

ケニア共和国
「道路維持管理業務の外部委託化に関する
監理能力強化プロジェクト（フェーズ2）」
終了時評価調査報告書

平成 27 年 7 月
(2015 年)

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部

基盤
J R
15-152

ケニア共和国
**「道路維持管理業務の外部委託化に関する
監理能力強化プロジェクト（フェーズ2）」
終了時評価調査報告書**

平成 27 年 7 月
(2015 年)

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部

序 文

「ケニア共和国道路維持管理業務の外部委託化に関する監理能力強化プロジェクト（フェーズ2）」(以下、「本プロジェクト」と記す)は、2010年1月13日に署名・交換された討議議事録(R/D)及び2013年8月2日に署名交換された協議議事録(M/M)に基づき、性能規定型契約による維持管理業務を監理する道路公社の能力強化を目的として2013年11月から2015年11月まで2年間の予定で実施されているものです。

プロジェクトの終了を控え、独立行政法人国際協力機構(JICA)は2015年6月9日から同月25日までの間、終了時評価調査を実施し、これまでの活動実績の確認や目標達成等について総合的な評価を行いました。これらの評価結果は、調査団とケニア側関係者による協議を経て評価レポートとしてまとめられ、協議議事録(M/M)の署名・交換を行いました。本報告書は、同調査団による協議及び評価調査結果等を取りまとめたものであり、関連する国際協力の推進に活用されることを願うものです。

最後に本調査の実施にあたり、ご協力とご支援を頂いた両国関係各位に対し、心から感謝の意を表します。

2015年7月

独立行政法人国際協力機構
社会基盤・平和構築部長 中村 明

目 次

序 文
目 次
写 真
略語表

評価調査結果要約表（和文・英文）

第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 評価団員構成	2
1-3 調査日程	2
1-4 評価結果概要	2
1-5 所感等	3
第2章 プロジェクトの概要	6
2-1 プロジェクトの概要	6
第3章 終了時評価の方法	8
3-1 評価手法	8
3-2 評価5項目	8
3-3 評価の枠組み	8
3-4 情報収集方法	8
第4章 プロジェクトの現状と実績	9
4-1 投 入	9
4-1-1 日本側	9
4-1-2 ケニア側	10
4-2 アウトプットの実績	10
4-2-1 アウトプット1	10
4-2-2 アウトプット2	14
4-2-3 アウトプット3	15
4-2-4 アウトプット4	16
4-3 プロジェクト目標の達成度	17
4-4 実施プロセス	18
第5章 評価5項目による評価	20
5-1 妥当性	20
5-2 有効性	20

5-3	効率性	21
5-4	インパクト	22
5-5	持続性	23
第6章 PDMの改訂		25
第7章 結論		27
第8章 提言・教訓		28
8-1	提言	28
8-2	教訓	28
付属資料		
1.	ミニッツ (M/M)	33

写

真



PBCによる道路維持管理〔ティカ(Thika)道路〕



PBCによる道路維持管理（西部環状道路）



キャッツアイ(道路鋸)ミニパイロットプロジェクト



PBCによる維持管理状況の視察



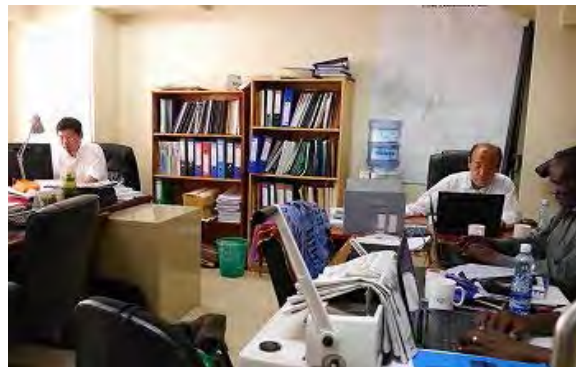
終了時評価時のインタビュー（KWS）



National Working Group



日本人専門家との協議



専門家執務室（KeNHA内）

略 語 表

略 語	欧 文	和 文
AFD	Agence Française de Développement (French Development Agency)	フランス開発庁
ARICS	Annual Road Inventory and Condition Survey	道路状況年次調査
COSTES	Cost Estimation System	積算システム
C/P	Counterpart	カウンターパート
DRIMS	Dynamic Response Intelligent Monitoring System	道路性状評価システム
IRI	International Roughness Index	道路平坦性指標
ITT	Inter-Agency Technical Team	機関間技術チーム
JCC	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
KeNHA	Kenya National Highways Authority	国道公社
KeRRA	Kenya Rural Roads Authority	地方道路公社
KIHBT	Kenya Institute of Highways and Building Technology	国立道路・建築技術校
KRB	Kenya Roads Board	道路基金
KURA	Kenya Urban Roads Authority	都市道路公社
KWS	Kenya Wildlife Services	野生生物公社
MM	Man Month	人月
M/M	Minutes of Meeting	ミニッツ（協議議事録）
MOTI	Ministry of Transport and Infrastructure	運輸インフラ省
NCA	National Construction Authority	国家建設公社
NGO	Non-Governmental Organization	非政府機関
NWG	National Working Group	関係機関間のワーキンググループ
OJT	On-the-Job Training	オンザジョブ・トレーニング
OVI	Objectively Verifiable Indicator	客観的に検証できる指標
PBC	Performance Based Contract	性能規定型契約
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PPOA	Public Procurement Oversight Authority	公共調達管理機関
RA	Roads Agency	道路公社
R/D	Record of Discussions	討議議事録

RMLF	Road Maintenance Levy Fund	道路維持管理基金
SWG	Sub-Working Group	サブワーキンググループ
TICAD	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
TOR	Terms of Reference	タームズ・オブ・レファレンス
TOT	Training of Trainers	講師育成

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：ケニア共和国	案件名：道路維持管理業務の外部委託化に関する監理能力強化プロジェクト（フェーズ2）
分野：インフラ開発	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：社会基盤・平和構築部運輸交通・情報通信グループ	協力金額（評価時点）：2億2,000万円
協力期間：2013年11月～2015年11月（24カ月）	先方実施機関： 運輸インフラ省（MOTI） 国道公社（KeNHA） 地方道路公社（KeRRA） 都市道路公社（KURA） 野生生物公社（KWS）
	日本側協力機関：阪神高速道路株式会社、本州四国連絡道路株式会社、株式会社建設技研インターナショナル
1-1 協力の背景と概要	
<p>ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）では、輸送手段のうち道路交通が90%以上を占めており、道路網の整備・改善はケニアの経済成長にとって重要な開発課題である。同国の舗装道路の延長距離1万1,600km（2006年）のうち良好な状態に保たれている道路は40%にとどまっているとされ、道路の劣化は輸送時間とコストの増大をもたらし、経済成長の大きな妨げとなっている。さらに、交通事故による死者数も年間3,000人を超えるなど道路状況の改善が急務となっている。</p> <p>道路維持管理業務については、小規模な補修ならばこれまでケニア政府機関が直営で行っていたが、現在は民間業者への外部委託化が進められており、近年、性能規定型契約（Performance Based Contract：PBC）が試行的に導入されるなど、より民活に重心を置いた契約方式の導入が図られている。しかしながら、外部委託業務に係る発注者である道路管理団体の監理能力は十分ではなく、予算計画・業務計画の未策定、業者調達や維持管理業務そのものの遅延、品質の不均一等の問題が頻発している。</p> <p>こうした状況を受けて独立行政法人国際協力機構（JICA）は、2010年5月から3年間、「道路維持管理業務の外部委託化に関する監理能力強化プロジェクト」（以下「フェーズ1」という）を実施した。プロジェクトでは単価調査、歩掛作成等を支援するとともに、維持管理業務の年間契約化及びPBCの標準入札図書作成や施工実績評価導入による業者選定プロセス改善等を支援した。また、道路平坦性指標（International Roughness Index：IRI）の簡易な測定器として本邦の大学が開発したVehicle Intelligent Management Systemの導入を支援した。</p> <p>本プロジェクト（フェーズ2）は、道路維持管理業務へのPBC導入がまだ試行段階にあることなどから、フェーズ1で作成した標準入札図書やマニュアル類を活用して、PBCの本格導入に際して必要な先方実施機関等の更なる業務実施能力向上を図ることを目的とし、運輸インフラ省（MOTI）、国道公社（KeNHA）、都市道路公社（KURA）、地方道路公社（KeRRA）、野生生物公社（KWS）をカウンターパート（C/P）として、2013年11月から2015年11月の2年の予定で実施している。</p>	

1-2 協力内容

(1) 上位目標

ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される。

(2) プロジェクト目標

道路維持管理の外部委託化に関する実施機関の調達・契約監理能力が強化される。

(3) アウトプット

アウトプット1：道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。

アウトプット2：路面性状等がDRIMS¹により定期的に把握され、これをベースに道路状況年次調査（ARICS）²が立案される。

アウトプット3：PBCによる道路維持管理業務が持続的なものになるため、政府内にPBCに関する研修・資格制度が策定される。

アウトプット4：DRIMSの運営が持続的なものとなるため、政府内にDRIMSに関する研修・資格制度が策定される。

(4) 投入（評価時点）

<日本側>

a) 専門家派遣：長期専門家2名（38 MM）短期専門家9名（18.07 MM）合計56.07 MM

b) 研修員受入れ：10名

c) ローカルコスト：700万ケニアシリング（約940万円）

<ケニア側>

a) C/P配置：主要C/P19名

b) 土地・施設提供：専門家執務室（KeNHA内）

2. 評価調査団の概要

調査者	団長／評価企画：石黒 実弥 JICA 社会基盤・平和構築部運輸交通・情報通信グループ第1チーム 企画役		
	評価分析：渡邊 恵子 三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社国際研究部副主任研究員		
調査期間	2015年6月10～24日	評価種類	終了時評価

¹ DRIMS（Dynamic Response Intelligent Monitoring System）は、走行中の振動により道路平坦性指標（IRI）を測定し、道路性状を評価するシステム。従来の機材よりも安価で、扱いが簡易であることが特徴。

² ARICS（Annual Road Inventory and Condition Survey）は、各道路公社（Roads Agency：RA）が1年に1回更新することが義務づけられている年間道路台帳点検システム。道路性状の評価はARICSの一部であるが、ケニアでは従来評価者の主観的な判断により決められていた。

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

3-1-1 アウトプット1

道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。

指標 1-1：道路維持管理に係る外部委託契約数の増加および質の改善。

指標 1-2：道路維持管理に係る外部委託化に関するマニュアル類が作成される。

指標 1-3：公的調達制度に関する課題が明確になる。

指標 1-4：パイロットプロジェクトが交通安全および交通渋滞緩和に貢献するため実施される。

評価チームは、下記のとおり指標の達成状況から判断してアウトプット1において大きな成果が上げられていることを確認した。しかし、プロジェクトではPBC積算マニュアルを仕上げ、アウトプット3にも関連する研修を通じてケニア側C/Pに浸透させる活動等が残る。これらの活動のためにはプロジェクトの延長が必要であるが、延長を行うことでアウトプット1の達成の見込みは高い。

- ✓本プロジェクトの重要なアウトプットであるPBCに関するガイドライン類（PBCガイドライン）及びPBC積算マニュアルについて、ケニア側はそれぞれのテーマでサブワーキンググループ（SWG）を組成し、日本人専門家との活発な議論を経て、ドラフトを完成させた。SWG会合には毎回ほぼメンバー全員が参加するなど、ケニア側からの参加は積極的であった。ドラフト作成の過程で培われた知識やスキルは既に一部C/PによりPBCの入札準備やPBC事業のモニタリングの際に使われていることも確認した（指標1-1及び1-2）。
- ✓PBCガイドラインは2015年8月に完成予定であるが、PBC積算マニュアル及びシステム構築については、信頼できる積算データがアンケート調査では取得できなかったことから、実作業に係る歩掛等を調査員が直接観測する方式に改めた。積算データ取得には想定より長い期間が必要とされ（活動1-7）、このため、マニュアル及びシステム完成は予定より遅れる見込み（指標1-2）。
- ✓公共調達制度については、プロジェクトでセミナーを開催し、改善点を明らかにした。改善点についてはPBCガイドラインの第4章（契約評価）に取り入れられることとなった（指標1-3）。
- ✓プロジェクトでは、キャッツアイ（反射式道路鋸／太陽電池を利用した自発光式道路鋸）、レーンマーク（道路標示）、土のう工法、緊急アスファルトコンクリート補修工法（YKパック）の導入等のミニパイロットプロジェクトを実施し、各道路公社にPBCによる道路維持管理を実施する際に役立つさまざまな道路改善ツールや工法に関するアイデアを紹介した（指標1-4）。

3-1-2 アウトプット2

路面性状等がDRIMSにより定期的に把握され、これをベースに道路状況年次調査（ARICS）が立案される。

指標 2-1 : DRIMS により定期的に道路性状がモニタリングされる。
指標 2-2 : DRIMS により把握されたデータが ARICS に適用される。

アウトプット 2 の達成度は下記指標の達成状況から判断して十分なレベルに達していると判断できる。

- ✓プロジェクトでは KeNHA 職員とともに DRIMS を使って 2014 年 7 月から 8 月にかけて KeNHA の管轄道路の道路性状をモニタリングした。評価時点で、フェーズ 1 で実施したものを合わせると、KeNHA 管轄道路の 1 万 4,000 km のうち既に 1 万 km を DRIMS でモニタリングしたことになる。特に本プロジェクトでは、DRIMS にドライブレコーダーを取り付けてモニタリングしているため、道路状況がデータのみならず視覚的にもモニタリングできるようになった（指標 2-1）。
- ✓プロジェクトでは KeNHA の 10 ある地域事務所からそれぞれ 4 名、また本部職員を合わせると、約 50 人の技術職員に対して DRIMS の概念、操作方法、IRI データの解釈、分析したデータの ARICS への活用方法等に関し訓練を行った。地域事務所の訓練にあたっては、日本人専門家と訓練を受けた本部の技術職員及び ICT 職員がチームを組み、1 地域事務所当たり 2 日間のワークショップを実施した（指標 2-2）。
- ✓ワークショップでは、理論のみならず DRIMS を使って実際にモニタリングを行うなど実践的な訓練を行った。また、KeNHA 本部のメインサーバーにドライブレコーダーを使った道路モニタリングデータを入力する方法についても本部の ICT 職員を通じて研修を行った（指標 2-2）。
- ✓ KeNHA の ISO9001 品質管理システムマニュアル（2015/16 年度版）には 2015/16 年度の ARICS は DRIMS を使った IRI データを使うことが定められることとなっており、KeNHA では DRIMS システムを活用することが既に制度化されている。また、KeNHA は既に 2014/15 年度から DRIMS 運用について予算項目を設けており、DRIMS 運用のための予算を確保している（指標 2-1、2-2）。

3-1-3 アウトプット 3

PBC による道路維持管理業務が持続的なものになるため、政府内に PBC に関する研修・資格制度が策定される。

指標 3-1 : PBC による道路維持管理業務に関する研修コースが政府機関内で実施される。

アウトプット 3 の達成は、アウトプット 1 で策定される PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアルの状況に関連しており、アウトプット 1 の進捗状況から判断するとアウトプット 3 の達成にはプロジェクトの延長が必要となっている。PBC に関する理解を広めるための土台をつくるためにも、本アウトプットの活動（研修教材の策定、パイロット研修を含む講師育成等）に今後更に注力すべきである。

- ✓プロジェクトでは既に国立道路・建築技術校（KIHBT）や国家建設公社（NCA）と PBC に関する研修コースの内容や研修修了証の発行について協議を始めている。
- ✓ PBC ガイドラインはまだ完成していないことから、研修自体は始まっていなかった。

3-1-4 アウトプット4

DRIMS の運営が持続的なものとなるため、政府内に DRIMS に関する研修・資格制度が策定される。

指標 4-1 : DRIMS エンジニアに関する研修コースが政府機関内で実施される。

プロジェクトは、DRIMS 研修コース設立の可能性について KIHBT と既に協議を開始している。評価時のインタビューでは、KIHBT 側はプロジェクトが教材を策定し、パイロット研修の実施を通じた講師の養成を行えば、KIHBT で DRIMS 機材を購入し研修コースを実施する意向があることを確認した。これらの活動は現在のプロジェクト期間内での実施は難しいが、プロジェクトが延長することにより達成の見込みは高い。アウトプット4は以下のように着実に進捗しているが、今後上記活動に注力することが望まれる。

- ✓ DRIMS に関する研修教材が策定された。
- ✓ これまでの DRIMS に関する研修を通じて講師候補となる職員を KeNHA から数名選定している。

3-1-5 プロジェクト目標の達成度

道路維持管理の外部委託化に関する実施機関の調達・契約監理能力が強化される。

指標 1 : PBC による道路維持管理の契約数が増える。

指標 2 : 契約業務が期間内に終了した割合が増える。

指標 3 : 道路維持管理業務の質が向上する。

指標 4 : 道路利用者の満足度が上がる。

指標 1 については PBC 道路維持管理契約数の増加は C/P である各 RA のいずれにも認められるが、特に KeRRA においてはフランス開発庁 (Agence Française de Développement : AFD) による資金協力と技術支援の成果を反映したものであり、必ずしも本技術協力プロジェクトの成果のみによるものではない。これに加え指標 2~4 はプロジェクト目標との直接の因果関係が明確ではないため達成度を測る指標としては適当ではないが、上記 4 つのアウトプットの達成状況から、プロジェクトは目標に向かって着実に進捗しており、プロジェクトが延長されれば達成の見込みは高いと判断した。

プロジェクトによる各 RA の能力強化状況は、既に PBC による道路維持管理業務に改善となって表れている。例えば、PBC 入札準備業務や PBC の維持管理業者に対するモニタリングにはプロジェクトで策定したフォームが活用されている。また C/P は PBC 業者に対するモニタリングの重要性を認識し、頻繁に自主的にモニタリングを行う者も現れるなど、プロジェクトで得た知識やスキルを適用していることが確認された。PBC ガイドラインや PBC 積算マニュアルについてはドラフト版が作成されており、最終版が間もなく完成される予定となっている。また、道路の維持管理業務計画の基礎となる道路状況のモニタリングについては DRIMS を導入したことにより、特に KeNHA において道路状況調査実績増となって改善されていることが確認された。DRIMS に関しては、既に 50~60 名の関係者が研修を受講している。

プロジェクトにはアウトプット 3 とアウトプット 4 の活動を含めまだ実施すべき活動が残っているが、評価チームとしては、これら活動についてはプロジェクトが数カ月延長する

ことで完了することができ、プロジェクト目標の達成の見込みは高いと判断した。

3-2 実施プロセス

- (1) PDMはケニアの道路セクターの実際のニーズや状況に合うようにこれまで3度改訂された。
- (2) KeNHA からプロジェクトに配属されたサポート職員及びプロジェクトが雇用したナショナルスタッフにより、複数の C/P 機関間の調整をすることができ、また、彼らのケニア内のネットワークを活用できたことにより、プロジェクト活動がスムーズに促進した。
- (3) 日本人専門家とケニア側の C/P との間では緊密なコミュニケーションや情報共有が行われており、C/P 機関が複数あるなかでプロジェクト管理を効果的に実施している。
- (4) オンザジョブ・トレーニング (OJT)、DRIMS の機材を使った実地調査、本邦研修等の機会を活用して新しい技術や工法を経験させるなど、実践的な技術移転の方法がケニア側の知識やスキルの向上に効果的であった。日本人専門家による実地での指導やガイダンスは多くの C/P に高く評価された。
- (5) プロジェクトはフェーズ1で積み上げたさまざまな資産を活用することで、プロジェクトの実施がスムーズに行われた。

3-3 評価結果の要約

(1) 妥当性 (高い)

プロジェクトの妥当性は高い。ケニアの長期開発計画である「ビジョン2030」及び「第一期中期計画(2008～2012)」では、インフラ開発を優先事項の一つに掲げている。特に第一期中期計画では、道路維持管理における能力強化を道路セクター開発のなかでの優先事項に位置づけている。また、プロジェクトは日本の対ケニア国別援助方針及び第5回アフリカ開発会議(TICAD)の「横浜行動計画2013～2017」にも整合している。さらに、プロジェクトは、ケニア政府が道路維持管理業務をPBCによる外部委託に急速にシフトしている時期に重なっており、実施機関のニーズ及びタイミング的にも合致していた。

(2) 有効性 (高い)

プロジェクトの有効性は高い。プロジェクトは期間延長後更に目標達成のために活動を継続する必要があるが、着実に目標に向かって進捗しており、プロジェクトによる効果は既に発現していることを確認した。当初、ケニア側はPBCによる道路維持管理を手探りで実施しなければならない状況で、プロジェクトがPBCガイドラインやPBC積算マニュアルの策定に係る協力を行ったことは本プロジェクトの重要な成果の一つとなっている。これらは日本人専門家とC/Pでの双方向の議論を行いながら策定され、このプロセスを通じて、各RAのPBCによる道路維持管理業務に関する能力の向上が図られた。DRIMSの実践的な研修も彼らのスキル向上に有益であった。DRIMS機材がケニア側の予算で購入されたり、DRIMSで測定したIRIをARICSに導入することをKeNHAが制度化したことは、道路維持管理の改善にプロジェクトが貢献したことの表れのひとつである。

また、わが国が無償資金協力「ナイロビ西部環状道路建設計画(2010年11月贈与契約締結)」で建設した道路にミニパイロットプロジェクトとしてキャッツアイの導入及びレー

ンマークの補修を行うことで交通安全の確保及び縁石やガードレール等への損傷抑制に寄与するなど、日本の他プロジェクトとの相乗効果もみられた。DRIMS 研修に KeRRA 道路を支援している AFD 等他ドナー等を招待し情報共有したことで、AFD 支援プログラムで DRIMS が試用されるなど、今後 DRIMS の活用が期待される事例も確認された。

<プロジェクト目標達成への促進要因>

プロジェクトの途中で PBC 及び DRIMS の研修講師を育成するアウトプット 3 及びアウトプット 4 を追加したことで、プロジェクト効果の持続性が確保される見込みがより高まった。これらの活動については評価時点では十分には実施されていなかったが、2 つのアウトプットの追加はプロジェクト目標の達成を高めるものになった。

また、本邦研修を通じてケニア側の C/P に日本の道路維持管理及び道路改善のための方法やツール等の紹介など実際の現場を見せたことは、C/P の維持管理に関する理解促進や意識の改善につながった。

(3) 効率性 (やや高い)

プロジェクトの効率性はやや高い。PBC 道路維持管理に係る信頼度のある歩掛データを収集すべくアンケート調査方式から実作業を観測する方式へと調査方法を変更したため PBC 積算マニュアル作成に約 4 カ月の遅れが生じるなど活動の遅れがあり、効率性が若干損なわれることとなった。活動の遅れが生じたものの信頼性のある PBC 積算マニュアルを策定するためには妥当であったと考えられる。

ケニア側による C/P の配置は計画どおりであった。人事異動により C/P の一部はプロジェクトの途中で交代したが、新規 C/P は遅延なく配置されたため、プロジェクトを実施するうえでの重大な障害とはならなかった。

日本側の投入である専門家派遣、本邦研修、ローカルコストともほぼ計画どおり実施された。特に本邦研修の内容、タイミング、受入れ人数はいずれも C/P から適切と評価されており効果的であると判断される。

(4) インパクト (高い)

プロジェクトのインパクトは高い。上位目標である「ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される」は、プロジェクト終了後も引き続きケニア側からの強いイニシアティブが発揮されれば、達成される見込みは高い。評価時点で既にプロジェクトによる正のインパクトの発現もみられた。例えば、2014 年 5 月から PBC で維持管理されているティカ (Thika) 道路はプロジェクトに参加した KeNHA 職員がその成果を受け、PBC 業者に対し適切な監督及び指示を行った結果として、事故等があった場合は迅速に対応したり、道路上の障害物を撤去するなど、交通渋滞の改善等の改善がみられた。KWS の管轄道路では、PBC により維持管理業者が常駐していたため、発注者側からの指示により緊急時の復旧作業等の対応がこれまでよりも迅速にできるようになった。PBC による維持管理を行っている KURA 管轄の道路の利用者からは、道路の改善効果を挙げる声が発せられている。このように、PBC による維持管理により道路の状態が改善されているのは、プロジェクトに関わった各 RA により適切な監理ができているからこそであると判断できる。

(5) 持続性 (高い)

プロジェクトの持続性は高いと見込まれる。プロジェクトはそれぞれの RA に PBC によ

る道路維持管理や DRIMS システムを使った道路状況の評価に関する基盤を構築した。プロジェクト活動を通じて移転された知識やスキルは既に多くのケニア側職員により活用されている。フェーズ 1 で策定された PBC の標準入札図書やマニュアル類がケニア政府の公式文書として位置づけられ、そのなかの工事監理チェックリストの活用が KeNHA や KURA で義務づけられたように、本プロジェクトで策定される PBC ガイドラインや PBC 積算マニュアルについても同様に各 RA に内部化される見込みである。また、PBC や DRIMS の研修コースについてもプロジェクトで策定した教材や育成された講師を活用し、ケニア側は継続的に開催する意向がある。したがって、組織面及び技術面での持続性は確保されることが考えられる。上記研修における財政面に関してはケニア道路基金 (KRB) が管理する道路維持管理基金 (RMLF) 及び研修費用の徴収等により持続性が担保されることが考えられる。DRIMS の運用・維持管理に関する財政面については、既に DRIMS を保有する KeNHA では 2014 年より DRIMS に関する予算項目を立てていることから、問題はない。効果的な道路維持管理を含む運輸インフラ開発は引き続きケニア政府の優先事項の一つである。特に現ケニア政府は新規道路に対し PBC による道路維持管理を推し進めていることから、政策的な面の持続性も高い。

3-4 PDM の改訂

現 PDM の指標はそれぞれの目標を正確に反映していないものが多く、またアウトプットがあいまいな表現になっているものもあることから、評価チームはこれら指標や表現ぶりなど、PDM の修正を提案した。

3-5 結論

プロジェクトはプロジェクト目標に向かって着実に進捗している。プロジェクトは数カ月の延長を行えばプロジェクト目標を達成できる見込みは非常に高い。プロジェクトはケニアの政策及び道路セクターの開発ニーズに合致しており妥当性が高い。本プロジェクト開始のタイミングも実施機関のニーズに合致していた。PBC の監理業務及び道路性状をモニタリングする DRIMS に対する能力強化により、道路維持管理に対し高い効果とインパクトをもたらしている。ケニアにとって PBC ガイドライン等 PBC に関するドキュメントを策定することは初めてのことであり、これらの策定はケニア側の高まるニーズに即した重要なアウトプットの一つとなった。PBC で維持管理されている道路がプロジェクトで能力強化した職員により適切に監理され、それにより道路状況が改善されているというインパクトも確認できた。効率性については PBC 積算マニュアル策定に関する活動の遅れがあったが、その他の投入等は適切に実施されており、やや高いと判断した。持続性については政策面、組織・技術面、財政面のすべてにおいて高い。

したがって、評価チームはプロジェクト目標を達成するためにプロジェクト期間の延長が必要であると判断した。

3-6 提言

(1) 実施中及び計画された活動の完了。主要な活動としては、PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアルの最終版の策定、PBC 及び DRIMS に関する研修教材の開発、講師育成研修及びパイロット研修の実施等である。

(2) 個人に強化された能力を組織としての能力に定着するよう工夫すべきである。

(3) プロジェクトで策定する PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアルの所轄機関の所在を決定し、改訂・更新についてどこが実施するのか明確にしておく。

(4) 効果的及び効率的な PBC による道路維持管理を実施するためには、実情に合うよう PBC 積算マニュアルの歩掛や単価等の定期的な改訂が必要である。定期的改訂に係る組織的に必要なメカニズムについて関係機関間で検討しておくことが不可欠である。

3-7 教訓

(1) DRIMS は目測による手法に比べより客観的、かつ類似機器と比べ安価に道路状況をモニターすることができる手法としてフェーズ 1 から先方が導入したものであるが、評価時点において KeNHA が実施する ARICS の調査手法として位置づけられるに至った。先方のニーズおよび業務を考慮した協力を継続的に実施することが、高い協力効果の発現に貢献し、その持続性にもつながる。

(2) KeRRA は AFD の支援の下「Road 2000 プログラム」を実施しており、近年 PBC による道路維持管理を拡大させている。本プロジェクトの成果も同プログラムで活用されているが、これは両ドナーが現場レベルで連携し、KeRRA もドナーの支援を相補的に組み合わせて同プログラムを推進したことによるものである。このようにドナー及び実施機関が有機的に活動を行うことにより大きなインパクトを生むこととなった。

(3) プロジェクトの開始時に道路維持管理状況をプロジェクト専門家の視点から詳細に調査し、初期の想定よりも急速に PBC が拡大していることが明らかとなった。これを受け PBC に重点を置いた PDM に変更して、相手側のニーズにより焦点を合わせた協力を実施することができた。相手側の状況に即したフレキシブルなプロジェクト活動を実施することが効果的なアウトプットの発現に貢献する。

Summary of Terminal Evaluation

I. Outline of the Project	
Country: The Republic of Kenya	Project Title: The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)
Issue/Sector: Infrastructure	Cooperation Scheme: Technical Cooperation Project
Division in Charge: Transport and ICT Group, Infrastructure and Peacebuilding Department	Total Cost: 220 million yen (as of Terminal Evaluation)
Period of Cooperation	November 2013 – November 2015 (24 months)
	<p>Partner Country’s Implementing Organization: Ministry of Transport and Infrastructure (MOTI) Kenya National Highways Authority (KeNHA) Kenya Rural Roads Authority (KeRRA) Kenya Urban Roads Authority (KURA) Kenya Wildlife Services (KWS)</p> <p>Cooperation Organization (Japanese side): Hanshin Expressway Co., Ltd., Honshu Shikoku Bridge Expressway Co., Ltd., CTI Engineering International Co., Ltd.</p>
1-1 Background of the Project	
<p>In Kenya about 90% of all domestic transport relies on road transport. Road construction and maintenance is a key enabler for sustainable development, facilitating cross border and domestic trade as well as providing people with access to market and social services.</p> <p>The Kenyan government actively engages private contractors in road maintenance works, using traditional contract methods where road agencies instruct the details of maintenance work in tender documents and supervise the actual work. Contracting out road maintenance work to the private sector with a degree of authority within long time frame is one of the ways for road agencies to deliver efficient road services. Performance based contract (PBC) is one of such contracts in which a contractor is required to meet road maintenance levels and payment is contingent on their successful achievements. In Kenya pilot projects using performance based contracts started in 2010 on a pilot basis.</p> <p>During the phase 1 of the project JICA assisted in various activities to introduce performance based contracts for road maintenance works. This includes the tabulation of unit and productivity rates applicable to such contracts, introduction of term contracting, preparation of standard PBC tender document and application of the Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS, now DRIMS) to conduct an international roughness index (IRI) survey. In November 2013, the phase 2 of the project assistance commenced to further the capacity strengthening of road maintenance work with much focus on PBC.</p>	
1-2 Project Overview	
(1) Overall Goal	
To maintain the existing road network in good condition	

(2) Project Purpose

The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting

(3) Outputs

- Output 1) The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively.
- Output 2) Road conditions are periodically monitored by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System)¹ objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey)² and DRIMS.
- Output 3) To build sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.
- Output 4) To build sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.

(4) Inputs

Japanese side

- a) Personnel: 2 long-term experts (38 M/M) and 9 short-term experts (18.07 M/M) , Total 56.07 M/M
b) Training in Japan: 10 C/Ps c) Local Cost: 7 million KES (about 9.4 million yen)

Kenyan side

- a) Personnel: 19 main C/Ps b) Office space was provided for the project at KeNHA

II. Evaluation Team

Members	Leader/Evaluation Planning: Mr. Jitsuya Ishiguro, Advisor, Team 1 Transportation and ICT Group, Infrastructure & Peacebuilding Department, JICA Evaluation Analysis: Dr. Keiko WATANABE, Senior Policy Analyst, Mitsubishi UFJ Research & Consulting (MURC)		
Period of Evaluation	10-24 June 2015	Type of Evaluation	Terminal Evaluation

III. Results of Evaluation

3-1 Achievement of Outputs

3-1-1 Output 1:

The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively.

Indicator 1-1: Number of PBC is increased and their improvements are identified.

Indicator 1-2: The manuals for the PBC are formulated

Indicator 1-3: The challenges of the public procurement system are identified.

Indicator 1-4: Pilot project is implemented to contribute the roads safety and alleviate the traffic jams.

¹ DRIMS is an equipment to monitor road conditions by measuring roughness of the roads (International Roughness Index (IRI)) from the tremble during driving. It is available at affordable price and simple for manipulation.

² ARICS is the survey system which is obliged to be updated annually by each RA. Roads condition is one of component of ARICS. Traditionally, roads condition has been monitored subjectively depending on engineer's judgment in Kenya.

The Team confirmed that the significant progress has been made under Output 1 judging from the level of achievement of the indicators below. However, it was also noted that the Project needs to make strong efforts to finalize cost estimation manual and its adaptation by training which is related to Output 3. The Team noted that the achievements of the Output 1 would be fulfilled if the Project period would be extended for some time for this reason.

- ✓ The Team confirmed that the Guidelines for Road Maintenance under PBC (PBC guidelines) and PBC Cost Estimation Manual, which would be one of significant outputs from the Project, have been drafted through interactive discussions between Japanese experts and Kenyan side under Sub-Working Groups (SWGs). Most of SWG members from C/P organizations attended every SWG meeting. It was identified that the knowledge and skills gained by counterparts through the project was used at the time of tendering and monitoring of the PBC projects. (Indicator 1-1 and 1-2)
- ✓ The PBC guidelines are expected to be finalized by August 2015. However, it was noted that the finalization of PBC Cost Estimation Manual will take additional time (most probably another 9 months, up to March 2016) since the project had to resurvey the productivity rates to produce reliable data by direct observation survey instead of questionnaire survey which was initially conducted (activity 1-7). (Indicator 1-2)
- ✓ The Project identified the areas to be improved for the public procurement through a seminar. The points were incorporated into the Chapter 4 of the PBC guidelines (Indicator 1-3).
- ✓ Several tools and measures, such as Cat's Eyes (reflecting/solar type road studs), lane markings, Do-nou technology, and YK pack (packed cold mixed asphalt) for emergency pot hole repair, for road improvement were demonstrated through mini pilot projects for Road Agencies (RAs) to have more idea on road maintenance through PBC. (Indicator 1-4).

3-1-2 Output 2:

Road conditions are periodically monitored by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey) and DRIMS.

Indicator 2-1: Periodical monitoring is conducted by DRIMS.

Indicator 2-2: DRIMS is correlated with ARICS and formulated as a monitoring system by the governmental authorities.

The Team observed the achievement level of Output 2 is sufficient judging from the level of achievement below.

- ✓ The Project with KeNHA engineers surveyed the conditions of KeNHA administered roads by DRIMS in July/August 2014. To date, 10,000 Km out of 14,000 Km of KeNHA's road network have been monitored by DRIMS, including the road sections which were surveyed in January/February 2013 by the Phase 1 project. The Phase 2 project used DRIMS with a drive recorder which was more effective to see road conditions not only by data but visually. (Indicator 2-1)
- ✓ The Project trained almost 50 technical staff of KeNHA on DRIMS; 4 technical staff each from 10 KeNHA regional offices and several technical staff from KeNHA Head office. The Japanese experts with the trained officials from Head office (technical staff and ICT officers) trained regional engineers by

conducting a two-day workshop at each regional office. (Indicator 2-2)

- ✓ The regional officers have learned how to monitor the road conditions using DRIMS, interpret the data (IRI), and analyze the information to report to the ARICS. At the workshop, not only the theory but the actual monitoring of roads conditions using DRIMS was practiced. The trainings were also given as to how drive recording data and IRI are uploaded to the main server of KeNHA. (Indicator 2-2)
- ✓ DRIMS system has been institutionalized in KeNHA. It was decided that from 2015/16 ARICS has to use IRI data acquired by DRIMS, which would be stipulated into the ISO 9001:2008 Quality Management System document of KeNHA in 2015/16 as a procedure. They have also established a budget line for DRIMS operation since 2014/15. (Indicator 2-1, 2-2)

3-1-3 Output 3:

To build sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.

Indicator 3-1: A training course covering the maintenance operation by PBC is in place by the governmental authorities.

The Team recommends that the activities should be further strengthened under this output in order to make PBC widely understood. The achievement of this output is related to the development of Output 1, which includes the PBC guidelines and cost estimation manual. Considering the progress of Output 1 and planned activities including developing training materials and conducting training of trainers (TOTs) and pilot trainings under Output 3, the Team noted that extra time to achieve Output 3 is required.

- ✓ The Project has initiated the discussion with relevant organizations such as KIHBT and NCA for the operational mechanism to setting up the training courses and issuing a certificate on PBC.
- ✓ Since the PBC guidelines have not been completed yet, the training has not started yet.

3-1-4 Output 4:

To build sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations

Indicator 4-1: A certification system of the DRIMS engineers is in place by the governmental authorities.

The Team confirmed the progress being made under Output 4, however, it needs to be further strengthened. The Project has initiated the discussion on the possible DRIMS training course with one of training institute under MOTI (KIHBT). The Team confirmed the KIHBT's willingness to conduct a DRIMS course including procurement of DRIMS system by their budget provided that the Project prepares training materials and trains trainers by conducting TOTs and pilot trainings. However, those activities would not be covered within the current project period. It would need extra months to conduct those activities. Therefore, the Team assumed that it is likely to achieve Output 4 once the Project is extended for some months.

- ✓ Training materials on DRIMS have been developed.
- ✓ The project has already identified some of candidates for trainers from KeNHA through the trainings on DRIMS.

3-1-5 Achievement of Project Purpose

The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting.

Indicator 1: Number of roads maintenance operation contract by PBC increase

Indicator 2: Proportion of Contract works completed on time increases

Indicator 3: Quality of road maintenance works improves

Indicator 4: Satisfaction of the road users

The Team found that the set indicators above were not appropriate to measure the achievement of the Project Purpose since there was no clear causal relationship between the indicators and Project Purpose. For example, although the number of PBC contract has been increased in all RAs especially in KeRRA (Indicator 1), the increase of PBC contracts in KeRRA was realized largely due to the financial and technical assistance by AFD. Therefore, the increase in PBC contracts in RAs was not necessarily an output from the Project. However, judging from the achievement of the four Outputs, the Team confirmed that the project has steadily progressing towards the project purpose. The project has already showed improvement of the road maintenance by upgrading capacity of the implementing agencies. The application of acquired knowledge and skills into PBC tendering and monitoring were already identified by the Team. The PBC guidelines and Cost Estimation manual for PBC are to be formulated soon. It was also confirmed that the monitoring of road conditions which is the basis for the maintenance planning has been improved by introduction of DRIMS system and its technical skills. 50-60 officers and relevant stakeholders were exposed to this system.

The project is still on the course of completing its activities especially under Output 3 and 4, therefore, the continuous efforts should be made by the Project for the rest of the project period. The Team concluded that the prospect of achievement of the project purpose was high given the project period extended for several months.

3-2 Implementation Process

- (1) PDM was revised three times during the Project to meet the actual needs and situation of the road sector of Kenya.
- (2) Support staffs assigned for the Projects from KeNHA and local staff hired by the Project facilitated the project activities smoothly for coordination of multiple C/P organizations and utilization of their network.
- (3) Close communication and information sharing between Japanese experts and Kenyan counterparts enhanced effectiveness of project management despite the presence of multiple counterpart organizations.
- (4) The hands-on approach of transferring technologies such as on the job training through pilot projects and DRIMS roads condition surveys, and exposure to new technologies in Japan, facilitated the knowledge and skills enhancement of C/Ps. Instruction and guidance given at the actual fields by the Japanese experts was also appreciated by the C/P personnel.
- (5) The Project inherited the assets from the Phase 1 project, which promoted the smooth implementation of the Project.

3-3 Evaluation Results by Five Criteria

(1) Relevance (High)

The relevance of the project is highly relevant with following points.

The Project was well aligned with Kenya's National long-term development plan, "Vision 2030" as well as "First Medium Term Plan 2008-2012". Both prioritize infrastructure development. In particular, First Medium Term Plan stipulated capacity development for road maintenance as one of priority issues in road sector development. The Project was also in line with the Japan's Assistance policy to Kenya and priority issues of the TICAD V (2013). In addition, the intervention of the project was very timely when the Kenya government rapidly shifted the strategy of road maintenance from traditional approach to PBC.

(2) Effectiveness (High)

Effectiveness of the project is high. Although the Project needs further efforts towards the achievement of the objective, the progress of the project activities is steady and the C/P organizations recognizes its effectiveness.

The Team confirmed that the Project upgraded the capacities of RAs on PBC maintenance activities by interactive method of formulation of PBC guidelines and Cost Estimation Manual, as well as by getting C/Ps exposed to new ideas for road improvement through conducting mini pilot projects. One of the significant outputs from the Project was to produce PBC guidelines and Cost Estimation Manual which became useful reference for RAs which had to apply PBC to road maintenance without such document and tools. Practical training on DRIMS system also enhanced their skills. Procuring the DRIMS equipment by the Kenya's own budget and institutionalizing the procedure to incorporate DRIMS data (International Roughness Index (IRI)) into their system (ARICS) were the good signs of the Project intervention contributing to institutional capacity strengthening for better road maintenance management.

The Project was also effective in terms of coordination with other assistances. The mini pilot project for traffic safety to set out "cat's eyes" and lane marking was conducted along the Western Ring Roads which were built by the Japanese Grant Aid. By sharing information to other related organizations including relevant donors and inviting them to the seminars on DRIMS, KeRRA's road maintenance project assisted by AFD is likely to adopt the DRIMS system for the monitoring their road conditions.

Contributing Factor to achieve Project Purpose

Inclusion of Output 3 and Output 4 which develop training courses for PBC and DRIMS in the government system would ensure the project effect in a sustainable manner. Although the activities under these outputs have not been fully implemented but the inclusion of these outputs enhanced the process to achieve the achievement of the Project Purpose.

The training in Japan to expose Kenyan C/Ps to the Japanese administrative mechanism for road maintenance and improvement enhanced their understanding and awareness.

(3) Efficiency (Relatively High)

Efficiency of the project is relatively high. The activities regarding investigation of productivity rate delayed about 4 months since the method to estimate the rate had not established yet. This delay affected other outputs, as a result, the project outputs would not be achieved within the initial timeframe of the project.

C/P personnel were assigned as planned. Although some C/P personnel had to leave the Project due to personnel transfer, new C/Ps were assigned without delay. Those transfers did not create serious obstacles for

implementation of the Project.

Most of the inputs from the Japanese side including dispatching the experts, provision of training in Japan and local cost have been made as planned. The contents, numbers and timing of the trainings in Japan were rated as appropriate and effective by the Kenyan side.

(4) Impact (High)

Impact of the Project is evaluated as high.

There is a good prospect that the Overall Goal “to maintain existing road in good condition” will be achieved if the strong initiative from the Kenyan side continues to be demonstrated in a sustainable manner even after the project closure.

Already good signs of impact have been observed by the Team. The road conditions of Thika road maintained under PBC since May 2014 were significantly improved with close supervision and instruction by a KeNHA engineer who was trained by the Project. PBC contractors under guidance from the KeNHA engineer responded to traffic accidents and removed obstacles quickly, which contributed to eased traffic congestions. KWS improved its responsiveness to emergency repair on its road network, mobilising PBC contractor quicker than before for repair works. It was noted that road users also recognize improvement of the roads under PBC maintenance. These were made possible by improved instructions given to contractors by the RAs officers who were trained by the Project.

(5) Sustainability (High)

Sustainability of the project effect is high.

Organizational and technical sustainability is likely to be ensured. It was confirmed that the Project built firm foundation in each RA concerned on management of PBC and DRIMS system. The knowledge and skills transferred through the Project activities have already been used by many C/Ps. The guidelines and manuals developed by the Project are to be institutionalized in the RAs like the way the Standard Tender Documents for PBC and manuals developed under the Phase 1 project were authorized by the Kenyan Government. There is consensus among Kenyan stakeholders that the training courses on PBC and DRIMS be continuously organized by the Kenyan side utilizing the trainers and training materials developed by the Project.

Financial sustainability for the training courses on PBC and DRIMS will be ensured by utilizing some portion of finance from KRB (Road Maintenance Levy Fund) and collecting course fees. Operation and maintenance of DRIMS is likely to be financially sustainable, since KeNHA has already itemized DRIMS system into their budget line since 2014.

Policy aspects are sound since development of transport infrastructure including road maintenance continues to be one of the high priority areas in Kenya’s policy and strategies. In particular, the current Kenyan administration increasingly applies PBC to road maintenance as the best way forward.

3-4 Revision of PDM

The Team suggested that the PDM should be modified since some of indicators do not reflect their objectives and outputs have to be rephrased to avoid ambiguity. The Team proposed a revised PDM.

3-5 Conclusion

The Terminal Evaluation Team observed that the Project has been steadily progressing to achieve the Project Purpose. The Project has high prospect of achieving its objective given the project period extended

for several months. The Project was highly relevant with Kenya's policies as well as the development needs of the road sector. The Project achieved high effectiveness and impact through the capacity development on PBC and road conditions monitoring system (DRIMS). The production of guidelines and related manual on PBC for the first time in Kenya would be the most significant output, responding to the arising needs. The Team already observed the signs of impact. The PBC roads have been maintained in good condition through improved supervision by RA officers trained under the Project. Efficiency was relatively high although there were some delays in producing cost estimation manual. Sustainability of the Project is high in all aspects concerned.

Thus, the Team concluded that the extension of the Project is necessary to complete the remaining activities of the Project in order to achieve the Project Purpose.

3-6 Recommendations

- (1) On-going and remaining planned activities should be completed. Major activities include the finalization of the PBC guidelines and cost estimation manual, development of training materials on PBC and DRIMS, conducting TOTs.
- (2) Efforts should be made to consolidate the individual capacities into institutional capacity.
- (3) It is necessary for Kenyan side to determine the responsible entities to initiate revision and update of guidelines and manuals developed by the Project.
- (4) Productivity rate and unit price in the PBC Cost Estimation Manual have to be updated every year to reflect the actual situation for the new PBC contract to be effective and efficient. It is recommended that a mechanism to update cost estimation should be considered among related organizations.

3-7 Lessons Learned

- (1) Aligning the project activities with the partner institution's regular work contributed to attained effectiveness and prospective sustainability of the project interventions.
- (2) Consolidation of various PBC related road maintenance projects by Kenyan side led to enhanced impacts. Utilization of the Project outputs into KeRRA's Roads 2000 program which are assisted by AFD is one of the examples.
- (3) Careful assessment of local needs for road maintenance and flexibility allowed for the project activities contributed to delivery of effective project outputs.

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

ケニア共和国（以下、「ケニア」と記す）では、輸送手段のうち道路交通が90%以上を占めており、道路網の整備・改善はケニアの経済成長にとって重要な開発課題である。同国の舗装道路の延長距離1万1,600 km（2006年）のうち良好な状態に保たれている道路は40%にとどまっているとされ、道路の劣化は輸送時間とコストの増大をもたらし、経済成長の大きな妨げとなっている。さらに、交通事故による死者数も年間3,000人を超えるなど道路状況の改善が急務となっている。

道路維持管理業務については、小規模な補修ならばこれまでケニア政府機関が直営で行っていたが、現在は民間業者への外部委託化が進められており、近年、性能規定型契約（Performance Based Contract：PBC）が試行的に導入されるなど、より民活に重心を置いた契約方式の導入が図られている。しかしながら、外部委託業務に係る発注者である道路管理団体の監理能力は十分ではなく、予算計画・業務計画の未策定、業者調達や維持管理業務そのものの遅延、品質の不均一等の問題が頻発している。

こうした状況を受けて独立行政法人国際協力機構（JICA）は、2010年5月から3年間、「道路維持管理業務の外部委託化に関する監理能力強化プロジェクト」（以下「フェーズ1」という）を実施した。プロジェクトでは単価調査、歩掛作成等を支援するとともに、維持管理業務の年間契約化及び性能規定型契約の標準入札図書作成や施工実績評価導入による業者選定プロセス改善等を支援した。また、道路平坦性指標（International Roughness Index：IRI）の簡易な測定器として本邦の大学が開発した Vehicle Intelligent Management System（VIMS）の導入を支援した。

本プロジェクト（フェーズ2）は、道路維持管理業務へのPBC導入がまだ試行段階にあることなどから、フェーズ1で作成した標準入札図書やマニュアル類を活用して、PBCの本格導入に際して必要な先方実施機関等の更なる業務実施能力向上を図ることを目的とし、運輸インフラ省（MOTI）、国道公社（KeNHA）、都市道路公社（KURA）、地方道路公社（KeRRA）、野生生物公社（KWS）をカウンターパート（C/P）として、2013年11月から2015年11月の2年の予定で実施されている。

今回実施した終了時評価の目的は以下のとおりである。

- （1）プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）を基に、これまでの実績、成果、実施プロセスを確認する。
- （2）評価5項目（第3章3-2節参照）の観点から、プロジェクトを総合的に評価する。
- （3）残りのプロジェクト期間にプロジェクト目標を達成するための提言及び今後の類似案件等に参考となる教訓を導き出す。

1-2 評価団員構成

	氏名	担当	所属	現地滞在期間
1	石黒 実弥	総括／ 評価企画	JICA 社会基盤・平和構築部運輸交通・情報通信グループ第1チーム 企画役	2015.6.17～25
2	渡邊 恵子	評価分析	三菱UFJリサーチ&コンサルティング株式会社 副主任研究員	2015.6.9～25

1-3 調査日程

付属資料1. ミニッツ (M/M) の Annex 1 参照。

1-4 評価結果概要

(1) 成果の達成状況

成果1：道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。→延長により達成の見込み

- ・性能規定型契約 (PBC) に係るガイドライン (サービスレベル規定等) 及び積算マニュアル案作成済み
- ・PBC 用に積算システム (COSTES) を改訂 (今後の活動)

成果2：路面性状等が定期的に把握され、DRIMS 調査結果の道路状況年次調査 (ARICS) への反映を通じて道路維持管理計画が立案される→達成

- ・道路性状評価システム (Dynamic Response Intelligent Monitoring System : DRIMS) により国道公社 (KeNHA) 所掌の1万4,000 kmの道路のうち1万 kmが調査済みで、DRIMS による IRI 調査を予算費目化済み & 諸規定にも DRIMS 使用を明記予定。地方道路公社 (KeRRA) はフランス開発庁 (AFD) 支援の Road 2000 プログラムで DRIMS を使用予定

成果3：PBC による道路維持管理に係る講習等の実施→延長により達成の見込み

- ・プロジェクト期間延長により対応

成果4：DRIMS に係る講習の実施及び認定制度構築→延長により達成の見込み

- ・DRIMS のトレーニング教材作成済み
- ・訓練機関 (体制) の決定、講師育成 (今後の活動)

(2) プロジェクト目標：道路維持管理の外部委託化に関する実施機関の調達・契約監理能力強化→プロジェクト期間延長により達成の見込み

- ・道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善され、PBC 監理能力は向上。ワークショップ、セミナー、ミニパイロットプロジェクト等の活動に C/P 機関職員 100 名以上が参加。なかでも PBC ガイドライン及び積算マニュアル作成にはワーキンググループ等を通じて C/P が積極的に参加し、PBC 発注の際にサービスレベルの設定、支払いの際の計算方法等の成果を実地に活用している。
- ・DRIMS を用いた道路状況の把握に関しても、ワークショップ等を通じて 50～60 名が

活動に参加。KeNHA は所掌する道路網 1 万 4,000 km のうちフェーズ 1 からフェーズ 2 に至るまで 1 万 km の DRIMS 調査を完了。KeNHA は 2015 年度より道路状況年次調査 (ARICS) に DRIMS を使用することを同実施要領に明記するなど、DRIMS は同会社の正式な調査手法として定着している。

- ・ PBC ガイドラインは 2015 年 8 月に完成予定。PBC 積算マニュアルについては、当初予定の調査票及びインタビュー方式では歩掛等に係る信頼性のあるデータが得られず、途中で現場作業の実地観測方式に改めざるを得なかった。このため、PBC 積算マニュアルについては当初プロジェクト期間内では完了しない見込み。これに関連する、PBC 用積算システム (COSTES) や講師育成 (TOT) 等の活動も当初期間内では実施困難。
- ・ 現時点での成果 1 及び 2 の発現状況はおおむね良好であり、延長により達成見込みとした成果 3 及び 4 については、それぞれ成果 1、成果 2 を敷衍させるための講習等である。したがって、プロジェクト期間延長により、所期の活動を完了させることが、より一層の成果の発現をさせるうえで望ましく、また、これにより当初プロジェクト目標は達成されるものと判断する。

(3) 上位目標「ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される」の達成見込み

PBC 導入により道路維持管理は改善された。改善例としては、ナイロビと郊外都市を結ぶ KeNHA 所掌の高規格道路のティカ (Thika) 道路の維持管理の改善、KeRRA 所掌の地方道路の排水機能復活による雨期の道路状況改善が挙げられる。また、PBC 契約によりコントラクターが常駐することになったことから、道路管理者からの別指示により洪水等の被害に対する迅速な復旧作業等が可能となった (KWS 所掌のナクル湖国立公園内道路の洪水被害復旧等)。今後もケニア側により PBC が適用される道路の拡大が見込まれるが、維持管理予算等を適切に充当するなど、先方政府の強いコミットメントが継続すれば、上位目標の達成に係る可能性が見込まれる。

1-5 所感等

(1) PBC による道路維持管理

PBC による道路維持管理は KeRRA を除く KeNHA、KURA、KWS の 3 機関の契約数は年間数件のレベルであり、試行段階にあるものと考えられる。KeRRA については年間契約数が数十件と突出しているが、これは地方道路整備・維持管理に係るフランス開発庁 (AFD) の資金援助と技術支援を反映したものである。道路管理機関の状況による違いがあるものの、PBC の試行導入は諸規定の整備等なしに進められており、現場での戸惑いが生じている由であった。このため本技術協力プロジェクトで PBC に焦点を当てた協力を行ったことは、現地のニーズをタイムリーに汲み上げたものといえる。

(2) 現地の状況に応じた PDM の改訂

本フェーズに係る当初 PDM (Ver. 0) は、フェーズ 1 の活動を踏襲して作成されたものであったが、2013 年 11 月のチームリーダーは、着任後 C/P 及び関係者との対話等を通じ現地事情を把握し、PBC に重きを置いた PDM を提案し JICA 及び C/P 側の同意を得たうえで業務を進めた。協力の大枠については、討議議事録 (R/D) 署名交換時に JICA と C/P で決定

しており、協力の方向性そのものが変わることはなかったが、活動の重点分野や活動細目等については、実際に活動を行い種々の課題に直面する専門家と C/P に委ねた点が、当該国における PBC の急速な拡大等の事情をプロジェクト活動に反映させる点で極めて有効なアプローチであった。また、短期専門家チームの雇上にあたってはチームリーダー自らがタームズ・オブ・レファランス (TOR) 原案を作成したことにより、その後の両者の責任分担が明確であった。プロジェクト内外でのコミュニケーションも良好であり、プロジェクト活動はスムーズに進捗した。本技術協力プロジェクトにおいては、活動の早い段階で実際に活動に携わる者の視点から PDM を精査し、C/P 及び JICA との議論等を通じて必要な見直しを行った点が、協力の効率性と効果を高めることに貢献したと思われる。

(3) PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアル所掌機関の所在

PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアルについては数版のドラフト段階を経て最終化の途上にあるが、その所掌については、MOTI と道路管理者のどちらであるかは定まっていない。本プロジェクトでは、道路の機能や交通量等に応じたサービスレベル等を検討しており、監督省庁である MOTI を責任機関と想定しているものの、同省は政策策定及び調整を行う機関であり、当該ガイドラインとマニュアルは道路管理者にオーナーシップがあるべきであるとの見解をもつ同省関係者もいる由である。また、フェーズ 1 で作成した PBC 標準入札書類等の成果物は大統領による公布の承認を得たものもあるが、所掌機関はあいまいなままにされたものもある。

今後わが方が、引き続き協力を実施するに当たっては、これらプロジェクト成果品の改訂等については所掌機関が決まらないまま進めることは協力の成果を定着させるうえでは好ましいとはいえず、所掌機関の決定のためプロジェクト及び事務所からの先方政府に対する継続した働きかけが必要である。

(4) 本邦中小企業による製品の試行導入

本プロジェクトでは、既往無償案件で整備した西部環状道路 (Western Ring Road) に発光式/反射式道路鋸 (キャッツアイ) を導入するとともに、ポットホール緊急補修用の常温アスファルト合材 (YK パック) を試行的に導入した。これらは本邦中小企業の製品であり、先方による評価についてはおおむね良いとのことであるが、販路拡大に直接貢献するとは考えにくく、現地では ODA を活用した中小企業展開事業等につなげるアイデアもあるとのことであった。本プロジェクトを通じたこれら製品の試行導入は、それぞれ夜間の交通安全性向上及び道路損傷への即時対応等の直接的な効果に加え、本邦中小企業製品に係る現地での評価機会を提供するものであり、本プロジェクトによる同製品の導入を評価したい。

(5) DRIMS 技術者の認定制度

DRIMS は東京大学及び京都大学が開発した簡易的な IRI 測定装置であるが、フェーズ 1 を通じて、その先行バージョンである VIMS 10 台が KeNHA の予算にて購入されている。その定着度は「成果 2」の達成状況のとおり、特に KeNHA においては高い。事前情報では C/P 側は今後の活動として DRIMS 技術者の認定制度を検討中とのことであったが、今回、終了時評価報告を行った関係機関間のワーキンググループ (NWG) では、ユーザーの立場

のケニア政府が DRIMS 技術者を認定するのではなく、日本側である開発者ないし機構サイドで認定制度を構築して欲しいという意見が出された。まずは DRIMS に係る協力を継続する際、技術者認定については先方政府のなかで考え方に係る整理が必要である。

第2章 プロジェクトの概要

2-1 プロジェクトの概要

現行 PDM である PDM 3 に基づいたプロジェクトの概要は以下のとおりである。PDM 3 は付属資料 1. ミニッツ (M/M) Annex 2-4 参照。

<上位目標>

ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される。

<プロジェクト目標>

道路維持管理の外部委託化に関する実施機関の調達・契約監理能力が強化される。

<アウトプット>

- 1) 道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。
- 2) 路面性状等が DRIMS¹ により定期的に把握され、これをベースに道路状況年次調査 (ARICS)² が立案される。
- 3) PBC による道路維持管理業務が持続的なものになるため、政府内に PBC に関する研修・資格制度が策定される。
- 4) DRIMS の運営が持続的なものとなるため、政府内に DRIMS に関する研修・資格制度が策定される。

<活動>

アウトプット 1 の活動

(マニュアル類)

- 1-1 フェーズ 1 より先方政府により実施されている性能規定型契約 (PBC) にかかるパイロットプロジェクトの実施状況をモニタリングし、改善結果を評価し、課題を抽出する。
- 1-2 PBC における道路維持管理レベルの設定を行う。
- 1-3 PBC における性能水準を確保するため、建設業者が PBC を実施するための作業工程ガイドラインを策定する。
- 1-4 PBC による業務の評価に関わるガイドラインを策定する。
- 1-5 PBC による維持管理業務の改善のため、月例会議に参加し必要に応じ改善を支援する。

(PBC 積算に関わる事項)

- 1-6 PBC 積算のモニタリング・評価を実施し、PBC 積算マニュアルを策定するために PBC 積算に関する課題を抽出する。

¹ DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System) は、走行中の振動により道路平坦性指標 (IRI) を測定し、道路性状を評価するシステム。従来の機材よりも安価で、扱いが簡易であることが特徴。

² ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey) は、各道路公社 (Roads Agency : RA) が 1 年に 1 回更新することが義務づけられている年間道路台帳点検システム。道路性状の評価は ARICS の一部であるが、ケニアでは従来評価者の主観的な判断により決められていた。

- 1-7 実際の PBC による業務に関する実態調査を実施する。
- 1-8 上記 1-7 で得られたデータを基に、「施工パッケージ型積算基準（案）」を作成し、PBC 発注への適用を支援する。

(維持管理活動における公共調達)

- 1-9 維持管理における公共工事発注制度（主に入札制度）をレビューし、改善を支援する。
- 1-10 公共事業の質を確保するため、日本の公共工事発注制度に関し情報共有する。
- 1-11 公共工事発注に関する課題を抽出し主に入札制度に関し改善を支援する。
- 1-12 完了した契約のスコアから契約評価データの更新を支援する。

(上記項目に共通の活動)

- 1-13 舗装および未舗装の実際の道路の状況を改善するため、ミニパイロットプロジェクトを通じた維持管理および修理方法を提案する。ミニパイロットプロジェクトは交通安全および交通渋滞の緩和に寄与するようなものを前提とする。
- 1-14 上記取り組みを定着させるため合同調整委員会（JCC）、機関間技術チーム（ITT）、政府関係者間ワーキンググループ（NWG）を適宜開催し、各種提案を行う。
- 1-15 維持管理業務の知識を深めるためカウンターパートに対する本邦研修を実施する。

アウトプット 2 の活動

- 2-1 フェーズ 1 で導入した DRIMS の年次道路政情調査への適用状況をモニタリング、評価し、活用の際の課題を抽出する。
- 2-2 KeNHA 職員により定期的に DRIMS を使って道路性状が測定され、道路平坦性指標（IRI）が分析される。
- 2-3 PBC による維持管理業務において DRIMS で得られたデータを基に、目標とすべき IRI 監理レベルの設定を行う。
- 2-4 ケニアの道路の全体の年間維持管理費用を見積もる。

アウトプット 3 の活動

- 3-1 上記活動 1-2、1-3、1-4 で KIHBT と共同で策定される研修マニュアルを活用し、講師研修を実施する。
- 3-2 PBC 制度の持続性を確保するため、PBC に関する研修コースの立ち上げを支援する。

アウトプット 4 の活動

- 4-1 DRIMS エンジニア育成のために、DRIMS 機材の維持管理および IRI を測定できるようなエンジニアを対象に研修を実施する。
- 4-2 DRIMS システムの持続性を担保するため、DRIMS 測定に関する資格制度を政府内に構築する支援を行う。

第3章 終了時評価の方法

3-1 評価手法

本終了時評価は2014年10月に改訂されたPDM3を基に実施された。

まず、プロジェクトの目標、アウトプットの達成度及びプロジェクト完了時の達成見込みについて、既存の文献、収集したデータ、ケニア側及び日本側両方の関係者へのインタビュー等により分析した。次に、評価調査団は評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点から総合的に分析した。最後に、分析結果から結論、提言、教訓をまとめた。

3-2 評価5項目

本プロジェクトは以下に述べる「評価5項目」の観点から評価される。

項目	評価の視点
妥当性	開発援助と、ターゲットグループ・相手国・ドナーの優先度並びに政策・方針との整合性の度合い。
有効性	プロジェクト目標の達成度合いを測る尺度。
効率性	インプットに対するアウトプット（定性並びに定量的）を計測する。開発援助が期待される結果を達成するために最もコストのかからない資源を使っていることを示す経済用語。最も効率的なプロセスが採用されたかを確認するため、他アプローチとの比較も検討する。また、効率性に影響する貢献・阻害要因を検証する。
インパクト	プロジェクトを実施することによって直接または間接的に、意図的または意図せず生じた正負の影響を確認する。プロジェクトが地域社会、経済、環境並びにそのほかの開発指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
持続性	プロジェクトが終了しても、プロジェクトによる便益が継続するかを確認する。プロジェクトは、環境面でも財政面でも持続可能でなければならない。

(出典) 新 JICA 事業評価ガイドライン (第1版) 2010年6月 (P.19)

3-3 評価の枠組み

上記評価5項目の観点を基に策定された評価設問を策定し評価グリッドにまとめた。評価グリッドには、指標の確認に必要な情報、収集方法、分析方法についても書かれている。

基本的な設問事項は以下のとおりである。

- ・プロジェクトの投入、活動、アウトプット、プロジェクト目標、上位目標の進捗状況や実績
- ・プロジェクト実施に係る促進及び阻害要因

3-4 情報収集方法

主に資料レビュー及びプロジェクトに直接あるいは間接的に関わったケニア側及び日本側の関係者への質問票調査、インタビューにて実施した。面談者リストは、付属資料1. ミニッツ (M/M) Annex 4 を参照。

第4章 プロジェクトの現状と実績

投入、各アウトプット、プロジェクト目標の実績は以下のとおりである。

4-1 投入

日本側及びケニア側の投入は以下のとおりである。

4-1-1 日本側

(1) 日本人専門家

本プロジェクトでは、長期専門家及び短期専門家が派遣されている。
長期専門家2名の派遣実績は以下のとおりである。

	氏名	専門分野	派遣期間 (MM) (2015年6月時点)
1	辻野 博史	チーフアドバイザー／道路維持管理	2013年11月～現在 (19MM)
2	池田 秀継	業務調整／公共調達・契約監理	2013年11月～現在 (19MM)

長期専門家のほか、以下8分野の短期専門家9名がそれぞれの期間に応じて派遣された。専門分野は、①道路維持管理計画、②契約監理、③道路補修技術、④積算、⑤施工指導、⑥積算システム構築・指導、⑦公共工事発注、⑧道路状況調査、である。業務量はプロジェクト開始から2015年6月の時点で18.07MMであった。

長期専門家及び短期専門家を合わせると、日本人専門家の業務量は終了時評価時点で56.07MMであった。短期専門家の詳細なリストについては付属資料1. ミニッツ (M/M) のAnnex 5-1を参照。

(2) C/Pに対する本邦研修

2014年11月に道路維持管理に関する本邦研修が実施された。MOTI、ケニア道路基金(KRB)、KeNHA、KeRRA、KURA、KWS、国立道路・建築技術校(KIHBT)、公共調達管理機関(PPOA)、国家建設公社(NCA)からC/P10名が参加した。本邦研修の詳細については付属資料1. ミニッツ (M/M) Annex 5-2を参照。

(3) ローカルコスト

ローカルコストとして、プロジェクト事務所運営、ドライバー、研修やセミナー等のための国内旅費等が拠出された。ローカルコストは終了時評価時点で約700万ケニアシリング(約890万円)であった。各年度(日本の財務年度)における拠出額は、下表のとおりである。

日本側からのローカルコストの拠出

(単位：ケニアシリング)

2013 年度 (11 月～3 月)	2014 年度 (4 月～3 月)	2015 年度 (4 月～6 月*)	合 計
774,000	5,323,000	926,000	7,023,000

*2015 年 6 月 16 日時点

4-1-2 ケニア側

(1) C/P の配置

ケニア側より、プロジェクトディレクターとして MOTI からチーフエンジニア（道路担当）が配置された。また、他関連機関（KRB、KeNHA、KeRRA、KURA、KWS、KIHBT、NCA、PPOA）からは、各機関 1～2 名の担当者が主要 C/P として配置された。また、KeNHA から、プロジェクトの支援要員として KeNHA 職員が 2 名（工事監督者と総務担当）プロジェクト事務所に配置された。C/P はプロジェクトの初期の段階より配置されている。主な C/P のリストは付属資料 1. ミニッツ (M/M) Annex 5-3 を参照。

(2) 土地・施設の提供

KeNHA 事務所内にプロジェクト専門家用に執務室 1 室の提供があった。

4-2 アウトプットの実績

アウトプットの実績については基本的に PDM 3 の指標に基づき評価した。終了時評価時点でのアウトプットの達成度は以下のとおりである。

4-2-1 アウトプット 1

アウトプット 1：道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。																								
指 標	達成状況																							
1-1. 道路維持管理に係る外部委託契約数の増加および質の改善。	<p>✓下表は、4つの道路公社（RA）における PBC 契約数を示したものである。PBC 契約数は 2012/13 年の 30 件から 2015 年 4 月時点において、2014/15 年は 81 件と増加している。PBC による道路維持管理距離数も表 4-2 に示したとおり、2011/12 年の 14.3 km から 2014/15 年には 1,600 km と大幅に伸びている。しかし、PBC の契約数や実施距離数の伸びは、PBC 契約で維持管理を実施するというケニア政府の強いコミットメントや他外部要因によるところが大きく、必ずしも本プロジェクトの成果でないことが明らかとなった。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 ケニアにおける PBC 契約数</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>FY11/12</th> <th>FY 12/13</th> <th>FY 13/14</th> <th>FY 14/15 (計画値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KURA</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>KeNHA</td> <td></td> <td>0</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>KeRRA</td> <td></td> <td>27</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>					FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (計画値)	KURA	1	2	5	30	KeNHA		0	4	5	KeRRA		27	45	45
	FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (計画値)																				
KURA	1	2	5	30																				
KeNHA		0	4	5																				
KeRRA		27	45	45																				

KWS		1	1	1
合計	1	30	55	81

(出典) プロジェクト報告書 (2015 年 4 月)

表 4-2 PBC 契約による道路維持管理の距離数 (km)

	FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (計画値)
KURA	14.3	73.5	177.7	892.4
KeNHA		0	254.0	283.8
KeRRA		216.0	371.1	371.1
KWS		39.4	39.4	53.0
合計	14.3	328.9	842.2	1,600.3

(出典) プロジェクト報告書 (2015 年 4 月)

- ✓プロジェクトは PBC 契約で実施している維持管理のパイロットプロジェクトを評価し、改善のための助言を行った。改善点についてはプロジェクトが策定中の PBC ガイドラインに反映されている。
- ✓C/P は、プロジェクトを通じて得られた知識やスキルを PBC 入札準備や PBC による維持管理事業のモニタリングに実際に使っており、業務の質を高めていることを確認した。C/P へのインタビューや質問票により、特にサービスレベルの設定や契約評価を実施して支払いにどのように反映するかといった事項が実際の業務において非常に重要となるため、このような点に関するプロジェクトのインプットは大変有効であるとの指摘があった。
- ✓以上より、本指標自体は達成されているが、上記のとおり本指標の達成度は必ずしも本プロジェクトの成果によるものではないためアウトプット 1 の成果を反映したものとはならない。したがって、評価チームはアウトプット 1 の指標の修正案を後述する PDM 4 案で提案した。

1-2. 道路維持管理に係る外部委託化に関するマニュアル類が作成される。

- ✓本プロジェクトの重要なアウトプットである PBC に関するガイドライン類 (PBC ガイドライン) 及び PBC 積算マニュアルについて、表 4-3 のとおりそれぞれのテーマでサブワーキンググループ (SWG) を組成し、日本人専門家との活発な議論を経て、ドラフトを完成させた。

表 4-3 ガイドライン/マニュアル類

タイトル	版	完成日
PBC 契約による道路維持管理に関するガイドライン (PBC ガイドライン)	第 1 版	2015 年 3 月
	第 2 版	2015 年 6 月
PBC 積算マニュアル	第 1 版	2015 年 4 月

(出典) 質問票結果

- ✓ PBCガイドラインは2015年8月に完成予定である。PBC積算マニュアルについては、信頼できる積算データがアンケート調査では取得できなかったことから、実作業に係る歩掛等を調査員が直接観測する方式に改めた。積算データ取得には想定より長い期間が必要とされ（活動1-7）、また、歩掛調査で調べた積算データをデータベース化する作業が必要となっている。このため、マニュアル及びシステム完成は予定より遅れる見込みである（評価時点であと約9カ月が必要と推定）。
- ✓ 歩掛調査、データ分析、積算の補正などPBC積算マニュアルの一連の過程を経験したことは大変有益であったとC/Pからは高く評価されていた。
- ✓ C/Pへのインタビューや質問票調査から、信頼できるデータを使ったPBC積算マニュアルの作成及び現場でこれを適用することについて強い要望があることが分かった。
- ✓ ガイドラインやマニュアル類の作成は、表4-4のとおりそれぞれのSWG会合で実施された。SWG会合には、毎回ほぼメンバー全員が参加するなど、ケニア側からの参加は積極的であった。また、質問票やインタビューでは、ケニアではPBCに関する標準的なガイドラインやマニュアル等がないなかでPBC契約を監理しなければならなかったところ、ガイドライン及びマニュアルの策定は大変有益であり自分達のニーズに合致しているという回答が多かった。SWG会合のメンバーリストは付属資料1. ミニッツ（M/M）のAnnex 7を参照。

表4-4 サブワーキンググループ（SWG）

SWG	会合実施日	出席者
PBCガイドライン策定のためのSWG	5 Dec. 2014	14人
	6 Mar. 2015	11人
	2-5 Jun. 2015	15人
PBC積算マニュアル策定のためのSWG	17 Sep. 2014	10人
	30 Sep. 2014	15人
	3 Dec. 2014	10人
	20 Apr. 2015	13人

（出典）質問票回答

- ✓ 以上のように、本指標の進捗状況は良好であるが、できるだけ早期に達成させることが必要である。

1-3. 公共調達制度に関する課題が明確になる。

- ✓ 公共調達制度については、文献調査のうえ、プロジェクトでセミナーを開催し改善点を明らかにした。「日本の公共調達制度」と題したセミナー（2015年10月開催）を開催し、日本の調達制度を紹介しながら課題について関係者間で議論が行われた。
- ✓ セミナーでは特に改善が必要な項目として、①不良業者の排除、②

	<p>契約後の請負者のパフォーマンス評価、③契約マネジメント、の3点が抽出された。</p> <p>✓特に上記「②契約後の請負者のパフォーマンス評価」を優先課題とし、関係者間で議論した。この結果についてはPBCガイドラインの第4章（契約評価）に取り入れられることとなった。</p> <p>✓以上により、本指標は十分に達成されているといえる。</p>
<p>1-4. パイロットプロジェクトが交通安全および交通渋滞緩和に貢献するため実施される。</p>	<p>✓現場での道路状況の改善に寄与するため、ミニパイロットプロジェクトとして下記の手法が導入され、モニタリングも実施された。ミニパイロットプロジェクトはMOTIの材料試験研究開発局と共同で実施された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 日本の無償資金協力で建設した西部環状道路にキャッツアイ（反射式道路鋸／太陽電池を利用した自発光式道路鋸）の設置（11サイトに約100個）及びレーンマーク（道路標示）の補修。 2) 日本のNGO（CORE）が使っている「土のう工法」を各RA及び業者に紹介。 3) 緊急アスファルトコンクリート補修工法（YKパック）をウフル高速道路で2カ所、マチャコス道路で2カ所導入。 <p>✓RAへのインタビューでは、ミニパイロットプロジェクトで紹介された工法は、交通安全や交通渋滞緩和にも効果的であることが理解されていた。ミニパイロットプロジェクトで導入後、KeNHAはYKパックを使って他の道路の補修を行ったり残ったキャッツアイをティカ（Thika）道路に設置するなど自ら試行的に導入した。</p> <p>✓以上より、本指標の達成度は高い。なお、ミニパイロットプロジェクトは「交通安全や渋滞緩和」のために実施されたものではなく、PBC契約による道路維持管理を実施する際に、RA及び業者が道路維持管理や道路改善のためのさまざまな工法に関するアイデアをもつために紹介されたものである。したがって、本指標の言い方では意図を正しく反映していないため、言い回しを換える必要がある。修正した指標はPDM4案に示した。</p>

評価チームは上記指標の達成状況から判断してアウトプット1において大きな成果が上げられていることを確認した。しかし、プロジェクトではPBCガイドライン等を仕上げ、アウトプット3にも関連する研修を通じてケニア側C/Pに浸透させる活動等が残る。これらの活動のためにはプロジェクトの延長が必要であるが、延長を行うことでアウトプット1の達成の見込みは高い。

PBCに関するガイドライン類及びPBC積算マニュアルの策定は本プロジェクトの重要な成果のひとつである。PBCはケニアにとって新しい概念であり、このようなPBCに関する包括的な文書はケニアではこれまで作成されていなかった³。また、これらのガイドライン類はSWGや関連ワークショップ、セミナーの場で日本人専門家と活発な議論を経て作成されてお

³ フェーズ1プロジェクトでは、一部PBCに関する事項も含め道路維持管理に関するマニュアルを策定しているが、PBCを包括的に扱ったものではなかった。

り、C/Pの能力強化にもつながっている。終了時評価時点で政府関係者及び業者も含め100人以上がプロジェクトによりPBCに関する概念を学んでいる。プロジェクトが実施した関連のワークショップ及びセミナーのリストは付属資料1. ミニッツ (M/M) Annex 6を参照。

PBC関連セミナーの後、PBCでの道路維持管理の質の改善には頻繁な検査が重要であると認識したあるRA職員が、自分が担当するPBCプロジェクトに対しそれまで1か月ごとに実施していた検査を1週間ごとに変更したという。これはC/PのPBCに関する理解が深まり、能力が向上していることの表れである。KeNHA職員へのインタビューでは、プロジェクトで学んだ知識やスキル、またプロジェクトで策定されたフォーマット等を実際に2015/16年のPBC入札に使っていたことが分かった。C/Pからはこれらは大変有益であったという評価が聞かれている。

一方、PBCによる業務の実作業に係る歩掛等の調査(活動1-7)は当初業者へのアンケート及びインタビュー調査で行ったが、信頼できる積算データが取得できなかったことから、実作業に係る歩掛等を調査員が直接観測する方式に改め再調査を実施しなければならなかった。再調査は2015年4月に完了しデータ分析も終了した。しかし、PBC積算マニュアルを完成させるためには、まだ情報の改善等の活動も必要なところ想定より長い時間が必要とされる。今後、COSTESと呼ばれる積算のデータベースの構築とともに、PBCガイドラインを使った講師育成研修の実施(アウトプット3に関連)、情報の改善等の活動も予定されている。積算データは効果的なPBCによる維持管理の実施には重要な基盤となり、また公共事業の透明性の向上、そして適切な予算執行にも寄与することから重要な要素である。したがって、評価チームはアウトプット1に関するこれらの活動はプロジェクトの目的を達成させるためには必要不可欠であり、プロジェクト内で実施する必要があると認識した。

4-2-2 アウトプット2

アウトプット2：路面性状等がDRIMSにより定期的に把握され、これをベースに道路状況年次調査(ARICS)が立案される。	
指 標	達成状況
2-1. DRIMSにより定期的に道路性状がモニタリングされる。	<p>✓プロジェクトはKeNHA及びKRBが所有するDRIMS機材の使用についてモニタリングを行い、改善点を明らかにした。両機関ともフェーズ1プロジェクトでDRIMSが導入されたのちその有効性を認識し、自己資金で購入したものである。KeNHAでは10台、KRBでは2台購入した。本プロジェクトにおいては、ドライブレコーダーを追加してDRIMSのモニタリングを紹介したところ、KeNHAではドライブレコーダーも10台自己資金で購入した。</p> <p>✓プロジェクトではKeNHAのエンジニアとともにDRIMSを使ってKeNHAが管轄する道路のモニタリングを2014年7月から8月にかけて実施した。KeNHAが管轄する道路は全長1万4,000kmあるが、そのうち2013年2月にフェーズ1でモニタリングをした距離を合わせると1万kmをモニタリングしたことになる。特に本プロジェクトではドライブレコーダーを取り付けてモニタリングを実施したことで、道路状況がデータのみならず視覚的にもモニタリングできるようになった。</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ✓プロジェクトは機材を所有していない関係者に対しても DRIMS に関するセミナーを実施した。C/P へのインタビューでは、すべての C/P 機関が DRIMS の有用性、扱いやすさ、そして安価であるため購入しやすいことを認識していることが分かった。実際、KURA や KWS では DRIMS を購入する計画が進んでいる。KeRRA では AFD が支援している Road 2000 プログラムのなかで KRB から DRIMS を借用し、道路性状のモニタリングを試験的に実施していた。 ✓以上より、本指標は DRIMS を所有する道路公社において達成されたと判断できる。
<p>2-2. DRIMS により把握されたデータが ARICS に適用される。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓プロジェクトでは KeNHA の 10 ある地域事務所からそれぞれ 4 名、また本部職員を合わせると、約 50 人の技術職員に対して DRIMS の概念、操作方法、IRI データの解釈、分析したデータの ARICS への活用方法等に関し訓練を行った。地域事務所の訓練にあたっては、日本人専門家と訓練を受けた本部の技術職員及び ICT 職員がチームを組み、1 地域事務所当たり 2 日間のワークショップを実施した。 ✓ワークショップでは、理論のみならず DRIMS を使って実際にモニタリングを行うなど実践的な訓練を行った。また、KeNHA 本部のメインサーバーにドライブレコーダーを使った道路モニタリングデータを入力する方法についても本部の ICT 職員を通じて研修を行った。 ✓ KeNHA の ISO9001 品質管理システムマニュアル（2015/16 年度版）には 2015/16 年度の ARICS は DRIMS を使った IRI データを使うことが定められることとなっており、KeNHA では DRIMS を活用することが既に制度化されている。また、KeNHA は既に 2014/15 年度から DRIMS 運用について予算項目を設けており、DRIMS 運用のための予算を確保していた。 ✓以上により、本指標は十分に達成されているといえる。

評価チームは、アウトプット 2 の達成度は上記指標の達成状況から判断して十分なレベルに達していると判断した。DRIMS システムの使用が KeNHA において制度化されたことは、DRIMS により毎年道路性状のモニタリングが実施されるという持続性の担保にもつながると考えられる。また、他の RA においても DRIMS を適用する兆しも見受けられた。一方、DRIMS エンジニアに対し道路データベースの構築に関する研修を実施するという新しい活動も発生してきたため、アウトプット 2 の達成には想定よりも時間が必要となっている。

プロジェクトは研修したスキルや知識がプロジェクト後も継続するためにも、例えばモニタリングを更に密にするなど、引き続き努力する必要がある。

4-2-3 アウトプット 3

アウトプット 3 : PBC による道路維持管理業務が持続的なものになるため、政府内に PBC に関する研修・資格制度が策定される。

指 標	達成状況
3-1. PBCによる道路維持管理業務に関する研修コースが政府機関内で実施される。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ PBCガイドラインはまだ完成していないことから、研修自体は始まっていなかった。 ✓ プロジェクトでは既に国立道路・建築技術校（KIHBT）や国家建設公社（NCA）とPBCに関する研修コースの内容や研修修了証の発行について協議を始めていた。

アウトプット3の達成は、アウトプット1で策定されるPBCガイドライン及びPBC積算マニュアルの状況に関連しており、アウトプット1の進捗状況から判断するとアウトプット3の達成にはプロジェクトの延長が必要となっている。PBCに関する理解を広めるための土台をつくるためにも、本アウトプットの活動（研修教材の策定、パイロット研修を含む講師育成等）に今後更に注力すべきである。

アウトプット3では、KIHBTやNCAなど関連機関と協議しながら研修教材やモジュールの開発、講師育成研修の実施、育成された講師によるパイロット研修の実施などの活動が残っている。また、効果的かつ効率的なPBCの実施には、PBCの概念を政府機関のみならずPBCを実施する業者にも広く伝えなければならず、両者に対する2つのコースの設立の検討も考慮する必要がある。

アウトプット1及びアウトプット3の進捗状況から、評価チームはアウトプット3の達成にはプロジェクト期間の延長が必要であると判断した。

4-2-4 アウトプット4

アウトプット4：DRIMSの運営が持続的なものとなるため、政府内にDRIMSに関する研修・資格制度が策定される。	
指 標	達成状況
4-1. DRIMS エンジンアに関する研修コースが政府機関内で実施される。	<ul style="list-style-type: none"> ✓ DRIMSに関する研修教材が策定された。 ✓ これまでのDRIMSに関する研修を通じて講師候補となる職員をKeNHAから数名選定している。

アウトプット3と同様に、プロジェクトではKIHBTとDRIMS研修の可能性について協議を始めている。評価時のインタビューでは、KIHBT側はプロジェクトが教材を策定し、パイロット研修の実施を通じた講師の養成を行えば、KIHBTでDRIMS機材を購入し研修コースを実施する意向があることを確認した。これらの活動は現在のプロジェクト期間内での実施は難しいが、プロジェクトが数カ月（5カ月程度）延長されることにより達成の見込みは高い。アウトプット4は上記のように着実に進捗しているが、今後上記活動に注力することが望まれる。

4-3 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標	道路維持管理の外部委託化に関する実施機関の調達・契約監理能力が強化される。
指 標	達成状況
1. PBC による道路維持管理の契約数が増える。	✓本指標はアウトプット1の指標1-1と同様であった。上述したとおり、指標自体は達成されているが、契約数の増加は本プロジェクト以外の外部要因によるところが大きく、必ずしも本プロジェクトの成果のみによるものではない。
2. 契約業務が期間内に終了した割合が増える。	✓PBC 契約の場合、契約期間内に業務が終わらなければ業者への支払いが行われなため、通常契約期間内に終了する。したがって、本指標はプロジェクト目標である実施機関の調達・契約管理能力の強化の達成度を測るには適していないことが判明した。
3. 道路維持管理業務の質が向上する。	✓本指標は RA や業者の PBC に係る能力が本プロジェクトで策定されたガイドラインやマニュアル等を使って強化されて実現されるものであることから、上位目標を測る指標であると判断される。 ✓本指標の達成状況については、第5章5-4節の(1)「上位目標の達成度」で示す。
4. 道路利用者の満足度が上がる。	✓上記指標3と同様に、本指標については上位目標を測る指標であった。

指標1についてはPBC道路維持管理契約数の増加はC/Pである各RAのいずれにも認められるが、特にKeRRAにおいてはAFDによる資金協力と技術支援の成果を反映したものであり、必ずしも本技術協力プロジェクトの成果のみによるものではない。これに加え指標2～4はプロジェクト目標との直接の因果関係が明確ではないため達成度を測る指標としては適当ではないが、上記4つのアウトプットの達成状況から、プロジェクトは目標に向かって着実に進捗しており、プロジェクトが延長されれば達成の見込みは高いと判断した。

プロジェクトによる各RAの能力強化状況は、既にPBCによる道路維持管理業務に改善となって表れている。例えば、アウトプット1で示したとおり、C/PはPBC業者に対するモニタリングの重要性を認識し、毎月から毎週へと頻繁に自主的にモニタリングを行う者も現れている。また、PBC入札準備業務やPBCの維持管理業者に対するモニタリングにはプロジェクトで得た知識やスキルが適用されていることが確認された。PBCガイドラインやマニュアル類の策定作業をC/Pと実施していることで、PBCの概念や業務の実施方法についての理解が増していることも確認できた。ほとんどのC/PはインタビューでPBCの実施における重要な点としてサービスレベルの設定、積算、実施モニタリングや契約評価などの確に回答しており、PBCに関する理解が進んでいることが確認された。プロジェクトでは研修、ワークショップ、セミナーを通じて100人以上の関係者に対しPBCに関する能力強化を図った。特にSWGのメンバー（各C/P機関より3～4人で構成）の能力が強化されている。PBCガイドラインやPBC積算マニュアルについてはドラフト版が作成されており、最終版が間もなく完成される予定となっている。

また、道路の維持管理業務計画の基礎となる道路状況のモニタリングについては DRIMS を導入したことにより、特に KeNHA において道路状況調査実績増となって改善されていることが確認された。DRIMS に関しては、既に 50 ～ 60 名の関係者が研修を受講している。

プロジェクトにはアウトプット 3 とアウトプット 4 の活動を含めまだ実施すべき活動が残っているが、評価チームとしては、これら活動についてはプロジェクトが数カ月延長することで完了することができ、プロジェクト目標の達成の見込みは高いと判断した。

4-4 実施プロセス

(1) PDM の改訂

PDM はこれまでプロジェクト期間中に PDM 0 から PDM 3 まで 3 回改訂された。PDM 0 はプロジェクトが開始された 2013 年 11 月に策定されたもので、PDM 1 はアウトプット 2 の 2 つの活動 (2-3 と 2-4) を追加したものととして 2014 年 1 月に若干修正された。PDM 2 ではアウトプット 3 の変更及びアウトプット 4 の追加を行い 2014 年 6 月に策定された。PDM 3 は 2014 年 10 月に改訂されたが、道路性状を測定する VIMS が DRIMS に名称変更されたため該当する箇所を修正しただけである。

(2) プロジェクトの実施及びモニタリング体制

本プロジェクトではケニア側及び日本側の両者の関係者の活動に対しコミットメントが高く、プロジェクト実施の促進に貢献した。

MOTI のチーフエンジニア (道路担当) がプロジェクトディレクターとなり、ケニア側のプロジェクト活動の全体の取りまとめ及び責任を担った。本章 4-1-2 項「ケニア側からの投入」で述べたとおり、各 C/P 機関から 1 ～ 2 名の職員が主要 C/P として配置された。また、KeNHA より 2 名のサポート職員がプロジェクトに配置されたことにより、多機関にわたる関係者の調整やケニア側のネットワークを活用してプロジェクト活動を円滑に進めることができた。プロジェクトが雇用した 2 名のナショナルスタッフも同様に特に短期専門家がない間のプロジェクト活動の実施に大いに有益であった。

人事異動により C/P の一部は途中で交代したが、新規 C/P は遅延なく配置されたため、プロジェクトを実施する上で重大な障害にはならなかった。

活動の進捗については定期的にモニタリングされ、さまざまな情報が不定期の会合、NWG、JCC 等で共有された。NWG は年に 2 ～ 3 回開催され、これまで 7 回開催されている。また、JCC は 2014 年 6 月に開催されている。

(3) 日本側とケニア側とのコミュニケーション

ケニア側と日本人専門家とのコミュニケーションは良好である。プロジェクトに関する情報共有はさまざまな会合の場のほか、短期専門家の不在時には e-mail を通じて実施されており問題はなかった。ケニア側は日本人専門家が常駐していることがコミュニケーションをより良好にしていると評価した。

(4) 技術移転

日本人専門家は SWG 会合、ワークショップ、セミナー、オンザジョブ・トレーニング

(OJT)、ミニパイロットプロジェクトの実施、本邦研修等を通じて C/P に知識、スキル、技術の移転を効果的に実施した。特に OJT を通じたミニパイロットプロジェクトの実施や実際に DRIMS を使った道路性状のモニタリングなど実践的な技術移転の方法や本邦研修による新しい技術の紹介が C/P の知識やスキルの向上に有益であった。日本人専門家による現場での指導やガイダンスは非常に有益であると高く評価された。

(5) フェーズ1プロジェクトからの資産の活用

本プロジェクトはフェーズ1で積み上げたさまざまな資産を活用することで、プロジェクトの実施が円滑となった。例えば、フェーズ1で策定した道路維持管理のための積算マニュアル、道路作業の監督・契約評価マニュアル、また DRIMS の導入などが活用されている。フェーズ1で策定された監督・契約評価マニュアルは PBC 契約のために策定されたものではなかったが、C/P は PBC 契約をパイロットプロジェクトとして当初実施しなければなかった時に参考資料として活用しており、PBC ガイドラインの策定にも参考となった。また、プロジェクト執務室はフェーズ1の時より KeNHA から提供された部屋であったため、フェーズ2の開始もスムーズに行われた。

第5章 評価5項目による評価

5-1 妥当性

本プロジェクトの妥当性は高い。

(1) ケニア政府の政策との妥当性

ケニア政府は長期開発計画である「ビジョン 2030」（2008～2030）に基づき、インフラ整備を通じた経済開発と貧困削減を優先課題にしている。特に「第一期中期計画（2008～2012）」では道路セクターにおいて道路網の拡張及び道路維持管理における能力強化を重点項目に挙げている。

終了時評価時点において政策の変化はないが、ケニア政府は特に新規道路に関してはPBC契約による維持管理を実施する方針を打ち出していることから、プロジェクトはケニア政府の開発政策及び戦略に整合しているといえる。

(2) 日本政府の対ケニア支援政策との整合性

インフラ整備は対ケニア国別援助方針（2012年4月）の優先課題の一つである。第5回アフリカ開発会議（TICAD）の「横浜行動計画 2013～2017」においても、インフラ整備の促進及びそれに伴う能力強化は重点課題／活動として挙げられている。道路開発及び維持管理における支援は人やものの移動を活発化する回廊開発を通じた地域経済の再活性化にも寄与する。したがって、プロジェクトは対ケニア国別援助方針及びTICADの優先事項を実現させる方策の一つとして認識される。

(3) 先方のニーズとの整合性

プロジェクトの開始のタイミングは、ケニア政府が道路維持管理業務をPBCによる外部委託に急速にシフトしている時期に重なっており、実施機関のニーズ及びタイミング的にも合致していた。当時、RAは標準的なガイドラインやマニュアルもなしにPBCの実施を開始しなければならず、PBC実施機関であるRAにとって効果的かつ効率的なPBCを実施するためのアプローチに対する必要性は非常に高いものであった。

5-2 有効性

本プロジェクトの有効性は高い。

(1) プロジェクト目標の達成度

第4章4-3節で既述したとおり、プロジェクトは着実に目標に向かって進捗しており、プロジェクト期間の延長がなされれば達成の見込みは高い。また、プロジェクトによる効果は既に発現していることを確認した。

当初、ケニア側はPBCによる道路維持管理を手探りで実施しなければならない状況で、プロジェクトがPBCガイドラインやPBC積算マニュアルの策定に係る協力を行ったことは本プロジェクトの重要な成果の一つとなっている。PBCガイドラインにおける、入札のためのサービスレベル設定、実施機関中におけるサービスレベルチェックリストを使用したモ

ニタリング、契約評価等の事項が RA の組織的能力を高め、道路維持管理業務の質の改善に貢献していることが明らかとなった。これらのスキルや知識、またプロジェクトで策定したフォーム類は入札書類や PBC 事業のモニタリングに活用されており、プロジェクトの成果を実際に活用している C/P に大変感謝されている。プロジェクトで策定される PBC 積算マニュアル及び PBC 積算データベースシステム（PBC のための COSTES）は、効果的かつ効率的な道路維持管理に貢献する見込みである。

DRIMS の実践的な研修も彼らのスキル向上に有益であった。DRIMS 機材がケニア側の予算で購入されたり、DRIMS で測定した IRI を ARICS に導入することを KeNHA が制度化したことは、道路維持管理の改善にプロジェクトが貢献したことの現れのひとつである。

また、日本が無償資金協力で建設した西部環状道路にミニパイロットプロジェクトとしてキャッツアイの導入及びレーンマークの補修を行うことで交通安全の確保及び縁石やガードレール等への損傷抑制に寄与するなど、日本の他プロジェクトとの相乗効果もみられた。DRIMS 研修に KeRRA 道路を支援している AFD のほか、EU 等他ドナーを招待し情報共有したことで、AFD 支援プログラムが KRB から DRIMS を借用して試用するなど、今後 DRIMS の活用が期待される事例も確認された。

今後アウトプット 3 及びアウトプット 4 で実施される PBC 及び DRIMS に関する研修講師が育成されれば、プロジェクトの有効性は更に高まるであろう。

(2) プロジェクト目標達成への促進要因

プロジェクトは PDM を改訂し PBC 及び DRIMS の研修講師を育成するアウトプット 3 及びアウトプット 4 を追加したことで、プロジェクト効果の持続性が確保される見込みがより高まった。これらの活動については評価時点では十分には実施されていなかったが、2つのアウトプットの追加はプロジェクト目標の達成を高めるものになった。

また、本邦研修を通じてケニア側の C/P に日本の道路維持管理及び道路改善のための方法やツール等の紹介など実際の現場を見せたことは、C/P の維持管理に関する理解促進や意識の改善につながった。例えば、本邦研修に参加した C/P の一人は、インタビューで維持管理活動には計画が重要であることを認識したと回答している。C/P 機関よりは他職員のために本邦研修の更なる実施について要望が多かった。

ケニア側からのプロジェクトに対する強いオーナーシップ及びケニア側予算による DRIMS 機材の購入などのイニシアティブがあるなど、協力的な環境が本プロジェクトにおける円滑な技術移転に結びついた。

(3) プロジェクト目標達成への阻害要因

阻害要因は特になかった。

5-3 効率性

プロジェクトの効率性はやや高い。

PBC 道路維持管理に係る信頼度のある歩掛データを収集するため、アンケート調査方式から実作業を観測する方式へと調査方法を変更したため、PBC 積算マニュアル作成に約 4 カ月の遅れが生じるなど活動の遅れがあり、効率性が若干損なわれることとなった。活動の遅れが生じた

ものの信頼性のある PBC 積算マニュアルを策定するためには再調査の実施は妥当な変更であったと考えられる。

ケニア側による C/P の配置は計画どおりであった。人事異動により C/P の一部はプロジェクトの途中で交代したが、新規 C/P は遅延なく配置されたため、プロジェクトを実施するうえでの重大な障害とはならなかった。

日本側の投入である専門家派遣、本邦研修、ローカルコストともほぼ計画どおり実施された。特に本邦研修の内容、タイミング、受入人数はいずれも C/P から適切と評価されており効果的であると判断される。

日本人専門家とケニア側のすべての関連機関における C/P とのコミュニケーションは良好であり、プロジェクトの円滑な実施に寄与した。

5-4 インパクト

プロジェクトのインパクトは高い。負のインパクトは発現されていない。

(1) 上位目標の達成度

上位目標である「ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される」は、プロジェクト終了後も引き続きケニア側からの強いイニシアティブが発揮されれば、達成される見込みは高い。

評価時点で既にプロジェクトによる正のインパクトの発現もみられた。例えば、2014年5月から PBC で維持管理されているティカ (Thika) 道路はプロジェクトに参加した KeNHA 職員がその成果を受け、PBC 業者に対し適切な監督及び指示を行った結果として、事故等があった場合は迅速に対応したり、道路上の障害物を撤去するなど、交通渋滞の緩和等の改善がみられた。KeNHA 職員及び PBC 業者へのインタビューでは、ティカ (Thika) 道路のユーザーからのクレームは当初より減ってきていることが明らかとなった。また、ナクル国立公園内の道路を PBC による維持管理で実施した KWS によると、PBC により維持管理業者が常駐していたため、発注者側からの指示により昨年度の大雨による道路の浸水など緊急時の復旧作業等の対応がこれまでよりも迅速にできるようになった。KWS によると、PBC による契約でない場合は、復旧するために入札を実施しなければならず対応に3カ月は遅れていたであろうとの話であった。PBC による維持管理を行っている KURA 管轄の道路の利用者からは、道路の改善効果を挙げる声が発せられている。このように、PBC による維持管理により道路の状態が改善されているのは、プロジェクトに関わった各 RA により適切な監理ができていたからこそであると判断できる。したがって、プロジェクトの効果が継続すれば、上位目標の達成の見込みが高い。

(2) その他のインパクト

以下のインパクトの発現の兆しがみられた。

COSTES という PBC の積算データベースの構築とともに PBC 積算マニュアルの策定は公共事業の調達に関する透明性を確保し、また道路セクターにおける適正な予算の執行に寄与することが期待されている。

ミニパイロットプロジェクトで導入されたキャッツアイは、日本の中小企業により製造さ

れているが、ケニアの交通安全にも寄与するものと思われる。

PBCによる維持管理業務は地元の人々を通常雇用し清掃などを実施しているため、PBCの実施は地元の人々の雇用機会の増加に貢献している。

5-5 持続性

プロジェクトの持続性は高いと見込まれる。

(1) 政策面

上記「妥当性」でも示したとおり、ケニア政府の既存の政策・戦略は引き続き道路維持管理を含む交通インフラ整備を優先事項としている。特にPBCによる道路維持管理は現在のケニア政府の方針と合致している。政府は2020年までにリハビリまたは新設にて1万kmの道路を整備する計画をもっており、この1万kmに対する道路維持管理はPBCにより実施する方針である。このように、PBCによる維持管理は今後も確実に増えていく傾向にある。

したがって、プロジェクトの政策面における持続性は担保されているといえる。

(2) 組織・技術面

C/P機関にはPBCに関する活動を実施するというオーナーシップが醸成されており、道路維持管理に関して、フェーズ1及び本プロジェクトを通じて組織的な能力が強化されている。特に本プロジェクトでは、それぞれのRAから核となるC/Pを訓練したことによりPBCによる道路維持管理やDRIMSシステムを使った道路状況の評価に関する基盤を構築した。フェーズ1で策定されたPBCの標準入札図書やマニュアル類がケニア政府の公式文書として位置づけられ、そのなかの工事監理チェックリストの活用がKeNHAやKURAで義務づけられたように、本プロジェクトで策定されるPBCガイドラインやPBC積算マニュアルについても同様に各RAに内部化される見込みである。もし積算データに関する改訂についても制度化が進めば技術面での持続性は更に高まるだろう。

また、PBCやDRIMSの研修コースについてもプロジェクトで策定した教材や育成された研修講師を活用し、ケニア側は継続的に開催する意向がある。したがって、組織面及び技術面での持続性は確保されると考えられる。

(3) 財政面

各RAの道路維持管理予算はKRBが管理している道路維持管理基金(RMLF)⁴から配賦されている。予算配賦の割合は道路法により規定されており、KeNHA 40%、KeRRA 32%、KURA 15%、KWS 1%、KRB 2%、その他横断的課題10%となっている。2014/15年度のRMLFは約250億ケニアシリング(約2億5,000万米ドル)であった。この予算自体では各RAからの維持管理需要をカバーできていない状況であるが、上記研修における財政面に関してはRMLFの10%分の横断的課題からの資金や研修費用の徴収等により持続性が担保されると考えられる。DRIMSの運用・維持管理に関する財政面については、既にDRIMSを保

⁴ RMLFの財源は燃料税であり、燃料1リットル当たり9セント分が燃料税となっている。2015/16年度より1リットル当たり12セントに上がる予定となっている。しかし、値上がりした3セント分は別の維持管理用基金(アニュイティ基金)に回ることとなっている。

有する KeNHA では 2014 年より DRIMS に関する予算項目を立てていることから、問題はな
い。

したがって、財政面におけるプロジェクト効果の持続性は担保され则认为られる。

第6章 PDMの改訂

現行 PDM の指標はそれぞれの目標を正確に反映していないものが多く、またアウトプットがあいまいな表現になっているものもあることから、評価チームはこれら指標や表現ぶりなど、PDM の修正を提案した。PDM 4 案については、付属資料 1. ミニッツ (M/M) の Annex 2-5 を参照。主な改訂事項は以下のとおりである。

(1) プロジェクト目標

プロジェクト目標の指標の変更

現行指標	指標 1 : PBC による道路維持管理の契約数が増える。 指標 2 : 契約業務が期間内に終了した割合が増える。 指標 3 : 道路維持管理業務の質が向上する。 指標 4 : 道路利用者の満足度が上がる。
変更後	指標 1 : 各道路公社において PBC 業務の業者調達および実施モニタリングがプロジェクトで策定したガイドラインやマニュアルに沿っている。 指標 2 : 道路性状が DRIMS によりモニタリングされ、IRI データが各道路公社自体で分析されている。
理由	第 4 章 4 - 3 節で既述したとおり、現行 PDM の指標はプロジェクト目標を必ずしも反映していないため変更が必要となった。変更された指標はプロジェクト資料などの文献レビュー、関係者へのインタビュー、日本人専門家による観察により評価される。

(2) 上位目標

上位目標を 1 つ追加し、また指標を修正した。

現行	1. ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される。 (指標) 1-1. 損傷した道路ネットワークの距離が減少する。 1-2. 道路の寿命が延長する。 1-3. 利用者の満足度が上がる。
変更後	1. PBC 契約による維持管理業務のパフォーマンスレベルが向上する (追加)。 (指標) 1-1. PBC の概念が道路公社および道路産業界に広く理解される。 2. ケニア国内の既存道路網が適切な状態で維持される。 (指標) 2-1. PBC 維持管理対象道路において DRIMS で道路性状をモニタリングした対象区間のうち 80%以上 ⁵ で「非常に良い」か「良い」の状態になっている。

⁵ KeNHA が所掌する幹線道路網を想定。終了時時点で KeNHA 所掌区間 1 万 4,000 km のうち約 1 万 km について IRI が測定されておりおおむね良好な状態にあり、これをベースラインと想定した。

理 由	<ul style="list-style-type: none"> - 上位目標 1 は、研修がプロジェクト終了後も継続していることを想定して PBC に関する能力の拡大状況を測る指標として追加した。 - 上位目標 2 の「既存道路網」は、ケニア全体の道路網ではなく、プロジェクト終了後 3～5 年を想定した目標として、「DRIMS でモニタリングした道路」に限定した。
-----	--

(3) 成 果

あいまいな表現を避けるため成果の表現を以下のとおり変更した。

成 果	現 行	変更後
成果 1	道路維持管理の外部委託業務に係る調達・契約制度が改善される。	PBC に係る道路維持管理手続きがレビュー・改善され、適切に実施される。
成果 2	路面性状等が DRIMS により定期的に把握され、これをベースに道路状況年次調査 (ARICS) が立案される。	道路公社 (特に DRIMS を所有している道路公社) の DRIMS を使った道路性状のモニタリングおよびデータの分析能力が強化され、分析されたデータが ARICS に組み込まれる。
成果 3	PBC による道路維持管理業務が持続的なものになるため、政府内に PBC に関する研修・資格制度が策定される。	PBC による道路維持管理業務が持続的なものになるため、PBC 業務に関する研修講師が育成される。
成果 4	DRIMS の運営が持続的なものとなるため、政府内に DRIMS に関する研修・資格制度が策定される。	DRIMS の運営が持続的なものとなるため、DRIMS の専門家が育成される。

第7章 結 論

プロジェクトはプロジェクト目標に向かって着実に進捗している。プロジェクトは数カ月の延長を行えばプロジェクト目標を達成できる見込みは非常に高い。プロジェクトはケニアの政策及び道路セクターの開発ニーズに合致しており妥当性が高い。本プロジェクト開始のタイミングも実施機関のニーズに合致していた。PBCの監理業務及び道路性状をモニタリングするDRIMSに対する能力強化により、道路維持管理に対し高い効果とインパクトをもたらしている。ケニアにとってPBCガイドライン等PBCに関するドキュメントを策定することは初めてのことであり、これらの策定はケニア側の高まるニーズに即した重要なアウトプットの一つとなった。PBCで維持管理されている道路がプロジェクトで能力強化した職員により適切に監理され、それにより道路状況が改善されているというインパクトも確認できた。効率性についてはPBC積算マニュアル策定に関する活動の遅れがあったが、その他の投入等は適切に実施されており、やや高いと判断した。持続性については政策面、組織・技術面、財政面のすべてにおいて高い。

したがって、評価チームはプロジェクト目標を達成するためにプロジェクト期間の延長が必要であると判断した。

第8章 提言・教訓

8-1 提言

以下は、プロジェクト終了までに実施すべき点及びプロジェクト終了後の提言である。

<プロジェクト終了までの提言（延長期間を含む）>

(1) 実施中及びプロジェクト期間内で計画された活動の完了

残りの期間における主要な活動としては、PBC ガイドライン及び PBC 積算マニュアルの最終版の策定、PBC 及び DRIMS に関する研修教材の開発、講師育成研修及びパイロット研修の実施、研修メカニズムの検討である。また、C/P に対する継続的な能力強化が必要であるが、特に PBC による維持管理業務のモニタリング及び評価に関する能力強化に注力すべきである。

(2) 個人に強化された能力を組織としての能力に定着する努力の実施

プロジェクトは道路維持管理に関するさまざまな分野に関して会合、研修、OJT、ワークショップ、セミナー等を通じて能力強化を行ってきている。しかし、これらの能力は組織の能力として定着していかなければならない。プロジェクトはより多くの関係者を巻き込むなどをしながら組織としての能力として定着する努力を続けるべきである。

(3) ガイドラインやマニュアルの所轄機関の所在の決定

プロジェクトで策定する PBC ガイドラインや PBC 積算マニュアルについて、更新や改訂の際にどの機関がイニシアティブを取るのか責任の所在が明確ではない。フェーズ1の教訓から、ケニア側はこれら文書の所轄機関の所在を決定し、改訂・更新についてどこが実施するのか明確にしておく必要がある。

<プロジェクト終了後の提言>

(4) PBC の歩掛や単価の定期的な改訂

効果的及び効率的な PBC による道路維持管理を実施するためには、実情に合うよう PBC 積算マニュアルの歩掛や単価等の定期的な改訂が必要である。例えば、各 RA に専用のユニットの設置や専任の職員の配置などにより改訂を組織的に行うことが望まれる。定期的改訂に係る組織的に必要なメカニズムについて関係機関間で検討しておくことが不可欠である。

8-2 教訓

(1) 協力内容が先方組織の業務体制と合うことが高い協力効果の発現をもたらす。

DRIMS は目測による手法に比べより客観的、かつ類似機器と比べ安価に道路状況をモニターすることができる手法としてフェーズ1から先方が導入したものであるが、評価時点において KeNHA が実施する ARICS の調査手法として位置づけられるに至った。先方のニーズ及び業務を考慮した協力を継続的に実施することが、高い協力効果の発現に貢献し、その持続性にもつながる。

- (2) さまざまな関連プロジェクトをケニア側が相補的に組み合わせて活用することでより大きなインパクトが生まれる。

KeRRA は AFD の支援の下「Road 2000 プログラム」を実施しており、近年 PBC による道路維持管理を拡大させている。本プロジェクトの成果も同プログラムに活用されているが、これは両ドナーが現場レベルで連携し、KeRRA もドナーの支援を相補的に組み合わせて同プログラムを推進したことによるものである。このようにドナー及び実施機関が有機的に活動を行うことにより大きなインパクトを生むこととなった。

- (3) 道路維持管理状況の詳細な調査とそれに伴ったフレキシブルなプロジェクト活動の変更は効果的な成果の発現に貢献する。

プロジェクトの開始時に道路維持管理状況をプロジェクト専門家の視点から詳細に調査し、初期の想定よりも急速に PBC が拡大していることが明らかとなった。これを受け PBC に重点を置いた PDM に変更して、相手側のニーズにより焦点を合わせた協力を実施することができた。相手側の状況に即したフレキシブルなプロジェクト活動を実施することが効果的なアウトプットの発現に貢献する。

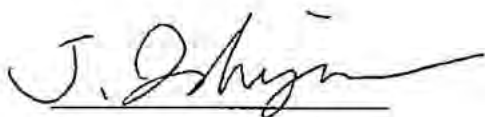
付 属 資 料

1. ミニッツ (M/M)

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
JICA TERMINAL EVALUATION TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE REPUBLIC OF KENYA
ON
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF CAPACITY ON ROAD MAINTENANCE
MANAGEMENT THROUGH CONTRACTING (PHASE 2)

The Japan International Cooperation Agency (hereinafter as 'JICA') organized the Terminal Evaluation Team 'hereinafter referred to as ' the Team') headed by Mr. Jitsuya ISHIGURO for conducting the terminal evaluation on the Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2) (hereinafter referred to as 'the Project'). The team confirmed the achievement of the project purpose and outcomes, and prepared the Evaluation Report attached hereto (hereinafter referred to as 'the Report'). After discussion made at the 28th National Working Group held on on 23 June 2015 about the major issues pointed out in the Report, the Kenyan side accepted the content of the Report and took note of recommendations made in the Report. The representatives of the Kenyan side and Japanese side agreed to report to their respective authorities concerned the matters referred to in the Report to ensure necessary measures are taken for the smooth and successful implementation of the Project.

Nairobi, 24 June 2015



Mr. Jitsuya ISHIGURO

Leader

Project Evaluation Team

Japan International Cooperation Agency



Eng. Francis Gitau

Deputy Chief Engineer

Ministry of Transport and Infrastructure

Republic of Kenya

**TERMINAL EVALUATION REPORT ON
“PROJECT FOR STRENGTHENING OF CAPACITY ON ROAD
MAINTENANCE MANAGEMENT THROUGH CONTRACTING
(PHASE 2)”
IN THE REPUBLIC OF KENYA**

June, 2015

Table of Contents

1	Introduction	1
1-1	Objectives of the Evaluation	1
1-2	Members of the Evaluation Team	1
1-3	Schedule of the Evaluation Study	1
2	Outline of the Project.....	1
2-1	Background of the Project	1
2-2	Summary of the Project.....	2
3	Methodology of the Evaluation	4
3-1	Procedure.....	4
3-2	Five Evaluation Criteria.....	4
3-3	Evaluation Questions and Indicators.....	5
3-4	Data Collection Methods.....	5
4	Achievement of the Project.....	6
4-1	Inputs	6
4-1-1	Japanese Side	6
4-1-2	Kenya Side.....	7
4-2	Achievement of Outputs	7
4-2-1	Output 1	7
4-2-2	Output 2	11
4-2-3	Output 3	12
4-2-4	Output 4	13
4-3	Achievement of Project Purpose.....	13
4-4	Issues on the Implementation Process	15
5	Evaluation Results by Five Criteria	16
5-1	Relevance	16
5-2	Effectiveness	17
5-3	Efficiency	18
5-4	Impact	18
5-5	Sustainability	19
6	Revision of PDM	20
7	Conclusion.....	22
8	Recommendations and Lessons Learned	22
8-1	Recommendations	22
8-2	Lessons Learned.....	23

- ANNEXES -

1. Schedule
2. PDM
 - 2-1 PDM 0
 - 2-2 PDM 1
 - 2-3 PDM 2
 - 2-4 PDM 3 (Current)
 - 2-5 PDM 4 (Revised)
3. Evaluation Grid
 - 3-1 Achievement of the Project
 - 3-2 Process of Project Implementation
 - 3-3 Evaluation by Five Criteria
4. List of interviewees
5. Inputs to the Project
 - 5-1 Dispatch of Japanese Experts (Short-term)
 - 5-2 Counterpart training in Japan
 - 5-3 Counterpart list
6. Record of Seminar & Training
7. Members of Sub-Working Groups

Abbreviations and Acronyms

AFD	Agence Française de Développement (French Development Agency)
ARICS	Annual Road Inventory and Condition Survey
C/P	Counterpart
DRIMS	Dynamic Response Intelligent Monitoring System
IRI	International Roughness Index
JCC	Joint Coordination Committee
JICA	Japan International Cooperation Agency
KIHBT	Kenya Institute of Highways and Building Technology
KRB	Kenya Roads Board
KURA	Kenya Urban Roads Authority
KWS	Kenya Wildlife Services
KeRRA	Kenya Rural Roads Authority
KeNHA	Kenya National Highways Authority
MOTI	Ministry of Transport and Infrastructure
NCA	National Construction Authority
NGO	Non-Governmental Organization
NWG	National Working Group
OVI	Objectively Verifiable Indicator
PBC	Performance Based Contract
PDM	Project Design Matrix
PPOA	Public Procurement Oversight Authority
R/D	Record of Discussion
RA	Roads Agency
RMLF	Road Maintenance Levy Fund
SWG	Sub-Working Group
TICAD	Tokyo International Conference on African Development

1 Introduction

1-1 Objectives of the Evaluation

“Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)” (hereinafter referred to as “the Project”) was launched in November 2013 with the purpose of enhancing capabilities of Road Agencies on maintenance management by performance based contracts (PBC). To date, the Project has been implemented for about one year and seven months and it is scheduled to be terminated in November 2015. Based on the Record of Discussion (R/D) signed between the Ministry of Transport and Infrastructure and the Japan International Cooperation Agency (JICA) on 13 January 2010 and amended on 2 August 2013, a Terminal Evaluation Survey was conducted from 10 to 24 June 2015.

The purposes of the Terminal Evaluation are as follows;

- (1) To review the performance, achievements, and implementation process of the Project to date according to the Project Design Matrix (hereinafter referred to as the “PDM”) and the work plan;
- (2) To conduct a comprehensive evaluation of the Project in terms of the five evaluation criteria described in 3-2 below, and;
- (3) To draw recommendations on measures to be taken to achieve the project purpose for the remaining period and extract lessons learnt from the Project.

1-2 Members of the Evaluation Team

	Name	Mission	Job Title	Duration of stay
1	Mr. Jitsuya Ishiguro	Leader/ Evaluation Planning	Advisor, Team 1 Transportation and ICT Group, Infrastructure and Peacebuilding Department, JICA	2015.6.17 - 2015.6.25
2	Dr. Keiko WATANABE	Evaluation Analysis	Senior Policy Analyst, Mitsubishi UFJ Research & Consulting (MURC)	2015.6.9- 2015.6.25

1-3 Schedule of the Evaluation Study

See Annex 1.

2 Outline of the Project

2-1 Background of the Project

In Kenya about 90% of all domestic transport relies on road transport. Road construction and maintenance is a key enabler for sustainable development, facilitating cross border and domestic trade as well as providing people with access to market, social services.

The Kenyan government actively engages private contractors in road maintenance works. Using traditional contract methods where road agencies instruct the details of maintenance

work in tender documents and supervise the actual work takes various processes. Contracting out road maintenance work to the private sector with a degree of authority within long time frame is one of the ways for road agencies to deliver efficient road services. Performance based contract (PBC) is one of such contracts in which a contractor is required to meet road maintenance levels and payment is contingent on their successful achievements. In Kenya pilot projects using performance based contracts started in 2010 on a pilot basis.

During the phase 1 of the project JICA assisted in various activities to introduce performance based contracts for road maintenance works. This includes the tabulation of unit and productivity rates applicable to such contracts, introduction of term contracting, preparation of standard PBC tender document and the introduction of the Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS, now DRIMS) to conduct an international roughness index (IRI) survey. In November 2013, phase 2 of the project assistance commenced to further the capacity strengthening of road maintenance work with much focus on PBC.

To date the Project has been implemented for about one year and six months and will be completed by the beginning of November 2015. JICA formed a terminal evaluation team with the purposes of reviewing and evaluating the achievements of the Project, suggesting ways forward for both remaining period of the Project and after the Project completion, and drawing lessons for similar type of projects in the future.

2-2 Summary of the Project

The expected Overall Goal, Project Purpose, Outputs and activities defined on the current PDM 3 is as follows (Annex 2-4);

<Overall Goal>

To maintain the existing road network in good condition.

<Project Purpose>

The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting.

<Outputs>

- 1) The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively.
- 2) Road conditions are periodically monitored by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System)¹ objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey)² and

¹ DRIMS is an equipment to monitor road conditions by measuring roughness of the roads (International Roughness Index (IRI)) from the tremble during driving. It is available at affordable price and simple for manipulation.

² ARICS is the survey system which is obliged to be updated annually by each RA. Roads condition is one of component of ARICS. Traditionally, roads condition has been monitored subjectively depending

DRIMS.

- 3) To build sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.
- 4) To build sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.

<Activities>

Activities for Output 1

(Manuals)

- 1-1 Evaluate the results of pilot projects under performance based contract (PBC) implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement
- 1-2 In order to support implementation of PBC, set the several performance levels for the road maintenance operation according to the road facilities and the conditions and draw up the specification guideline for PBC.
- 1-3 Draw up the work procedure guideline for the contractor's PBC implementation in order to secure the performance level of PBC.
- 1-4 Draw up the evaluation guideline for the evaluation of the PBC.
- 1-5 Participate in the monthly inspection meeting and make some recommendation for the improvement of the PBC maintenance operation.

(Cost Estimation for PBC)

- 1-6 Monitor and evaluate the cost estimation for PBC and pick up some challenges for the formulation of the cost estimation manual for PBC.
- 1-7 Conduct the general cost investigation about the actual condition on PBC works.
- 1-8 Provide "Draft of cost estimation manual for PBC by execution package type" from the data obtained at 1-7, and assist road agencies in applying it to the PBC procurement.

(Public Procurement for the maintenance operation)

- 1-9 Review the public procurement system for the maintenance operation (mainly tendering system), and support improvement of the system.
- 1-10 Share the Japanese procurement system and anecdotal experiences for the securing the public works quality.
- 1-11 Extract some challenges and suggest improvement points for the public procurement system especially tendering system.
- 1-12 Assist the updating of the contract evaluation system data as a result of the scores in the completed contracts.

(Common to the above activities)

- 1-13 Propose the maintenance and repair methods through mini pilot projects in both paved and unpaved road to improve the actual state of roads, contribute the road safety and alleviate the traffic jams.

on engineer's judgment in Kenya.

- 1-14 Assist road agencies in regular use of these systems in JCC, ITT, and NWG.
- 1-15 Conduct the counterpart training in Japan for deepening the knowledge of the maintenance operations.

Activities for Output 2

- 2-1 Monitor and assess how the Dynamic Response Intelligent Monitoring System (DRIMS) which were introduced during the project phase1 are used in annual road condition surveys
- 2-2 DRIMS measurement is done and the IRI data is analyzed by KeNHA staff periodically.
- 2-3 Set up the target IRI level (performance level) in the PBC maintenance operation using the data obtained through DRIMS.
- 2-4 Estimate the expecting annual road maintenance cost of total Kenya road network.

Activities for Output 3

- 3-1 Conduct the training of trainers (TOT) using the manuals which are produced by activity 1-2,1-3,1-4 with cooperation from KIHBT (the Kenya Institute for Highways and Building Technology).
- 3-2 Assist the governmental organizations to organize the training course on "Performance Base Contract" to build sustainability of the PBC system.

Activities for Output 4

- 4-1 Train engineers to maintain DRIMS equipments and to measure IRI on the road with DRIMS for the cultivation of the DRIMS engineers.
- 4-2 Assist the governmental organizations to formulate the certification system on the DRIMS measurement to build sustainability of the DRIMS system.

3 Methodology of the Evaluation

3-1 Procedure

The Terminal Evaluation was conducted based on the current PDM version 3 dated on October 2014.

Firstly, the degree of achievement of the Project Purpose and each Output were assessed by the existing literature reviews, collected data and interviews with relevant stakeholders of both Japanese and Kenya sides based on the PDM. Secondly, the Evaluation Team analyzed and evaluated the project from the viewpoints of five evaluation criteria, namely, Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability. Finally, the conclusion was framed and recommendations and lessons learned were drawn from the analysis.

3-2 Five Evaluation Criteria

The Project was analyzed from the view of the following "five criteria"; the viewpoints of these criteria are as follows;

Criteria	Viewpoints
Relevance	To see the validity of the Project Purpose and Overall Goal with aspect of the development policy of both Governments and the needs of beneficiaries of the Project.
Effectiveness	To see if Project Purpose is being achieved as expected as a result of the project's Outputs.
Efficiency	To see if the timing, quality and quantity of inputs are appropriate for the degree of achievement on the Outputs, using the resources effectively.
Impact	To see if the direct effects and indirect effects in the long run extended by the project from both positive and negative aspects, even with the ones not expected when it was planned.
Sustainability	To examine the current extent to what the achievement of the project is sustained or expanded after the project is completed, focusing on institutional, financial and technical aspects.

3-3 Evaluation Questions and Indicators

Based on the five evaluation criteria described in the previous section, evaluation questions are summarized in the evaluation grid. It also compiles the information on indicators used for evaluation, methods to collect, sources and criteria for analysis of the indicators defined in PDM.

The basic questions are as follows:

- Progress, Achievement and Prospect of Inputs, Activities, Outputs, Project Purpose and Overall Goal
- Promoting/Inhibiting factors for implementation of the Project
- Level of improved contribution to the transition process by the project

3-4 Data Collection Methods

Data were collected mainly from document review and interview with the Kenyan and Japanese stakeholders. The list of interviewees is attached in Annex 4.

4 Achievement of the Project

Achievements of the Inputs, Outputs, and Project Purpose are described below.

4-1 Inputs

Inputs provided by both sides are as follows.

4-1-1 Japanese Side

(1) Japanese Experts

Two long-term Japanese experts have been dispatched to the project as shown in the table below.

	Name	Title/Field of Expertise	Period of assignment (as of end of Jun. 2015)
1	Mr. Hiroshi Tsujino	Chief Advisor/Road Maintenance Administration	Nov. 2013 – at present (19 M/M)
2	Mr. Hidetsugu Ikeda	Public Procurement & Contract	Nov. 2013 – at present (19 M/M)

Besides, nine (9) short-term Japanese experts were dispatched in the areas of 1) Road Maintenance & Management 2) Contract Management, 3) Road Repairing, 4) Cost Estimation, 5) Construction Management, 6) Cost Estimation System, 7) Public Procurement, and 8) Road Monitoring. Total person-months of the short-term experts as of June 2015 amounted to 18.07 man-months (M/M) since the beginning of the project.

In total, together with long-term and short-term experts, 56.07 M/M of the Japanese experts have been dispatched for the project to date. Detailed list of short-term experts is attached as Annex 5-1.

(2) Counterpart Training in Japan

A Counterpart training in Japan on road maintenance was conducted in November 2014. In total, 10 counterpart (C/P) personnel participated in the training from Ministry of Transport and Infrastructure (MOTI), Kenya Roads Board (KRB), Kenya National Highways Authority (KeNHA), Kenya Rural Roads Authority (KeRRA), Kenya Wildlife Services (KWS), Kenya Institute of Highways and Building Technology (KIHBT), Public Procurement Oversight Authority (PPOA), and National Construction Authority (NCA). The details of the training in Japan are attached in Annex 5-2.

(3) Local costs

The project disbursed the cost for project implementation such as for project office management, drivers, travel in-country for trainings and seminars. As of the Terminal Evaluation, around 7 million KES (8.9 million yen) has been disbursed as seen in the table below.

Local Cost Borne by the Japanese Side			(Unit: Kenya Shilling)
JPY 2013 (Nov.-Mar)	JPY2014 (Apr. -Mar)	JPY 2015 (Apr.-Jun*.)	Total
774,000	5,323,000	926,000	7,023,000

* up to 16 June 2015

4-1-2 Kenya Side

(1) Assignment of Counterpart Personnel

Chief Engineer (Roads) of MOTI is assigned as Project Director. One to two officers from each relevant organization, i.e.; KRB, KeNHA, KeRRA, KURA, KWS, KIHBT, NCA, and PPOA, were assigned as core counterpart personnel. In addition, an Inspector and a Secretary to support the Project were assigned from KeNHA to the project office. The counterpart personnel were allocated since beginning of the Project. List of C/P is attached as Annex 5-3.

(2) Provision of Facilities for Project Operations

The necessary office space with office equipment has been provided for the Project at KeNHA.

4-2 Achievement of Outputs

The Team assessed the achievements of Outputs basically based on the set indicators in the PDM 3. The level of achievement of Outputs as of the terminal evaluation is shown below.

4-2-1 Output 1

Output 1: The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively																																		
Objectively Verifiable Indicators (OVI)	Achievement																																	
1-1. Number of PBC is increased and their improvements are identified.	<p>✓ Table 1 shows the number of PBC contracts in four RAs since 2011. The number of PBC has been increased from 30 (2012/13) to 81 (2014/15) as of April 2015. The road length maintained by PBC jumped to 1,600 Km in 2014/15 from 14.3 Km in 2011/12 as seen in Table 2. However, it was identified that the increase in the number of contract itself was largely influenced by the external factor. Strong commitment by the government to implement PBC was one of the most affecting promoting factors.</p> <p>Table 1: PBC Contracts in Kenya (number)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>FY11/12</th> <th>FY 12/13</th> <th>FY 13/14</th> <th>FY 14/15 (Planned)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>KURA</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>KeNHA</td> <td></td> <td>0</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>KeRRA</td> <td></td> <td>27</td> <td>45</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>KWS</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>1</td> <td>30</td> <td>55</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>					FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (Planned)	KURA	1	2	5	30	KeNHA		0	4	5	KeRRA		27	45	45	KWS		1	1	1	Total	1	30	55	81
	FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (Planned)																														
KURA	1	2	5	30																														
KeNHA		0	4	5																														
KeRRA		27	45	45																														
KWS		1	1	1																														
Total	1	30	55	81																														

(Source) Project Report (April 2015)

Table 2: PBC Contracts in Kenya (in Km)

	FY11/12	FY 12/13	FY 13/14	FY 14/15 (Planned)
KURA	14.3	73.5	177.7	892.4
KeNHA		0	254.0	283.8
KeRRA		216.0	371.1	371.1
KWS		39.4	39.4	53.0
Total	14.3	328.9	822.2	1,600.3

(Source) Project Report (April 2015)

- ✓ The project evaluated the results of the pilot PBC projects implemented and made recommendations for their improvement. The points to be improved were reflected to the PBC guidelines.
- ✓ It was identified that the knowledge and skills gained by counterparts through the project was used at the time of tendering and monitoring of the PBC projects, which improved the PBC management. In particular, service level setting and payment computation were identified as the most effective measures from the interviews and questionnaire results.
- ✓ Thus, the indicator was achieved, however, it did not actually reflect the achievement of Output 1. Therefore, the Team recommended the indicator to be modified as shown in revised PDM 4.

1-2. The manuals for the PBC are formulated.

- ✓ At the time of the Terminal Evaluation, the draft guidelines and manual have been formulated through the exercises conducted at the several Sub-Working Groups (SWGs) meetings (Table 3). Those documents still need to be improved during the rest of the project period.

Table 3: Guidelines/Manual completed

Guidelines/Manual	Version	Date
Guidelines for Road Maintenance under PBC (PBC guidelines)	Ver. 1	Mar. 2015
	Ver. 2	Jun. 2015
Cost Estimation Manual for PBC	Ver. 1	Apr. 2015

(Source) Questionnaire results

- ✓ The PBC guidelines are expected to be finalized by August 2015. However, it was noted that the finalization of Cost Estimation Manual for PBC will take additional time (most probably another 9 months, up to March 2016) since the project had to resurvey the productivity rates to produce the reliable data (activity 1-7).
- ✓ The whole process of formulating cost estimation manual, which includes productivity rate survey, data analysis and revision of cost estimation was identified very useful by C/P.
- ✓ The interviews and questionnaire results from the C/P also revealed that there was a strong demand from the Kenyan side to produce a PBC cost estimation manual with reliable data and

	<p>to apply it on the ground through training. If realized, these would lead to the effective and efficient implementation of PBC maintenance.</p> <p>✓ With regard to the preparation of the guidelines and manual, the C/P actively participated in the SWG meetings. Most of SWG members from C/P organizations attended every SWG meeting. The C/P expressed in the questionnaire and interviews that the project's initiative to formulate guidelines and manual was very effective and met their needs. This is because the concept of PBC was new to them and there were no standard guidelines or manual for PBC in Kenya, yet they had to initiate maintenance activities by PBC without manual and guidelines. List of SWG members is attached as Annex 7.</p> <p>Table 4: Sub-Working Groups</p> <table border="1" data-bbox="571 719 1355 992"> <thead> <tr> <th>SWG</th> <th>Meeting held</th> <th>Attendants</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">SWG for PBC Guideline</td> <td>5 Dec. 2014</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>6 Mar. 2015</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>2-5 Jun. 2015</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">SWG for Cost Estimation</td> <td>17 Sep. 2014</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>30 Sep. 2014</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>3 Dec. 2014</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>20 Apr. 2015</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table> <p>(Source) Questionnaire results</p> <p>✓ Therefore, a good progress has been observed in this indicator, however, it has to be fulfilled by the project at the soonest possible time.</p>	SWG	Meeting held	Attendants	SWG for PBC Guideline	5 Dec. 2014	14	6 Mar. 2015	11	2-5 Jun. 2015	15	SWG for Cost Estimation	17 Sep. 2014	10	30 Sep. 2014	15	3 Dec. 2014	10	20 Apr. 2015	13
SWG	Meeting held	Attendants																		
SWG for PBC Guideline	5 Dec. 2014	14																		
	6 Mar. 2015	11																		
	2-5 Jun. 2015	15																		
SWG for Cost Estimation	17 Sep. 2014	10																		
	30 Sep. 2014	15																		
	3 Dec. 2014	10																		
	20 Apr. 2015	13																		
<p>1-3. The challenges of the public procurement system is identified.</p>	<p>✓ The project identified the points for improvement on public procurement through the interviews to the RAs and literature review. The project organized a seminar to discuss the challenges and introduce Japanese practice of public procurement. One day seminar titled "Public Procurement System in Japan" was organized in October 2015.</p> <p>✓ Priority areas of improvement were identified and agreed at the seminar, which were 1) Exclusion of bad performance contractors, 2) Performance evaluation of contractors after contract, and 3) Contract management.</p> <p>✓ Particularly, the above 2) was discussed in detail among stakeholders and results were incorporated into Chapter 4 of PBC guidelines as "Contract Evaluation".</p> <p>✓ Thus, the indicator has been sufficiently achieved.</p>																			
<p>1-4. Pilot project is implemented to contribute the roads safety and alleviate the traffic jams.</p>	<p>✓ The following measures were introduced as mini pilot projects and the results were also monitored. The mini pilot projects were implemented with Material Testing and Research Development (MTRD) of MOTI.</p> <p>1) Installment of luminescent "Cat's Eyes" (reflecting road studs/solar type road studs) (about 100 cat eyes at 11 sites) and repainting of lane markings along the western ring roads in Nairobi, which were built under the Japanese Grant Aid.</p> <p>2) Introduction of Do-nou (soil bag) technology used by the</p>																			

	<p>Japanese NGO (CORE) to both RAs as well as contractors</p> <p>3) Introduction of packed cold mixed asphalt (YK Pack) for emergency pot holes repair (2 points at Uhuru Highway, 2 points at Machakos Road)</p> <p>✓ According to the interviews conducted to RAs, they recognized the effectiveness of the methodology for road safety and traffic jam. After introduction of YK Pack, KeNHA tried some of them in their roads. KeNHA installed several Cat's Eyes along Thika Roads.</p> <p>✓ Thus, the indicator has been sufficiently achieved, although the Team noted the necessity to rephrase the indicator to reflect the Output 1 correctly. This is because the main objective to conduct pilot projects was to present more ideas on implementation of road maintenance through PBC to RAs and contractors by showing the examples of measures for road maintenance and improvement. The revised indicator is shown in the PDM 4.</p>
--	---

The Team confirmed that the significant progress has been made under Output 1 as shown in the indicators. However, it was also noted that the Project needs to make strong efforts to finalize cost estimation manual and its adaptation by training which is related to Output 3. The Team noted the achievements of the Output 1 would be fulfilled if the Project period would be extended for some time for this reason.

One of the significant outputs delivered from the project was to develop guidelines and manuals for implementation of PBC since the concept of PBC was new to Kenya and there was no such comprehensive document for PBC³. In addition, those documents were developed together with active participation by the C/P personnel at the SWG meetings. The capacity of RAs and related organizations on PBC, especially members of SWG, has been upgraded through interactive discussion with the Japanese experts at the SWGs, related workshops and seminars. As of the Terminal Evaluation, more than 100 officials and some contractors have been trained and got exposed to the idea of PBC by the Project. The list of workshops and seminars conducted by the Project is attached as Annex 6.

There is an evidence showing improvement of C/P personnel's capacity on PBC. After the PBC seminar, the C/P personnel from RAs have recognized importance of inspection to improve the quality of PBC road maintenance. As a result, the inspection schedule for one of the PBC projects was changed from monthly to weekly. According to the interviews with KeNHA, the knowledge and skills gained through the Project and several formats developed through SWGs were actually used for tendering for 2015/16 PBC, which the C/P regarded very useful and effective.

The general cost investigation about actual conditions on PBC works (survey on productivity rate) under activity 1-7 was initially done through questionnaire and interview

³ Phase 1 of the Project formulated a road maintenance manual including PBC component but it was not comprehensive for PBC.

survey targeted to the contractors. But this had difficulties to come up with the reliable information to be used for the cost estimation manual. Therefore, the project had to survey again with a direct measurement of actual task rates by cost surveyors. The resurvey was completed in April 2015 and the data was analyzed. However, the Team noted that an extra time to finalize the cost estimation manual was required since the project still have several activities to improve the information before its finalization. The remaining tasks are among others developing a database system called COSTES for PBC, conducting trainings of trainers (TOT) under Output 3 using the developed PBC guidelines, and refining the data. The cost estimation is the backbone of the implementation of effective PBC maintenance, and contributes to ensuring transparency of public works and proper budget execution. The Team recognizes that the activities for this component should be completed to fulfill the project objective.

4-2-2 Output 2

Output 2: Road conditions are periodically monitored by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey) and DRIMS.	
OVI	Achievements
2-1. Periodical monitoring is conducted by DRIMS.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The project monitored the utilization of DRIMS equipment of KeNHA and KRB and identified improvement points. Both organizations procured DRIMS equipment after the introduction by the Phase 1 project. KeNHA procured 10 DRIMS equipment and KRB for 2 during Phase 1 by their own budget. They also procured 10 drive recorders during Phase 2 project. ✓ The Project with KeNHA engineers surveyed the conditions of KeNHA administered roads by DRIMS in July/August 2014. To date, 10,000 Km out of 14,000 Km of KeNHA roads have been monitored by DRIMS, including the road sections which were surveyed in January/February 2013 by the Phase 1 project. The Phase 2 project used DRIMS with a drive recorder which was more effective to see the road conditions not only by data but visually. Therefore, it can be said that the indicator has been achieved for the RAs that have DRIMS. ✓ The project also conducted DRIMS introduction seminars to other stakeholders who did not have the equipment. According to the interviews with the C/P organizations, they all recognized the effectiveness, handiness and affordability of DRIMS. In fact, KURA and KWS have a plan to procure the equipment. KeRRA has also initiated to use the DRIMS under their Road 2000 program assisted by AFD, and monitored some part of road conditions by borrowing the DRIMS equipment from KRB.

<p>2-2. DRIMS is correlated with ARICS and formulated as a monitoring system by the governmental authorities.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The Project trained almost 50 technical staff of KeNHA on DRIMS; 4 technical staff each from 10 KeNHA regional offices and several technical staff from KeNHA Head office. The Japanese experts with the trained officials from Head office (technical staff and ICT officers) trained regional engineers by conducting a two-day workshop at each regional office. ✓ The regional officers have learned how to monitor the road conditions using DRIMS, interpret the data (IRI), and analyze the information to report to the ARICS. At the workshop, not only the theory but the actual monitoring of roads conditions using DRIMS was practiced. ✓ The trainings were also given as to how drive recording data and IRI are uploaded to the main server of KeNHA. ✓ DRIMS system has been institutionalized in KeNHA. It was decided that from 2015/16 ARICS has to use IRI data acquired by DRIMS, which would be stipulated into the ISO 9001:2008 Quality Management System document of KeNHA in 2015/16 as a procedure. They have also established a budget line for DRIMS operation since 2014/15. ✓ Thus, the indicator has been sufficiently achieved.
---	---

The Team observed the achievement level of Output 2 is sufficient judging from the level of achievement of indicators above. The institutionalization of DRIMS system into KeNHA would contribute to ensuring the continuity of annual monitoring of roads conditions by DRIMS. The Team recognized the good prospect to adopt DRIMS system into the monitoring system of roads of other RAs. The Team, however, noted that new activities to train DRIMS engineers for constructing the road condition database would need extra time beyond the project period.

It is recommended by the Team that continuous efforts should be made by the project to ensure those trained skills and knowledge to be sustained after the Project, for example, through close follow-up monitoring.

4-2-3 Output 3

Output 3: To build sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.	
OVI	Achievements
<p>3-1. A training course covering the maintenance operation by PBC is in place by the governmental authorities.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Since the PBC guidelines have not been completed yet, the training has not started yet. ✓ The Project has initiated the discussion with relevant organizations such as KIHBT and NCA for the operational mechanism to setting up the training courses and issuing a certificate on PBC.

The Team confirmed that the activities should be further strengthened under this output in

order to establish a firm foundation to promote the understanding of PBC widely. The achievement of this output is related to the development of Output 1, which includes PBC guidelines and cost estimation manual.

Under this output 3 further activities are expected to be conducted such as developing a training manuals and modules with discussion with relevant organizations (KIHBT and NCA), conducting training of trainers (TOT), and conducting pilot trainings by the new trainers. It is also recognized by the Team that the PBC concept should be understood by not only the governmental agencies but also by contractors for effective and efficient roads maintenance management by PBC. Therefore, two training courses on PBC are recommended to be established.

Considering the progress of Output 1 and Output 3, the Team noted that extra time to achieve Output 3 is required.

4-2-4 Output 4

Output 4: To build sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification system are formulated in the governmental organizations.	
OVI	Achievements
4-1. A certification system of the DRIMS engineers is in place by the governmental authorities.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Training materials on DRIMS have been developed. ✓ The project has already identified some of candidates for trainers from KeNHA through the trainings on DRIMS.

The Team confirmed the progress being made under Output 4, however, it needs to be further strengthened. Similar to Output 3, the Project has initiated the discussion on the possible DRIMS training course with KIHBT. The Team confirmed the KIHBT's willingness to conduct a DRIMS course including procurement of DRIMS system by their budget, if the Project prepared the training materials and developed several trainers from KIHBT and RAs by conducting TOTs and pilot trainings. However, those activities would not be covered within the current project period. It would need extra months, probably extra 5 months, to conduct those activities. Therefore, the Team assumed that it is likely to achieve Output 4 once the Project has been extended for some months.

4-3 Achievement of Project Purpose

Project Purpose	
OVI	Achievements
1. Number of roads maintenance operation	<ul style="list-style-type: none"> ✓ The set indicator is actually the same as 1-1 of Output 1 as described above. The indicator has been achieved, however,

contract by PBC increase	as explained in the above, the increase in the number largely depends on the external factors.
2. Proportion of Contract works completed on time increases	✓ The set indicator does not reflect the achievement of the Project Purpose since in the case of PBC project, the contract usually completes on time, otherwise the contractors would not get paid. The indicator does not have much relation to the improvement of the capacity of road management through contracting.
3. Quality of road maintenance works improves.	<p>✓ The set indicator is reflecting the Overall goal. The indicator will be achieved after the capacity of both RAs and contractors are developed using the developed guidelines and manuals.</p> <p>✓ However, as it will be stated in 4-4 "Achievement of Overall Goal" below, there are some evidences of improvement of the quality of PBC maintenance roads through upgrading capacity of RAs.</p>
4. Satisfaction of the road users.	✓ The set indicator is reflecting the Overall goal as same as the above indicator 3.

The Team found that the set indicators above did not reflect the Project Purpose correctly, however, judging from the achievement of the four Outputs, the Team confirmed that the project has steadily progressing towards the project purpose. The project has already showed improvement of the road maintenance by upgrading capacity of the implementing agencies.

For example, as shown in the Output 1, change in a frequency of supervision from monthly to weekly in one of PBC maintenance projects after the recognition of importance of inspection is the example of sign for improvement of capacity. Utilizing the learned skills and knowledge for preparation of PBC tendering in KeNHA is another example indicating adaptation of those capacity. Formulating guidelines and manuals together with C/P personnel facilitated them to understand the PBC concept and its procedure. Most C/P personnel interviewed by the Team rightly pointed out the key points of the PBC procedures such as importance of service level setting, cost estimation and monitoring and evaluation. The Project upgraded the capacity on PBC for more than 100 relevant officers through trainings, workshops, seminars and conducting mini pilot projects. In particular, the capacity of the members of SWGs (3-4 officers from each C/P organization) has been strengthened.

It was also confirmed that the monitoring of road conditions which is the basis for the maintenance planning has been improved by introduction of DRIMS system and its technical skills. 50-60 officers and relevant stakeholders were exposed to this system.

The project is still on the course of completing its activities especially under Output 3 and 4, therefore, the continuous efforts should be made by the Project for the rest of the project period. The Team concluded that the prospect of achievement of the project purpose was high given the project period extended for several months.

4-4 Issues on the Implementation Process

(1) Revision of PDM

PDM was modified three times during the Project, from PDM 0 to PDM 3. PDM 0 was developed in the beginning of the Project in November 2013. PDM 1 was developed in January 2014 just adding two activities under Output 2 (2-3 and 2-4). PDM 2 was formulated in June 2014 changing Output 3 and adding Output 4. In October 2014, PDM 3 was formulated using the name of "DRIMS" instead of "VIMS".

(2) Project Implementation and Monitoring

Commitment from both C/P personnel and the Japanese experts was high to the Project activities for smooth implementation of the Project.

Chief Engineer (Roads) of MOTI assumed Project Director on the Kenya side who had overall administrative responsibility for the Project. As stated in the 4-1-2 "Inputs from Kenya side" above, 1-2 officers from each C/P organization were assigned as core C/Ps. In addition, the support staffs that were allocated by KeNHA to the Project office facilitated project activities very smoothly by coordinating multiple C/P organizations and utilizing their network inside Kenya. In the same manner, the Project hired two national staff who promoted the smooth implementation especially when the short-term experts were absent.

Some C/P personnel left the projects due to regular personnel transfers but the new personnel were assigned without delay. The project activities were not hampered much from these transfer.

The progress of activities has been regularly monitored and information was shared by ad-hoc meetings, National Working Group (NWG) meetings and Joint Coordination Committee (JCC) meeting. NWG has been held 2-3 times a year. So far, 7 NWG meetings were held. JCC was held once in June 2014.

(3) Communication between Japanese side and Kenya side

The communication between Kenya side and Japanese experts has been made very smoothly and information on the project was shared at the frequent meetings and through e-mails. Kenya side appreciated the continuous presence of Japanese experts at all times. During the absence of short-term experts, they have communicated through e-mails.

(4) Transfer of Technology

The Japanese experts successfully transferred the knowledge, skills, and technologies to C/P personnel through the forms of SWG meetings, workshop, seminar, OJT, pilot projects and training in Japan. The hands-on approach of transferring technologies such as on the job training through pilot projects and DRIMS roads condition surveys, and exposure to new technologies in Japan, facilitated the knowledge and skills enhancement of C/Ps. Instruction and guidance given at the actual fields by the Japanese experts was also appreciated by the

C/P personnel.

(5) Asset from the Phase 1 Project

The Project inherited the asset from the Phase 1 project, which promoted the smooth implementation of the Project. Outputs from the Phase 1 project such as cost estimation manual for road maintenance, supervision and contract evaluation manual for road works, and introduction of DRIMS were some of the examples. Although the supervision and contract evaluation manual prepared under Phase 1 was not designed for PBC, however, it was identified that the C/P personnel used it as a reference when they had to conduct PBC tendering for the first time. In addition, the office space at the KeNHA since the Phase 1 was advantage for the Phase 2 project to initiate the project smoothly.

5 Evaluation Results by Five Criteria

5-1 Relevance

The relevance of the Project is *high*.

(1) Relevance with the policy of the Kenya

The Project was well aligned with Kenya's development policy and strategy. National long-term development plan, "Vision 2030" (2008-2030) prioritizes the economic development and poverty alleviation through infrastructure development. "First Medium Term Plan 2008-2012" in the Vision 2030 stipulates the expansion of roads, capacity development of road maintenance as priority issues in road sector.

At the time of the Terminal Evaluation, there is no change in the policy of Kenya. Besides, the Kenya government laid out the policy to maintain roads by PBC especially for new roads. Thus, the project relevance is still high.

(2) Relevance with the assistance policy of Japan

The Project is also in line with the Japanese policy and strategies. Infrastructure development is one of the priority areas in the Country Assistance Policy to Kenya (April 2012). The Yokohama Action Plan 2013-2017 adopted at the Fifth Tokyo International Conference on African Development (TICAD V) advocates as one of its key initiatives/activities, acceleration of infrastructure and capacity development. Assistance in road development and maintenance will contribute to the achievement of revitalization of regional economy through corridor development with enhanced mobility of people and goods. Thus, the project is recognized as one of strategies to attain the priority areas of the Japan's Country Assistance Policy to Kenya as well as TICAD V.

(3) Appropriateness of the timing of the project

The intervention of the project was very timely when the Kenya government rapidly

shifted the strategy of road maintenance from traditional approach to PBC. RAs had to initiate the maintenance activities by PBC without standard guidelines and manuals. Therefore, there was a strong demand from implementing agencies to acquire effective and efficient approach of PBC. The Team recognized that the project met the needs of the Kenya's demand and timing of intervention was very appropriate.

5-2 Effectiveness

The effectiveness of the Project can be evaluated *high*.

(1) Achievement of the Project Purpose

As seen in the "Achievement of the Project Purpose" in 4-3, the Project is steadily progressing towards the project purpose. Although the Project needs further efforts towards the achievement of the objective, the effectiveness has already recognized by the C/P organizations.

One of the most significant outputs from the Project was the development of the PBC guidelines and cost estimation manual. The items in the guidelines including service level setting for tendering, inspection of service level during the implementation period using a supervising checklist, and contract evaluation would upgrade the institutional capacity of RAs and contribute to the quality of road maintenance works. Some of the skills, knowledge and forms were actually utilized for preparation of tender documents and inspection of PBC roads. Those C/P personnel who applied the project outputs appreciated it very much. Development of cost estimation manual for PBC with the database system (COSTES for PBC) would also contribute to the effective and efficient road maintenance.

Effectiveness to utilize DRIMS system for road conditions monitoring was also expressed by nearly all C/Ps. The procurement of DRIMS equipment from Kenya's budget showed the evidence for that. KeNHA's initiative of institutionalizing application of DRIMS data into ARICS was the good signs of building institutional capacity to contribute to the better road maintenance management.

Coordinating effects were also observed. The project implemented the mini pilot projects along the West Ring Road which were built by the Japanese Grant Aid. This enhanced the road safety of the road. IRI data monitored by DRIMS on the Northern Corridor was shared to the JICA's loan project. Furthermore, the Project shared information with other donors in road sectors such as AFD and EU. The project also jointly held DRIMS seminar with Road 2000 program of KeRRA assisted by AFD. As a result, they recognized the effectiveness of DRIMS and monitored their road conditions using DRIMS which were borrowed from KRB.

Effectiveness of the Project would be much enhanced if the trainers were fostered on PBC and DRIMS under Output 3 and Output 4. In addition, since the new PBC roads have been awarded for next financial year starting from July 2015, upgrading monitoring capacity would be important aspect for this.

(2) Contributing factors to achieve the Project Purpose

The Project revised PDM and added the components of TOT on PBC and DRIMS in Output 3 and Output 4 in order to ensure the sustainability of the project effect. Although the activities under these outputs have not been fully implemented but the inclusion of the outputs enhanced the achievement of the Project Purpose.

Training in Japan to expose Kenyan C/P to the experience of Japanese methodologies and tools for road maintenance and road improvement enhanced their understanding and awareness. One of C/P personnel who participated in the training in Japan recognized the importance of planning for the maintenance activities. Many C/Ps requested the similar training in Japan be conducted again for other staff.

Strong ownership of the project and initiative from the Kenyan side such as procuring DRIMS from their own budget promoted smooth technical transfer in good cooperative atmosphere.

(3) Hindering factors to achieve the Project Purpose

No hindering factor was observed.

5-3 Efficiency

Efficiency of the project is *relatively high*.

Some activities such as investigation of productivity rate delayed about 4 months since the method of cost estimation based on output have not established yet. The project had to take a process of trial and error. This delay affected to other outputs, as a result, the project outputs would not be achieved within the initial timeframe of the project, which affected some efficiency.

C/P personnel were assigned as scheduled. Although some C/P personnel had to leave the Project for the personnel transfer, the new C/Ps were assigned without delay. Those transfers did not create serious obstacles to implement the Project.

Most of the inputs from Japanese side including dispatching the experts, provision of training in Japan and local cost have been made as planned. Contents, numbers and timing of the trainings in Japan were identified as appropriate and effective.

Good communication between Japanese experts and C/P personnel in all C/P organizations promoted smooth implementation of the project.

5-4 Impact

Impact of the project is *high*. No negative impact by the project has been observed.

(1) Achievement of Overall Goal

It is expected that Overall Goal, "To maintain the existing road network in good condition" will be achieved if the strong initiative from Kenyan side were demonstrated in a sustainable

manner even after the project closure.

Already good signs of impact have been observed by the Team. Road conditions of Thika roads which are maintained by PBC since May 2014 were improved a lot with close supervision and instruction from a KeNHA engineer who was trained by the Project. According to the interviews with both KeNHA and the PBC maintenance contractor of Thika Road, the complaints from the road users decreased from the beginning. Through PBC, the contractor responded traffic accidents and removed any obstacles quickly, which contributed to ease traffic congestions. Another example was expressed by KWS when they had PBC contract in Nakuru national park. With the heavy rain of last year, some parts of the roads went under water but the contractor was able to respond it quickly under the emergency work component of PBC. If there were not PBC, KWS had to procure a contractor to do the task and it was anticipated 3 months delay. The Japanese experts also confirmed the user's voice for improvement of road drainage especially during the rainy season on rural roads in Muranga district under PBC by KeRRA. The appropriate routine maintenance was implemented by PBC such as cleaning road gully and removing obstacles on the roads. As such, effective implementation of PBC road maintenance was made possible, since the supervising engineers of RAs were trained through the Project and became capable to know how to manage PBC. Thus, if the project effectiveness is sustained, there would be high possibility to achieve the Overall Goal.

(2) Other Impacts observed

It is anticipated that development of cost estimation manual with the database system (COSTES for PBC) would contribute to enhancing transparency of procurement of public works and effective budget execution in the road sector.

"Cat's Eyes" which were introduced by the mini pilot projects were manufactured by a Japanese small firm. This will contribute to the improvement of road safety of Kenya.

In addition, local employment opportunity would be increased by PBC maintenance since the maintenance workers are usually employed by locally.

5-5 Sustainability

Sustainability of the project effect is *high*.

(1) Policy Aspects

As seen in the "Relevance", the current policy and strategy of Kenya continues to prioritize the development of transport infrastructure including road maintenance. In particular, the road maintenance by PBC is the way forward for the current Kenya administration. The government has announced that extra 10,000 Km will be upgraded/constructed by 2020. These new roads are planned to be maintained by PBC. Therefore, there is a strong trend to promote maintenance by PBC.

In this regard, the political sustainability of the Project effects will be ensured for a long

period.

(2) Institutional and Technical Aspects

The C/Ps were strengthened organizationally through both Phase 1 and Phase 2 projects on road maintenance. Ownership to conduct the activities has been nurtured in the C/P organizations. In particular, the Phase 2 projects built the firm foundation in each C/P organization by training core staff who can manage PBC contract and DRIMS system. The guidelines and manual developed by the Project are expected to be institutionalized in the same way as DRIMS system was institutionalized. If the revision of cost estimation were also institutionalized in each RA, technical sustainability would be strengthened further.

The skills and knowledge will be expanded through establishing the training courses taking advantage of the trainers and materials to be developed by the Project. The training courses are required to cater the demands from government engineers as well as contractors engaged in ever increasing PBC maintenance projects. The training courses are expected to be continued after the project completion.

Therefore, the organizational and technical sustainability would be ensured.

(3) Financial Aspects

Road maintenance budget of RAs are financed through Road Maintenance Levy Fund (RMLF)⁴ which is managed by KRB. The allocation is determined by the Kenya Road Act, which is; KeNHA 40%, KeRRA 32%, KURA 15%, KWS 1%, KRB 2%, and other cross cutting issues 10%. RMLF for 2014/15 was about 25 billion Kenya shilling (about US\$250 million). The budget for the road maintenance itself does not cover the whole demands of each RA.

It is likely that the training will be organized by KIHBT or/and NCA with the budget from Kenyan side. In addition, some portion from 10% of cross cutting issue of RMLF would be used for road sector in general. Financial aspect of operation and maintenance of DRIMS is also ensured since KeNHA has already institutionalized DRIMS system into their budget line.

Thus, the financial sustainability of the project effect is likely to be ensured.

6 Revision of PDM

The Team suggested the modification of PDM should be necessary since some of indicators do not reflect their objectives and outputs have to be rephrased to avoid ambiguity. The main points and reasons for modification are as follows. The proposed PDM 4 is attached as Annex 2-5

(1) Project Purpose

Indicators to assess Project Purpose were revised.

Before	1. Number of roads maintenance projects contracted out increase.
--------	--

⁴ Levy was collected from purchasing fuel with the rate of 9 cent/liter. From 2015/16 it will be 12 cent/liter, however, the 3 cent which was topped up would go to the different fund (Annuity Fund).

(OVI)	2. Proportion of contract works completed on time increase. 3. Quality of road maintenance works improves. 4. Satisfaction of the road users
After (OVI)	1. Procurement and monitoring process of PBC in RAs are in line with the guideline and manuals developed by the project. 2. Roads conditions are monitored by DRIMS and the data (IRI) is analyzed by related RAs on their own.
Reasons	As stated in 4-3, the set indicators in PDM 3 did not reflect correctly their objectives. The revised indicators will be assessed by literature review and interviews, observation by Japanese experts

(2) Overall Goal

Additional goal was included and OVI were also revised.

Before	1. Existing roads network maintain in good condition (OVI) 1. Length of road network damage decrease 2. Lifespan of roads increase 3. Customer satisfaction
After	1. Performance level of roads maintenance operation contracts by PBC is improved. (OVI) 1-1. Concept of PBC is understood widely both in RAs and in the road industry 2. Existing roads network maintain good condition (OVI) 2-1. Over 80% of the proportion of total length of the DRIMS monitoring roads is either in excellent condition or in good condition.
Reasons	- Additional goal (1) is to assess the expansion of capacity given that the training courses were continued after the project. - Considering after 3-5 years of the project completion, it needs to confine "the existing roads" to a DRIMS monitoring roads.

(3) Outputs

Following outputs were rephrased to avoid ambiguity.

	Output 2	Output 3	Output 4
Before	Road conditions are periodically monitored by DRIMS objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and DRIMS.	To build the sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification systems are formulated in the governmental authorities.	To build the sustainability of the DRIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental authorities.
After	Capacity is built in RAs (focusing on DRIMS holding RAs) to monitor and analyze road conditions by DRIMS and integrate the analyzed data into ARICS.	To build the sustainability of the proper PBC operation procedure, trainers on PBC operation are fostered.	To build the sustainability of the operation of DRIMS system, experts on DRIMS are fostered.

7 Conclusion

The Terminal Evaluation Team observed that the Project has been steadily progressing to achieve the Project Purpose. The Project has high prospect of achievement its objective given the project period extended for several months. The Project was highly relevant with Kenya's policies as well as the development needs of the road sector. The Project achieved high effectiveness and impact through the capacity development on PBC and road conditions monitoring system by DRIMS. The production of guidelines and related manual on PBC for the first time in Kenya would be the most significant output in accordance with the arising needs. The Team already observed the signs of impact. The PBC roads have been maintained in good condition with trained RA officers by the Project. Efficiency was relatively high although there were some delays in producing cost estimation manual. Sustainability of the Project is high in all aspects concerned.

Thus, the Team concluded that the extension of the Project was necessary to complete the remaining activities of the Project.

8 Recommendations and Lessons Learned

8-1 Recommendations

The following recommendations are made by the Team for the remaining period and after the completion of the Project.

<For the remaining period (including extension period)>

(1) **Complete on-going and planned activities**

The project should complete the planned activities. Major activities include the finalization of the PBC guidelines and cost estimation manual, development of training material and module on PBC and DRIMS, conducting TOTs on PBC and DRIMS, proposing possible training mechanism, and continuous upgrading the capacity of C/P personnel especially for monitoring and evaluation of PBC contracts during the implementation period.

(2) **Efforts should be made to consolidate the capacity built in the individuals into institutional capacity**

The Project has built capacity of implementing variety of fields of road maintenance through meetings, trainings, OJT, workshop and seminars. However, those capacities still need to be further strengthened to the institutional level. The Project should make further efforts for this with more involvement of C/P personnel.

(3) **Responsibility and Ownership of Guidelines and Manuals should be designated. There is no agency to have responsibility to initiate the revision and update the produced guidelines and manuals. Seeing from the lessons learned of the Phase 1 project, it is**

necessary for Kenyan side to determine the entities who will be responsible for the contents and necessary revision and update of guidelines and manuals.

<After the completion of the Project>

(4) **Institutionalization of revision of cost estimation on PBC**

Cost estimation on PBC is necessary to be updated every year to reflect the actual situation for the new PBC contract to be effective and efficient. It is desirable to institutionalize the revision of cost estimation in each RA such as setting up a special unit or assigning officers in charge. In addition, it needs to have a coordination body for this purpose. It is recommended that a mechanism to update cost estimation should be considered among related organizations.

8-2 Lessons Learned

(1) **Aligning project activities with the Kenyan regular work contributed to effective project delivery.**

Aligning the project activities with the partner institution's regular work contributed to attained effectiveness and prospective sustainability of the project interventions. DRIMS was introduced within Kenya's operational framework to conduct the annual IRI survey. Training opportunities were given to Kenyan counterparts who are now capable to use DRIMS for ascertaining road conditions. Road agencies are planning to purchase DRIMS on their own budget for their field offices to extend the IRI survey coverage.

(2) **Consolidation of various projects by the Kenyan side led to enhanced impacts**

The Kenyan government successfully consolidated various development partners' interventions in the management of PBC works. This made it possible for JICA's project deliverables such as road maintenance performance indicators used and tested in actual road maintenance contracts supported by other donors, not only contributing to increased efficiency and effectiveness of the project but also making different donor supports complement each other.

(3) **Careful Assessment of the road maintenance conditions and flexibility of the project activities contributed to delivery of the effective project outputs.**

The project carried out an extensive stock-taking exercise whereby it reviewed capacities of the contractors and RAs in the field. PDM was revised several times reflecting the actual needs arising during the course of the project and capturing rapid progress of Kenya's PBC program. Thus, PBC guidelines and Cost Estimation Manuals were to be produced to meet with Kenyan context.

END

Schedule

Date		Consultant Member		JICA Member
		Dr. Keiko Watanabe / Project Evaluation Specialist		Mr. Jitsuya Ishiguro (Team Leader/Evaluation)
1	9-Jun	Mon/Tue	00:30HND-06:15DBX EK313 10:45DBX-14:45 NBO EK719	
2	10-Jun	Wed	11:00 JICA Office (Security Brief etc) 14:00 Meeting with experts (Mr.Tsujino/Mr.Ikeda)	
3	11-Jun	Thu	8:30 JICA Office (TV Conference) 14:30: Min of Transport and Infrastructure (Chief Eng.)	
4	12-Jun	Fri	10:00: KRB (Eng. Ogai) 14:00: KeNHA (Eng.Kiiru)	
5	13-Jun	Sat	Report preparation	
6	14-Jun	Sun	Report preparation	
7	15-Jun	Mon	10:00 KURA (Eng. Ombok) 14:00 KWS (Eng. Odira)	
8	16-Jun	Tue	14:00: KIHBT (Eng. Kaliti)	
9	17-Jun	Wed	10:00: NCA (Eng.Akech)	22:20NRT-03:30(+1) DOH(QR807)
10	18-Jun	Thu	(9:00 Departure JICA office) 10:00 Sensei Ltd. (Contractor, Kitengera) 15:30 Evaluation Team meeting (JICA Office)	07:35DOH-12:50NBO QR1339 15:30 Evaluation Team meeting
11	19-Jun	Fri	9:00: Site visit (PBC at Thika Rd/contractor interview) PM: KeNHA staff / Meeting with Experts	9:00: Site visit (PBC at Thika Rd/contractor interview) PM: KeNHA staff / Meeting with Experts
12	20-Jun	Sat	Report preparation	Report preparation
13	21-Jun	Sun	Report preparation	Report preparation
14	22-Jun	Mon	14:00 Meeting with JICA Experts	14:00 Meeting with JICA Experts
15	23-Jun	Tue	9:00: NWG (presentation of draft evaluation report) 15:00: JICA Kenya Office (Report to CR)	9:00: NWG (presentation of draft evaluation report) 15:00: JICA Kenya Office (Report to CR)
16	24-Jun	Wed	10:00 Signing of the Minutes 14:00 Embassy of Japan	10:00 Signing of the Minutes 14:00 Embassy of Japan
17	25-Jun	Thu	Reporting to JICA Kenya Office 22:50 NBO-04:00(+1) DXB EK722	AM: (Ngong Road site visit) Reporting to JICA Kenya Office 18:30NBO-23:20DOH QR1340
18	26-Jun	Fri	08:00DXB-22:45HND EK312	01:50DOH - 17:55NRT QR806

Project Design Matrix (PDM)

Project Name: The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)

Version: 0

Target Area: Whole Country

Target Group: Implementing Agencies: KRB, KeNHA, KURA, KeRRA, and KWS

Date: 3.Nov. 2013

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To maintain the existing road network in good condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Length of road network damage decreases 2. Lifespan of roads increases 3. Customer satisfaction 	<p>Technical audit report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>National policy on the road sector does not change.</p>
<p>Project Purpose The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of roads maintenance projects contracted out increases 2. Proportion of Contract works completed on time increases 3. Quality of road maintenance works improves 4. Time taken between identification of Project to completion is reduced 	<p>Project implementation report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>Ongoing Roads sector reforms do not affect implementation of the project activities</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The public procurement system associated with road maintenance contracting is improved, making road maintenance procedures rationalized and its efficiency increased. 2. Road conditions are periodically monitored by Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) and assessed to enable road agencies to prepare road maintenance plans based on objective information. 3. An enabling environment is created for road agencies, contractors and other public institution to institutionalize the interventions introduced by the Project and the project outputs are shared with them through training opportunities offered at the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT). 	<p>Following indicators evaluated by self & externally</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1. Road maintenance term contracts (both unit rate and performance based contracts) are tested and their improvements are identified. 1-2. The manuals and the standard tender documents are updated, unit prices are revised. 1-3. Contractor's performance data are accumulated and used in a tender evaluation process. 2-1. Frequency and coverage of road condition survey increases 2-2. Road maintenance plans reflect road condition survey results 3-1. A training course covering contract management, cost estimation and construction supervision is in place 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Annual operation report 1-2 information from road agencies 1-3 information from KIBHT 2-1. information from road agencies 3-1. information from KIBHT 	<p>Adequate budget is secured and timely disbursed</p>

<u>Activities</u>	<u>Inputs (Japan)</u>	<u>Input (Kenya)</u>	<u>Preconditions</u>
<p>Output 1. The public procurement system associated with road maintenance contracting is improved, making road maintenance procedures rationalized and its efficiency increased. (Standard contract documents for term unit rate & performance based contract)</p> <p>1-1. Test unit rate term contract for road maintenance works and identify issues expected to be encountered when putting it into practice and make recommendations for improvement</p> <p>1-2. Evaluate the results of pilot projects for performance based contract implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement</p> <p>1-3. Suggest revisions to be incorporated into the standard contract documents by reflecting pilot project experiences (Supervision and Contract Evaluation Manual)</p> <p>1-4. Monitor the use of and ascertain applicability of the 'Supervision and Contract Evaluation System' created during Phase 1 to actual road maintenance contracts implemented by road agencies, and prepare recommendations and findings</p> <p>1-5. Suggest revisions to be incorporated into the 'Supervision and Contract Evaluation Manual for Road Maintenance (Nov 2012 version)' based on the Activity 1-4</p> <p>1-6. Support road agencies for accumulating data of contractor's performance evaluation and suggest ways to make it available to other tender evaluation, including necessary revision of standard tender documents (Cost Estimation Manual)</p> <p>1-7. Monitor and evaluate the use of the cost estimation manual prepared during Phase 1 for budgetary planning purposes as well as preparation of 'engineer's estimates' within road agencies,</p> <p>1-8. Update the cost estimation manual by drawing upon the above activity and reflect to the updated manual the revised data to be obtained through a unit price survey for the items of work (labour, material, equipment),</p> <p>1-9. Assist road agencies in making arrangement to periodically update the unit prices</p> <p>1-10. Formulate standardized approach to determine, from project owner's perspectives, the quantities of work which</p>	<p>1. Dispatch of Experts</p> <p>1-1 Long-term Experts: 2 persons</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/ Road Maintenance Administration: 2 years - Public Procurement & Contract: 2 years <p>1-2 Short-Term Experts*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contract Management - Road Construction Supervision - Cost Estimate <p>* Short-Term Experts will be dispatched when necessity arises and their person months will be determined later. Expertise indicated above are tentative and subject to change during the course of the Project</p> <p>2. Training</p> <p>2-1 Seminars/workshops in Kenya</p> <p>2-2 Counterpart training in Japan</p> <p>3. Equipment and Tools</p> <p>3-1 Project Car(s)-for Road patrol and supervision</p> <p>3-2 Personal Computer(s)</p>	<p>1. C/P Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Project Director -Project Manager -General Manager and Manager of the agencies <p>2. Administrative Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Supporting and Administrative Staff <p>3. Provision of facilities for the Project implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> -Project office -Expenses for electricity, Communication facilities, water service, etc. <p>4. Administrative cost for running expenses of the project</p>	<p>Sufficient personnel to implement project activities is secured and retained</p> <p>Positive collaboration among all implementing agencies and stakeholders is maintained</p>

constitutes engineer's estimates
 (Common to the above activities)
 1-11. Assist road agencies in activities to scale up the use of the standard tender documents and the manuals mentioned above, and recommend on ways forward to enhance institutional arrangement for their regular use

Output 2. Road conditions are periodically monitored and assessed to enable road agencies to make decision on road maintenance planning based on objective information.

- 2-1. Monitor and assess how the Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) are used in annual road condition surveys
- 2-2. Assist road agencies in using the data obtained through VIMS for maintenance planning

Output 3. An enabling environment is created for road agencies, contractors and other public institution to institutionalize the interventions introduced by the Project and the project outputs are shared with them through training opportunities offered at the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT).

- 3-1. Assist KIHBT in organizing the training course on "Comprehensive Road Work Management" using the training material prepared in Phase 1.
- 3-2. Provide support to set up a mechanism to periodically update the manuals, standard contract documents and related data, liaising with the National Construction Authority.

--	--	--

Project Design Matrix (PDM)

Project Name: The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)

Version. 1

Target Area: Whole Country

Target Group: Implementing Agencies: KRB, KeNHA, KURA, KeRRA, and KWS

Date : 16,Jan.2014

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To maintain the existing road network in good condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Length of road network damage decreases 2. Lifespan of roads increases 3. Customer satisfaction 	<p>Technical audit report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>National policy on the road sector does not change.</p>
<p>Project Purpose The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of roads maintenance projects contracted out increases 2. Proportion of Contract works completed on time increases 3. Quality of road maintenance works improves 4. Time taken between identification of Project to completion is reduced 	<p>Project implementation report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>Ongoing Roads sector reforms do not affect implementation of the project activities</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The public procurement system associated with road maintenance contracting is improved, making road maintenance procedures rationalized and the actual state of roads is improved.. 2. Road conditions are periodically monitored by Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) and assessed to enable road agencies to prepare road maintenance plans based on objective information. 3. An enabling environment is created for road agencies, contractors and other public institution to institutionalize the interventions introduced by the Project and the project outputs are shared with them through training opportunities offered at the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT). 	<p>Following indicators evaluated by self & externally</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1. Road maintenance term contracts are tested and their improvements are identified. 1-2. The manuals and the standard tender documents are updated, unit prices are revised. 1-3. Contractor's performance data are accumulated and used in a tender evaluation process. 2-1. Frequency and coverage of road condition survey increases 2-2. Road maintenance plans reflect road condition survey results 3-1. A training course covering contract management, cost estimation and construction supervision is in place 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Annual operation report 1-2 information from road agencies 1-3 information from KIBHT 2-1. information from road agencies 3-1. information from KIBHT 	<p>Adequate budget is secured and timely disbursed</p>

<u>Activities</u>	<u>Inputs (Japan)</u>	<u>Input (Kenya)</u>	<u>Preconditions</u>
<p>Output 1. The public procurement system associated with road maintenance contracting is improved, making road maintenance procedures rationalized and the actual state of roads is improved.</p> <p>(Standard contract documents for performance based contract)</p> <p>1-1.Evaluate the results of pilot projects for performance based contract implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement</p> <p>1-2.Suggest the road maintenance level in order to support implementing performance based contract</p> <p>1-3.Suggest maintenance & repair method for each kind of road to contribute to improving road maintenance level, reducing traffic jam and improving traffic safety. (Public procurement system)</p> <p>1-4.Monitor the use of and ascertain applicability of the ‘Supervision and Contract Evaluation System’ created during Phase 1 to actual road maintenance contracts implemented by road agencies, and prepare recommendations and findings</p> <p>1-5.Evaluate the public procurement system (mainly tendering system), and support improvement of the system.</p> <p>1-6.Suggest revisions to be incorporated into the ‘Supervision and Contract Evaluation Manual for Road Maintenance (Nov 2012 version)’ based on the Activity 1-4 and 1-5</p> <p>1-7.Support road agencies for accumulating data of contractor’s performance evaluation.</p> <p>1-8.Suggest ways to make the accumulated data at 1-7 available to other tender evaluation, including necessary revision of standard tender documents. (Cost Estimation Manual)</p> <p>1-9.Monitor and evaluate the use of the cost estimation manual prepared during Phase 1 for budgetary planning purposes as well as preparation of ‘engineer’s estimates’ within road agencies,</p> <p>1-10.Investigate the actual conditions on public works, analyze the data, and support implementation the investigation by Kenya National Bureau of Statistics (KNBS).</p> <p>1-11.Provide “Draft of cost estimation manual by execution package type” from the data obtained at 1-10, and assist road agencies in applying it to performance based contract.</p>	<p>1. Dispatch of Experts</p> <p>1-1 Long-term Experts: 2 persons</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/ Road Maintenance Administration: 2 years - Public Procurement & Contract: 2 years <p>1-2 Short-Term Experts*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contract Management - Road Construction Supervision - Cost Estimate <p>* Short-Term Experts will be dispatched when necessity arises and their person months will be determined later. Expertise indicated above are tentative and subject to change during the course of the Project</p> <p>2. Training</p> <p>2-1 Seminars/workshops in Kenya</p> <p>2-2 Counterpart training in Japan</p> <p>3. Equipment and Tools</p> <p>3-1 Project Car(s)-for Road patrol and supervision</p> <p>3-2 Personal Computer(s)</p>	<p>1. C/P Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Project Director -Project Manager -General Manager and Manager of the agencies <p>2. Administrative Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> -Supporting and Administrative Staff <p>3. Provision of facilities for the Project implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> -Project office -Expenses for electricity, Communication facilities, water service, etc. <p>4. Administrative cost for running expenses of the project</p>	<p>Sufficient personnel to implement project activities is secured and retained</p> <p>Positive collaboration among all implementing agencies and stakeholders is maintained</p>

(Common to the above activities)

1-11. Assist road agencies in regular use of these systems in JCC, ITT, and NWG.

Output 2. Road conditions are periodically monitored and assessed to enable road agencies to make decision on road maintenance planning based on objective information.

2-1. Monitor and assess how the Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) are used in annual road condition surveys

2-2. Train engineers to maintain VIMS equipments and to measure IRI on the road with VIMS, and develop the recognition system of VIMS engineers.

2-3. Suggest the target IRI level in the performance based contract using the data obtained through VIMS .

2-4. Estimate annual road maintenance cost and assist road agencies to optimize the distributing maintenance budget from the viewpoint of long term maintenance considering life cycle cost

Output 3. An enabling environment is created for road agencies, contractors and other public institution to institutionalize the interventions introduced by the Project and the project outputs are shared with them through training opportunities offered at the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT).

3-1. Assist KIHBT in organizing the training course on "Comprehensive Road Work Management" using the training material prepared in Phase 1.

3-2. Provide support to set up a mechanism to periodically update the manuals, standard contract documents and related data, liaising with the National Construction Authority (NCA).

Project Design Matrix (PDM)Project Name: The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)

Version. 2

Target Area: Whole Country Target Group: Implementing Agencies: KRB, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS and KIHBT

Date : 6.Jun.2014

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To maintain the existing road network in good condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Length of road network damage decreases 2. Lifespan of roads increases 3. Customer satisfaction 	<p>Technical audit report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>National policy on the road sector does not change.</p>
<p>Project Purpose The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of roads maintenance operation contract by performance based contract (PBC) increase 2. Proportion of Contract works completed on time increases 3. Quality of road maintenance works improves 4. Satisfaction of the road users and the residential people grow 	<p>Project implementation report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>Ongoing Roads sector reforms do not affect implementation of the project activities</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively, as a result the actual state of roads is improved. 2. Road conditions are periodically monitored by Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and VIMS. 3. To built sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations. 4. To built sustainability of the operation of VIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations. 	<p>Following indicators evaluated by self & externally</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1. Number of Performance based contracts are increased and their improvements are identified. 1-2. The manuals for the PBC are formulated. 1-3. The challenges of the public procurement system is identified. 1-4. Pilot project is implemented to contribute the road safety and alleviate the traffic jams. 2-1. Periodically monitor is conducted by VIMS. 2-2. VIMS is Correlated with ARICS and formulated as a monitoring system by the governmental authorities. 3-1. A training course covering the maintenance operation by PBC is in place by the governmental authorities. 4-1. A certification system of the VIMS engineers is in place by the governmental authorities. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Annual operation report 1-2 information from road agencies 2-1. information from road agencies 3-1. information from the governmental authorities 4-1. information from the governmental authorities 	<p>Adequate budget is secured and timely disbursed</p>

Activities	Inputs (Japan)	Input (Kenya)	Preconditions
<p>Output 1. The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively, as a result the actual state of roads is improved.</p> <p>(Manuals)</p> <p>1-1. Evaluate the results of pilot projects for performance based contract (PBC) implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement</p> <p>1-2. In order to support implementing PBC, set the several performance level for the road maintenance operation according to the road facility and the conditions and draw up the specification manual for PBC.</p> <p>1-3. Draw up the standard work procedure manual for the contractor's PBC implementation in order to secure the performance level of PBC.</p> <p>1-4. Draw up the evaluation manual for the evaluation of the PBC.</p> <p>1-5. Participate the monthly inspection meeting and make some recommendation for the improvement of the PBC maintenance operation.</p> <p>(Cost Estimation for PBC)</p> <p>1-6. Monitor and evaluate the cost estimation for PBC and pick up some challenges for the formulation of the cost estimation manual for PBC,</p> <p>1-7. Conduct the general cost investigation about the actual condition on PBC works.</p> <p>1-8. Provide "Draft of cost estimation manual for PBC by execution package type" from the data obtained at 1-8, and assist road agencies in applying it to the PBC procurement.</p> <p>(Public Procurement for the maintenance operation)</p> <p>1-9. Monitor and evaluate the public procurement system for the maintenance operation (mainly tendering system), and support improvement of the system.</p> <p>1-10. Introduce the Japanese procurement system and anecdotal experiences for the securing the public works quality.</p> <p>1-11. Extract some challenges and suggest the improvement point for the public procurement system especially tendering system.</p> <p>1-12. Assist the updating of the contract evaluation system data as a result of the scoring of the completed contracts.</p>	<p>1. Dispatch of Experts</p> <p>1-1 Long-term Experts: 2 persons</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/ Road Maintenance Administration: 2 years - Public Procurement & Contract: 2 years <p>1-2 Short-Term Experts*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contract Management - Road Construction Supervision - Cost Estimate <p>* Short-Term Experts will be dispatched when necessity arises and their person months will be determined later. Expertise indicated above are tentative and subject to change during the course of the Project</p> <p>2. Training</p> <p>2-1 Seminars/workshops ToT in Kenya</p> <p>2-2 Counterpart training in Japan</p> <p>3. Equipment and Tools</p> <p>3-1 Project Car(s)-for Road patrol and supervision</p>	<p>1. C/P Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Director - Project Manager - General Manager and Manager of the agencies <p>2. Administrative Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporting and Administrative Staff <p>3. Provision of facilities for the Project implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project office - Expenses for electricity, Communication facilities, water service, etc. <p>4. Administrative cost for running expenses of the project</p>	<p>Sufficient personnel to implement project activities is secured and retained</p> <p>Positive collaboration among all implementing agencies and stakeholders is maintained</p>

<p>(Common to the above activities)</p> <p>1-13.Propose the maintenance and repair method both paved and unpaved road to improve the actual state of roads and to contribute the road safety and alleviate the traffic jams,</p> <p>1-14.Assist road agencies in regular use of these systems in JCC, ITT, and NWG.</p> <p>1-15. Conduct the counterpart training in Japan for deepening the knowledge of the maintenance operation.</p> <p>Output 2. Road conditions are periodically monitored by Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and VIMS.</p> <p>2-1.Monitor and assess how the Vehicle Intelligent Monitoring System (VIMS) which introduced during the project phase1 are used in annual road condition surveys</p> <p>2-2.Collerate VIMS measurement with ARICS measurement and assist the implementation of the periodical measurement by VIMS equipment.</p> <p>2-3.Set up the target IRI level (performance level) in the PBC maintenance operation using the data obtained through VIMS .</p> <p>2-4.Estimate annual road maintenance cost and assist road agencies to optimize the distributing maintenance budget from the viewpoint of long term maintenance considering life cycle cost</p> <p>Output 3. To built sustainability of the PBC system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations.</p> <p>3-1. Conduct the training of trainers (TOT) using the manuals which produced by activity 1-2,1-3,1-4 with cooperation from the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT).</p> <p>3-2.Assist the governmental organization to organize the training course on "Performance Base Contract" to built sustainability of the PBC system.</p>			
--	--	--	--

Output 4. To built sustainability of operation of the VIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations.

4-1. Train engineers to maintain VIMS equipments and to measure IRI on the road with VIMS for the cultivation of the VIMS engineers.

4-2. Assist the governmental organizations to formulate the certification system on the VIMS measurement to built sustainability of the VIMS system.

--	--	--

Project Design Matrix (PDM)

Project Name: The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)

Version: 3

Target Area: Whole Country **Target Group:** Implementing Agencies(KRB, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS, KIHBT, PPOA and NCA) **Date :** 18.Mar.2015

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal To maintain the existing road network in good condition</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Length of road network damage decreases 2. Lifespan of roads increases 3. Customer satisfaction 	<p>Technical audit report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>National policy on the road sector does not change.</p>
<p>Project Purpose The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Number of roads maintenance operation contract by performance based contract (PBC) increase 2. Proportion of Contract works completed on time increases 3. Quality of road maintenance works improves 4. Satisfaction of the road users 	<p>Project implementation report</p> <p>Customer satisfaction survey report</p>	<p>Ongoing Roads sector reforms do not affect implementation of the project activities</p>
<p>Outputs</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively, as a result the actual state of roads is improved. 2. Road conditions are periodically monitored by Dynamic Response Intelligent Monitoring System (DRIMS) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and DRIMS. 3. To built sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations. 4. To built sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations. 	<p>Following indicators evaluated by self & externally</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-1. Number of Performance based contracts are increased and their improvements are identified. 1-2. The manuals for the PBC are formulated. 1-3. The challenges of the public procurement system is identified. 1-4. Pilot project is implemented to contribute the road safety and alleviate the traffic jams. 2-1. Periodically monitor is conducted by DRIMS. 2-2. DRIMS is Correlated with ARICS and formulated as a monitoring system by the governmental authorities. 3-1. A training course covering the maintenance operation by PBC is in place by the governmental authorities. 4-1. A certification system of the DRIMS engineers is in place by the governmental authorities. 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1 Annual operation report 1-2 information from road agencies 2-1. information from road agencies 3-1. information from the governmental authorities 4-1. information from the governmental authorities 	<p>Adequate budget is secured and timely disbursed</p>

<p>Activities Output 1. The maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively, as a result the actual state of roads is improved.</p> <p>(Manuals)</p> <p>1-1. Evaluate the results of pilot projects under performance based contract (PBC) implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement</p> <p>1-2. In order to support implementation of PBC, set the several performance level for the road maintenance operation according to the road facilities and the conditions and draw up the specification guideline for PBC.</p> <p>1-3. Draw up the work procedure guideline for the contractor's PBC implementation in order to secure the performance level of PBC.</p> <p>1-4. Draw up the evaluation guideline for the evaluation of the PBC.</p> <p>1-5. Participate in the monthly inspection meeting and make some recommendation for the improvement of the PBC maintenance operation.</p> <p>(Cost Estimation for PBC)</p> <p>1-6. Monitor and evaluate the cost estimation for PBC and pick up some challenges for the formulation of the cost estimation manual for PBC.</p> <p>1-7. Conduct the general cost investigation about the actual condition on PBC works.</p> <p>1-8. Provide "Draft of cost estimation manual for PBC by execution package type" from the data obtained at 1-7, and assist road agencies in applying it to the PBC procurement.</p> <p>(Public Procurement for the maintenance operation)</p> <p>1-9. Review the public procurement system for the maintenance operation (mainly tendering system), and support improvement of the system.</p> <p>1-10. Share the Japanese procurement system and anecdotal experiences for the securing the public works quality.</p> <p>1-11. Extract some challenges and suggest improvement points for the public procurement system especially tendering system.</p> <p>1-12. Assist the updating of the contract evaluation system data as a result of the scores in the completed contracts.</p>	<p>Inputs (Japan)</p> <p>1. Dispatch of Experts</p> <p>1-1 Long-term Experts: 2 persons</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chief Advisor/ Road Maintenance Administration: 2 years - Public Procurement & Contract: 2 years <p>1-2 Short-Term Experts*</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contract Management - Road Construction Supervision - Cost Estimate <p>* Short-Term Experts will be dispatched when necessity arises and their person months will be determined later. Expertise indicated above are tentative and subject to change during the course of the Project</p> <p>2. Training</p> <p>2-1 Seminars/workshops ToT in Kenya</p> <p>2-2 Counterpart training in Japan</p> <p>3. Equipment and Tools</p> <p>3-1 Project Car(s)-for Road patrol and supervision</p>	<p>Input (Kenya)</p> <p>1. C/P Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Director - Project Manager - General Manager and Manager of the agencies <p>2. Administrative Personnel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Supporting and Administrative Staff <p>3. Provision of facilities for the Project implementation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project office - Expenses for electricity, Communication facilities, water service, etc. <p>4. Administrative cost for running expenses of the project</p>	<p>Preconditions</p> <p>Sufficient personnel to implement project activities is secured and retained</p> <p>Positive collaboration among all implementing agencies and stakeholders is maintained</p>
---	--	--	--

<p>(Common to the above activities)</p> <p>1-13. Propose the maintenance and repair methods in both paved and unpaved road to improve the actual state of roads, contribute the road safety and alleviate the traffic jams,</p> <p>1-14. Assist road agencies in regular use of these systems in JCC, ITT, and NWG.</p> <p>1-15. Conduct the counterpart training in Japan for deepening the knowledge of the maintenance operations.</p> <p>Output 2. Road conditions are periodically monitored by Dynamic Response Intelligent Monitoring System (DRIMS) objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and DRIMS.</p> <p>2-1. Monitor and assess how the Dynamic Response Intelligent Monitoring System (DRIMS) which were introduced during the project phase1 are used in annual road condition surveys</p> <p>2-2. Collaborate DRIMS measurement with ARICS measurement data and assist in the implementation of the periodical measurement by DRIMS equipment.</p> <p>2-3. Set up the target IRI level (performance level) in the PBC maintenance operation using the data obtained through DRIMS.</p> <p>2-4. Estimate annual road maintenance cost and assist road agencies to optimize the distributing maintenance budget from the viewpoint of long term maintenance considering life cycle cost</p> <p>Output 3. To built sustainability of the PBC system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations.</p> <p>3-1. Conduct the training of trainers (TOT) using the manuals which are produced by activity 1-2,1-3,1-4 with cooperation from the Kenya Institute for Highways and Building Technology (KIHBT).</p> <p>3-2. Assist the governmental organizations to organize the training course on "Performance Base Contract" to built sustainability of the PBC system.</p>			
---	--	--	--

Output 4. To built sustainability of operation of the DRIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations.

4-1. Train engineers to maintain DRIMS equipments and to measure IRI on the road with DRIMS for the cultivation of the DRIMS engineers.

4-2. Assist the governmental organizations to formulate the certification system on the DRIMS measurement to built sustainability of the DRIMS system.

--	--	--	--

Project Design Matrix (PDM)**Project Name:** The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)**Version.** 4**Target Area:** Whole Country **Target Group:** Implementing Agencies(KRB, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS, KIHBT, PPOA and NCA)**Date:** 23.Jun.2015

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p>Overall Goal</p> <p>1. Performance level of roads maintenance operation contracts by performance based contracts (PBC) is improved.</p> <p>2. Existing roads network maintain in good condition (Appropriate maintenance of roads network is implemented by PBC.)</p>	<p>1. Concept of PBC is understood widely both in RAs and in the roads industry.</p> <p>2. Over 80% of the proportion of total length of the DRIMS monitoring roads is either in excellent condition or in good condition.</p>	<p>1. Interview to the RAs and industry</p> <p>2. Annual DRIMS(Dynamic Response Intelligent Monitoring System) Survey (PAVED: IRI<=3 excellent condition, IRI<=5 good condition, UNPAVED: IRI<=7 excellent condition, IRI<=12 good condition)</p>	
<p>Project Purpose</p> <p>The capacity of implementing agencies is strengthened on management of road maintenance through contracting</p>	<p>1. Procurement and monitoring process of PBC in RAs are in line with the guideline and manuals developed by the project.</p> <p>2. Roads conditions are monitored by DRIMS and the monitoring data (IRI) is analyzed by related RAs on their own.</p>	<p>1-1 Project documents 1-2 Interview to the engineer of the road agencies. 1-3 Assessment by Japanese experts</p> <p>2-1 Project documents 2-2 Assessment by Japanese experts</p>	<p>Roads sector reforms do NOT affect implementation of the project activities.</p> <p>Adequate budget for maintenance is allocated to RAs.</p> <p>Road conditions are monitored by DRIMS at least once a year</p>
<p>Outputs</p> <p>1. The maintenance operation procedure associated with PBC (Performance Based Road Maintenance Contract) is reviewed and improved and implemented properly.</p> <p>2. Capacity is built in RAs (focusing on DRIMS holding RAs) to monitor and analyze road conditions by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System) and integrate the analyzed data into ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey).</p> <p>3. To build sustainability of the proper PBC operation procedure, trainers on PBC operation are fostered.</p> <p>4. To build sustainability of the operation of DRIMS, experts on DRIMS are fostered,</p>	<p>Following indicators evaluated by self & externally</p> <p>1-1. PBC Guideline is formulated and distributed to Road Authorities.</p> <p>1-2. PBC Cost Estimation Manual is formulated and distributed to the Road Authorities.</p> <p>1-3. The challenges of the public procurement procedure are identified.</p> <p>1-4. Examples of the roads condition improvement measures are inducted to C/P by conducting mini pilot projects.</p> <p>2-1. Apx.10,000km length of Class A,B and C Roads are monitored by KeNHA by DRIMS.</p> <p>2-2. An ARICS report using DRIMS data is produced.</p>	<p>1-1 PBC Guideline</p> <p>1-2 Cost Estimation Manual for PBC</p> <p>1-3 Record or Report of Public Procurement Seminar</p> <p>1-4 Record or Report of Mini Pilot Project</p> <p>2-1 Data in the KeNHA's main server</p> <p>2-2 ARICS report and DRIMS Data in the KeNHA's main</p>	

	<p>3-1. At least 10 officers of RAs become trainers on maintenance operation contracts by PBC. 4-1. At least 15 persons in KeNHA become DRIMS experts (1 per 10 regional offices + 5 from KeNHA HQs)</p>	<p>server. 3-1. Record or Report of PBC ToT 4-1. Record or Report of DRIMS training</p>	
<p>Activities Output 1. The maintenance operation procedure associated with PBC (Performance Based Road Maintenance Contract) is improved and implemented properly. (Manuals) 1-1. Evaluate the results of pilot projects under performance based contract (PBC) implemented during Phase 1 and make recommendations for improvement 1-2. In order to support implementation of PBC, set the several performance level for the road maintenance operation according to the road facilities and the conditions and draw up the specification guideline for PBC. 1-3. Draw up the work procedure guideline for the contractor's PBC implementation in order to secure the performance level of PBC. 1-4. Draw up the evaluation guideline for the evaluation of the PBC. 1-5. Participate in the monthly inspection meeting and make some recommendation for the improvement of the PBC maintenance operation. (Cost Estimation for PBC) 1-6. Monitor and evaluate the cost estimation for PBC and pick up some challenges for the formulation of the cost estimation manual for PBC, 1-7. Conduct the general cost investigation about the actual condition on PBC works. 1-8. Provide "Draft of cost estimation manual for PBC by execution package type" from the data obtained at 1-7, and assist road agencies in applying it to the PBC procurement. (Public Procurement for the maintenance operation) 1-9. Review the public procurement system for the maintenance operation (mainly tendering system), and support improvement of the system. 1-10. Share the Japanese procurement system and anecdotal experiences for the securing the public works quality. 1-11. Extract some challenges and suggest improvement points for the public procurement system especially tendering system. 1-12. Assist the updating of the contract evaluation system data as a result of the scores in the completed contracts.</p>	<p>Inputs (Japan) 1. Dispatch of Experts 1-1 Long-term Experts: 2 persons - Chief Advisor/ Road Maintenance Administration: 2 years - Public Procurement & Contract: 2 years 1-2 Short-Term Experts* - Contract Management - Road Construction Supervision - Cost Estimate * Short-Term Experts will be dispatched when necessity arises and their person months will be determined later. Expertise indicated above are tentative and subject to change during the course of the Project 2. Training 2-1 Seminars/workshops ToT in Kenya 2-2 Counterpart training in Japan 3. Equipment and Tools 3-1 Project Car(s)-for Road patrol and supervision</p>	<p>Input (Kenya) 1. C/P Personnel -Project Director -Project Manager -General Manager and Manager of the agencies 2. Administrative Personnel -Supporting and Administrative Staff 3. Provision of facilities for the Project implementation -Project office -Expenses for electricity, Communication facilities, water service, etc. 4. Administrative cost for running expenses of the project</p>	<p>Adequate budget for participants on the trainings or seminars is secured by the authorities Majority of trained officials continues to work in the maintenance sector. Members of National Working Groups are not change much._ Preconditions Sufficient personnel to implement project activities is secured and retained Positive collaboration among all implementing agencies and stakeholders is maintained</p>

<p>(Common to the above activities)</p> <p>1-13.Propose the maintenance and repair methods through mini pilot projects in both paved and unpaved road to improve the actual state of roads, contribute the road safety and alleviate the traffic jams,</p> <p>1-14.Assist road agencies in regular use of these systems in JCC, ITT, and NWG.</p> <p>1-15. Conduct the counterpart training in Japan for deepening the knowledge of the maintenance operations.</p> <p>Output 2. Capacity is built in RAs (focusing on DRIMS holding RAs) to monitor and analyze road conditions by DRIMS (Dynamic Response Intelligent Monitoring System) and integrate the analyzed data into ARICS (Annual Road Inventory and Condition Survey)</p> <p>2-1.Monitor and assess how the Dynamic Response Intelligent Monitoring System (DRIMS) which were introduced during the project phase1 are used in annual road condition surveys</p> <p>2-2.DRIMS measurement is done and the IRI data is analyzed by KeNHA staff periodically.</p> <p>2-3.Set up the target IRI level (performance level) in the PBC maintenance operation using the data obtained through DRIMS .</p> <p>2-4.Estimate the expecting annual road maintenance cost of total Kenya road network.</p> <p>2-5. Conduct training for constructing road condition database.</p> <p>Output 3. To build sustainability of the proper PBC operation procedure, trainers on PBC operation are fostered.</p> <p>3-1. Conduct the training of trainers (TOT) using the manuals which are produced by activity 1-2,1-3,1-4 with cooperation from KIHBT (the Kenya Institute for Highways and Building Technology).</p> <p>3-2.Propose KIHBT or NCA(National Construction Authority) to organize the training course on “Performance Base Contract” to build sustainability of the proper PBC operation procedure.</p> <p>Output 4. To build sustainability of the operation of DRIMS, experts on DRIMS are fostered,</p> <p>4-1. Train KeNHA core staff to maintain DRIMS equipments and to measure IRI by DRIMS.</p>	<p style="border-left: 1px dashed black;"></p>		
--	--	--	--

4-2. Assist to form DRIMS team in KeNHA to build sustainability of the DRIMS measurement.

--	--	--

Terminal Evaluation for the Project for "Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)"
Evaluation Grid: Achievement of the Project

Topics	Questions	Necessary Data	Information Sources	Means
Input	Was the input from Kenya side (MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS) provided as planned? (Counterpart personnel, offices, project cost, etc.)	Input Record(C/P Allocation, office, cost)	Input Record, Progress Report, PDM/PO	Document Review Questionnaire Interview
	Was the input from the Japanese side provided as planned? (Experts, counterpart training, equipment, project cost, etc.)	Input Record(Expert M/M, Field, timing, period, equipment, cost.)	Input Record, Progress Report	Document Review Questionnaire Interview
Achievement of "Outputs"	(Output 1) To what extent has Output 1 "Maintenance operation system associated with the performance based contract (PBC) is improved and implemented effectively, as a result the actual state of roads is improved" been achieved?	(PDM indicator) 1.1 Number of PBC is increased and their improvements are identified.	Annual operation report	Project Report, C/P, Experts Document Review Interview
		1.2 The manuals for the PBC are formulated.	Manual for PBC	Project Report, C/P (road agencies), Experts Document Review Interview
		1.3 The challenges of the public procurement system is identified.	Current challenges and issues for public procurement system	Project Report, C/P (road agencies), Experts Document Review Interview
		1.4 Pilot project is implemented to contribute the road safety and alleviate the traffic jams.	Results of pilot projects Number of traffic jams before and after the pilot projects	Project Report, C/P (road agencies), Experts Document Review Interview
	(Output 2) To what extent has Output 2 "Road conditions are periodically monitored by DRIMS objectively and the annual road maintenance plan is formulated by the amalgamation of ARICS and DRIMS" been achieved?	(PDM Indicator) 2.1 Periodical monitoring is conducted by DRIMS.	Monitoring practices including frequencies	Monitoring Report by DRIMS C/P (road agencies), Experts Document Review Questionnaire Interview
		2.2 DRIMS is correlated with ARICS and formulated as a monitoring system by the governmental authorities.	System and mechanism of monitoring of road conditions (monitoring procedure, budget, responsibility)	Project Report, C/P (road agencies), Experts Questionnaire Interview
		(Additional Indicator) 2.3 Road maintenance plan is formulated annually.	Road maintenance plan	Project Report, C/P (road agencies), Experts Questionnaire Interview

Topics	Questions	Necessary Data	Information Sources	Means	
	(Output 3) To what extent has Output 3 "To build sustainability of the PBC maintenance operation system, the training and certification systems are formulated in the governmental organizations" been achieved?	(PDM Indicator) 3.1 A training course covering the maintenance operation by PBC is in place by the governmental authorities.	Current practice of training course Training manual Training curriculum Certificate system	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
		(Additional Indicator) 3.2 Number of officials trained on maintenance operation by PBC	Training organized by the project	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
	(Output 4) To what extent has Output 4 "To build sustainability of the operation of DRIMS system, the training and certification systems are formulated in the governmental authorities" been achieved?	(PDM Indicator) 4.1 A certification system of the DRIMS engineers is in place by the governmental authorities	Certificate system for DRIMS engineer	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
		(Additional Indicator) 4.2 Number of engineers trained on DRIMS	Training organized by the project	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
Achievement of "Project Purpose"	By the end of project period, to what extent has the Project Purpose "The capacity of implementing agencies is strengthened in management of road maintenance through contracting" been achieved?	(PDM Indicator) 1. Number of roads maintenance operation contract by PBC increase	Number of contract by PBC and its trend	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
		(PDM Indicator) 2. Proportion of contract works completed on time increases	Number of contracts completed on time and its trend	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
		(PDM Indicator) 3. Quality of road maintenance works improves	Views from C/P and experts	Project Report, C/P, Experts	Document Review Questionnaire Interview
		(PDM Indicator) 4. Satisfaction of road users increases	Changes in satisfaction level of road users	Customer satisfaction survey C/P, Experts	Document Review Interview

Evaluation Grid: Process of Project Implementation

Topics	Questions	Necessary Data	Information Sources	Means
Activities	Have the "Activities" of the Project been implemented as planned throughout the project period?	Progress of the "Activities"	Progress Report, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview
Transfer of Technology	Was there any problem in the process of transfer of technology from the Japanese experts?	How the transfer of technology has been carried out by each expert and its effect	Progress Report, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview
Project Management	What kind of monitoring system does the project has (Who is in charge and how often?) How the monitoring results have been feedbacked to the project operation?	Monitoring methods, Feedback system, How the results of monitoring is used?	Progress Report, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview
	What was the decision-making process in revision of activities and direction, selection of staff, etc?	Decision-making process and its challenges	Progress Report, Minutes of JCCs/ECs, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview
	How the communication among Japanese experts (including with short-term experts) were made?	Method of communication (frequency, timing, style)	Experts	Interview
	How was the communication and consultation with Japanese experts? Was there any difficulties?	Frequency, style and contents of communication	Experts, CP	Interview
	How is the communication and consultation with Japanese experts during the absence of experts (current remote operation) ? Is there any difficulties?	Frequency, style and contents of communication	Experts, CP	Interview
	Did the Japanese partner organization (JICA Kenya office and Headquarters) support the project well? Was the communication good?	Frequency, style and contents of communication, How they reacted to the change of the plan	Experts, JICA Office	Interview
	How has the project been affected by the security/political situation (difficulties, inefficiency, high costs, etc)? How did the project cope with the situation?	Potential and actual effect to the project (pressure, disturbance, threat, etc.) Methodology and procedures of ensure security	Experts, CP	Interview
Ownership	To what extent counterparts (Officials of MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS) actively participate in the project management?	Ownership and participation of the CP (number of CP, level of participation and style and contents of participation)	Progress Report, Experts, JICA Office	Document Review Questionnaire Interview

	Have the inputs from Kenya side (budget, personnel, facilities and equipment) to the project been appropriate?	mode and methodologies of project implementation, responsiveness on changes of the Plan of Operation, approaches for joint problem solution, method of developing working relationship	Progress Report, Experts, CP	Document Review Interview
	Do the project members from Kenya take active participation in the project activities? How do you think the sense of ownership has been changed during the course of the project?	mode and methodologies of project implementation, responsiveness on changes of the Plan of Operation, approaches for joint problem solution, method of developing working relationship	Progress Report, Experts, CP	Document Review Interview
Project Counterparts (MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS)	Were the Counterparts appropriate for the project activities in terms of their expertise and position?	Allocation of CP, Expertise Positions	CP Allocation, Progress Report, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview
	How many times did the counterparts change? What were the reasons for transfer/resignation? Was there any problem due to the transfer? How did the project deals with these problems?	Periodical allocation of CP	CP Allocation, Progress Report, Experts, CP	Document Review Questionnaire Interview

Evaluation Grid: Evaluation by Five Criteria

5 Criteria	Topics	Questions	Information/Data to be collected	Information Sources	Means
1. Relevance	1.1 Needs	Is the Project Purpose relevant to the needs of Kenya's needs?	Issues and needs of Kenya government on road maintenance through contracting	C/P, Expert, Other donors	Document Review Interview Questionnaire
		Is the Project Purpose relevant to the needs of the target group (MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS)?	Issues and problems of target groups on road maintenance through contracting	Target Group (MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS)	Questionnaire Interview
	1.2 Priority	Is the Project Purpose aligned with the development plans and strategies of the Kenyan government?	Kenya Vision 2030 First Medium Term Plan (2008-2012)	Vision 2030 First Medium Term Plan C/P	Document Review Questionnaire
		Is the Project Purpose aligned with Japan's country assistance policy and strategy for Kenya?	Japan's development assistance policy, JICA's assistance strategy to Africa and Kenya	ODA Charter, Decision at TICAD IV, Country Assistance Policy to Kenya, JICA's assistance policy for Kenya	Document Review
	1.3 Strategy/ Approach	Has the project taken an appropriate approach to achieve the Project Purpose? (Project purpose, selection of target group and C/P institutions, pilot areas, donor coordination, coordination with other Japan's assistance)	Process of the selection of C/P, target group and C/P institution, coordination mechanism with other relevant donors assisted in road sector (WB, etc)	C/P, Experts	Interview
		Did Japan have comparative advantage in this technical area? (Has Japan accumulated technical know-how in this area? Has Japanese experienced been utilized?)	Experience and achievement of JICA's assistance in similar areas including appropriateness to apply VIMS and DRIMS systems	Project document, JICA report in the similar areas, Expert, C/P	Interview
2. Effectiveness	2.1 Achievement of the Project Purpose	Will the Project Purpose be achieved by the end of the Project based on the inputs, outputs and the progress of the activities?	Project performance, Degree of achievement of the Project Purpose		
	2.2 Causality	Are there any other Outputs that would have been necessary for achievement of the Project Purpose? Have the changes in outputs influenced achievement of the Project Purpose?	Consequences between the Output and the Project Purpose	PDM, Progress report, Experts, C/P	Document Review Interview
		To what extent "Important Assumptions" from Outputs to Project Purpose is fulfilled ("Adequate budget is secured and timely disbursed") ? Was any influence caused by the Important Assumption?	Can any other "Important assumption" to achieve Project Purpose be thought ?	Progress Report, Experts, C/P	Questionnaire Interview
		Are there any factors contributed to achievement of the Project Purpose?	Contributing factors	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
		Are there any factors impeded achievement of the Project Purpose?	Impeding factors	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire

5 Criteria	Topics	Questions	Information/Data to be collected	Information Sources	Means
3. Efficiency	3.1 Achievement of Outputs	Will Output 1~4 be most likely to be achieved by the end of project? To what extent achievement has been produced by each output?	Achievement of Output 1~4 Record of Activities and achievement of Output 1~4		
	3.2 Causality	To what extent "Important Assumptions" from activities to achieve the Outputs are fulfilled? Was any influence caused by Important Assumption and Precondition?	Can any "Important assumption" to achieve Outputs be thought ?	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
	3.3 Input	Were the inputs from the Kenya side appropriate in terms of contents (C/P personnel, facilities, etc) and timing?	Record of Inputs from (MTI, KeNHA, KURA, KeRRA, KWS personnel: areas of fields, number, position), equipment, facility, land, water), Difference from the Plan	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
		Were the inputs from the Japanese side appropriate in terms of contents (experts, equipment, project cost) and timing?	Record of Inputs (Experts: areas, number, equipment, project cost), Timing and cost, Difference from the Plan	Progress Report, PO, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
		Were the Activities carried out timely?	Record of Activities (Difference from the Plan) Response when the problem happened	Progress Report, PO, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
	3.4 Others	Do you think that the current project management system has worked well for the project in terms effectiveness and efficiency?	Project management system (number of C/P, experts, areas, positions, monitoring system)	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
		Has the Project produce any synergistic effect in cooperation with other initiatives done by Japan, other development agencies, or Kenya cooperation agencies (KBR, KIHBT, NCA)?	Synergistic effect, if any Cooperation effect with Japan's other initiative (Grant Aid, other TC project) Synergistic effect with initiatives/activities done by the Kenyan government or other donors	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire
Are there any other factors particularly contributing/impeding to the Project efficiency?		Contributing/Impeding Factors	Progress Report, Experts, C/P	Document Review Interview Questionnaire	

5 Criteria	Topics	Questions	Information/Data to be collected	Information Sources	Means
4. Impact	4.1 Achievement of Overall Goal	Will the Overall Goal be achieved within 3-5 years after the end of the Project based on the result of inputs, outputs and activities, and achievement of the project Purpose?	- Prospect to achieve Overall Goal (To maintain the existing road network in good condition.) - Examples of Contributing/Impeding Factors	Experts, C/P	Interview Questionnaire
	4.2 Contributing/Obsstructive factors	Are there any factors that would contribute to achievement of the Overall Goal?	Achievement, Effect of Important Assumptions, Contributing factors	Experts, C/P	Interview Questionnaire
		Are there any factors that would impeding achievement of the Overall Goal?	Achievement, Effect of Important Assumptions, Impeding factors	Experts, C/P	Interview Questionnaire
	4.3 Causality	Is the consequence from the project purpose to the Overall Goal logically designed?	Structure of the Project (PDM), Effect of Important Assumptions, Contributing/Impeding factors	PDM, Progress Report	Interview Questionnaire
		To what extent "Important Assumptions" (National policy on the road sector does not change) from activities to achieve the Outputs are fulfilled? Was any influence caused by Important Assumption and Precondition?	Views from C/P and Experts	Experts, C/P	Interview Questionnaire
	4.4 Positive Impact	Has the Project produced any positive impact on other donor's assisted project?	Examples	Experts, C/P, JICA	Interview Questionnaire
		Was there any influences to other than the target groups?	Examples	Experts, C/P, JICA	Interview Questionnaire
		Was there any positive impacts other than above?	Examples	Experts, C/P, JICA	Interview Questionnaire
4.5 Negative Impact	Has the Project produced any unexpected negative impacts? If so, what are the reasons? Has the project taken any measures for those negative impacts?	Examples Countermeasures from the Project against negative impacts	Experts, C/P, JICA	Interview Questionnaire	

5 Criteria	Topics	Questions	Information/Data to be collected	Information Sources	Means
5. Sustainability	5.1 Political and institutional aspects	Will the political support on road sector to enhance road maintenance through contracting by Kenyan government be maintained even after the end of the Project?	- Policy and strategies of the Kenyan government on the road maintenance	Current Policy papers on road sector , Experts, C/P, JICA	Document Review Interview Questionnaire
	5.2 Organizational and financial aspects	Will necessary number of and adequate staff be allocated in C/P organizations to manage maintenance through contracting as well as conduct periodical monitoring by DRIMS?	Organization chart Staff allocation Implementation Plan	CP, Expert	Document Review Interview
	5.3 Technical aspects	Is enough fundamental skills and knowledge transferred to core staff of C/P organizations (appropriateness of technical level on managing maintenance by contracting, etc.)	Level of technical skills and knowledge on maintenance management by contracting as well as conduct periodical road monitoring by DRIMS	Progress Report Experts, C/P	Interview Questionnaire
		Have the C/P organizations enhanced institutional knowledge, skills and ownership to continue/expand the project outputs to achieve overall goal even after the completion of the project?	Ownership of C/P, Current status of improvement of capacity of C/Ps	Progress Report Experts, C/P	Interview Questionnaire
		Will the equipment provided by the project be maintained appropriately after the project completion?	Prospect to maintain the equipment provided by the project	Progress Report, C/P, Experts	Interview Questionnaire
5.4 Other aspects	Are there any factors hindering ensuring sustainability?	Examples of impeding factors	C/P, Experts, JICA	Interview Questionnaire	

List of Interviewees

Organization	Name	Post
<Government Officials>		
MOTI	Eng. Patric M. Mwinzi	Chief Engineer (Roads)
KRB	Eng. Margaret N. Ogai	Manager Contracts, Planning & Programming Department
KRB	Mr. George Juma	Manager, ICT
KeNHA	Eng. George M. Kiiru	General Manager, Maintenance
KeNHA	Eng. J. Njuguna Gaitu	Manager, Maintenance
KeNHA	Eng. Opuge Epharaim	Project Technical Team Leader
KeNHA/JICA	Ms. Winnie Owiti	Secretariat (Project Secretary)
KURA	Eng. Amos Onyango Ombok	Manager, Maintenance (Acting General Manager)
KWS	Eng. Ochieng Walter Odira	Engineer (Roads)
KIHBT	Eng. Kaliti	Lecturer
NCA	Eng. Maurice Akech	General Manager, Business Development & Capacity Building
NCA	Mr. David Mathu	Senior Research Officer
<Contractor>		
Sensei Ltd.	Mr. J.W Kang'ethe	Operations Manager
<Project>		
Japanese Experts	Mr. Hiroshi Tsujino	Chief Advisor / Road Maintenance Administration
	Mr. Hirotsugu Ikeda	Public Procurement & Contract
	Mr. Hiroshi Mita	Deputy Leader / Road Repairing / Cost Estimation
<JICA Kenya Office>		
	Mr. Kenji Yokota	Deputy Resident Representative
	Dr. Steve N. Mogere	Infrastructure and Evaluation Advisor

Dispatch of Japanese Short-Term Experts

Item	Name	Affiliation	Rank	No. of Travel	FY2014												FY2015											FY2014		FY2015		Total			
					4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Kenya	Japan	Kenya	Japan	Kenya	Japan					
																	2015																		
Chief Advisor/Road Maintenance & Management/Contract Management (2)	Takashi Nakajima	CTII	3	Plan	5			1.00			1.00					1.00														3.67		1.33	5.00		
				Actual			5/17	1.00	6/15			9/17	1.23	10/23				1/24	1.40	3/6												3.63		0.00	3.63
Deputy Chief Advisor/Road Repairing/ Cost Estimation (1)	Hiroshi Mita	CTII	3	Plan	3						1.00																			1.00		2.00	3.00		
				Actual						9/5	1.00	10/4																			1.00		0.20	1.20	
Cost Estimation (2)/Leading Construction (1)	Yoshihisa Noda	CTII	3	Plan	2						1.00			1.00																3.00		0.00	3.00		
				Actual					8/24	1.00	9/22			11/20	1.00	12/1	1.00	2/7													3.00		1.00	4.00	
Cost Estimation System	Takumi Uno	Hanshin Expressway	4	Plan	1																									0.00		1.00	1.00		
				Actual																												0.00		0.00	0.00
Leading Construction (2)	Toru Kato	CTII	4	Plan	1											1/24	1.00	2/22												1.00		0.00	1.00		
				Actual														1/24	0.60	2/13											0.60		0.00	0.60	
Public Procurement/Contract Management (1)	Yoriko Kawakami	Hanshin Expressway	5	Plan	4					1.00						2/19	1.00	3/20													3.67		0.33	4.00	
				Actual					7/10	1.00	8/8			10/9	1.00	11/7			2/19	1.00	3/20											3.00		0.00	3.00
Road Monitoring (1)	Norio Umeda	CTII	4	Plan	1						1.00																				1.00		0.00	1.00	
				Actual	1		5/17	1.23	6/17																							1.23		0.00	1.23
Road Monitoring (1)	Yasufumi Watanabe	CTII	4	Plan	3						1.50			1.00																	2.50		1.33	3.83	
				Actual					7/10	1.27	8/16			11/20	1.00	12/19																2.27		0.00	2.27
Road Monitoring (2)	Tomonori Nagayama	CTII	4	Plan	2						0.33																				0.67		0.00	0.67	
				Actual					9/6	0.33	9/16								2/28	0.20	3/5											0.53		0.00	0.53
				Plan																								Sub Total in Kenya		16.50		6.00		22.50	
				Actual																								15.27		1.20		16.47			
Chief Advisor/Road Maintenance & Management/Contract Management (2)	Takashi Nakajima	CTII	3	Plan																											0.25		0.25	0.50	
				Actual																													0.25		0.25
Deputy Chief Advisor/Road Repairing/ Cost Estimation (1)	Hiroshi Mita	CTII	3	Plan																											0.25		0.25	0.50	
				Actual																													0.25		0.25
Cost Estimation System	Takumi Uno	Hanshin Expressway	4	Plan																											1.00		0.00	1.00	
				Actual																													0.00		0.60
				Plan																										1.50		0.50		2.00	
				Actual																										0.50		1.10		1.60	
		Time of Submission of Report (Indicate Δ and document name)			Δ Work Plan												Δ Project Report											Δ Project Report							
Total				Plan																															24.50
				Actual																															18.07

Note Work in Kenya Work in Japan

73.7%

May 2015 0.80

List of Trainees for Counterpart Training in Japan

	Name	Employment (所属)	Present Post (現職)	Position
1	Hillary. K. Cherop	Ministry of Transport and Infrastructure (MoTI) 運輸交通インフラ省	Materials Testing and Research Division	Asst. Engineer 1
2	Margaret Ogai	Kenya Roads Board (KRB) ケニア道路基金	Planning & Programming Department	Manager (Contracts)
3	Ouma Clarence Karot	Kenya National Highways Authority (KeNHA) ケニア高速道路公社	South Rift Regional Office	Regional Manager
4	Abdinoor Sheikh Takoy	Kenya National Highways Authority (KeNHA) ケニア高速道路公社	Headquarters Maintenance Department	Senior Engineer
5	Allan Karanja Njenga	Kenya Rural Roads Authority (KeRRA) ケニア地方道路公社	Vihiga Regional Office	Regional Manager
6	Shakib Midri Kamwitha	Kenya Urban Roads. Authority (KURA) ケニア都市道路公社	Maintenance Department	Manager Maintenance
7	Juliette Murugi Mburu	Kenya Wildlife Service (KWS) ケニア野生生物公社	Western Region	Regional Engineer
8	Julius Mutia Kaliti	Kenya Institute of Highways and Building Technology (KIHB) ケニア道路建築技術工業大学	Nairobi Campus	Principal Lecturer
9	Christopher Gachanja Njiinu	Public Procurement Oversight Authority (PPOA) 公共調達管理公社	Headquarters	Principal Policy and Research Officer
10	Isaiah Achini Kiburi	National Construction Authority (NCA) 国家建設協会	Headquarters	Investigation/ Inspection Officer

Detailed Schedule of Counterpart Training in Japan - Road maintenance Course (15 November 2014 - 14 December 2014)

Outline of training

Following items will be introduced to trainees:

- New knowledge about procurement procedure on road maintenance
- Cost estimation method on procurement on road maintenance
- Quality control technique and process control technique on road maintenance

Especially, rehabilitation with closing expressway will be introduced. It is a maintenance method more effective, more economical, and less influent on the society around the road.

Draft of Training in Japan

Date			Main contents (Draft)	
Saturday	15	November	Move from Nairobi to Dubai	
Sunday	16	November	Move from Dubai to Osaka	
Monday	17	November	Morning	Orientation
			Afternoon	Orientation, Outline of Hanshin Expressway
Tuesday	18	November	Morning	Outline of Roads in Japan, Outline of Road maintenance in Hanshin Expressway
			Afternoon	Measureing axle load in Hanshin Expressway
Wednesday	19	November	Morning	Purocurement method in Hanshin Expressway
			Afternoon	Cost estimation in Hanshin Expressway
Thursday	20	November	Morning	Supervision of road works in Hanshin Expressway
			Afternoon	Interlocking block pavement in Japan
Friday	21	November	Morning	Outline of pavement
			Afternoon	Outline of pavement
Saturday	22	November	Holiday	
Sunday	23	November	Holiday (National Holiday in Japan)	
Monday	24	November	Holiday (Substitute Holiday)	
Tuesday	25	November	Morning	Maintenance of pavement (DRIMS)
			Afternoon	High-tecnology in infrastructure
Wednesday	26	November	Morning	Maintenance work with closing Hanshin expressway
			Afternoon	Maintenance work with closing Hanshin expressway
Thursday	27	November	Morning	Revilalization activity
			Afternoon	Road maintenance by middle-scale local government
Friday	28	November	Morning	Maintenance work with closing Hanshin expressway
			Afternoon	Disaster prevention in mountainous regions
Saturday	29	November	Holiday	
Sunday	30	November	Holiday	
Monday	1	December	Morning	Execution technique and Quality contriol technique
			Afternoon	Execution technique and Quality contriol technique
Tuesday	2	December	Morning	Maintenance work with closing Hanshin expressway
			Afternoon	Long span bridge (Suspension bridge: Akashi-Kaiyo Bridge)
Wednesday	3	December	Morning	High-standard trunk road
			Afternoon	Road maintenance by local government
Thursday	4	December	Morning	Maintenance of rural trunk roads
			Afternoon	Long span bridge (Cable-stayed bridge)
Friday	5	December	Morning	Steel bridge fablicater factory
			Afternoon	Disaster countermeasure machine
Saturday	6	December	Holiday	
Sunday	7	December	Holiday	
Monday	8	December	Morning	Countermeasure against traffic jam in Hanshin Expressway
			Afternoon	Traffic management in expressway
Tuesday	9	December	Morning	Inspection tecnique
			Afternoon	Inspection tecnique
Wednesday	10	December	Morning	Seismic upgrading and emargency repair
			Afternoon	Earthquake museum and Electronic Toll Collection System
Thursday	11	December	Morning	Axle load measurement system
			Afternoon	Infrastructure technique in Japan
Friday	12	December	Morning	Preparation for presentation
			Afternoon	Presentation and Closing
Saturday	13	December	Move from Osaka to Dubai	
Sunday	14	December	Move from Dubai to Nairobi	

List of Counterpart Members (NWG members)

Department	Position	Name
MoTI	Chief Engineer (R)	Eng. P. M Mwinzi
MoTI	Dep. Chief Engineer (R)	Eng. Francis Gitau
MoTI MTRD	Chief Engineer	Eng. S. K. Kogi
MoTI MTRD	Chief Supt. Engineer	Eng. J. N. Mbarua
MoTI MTRD	Engineer 1	Eng. D. Wanyiri
KeNHA	General Manager (M)	Eng. George M. Kiiru
KeNHA	Secretary	Ms. Winnie Owiti
KeNHA	Engineer	Ms. Eunice Wanjiku
KURA	General Manager (M)	Eng. Amos Onyango Ombok
KURA	Manager (M)	Eng. Edwin Odwesso
KeRRA	Manager (M)	Eng. Nicholas Nganga
KRB	Manager (C)	Eng. Margaret Ogai
KWS	H/Roads and Fleet Management	Eng. Edwin Muchugia
KWS	Engineer (R)	Eng. Walter Ochieng
KIHBT	Principal	Eng. Martin O. Ontomwa
KIHBT	Principal Lecturer	Eng. Julius Kaliti
PPOA	Principal Policy Officer	Mr. Chris Gachanja
NCA	GM, Research, Business Development & Capacity Building	Eng. Maurice Akech
NCA	Inspector/Investigation Officer	Eng. Kiburi I Achini

(R): Roads (M): Maintenance (C): Contracts

Record of Seminar & Training

The Project for Strengthening of Capacity on Road Maintenance Management through Contracting (Phase 2)

Date	Venue	Contents	No. of Participants
2013.12.09(Mon)- 2013.12.12(Thu)	Nakuru, Kisumu, Kisii	Usage of Manuals, Site visit to PBC pilot project	Total 21
2014.01.27(Mon)- 2014.01.30(Thu)	Mombasa	Usage of Manuals, DRIMS, Bridge inspection	7
2014.02.04(Tue)	KURA	Nairobi PBC inspection	10
2014.02.24(Mon)- 2014.02.27(Thu)	Nyeri, Isiolo, Meru	Usage of Manuals, DRIMS, Site visit to PBC pilot project	Total 23
2014.03.14(Fri)	Nairobi	DRIMS audit	7
2014.03.19(Wed)	KRB	DRIMS audit	4
2014.03.24(Mon)	Machakos	DRIMS audit	5
2014.04.07(Mon)- 2014.04.13(Sat)	Nakuru, Eldoret, Kakamega, Kisumu	DRIMS audit, Site visit to PBC pilot project	Total 23
2014.04.21(Mon)- 2014.04.25(Fri)	Mombasa	DRIMS audit, Bridge inspection	5
2014.04.28(Mon)- 2014.04.30(Wed)	Garissa	DRIMS audit, Site visit to PBC pilot project	9
2014.05.08(Thu)- 2014.05.09(Fri)	Nyeri, Isiolo	DRIMS audit	Total 10
2014.06.04(Wed)- 2014.06.05(Thu)	Nakuru	Site visit to PBC pilot project	8
2014.06.23(Mon)- 2014.06.27(Fri)	Kitui	VIMS Training	Total 245
2014.07.21(Mon)- 2014.07.23(Wed)	Nyeri	DRIMS calibration AFD road inspection	11
2014.07.31(Thu)	Muranga	AFD road inspection	5
2014.08.25(Mon)	Nairobi	DRIMS audit	7
2014.08.26(Tue)	Machakos	DRIMS audit	6
2014.08.27(Wed)- 2014.08.30(Sat)	Mombasa	DRIMS audit	10
2014.09.01(Mon)- 2014.09.05(Fri)	Nakuru, Eldoret, Kakamega, Kisumu, Nyeri	DRIMS audit	Total 25
2014.09.10(Wed)- 2014.09.12(Fri)	KIHBT Nairobi Campus	DRIMS Follow-up Training & Seminar	Total 186
2014.10.01(Wed)	KIHBT Nairobi Campus	Workshop on Lessons Learnt through Ongoing PBC Projects	47
2014.10.28(Tue)	KIHBT Nairobi Campus	Seminar on Public Procurement System in Japan	26
2014.11.04(Tue)	Thika road, etc	PBC site visit	30
2015.01.22(Thu)	KIHBT Nairobi Campus	25 th NWG: Presentation by Trainees to Japan	34
2015.01.27(Tue) 2015.01.29(Thu)	Nairobi	Do-nou Technology Training & Demonstration	Total 71
2015.01.30(Fri)	Nairobi	DRIMS calibration	4
2015.02.01(Sun) 2015.02.14(Sat)	Mombasa-Uganda-Rwanda	Northern Corridor IRI Measurement	6
2015.03.03(Tue) 2015.03.05(Thu)	KIHBT Nairobi Campus	Technical Advice on DRIMS and Seminar on Quality Road Maintenance	Total 150
2015.05.04(Mon) 2015.05.14(Thu)	All regional offices of KeNHA	Distribution of DRIMS equipment&Drive Recorder, Instruction how to use them	Total 69

Annex 7

PBC Sub Working Group (Counterparts)

Department	Position	Name
MoTI	Dep. Chief Engineer (R)	Eng. Francis Gitau
KRB	Manager (C)	Eng. Margaret Ogai
KeNHA	Engineer	Maureen Wangui
KeNHA	Road Inspector	Ephraim O. Opuge
KeNHA	Road Inspector	Eunice Wanjiku
KURA	General Manager (M)	Eng. Amos Onyango Ombok
KURA		Eng. Edwin Odwesso
KeRRA	Manager (M)	Eng. N. N Nganga
KWS	Engineer (R)	Eng. Walter Ochieng

(R): Roads (M): Maintenance (C): Contracts

Cost Estimation Sub Working Group (Counterparts)

COUNTERPARTS		
Department	Position	Name
KeNHA	Engineer	Eng. Eunice Wanjiku
KeNHA	Regional Manager	Eng. Monica A Abonyo
KeNHA	Engineer	Dereus Omendi
KeNHA	Engineer	Maureen Wangui
KURA	Manager	Eng. Michael Njonge
KeRRA	Manager	Eng. Mwangi S.N
KRB	Manager (C)	Eng. Margaret Ogai
KRB	Engineer	Eng. Wilson K. Kosgei
KWS	Engineer	Eng. Walter Ochieng
PPOA	Principal Policy Officer	Mr. Chris Gachanja
PPOA		Angusta Njue
NCA	General Manager	Eng. Maurice Akech
NCA		Susan Rutto
NCA		Eng. C. Odongo

-2014/4
2014/4/20-

(R): Roads (M): Maintenance (C): Contracts

