべての関係者を招いて、橋梁補修研修を実施する必要がある。 ・ERA の他部署との関係 もちろん、関係がある。例えば、コンサルタント雇用を行っているのは調達部だ。また、一度、建設部門と、民間会社のキャパシティについて話し合ったこともある。 ・FBRP 確かに、2004 年に FBRP の草案を作成したのは自分だ。しかし、当時の日本人専門家とこの CDBM プロジェクトの計画案を練ったときに、FBRP の概念はこのプロジェクトの中に取り込んだ。FBRP の目的は、橋梁インベントリーの作成、橋梁補修、そして ERA-BMS の更新だったので、このプロジェクトの中ですべて

	<p>実施される予定となっているものである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・マニュアル <p>プロジェクトが終了するまでに3種類のマニュアルの作成を提案したい。1つ目は、ERA-BMS のユーザーマニュアルの改訂である。現在、ERA-BMS の改訂作業中で、ユーザーマニュアルもそれに併せて、改訂する必要がある。2つめは橋梁点検マニュアルのハンドブック化である。現在の点検マニュアルは A4 サイズだが、これを B5 の大きさに作り直したい。そうすれば、点検作業の際、持ち歩くことが容易になる。さらに、各ページに英語とアムハラ語が併記されているのが望ましい。点検作業員の中には英語の能力が十分ではないものがあるからだ。最後は、橋梁維持管理マニュアルのアムハラ語版の作成である。</p>
--	--

日 時	6 月 28 日午後
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Yishak (橋梁管理課シニア・エンジニア)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ RRA <p>ERA と RRA は別組織のため、RRA と直接コンタクトを取ることはあまりない。しかし、一度、ERA が RRA を支援して、州橋梁のインベントリーを作成したことがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB と DED の連携体制 <p>連携体制は良好に機能している。年に1回か2回、各 DED を訪問している。また、電話や文書でも連絡を取り合っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED のキャパシティ <p>ほとんどの DED で、人員不足や機材不足が問題となっている。離職率が高いため、常に新規採用をしている状況にある。プロジェクト終了後、これまでと同じように研修を実施していくのは難しいのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンサルタント会社 <p>2009 年 7 月にコンサルタント会社 3 社が委託契約を受注している。ERA-BMS と ERA-CMS の更新も契約に含まれている。彼らにはプロジェクトが作成したマニュアルが渡されている。コンサルタント会社も、学歴や経験が十分なエンジニアの確保には頭を痛めている。橋梁維持管理は、エチオピアでは比較的新しい分野なので、ERA の公示で求めている人材を確保することは簡単ではない。全体的にみて、四半期報告書を含め、コンサルタント会社の仕事の質には満足している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 道路基金 <p>道路基金については聞いたことがあるものの、どのくらいの金額が橋梁維持管理に使われているのかについては、全く分からない。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM 研修 <p>過去 3 回ほど、研修生として研修に参加している。また、2009 年、2010 年には、研修講師を務めた。自分は橋梁維持管理に関し、十分な知識をもっているため、講師を務めることに問題はない。</p>
--	--

日 時	6 月 29 日午前
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Binyam (橋梁管理課ジュニア・エンジニア)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自分自身のキャパシティについて <p>2 年前からプロジェクトに参加している。それまで、橋梁維持管理については何も知らなかった。しかし、プロジェクトの研修を受け、またマレーシアでの C/P 研修に参加したことで、自分の業務を適切に実施していただけるだけの知識とスキルが身に付いたと思っている。ただし、橋梁補修については、もう一度は研修を受けたいと思っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンサルタント会社のキャパシティ <p>十分なキャパシティがあると思う。コンサルタント会社には橋梁建設の経験があり、維持管理についても問題はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED のキャパシティ <p>人員不足が問題である。点検作業等、技術的な面では問題はないと思う。大規模な補修工事がいったん終了すれば、日常業務、例えば、定期点検といった業務を DED だけで実施していくことは可能だと思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB と DED の連絡体制 <p>DED とは十分なコミュニケーションを取っている。定期会合は実施していないが、必要な時は、電話や文書で連絡を取っている。ただ、ときどき適時に報告がなされないことがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB と RRA のコミュニケーション <p>プロジェクトは RRA 職員を研修に招いているし、またプロジェクトから必要な資材の供与も行っている。</p>

日 時	7 月 8 日午前
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Anwar (橋梁管理課ジュニア・エンジニア)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ BMB の業務内容 <p>BMB では、DED に技術支援を行っている。また、コンサルタントに対する指導や業務管理も行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RRA とのコミュニケーション

	<p>BMB では RRA 職員を研修に招いたり、ときどき RRA 事務所を訪問したりしている。ただ、それほど頻繁なわけではない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED とのコミュニケーション <p>充分なコミュニケーションを DED と取っていると思う。BMB は、DED から橋梁維持管理に係る四半期及び年間報告書の提出を受けている。さらに、DED は道路・橋梁を含む全業務に係る月例報告書を ERA に提出している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED の課題 <p>高い離職率と車輛の不足が問題である。しかし、現在はコンサルタントが橋梁維持管理業務を行っている。DED にとって、引き続き業務を外注していく必要があるだろう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM 研修 <p>研修は非常に役立った。ただ、もう少し、理論よりも実務面を扱ってくれるとよかったと思う。また、プロジェクトは、アディスアベバではなく、地方で研修を実施すべきだと思う。そうすれば、より多くのエンジニアが研修に参加できる。</p>
--	---

日 時	6 月 29 日午前
訪問先	CORE 事務所
面談者	Mr. Teshome (民間コンサルタント会社)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 委託契約 <p>現在、定期点検を行っており、詳細点検は 3 年目に実施する予定である。契約開始後、約 10 カ月が経過し、既に初年度の点検作業は終了し、緊急に補修が必要な橋梁の洗い出しを行った。コンサルタントは、維持管理に係るデザイン、補修のための経費見積もり、維持管理仕様書の作成も行っている。ERA では、この (2010 年) 9 月から橋梁補修及び架け替え工事を請け負う民間施工業者との契約を行うことになっているが、コンサルタントは、入札や補修工事の監督といった点でも ERA を支援することになっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED のキャパシティ <p>徐々に能力が向上してきていると思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンサルタント会社の人材 <p>うちの会社には経験がある。2 回ほど、橋梁点検に係る調査を受注している。一度目は 2004 年の連邦橋梁点検・インベントリ作成調査で、二度目は 2008 年の州橋梁インベントリ作成調査である。これらの調査実施の過程を通じて、経験を培ってきた。また、橋梁関係の経験が十分ではないエンジニアの雇用にあたっては、社内で研修を行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM 研修

	<p>うちの会社からも何名かが研修に参加している。特に、アワッシュ橋でのデモンストレーション研修が役に立った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM マニュアル <p>上述した 2004 年の調査の際、当時のマニュアルを活用したが、その際、いくつかの点でコメントした。プロジェクトでは、それらのコメントに従って、マニュアルの改訂を行ってくれたので、現在のマニュアルは使いやすいものとなっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DRMC (District of Road Maintenance Contractor) <p>DRMC は維持管理作業にほとんど関心をもっていない。適切な機材も有していないし、橋梁の維持管理に必要な細々とした資材の調達にも慣れていない。さらに、ERA が提示する工事単価も彼らにとって満足のいくものではないようだ。また、橋梁維持管理に関する研修を受ける必要もある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB と DED 間のコミュニケーション <p>うまくコミュニケーションが取れていない点も見受けられる。例えば、委託契約に従って、コンサルタント会社は、BMB に報告書を提出するのだが、DED が報告書のコピーを受け取っていないことがある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 今後について <p>DED が点検作業を行うべきだと思う。この 65 年間、適切な維持管理が行われてこなかったため、橋梁維持管理に係る現在の業務量は膨大である。しかし、大規模な補修・架け替え工事が終了すれば、業務量は激減するはずで、コンサルタント会社に業務を外注する必要はなくなるのではないか。DED だけで可能な業務量だと思う。それに、あまりにも小規模な仕事では民間コンサルタント会社にとっても魅力的とはいえない。コンサルタント会社が仕事を受注している間に、コンサルタントと一緒に作業することで DED 職員の能力向上を図るとよいと思う。もちろん、DED の問題点は高い離職率だということは分かっている。ERA は給与を上げるなりして、離職率を低くするよう努力すべきだ。</p>
--	--

日 時	7 月 1 日午後
訪問先	アテムガナ DED
面談者	Mr. Binamir (橋梁エンジニア)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM 研修 <p>自分は、2 回ほど、同僚と一緒に研修に参加した。とても役に立った。また、プロジェクトで作成したマニュアルも活用している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED での橋梁維持管理業務 <p>点検作業は難しいものではない。問題は、点検作業を行うための車輛がないことである。定期点検には時間がかからないので、DED だけで実施できると思う。</p>

	<p>しかし、詳細点検については、時間がかかるので難しい。昨年（2009年）から、サバ・エンジニアリングが、本 DED の橋梁維持管理に係る業務を実施している。サバが点検作業を行う際には、DED の点検作業員が同行し、点検の様子を監督している。自分自身が一緒に行くことは稀である。何か問題があったときだけ、自分が点検作業を行っている。サバは初年度の点検作業を完了し、今は点検結果を BMS に入力しているところである。サバに技術的な問題はない。業務の進捗状況は、月例会議で、サバから報告される。</p> <p>橋梁補修が必要な場合は、DRMC に要請している。ただ、人員不足のため対応に遅れがある。</p> <p>車輛が確保でき、かついくつかの細々とした点検用機材があれば、DED エンジニアだけで、橋梁維持管理業務を実施することができると思う。技術面での問題はない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB とのコミュニケーション <p>BMB からは十分な支援を受けている。研修を実施してくれているし、JICA から点検用の機材を供与してもらった。日本人専門家とのコンタクトはあまりない。研修では見かけたけれど。</p>
--	--

日 時	7 月 7 日 午前
訪問先	ERA 本部
面談者	Mr. Mohammedawel（コンボルチャ DED シニア・エンジニア）
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自らの業務内容 <p>自分はさまざまな業務を担当している。そのうちの 하나가橋梁の維持管理である。2名のジュニア・エンジニアが、日々の点検業務その他に従事しており、自分は彼らを監督する立場にある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンボルチャ DED の橋梁維持管理業務 <p>先に述べたように、2名のジュニア・エンジニアが日常業務を担当している。コンボルチャ DED は、更に5地域に分けられており、各地域に1名ずつの点検作業員が配置されている。点検業務は先のジュニア・エンジニア2名とこれらの計5名の作業員によって実施されている。ジュニア・エンジニアはコンサルタントと共同で作業を行っている。コンサルタント契約が終了する3年後までには、DED 職員の技術力が向上し、技術的には DED だけですべての橋梁維持管理業務が実施できるのではないかと思う。ただ、常に職員の離職と車輛の問題があるので、これらの問題が解決されなければ、DED だけですべての業務を行うことは難しいかもしれない。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンサルタントのキャパシティ <p>彼らの仕事には満足している。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ・ BMB とのコミュニケーション 十分なコミュニケーションを取っていると思う。定期的な会合等はないが、問題があればいつでも、電話で連絡を取り合っている。BMB は DED に対して、技術支援をしてくれている。 ・ 職員の離職 離職率が高い。そのため、ほとんどの職員が橋梁維持管理に係る研修を受講済みである。担当エンジニアが離職した場合、新たに職員が採用されるまでは、誰もが代わりを務められるようにしている。それに、それは我々の誰もが、新職員をトレーニングできることでもある。 ・ RRA とのコミュニケーション ほとんどコンタクトはない。コンサルタントが研修を行う際に、RRA から職員を招くことに問題はない。 ・ その他 プロジェクトに参加できて満足している。以前は、橋梁維持管理について何も知らなかった。JICA の支援に感謝したい。
--	---

日 時	7 月 5 日午後
訪問先	コンボルチャ DED
面談者	Mr. Seifu (コンボルチャ DED ジュニア・エンジニア) Mr. Sintayehu (コンボルチャ DED ジュニア・エンジニア) Mr. Tiranhu (コンボルチャ DED シニア・エンジニア)
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 橋梁維持管理活動 自分たち 2 人 (Mr. Seifu と Mr. Sintayehu) は 7 カ月前に採用され、それ以降、橋梁維持管理業務に携わっている。CDBM 研修にも昨年末 (2009 年) 参加した。それ以来、コンサルタントと共同で業務にあたっている。コンボルチャ DED の管轄下には 624 の橋梁があり、コンサルタントと一緒に自分たちは 600 橋梁以上の点検作業に携わった。コンサルタントからは色々教わってきたし、今後もたくさんのことを教わりたいと思っている。3 年間のコンサルタント契約が終わったときには、自分たちだけで維持管理業務ができるようになると思う。ただ、そのためには職員の増員が必要である。 ・ ERA-BMS の更新 コンサルタントは定期点検の結果を遅滞なく入力している。自分たちも、コンサルタントから入力の仕方を教わり、問題なく作業できる。 ・ コンサルタントのキャパシティ これまでに述べたように、よくやってくれていると思う。自分たちはコンサルタントと一緒に点検作業を行い、優先順位づけもし、また ERA-BMS の更新もし

	<p>ている。契約書にあるように、コンサルタントは、DED で研修を行う予定になっているので、先日、どのような内容の研修を希望するかを自分たちに聞いてきている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BMB とのコミュニケーション <p>BMB とのコンタクトはほとんどない。必要な技術支援はコンサルタントから受けているが、BMB とより緊密なコンタクトが取れたらと思う。例えば、コンサルタントが BMB に報告書を提出しても、BMB がそのコピーをこちらに送ってくれるまでに時間がかかる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ RRA とのコミュニケーション <p>RRA とのコンタクトは全くない。コンサルタントが研修を行う際、RRA の職員を招くことはできると思う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ DED の離職率 <p>給与が低いので、離職率は高い。現在、自分たちはインセンティブとして残業代を支給してもらっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ マレーシアでの C/P 研修 <p>Mr. Mohammed がマレーシア研修に参加したことは知っている。大まかな研修内容について話してもらった。彼が作成した報告書は見えていない。Mr. Mohammed は現在、橋梁維持管理の担当ではなく、道路維持管理の担当になっている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 組織改編 <p>今月（6月）施行されると聞いているが、確かなことはよく分からない。</p>
--	---

日 時	6 月 30 日 午後
訪問先	オロミヤ州道路公社
面談者	Mr. Abera（橋梁エンジニア） Ms. Tirunesh（橋梁エンジニア）
聞き取り内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ CDBM 研修 <p>2007 年に参加した。とても役に立った。研修参加後、オロミヤ RRA 職員を対象に私たちが受けたのと同様の研修を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 組織改編 <p>先ほど述べたように、同僚に対して研修を行ったのだが、去年（2009 年）、組織改編があり、RRA が 2 つの組織に分割された。1 つはオロミヤ道路公社であり、もう 1 つがオロミヤ道路エンタープライズである。私たちの研修に参加したエンジニアは全員、エンタープライズの所属となってしまった。橋梁維持管理を担当しているのは公社である。公社内で、橋梁維持管理の研修を受けたことがあるのは私たち 2 人だけである。オロミヤ州は 9 の地域に分けられ、それぞれに出張所があり作業員が配置されている。現在、これらの作業員に対し、</p>

点検作業に関する研修を実施しようと考えているところである。

- ・オロミヤ州における橋梁維持管理

私たちが、オロミヤ州の橋梁維持管理を担当している。州内には 439 の橋梁があり、自分たちで点検作業に出向くこともあるし、9 つの出張所にいる作業員に点検を依頼することもある。点検作業を実施するのに技術的な問題はない。問題は点検作業用の車輛が十分でないことである。緊急補修が必要な場合は、道路基金から予算を得ることができる。

- ・ ERA-BMS

ERA-BMS は橋梁維持管理にとっても役立つツールである。新たに橋梁が設置されたときや、既存の橋梁の状態に何か変化があったときには、情報を更新している。(ERA-BMS の画面を見せながら) 見て分かるように、いくつかの橋梁に緊急補修が必要である。

- ・ その他

プロジェクトが研修を実施する際には、自分たちも参加したいと思う。また、マニュアルが作成されているならば、ぜひ自分たちにも送ってほしい。これまでのところ、ERA やプロジェクトからマニュアルが渡されたことはない。もちろん、自分たちの能力向上は図っていきたいが、今のところ、日常の業務実施に特段の問題は感じていないし、州内の橋梁にも大きな問題はない。

Project Design Matrix (PDM)

Project Title: Capacity Development Project on Bridge Management
Target group: Managers, engineers and technicians on Bridge Management, mainly at ERA (including those from RRAs, MRAs and private sector)
Target area: The whole Ethiopia
Project period: 4 years
 as of November 28, 2006

Narrative Summary	Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal Appropriate maintenance and rehabilitation of bridges are implemented, which contributes to the improvement of service level of Ethiopian road network.</p>	<p>1. FBRP (Federal Bridge Rehabilitation Program) is authorized and launched.</p>	<p>1. Contents of FBRP and status of implementation</p>	
<p>Project Purpose Capacity of bridge management in Ethiopia improves.</p>	<p>1. Annual bridge maintenance and rehabilitation plan based on ERA-BMS and bridge management cycle is practiced. 2. Necessary funds for planned rehabilitation measures under the annual bridge maintenance and rehabilitation plan are secured and the selected bridge rehabilitation works are implemented.</p>	<p>1. Status of formulation and implementation of annual bridge maintenance and rehabilitation plan at ERA (Evaluation by Japanese experts) 2. Data of BMB, Data on budget allocation and expenditures at ERA</p>	<p>1. Political and economic situation in Ethiopia continues to be stable. 2. The policy for Ethiopian road network improvement and upgrading does not change with a continual allocation of appropriate size of the budget.</p>
<p>Outputs</p> <p>1. Concept of "Bridge management cycle"(*1) is widely understood, and technology in inspection, evaluation, priority assessment and selection of measures improves.</p> <p>2. ERA-BMS is effectively used for bridge management.</p> <p>3. Capacities of contracting-out and supervision of bridge rehabilitation is improved.</p> <p>4. Technology and skills of bridge rehabilitation are upgraded.</p>	<p>1-1. Inspection and evaluation are appropriately conducted by 10 DEEDs. 1-2. Priority assessment and selection of measures are appropriately conducted by ERA. 1-3. Budget proposal for implementation of selected rehabilitation measures is formulated and proposed at ERA.</p> <p>2-1. ERA-BMS is used at 10 DEEDs and 8 RRAs. 2-2. Update of data on ERA-BMS is implemented every year. 2-3. All the data of newly constructed bridges are entered to ERA-BMS.</p> <p>3-1. Bridge rehabilitation work contracted out is implemented as scheduled at ERA. 3-2. ERA's quality of rehabilitation work and construction contracted out is evaluated as appropriate.</p> <p>4-1. Engineers and technicians receive training, as scheduled. 4-2. On-site training at selected bridges are highly evaluated.</p>	<p>2-1. Record of inspection and evaluation by DEEDs (Evaluation by Japanese experts and ERA) 2-2. Record of priority assessment and selection of measures by ERA (Evaluation by Japanese experts) 2-3. Data of ERA (record of budget proposal and allocation) 1-1. Data update record of ERA-BMS at each DEED 1-2. Data update record of ERA-BMS (Total) 1-3. Data entry record of newly constructed bridges 3-1. Record of contracting-out and supervision of rehabilitation work 3-2. Evaluation by Japanese experts 4-1. Record of implemented trainings 4-2. Questionnaire survey to training participants and evaluation by Japanese experts</p>	<p>1. The number of leave of ERA managers/engineers who increased their capacities from the organization remains low at a certain level.</p>

Project Design Matrix (PDM)

【別添5】 2 of 2

Activities	Inputs from the Japanese side	Inputs from the Ethiopian side	Pre-conditions
1-1. Implement technology transfer in concept of "Bridge management cycle".	<p>【Experts】</p> <ul style="list-style-type: none"> Long-term experts (1 x 4years and 1 x 3 years) Short-term experts (necessary number) <p>【Equipment】</p> <ul style="list-style-type: none"> PCs for offices of ERA and 10 DEDs (11 PCs in total) Equipment for training: 5 Laptop PCs Equipment for inspection and maintenance, Materials for rehabilitation work at selected bridges 	<p>【Counterparts (C/P)】</p> <ul style="list-style-type: none"> Project Director (PD) Project Manager (PM) Project Coordinator (PC: Head, BMB) Engineers of BMB: 2 Manager/Engineer of 10 DEDs: 10 (One from each DED) <p>【Facility】</p> <ul style="list-style-type: none"> Office space for the Japanese experts (at BMB) Training space and facility (at Alemegena Training and Testing Center) Other spaces for the Project, when necessary <p>【Local cost】</p> <ul style="list-style-type: none"> Necessary rehabilitation cost for selected Necessary expenses for the Project except that provided by the Japanese side for selected bridges for on-site training 	<p>1. Ownership of ERA is secured, in which not only relevant staff of BMB but also managers and engineers in all relevant divisions/branches participate in the Project.</p>
1-2. Conduct training on concepts of bridge management cycle.			
1-3. Conduct training on bridge inspection technology and skills.			
1-4. Revise "Bridge inspection manual" and develop "Bridge maintenance manual".			
2-1. Conduct detailed analysis of bridge inventories on ERA-BMS.	<p>【C/P training in Japan】</p> <ul style="list-style-type: none"> Necessary number 		
2-2. Introduce ERA-BMS to 10 DEDs and 8 RRAs, and start its utilization.			
2-3. Conduct training on effective utilization of ERA-BMS.			
2-4. Upgrade ERA-BMS.			
3-1. Formulate technical specification forms for bridge rehabilitation.			
3-2. Conduct training on supervision and quality management of bridge rehabilitation.			
4-1. Conduct training on bridge rehabilitation technology and skills.			
4-2. Conduct on-site training on rehabilitation work at selected bridges.			

Note: *1. "Bridge management cycle" is defined as a continuous cycle consisted of 5 such components as (1) Inspection → (2) Evaluation → (3) Priority assessment → (4) Selection of measures → (5) Implementation.

ERA: Ethiopian Roads Authority, NMD: Network Management Division of ERA, BMB: Bridge Management Division of ERA, DED: District Engineering Division of ERA, RRA: Rural Roads Authority, MRA: Municipal Roads Authority

